

ЕНДЕМІЗМ ТА ЙОГО ПРОЯВ У ТЕРІОФАУНІ РЕГІОНУ УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ

З. Баркасі

аспірант

Національний науково-природничий музей НАН України (м. Київ)

Ендемізм та його прояв у теріофауні регіону українських Карпат. – *Баркасі, З.* – Праця присвячена деяким аспектам ендемізму, що розглянуті та обговорені у світлі біогеографічних та еволюційних закономірностей. Карпатська гірська система має унікальне географічне розташування, що обумовлює різноманіття та особливості місцевої фауни. Зокрема, у складі фауни є значна кількість ендемічних видів, хоча ці види здебільшого є локальними або навіть умовними ендемами. Сучасна теріофауна регіону включає 82 види 22 родин. Серед них 11 видів розглядають у статусі ендемічних, більшість яких є рідкісними і мають невисоку чисельність. Представлено короткий анотований список ендемів..

Endemism and its manifestation in the mammalian fauna of the region of the Ukrainian Carpathians. – *Barkaszi Z.* – The present work deals with several aspects of endemism considered and discussed in light of biogeographic and evolutionary patterns. The Carpathian mountain system has unique features in terms of geographical location that make its fauna original and diverse. In particular, there is a considerable number of endemic species; however, they are characterized mainly by only local or even conditional endemism. The current mammalian fauna of the region consists of 82 species of 22 families. Among them 11 species has been considered as endemic ones, while most of them have relatively low density and rare conservation status in the same time. A short annotated list of these endemic species is given as well.

Усвідомлення виду як історичної сутності, яка існує протягом певного часу (*еволюційна тривалість*, англ. *evolutionary duration*) в межах певного простору (*ареал*) дозволяє чіткіше зрозуміти причинно-наслідкові механізми зміни фауни та її біотичного різноманіття загалом. Такий просторово-часовий підхід необхідно враховувати при аналізі фауни певного регіону, зокрема її ендемічної складової. Карпатська фауна багата на різні прояви ендемізму, які й розглянуто у цій праці.

До поняття ендемізму

З точки зору еволюційної тривалості виду ендемізм, на думку автора, можна трактувати з двох позицій:

1) вид ендемічний, тому що він має довгу філогенетичну історію, тобто у сучасних умовах є реліктовим;

2) вид ендемічний, тому що його обмежене поширення визначається недавнім часом формування і фактично відсутньою біогеографічною історією (тобто коли вид існує у регіоні спеціації).

Географічне поширення виду характеризує його ареал, межі і площа якого постійно змінюються. Динаміка ареалів пов'язана з декількома факторами, зокрема вона тісно залежить від загальної щільності популяцій виду та її змін у часі, ландшафтних особливостей місцевості, кількості придатних екологічних ніш, як зайнятих іншим видом, так і вільних, а також деяких біологічних властивостей виду (спосіб життя, поведінка, особливості живлення та метаболізму, адаптивна здатність тощо).

Ендемізм у такому випадку можна розглядати як:

1) явище біогеографічне – зміна загальної чисельності особин у популяціях призводить до скорочення або розширення меж ареалу, які, як внаслідок, можуть не

співпадати з межами біогеографічних виділів різного рівня (абсолютний та регіональний ендемізм);

2) явище еволюційне – як результат дивергенції виникають підвиди та морфи, які існують у регіонах субспеціації.

Аналіз фауни

Карпатська гірська система за своїм розташуванням є унікальною. З одного боку, вона є біогеографічним бар'єром для поширення рівнинних видів між Східноєвропейською низовиною, Паннонією і Балканами, і в той же час – специфічним біогеографічним коридором, завдяки якому можливе поширення монтанно-бореальних видів уздовж гірських хребтів карпатської дуги. Очевидно, що такі особливості не могли не позначитися на складі фауни регіону, зокрема теріофауни.

На сьогодні теріофауна української частини Карпат включає 82 види 22 родин (табл. 1) [19; 29].

Таблиця 1. Таксономічне багатство класу Mammalia у фауні українських Карпат

Ряди	Родини	Роди	Види	ПТБ*
Leporiformes (Lagomorpha auct.)	1	1	1	3
Muriformes (Rodentia auct.)	8	21	28	57
Soriciformes (Insectivora s. l.)	3	5	9	17
Vespertilioniformes (Chiroptera auct.)	3	9	22	34
Caniformes (Carnivora auct.)	4	11	17	32
Cerviformes (Artiodactyla auct.)	3	4	5	12
Усього	22	51	82	155

* ПТБ – показник таксономічного багатства: сума кількості таксономічних одиниць.

Наявні дані дозволяють стверджувати, що найвище таксономічне багатство серед ссавців регіону характерне для ряду Мишоподібні (Muriformes), що представлений 57 таксонами. Відносно високе різноманіття характерне для рядів Лилюкоподібні (Vespertilioniformes) та Псоподібні (Caniformes), тоді як ряд Зайцеподібні (Leporiformes) представлений тут тільки одним видом.

Перше і донині єдине зведення про ссавців-ендемів Карпат опубліковано 1998 р. [13], і саме його було взято за основу цього огляду з деякими уточненнями, викладеними у пізніших оглядах. У зведенні за 1998 р. зазначено 3 види та 8 підвидів ссавців, визнаних ендемами регіону (табл. 2). З них карпатський підвид скельниці (*Rupicapra rupicapra carpatica* Couturier et al., 1938) на сьогодні зберігся тільки в румунських Карпатах, де її поголів'я оцінюють у ~9 тис. особин [40]. Проте до опублікованого раніше списку ссавців-ендемів Карпат, на думку автора, слід додати і карпатський підвид мідіці альпійської, що існує ізольовано від інших підвидів [51].

Як видно з таблиці 2, найбільша кількість ендемічних видів характерна для ряду Мишоподібні (5 таксонів), далі – ряди Мідіцеподібні та Псоподібні (по два підвиди). З урахуванням охоронних категорій цих ссавців, також стає зрозумілим, що перераховані види і підвиди по суті є локальними (а почасти й умовними) ендемами.

На таку думку настановує і той факт, що за МСОП 10 таксонів мають категорію «найменш загрожені» (Least Concern), тоді як 7 з них занесені до Червоної книги і мають статус вразливих (1), рідкісних (5) або навіть зникаючих (1) видів. Єдиний виняток становить мідіця альпійська, що за МСОП віднесена до категорії «близький до загрози зникнення» (Near Threatened).

Таблиця 2. Ссавці-ендеми регіону українських Карпат та їх охоронні категорії *

Ряд	Вид/Підвид	ЧКУ	МСОП	БК
Muriformes	<i>Sciurus vulgaris carpathicus</i> Pietruski, 1853		LC	3
	<i>Sicista betulina montana</i> Mehely, 1913	PK	LC	2
	<i>Chionomys nivalis ulpius</i> Miller, 1908	BP	LC	3
	<i>Arvicola scherman</i> Shaw, 1801		LC	
	<i>Terricola tatricus zykovi</i> Zagorodnyuk, 1989	PK	LC	2
	Soriciformes	<i>Talpa europaea kratochvili</i> Grulich, 1969		LC
<i>Sorex alpinus tatricus</i> Kratochvil et Rosicky, 1952		PK	NT	3
Vespertilioniformes	<i>Eptesicus nilssonii</i> Keyserling, Blasius, 1839	PK	LC	2
Caniformes	<i>Ursus arctos polonicus</i> Gray, 1864	ЗК	LC	2
	<i>Lynx lynx carpathica</i> Heptner, 1972	PK	LC	3
Cerviformes	<i>Cervus elaphus montanus</i> Botezat, 1903		LC	3

* ЧКУ – Червона книга України, 2009; МСОП – Червоний список Міжнародного союзу охорони природи (IUCN); БК – Бернська конвенція, додатки 2 і 3 [за 6; 34].

Також варто зауважити, що у видів-ендемів чисельність їхніх популяцій майже ніколи не буває високою, і таким чином ендемізм можна розглядати як одного із проявів раритетності.

Анотований список видів

Автором упорядковано анотований список таксонів ссавців, що є ендеміками українських Карпат.

Sciurus vulgaris carpathicus Pietruski, 1853 – особливості поширення та аспекти фенотипної мінливості (морфологія, забарвлення хутра тощо) карпатської вивірки вивчені порівняно добре. На сьогодні відомо, що вид представлений у фауні Карпат трьома кольоровими формами – рудою, чорною і темною. Власне чорну форму прийнято вважати підвидом *S. v. carpathicus*, що чисельно переважає над іншими [22; 24]. Генетичні дослідження вказують на відсутність репродуктивної ізоляції між рудою і чорною формами вивірки, тому її темну форму сприймають як гібридну між *S. v. vulgaris* та *S. v. carpathicus* [4; 23; 24].

Sicista betulina montana Mehely, 1913 – останніми роками таксономія мишівок значно змінена, переважно за рахунок поділу колишніх «великих» видів на ряд «малих» [16]. Карпатську форму лісових мишівок не раз згадували як окремий вид *S. montana* Mehely [8; 28], проте пізніше всіх лісових мишівок з України віднесли до 32-хромосомної *S. betulina* s. str. [20], карпатську форму якої визначають як окремий підвид *S. b. montana* Mehely [13].

Chionomys nivalis ulpius Miller, 1908 – через фрагментарність гірських оселищ, високий ступінь ізолюваності популяцій та поліморфізм виду описано багато його внутрішньовидових форм [37; 45]. Нині відомо про 18 підвидів снігової полівки, з них *C. n. ulpinus* поширений тільки у Східних та Південних Карпатах, де формує ізолювані популяції [46; 49].

Arvicola scherman Shaw, 1801 – донедавна розглядали як підвид (гірську расу) шура водяного. У регіоні українських Карпат шур гірський є звичайним, місцями доволі чисельним

видом [11; 12; 18; 27; 32]. Представлений, ймовірно, тільки типовою плакорною формою, яка веде підземний спосіб життя. Відмічають зміщення межі поширення виду на північ до Розточчя; подібна тенденція характерна і для деяких інших карпатських видів [21].

Terricola tatricus zykovi Zagorodnyuk, 1989 – ареал виду фрагментарний і припускають, що він скорочується [48]. Наявність виду у фауні Східних Карпат показана у кінці 1980-х років. Норик татринський є типовим видом гірських лісів, а крім того він мешкає разом зі своїм видом-двійником *T. subterraneus* (Selys-Longchamps, 1836). У регіоні українських Карпат найбільше знахідок відомо з Чорногори, що були описані як окрема від татринської форма *zykovi* Zagorodnyuk [10; 17; 52].

Talpa europaea kratochvili Grulich, 1969 – кріт європейський один із найчисельніших видів мікромамалій регіону. У гірських районах поширена особлива його форма, що має ряд відмінних ознак, зокрема дрібніші розміри та сліпота, що зближують її до кавказько-балканських сліпих кротів *T. caeca* (Savi, 1822) [19; 25]. Раніше цю форму віднесли до балканського підвиду *T. e. pancici* Martino [31].

Sorex alpinus tatricus Kratochvil et Rosicky, 1952 – в Україні мідія альпійська зустрічається тільки в Карпатах; відносно рідкісний вид [19]. Доведено, що поширення виду залежить від висоти, і чисельність популяції виду вища на більших висотах [38]. У фауні словацьких та українських Карпат вид представлений формою *S. a. tatricus* [47; 51].

Eptesicus nilssonii Keyserling, Blasius, 1839 – ареал виду у Центральній та Східній Європі плямистий, і вид зустрічається переважно у лісистих височинах [50]. В межах України вид існує як ізольована популяція в Карпатах [1], очевидно, внаслідок скорочення з півдня основної рівнинної частини його ареалу в Європі [14]. З 2000-х р. регулярно з'являються

повідомлення про знахідки цього виду в інших місцевостях України [3; 5; 26]. Хоча це все знахідки поодиноких особин, подальше розширення на південь поліського сегменту ареалу може вплинути на біогеографічний статус карпатської.

Ursus arctos polonicus Gray, 1864 – в межах України бурий ведмідь поширений в Карпатах і на Поліссі [2; 7; 9]. Раніше вважали, що в Карпатах ведмідь представлений номінативним підвидом *U. a. arctos* L. [33], але згодом цю форму, яка існує як ізольована популяція, виділяли як *polonicus* Gray [13]. На сьогодні відомо про два осередки поширення ведмеда в українських Карпатах: західний («бескидський») та східний («марамороський») [2].

Lynx lynx carpathica Heptner, 1972 – як окрема форма карпатська популяція вперше описана як *L. l. orientalis natio carpathica* Kratochvil et Stollmann, 1963, пізніше Гептнер і Слудський (1972) встановили відповідний таксон *F. l. carpathica*. Згодом цю точку зору підтвердили й інші дослідники, зокрема й дослідники фауни України [35; 36; 44]. На сьогодні рись в Україні стала дуже рідкісним видом, що перебуває під загрозою зникнення [15; 34].

Cervus elaphus montanus Botezat, 1903 – один із восьми підвидів шляхетного оленя, поширений в основному в карпатському регіоні [39]. За різними авторами, ареал цього підвиду також включає південні регіони України та Крим [41], а на півночі доходить до Прибалтики [43]. Генетичні дослідження мітохондріальної ДНК підвиду доказали своєрідність карпатської форми відносно інших європейських популяцій, і це дає підстави вважати її історично корінною [42], тобто фактично підтвердили таксономічну окремішність карпатської форми.

Отже, у теріофані регіону українських Карпат наявні 11 видів або підвидів, що розглядаються як ендеми (локальні та умовно ендеми). Вони становлять 13 % від усіх видів

ссавців регіону, і їх переважна більшість мають низьку чисельність і знаходяться під охороною. Ці види становлять цінну частину місцевої теріофауни і визначають не тільки біогеографічну, але й еволюційно-філогенетичну унікальність локального біорізноманіття.

Література

1. *Абеленцев В. І., Попов Б. М.* Ряд рукокрилі, або кажани – Chiroptera // Фауна України. – Київ, 1956. – Том 1, вип. 1. – С. 229–446.
2. *Баишта А.-Т. В., Потіш Л. А.* Ссавці Закарпатської області. – Львів, 2007. – 260 с.
3. *Баишта А.-Т., Кусьнеж О., Івашків І.* Видовий склад і просторовий розподіл рукокрилих (Chiroptera) українського Розточчя // Вісн. Львів. ун-ту. Сер. біол. – 2013. – Вип. 63. – С. 44–50.
4. *Білоконь С., Белоконь М., Белоконь Ю., Дикий І.* Мінливість вивірки звичайної (*Sciurus vulgaris* L.) заходу України за мікросателітними локусами // Вісн. Львів. ун-ту. Сер. біол. – 2014. – Вип. 65. – С. 296–305.
5. *Годлевская Е. В.* Результаты работы контакт-центра по рукокрылым (Украина) // Уч. зап. Тавр. нац. у-та. Сер. «Биол., хим.». – 2012. – Том 25 (64), № 4. – С. 12–20.
6. *Годлевська О., Парнікоза І., Різун В. та ін.* Фауна України: охоронні категорії / За ред. О. Годлевської та Г. Фесенка. – Київ, 2010. – 80 с.
7. *Дикий І. В., Шквиря М. Г., Хоцький П. Б. та ін.* Сучасний стан популяції ведмеда бурого в Україні: просторова структура й особливості екології, чисельність і методи дослідження // Ведмідь бурий (*Ursus arctos*): проблеми збереження та дослідження популяції в Україні. – Київ, 2015. – С. 36–72.
8. *Емельянов И. Г., Загороднюк И. В.* Таксономическая структура сообществ грызунов Восточных Карпат: видовое богатство и таксономическое разнообразие // Фауна Східних Карпат: Мат-ли Міжнар. конф. – Ужгород, 1993. – С. 57–60.
9. *Жила С. М.* Бурий ведмідь (*Ursus arctos* Linnaeus, 1758) в Українському Поліссі // Вест. зоол. – 1999. – 33 (3). – С. 77.
10. *Загороднюк И. В.* Таксономия, распространение и морфологическая изменчивость полевков рода *Terricola* Восточной Европы // Вестн. зоол. – 1989. – № 5. – С. 3–14.

11. Загороднюк И. В. Таксономия и распространение серых полевков (*Arvicolini*) фауны Украины // Млекопитающие Украины. – Киев, 1993. – С. 64–77.
12. Загороднюк И. В. *Arvicola scherman* (Rodentia, Arvicolidae) в Прикарпатье // Вестн. зоол. – 1993. – № 5. – С. 25.
13. Загороднюк І. Ендемічна теріофауна Карпат: таксономічний та біогеографічний аналіз // Карпатський регіон і проблеми сталого розвитку : Мат-ли міжнар. наук.-практ. конф. – Рахів, 1998. – Том 2. – С. 218–222.
14. Загороднюк І. Лилик північний – *Eptesicus nilssoni* // Праці Теріол. шк. – 1999. – Вип. 2. – С. 91–96.
15. Загороднюк І. Склад та історичні зміни фауни хижих ссавців України // Novit. Theriol. – 2001. – Pars 4. – С. 14–17.
16. Загороднюк І. В. Аловиди гризунів групи *Sicista* “*betulina*”: просторові взаємини з огляду на концепцію лімітувальної схожості // Вісн. Дніпр. ун-ту. Біол., екол. – 2007. – 15 (1). – С. 45–53.
17. Загороднюк И. В., Воронцов Н. Н., Песков В. Н. Татранская полевка (*Terricola tatricus*) в Восточных Карпатах // Зоол. журн. – 1992. – 71 (6). – С. 96–105.
18. Загороднюк И. В., Песков В. Н. Политипические группы грызунов Восточных Карпат // Фауна Східних Карпат: Мат-ли Міжнар. конф. – Ужгород, 1993. – С. 63–67.
19. Загороднюк І., Покинъчерета В., Киселюк О. та ін. Теріофауна Карпатського біосферного заповідника. – Київ, 1997. – 60 с. – (Дод. 5 до Вест. зоол.).
20. Загороднюк І. В., Кондратенко О. В. *Sicista severtzovi* та близькі до неї форми гризунів в Україні: цитогенетичний та біогеографічний аналіз // Вест. зоол. – 2000. – Suppl. 15. – С. 101–107.
21. Загороднюк І., Затушевський А. Поширення видів-двійників щура (*Arvicola*) в зоні контакту їхніх ареалів на заході України // Стан і біорізноманіття екосистем Шацького ННП. – Львів, 2012. – С. 15–19.
22. Зізда Ю. Поширення кольорових форм вивірки (*Sciurus vulgaris*) у Закарпатті та в суміжних областях України // Наук. вісн. Ужгор. ун-ту. Сер. Біол. – 2005. – Вип. 17. – С. 147–154.
23. Зізда Ю. Оцінки різноманіття кольорових форм вивірки (*Sciurus vulgaris*) у синантропних і природних місцезнаходженнях Закарпаття // Праці Теріол. шк. – 2006. – Вип. 8. – С. 126–132.

24. Зізда Ю. Е. Мінливість забарвлення хутра та аналіз поширення різних підвидів *Sciurus vulgaris* // Наук. вісн. Ужгор. ун-ту. Сер. Біол. – 2008. – Вип. 22. – С. 212–218.
25. Коробченко М. Землерий як життєва форма ссавців: аналіз фауни України // Фундаментальні та прикладні дослідження в біології. – Донецьк, 2009. – Том 1. – С. 192–194.
26. Миропольський В. Осіння знахідка *Eptesicus nilssonii* на Київщині // Novit. Theriol. – 2001. – Pars 6. – С. 114.
27. Полушина Н. А., Кушнірук В. А. До систематичного положення і екології малого водяного щура *Arvicola terrestris scherman* // Вісн. Львів. унту. Сер. біол. – 1962. – Вип. 1. – С. 83–91.
28. Попов Б. М. Мамалогічні нотатки. Поширення Лейслерової вечерниці (*Nyctalus leisleri* Kuhl, Chiroptera) в УСРР. Знахідка лісової мишівки (*Sicista montana* Mehely) в межах УСРР // Зб. пр. Зоол. муз. – 1936. – № 18. – С. 191–196.
29. Потіш Л. Шакал, *Canis aureus* (Mammalia, Carnivora) – новий вид фауни Закарпаття, Україна // Вест. зоол. – 2006. – 40 (1). – С. 80.
30. Потіш Л., Баумт А.-Т. Знахідки бобра (*Castor fiber*) та єнотовидного собаки (*Nyctereutes procyonoides*) в Закарпатській області // Наук. вісн. Ужгор. ун-ту. Сер. Біол. – 2005. – Вип. 16. – С. 179.
31. Сеньк А. Ф. Морфологические особенности крота обыкновенного (*Talpa europaea* L.) из Западных областей Украины // Вест. зоол. – 1974. – № 3. – С. 25–27.
32. Татаринов К. А. О роющей деятельности малой водяной полевки на субальпийских лугах Карпат // Зоол. журн. – 1961. – 40 (5). – С. 786–788.
33. Турянин І. І. Хутрово-промислові звірі та мисливські птахи Карпат. – Ужгород, 1975. – 176 с.
34. Червона книга України. Тваринний світ / За ред. І. А. Акімова. – Київ : Глобалконсалтинг, 2009. – 600 с.
35. Шевченко Л. С., Гелл П. О. О таксономическом статусе карпатской рыси // XVI International Congress of Game Biologists – Zvolen, 1983. – Р. 64.
36. Шевченко Л. С., Песков В. Н. Морфологическая изменчивость и внутривидовая систематика обыкновенной рыси, *Lynx lynx* // Зб. пр. Зоол. муз. – 2007. – Вип. 39. – С. 81–99.
37. Amori, G. *Chionomys nivalis* (Martins 1842) // Atlas of European Mammals. – London : Academic Press, 1999. – Р. 256–257.

38. Baláž I., Ambros M. Distribution of Soricidae in Slovakia and their dependency on altitude gradient // Acta Zool. Univ. Comenianae. – 2007. – 41 (1). – P. 91–98.
39. Baskin L., Danell K. Red deer – *Cervus elaphus* / Ecology of Ungulates : a handbook of species in Eastern and Central Asia. – Springer Science & Business Media, 2003. – P. 53–78.
40. Corlatti L., Lorenzini R., Lovari S. The conservation of the chamois *Rupicapra* spp. // Mammal Review. – 2011. – 41 (2). – P. 163–174.
41. Dobroruka L. J. Der Karpatenhirsch, *Cervus elaphus montanus* Botezat 1903 // Zoologischer Anzeiger. – 1960. – 165. – P. 481–483.
42. Feulner P. G. D., Bielfeldt W., Zachos F. E. et al. Mitochondrial DNA and microsatellite analyses of the genetic status of the presumed subspecies *Cervus elaphus montanus* (Carpathian red deer) // Heredity. – 2004. – 93. – P. 299–306.
43. Groves C. P., Grubb P. Relationships of Living Deer / Wemmer C. M. (ed.) Biology and Management of the Cervidae. – Smithsonian Institution Press : Washington, D. C., London. – 1987. – P. 21–59.
44. Hell P. Managing the *Lynx* population in Czechoslovakia // The Situation, Conservation Needs and Reintroduction of *Lynx* in Europe. – 1992. – P. 36–39.
45. Janeau G., Aulagnier S. Snow vole – *Chionomys nivalis* (Martins 1842) // Journal of Mountain Ecology. – 1997. – P. 1–11.
46. Kowalski K. *Microtus nivalis* (Martins, 1842) (Rodentia) w Karpatach // Acta Theriologica. – 1957. – 1 (6). – P. 159–182.
47. Kratochvíl J., Rosický B. Nová rasa rejska v ČSR (*Sorex alpinus tatricus* ssp. n.) // Věstn. Česk. Spol. Zool. – 1952. – 16 (1/2). – P. 51–56.
48. Martínková N., Dudich A. The fragmented distribution range of *Microtus tatricus* and its evolutionary implications // Folia Zoologica. – 2003. – 52 (1). – P. 11–22.
49. Nadachowski A. Systematics, geographic variation, and evolution of snow voles (*Chionomys*) based on dental characters // Acta Theriol. – 1991. – 36 (1-2). – P. 1–45.
50. Rydell J. *Eptesicus nilssonii* // Mammalian Species. – 1993. – 430. – P. 1–7.
51. Spitzenberger F. *Sorex alpinus* Schinz, 1837 // Handbuch der Säugetiere Europas. Insektenfresser, Herrentiere. – 1990. – Band 3/1. – P. 295–312.
52. Zagorodnyuk I. V., Zima J. *Microtus tatricus* (Kratochvíl, 1952) in the Eastern Carpathians: Cytogenetic Evidence // Folia Zool. – 1992. – 41 (2). – P. 123–126.