

УДК 502.74(477)(234.372.3/4)

Раритетні види в угрупованнях дрібних ссавців лісових екосистем Закарпаття

Юлія Зізда

Раритетні види в угрупованнях дрібних ссавців лісових екосистем Закарпаття. — Зізда Ю. — Проведено дослідження з розподілу дрібних ссавців на Закарпатті з метою оцінки числа раритетів і місця останніх у природних екосистемах регіону. Проведено аналіз схожості видів дрібних ссавців за біотопами та аналіз схожості середовищ існування мікромамалій за розподілом їх у регіоні. Подано списки раритетної групи дрібних ссавців із зазначенням частоти їх зустрічей в регіоні. Висловлено пропозиції щодо списку регіонально рідкісних видів.

Ключові слова: дрібні ссавці, раритетні види, поширення, лісові екосистеми, Закарпаття.

Адреса: Інститут екології Карпат НАН України (відділ охорони природних екосистем); вул. Козельницького 4, м. Львів, 79026 Україна. E-mail: julcha@ua.fm.

Rare species in small-mammal communities of the Transcarpathian forest ecosystems. — Zizda Yu. — Investigations of small mammals' distribution in the Transcarpathians aimed at estimation of number of rare species and their place in natural ecosystems were done. Analyses of similarity of small mammals by biotopes and analyses of similarity of habitats of micromamalia by their distribution in the region were done. Lists of rare species of small mammals with determining of rate of their records in the region are given. Propositions for the list of regionally rare species are proposed.

Key words: small mammals, rare species, distribution, forest ecosystems, Transcarpathians.

Address: Department of Natural Ecosystem Protection, Institute of Ecology of the Carpathians, 4 Kozelnyskogo str., Lviv, 79026 Ukraine. E-mail: julcha@ua.fm.

Вступ

Розбудова міст, що продовжується не перший рік, супроводжується посиленою трансформацією і суттєвим зменшенням природних площ. Це призводить до різних порушень стану фауни: зміни видового складу, зменшення чисельності видів, їхньої внутрішньо-популяційної і географічної мінливості тощо (Загороднюк, 2006; Селюніна, Москаленко, 2004; Наглов, 2004; Черемних, 2005, 2006; Скороход, Русіна, 2006). Проблема в тому, що більша частина аборигенної фауни мешкає саме у природних біотопах і не здатна пристосовуватися до змінених умов середовища. Зміна природних зональних комплексів веде до втрати аборигенної частини фауни, яка є раритетною із-за її малочисельності на даній території і яка продовжує знаходитися під антропогенним впливом (Загороднюк, 2004а).

Контроль за станом раритетної фауни, збереження високого різноманіття раритетів, їх охорона є важливим для забезпечення існування рідкісних видів загалом. Тому, актуальними є періодична оцінка стану фауни природних екосистем, збереження ділянок високого різноманіття видів, розробка оцінок раритетності видів та аналіз цінності території (Загороднюк та ін., 2002; Vaquero, Tellería, 2001; Krystufek, Griffiths, 2002). Отже, дана праця присвячена дослідженню розподілу дрібних ссавців Закарпаття з метою оцінки числа раритетів і місця їх у природних екосистемах регіону. Вже існують схожі роботи, де проаналізовані склад і структура схожості мікротеріофаун заповідних ділянок східної частини України (Загороднюк, Кондратенко, 2002; Кондратенко, Загороднюк, 2004). Власне, з цих праць запозичено ідею для аналізу фауни дрібних ссавців у Закарпатті.

Матеріали і методи

Автором проведено лови мікромаммалій живоловками та аналіз сов'ячих пелеток у кількох районах Закарпатської області. Використано оригінальні дані, а також дані, люб'язно надані в обробку колегами І. Диким (Львівський національний університет), О. Мателешком, О. Корчинським (Ужгородський національний університет) та І. Загороднюком (Луганський національний університет). Також опрацьовано колекційні зразки рідкісних видів дрібних ссавців у колекціях музеїв: Зоологічний музей Ужгородського національного університету, Зоологічний музей ім. Б. Дибовського (при Львівському національному університеті), Державний природознавчий музей НАН України (м. Львів) та Національний науково-природничий музей НАН України м. Київ. Використано дані з опублікованих каталогів цих музеїв (Каталог..., 2000; Шевченко, Золотухина, 2001; Хребетні..., 2003). До уваги взято всі знахідки загиблих тварин при обстеженні гнізд чи присад хижих птахів. Систематику та видові назви дрібних ссавців узгоджено з «Наземні хребетні....» (Загороднюк, 2004).

Чисельність виду оцінювали на підставі даних про частоту трапляння особин цього виду в пастки; для цього оцінювали кількість особин відповідного виду у перерахунку на 100 пастко-діб. Оцінку частоти трапляння розраховано як частку виду серед всіх зареєстрованих у ловах представників облікової групи¹. У якості остаточної оцінки для всіх способів обліку використано бал рясноти, оцінений за схемою, запропонованою І. Загороднюком і О. Киселюком (Загороднюк, 1997; Загороднюк, Киселюк, 1998; Загороднюк та ін., 2002).

Із урахуванням висотної поясності, складу деревостанів та ступеня їх збереженості, виділено шість типів лісів — від рівнин до субальпійської зони. В основу розподілу покладено погляди Ф. Страутмана (1954), К. Татарінова (1956) і О. Киселюка (1993, 1997, 1998). Опис типів лісів наведено в табл. 1. Для всіх досліджених ділянок прийнято скорочення, зручні для обробки даних в електронних таблицях, наведенні у тексті та на рисунках.

У 2005 р. проведено дослідження вмісту пелеток. Охоплено три райони області: Четфалва (біля Варіївського лісу, долина р. Тиса), паркові зони в м. Ужгород (окоп. озера біля Нового району і територія Обласної лікарні). Всього зібрано 40 пелеток.

Обліки пастками проведено на чотирьох ділянках, в їх числі дві рівнинні і дві гірські ділянки. Протягом весни 2005 року відпрацьовано 140 пастко-діб. Восени 2005 і весною 2006 років проведено додаткові лови пастками, опрацьовано ще 40 пастко-діб. Охоплено біотопи: гора Кичера (підйом з м. Сваляви), де зловлено 5 особин *Apodemus agrarius* — полівки звичайної (15.05.2006); берег річки Латориця у м. Свалява (20.09.2005) — 1 особина *Sorex araneus* — мідиці звичайної, 2 — *Apodemus agrarius*; окоп. озера, що між Мукачевом та Виноградовим (зліва біля турбази “Веселка”) зловлено 2 особини *Apodemus agrarius* та 1 особину *Terricola subterraneus* — полівки підземної (3–4.09.2005).

Аналіз сов'ячих пелеток

У приблизно 40 пелетках виявлено залишки 65 особин дрібних ссавців, що в середньому складає 1,6 тварини на одну пелетку. У видовому відношенні дрібні ссавці представлені 6 видами, серед яких очевидно домінують *Microtus arvalis* — полівки звичайні (75 %). Види лісового комплексу представляють більшу частину списку (4 із 6-ти видів), проте їхня сумарна відносна чисельність складає лише 14 %. У пелетках, зібраних 2006 р. на території Обласної лікарні (15 шт.) виявлено залишки *Mus musculus* (1), *Sylvaeus tauricus* (1), *Myodes glareolus* (1), *Terricola subterraneus* (2), *Microtus arvalis* (15), спостерігається та сама ситуація, що і у вмісті пелеток попереднього року досліджень. Очевидно, що сови харчуються у тих самих біотопах. Цифри можуть бути завищеними, враховуючи, що полівка звичайна часто зустрічається в лісопаркових зонах, зокрема, зловлена нами у Боздошському парку.

¹ Не враховуючи інші систематичні групи, зокрема, земноводних, птахів, комах, які також часто потрапляють у пастки або зустрічаються в пелетках.

Розподіл видів за ряснотою (пелетки 2005–2006 рр.) показано на рисунку 1, тут види розміщено в порядку збільшення їхньої частки у загальній вибірці. Види формують майже рівноспадний ряд, від виразного домінанта (*Microtus arvalis*, $n=63$) до найменш чисельного виду (*Sylvaemus tauricus*, $n=2$). Отже, найбільш чисельними у вмісті пелеток є польові види. Лісові види наявні, але складають значно меншу кількість. Можна припустити, що сови живляться в основному у лісових масивах паркового типу, і лише у окремих випадках залітають на живлення у ліси інших типів.

Таблиця 1. Опис досліджених та розглянутих для порівняння типів лісів

Table 1. Description of investigated and taken for comparison types of forests

Тип лісового масиву	Опис лісового масиву	Спосіб збору	Досліджені ділянки
Рівнинний лісовий пояс	Рівнинні ліси	100 пасткодів; дані колег	Варійський ліс (окол. Четфалва, Притисянська низовина)
Ліси паркового типу	Міські парки та сади, паркові зони за межами жилої зони.	25 (2005 р.) + 15 (2006 р.) пелеток, 25 пасткодів; дані колег і власні дані	Ужгород, Боздошський парк, парк Обл. лікарні та парк біля озера в р-ні вул. 8-го Березня, Ужгород, завод біля озера
Культурні ландшафти річкових долин	Річкові долини між хребтами, що прилягають до вододільної частини.	120 (2005 р.) + 20 (2006 р.) пасткодів; дані колег та власні дані	Свалява (берег річки); с. Бурштин, ліс вздовж річки, Чорногора, ур. Товстий Грунь, прирічкова зона (КБЗ), оз. „Горбок”, між Мукачевом і Виноградовом
Передгірний пояс мішаних лісів	Низькогір'я, що межують із Закарпатською рівниною. Перехідний ландшафт між високогірними буковими лісами і рівнинним лісами	80 (2005 р.) + 20 (2006 р.) пасток; прямі спостереження, дані колег і власні	г. Кичера; Свалява; Уголька (КБЗ) та Рахів.
Пояси високогірних сланців	Пояс лежить між поясом ялинової карпатської тайги і передгірних буково-грабових лісів.	60 пасткодів; дані колег	Ліси в окол. с. Колочава; ур. Товстий Грунь (КБЗ), Чорногора пд.-зх. схил (КБЗ).
Ландшафти криволісся	Висотний пояс у межах 1600–1800 м, верхня межа лісу	95 пасткодів; дані колег	хр. Боржави; ур. Брескул, Чорногора (КБЗ).

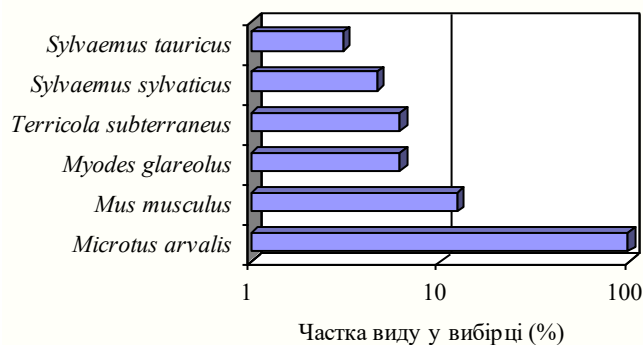


Рис. 1. Розподіл дрібних ссавців за частотою їх зустрічей в живленні вухатої сови.

Fig. 1. Distribution of small mammal species by their frequency happened in diet of *Asio otus*.

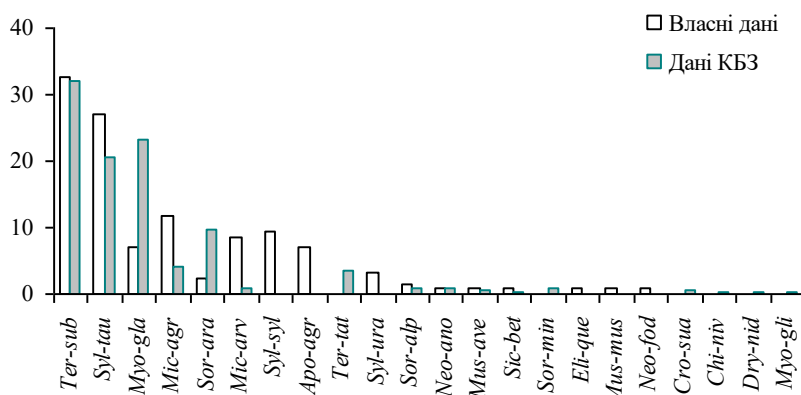


Рис. 2. Розподіл видів дрібних ссавців за частотою ловів пастками: власні лови 2005–2006 рр. та дані Карпатського біосферного заповідника 2005 р.

Fig. 2. Distribution of small mammal's frequency according to their occurrence in the traps: own data in 2005–2006 and data of CBR in 2005.

Аналіз ловів пастками

Загалом зловлено 139 особин 16 видів, 8 з яких є раритетними. Категорії їх раритетності представлені у Бернській конвенції та Червоній книзі України (Ссавці, 1999; Червона..., 1994). Структура домінування виду на досліджених ділянках близька до результатів обліків у пелетках, проте домінантом виступає інший вид іншої родини. Всі види є лісовими або мешканцями узлісь. Спостерігається поступове збільшення видів за балом рясноти. Домінуючим видом є *Sylvaeus tauricus*. Мінімальний відсоток мають *Neomys anomalus*, *Terricola tatricus* і *Sorex minutus* (до 1 %). Результати обліків, представлені колегами (О. І. Киселюк, І. В. Загороднюк, особ. повід.), показують високе різноманіття видів і невиразне їх домінування. Це, ймовірно, пов'язано з тим, що на заповідних ділянках різноманітніші біотопи. Серед 16 зареєстрованих пастками видів у Карпатському біосферному заповіднику субдомінантами виявились мишак жовтогрудий та нориця лісова, а в числі рідкісних — 5: вовчок ліскулька, мідичі альпійська і мала, нориці татринська і снігова. Всі ці види, окрім нориці татринської, мають бал рясноти, менший за 1 %. Інші види зустрічаються відносно часто, але чисельні вони не на всіх ділянках. Лучно-польові та узлісні види, характерні для рівнинних лісових масивів (мишак лісовий, миші польова і хатня, полівка звичайна), тут не виявлені.

У результатах власних обліків дрібних ссавців та обліків, зроблених в Карпатському біосферному заповіднику, спостерігаються деякі спільні риси. Зокрема види, відносно чисельні у власних ловах, є чисельними і в обліках на території заповідника (рис. 2, ліві стовпчики); і навпаки (рис. 2, праві стовпчики). Раритетні види є малочисельними в обох серіях ловів (авторських та в КБЗ), лише полівка татринська більше представлена у КБЗ.

Порівняння результатів обліків

Порівнюючи три серії обліків, можемо бачити чіткі закономірності збільшення видового багатства, вирівняності видів за частотою і завжди близький одиниці відсоток раритетів. Лише три раритети (мідичі мала і альпійська, полівка підземна) на Закарпатті у характерних для них біотопах мають частку > 1 % (рис. 3). Низка нераритетних видів має також низький бал чисельності, менше 1 %. Це звичайно нелісові види (напр., миші хатня і польова), які дуже рідко заходять у лісисто місцевість. Мишак жовтогрудий і нориця руда домінують у всіх типах досліджених лісових ділянок і є чисельними. Фактично ці види ніяк не відрізняють територію і не є індикаторами типів деревостанів. За визначенням Є. Шварца та ін. (1993), фауністичні комплекси, що визначаються зменшенням у кількості раритетних видів, втрачають свою унікальність, можуть бути віднесені до категорії «сірої біоти». За сумою всіх даних очевидно, що домінують лісові види. За приклад можна навести мишака жовтогрудого, частка якого становить близько 50 % з усіх колекційних зразків, нориць темну і руду. В оцінках рясноти видів при різних способах обліку є певні відмінності.

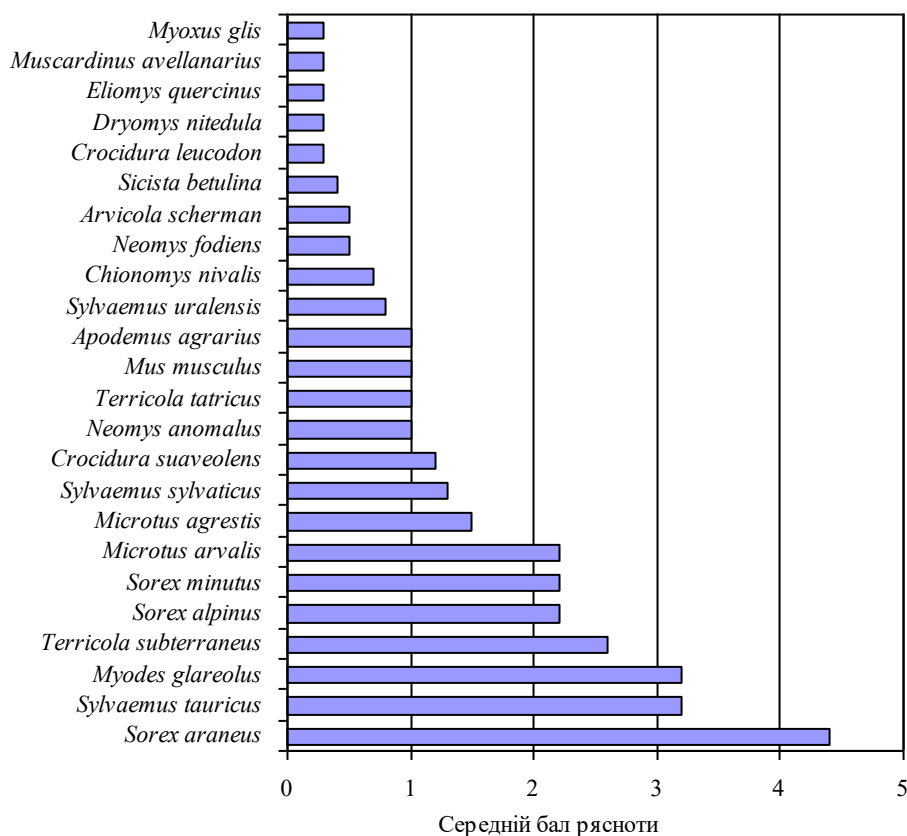


Рис. 3. Розподіл мікромамалій за балом рясноти у Закарпатті загалом.

Fig. 3. Distribution of small mammal species by their abundance in the Transcarpathion region.

Зокрема, *Sylvaemus tauricus*, *Myodes glareolus* частіше (відносно інших) потрапляє у пастки, натомість *Microtus arvalis* краще обліковується у пелетках хижих птахів (частіше стає їх жертвою). Щоправда, ця закономірність може мати три альтернативних пояснення: 1) розподіл видів збігається із збільшенням висоти над рівнем моря; 2) розподіл видів збігається із збільшенням обсягу ловів; 3) розподіл видів збільшенням ступеня віргільності території. Очевидно мають місце всі три явища одночасно. Остання версія найбільш правдоподібна, оскільки це збігається зі змінами частки синантропних видів, зокрема миша хатня.

Аналіз поширення видів дрібних ссавців

Закономірності розподілу видів за біотопами. Порівняння зроблено за індексом Смирнова. Розрахунки проведено у стандартному пакеті статистичних програм. Як видно (рис. 4), лісові масиви формують своєрідну структуру схожості за населенням мікромамалій, що відповідає моделі убутної схожості. Загалом біотопи формують ядро схожості на основі високогірних ділянок, і в напрямку до низин схожість всіх ділянок з ядром закономірно знижується. Певним винятком є ділянки № 1 та № 3, тобто ліси паркового типу і рівнинні лісові масиви. Ці дві ділянки є по суті збідненим варіантом гірсько-лісових масивів і вирізняються поміж інших відсутністю видів-індикаторів та раритетних видів загалом. Їх населення відповідає згаданому вище поняттю «сірої біоти». І навпаки, гірські ліси характеризуються значною кількістю раритетних видів і високими показниками видового багатства.

Оцінки схожості видів за біотопною притаманністю. Види формують кілька груп різного рівня схожості. Серед них треба відмітити кілька найбільш яскравих, зокрема найбільш відокремленою і щільною є група із трьох типово-лісових видів (нижня на рис. 5: мишак жовтогрудий, нориці руда і підземна). Іншу типово-лісову групу формують мідія звичайна, нориці татринська і темна. До останньої тяжіє компактна, проте дуже різномісна група із 10 видів, у тому числі мідій малої і альпійської, всіх чотирьох видів вовчків, мишівки та нориці снігової. група включає більшість раритетів (всі, крім нориці татринської). Всі представники групи поширені переважно у гірських лісових масивах. Окремо стоїть група з чотирьох рівнинних та схильних до синантропії видів: миші хатня, польова, лісова та нориця звичайна. Нарешті, відокремлену позицію має мишак жовтогрудий.

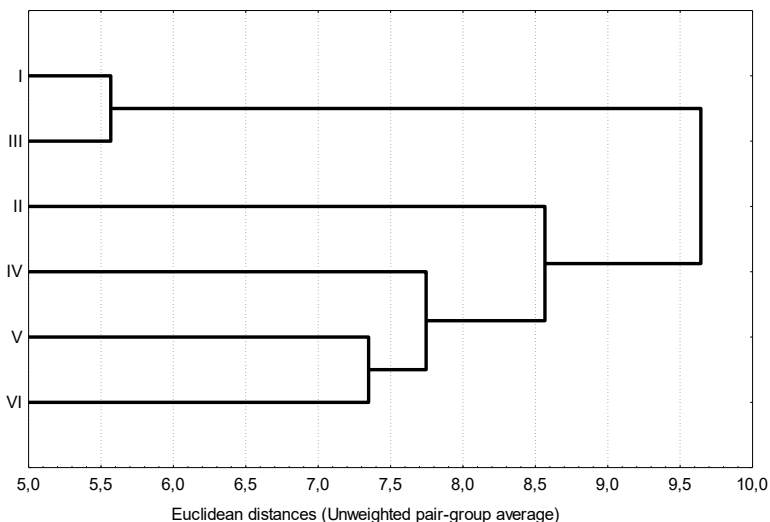


Рис. 4. Схожість досліджених варіантів лісостанів за населенням дрібних ссавців.

Fig. 4. Similarity of investigated types of forest by their small mammal species composition.

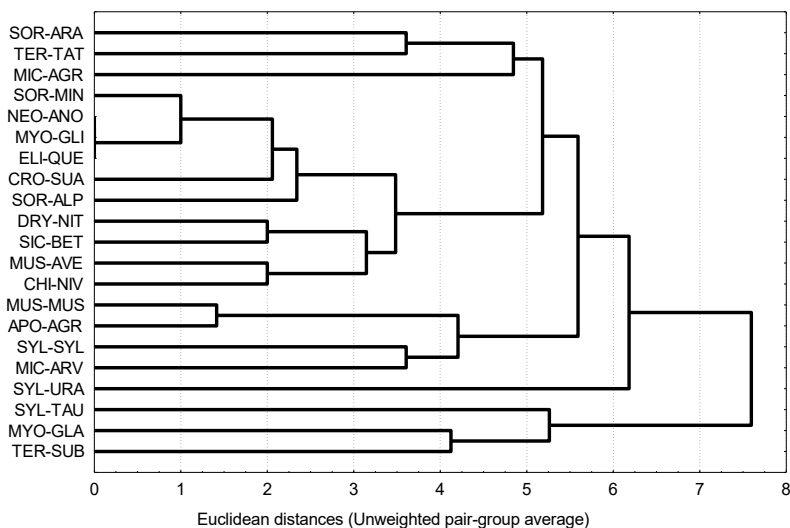


Рис. 5. Структура схожості видів за розподілом їх у висотних поясах та різних типах лісу.

Fig. 5. Pattern of species similarity by their distribution in height zones and different types of forest.

Ряснота раритетних видів та рейтинг ділянок

Ряснота видів. До критеріїв раритетності можна віднести щонайменше два: 1) поширення (рівень ендемізму¹ та представленість виду на аналізованій і суміжних територіях); 2) ряснота (відносна чисельність на території, що аналізується, порівняно з іншими регіонами). Всі наявні дані дозволяють говорити про тісний зв'язок між поширенням виду в регіоні та загальним рівнем його чисельності так само, як це з'ясовано для мікротеріофауни заповідних ділянок Сходу України (Кондратенко, Загороднюк, 2004). В нашому випадку спостерігається майже прямолінійна залежність між цими показниками (рис. 6).

Найвищий середній бал чисельності мають виключно широко поширені в регіоні види, і жодний з обмеженим поширенням вид ніколи не досягає помітної чисельності. Різкої різниці у видовому багатстві на різних висотних поясах немає. В середньому різниця у кількості видів на кожному з сусідніх висотних поясів відрізняється на 5,6 одиниць. Так, між поясами високогірних сланців і передгірним мішаних лісів є різниця у 11 видів, а на всіх інших (сусідніх) різниця у кількості видів — 4. Разом з цим, спостерігається максимум числа видів у поясі високогірних сланців (V пояс на рисунках) — 59,3 %. Мінімальне багатство видів наявне у ландшафтах криволісся — 25,9 %.

Описані показники дозволяють припустити найбільшу збереженість поясу високогірних сланців, судячи із максимального тут показника різноманіття. Проте, ландшафти криволісся не можна вважати найбільш порушеною територією, зважаючи на мінімальну представленість тут видів, оскільки це пов'язано з тим, що для більшості відсутніх тут представників, що є звичайними і синантропними видами, характерними біотопами існування є рівнинні та паркові зони регіону. Треба згадати, що таких видів є більша частина списку.

Рейтинг ділянок. Переважна більшість видів, що мають статус раритетності, заходять високо в гори (у нашому випадку *Neomys anomalus*, *Chionomys nivalis*, *Sorex alpinus* та ін). Екосистеми, де мешкають представники I групи раритетності (в Карпатах 1 вид — *Terricola tatricus*) мають найвищий ранг унікальності і розміщені на середньо- та високогірних ділянках Карпат. Нижче за рангом знаходяться екосистеми, де мешкає II група раритетності. У Закарпатті це: *Chionomys nivalis*, *Sorex alpinus*, *Arvicola scherman* (Зізда, 2004). На середніх висотах видова різноманітність раритетної частини фауни є значно вищою, ніж у високогір'ї: ендемічних видів тут менше, внаслідок чого показник унікальності угруповань на цих висотах стає незначним, як і показник оцінки загального різноманіття угруповань (Емельянов, Загороднюк, 1993). За таких умов, індикаторами можуть бути широкоареальні види-раритети або ті види, які чисельні саме на досліджуваній території (Зізда, Загороднюк, 2004).

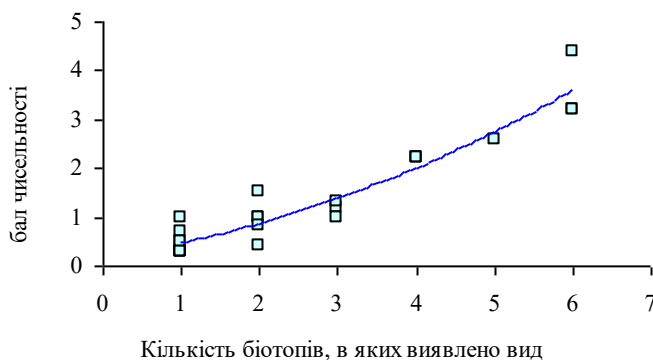


Рис. 6. Залежність між ступенем поширеності виду в регіоні і середнім балом його чисельності.

Fig 6. Dependence between degree of distribution of species in region and average quantity.

¹ Під регіональним ендемізмом розумітимемо популяції, ізолювані від основного ареалу; під повним ендемізмом — поширення виду виключно в межах біогеоценозу, що розглядається.

Таблиця 2. Розподіл таксонів різного рангу за висотними поясами
Table 2. Distribution of taxa of different rank in different altitude zones

Висотний пояс	Родин	Родів	Видів	% видів
Разом для регіону	5	18	27	100,0
Рівнинний лісовий пояс (I)	3	7	9	33,3
Ліси паркового типу (II)	4	7	8	29,6
Культурні ландшафти річкових долин (III)	3	6	10	37,0
Передгірний пояс мішаних лісів (IV)	4	10	13	48,1
Пояси високогірних сланців (V)	5	11	16	59,3
Ландшафти криволісся (VI)	3	6	7	25,9

Таблиця 3. Перелік раритетних видів та середній бал їхньої рясноти
Таблиця 3. List of rarity and average degree of their abundance

Вид	Акроніми (для рис. 5)	ЧКУ (1994)	БК (додаток)	Бал рясноти (середній)
<i>Crocidura suaveolens</i> — білозубка мала	Cro-sua	—	III	1,2
<i>Crocidura leucodon</i> — білозубка білочерева	Cro-leu	—	—	0,3
<i>Neomys anomalus</i> — рясоніжка мала	Neo-ano	III	III	1,0
<i>Neomys fodiens</i> — рясоніжка велика	Neo-fod	—	III	0,5
<i>Sorex alpinus</i> — мідця альпійська	Sor-alp	IV	III	2,2
<i>Sorex minutus</i> — мідця мала	Sor-min	—	III	2,2
<i>Dryomys nitedula</i> — соня лісова	Dry-nit	—	III	0,3
<i>Eliomys quercinus</i> — соня садова	Eli-que	—	IV	0,3
<i>Muscardinus avellanarius</i> — ліскулька	Mus-ave	—	III	0,3
<i>Myoxus glis</i> — вовчок сірий	Myo-gli	—	III	0,3
<i>Sicista betulina</i> — мишівка лісова	Sic-bet	—	II	0,4
<i>Chionomys nivalis</i> — нориця снігова	Chi-niv	III	III	0,7
<i>Arvicola scherman</i> — нориця гірська	Arv-sch	—	—	0,5
<i>Terricola tatricus</i> — нориця татринська	Ter-tat	—	III	1,0

Список раритетів

У лісових екосистемах Закарпаття живуть представники із 5 родин дрібних ссавців (Абеленцев, Підоплічко, 1956; Громов, 1963, Громов, Єрбаєва 1995; Довганич, Луговой, 1988; Емельянов, Загороднюк, 1993; Загороднюк та ін., 2007; Луговой, Ковальчук, 2000). За видовим складом переважають норицеві, мишачі та мідцеві. Найбагатшою за видовим складом є родина мідцевих (8 видів), найрідкіснішою — родина мишівкових (1 вид). До малочисельних і рідкісних видів мікромамалій належать: *Crocidura leucodon*, *Crocidura suaveolens*, *Micromys minutus*, *Rattus norvegicus*, *Apodemus agrarius*, *Mus musculus*, *Chionomys nivalis*, *Arvicola amphibius*. У таблиці 3 представлено перелік видів, що віднесені до списку рідкісних на підставі діючих “червоних” списків. Разом таких видів — 14, і їхній перелік може бути розширений відповідно до результатів проведеного вище аналізу.

Формальний список раритетних видів вкрай слабо відбиває перелік видів з високим значенням як індикаторів природних, незайманих лісів. Всі можливі доповнення до списку регіонально-рідкісних видів і видів, що є індикаторами пралісових і суміжних екосистем, має бути значно ширшим. Серед видів, що потребують першочергового надання охоронного статусу, треба назвати вовчків — сірий, лісовий і ліскулька; норицю татринську, мишівку лісову, мідцю малу. Особливе місце серед них посідає нориця татринська, яка є не лише індикаторів гірських лісів, а й єдиним ендеміком Карпат серед ссавців загалом.

Висновки

Анотований список мікромаммалій лісових екосистем Закарпаття включає 27 видів 5 родин. Основу списку складають три групи видів — землерийки (7 видів), нориці (8 видів) та миші (7 видів). Серед представників фауни регіону відмічено 14 раритетних видів. Майже 90 % дрібних ссавців є лісовими. На рівнині домінують польові види, звичайно їх різноманітність тут є значно вищою, ніж у лісових масивах. Фактично ці види, доволі звичайні і широко поширені, входять до групи, що має назву «сірої біоти».

Лісові види середніх поясів розповсюджені рівномірно, менш чисельні за рівнинні види. У цих поясах зустрічаються й рідкісні види. Типові лісові види тяжіють до синантропії і збільшують свою чисельність у напрямку від поясу криволісся до рівнинних лісів.

Верхні висотні пояси характеризуються основною концентрацією тут раритетних видів. Гірські екосистеми є найбільш багатими на раритетні види, які тяжіють саме до незайманих середньо- і високогірних лісових масивів і суміжних біотопів, що показують структура схожості біотопів за видовим складом і структура схожості видів за притаманними біотопами.

Серед видів, що потребують першочергового надання охоронного статусу є вовчки — сірий, лісовий та ліскулька; нориця татринська, мишівка лісова, мідія мала. Особливе місце серед цих видів посідає нориця татринська, яка є не лише типовим індикатором гірських лісів, а й єдиним ендеміком Карпат серед ссавців загалом.

Подяки

Моя подяка співробітникам зоологічних музеїв В. Стегуну (Зоологічний музей Ужгородського національного університету), А. Бокотею (Державний природознавчий музей НАНУ), І. Шидловському (Зоологічний музей ім. Б. Дибовського) за сприяння у вивченні колекційних зразків. Дякую також О. Корчинському та О. Мателешку (Біологічний факультет Ужгородського національного університету) за важливі коментарі. Щиро дякую І. Загороднюку за дискусії з приводу отриманих результатів та редагування тексту.

Література

- Абеленцев В. І., Підоплічко І. Г., Попов Б. М. Фауна України // Ссавці. Загальна характеристика ссавців. Комахоїдні, кажани — Київ: Наук. думка, 1956. — Том 1, вип. 1. — 448 с.
- Громов І. М. Отряд Rodentia — Грызуны // Громов І. М., Гуреев А. А., Новиков Г. А. и др. Млекопитающие фауны СССР. — Москва, Ленинград: Изд-во Акад. наук СССР, 1963. — Часть 1. — С. 244–638.
- Громов І. М. Ербаева М. А. Млекопитающие фауны России и сопредельных территорий. Зайцеобразные и грызуны. — Санкт-Петербург, 1995. — 525 с.
- Довганич Я. Е., Луговой О. А. Полевки Карпатского заповедника // Проблемы изучения и охраны заповедных экосистем. — Рахов, 1988. — С. 107–109.
- Емельянов И. Г., Загороднюк И. В. Таксономическая структура сообществ грызунов Восточных Карпат: видовое богатство и таксономическое разнообразие // Фауна Східних Карпат: Сучасний стан і охорона (Матеріали Міжнародної конференції). — Ужгород, 1993. — С. 57–60.
- Загороднюк І. Каталог рідкісних видів тварин: раритетні категорії та принципи охорони // Біорізноманіття Карпатського біосферного заповідника. — Київ: Інтерекоцентр, 1997. — С. 298–307.
- Загороднюк І. В. Наземні хребетні та їх охоронні категорії (Довідник для семінарів з зоології, екології та охорони природи). — Ужгород: Ліра, 2004. — 48 с.
- Загороднюк І. В. Гірські регіони як зони найвищого видового багатства наземних хребетних України // Ученые записки Таврического национального университета им. Вернадского: Серия Биология, химия. — Том 17 (56), № 2. — Симферополь, 2004а. — С. 33–38.
- Загороднюк І. Адвентивна теріофауна України і значення інвазій в історичних змінах фауни та угруповань // Фауна в антропогенному середовищі. — Луганськ, 2006. — С. 18–47. (Праці Теріологічної Школи. Вип. 8).
- Загороднюк І. В., Киселюк О. І. Концепція бальних оцінок чисельності популяцій ссавців // Природа Розточчя: Збірник науково-технічних праць природного заповідника «Розточчя». — Івано-Франкове, 1998. — № 1. — С. 187–190.

- Загороднюк І. В., Кондращенко О. В. Біотопна диференціація видів як основа підтримання високого рівня видового різноманіття фауни // Вісник Львівського університету. Серія Біологічна. — 2002. — № 30. — С. 106–118.
- Загороднюк І., Киселюк О., Поліщук І., Зеніна І. Бальні оцінки чисельності популяцій та мінімальна схема обліку ссавців // Вісник Львівського ун-ту. Серія Біологічна. — 2002. — № 30. — С. 8–17.
- Загороднюк І., Покин'череда В., Киселюк О., Довганич Я. Теріофауна Карпатського біосферного заповідника. — Київ: Ін-т зоології НАН України, 1997. — 60 с.
- Зізда Ю. Е., Загороднюк І. В. Раритетні види як ознака унікальності регіону (на прикладі теріофауни Карпат) // Сучасні проблеми екології: Збірка матеріалів Всеукраїнської конференції 7–9 жовтня 2004 р. — Запоріжжя, 2004. — С. 159–163.
- Каталог рідкісних та червонокнижних видів тварин колекцій Зоологічного музею // Укл.: Царик Й. В., І. В. Шидловський, О. В. Головачов та ін. — Львів: ЛНУ ім. І. Франка, 2000. — 60 с.
- Киселюк О. І. Особливості вертикального поширення дрібних ссавців Українських Карпат // Фауна Східних Карпат: сучасний стан і охорона: Мат-ли міжнар. конф. — Ужгород. — 1993. — С. 68–70.
- Киселюк О. І. Теріокомплекси рослинних ступенів північно-східних макросхилів Українських Карпат // Мат-ли міжнар. конф. «Міжнародні аспекти вивчення та охорони біорізноманіття Карпат». — Рахів, 1997. — С. 80–83.
- Киселюк О. І. Населення дрібних ссавців заповідних екосистем Східних Карпат: Автореферат дис. ... канд. біол. наук. — Київ: Ін-т зоології НАН України, 1998. — 16 с.
- Кондращенко О., Загороднюк І. Склад і структура схожості мікротеріофаун заповідних ділянок східної частини України // Ученые записки Таврического национального университета им. Вернадского: Серия Биология, химия. — Симферополь, 2004. — Том 17 (56), № 2. — С. 82–89.
- Луговой О., Ковальчук А. Раритетна фауна Закарпаття. Хребетні тварини. — Ужгород, 2000. — 121 с.
- Наглов В. А. Влияние изменения климата на мелких млекопитающих // Ученые записки Таврического национального университета им. Вернадского. Серия Биология, химия. — Симферополь, 2004. — Том 17 (56), № 2. — С. 27–32.
- Селюніна З. В., Москаленко Ю. А. Природоохранные территории как острова естественного биоразнообразия (на примере лесостепных участков Черноморского заповедника) // Ученые записки Таврического национального университета им. Вернадского: Серия Биология, химия. — Симферополь, 2004. — Том 17 (56), № 2. — С. 23–26.
- Скориход О., Русіна Л. Поліморфізм забарвлення тварин у місті: огляд теми // Фауна в антропогенному середовищі. — Луганськ, 2006. — С. 52–55. — (Праці Теріологічної Школи. Вип. 8).
- Ссавці України під охороною Бернської конвенції / Загороднюк І. В. (ред.). — Київ, 1999. — 222 с.
- Страутман Ф. И. Зоогеография Советских Карпат // Страутман Ф. И. Птицы Советских Карпат. — Киев: Изд-во АН УССР, 1954. — С. 174–269.
- Татаринов К. А. Звірі західних областей України. — Київ: Вид-во АН УРСР, 1956. — 188 с.
- Червона книга України. Тваринний світ / Під ред. М. М. Щербака. — Київ: Українська енциклопедія ім. М. П. Бажана, 1994. — 464 с.
- Черемних Н. Структурно-функціональні зміни угруповань дрібних ссавців у градієнті урбанізації // Науковий вісник Ужгородського університету. Серія Біологія. — 2005. — Вип. 17. — С. 34–38.
- Черемних Н. Зміни щільності популяцій трьох видів мишоподібних гризунів в урбаністичному градієнті // Фауна в антропогенному середовищі. — Луганськ, 2006. — С. 151–156. — (Праці Теріологічної Школи. Вип. 8).
- Шварц Е. А., Белоновская Е. А., Второв И. П., Морозова О. В. Интродуцированные виды и концепция биоценологических кризисов // Успехи современной биологии. — 1993. — Том 113, вып. 4. — С. 387–400.
- Шевченко Л. С., Золотухина С. И. Млекопитающие. Семейство Muridae. — Киев: Зоомузей ННПМ НАН Украины, 2005. — Вып. — 238 с.
- Хребетні тварини західних областей України / Укл.: Царик Й. В., Яворський І. П., Шидловський І. В. та ін. — Львів: ЛНУ ім. І. Франка, 2003. — 52 с.
- Baquero R. A., Tellería J. L. Species richness, rarity and endemism of European mammals: a biogeographical approach // Biodiversity and Conservation. — 2001. — Vol. 10, N 1. — P. 29–44.
- Krystufek B., Griffiths H. I. Species richness and rarity in European rodents // Ecography. — 2002. — Vol. 25, N 1. — P. 120–128.