



Знахідки рідкісних жуків-тінелюбів Melandryidae Leach, 1815 на верхній межі лісу Полонинського хребта Українських Карпат

Володимир Рошко, Любов Фельбаба-Клушина

Ужгородський національний університет, Ужгород, Україна

Адреса для листування: volodymyr.roshko@uzhnu.edu.ua

Отримано: 18.04.23; прийнято до друку: 10.06.23; опубліковано: 29.06.23

Резюме. Описано місця знахідок двох рідкісних сапроксилобіонтичних видів жуків з родини тінелюбів Melandryidae Leach, 1815: флїотрії *Phloiотrya subtilis* (Reitter, 1897) та меландрії бородатої *Melandrya barbata* (Fabricius, 1792), які були відомі з давніх літературних джерел, а для регіону Українських Карпат є першими сучасними знахідками. Для таких екотонних екосистем, як верхня межа лісу, види наводяться вперше.

Знахідки цих тінелюбів були відомі тільки зі східної України ще у 90-х роках минулого століття. Ці види виявили під час комплексних екологічних досліджень у 2018-2019 роках на верхній межі лісу північно-західної частини Полонинського хребта. Тут верхня межа утворена лісовим буково-яворовим фітоценозом природного походження та полонинами з різнотравних злакових фітоценозів та чагарників з чорничника та брусничника.

Phloiотrya subtilis була знайдена в екотоні одного з гірських масивів Стінка на висоті 944 м н.р.м. Тут екотонна ділянка утворена чагарниковими заростями підростаючих горобини *Sorbus aucuparia*, клена гостролистого *A. pseudoplatanus* та верб *Salix sp.*

Melandrya barbata була відмічена на лісовій ділянці гірського масиву Явірник на висоті 1001 м н.р.м. Ліс тут представлений природним фітоценозом яворової бучини, віком 120-150 років і вище. У підрослі трапляється клен гостролистий *Acer platanoides* і горобина звичайна *Sorbus aucuparia*. На обох ділянках, де були знайдені рідкісні тінелюби, помітна значна кількість мертвої деревини, заселеної різними видами стовбурних грибів.

Знахідки рідкісних тінелюбів підкреслюють цінність таких природних екосистем, як верхня межа лісу, які формують необхідні для існування сапроксилобіонтичних організмів оселища.

Ключові слова: Coleoptera, фауна, оселища, сапроксилобіонти, гриби, екотон.

Discoveries of rare false darkling beetle species (Melandryidae Leach, 1815) at the upper forest boundary of the Polonynskiy Ridge in the Ukrainian Carpathians

Volodymyr Roshko, Lubov Felbaba-Klushina

Uzhhorod national university, Uzhhorod, Ukraine

Correspondence: volodymyr.roshko@uzhnu.edu.ua

Abstract. The sites of the finds of two rare saproxylic beetles species of the family Melandryidae Leach, 1815 are described: *Phloiотrya subtilis* (Reitter, 1897) and *Melandrya barbata* (Fabricius, 1792), which were known from old literary sources, and for the Ukrainian Carpathian region there are the first modern records. For such ecotone ecosystems as the upper limit of the forest, species are listed for the first time.

Finds of these false darkling beetle were known only from eastern Ukraine back in the 90s of the last century. These species were discovered during comprehensive ecological research in 2018-2019 at the upper limit of the forest in the northwestern part of the Polonyn Ridge. Here, the upper border is formed by a forest beech and sycamore phytocenosis of natural origin and thickets of herbaceous grasslands and bilberry and lingonberry shrubs.

Phloiотrya subtilis was found in the ecotone of one of the "Stinka" mountain ranges at an altitude of 944 m above sea level. Here, the ecotone area is formed by thickets of growing mountain ash *Sorbus aucuparia*, *A. pseudoplatanus* maple, and *Salix sp.*

Melandrya barbata was noted in a forest area of the Yavirnyk massif at an altitude of 1001 m above sea level. The forest here is represented by a natural phytocenosis of sycamore beech, aged 120-150 years and older. *Acer platanoides* and mountain ash *Sorbus aucuparia* occur in the undergrowth. In both areas, where the rare false darkling beetle were found, a significant amount of dead wood inhabited by various types of stem fungi is visible.

Findings of rare false darkling beetle highlight the value of such natural ecosystems as the upper limit of the forest, which form habitats necessary for the existence of saproxylic organisms.

Key words: Coleoptera, fauna, habitats, saproxylobionts, fungi, ecotone.

ВСТУП

В роботі ми спробували показати значимість екосистем верхньої межі лісу, як важливих оселищ для деяких рідкісних комах, а саме для двох представників родини тіньлюби (Coleoptera, Melandryidae): флоритри *Phloiotrya subtilis* (Reitter, 1897) та меландрії бороdatoї *Melandrya barbata* (Fabricius, 1792). Цінність наших знахідок підкреслюється їхньою індикаторною роллю для оцінки природності екосистем.

Представники родини Melandryidae поширені у всіх основних біогеографічних районах світу, і на сьогодні відомо 60 родів і 420 описаних видів. Існування цих невеликих за розмірами (1-22 мм) жуків переважно з видовженим тілом, як дорослих так і їхніх личинок пов'язане з мертвою деревиною лісових екосистем та дереворуйнівними грибами [1]. Найчастіше вони оселяються під корою дерев, в підстилці, або у ґрунті. В більшості це сапроксилобіонти: сапроксилофаги, сапроміцетофаги, сапроксиломіцетофаги або міцетофаги [1]. Серед тіньлюбів є види, які пов'язані у своєму розвитку з поліпорними грибами, а їхні личинки часто заляльковуються безпосередньо у плодкових тілах грибів. Неарктичні види меландрид розвиваються у грибах родів *Coriolus*, *Lenzites*, *Inonotus*, західнопалеарктичні – переважно у грибах роду *Inonotus* і *Trametes*. Розвиток личинок деяких видів проходить у гнилій деревині гілок і тонких стебел, як правило, листяних дерев, деякі живляться карпофорами і міцелієм грибів у деревині та під корою. Є види, які трапляються на ліщині (*Corylus avellana*), березах (*Betula*), дубах (*Quercus*) та вербах (*Salix*), стебла яких покриті піреноміцетами, якими і харчуються їхні личинки [2].

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Впродовж 2018-2019 років на верхній межі лісу (далі ВМЛ) північно-західної частини Полонинського хребта Українських Карпат проводились комплексні екологічні дослідження, які включали вивчення угруповань твердокрилих комах (Insecta: Coleoptera) різних типів екосистем ВМЛ. У своїх дослідженнях ми використали загальноприйняті методи досліджень комах, в тому числі відлови різними типами пасток. Окрім встановлення фауністичного складу та основних структурних параметрів угруповань твердокрилих у різних типах біотопів ВМЛ, вивчали раритетну складову цих угруповань та їх індикаторну роль у природних екосистемах.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ОБГОВОРЕННЯ

Палеарктичний вид *Phloiotrya subtilis* (Reitter, 1897) представляє рід *Phloiotrya* Stephens, 1832. Цей жук, з сибірсько-європейським ареалом поширення, відомий у ряді країн центральної та північної Європи, на сході Палеарктики. Відомий з Австрії, Боснії та Герцоговини, Хорватії, центрально- та східноєвропейської Росії, Чеської Республіки, Польщі, Словаччини, Словенії, Румунії, Югославії, України, Німеччини [3].

З минулих століть відомостей про перебування цього виду на території України не було. Тільки у 1996 році *Ph. subtilis* була вперше зареєстрована в околицях міста Харкова. Декілька особин жука було знайдено на мертвому дереві горобини та грибах *Pleurotus ostreatus* і *Phloeobia aurantica* та на гілках недавно загиблого клена [4]. Надзвичайно рідкісний у всіх країнах, де його реєстрували. Занесений у міжнародні «Карпатські списки зникаючих видів» (Carpathian List of Endangered Species), як критично зникаючий (категорія CR) [5].

Перші відомості та опис виду походять з Польщі, з Бескидських гір безпосередньо від автора E. Reitter [6] в кінці XIX та початку XX століть. І тільки через 100 років у 2000 році флоритрія була відмічена повторно на півночі країни у Біловежських пралісах [7]. На той час сучасні знахідки виду були відомі тільки з Росії, з Московської області та Приоксько-Террасного біосферного заповідника [8]. Згодом, в 2012 році її відмітили і на сході Польщі. Жука знайшли у тонкій (6 см) гнилій гілці у верхній частині бука *Fagus sylvatica* L. Зараз у Польщі флоритрія занесена у червоні списки (Polish Red List) як критично зникаюча (категорія CR) [9]. І вже у XXI столітті вона була зареєстрована у країнах Балтики. Так, перша описана знахідка з Литви відома з 2008 року, де жука помітили на стовбурі мертвого дуба [10]. А у 2016 році виявили на півночі Естонії [11]. З території сусідньої Словаччини відомості про першу сучасну реєстрацію виду появились у 2010 році [12].

Про біологію виду відомо небагато. Літ триває у червні-липні, вдень за сонячної погоди. Розвиток відбувається, зазвичай, у мертвій деревині і триває 1-2 роки. Перевагу надає листяним породам дерев з твердою деревиною [8]. Зимує на стадії личинки, а дорослі жуки активні з кінця весни до першої половини літа [2]. Відомо, що ці тіньлюби харчуються грибом *Peniophora cinerea*, який часто росте на гілках і тонких стовбурах берез, верб ліщини та липи, а личинки розвиваються в деревині цих дерев [8]. Як бачимо зі знахідок, флоритрія розвивається на різних породах дерев, і навіть на тонких

гілках, а важливою умовою заселення дерева жуком є його стан: перевагу віддає загиблим деревам з гнилою деревиною, або ослабленим, заселеним різними грибами.

Ми виявили *Phloiotrya subtilis* на верхній межі лісу одного з гірських масивів північно-західної частини Полонинського хребта – хребті Стінка, який простягається вздовж українсько-словацького кордону.

Місце знахідки. Закарпатська обл., Ужгородський р-н (колишній Великоберезнянський), околиці с. Княгиня, хребет Стінка N 49° 00' 17,4" ; E 22° 33' 21,4"; 944 м н. р. м.; екотон; 21.06.2018 р.; 1 екз.

Особина жука попала у комбіновану пастку на ділянці екотону верхньої межі лісу на скелястому хребті з найвищою вершиною 1019 м н.р.м. Тут верхня межа утворена лісовим буково-яворовим фітоценозом природного походження та полонинами



Рис. 1. Екотонна ділянка верхньої межі лісу північно-західної частини Полонинського хребта

Ще одна цікава, цінна знахідка представника родини Melandryidae – меландрія бородата *Melandrya barbata* (Fabricius, 1792) належить до іншого роду – *Melandrya* Fabricius, 1801.

Це рідкісний представник тінелюбів – європейський, лісовий вид, поширений у багатьох країнах, переважно центральної та західної Європи: Австрії, Бельгії, Боснії та Герцоговині, Хорватії, Британії (материк), Данії (материк), Фінляндії, материковій Франції, Німеччині, материковій Італії, Чехії, Польщі, Угорщині, Румунії, Словаччині, Словенії, Швеції, Швейцарії, Югославії, північно- та центральноєвропейській Росії, північній Естонії, Нідерландах [3]. З території України дотепер відомий лише з околиць міста Харкова, звідки зареєстрована і перша знахідка у 1996 році. Декілька особин жука було знайдено на грибах *Polyporus squamosus*, які проростали на клені ясенелистому [4]. Меландрія отримала статус «рідкісний» і була внесена у списки Червоної книги Харківської області [13].

У Європі *M. barbata* спорадично поширена у лісовій зоні, але всюди дуже рідкісна і відома за одиничними знахідками. Перші відомості про неї походять з центральної Росії, з Калужської губернії з 1930 року [1] та з Швейцарії з 1942 року. Повторно в

з різнотравних злакових фітоценозів та чагарничків з чорничника та брусничника. На межі лісу та полонини виділяється екотонна ділянка, утворена чагарниковими зарослями підростаючих горобини *Sorbus aucuparia*, клена гостролистого *A. pseudoplatanus* та верб *Salix*. Ліс у природному, добре збереженому стані, пралісового типу. Спостерігається значна кількість мертвої деревини з гнилих величезних стовбурів і захарашень із зламаних гілок різної товщини та сухостійних дерев різного віку з численними короїдними ходах та дятловими дуплами. Гнилі стовбури, що лежать на землі, і сухостійні дерева заселені великою кількістю різних стовбурних грибів. Трапляються дерева з дуплами різних розмірів. Це типове природне середовище для проживання і розвитку різних сапроксилів, таких як флоїтрія.

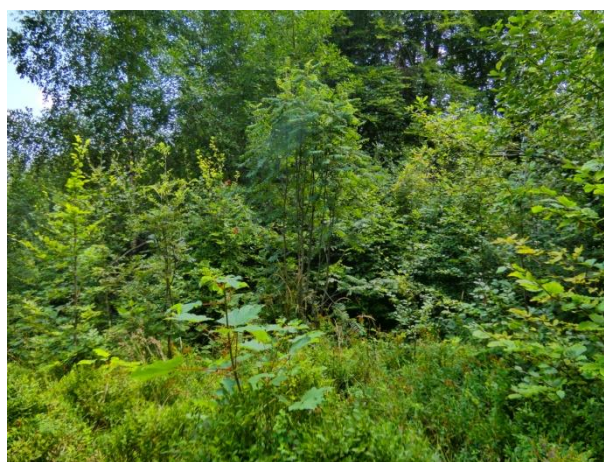


Рис. 2. Екотон на верхній межі лісу хр. Стінка, де було знайдено *Phloiotrya subtilis*

Швейцарії вид відмітили вже аж у 2014 році у східних Альпах [14].

З літературних джерел відомо, що у Норвегії меландрія розвивається у старих пенях бука і осики, і вперше була знайдена тут на липах у 1997 і 1998 роках. В Італії теж знаходили на гілках бука. В Швеції у 1986 р. були знайдені личинки в осиці. Тому автор вважає, що жук надає перевагу буку і осиці [15]. Це спростовують інші знахідки: у Словаччині вперше жука знайшли у 1980 році під корою ялинового пенька, і ще відома одна знахідка з 1993 року – з-під кори бука. Взагалі тут її відносять до дуже рідкісних і надали особливий екозоологічний статус “ESS” (і ще в окремих європейських країнах) [16]. У Франції теж вважається дуже рідкісним видом. Перша знахідка меландрії у цій країні відома з 1941 року, і лише в 2014 році мала місце друга знахідка. Жука виявили у опалій сухій гілці дуба [17]. Меландрію занесли у Червоні списки рідкісних сапроксиліобіонтів у статусі видів близьких до загрози (NT) [18].

M. barbata типовий лісовий вид. Розвиток жука, ймовірно, проходить 2–3 роки. Зустрічається на стовбурах дерев переважно листяних порід, заселених різними ксилотрофними грибами, якими

живиться імаго. Личинки розвиваються в мертвій, нетвердій деревині з білою гниллю. Зимують на стадії личинки. Дорослі жуки трапляються у травні-червні [4].

Аналізуючи дані знахідок жука у різних країнах, помічаємо, що всі вони походять з природних, або наближених до природних мішаних листяних лісів, з обов'язковою присутністю мертвої гнилої деревини. Нами *Melandrya barbata* теж була виявлена у старому буково-яворовому лісі на верхній межі лісу гірського масиву Явірник, де була встановлена комбінована пастка (комбінація жовтої лійковидної та віконної пасток).

Місце знахідки. Україна, Закарпатська область, Ужгородський р-н (колишній Великоберезнянський),



Рис. 3. Лісова ділянка на хребті Явірник

околиці с. Руський Мочар, хребет Явірник, 1001 м н.р.м., 48,911741 N, 22,556342 E, 19.06.2019 р., ліс І екз.

Ліс тут представлений природним фітоценозом яворової бучини, віком 120–150 років і більше. У підрослі трапляється клен гостролистий *Acer platanoides* і горобина звичайна *Sorbus aucuparia*. Присутня значна кількість мертвої деревини на різних стадіях розкладу та сухостійні і дуплаві дерева, на яких росте значна кількість деревних грибів. На ґрунті лежить багато зламаних гілок, більшість вкритих різними мохами, лишайниками та грибами, що свідчить про високу вологість середовища. У трав'яному покриві переважають папороті та злакові рослини.



Рис. 4. Ділянка лісу на хр. Явірник, де була знайдена *Melandrya barbata*

ВИСНОВКИ

Наші знахідки рідкісних сапроксилобійонтичних жуків *Phloiotrya subtilis* та *Melandrya barbata* є першими відомими знахідками в Українських Карпатах. У літературі минулих століть відсутні відомості про цих жуків-тінелюбів. Прихований спосіб життя і очевидна рідкісність, а також локальне поширення ускладнюють спостереження таких видів. Існування по-справжньому рідкісних сапроксилобійонтичних потребує особливих екологічних умов, таких, які максимально наближені до природних, де ліс народжується і старіє природно, де людина – гість, а не господар. Справжніми господарями тут є непомітні сапроксильні створіння, які створюють свій світ, за межами якого вони не існують. Знайдені види доводять високу екологічну та біологічну цінність таких малозмінених екосистем, як верхня межа лісу і спонукають до бережливого ставлення з мінімальним втручанням. Наші знахідки – це доказ, що такі екосистеми мають досить високий потенціал біологічної різноманітності і, в якомусь розумінні, забезпечують існування рідкісним і зникаючим видам. Знайдені види жуків-тінелюбів суттєво доповнили список цінних сапроксилобійонтичних Ужанського національного природного парку і загалом всього Карпатського регіону.

ПОДЯКИ

Автори висловлюють подяку Нелі Коваль за збір матеріалу, Максиму Чумаку, Валерії Дедусь за допомогу у визначенні матеріалу, Руслану Глебу за допомогу в ідентифікації грибів та світлій пам'яті Василю Чумаку за консультації під час підготовки рукопису.

ЛІТЕРАТУРА

1. Никитский, Н. Б., Бибин, А. Р., Долгин М. М. Ксилофильные жесткокрылые (Coleoptera) Кавказского государственного природного биосферного заповедника и сопредельных территорий. Институт биологии Коми научного центра УрО РАН. Сыктывкар, 2008. 452 с.
2. Nikitsky, N. B., Pollock, D. A. Melandryidae Leach, 1815. In: *Handbuch der Zoologie. Insecta: Coleoptera, Beetles*. Volume 2, Editors R.G. Beutel, R. Leschen Berlin, W. de Gruyter Inc., 2010. 520-533 s.
3. *Melandryidae* https://fauna-eu.org/cdm_dataportal/taxon/45120dff-fa14-4f30-994b-e4052726224d
4. Дрогваленко, А. Н. Новые и редкие для фауны Украины виды жесткокрылых насекомых (Insecta, Coleoptera). *Известия Харьковского энтомологического общества*, VII (1), 1999, 20-29.
5. Kukuła, K., Okarma, H., Pawłowski, J., Perzanowski, K., Ruzicka, T., Sandor, J., Stanova, V., Tasekewich, L., Vlasin, M. Carpathian List of Endangered Species. Vienna-Krakow, WWF and Institute of Nature Conservation, Polish Academy of Sciences. 2003.

6. Burakowski, B., Mroczkowski, M., Stefańska, J. *Chrzęszcze Coleoptera - Cucujoidea*, cz. 3. *Katalog Fauny Polski*, Warszawa, XXIII, 14. 1987, 1-309.
7. Kubisz, D., Iwan, D., Tykarski, P. Tenebrionoidea: Tetratomidae, Melandryidae, Ripiphoridae, Prostomidae, Oedemeridae, Mysteridae, Pythidae, Aderidae, Scaptiidae. Critical checklist, distribution in Poland and meta-analysis. *Coleoptera Poloniae*. V. 2. Warszawa, Univ. Warsaw. 2014, 470 p.
8. Никитский, Н. Б., Осипов, И. Н., Чемерис, М. В., Семенов, В. Б., Гусаков, А. А. *Жёсткокрылые-ксилобионты, мицетобионты и пластинчатоусые Приокско-Террасного биосферного заповідника*. Сборник трудов Зоологического музея МГУ, том XXXV. Ред. А. В. Свиридова. Москва, Издательство Московского университета. 1996, 68.
9. Pleva, R., Hilszczański, J., Jaworski, T., Sierpiński, A. Nowe i rzadko spotykane chrzęszcze (Coleoptera) saproksyliczne wschodniej Polski. *Wiad. entomol.* 33 (2). 2014, 85–96.
10. Tamutis, V., Ferenca, R., Pollock, Dareren, A. Faunistic review of Tetratomidae and Melandryidae (Coleoptera: Tenebrionoidea) in Lithuania with an annotated checklist of the species. *Zootaxa*, 4668 (2). 2019, 183–206.
11. Süda, I. New woodland beetle species (Coleoptera) in Estonian fauna. 2. *Forestry Studies Metsanduslikud Uurimused* 64. 2016, 51–69.
12. Majzlan, O. Faunistické príspevky zo Slovenska (Coleoptera). *Naturae tutela*, 14/2. 2010, 245–250.
13. *Червона книга Харківської області*. Тваринний світ. За ред. Г. О. Шандикова, Т. А. Атемасової. Гол. ред. В. А. Токарський. Харків, ХНУ імені В. Н. Каразіна. 2013, С. 125.
14. Sanchez, A., Chittaro, Y., Monnerat, C. Coléoptères nouveaux ou redécouverts pour la Suisse ou l'une de ses régions biogéographiques, *Entomo Helvetica* 8. 2015, 119-132 <https://doi.org/10.5169/seals-985940>.
15. Sagvolden, B. A., Hansen, L. O. Notes on Norwegian Coleoptera 5. *Norw. J. Entomol.* 48. 2001, 281–287.
16. Franc, V. Beetles (Coleoptera) in the Velká Fatra Mts with special reference to bioindicatively significant species. *Matthias Belivs. Univ. Proc. Biological serie Suppl.* 2(1). 2002, 165–177.
17. Grancher, C., Grancher, J. *Redcouverte de Melandrya barbata (Fabricius, 1792) en Haute-Normandie (Coleoptera, Melandryidae)*. 2015.
18. Dodelin, B., Calmont, B. *La liste rouge des coléoptères saproxyliques de la région Auvergne-Rhône-Alpes est parue*. Dreal L Auvergne-Rhone-Alpes, 2021, S. 79.