

ДИНАМІЧНА КОМПОНЕНТА У СКЛАДІ ТЕРІОФАУНИ СКОЛІВСЬКИХ БЕСКИД (УКРАЇНСЬКІ КАРПАТИ)

Надія Стецула

Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка (Дрогобич, Україна)

The dynamic component in the mammal fauna of the Skole Beskyds (Ukrainian Carpathians). — **N. Stetsula.** — The territory of the Skole Beskyds National Park is one of the most densely forested regions of the Ukrainian Carpathians, little affected by human activity and having a high landscape diversity and a considerably rich fauna. Investigation of the alien component of the local fauna and analysis of its impact on indigenous species, habitats and ecosystems is an urgent problem that requires discussion. The industrial activity within the Skole Beskyds was accompanied by a constant increase in anthropogenic impact on forest ecosystems of the park. Changes in the natural coenotic structure of forests led to a significant contraction of ranges of several species of the local mammal fauna and the areas became accessible for other species. The consequence of the appearance of alien species in a completely new area are the changes in composition of zonal complexes due to the loss of the rare components and the gradual transition of the zonal complexes to the gray biota state. The article analyzes the occurrence of alien species that became possible under anthropogenic conditions and depended on humans (programs for the enrichment of hunting grounds, experiments on the introduction of new species, etc.), as well as those caused by spontaneous spread and invasion. There are five groups of adventive species in the composition of the local fauna — expansive (*Eptesicus serotinus*, *Martes foina*, *Sciurus vulgaris carpathicus*); re-appeared (*Capreolus capreolus*, *Lutra lutra*, *Meles meles*, *Sus scrofa*); invasive (*Mus musculus*, *Rattus norvegicus*); reintroduced (*Bison bonasus*, *Rupicapra rupicapra*), introduced (*Oryctolagus cuniculus*, *Myocastor coypus*, *Ondatra zibethicus*, *Cervus nippon*, *Nyctereutes procyonoides*, *Dama dama*). Projects on the enrichment of the territory's fauna with alien species ended in failure. Thus, under the park's conditions, indigenous species show a high ability to restore population abundance. Introduction of only three species in the territory of the park was successful — raccoon dog (*Nyctereutes procyonoides*) from the family Caniformes, muskrat (*Ondatra zibethicus*) from the family Muriformes and fallow deer (*Dama dama*) from the family Cervidae.

Key words: mammals, alien species, species expansions, protected ecosystems, Skole Beskyds, Ukrainian Carpathians.

Correspondence to: Nadiia Stetsula; Drohobych Ivan Franko State Pedagogical University; Taras Shevchenko St. 23, Drohobych, 82100 Ukraine; e-mail: n.stetsula@gmail.com; orcid: 0000-0002-0129-7331

Submitted: 09.08.2018. Revised: 27.02.2019. Accepted: 12.04.2019.

Вступ

Лісова екосистема є найважливішим природним ресурсом, цінність якої визначається функціонально-енергетичним потенціалом, забезпечуючи баланс енергії на планеті в цілому (82% від сумарної енергії біомаси) та в західному регіоні зокрема (Дідух, 2007). Впродовж усього періоду еволюційного розвитку ліси акумулюють різноякісну синекологічну інформацію на усіх рівнях організації життя, у т.ч. на рівні екосистем лісового ландшафту гір, формуючи генопласт, який поєднує генофонди усіх видів та популяцій, взаємодію між ними та з середовищем існування (Голубець, 2000).

Гірські лісові екосистеми є природними або напівприродними утвореннями, які є фактором і джерелом екологічної ємності території, її видового й таксономічного різноманіття біотичних угруповань, виконують буферну роль у природних комплексах, регулюють потоки речовини, енергії та інформації. Вони підтримують репрезентативність екосистем регіону і надрегіональних систем, забезпечуючи існування високого рівня різноманіття біоти (Загороднюк, 2004). Природні лісові масиви Карпат служать рефугіумом для багатьох видів ссавців, популяції яких у Західній Європі зникли або є малочисельними (Стойко, 2008). Втрата лісових екосистем веде до деградації ландшафту і втрати його унікальності, підриває основу еволюції біологічних систем, веде до їх критичних трансформацій.

Оригінальний ландшафт західної частини Українських Карпат, що представлений цінними природними комплексами, мозаїчністю та різноманітністю екосистем, їхньою вертикальною зональністю та унікальними фауністичними угрупованнями, носить назву — Сколівські Бескиди (Геренчук, 1968). Сьогодні це територія Національного природного парку «Сколівські Бескиди», вкрита хвойними, твердолистяними та м'яколистяними породами, що утворюють букові, ялицеві, смерекові, вільхові, яворові, грабові ліси. Серед багатьох середовищевітвірних чинників саме географічне положення і геолого-геоморфологічна будова займають центральне місце у процесах формування екологічної індивідуальності парку (Стойко, 1991). Так, у гірських регіонах біогеохімічні процеси проходять більш інтенсивно, ніж у рівнинних, а гірські екосистеми відзначаються більшим біорізноманіттям, але, в той самий час, і більшою вразливістю при порушенні екологічних взаємозв'язків між компонентами цієї системи, оскільки антропогенна діяльність не обмежується окремими особинами чи їх популяціями, а поширюється на всю екосистему.

Деревообробна, лісгосподарська, гірничодобувна, сільськогосподарська, туристична діяльність мешканців Сколівських Бескидів супроводжувалася постійним збільшенням антропогенного впливу на лісові екосистеми однойменного Національного природного парку. Зміни природної ценотичної структури лісів стали причиною значного скорочення ареалів окремих видів місцевої теріофауни та зробили їх більш доступними до заселення чужорідними видами тварин (Загороднюк, 2006). Займаючи нові місця проживання, нові види не стикаються з сильною конкуренцією з боку аборигенних видів і уникають тиску з боку хижаків. Небезпека від проникнення чужорідних видів полягає у наступному: витісненні ними аборигенних видів та зменшенні біорізноманіття тощо. Наслідком є непередбачуваність поведінки чужорідних видів у новій реальності, зміни складу зональних комплексів через втрату раритетної частини біоти та поступовий перехід зональних комплексів у стан «сірої біоти» (Pimentel, 2002; Загороднюк, 2004; 2006). Чужорідні види завжди несуть ризик порушень у місцевих біоценозах та є загрозою економіці та здоров'ю людини (Pimentel, 2002).

Дослідження складу чужорідної фауни та аналіз її впливу на корінні види та екосистеми є актуальною проблемою і потребує обговорення. Важливими також є питання щодо необхідності контролю за складом та чисельністю адвентивних видів та пропозиції щодо регуляції їх чисельності у природних і напівприродних лісових екосистемах.

Методичні зауваження

Територія досліджень. Групи чужорідних видів та їхній склад розглянуто на двох рівнях — регіональному (Західний регіон України: Львівська, Івано-Франківська та Закарпатська області) й локальному (Національний природний парк «Сколівські Бескиди»).

Зміст ключових понять. Природна екосистема чи природна система означає біогеоценоз і природне угруповання, не порушене людиною (Duffey, 1973). Натуральна (природна) екосистема або напівприродна екосистема означає, що біогеоценоз і природне угруповання змінюється не без впливу людської діяльності (Duffey, 1973), проте така система здатна до саморегуляції і характеризується виразно природними процесами.

- Корінний чи автохтонний вид (рідний, місцевий вид) — вид або підвид, що зустрічається в межах його природного, у якому цей таксон живе, або потенційного «дисперсійного» ареалу (за межами основного ареалу), в якому він може жити без участі людини.
- Чужорідний чи аллохтонний вид (нерідний, іноземний вид) — вид, що свідомо чи випадково переміщений людиною за межі свого природного ареалу. Це не стосується видів, які спонтанно поширюються поза межі природних ареалів (напр. зальоти кажанів).
- Інвазивний вид, загарбник — це той, який у швидкому темпі і великій кількості особин колонізує нові райони проживання, викликаючи негативні, іноді катастрофічні наслідки в екосистемах. Інвазивність — розширення спектру середовища проживання як чужорідних, так і місцевих видів.
- Інвазивні чужорідні види — це види з немісцевої біоти, представники віддалених біогеографічних країв, розселення яких викликає загрозу місцевому біорізноманіттю.

Адвентивна складова теріофауни Карпат не є однорідною. Окремі види є очевидно прийшлими з віддалених біомів, як нещодавно, так і давно; інші зникли в історичні часи і тепер відновили свою присутність (тобто фактично є аборигенними, але фактично новими для складу сучасної фауни), ще інші присутні у складі фауни формально, оскільки знаходяться переважно під опікою людини (напр., свійські тварини) або є виразними синантропами, і фактично не зустрічаються за межами населених пунктів. Тобто, критеріями віднесення видів до цієї частини списку є їхня неналежність до аборигенних тварин та відсутність про них згадок у попередніх оглядах фауни, насамперед джерелах 19 або початку 20 ст. (це не стосується видів, яких фахівці попередніх поколінь просто не могли ідентифікувати).

У статті проаналізовано випадки появи чужорідних видів, що стали можливими за антропогенних змін в умовах існування фауни, тобто залежали від людини (програми збагачення мисливських угідь, експериментів щодо введенням в культуру нових видів тощо), а також ті, що зумовлені спонтанним розширенням ареалів (експансії) або й вторгненням (інвазії). Розглядатимемо п'ять груп видів — експансивні, реабілітовані (відновлені), інвазивні, ретроіндуковані, інтродуковані (Загороднюк, 2006; Pyšek et al., 2009; Głowaciński et al., 2011).

Огляд видів

1) Експансивні види

Експансивні види — види, що помітно змінили своє поширення у межах регіону, проте формально не змінили своєї належності до регіональної фауни: як і раніше, вони входять до теріофауни парку, проте у частині екосистем вони є новими внаслідок розширення меж свого поширення (табл. 1). Масштабних змін ареалів вони не демонструють, і зміни ареалів є поступовими: пергач пізній (*Eptesicus serotinus*), куниця кам'яна (*Martes foina*), вівірка карпатська (чорна форма) (*Sciurus vulgaris carpathicus*).

Пергач пізній (*Eptesicus serotinus*) — вид-синантроп. Заселяє різноманітні урбоекосистеми, які приваблюють кажанів трофічним і топічним ресурсом (Івашків, Башта, 2011). На відміну від інших рукокрилих, цей вид не має схильності до певного біотопу і є найчисельнішими представником ряду Лилюпоподібних у Сколівських Бескидах. Тварин в польоті реєстрували візуально і за допомогою детектора в усіх частинах міст Сколе і Турка.

Таблиця 1. Групи чужорідних видів та їхній склад на рівні Західного регіону України та Парку

Table 1. Groups of alien species and their composition in the western region of Ukraine and in the Park

Група видів	Склад групи в Західному регіоні України	Склад групи в Парку
Експансивні види	пергач пізній (<i>Eptesicus serotinus</i>), куниця кам'яна (<i>Martes foina</i>), вівірка карпатська (<i>Sciurus v. carpathicus</i>)	пергач пізній (<i>Eptesicus serotinus</i>), куниця кам'яна (<i>Martes foina</i>), вівірка карпатська (<i>Sciurus v. carpathicus</i>)
Реабілітовані види	сарна європейська (<i>Capreolus capreolus</i>), видра річкова (<i>Lutra lutra</i>), борсук європейський (<i>Meles meles</i>), свиня лісова (дик) (<i>Sus scrofa</i>)	сарна європейська (<i>Capreolus capreolus</i>), видра річкова (<i>Lutra lutra</i>), борсук європейський (<i>Meles meles</i>), свиня лісова (<i>Sus scrofa</i>)
Інвазивні види	миша звичайна (<i>Mus musculus</i>), пацюк мандрівний (<i>Rattus norvegicus</i>)	миша звичайна (<i>Mus musculus</i>), пацюк мандрівний (<i>Rattus norvegicus</i>)
Ретроінтродуковані види	бізон європейський (<i>Bison bonasus</i>), скельниця гірська (<i>Rupicapra rupicapra</i>)	бізон європейський (<i>Bison bonasus</i>)
Інтродуковані види	кріль європейський (<i>Oryctolagus cuniculus</i>), нутрія болотяна (<i>Myocastor coypus</i>), ондатра мускусна (<i>Ondatra zibethicus</i>), олень японський (<i>Cervus nippon</i>), енот уссурійський (<i>Nyctereutes procyonoides</i>), лань звичайна (<i>Dama dama</i>)	ондатра (<i>Ondatra zibethicus</i>), енот уссурійський (<i>Nyctereutes procyonoides</i>), лань звичайна (<i>Dama dama</i>)

Куниця кам'яна (*Martes foina*) — вид демонструє помітні тенденції до синантропізації завдяки пристосуванням до існування в селітебному ландшафті, за що має другу назву “куниця хатня”. Куна помітно розширює ареал займаючи екологічну нішу аборигенного виду куниці лісової (*Martes martes*), яка приурочена до широколистяних лісів, де вона забезпечена різноманітною їжею (ягоди, плоди дерев, дрібні ссавці) і зручними сховищами.

За спостереженнями К. Татарінова, цей вид реєстрували у Львові (Татарінов, 1956). Щодо існування виду в Дрогобицькому районі підтверджують результати опитувань місцевих жителів та знахідки тушки тварини (знайдено 1 особину на березі потічка Снітин у селі Снятинка, Дрогобицького району, дата автору не відома).

Вивірка карпатська (чорна форма) (*Sciurus vulgaris carpathicus*) — підвид вивірки звичайної (*Sciurus vulgaris*), що поширений у гірській смузі та заходить у передгірну смугу Українських Карпат. Загалом в Україні поширені 4 підвиди цього виду: *S. v. carpathicus* — чорні вивірки, трапляються в Карпатах вище 600 м та у антропогенному середовищі Закарпаття; *S. v. fuscoater* — населяє Закарпаття, антропогенні місцезнаходження; *S. v. kessleri* — червоні чи руді вивірки, населяють рівнинні області Закарпаття, Волинську, Рівненську, частково Тернопільську, Чернівецьку та Львівську області; *S. v. varius* — руді вивірки, поширенні у рівнинних регіонах України (Зізда, 2008; Загороднюк, 2009; Білоконь та ін., 2014).

Межі поширення темної і руді форм доволі розмиті, причиною чого є тенденція до міграцій виду (Зізда, 2008). Чорні та руді форми поширені загалом алопатрично (Zawidzka, 1958), проте в місцях їхньої симпатрії спостерігається висока мінливість забарвлення, що свідчить про їхнє змішування (Зізда, 2006). Розширення ареалу вивірок зумовлене їх високою міграційною активністю. Міграції карпатських вивірок пов'язані із сезонною зміною природних умов у горах та кормових властивостей біотопів. У неврожайні роки звірі з гірських лісів мігрують у рівнинні, зі смуги карпатської тайги у букові ліси передгір'їв. Чорні вивірки восени зустрічаються там, де ліс непересушений, тобто досить волого, що є гіпотезою про вплив вологості біотопів на присутність чорних вивірок (Зізда, 2008).

На території Парку вивірка заселяє хвойні та мішані ліси, а також візуально особин темного забарвлення можна побачити у м. Дрогобич та смт Східниця (Львівська обл.). Виходячи з відомостей про поширення вивірок у Парку, можна говорити про розширення ареалу карпатського підвиду на цій території.

2) Реабілітовані види

Реабілітовані види — види місцевої фауни, що протягом історичних часів принаймні раз суттєво скоротили і вторинно розширили ареали в межах регіону (табл. 1). Процес відновлення є як природним, так і антропогенним. Відтак зміна чисельності популяції відбувається в межах історичних ареалів видів. В певний період розвитку популяції чисельність видів збільшується на стільки, що особини вселяються у нові для них екосистеми. Серед прикладів переважають представники мисливської фауни: сарна європейська (*Capreolus capreolus*), видра річкова (*Lutra lutra*), борсук європейський (*Meles meles*), свиня лісова (*Sus scrofa*).

Сарна європейська (*Capreolus capreolus*) надає перевагу екосистемам із розрідженим насадженням з підростом і чагарниками, сінокосам з групами дерев і чагарників, вирубкам та галявинам з підростом деревних порід. Козулі здійснюють вертикальні сезонні переміщення. Зимом, із збільшенням висоти снігового покриву, спускаються в долини рік, у нижній пояс гір. Навесні, при зменшенні снігового покриву, піднімаються в гори. Відновлення популяцій відбулося як за рахунок штучних розселень сарн, біотехнічних заходів, так і їх природного розселення (Дейнека та ін., 2008).

Чисельність сарн в угоддях Львівської області протягом 1992–2004 рр. перебувала в межах від 6,6 до 10,9 тисяч особин на 1000 га (дані статистичної звітності «2тп-мисливство»). Найбільша щільність виду зареєстрована на Розточчі та Поліссі, найменша — в Передкарпатті (Казимир, Хоєцький, 2004). Динаміка чисельності виду на території Львівської обл. протягом 2015–2017 рр. становила від 14850 до 15500 особин.

Видра річкова (*Lutra lutra*) надає перевагу річкам з швидкою течією і кам'янистим дном. Бажано, щоб річка була неширокою, в межах 10–15 м. Для постійного проживання вибирає місця глухі, малодоступні для людини, інколи малокормні, але безпечні для себе і свого потомства (Дикий та ін., 2017). Є топичним і трофічним конкурентом аборигенного виду норки європейської. Як правило, видра витісняє слабшого конкурента і там, де зростає чисельність видри, зменшується чисельність норки (Дейнека та ін., 2008). Вид відноситься до традиційних об'єктів мисливства і через надмірний промисел перейшов у статус рідкісних ще у ХІХ ст. Згасанню популяції сприяла не тільки висока вартість хутра видри, але й масштабна гідромеліорація і погіршення кормової бази. Надання охоронного статусу забезпечило сприятливі умови для відновлення стану популяції і ареалу. Вид занесено до Червоної книги України (Волох, Роженко, 2009), включено до Європейського Червоного списку тварин, що знаходяться під загрозою зникнення у світовому масштабі (1991), Вашингтонської (додаток 2) і Бернської конвенцій (додаток 2), а також Директиви щодо Охорони Середовища (додаток 4). За останнє десятиліття відбулося помітне відновлення чисельності і ареалу, вид рекомендовано перевести у категорію «відновлений» (Загороднюк, 2006).

Видра поширена виключно в місцевості терасованих днищ міжгірських долин, зокрема по р. Рибник Майданський видра піднімається вгору проти течії до потоків Семенів та Корчанів. На території Парку вид розширює межі свого поширення і освоює більшість річок.

Борсук європейський (*Meles meles*) — спорадично поширений в Прикарпатті, Верхньодністровських та Сколівських Бескидах (і не лише), де для життя борсука є весь комплекс необхідних умов. Борсук поширений на всій території заходу України, де стан його популяції є стабільним, а чисельність становить 10–15 тисяч особин (Дикий, 2004). Він потерпає від цілеспрямованого знищення людиною та скорочення місць, придатних для його проживання. У дикій природі у борсуків небагато природних ворогів (іноді вовки і рисі), та й всеїдність борсука є фактором нескладного відновлення популяції.

За даними, що наведені у «Літописах природи» Парку (за 2013 та 2014 рр.), у басейні р. Рибник Майданський мешкає 6 особин борсука. Водиться борсук в місцевості ерозійно-денудаційного лісистого низькогір'я та місцевості терасованих днищ річкових долин. Свої нори облаштовує в урочищах з крутими схилами.

Свиня лісова (дик) (*Sus scrofa*) аборигенний вид, що є типовим для всіх природних зон України і об'єктом полювання. Одним із факторів відновлення ареалу стала висока міграційна здатність свиней. Протягом кількох останніх років до автора надходять регулярні повідомлення від місцевих жителів регіону про появу стада диких кабанів. Свідченням успішного розмноження виду в умовах НПП «Сколівські Бескиди», попри суворі зими, є недавня реєстрація самки з п'ятьма поросятами у Бутівлянському лісництві.

Дики живуть стадним способом (одному стаду необхідно до 20 км² площі). Водяться вони в урочищах з сирими буковими і ялиново-буковими лісами в місцевості ерозійно-денудаційного лісистого низькогір'я та терасованих днищ міжгірних долин, у пошуках корму часто заходять на сільськогосподарські угіддя. Динаміка чисельності свині лісової у Львівській обл.: 2015 р. — 4660 звірів, 2016 р. — 4818 та 2017 р. — 4700 (статистика «2тп»).

3) Інвазивні види

Інвазивні види — види з інвазійним потенціалом здатні до розширення ареалу і росту чисельності популяцій: миша хатня (*Mus musculus*) та пацюк мандрівний (*Rattus norvegicus*) (табл. 1). Види, що з'явилися у складі дикої фауни внаслідок розселення природним шляхом, проте за сприянням людини, в результаті ліквідації природних бар'єрів людиною. Вони екологічно пов'язані зі селітебними екосистемами, що слід мати на увазі, передбачаючи даліше окультурення природних угідь цієї частини Українських Карпат.

Миша хатня (*Mus musculus*) — вид-синантроп, що проник у Європу в історичні часи, розселившись разом з людиною. Спостерігається тенденція до розширення меж ареалу, за рахунок освоєння людиною природних комплексів. Частина популяції локально переміщується

ся влітку з житлових та інших будівель на оброблювані поля, а восени знову повертається в різні будівлі. Тому влітку миша хатня заселяє природні чи напівприродні екосистеми парку, а саме буково-ялинові та мішані ліси, луки та зруби (Стецула, 2014).

Пацюк мандрівний (*Rattus norvegicus*) — синантропний вид, заселяє урбоекосистеми. Цей гризун походить зі Східної Азії, звідки розселився по всьому світу, швидко витіснив майже з усіх спільних оселищ пацюка чорного (*Rattus rattus*), який меншою мірою вміє пристосовуватись до умов, що постійно змінюються. У його раціоні значну роль відіграє їжа тваринного походження — водні комахи та молюски, а також хребетні — амфібії, дрібна рослинність, насіння різних рослин. Він трапляється у різноманітних місцях, включаючи смітники, каналізацію, підвали — всюди, де можна знайти корм та укриття, добре плаває та пірнає. Протягом тривалого часу людина намагається контролювати (далеко не завжди успішно) чисельність пацюка мандрівного, оскільки він є переносником небезпечних захворювань. Інколи цей вид відносять до мисливських звірів (Макушенко, Шнарович, 1954).

Наявність чи відсутність пацюка мандрівного та пацюка чорного у складі фауністичних угруповань природних чи напівприродних екосистем Сколівських Бескидів не з'ясовано. Однак, *Rattus norvegicus* має потужний потенціал щодо вселень у природні водно-берегові біотопи. Відомо, що пацюк мандрівний утворює постійні елементарні поселення у населених пунктах та у господарських будівлях лісництв Парку (площа садиб Парку — 74 га).

4) Ретроіндуковані види

Коли вихідні популяції певних видів знищені людиною, для відновлення втрачених форм використовують суміжні популяції і тоді ведуть мову про ретроіндуковані види. Тобто, це процес відновлення видів в межах історичного ареалу і використання близьких форм, що має місце з зубром (*Bison bonasus*) та скельницею (*Rupicapra rupicapra*) (табл. 1).

Бізон європейський, або зубр (*Bison bonasus*) — типовий представник регіональної фауни, знищений в регіоні в історичні часи. В західні області України зубрів вперше завезено із Біловезької Пуці у Сколівські Бескиди (угіддя МГ «Майдан») 14 травня 1965 р. у кількості 10 особин (4 самців, 6 самок). Їх близько двох років тримали в загоні площею 3–4 га, а в квітні 1967 р. випустили в угіддя Коростівського лісництва. Сезонні міграції тварин свідчать про пристосованість зубрів до гірських умов існування, що говорить про можливість реакліматизації зубра у Бескидах. Найбільшої чисельності звірі досягли у 1980–1990-х роках, проте надалі почався спад чисельності: на 2002 р. в угіддях Парку нараховано бл. 10 ос., у 2009 р. — 7 ос., що вказує на глибоку депресію цієї субпопуляції (Хоєцький, 2003).

Новий етап ретроінтродукції виду розпочато улітку 2009 р. З Німеччини завезено 6 особин зубра в угіддя Майданського лісництва. Завезених тварин утримували у вольєрі, а у травні 2010 р. випустили у ліси Парку. В умовах Парку пристосування звірів забезпечуються внаслідок регулярних сезонних переміщень, які протягом кількох поколінь набувають форми стійких міграційних інстинктів. Взимку зубри тримаються схилів південної експозиції, де значно менша висота снігового покриву. Суворі та багатосніжні зими Українських Карпат є потужним лімітуючим чинником, який впливає на ефективність відновлення тварин (Шарапа та ін., 2010). Станом на 4 лютого 2014 р. їхня кількість в Національному парку становила 16 особин, а на лютий 2015 р. їх було вже 18 зубрів. За зубрами ведеться постійний контроль з боку працівників Парку, науковців та ветеринарів.

Скельниця гірська (*Rupicapra rupicapra*). Біоекологічні особливості, стан популяції у Європі, умови існування в Українських Карпатах наведено у монографії львівських колег (Проць, Хоєцький, 2010). Дослідники зазначають, що скельниця — екологічно пластичний вид, здатний заселяти гірську місцевість від верхнього лісового поясу до високогір'я. Для стабілізації вразливих високогірних екосистем, збагачення біорізноманіття, збільшення видового складу мисливської фауни автори пропонують відновлення популяції скельниць в Українських Карпатах. Перспективними у цьому відношенні, на думку науковців, є наявні заподілі території, зокрема угіддя ПЗ «Горгани», Карпатського НПП та Карпатського БЗ.

5) Інтродуковані види

Інтродуковані види — це види, що навмисно або випадково завезені на нове місце в результаті людської діяльності, види за межами своїх природних ареалів. Інакше це — введення певного виду в нові для нього райони з іншими кліматичними умовами. До інтродукованих видів відносимо такі: кріль європейський (*Oryctolagus cuniculus*), нутрія болотяна (*Myocastor coypus*), ондатра мускусна (*Ondatra zibethicus*), олень японський (*Cervus nippon*), єнот уссурійський (*Nyctereutes procyonoides*), лань звичайна (*Dama dama*) (табл. 1).

Кріль європейський (*Oryctolagus cuniculus*) — вид інтродукували на початку ХХ ст (табл. 2). З метою збагачення місцевої теріофауни, з півдня країни завозили кролика у 1960-х та на початку 70-х років у Львівську, Івано-Франківську, Тернопільську області. У Львівську область з Херсонської в жовтні 1967 р. завезено 100 звірків, які були випущені в угіддях таких районів: Городоцького (колишні вапнякові розробки в уроч. Цунів) — 8 особин (6 ♀ і 2 ♂); Миколаївського (кар'єр в с. Тростинці) — 76 особин (50 ♀ і 26 ♂). Інтродукція виду виявилась безуспішною. На території Парку вид не реєстрували.

Нутрія болотяна (*Myocastor coypus*). У другій половині ХХ ст. широко використовують як свійську тварину при штучному утриманні заради хутра і м'яса на звірофермах обласпоживспілок (табл. 2), деяких радгоспів, колгоспів та лісництв, а також в індивідуальних господарствах (Львівська, Закарпатська, Тернопільська обл.). Господарювання призвело до втечі нутрій з культури та появу їх у заплавах. Сьогодні нутрій утримують у приватному секторі. Стан популяції цього виду у природних чи напівприродних екосистемах неясний.

Ондатра мускусна (*Ondatra zibethicus*) — інтродуцент, якого часто утримують у штучних умовах, інтродукований в середині ХХ ст. з Північної Америки (табл. 2). Після інтродукції та розселення ондатри відбувся потужний спалах її чисельності, після якого, відповідно, спад. Це свідчить про велику екологічну пластичність гризуна, яка властива й іншим видам полівок. Сьогодні стан популяції, ймовірно, певною мірою “нормалізувався” (враховуючи ємність середовища). Чисельність виду протягом останніх років залишається відносно стабільною. Ондатра залишається цінним хутровим звірком, рівень здобування якого значною мірою залежить від моди на його хутро (Загороднюк, 2006).

Особливості гідрографії західних областей України (велика кількість малих рік, ставів, озер та інших водойм), м'який клімат і багата макрогідрофільна рослинність створюють оптимальні умови для збільшення чисельності ондатри (Татаринов, 1956). Збільшення чисельності ондатр гальмує змінний гідрорежим, присутність конкурентів, зокрема сірого пацюка та водяної полівки і хижаків (лисиця, тхір, бродячі пси). У с. Мита (Сколівський р-н, Львівська обл.) у 1994 р. зареєстровано два випадки знаходження *O. zibethicus* (три екз.).

Олень японський (*Cervus nippon*). Інтродукцію виду розпочато 1960 р. в угіддях Львівської, Івано-Франківської, Тернопільської та інших областей (табл. 2). *Cervus nippon* із 15 пунктів випуску зберігся лише у шести (Хоєцький, 2012). В 1963 р. в Нестюківське лісництво Золочівського лісгоспагу Львівського обласного управління лісового господарства із Заліського МГ (Київська обл.) завезено перших оленів, яких утримували у вольєрах.

На території Парку оленя японського випустили в угіддя мисливського господарства «Майдан» ДП «Дрогобицький ЛГ» (Львівська обл.). Проект закінчився невдачею та призвів до утворення гібридів з оленем шляхетним (під час гону відбувається схрещування самок *Cervus nippon* із самцями *Cervus elaphus*, який витісняє під час гону самців оленя японського). Динаміка чисельності оленя японського у мисливських господарствах Львівській області наступна: 2015 р. — 59 особ., 2016 р. — 48 особ., 2017 р. — 43 особин.

Єнот уссурійський (*Nyctereutes procyonoides*) — інтродукція виду почалася 1934 р. (табл. 2). Лише протягом 1948–1954 рр. його випущено у 10 областях України (Сокур, 1961). Фактично протягом 2–3 десятиліть відбулася повна натуралізація виду і формування цілісної структури його ареалу в Україні. Вид став одним із домінантів у більшості природних комплексів. Заселив місця з підвищеною зволоженістю: заболочені річкові долини, окраїни боліт, сирі луки, зарості очеретів на берегах водойм, розріджені листяні ліси, що характеризуються

густим підліском. Це — типовий еврифак; окрім різних частин рослин, плодів, комах, безхребетних, дрібних ссавців, рибу, він може споживати птахів (і їхні кладки і пташенят), у т.ч. й водоплавних, чим приносить певну шкоду мисливському господарству. Вид суттєво впливає на структуру угруповань усіх хижих та стан їхньої кормової бази.

Випуск єнота на заході України здійснювали в 1951–1953 роках. Очевидно, екологічні умови не сприяли розведенню цього виду. На початку акліматизації було припущення, що єнот на заході України знайде необхідні умови для життя. Вважали, що він заселить водно-берегові біоценози вздовж Західного Бугу та його приток, а також грабово-букові ліси. Звір, хоч і прижився, ніде не досяг промислової щільності. Причиною цього може бути те, що для нього потрібні значні заболочені простори з чагарниками та очеретом (Сокур, 1961), чого немає в регіоні. Вид відмічений у Парку в угоддях Бутивлянського лісництва.

Лань звичайна (*Dama dama*) — типовий мешканець Середземномор'я. Акліматизацію лані проводили з 1963 р. у восьми мисливських господарствах; завозили звірів з Угорщини, Польщі, заповідника «Асканія-Нова» (табл. 2). У Західному регіоні значно суворіші умови існування, ніж у межах природного ареалу лані. Несприятливо на поголів'я впливає мороз у поєднанні із значною вологістю повітря й сніговим покривом (Хоєцький, 2012). Станом на 2010 р. лань утримується у чотирьох господарствах. Основне поголів'я зосереджено у вольєрах ТзОВ «Надбужжя» (Львівська обл.), «Нове Село» (Закарпаття) (Хоєцький, 2012).

На території Парку про присутність *Dama dama* розповідає краєзнавець у статті «До історії мисливства та рибальства на Сколівщині», повідомляючи, що: «Збереглися дані про відстріл дичини у 1930 р. в Сколівському скарбі баронів Гроєдель, де було впольовано 13 старих та 4 молоді лані, крім того вовки загризли одну лань» (Чудійович, 2010).

Муфлон (*Ovis musimon*) — протягом 1971–2006 рр. завозили із Чехословаччини, Азово-Сиваського НПП та Біосферного заповідника «Асканія Нова» (табл. 2). Станом на 2010 р. муфлонів утримують у вольєрах господарств Івано-Франківської обл. (ДП «Рогатинське ЛГ» та «Букіна» Жовтнєве лісництво). Невдалою виявилася акліматизація муфлона в угоддях МРГ «Майдан» (1976 рік).

Обговорення

З другої половини ХХ ст. у мисливських угоддях регіону інтродуковано сім видів ссавців. З числа адвентивних три акліматизованих види — з ряду Оленеподібних (олень японський, лань звичайна, муфлон), два види — ряду Мишоподібних (нутрія, ондатра), один вид — Псоподібних (єнот уссурійський). Безуспішною виявилася акліматизація кроля європейського.

З цього числа у мисливських угоддях регіону поширено три види — олень японський (*Cervus nippon*), лань звичайна (*Dama dama*) та муфлон (*Ovis musimon*). Попри це, чисельність мисливської фауни в останні 20 років падає (Різун, Бондаренко, 2016).

Загалом список фауни України поповнився внаслідок штучних інтродукцій і природних інвазій 36 видами і підвидами (Загороднюк, 2006). В результаті проведених автором досліджень встановлено, що на рівні регіону ці показники нижчі: 8 видів, якщо рахувати для Західного регіону України, 5 видів — для території НПП «Сколівські Бескиди».

Таблиця 2. Розподіл чужорідних видів за періодами появи в Західному регіоні України

Table 2. Distribution of alien species by the periods of their appearance in the western region of Ukraine

Період	Назви видів (НЕ ВСІ!)	Разом видів
Бронзовий вік	<i>Mus musculus</i>	1 вид
до 20 ст.	<i>Rattus norvegicus</i>	1 вид
початок 20 ст.	<i>Nyctereutes procyonoides</i> , <i>Oryctolagus cuniculus</i> , <i>Dama dama</i>	3 види
середина 20 ст.	<i>Ondatra zibethicus</i>	1 вид
остання 1/3 20 ст.	<i>Cervus nippon</i> , <i>Myocastor coypus</i> , <i>Dama dama</i>	3 види
початок 21 ст.	<i>Ovis musimon</i>	1 вид

Таблиця 3. Розподіл чужорідних видів за рівнями їх натуралізації в Західному регіоні України
 Table 3. The periods of appearance of alien species in the western region of Ukraine

Період	Назви видів	Разом видів
синантропи	<i>Mus musculus</i> <i>Rattus norvegicus</i>	2 види
вольєрне утримання	<i>Ovis musimon</i> , <i>Dama dama</i> , <i>Cervus nippon</i> , <i>Neovison vison</i>	3 види
інтродукції успішні	<i>Ondatra zibethicus</i> , <i>Nyctereutes procyonoides</i> ,	2 види
згаслі спроби	<i>Myocastor coypus</i> , <i>Oryctolagus cuniculus</i> , біляк?	3 види???
експансії та інвазії	<i>Canis aureus</i> , <i>Pipistrellus kuhlii</i>	2 види
реінтродукції, реакліматизації	<i>Bison bonasus</i>	2 види
нові пропозиції	<i>Rupicapra rupicapra</i>	1 вид
разом		15 видів

Територія Парку «Сколівські Бескиди» є одним із найменш змінених людиною фізико-географічних районів Карпат з високим ландшафтним різноманіттям і значним багатством фауни. Проекти щодо збагачення теріофауни регіону чужорідними видами закінчувалися невдачами, і корінні види ссавців демонструють високу здатність до відновлення чисельності популяцій. Інтродукція на територію Парку мала місце у стосунку трьох видів — єнота уссурійського (*Nyctereutes procyonoides*) із ряду Псоподібних, ондатри мускусної (*Ondatra zibethicus*) з ряду Мишоподібних та лані звичайна (*Dama dama*) з ряду Оленеподібних.

Реакліматизація зубра європейського на території Парку є досить клопіткою задачею, проте перспективною. Вільноживучі особини зубра, які ще, можливо, й живуть дотепер на території Парку (від випуску 1965 р.), вже не відіграють жодної ролі в житті Парку через їхній значний вік та вихід із репродуктивного періоду. Перспективою для відновлення стану популяції зубра є шість бізонів, завезених в Майданське лісництво у 2009 р.

Серед адвентивних видів ссавців є види як вольєрного утримання, так і вільноживучі. До видів вольєрного утримання можна зарахувати лань (*Dama dama*). З точки зору проблем від появи видів-вселенців значно важливішими є вільноживучі адвентивні види. Із копитних до таких видів належить олень японський (*Cervus nippon*); з хижих — єнот уссурійський (*Nyctereutes procyonoides*), з гризунів — ондатра мускусна (*Ondatra zibethicus*) та пацюк мандрівний (*Rattus norvegicus*). Аналіз темпів появи чужорідних видів ссавців у фауні регіону у розрізі часу засвідчує явне їх зростання (табл. 2).

Питання щодо перспектив подальшого збагачення угідь Парку представниками теріофауни з числа інтродукованих видів є дискусійним. На часі людина вирішує про достатність наявного природного багатства чи ні. А що «скаже» структурно-функціональна організація лісових екосистем? Чи затрати дають ефективні результати? Ми хочемо, з одного боку, зберегти унікальність гірської країни, а, з іншого, — збільшити багатство фауни, надто господарсько-важливими видами. Значні екологічні наслідки освоєння інтродукованими видами лісових екосистем свідчать про потребу обмеження таких інтродукцій.

Інтенсивність колонізації територій регіону інвазивними видами залежить від ступеня збереження природних чи напівприродних комплексів та можуть ефективно регулюватися механізмами підтримання стійкості екосистем, тобто буферною здатністю екосистем. На сьогодні такі механізми поки є дієвими, і чужорідні види в регіоні виразно присутні тільки локально, переважно у синантропних місцях і загалом у порушених природних комплексах, частка яких поки не є великою. Саме тому й показник зміненості теріофауни регіону є поки найнижчим порівняно з іншими регіонами України, як це видно з мапи порівнянь індексу ротації фауни за лісгосподарськими областями України (Загороднюк, 2010).

Висновки

Інформація щодо сучасного стану популяцій інвазивних чужорідних видів є однією з найважливіших викликів у сучасній екології, охороні природи та багатьох галузях економіки

людини. Інвазивні чужорідні види є причиною занепаду видів і втрати біологічного різноманіття як на місцевому, так і у регіональному масштабі.

Втручання нового виду у біогеоценоз супроводжується здебільшого негативними наслідками. Новий вид змінює у ньому трофічні й фабричні зв'язки, спричиняє перебудову структури екосистеми, порушує рівновагу біогеоценозу. Інтродуковані особини нового виду змушені знаходити екологічну нішу для існування, вступати у конкуренцію з місцевими екологічно близькими видами.

Більшість видів додалася до складу місцевої фауни протягом кількох останніх десятиліть ХХ ст. На території Парку зростання рівня інвазивності теріофауни відбувається під впливом природних (динаміка популяцій, сезонність, стихійні явища) та антропогенних чинників (нерациональне використання ресурсного потенціалу території та району розташування Національного парку). Масштаби змін фауни залежали від людини і програм збагачення мисливських угідь, а також експериментів з введенням в культуру нових видів. Кількість чужорідних видів на території парку є меншою у порівнянні із Західним регіоном України.

Значну небезпеку щодо порушень унікальності гірських екосистем і його біорізноманіття виявляють види, що з групи «інвазивні та інтродуковані». Інформація про екологічний стан фауністичних ресурсів, отримана в ході цих досліджень, дає змогу ухвалювати ефективні рішення щодо управління заповідною територією для її подальшого сталого розвитку.

Література • References

- Білоконь, С., М. Белокоп, Ю. Белокоп, І. Дикий. 2014. Мінливість вивірки звичайної (*Sciurus vulgaris* L.) заходу України за мікросателітними локусами. *Вісник Львівського університету. Сер.: Біологічна*, **65**: 296–305.
- [Bilokon, S., M. Belokon, Yu. Belokon, I. Dykyu. 2014. Genetic diversity of red squirrel (*Sciurus vulgaris* L.) from Western Ukraine by SSR loci. *Visnyk of the Lviv University. Series Biology*, **65**: 296–305. (In Ukrainian)]
- Волох, А. М., М. В. Рожено. 2009. Видра річкова. *Lutra lutra* (Linnaeus, 1758). *Червона книга України. Тваринний світ*. За ред. І. А. Акімова. Глобалконсалтинг, Київ, 485.
- [Volokh, A. M., N. V. Rozhenko. 2009. Eurasian otter. *Lutra lutra* (Linnaeus, 1758). In: Akimov, I. A. (ed.). *Red Data Book of Ukraine. Animals*. Global Consulting, Kyiv, 485. (In Ukrainian)]
- Геренчук, К. І. (ред.). 1968. Природа Українських Карпат. Вид-во Львів. ун-ту, Львів, 1–267.
- [Gerenchuk, K. I. (ed.). 1968. *The Nature of the Ukrainian Carpathians*. Publishing House of Lviv University, Lviv, 1–267. (In Ukrainian)]
- Голубець, М. А. 2000. *Екосистемологія*. Поллі, Львів, 1–316.
- [Holubets, M. A. 2000. *Ecosystemology*. Polly, Lviv, 1–316. (In Ukrainian)]
- Дейнека, А. М., В. Я. Бандерич, А.-Т. Башта [та ін.]. 2008. Національний природний парк Сколівські Бескиди: Тваринний світ. СПОЛОМ, Львів, 1–176.
- [Dejneka, A. M., V. Ya. Banderych, A.-T. V. Bashta [et al.]. 2008. *National Park Skole Beskids: Fauna*. SPOLOM, Lviv, 1–176. (In Ukrainian)]
- Дикий, І. В., М. В. Марців, В. І. Шельвінський, А. Т. Затушевський. 2017. Особливості живлення деяких видів родини Mustelidae на території Львівської області. *Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Серія Біологія*, **29**: 135–141.
- [Dykyu I.V., M. Martsiv, V. Shelvinskiy, A. Zatushevsky. 2017. The feeding peculiarities of the Mustelidae family on the territory of the Lviv region. *The Journal of V. N. Karazin Kharkiv National University. Series Biology*, **29**: 135–141. (In Ukrainian)]
- Дикий, І. В. 2004. *Борсук (Meles meles L., 1758) на заході України (морфологія, поширення, екологія, охорона)*. Автореф. дис. ... канд. біол. наук: 03.00.08. Ін-т зоології НАН України, Київ, 2004, 1–20.
- [Dykyu, I. V. 2004. *Badger (Meles meles L., 1758) in Western Ukraine: Morphology, Distribution, Ecology and Protection*. Abstract Diss. ... Cand. Biol. Sci. (03.00.08). Schmalhausen Institute of Zoology, NAS of Ukraine, Kyiv, 1–20. (In Ukrainian)]
- Дідух, Я. 2007. Енергетичні проблеми екосистем і забезпечення сталого розвитку України. *Вісник національної академії наук України*, **4**: 3–12.
- [Didukh, Ya. 2007. Energy problems of ecosystems and provision of steady development of Ukraine. *Visnyk of NAS of Ukraine*, **4**: 3–12. (In Ukrainian)]
- Загороднюк, І. 2001. Склад та історичні зміни фауни хижих ссавців України. *Великі хижі ссавці України та прилеглих країн*. За ред. І. Загороднюка. Київ, 14–17. (Серія: Novitates Theriologicae, Pars 4).
- [Zagorodniuk, I. 2001. Composition and historical changes of carnivore fauna of Ukraine. In: *Large carnivores in Ukraine and adjacent countries*. Ed. by I. Zagorodniuk. Kyiv, 14–17. (Series: Novitates Theriologicae, Pars 4). (In Ukrainian)]
- Загороднюк, І. В. 2004. Гірські регіони як зони найвищого видового багатства наземних хребетних в Україні. *Ученые записки Таврического национального университета им. В. И. Вернадского. Серия Биология, Химия*, **17** (56), 2: 33–38.
- [Zagorodniuk, I. V. 2004. Mountain regions as zones with the highest species diversity of terrestrial vertebrates in Ukraine. *Scientific notes of Taurida National V. I. Vernadsky University. Series Biology and Chemistry*, **17** (56), 2: 33–38. (In Ukrainian)]
- Загороднюк, І. 2006. Адвентивна теріофауна України і значення інвазій в історичних змінах фауни та угруповань. *Праці Теріологічної школи*, **8** (Фауна в антропогенному середовищі): 18–47.
- [Zagorodniuk, I. 2006. Adventive mammal fauna of Ukraine and a significance of invasions in historical changes of fauna and communities. *Proceedings of the Theriological School*, **8**

- (Fauna in Anthropogenic Environments), 18–47. (In Ukrainian)]
- Загороднюк, І. В. 2009. Таксономія і номенклатура немишовидних гризунів фауни України. *Збірник праць Зоологічного музею*, **40**: 147–184.
- [Zagorodniuk, I. V. 2009. Taxonomy and nomenclature of the non-Muroidea rodents of Ukraine. *Proceedings of Zoological Museum*, **40**: 147–185. (In Ukrainian)]
- Загороднюк, І. 2010. Криптичне різноманіття та зміни поглядів на склад теріофауни. *Моніторинг теріофауни*. Луганськ, 13–27. (Серія: Праці Теріологічної Школи; Вип. 10). ISBN 978-966-02-4639-3.
- [Zagorodniuk, I. 2010. Cryptic diversity and changes of views on mammal fauna composition. *Monitoring of Mammal Fauna*. Luhansk, 13–27. (Series: Proceedings of the Theriological School. Volume 10). (In Ukrainian)]
- Загороднюк, І. В., І. Г. Ємельянов. 2012. Таксономія і номенклатура ссавців України. *Вісник Національного науково-природничого музею*, **10**: 5–30.
- [Zagorodniuk, I. V., I. G. Emelyanov. 2012. Taxonomy and nomenclature of mammals of Ukraine. *Proceedings of the National Museum of Natural History*, **10**: 5–30. (In Ukrainian)]
- Зізда, Ю. 2005. Поширення кольорових форм вивірки (*Sciurus vulgaris*) у Закарпатті та в суміжних областях України. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія Біологія*, **17**: 147–154.
- [Zizda, Yu. 2005. Distribution of the colored forms of squirrel (*Sciurus vulgaris*) in the Transcarpathians and adjacent regions of Ukraine. *Scientific Herald of Uzhhorod National University. Series Biology*, **17**: 147–154 (In Ukrainian)]
- Зізда, Ю. Е. 2006. Оцінки різноманіття кольорових форм вивірки (*Sciurus vulgaris*) у синантропних і природних місцезнаходженнях Закарпаття. *Праці Теріологічної школи*, **8** (Фауна в антропогенному середовищі): 126–132.
- [Zizda, Yu. 2006. Estimation of a diversity of color forms of the red squirrel (*Sciurus vulgaris*) in synanthropic and natural habitats in the Transcarpathian region. *Proceedings of the Theriological School*, **8** (Fauna in Anthropogenic Environments), 126–132. (In Ukrainian)]
- Зізда, Ю. Е. 2008. Мінливість забарвлення хутра та аналіз поширення різних підвидів *Sciurus vulgaris*. *Науковий вісник Ужгород. університету. Серія: Біологія*, **22**: 212–218.
- [Zizda Yu. 2008. Changeability of colouring of fur and analysis of distribution of different subspecies of *Sciurus vulgaris*. *Scientific Herald of Uzhhorod National University. Series Biology*, **22**: 212–218. (In Ukrainian)]
- Івашків, І. М., А.-Т. Башта. 2011. Видовий склад та особливості просторового розподілу рукокрилих урбоекосистем бескидів. *Науковий вісник НЛТУ України*, **21** (16): 123–126.
- [Ivashkiv, I. M., A.-T. V. Bashta. 2011. Specific composition and features of the spatial distributing of bats in the urboecosystems of Beskids. *Scientific Bulletin of National Forestry University of Ukraine*, **21** (16): 123–126. (In Ukrainian)]
- Казимир, М. М., Хосцький, П. Б. 2004. Поширення козулі європейської (*Capreolus capreolus* L.) в угіддях Львівської області. *Науковий вісник НЛТУ України*, **14** (4): 46–49.
- [Kazimir, M. M., P. B. Khojetsky. 2004. Occupation of *Capreolus capreolus* L. in lands Lviv region. *Scientific Bulletin of National Forestry University of Ukraine*, **14** (4): 46–49. (In Ukrainian)]
- Макушенко, М. О., І. Д. Шнаревич. 1954. До поширення та екології деяких видів промислових звірів Чернівецької області. *Наукові записки Львівського наукового природознавчого музею АН УРСР*, **3**: 77–89.
- [Makushenko, M. O., I. D. Shnarevych. 1954. To the distribution and ecology of some types of industrial animals of the Chernivtsi region. *Scientific notes of the Lviv Scientific Natural History Museum of the Academy of Sciences of the USSR*, **3**: 77–89. (In Ukrainian)]
- Проців, О. Р., П. Б. Хосцький. 2010. *Серна* (*Rupicapra rupicapra* Linnaeus, 1758). Львів, 1–56.
- [Protsiv, O. R., P. B. Khoietskyi. 2010. *Serna* (*Rupicapra rupicapra* Linnaeus, 1758). Lviv, 1–56. (In Ukrainian)]
- Різун, Е., В. Бондаренко. 2016. Динамічні тенденції стану популяцій мисливської теріофауни України та пропозиції щодо вдосконалення облікових робіт. *Праці Теріологічної Школи*, **14** (Екологія та географія ссавців): 34–40.
- [Rizun, E., V. Bondarenko. 2016. Trends in population dynamics of the Ukrainian game mammal fauna and propositions on improvement of its census. *Proceedings of the Theriological School*, **14** (Mammal Ecology and Geography): 34–40. (In Ukrainian)]
- Сокур, І. Т. 1961. *Історичні зміни та використання фауни ссавців України*. Вид-во АН УРСР, Київ, 1–84.
- [Sokur, I. T. 1961. *Historical Changes and the Use of Mammals in Ukraine*. Ukr. Acad. Sci. Press, Kyiv, 1–84. (In Ukrainian)]
- Стойко, С., Е. Гадач, Т. Шимон, С. Михалик. 1991. *Заповідні екосистеми Карпат*. Світ, Львів, 1–247.
- [Stoiko S., E. Hadach, T. Simon, S. Mikhaliuk. 1991. *Protected ecosystems in the Carpathians*. Svit, Lviv, 1–247. (In Ukrainian)]
- Стойко, С. М. 2008. Збереження біологічного біорізноманіття та екологічного балансу і підтримання сталого розвитку в Карпатах. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія Біологія*, **24**: 5–10.
- [Stoiko S.M. 2008. Biological diversity preservation, optimisation of ecological security and sustainable development in the Carpathians. *Scientific bulletin of Uzhhorod University. Series Biology*, **24**: 5–10. (In Ukrainian)]
- Стецула, Н. О. 2014. Біотопні переваги мишоподібних гризунів у біотопах НПП Сколівські Бескиди. *Вісник Запорізького національного університету. Біологічні науки*, **1**: 99–106.
- [Stetsula, N. O. 2014. Biotope preferences of mouse-like rodents on the territory of the National Park Skolivski Beskydy. *Visnyk of Zaporizhzhya National University. Biological Sciences*, **1**: 99–106. (In Ukrainian)]
- Татаринов, К. А. 1956. Звірі західних областей України. Вид-во АН УРСР, Київ, 1–188.
- [Tatarynov, K. A. 1956. *The Vertebrate Fauna of Ukraine*. Academy of Sciences of the USSR, Kyiv, 1–188. (In Ukrainian)]
- Татаринов, К. А. 1973. *Фауна хребетних заходу України*. Львів. ун-ту, Львів, 1–126.
- [Tatarynov, K. A. 1973. *The vertebrate fauna of Ukraine*. Lviv University, Lviv, 1–126. (In Ukrainian)]
- Хосцький, П. Б. 2012. *Лісознавальне господарство західного регіону України*. Автореф. дис. ... докт. с.-г. наук: 06.03.03 (лісознавство і лісівництво). Національний лісотехнічний університет України, Львів, 1–40.
- [Khojetsky, P. 2012. *Forest and hunting management in Western Ukraine*. Abstract Dis. ... Doct. Agricult. Sci. 06.03.03. National Forestry University of Ukraine, Lviv, 40. (In Ukrainian)]
- Хосцький, П. 2003. Стан популяції зубра (*Bison bonasus* L.) в Сколівських Бескидах. *Вісник Львівського університету. Серія Біологічна*, **32**: 128–133.
- [Khojetsky, P. 2003. State of the *Bison bonasus* L. population in Skolivski Beskydy. *Visnyk of Lviv University. Biology Series*, **32**: 128–133. (In Ukrainian)]
- Чудийович, І. 2010. До історії мисливства та рибальства на

- Сколівщині, 1–600. (веб-сайт Ловецтво України: <http://www.huntingukraine.com>)
- [Chudiiiovych, I. 2010. To the History of Hunting and Fishing in the Skolivshchyna, 1–600. (web-site Hunting of Ukraine: <http://www.huntingukraine.com>) (In Ukrainian)]
- Шарапа, О. С., П. Б. Хоєцький, В. М. Смагол. 2010. Перспективи відновлення зубра (*Bison bonasus* L.) в Національному природному парку Сколівські Бескиди. *Науковий вісник НУБПУ, Серія: Лісівництво та декоративне садівництво*, (147): 353–361.
- [Sharapa, O. S. P. B. Khoietskyi, V. M. Smagol. 2010. Prospects for the restoration of bison (*Bison bonasus* L.) in the National Park Skolivsky Beskydy. *Scientific Bulletin of National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine*, (147): 353–361. (In Ukrainian)]
- Barkasi, Z. 2016. Endemism in the Mammalian fauna of the Carpathians. *Proceedings of the Theriological School*, 14: 3–15.
- Barkaszi, Z. 2018. Changes in the rodent fauna (Mammalia, Glires) of the region of the Ukrainian Carpathians during the XIX–XXI centuries. *Geo & Bio*, 16: 48–62.
- Duffey, E. 1973. Ochrona przyrody ożywionej w rezerwatach Wielkiej Brytanii. *Ochrona Przyrody*, 38: 27–39.
- Nowak, E. 1971. O rozprzestrzenianiu się zwierząt i jego przyczynach. *Zeszyty Naukowe Instytutu Ekologii PAN*, Nr 3: 1–255.
- Urban, P., M. Uhrin. 2014. Draft Carpathian Red List of threatened Mammals (Mammalia). *Carpathian Red List of Forest Habitats and Species, Carpathian List of Invasive Alien Species (draft)*. The State Nature Conservancy of the Slovak Republic, Banská Bystrica, 221–227.
- Pimentel, D. (ed.) 2002. *Biological Invasions; Economics and Environmental Costs of Alien Plant, Animal, and Microbe Species*. CRC Press, Boca Raton, London, New York, Washington DC, 1–369.
- Pimentel, D., R. Zuniga, D. Morrison. 2004. Update on the environmental and economic costs associated with alien-invasive species in the United States. *Ecological Economics*, 52: 273–288.
- Pyšek, P., P. E. Hulme, W. Nentwig. 2009. Glossary of the Main Technical Terms Used in the Handbook. In: *Handbook of Alien Species in Europe*. Springer, Netherlands, 397–379.
- Głowaciński, Z. 2011. Karpackie kręgowce Vertebrata w świetle kryteriów Czerwonej Księgi. *Roczniki Bieszczadzkie*, 19: 181–190.
- Zawadzka, E. 1958. Geographical distribution of the dark phase of the squirrel (*Sciurus vulgaris fuscoater* Altum) in Poland. *Acta Theriologica*, 2 (8): 160–174.