СТАТТІ ТА ОГЛЯДИ

doi: https://doi.org/10.15407/visn2026.10.039



ЗАГОРОДНЮК Ігор Володимирович — кандидат біологічних наук, заступник директора з наукової роботи Державної установи «Інститут еволюційної екології Національної академії наук України»



КОРОБЧЕНКО Марина Анатоліївна — магістр екології, науковий редактор відділу музеології Національного науково-природничого музею НАН України

РАРИТЕТНІ ВИДИ ССАВЦІВ У ЗОНАХ ОКУПАЦІЇ ТА БОЙОВИХ ДІЙ: ОЦІНКИ РИЗИКІВ ВТРАТ У ФАУНІ УКРАЇНИ

У статті розглянуто ризики втрати унікальної частини теріофауни на територіях сходу і півдня України, що внаслідок російської агресії перебувають у зоні ведення бойових дій та окупації. Види, що опинилися в таких зонах, зазнають впливу воєнних (белігерних) факторів, який є більш значущим, ніж дія всіх інших загроз, включно з факторами вразливості за МСОП. На основі запропонованої системи проведено оцінювання вразливості таких видів (їх відібрано 22) за категоріями охорони з корекцією категорій МСОП для території України (IUCN-Uk). Найвищі бали воєнних загроз виявилися у видів Phocoena phocoena, Desmana moschata, Spalax arenarius, Vulpes corsac та Marmota bobak, які одночасно належать до групи найбільш вразливих за «традиційними» категоріями охорони, а отже, мають високий ризик подальшого скорочення чисельності і зникнення популяцій. Серед потенційних «жертв» особливо помітною є частка видів зі складу Степового фауністичного ядра. Тривалий вплив факторів війни та окупації завдає непоправної шкоди природі, зокрема призводить до незворотних втрат біорізноманіття і зональних фауністичних комплексів.

***Ключові слова*:** раритетна біота, впливи війни, охорона біорізноманіття.

Війна є надзвичайно потужним фактором впливу на природу, оскільки бойові дії порушують як середовища існування тварин, так і усталені природні зв'язки в екосистемах та призводять до прямої загибелі тварин. Такі впливи за масштабами можуть перевершувати дію всіх інших факторів існування живого разом узятих. За таких умов зміни в природному середовищі стають критичними не лише для людей [1], а й для довкілля [2, 3] та біоти, зокрема для дикої фауни [4].

Кардинально впливаючи на всі усталені форми природокористування, війна руйнує їх, тим самим істотно змінюючи і продуктивність екосистем, і структуру біотичних угруповань [5]. Як результат, змінюються й умови існування дикої фауни.

Спричинені війною порушення природного середовища можуть мати серйозні наслідки для фауни [6]. Такі впливи позначаються і на колекціях, які є джерелом інформації про склад регіональних фаун у періоди до і після світових воєн [7].

Ссавці — одна з найбільш уразливих до впливів війни груп тварин. Це пов'язано з деякими їхніми особливостями: по-перше, за вимогами до якості середовища існування вони близькі до людини і тому особливо залежать від змінення природного середовища; по-друге, багато факторів безпосередньо впливають на людей або їхні місця перебування під час бойових дій, одночасно впливаючи і на диких ссавців; по-третє, присутність людей та їхня діяльність у польових умовах супроводжуються споконвічним аменсалізмом щодо диких тварин. Невипадково у «червоних» списках частка ссавців найвища [8, 9], і з усього складу дикої фауни саме вони стають одними з головних жертв війни. Отже, ця група тварин є важливою для оцінювання наслідків війни для раритетної частини біоти.

У цій статті розглянуто стан раритетних видів диких ссавців фауни України (без урахування чужорідних видів) під дією впливів війни, а саме: руйнування системи охорони природи, змін в екосистемах та структурі біотичних угруповань, зниження життєздатності популяцій, зростання випадкової смертності. Дослідження має три складові:

1) впорядкування списку видів-раритетів за критерієм охоплення їхніх ареалів зонами воєнних впливів;

2) формування переліку факторів впливу війни та окупації на види-раритети;

3) оцінювання такого впливу з визначенням найбільш значущих факторів і найбільш уразливих видів.

Раритети. Раритетна частина фауни — це група аборигенних видів, які мають статус загрожених (threatened species) і потребують особливої охорони. Є різні підходи до визначення ступенів раритетності, серед яких найчастіше розглядають внесення видів до тих чи інших «червоних» списків — національних та (або) міжнародних. В Україні основним джерелом такої інформації є Червона книга України (ЧКУ), а юридичною підставою для надання відповідного статусу — Перелік видів тварин, що заносяться до Червоної книги України (чинний перелік затверджено у 2021 р.).

Попри недоліки системи включення видів і позначення категорій видів у ЧКУ, які неодноразово обговорювалися в літературі [10], внесення видів до цього переліку є основним критерієм визначення раритетної частини фауни. Крім ЧКУ є ще регіональні «червоні» списки, зокрема для Дніпропетровщини (2011), Харківщини (2013), Криму (2015), Донеччини (2017), Мелітопольщини (2017) [11—13], проте в цій статті використано перелік, упорядкований на основі ЧКУ, оскільки вона має статус державного документа.

Раритетна група видів визначає абсолютну цінність регіональної фауни, а її зникнення зумовлює втрату унікальності, цінності й самобутності біоти. Посилюють ризики втрати біорізноманіття фактори війни (пряма загроза існуванню), а також відсутність охорони. Особливо вразливими є види, ареали яких повністю або значною мірою потрапляють у зону бойових дій та окупації. Тому до списку раритетів застосовано обмеження, в основу якого покладено ступінь охоплення ареалу в межах України зонами бойових дій та окупації (фактор WR). Саме для упорядкованого в такий спосіб списку раритетів і оцінювали вразливість видів до факторів війни.

Для кожного з видів враховано два показники раритетності — категорія виду за критеріями ЧКУ та категорія згідно з онлайн-сервісом International Union for Conservation of Nature, IUCN (Міжнародного союзу охорони природи, МСОП). Для даних IUCN зроблено корекцію на статус виду в Україні, який здебільшого вищий, ніж у світі в цілому (IUCN → Uk). Оскільки обидві системи категорій містять однакову кількість ступенів (по сім) і ці ступені однаково векторизовані (зростання загроз), їх було переведено в цифрові позначення, на основі яких визначено сумарний бал раритетності TRS (Total Rarity Score). Для узгодження категорій використано схему, наведену в табл. 1.

Впорядкований список раритетів містить 22 види ссавців з п'яти рядів (табл. 2).

Традиційні та белігерні (воєнні) загрози. У зонах окупації і бойових дій ступені порушеності природних комплексів та усталених

форм традиційного природокористування різні, але незмінно високі. До того ж вони зростають через фактичну неможливість проведення заходів з охорони природи, що породжує високі ризики для існування видів.

Стандартна система класифікації загроз, розроблена МСОП, охоплює 12 груп [14, 15]. З них лише окремі стосуються війни, зокрема фактор 6 «Людські втручання і турбування», що включає пункт 6.2 «Війна, громадянські заворушення та військові навчання» без деталізації.

Ми виокремлюємо п'ять прямих впливів війни, а саме:

1) руйнація всіх традиційних форм природокористування, що визначали умови існування біоти в довоєнний час (зникли або катастрофічно зменшилися випас худоби та обсяги пасовищного навантаження, сінокоси і відповідні режими сінокосіння, регульовані полювання і рибальство);

2) руйнація, недієвість або неефективність усіх традиційних і усталених форм охорони природи (припинення діяльності лісової охорони, охорони водойм, втрата статусу заповідних зон, відсутність контролю чужорідних видів, зокрема карантинних);

3) руйнація всіх прийнятих у довоєнній практиці концептів охорони біорізноманіття та невиснажливого розвитку громад, припинення діяльності відповідних інституцій, заповідних установ, законодавчий вакуум;

4) безконтрольна присутність і розвиток популяцій чужорідних видів, у тому числі заносних і здичавілих, зокрема внаслідок знищення господарств та розплідників, припинення господарського догляду за свійськими і домашніми тваринами (які також є чужорідними); спалахи чисельності окремих видів, передусім гризунів та деяких хижих, розвиток зоонозів;

5) розвиток белігерного ландшафту і надвисока випадкова смертність у популяціях видів-

Таблиця 1. **Відповідність показників раритетності виду — категорій за критеріями МСОП і ЧКУ**

Ступінь	Системи категорій	
	МСОП	ЧКУ
1	LC (поза загрозою)	НВ (недостатньо відомий)
2	NT (близький до загроженого стану)	НО (неоцінений)
3	VU (вразливий)	РД (рідкісний)
4	EN (загрожений)	ВР (вразливий)
5	CR (критично загрожений)	ЗЧ (зникаючий)
6	EW (зниклий у природі)	ЗП (зниклий у природі)
7	EX (вимерлий)	ЗН (зниклий)

Таблиця 2. **Ссавці зі складу раритетного ядра в зонах окупації і бойових дій та категорії їх вразливості**

Таксони за рядами	ЧКУ	IUCN → Uk	TRS
Гризуни (немишовиді)			
*Spermophilus planicola**	5 (ЗЧ)	1 (LC) → 4	9
Marmota bobak	5 (ЗЧ)	1 (LC) → 4	9
Sicista strandi	4 (ВР)	1 (LC) → 4	8
S. loriger	5 (ЗЧ)	3 (VU) → 3	8
*S. severtzovi**	4 (ВР)	1 (LC) → 3	7
Allactaga major	5 (ЗЧ)	1 (LC) → 4	9
Stylodipus telum	4 (ВР)	1 (LC) → 5	9
Гризуни (мишовиді)			
Spalax arenarius	4 (ВР)	4 (EN) → 5	9
Cricetulus migratorius	4 (ВР)	1 (LC) → 2	6
Ellobius talpinus	5 (ЗЧ)	1 (LC) → 4	9
Lagurus lagurus	5 (ЗЧ)	1 (LC) → 1	6
Комахоїдні			
Hemiechinus auritus	5 (ЗЧ)	1 (LC) → 5	10
Desmana moschata	5 (ЗЧ)	5 (CR) → 5	10
Кажани			
Myotis blythii	4 (ВР)	1 (LC) → 3	7
M. emarginatus	5 (ЗЧ)	1 (LC) → 3	8
M. aurascens	4 (ВР)	1 (LC) → 3	7
Nyctalus lasiopterus	5 (ЗЧ)	3 (VU) → 3	8
Hypsugo savii	5 (ЗЧ)	1 (LC) → 2	7
Хижі			
Vulpes corsac	4 (ВР)	1 (LC) → 5	9
Mustela eversmanni	5 (ЗЧ)	1 (LC) → 5	10
Vormela peregusna	4 (ВР)	3 (VU) → 2	6
Китоподібні			
Phocoena phocoena	5 (ЗЧ)	1 (LC) → 5	10

* Вид *S. planicola* позначено в ЧКУ як *S. pygmaeus*, вид *S. severtzovi* — як *S. cimlanica*.

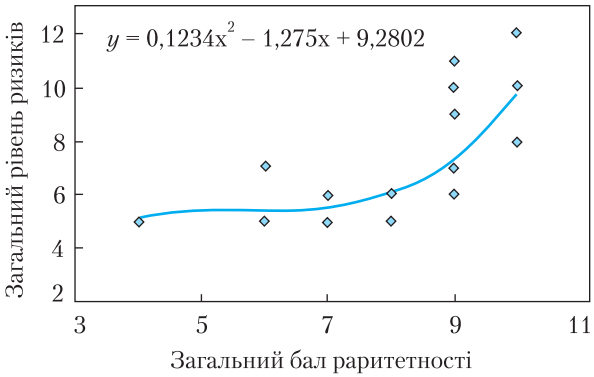


Рис. 1. Зв'язок між загальним рівнем раритетності та рівнями ризиків від дії белігерних факторів

аборигенів, пов'язана як з втратою біотопів та порушенням життєвих циклів, так і з прямим ураженням, отруєнням, контузією, підривами, а також з винищенням видів як небажаних, особливо в місцях ведення активних бойових дій.

Загалом дія цього комплексу факторів вразливості зводить нанівець усі довоєнні зусилля й успіхи в галузі охорони природи та умовно «мирного» співіснування людей і дикої біоти. Ці впливи на дику фауну в умовах війни є повсюдними [6], хоча й спостерігається певна їх зональність, пов'язана з рівнями порушення природних комплексів і форм природокористування [4]. Проте враховувати диференціацію впливів на дику фауну в різних зонах практично неможливо, тому оцінювання впливів проведено для видових ареалів у цілому.

Вплив усього комплексу чинників, зумовлених воєнними діями, оцінено шляхом експертних оцінок на основі відомих біологічних та екологічних особливостей видів-раритетів, їхніх вимог до якості середовища і переважних форм впливу на них. Такі оцінки аналогічні прийнятим у класифікаторі загроз МСОП [14, 15].

Для аналізу визначено чотири фактори белігерних загроз (табл. 3).

Першим фактором є WR (Warfare Range) — ступінь охоплення зонами окупації і бойових дій видових ареалів у межах України. Його оцінено за п'ятьма градаціями, по 20 % кожна. На основі цього критерію до аналізу включено види з WR3—WR5 (тобто після відсіву видів з WR1—WR2 решта може мати три градації). Наступні три фактори — відсутність охорони (AP), неконтрольоване добування (UH) та випадкова смертність (AM) мають по три градації кожний (табл. 3).

Узагальнена оцінка рівня воєнних загроз WT (Warfare Threats) є сумою всіх балів із названих чотирьох категорій. Такі бальні оцінки є значно більш чутливими, ніж зроблені за схемою «+/–», і дозволяють робити точніші порівняння.

Оцінки белігерних загроз. За вказаними критеріями було оцінено весь список раритетів (табл. 4). Наведено дані тільки для видів із сумарними оцінками окупації ареалів WR3—WR5 та офіційними категоріями раритетності.

Приклад опису у форматі розгорнутих категорій вразливості IUCN: *Spermophilus planicola* (WR3, AP2, UH1, AM1, ∑ = WT7).

Інтегральні оцінки у формі загального балу раритетності (TRS) та рівня белігерних загроз

Таблиця 3. **Критерії вразливості видів до белігерних факторів**

Фактор вразливості	Кількість градацій	Зміст критерію
WR (Warfare Range)	5	Ступінь охоплення видових ареалів (у межах України) зонами окупації і бойових дій; п'ять градацій по 20 % кожна
AP (Absence of Protection)	3	Відсутність заходів охорони, що були до війни, зокрема відсутність охорони середовищ, впливи чужорідних видів
UH (Uncontrolled Hunting)	3	Неконтрольоване добування, браконьєрство, прилов
AM (Accidental Mortality)	3	Випадкова смертність, зокрема через бойові дії, рух транспорту, обвали, потрапляння в різноманітні антропогенні пастки

демонструють тісний взаємозв'язок (рис. 1). Цей зв'язок не означає прямої залежності між двома показниками. Ймовірною причиною є їхній спільний просторовий фактор — розташування територій із високою концентрацією рідкісних видів у зонах, охоплених війною. Особливо це стосується Степового фауністичного ядра та інших територій із високою цінністю. Значна частина унікальних степових і водно-болотних комплексів опинилася в зоні окупації або бойових дій.

Отже, війна істотно посилила і без того великі загрози існуванню популяцій видів-раритетів, які ще до її початку мали високий рівень вразливості. Найбільше це стосується унікальних природних комплексів степової зони — рівнинних таврійських степів, байрачного степу Слобожанщини, височинних ділянок Донецького кряжу і Приазов'я. В зоні лиха опинилися і приморські та прирічкові екосистеми, включно із заплавними комплексами Мертвого Дінця.

Таблиця 4. **Оцінки вразливості видів зі складу раритетного ядра в зонах окупації і бойових дій (види ранжовано за узагальненою оцінкою WT)**

Види	WR	AP	UH	AM	WT
Desmana moschata	3	3	3	3	12
Spalax arenarius	5	1	3	2	11
Phocoena phocoena	5	2	1	2	10
Vulpes corsac	5	2	2	1	10
Marmota bobak	3	2	3	1	9
Hemiechinus auritus	5	1	0	2	8
Mustela eversmanni	4	2	1	1	8
Spermophilus planicola	3	2	1	1	7
Stylodipus telum	5	1	0	1	7
Vormela peregusna	4	1	1	1	7
Allactaga major	4	1	0	1	6
Ellobius talpinus	4	1	1	0	6
Myotis aurascens	3	2	0	1	6
Sicista severtzovi	4	2	0	0	6
Sicista strandi	5	1	0	0	6
Cricetulus migratorius	4	1	0	0	5
Hypsugo savii	3	1	0	1	5
Lagurus lagurus	4	1	0	0	5
Myotis blythii	3	2	0	0	5
Myotis emarginatus	3	2	0	0	5
Nyctalus lasiopterus	4	1	0	0	5
Sicista loriger	3	2	0	0	5

Рейтинги. Усі оцінки вразливості видів є надвисокими — від WT5 до WT12. На вершині списку (перші п'ять позицій) за розглянутими тут факторами вразливості перебувають такі види:

1) хохуля руська *Desmana moschata* (WT12);
2) сліпак піщаний *Spalax arenarius* (WT11);
3) фоцена звичайна *Phocoena phocoena* (WT10);
4) лис степовий *Vulpes corsac* (WT10);
5) бабак степовий *Marmota bobak* (WT9).

Цей список є вкрай важливим для оцінювання можливих втрат біоти і загалом погіршення стану популяцій видів, які формують основу унікальної частини фауни. Топова група має певні екоморфологічні особливості. Перші 10 видів у списку — це група середньорозмірних ссавців, серед яких переважають середньорозмірні хижі (чотири види) та великорозмірні гризуни (три види). І, звісно, фоцена з ряду китоподібних, яка поділяє 3—4-те місця з лисом степовим. Найуразливішу тріаду (хохуля, сліпак піщаний і фоцена) наведено на рис. 2.

За зонально-біотопними преференціями більшість видів першої десятки — це степанти, тобто представники передусім Степового фауністичного ядра, що збігається з оцінками, зробленими нами раніше [16]. Натомість асоційованих з деревостанами видів лише два, тобто лісовий комплекс формально перебуває в значно кращому стані, що цілком очікувано, оскільки лісові раритети фактично властиві лише центральним районам Лісостепу або Полісся і аж ніяк не маргінальним лісовим місцезнаходженням.

Оцінювання перших десяти видів у списку за трофікою показало значущість спеціалізації видів. Зокрема, у складі цієї групи є шість видів плотоїдних (зокрема, комахоїдних); середній бал раритетності у них — 9,2 (види родів *Desmana*, *Phocoena*, *Vulpes*, *Hemiechinus*, *Mustela*, *Vormela*). Натомість рослиноїдних видів тут лише чотири, а їхній середній бал раритетності — 8,5 (види родів *Spalax*, *Marmota*, *Spermophilus*, *Stylodipus*).



Хохуля руська
(*Desmana moschata*)



Сліпак піщаний
(*Spalax arenarius*)



Фоцена звичайна
(*Phocoena phocoena*)

Рис. 2. Види, що формують тріаду найбільш уразливих ссавців у зонах бойових дій та окупації (зображення з Wikimedia)

Це свідчить про більшу вразливість консументів II порядку порівняно з фітофагами. З таксономічного погляду найбільшими є ризики для видів з рядів хижих та комахоїдних. Варто також зазначити, що групу видів з найменшими ризиками слід аналізувати вкрай уважно: не можна виключати, що для них є інші, неврахо-вані тут фактори вразливості, тому їхній статус не можна розглядати як такий, що відповідає категорії МСОП LC (поза загрозою).

Оцінки можливих втрат. Більшість видів раритетної групи представляють окремі роди, а переважна їх частина — окремі підродини або родини, через що оцінки можливих таксономічних втрат [8] є високими.

Зокрема, види *Ellobius talpinus*, *Desmana moschata* та *Vormela peregusna* представляють у фауні України окремі підродини, вид *Phocoena phocoena* — це окрема родина. А пара видів *Allactaga major* + *Stylodipus telum* — це два види окремої підродини.

Надалі можна порівнювати «таксономічну вартість втрат» з оцінками раритетності. Наведений вище перелік видів за критеріями загроженості невипадково містить види, які є найбільш «титулованими» за категоріями вразливості, оціненими загалом, без урахування впливів війни (ЧКУ + IUCN). Тому ця група матиме великі ризики зникнення або занепаду внаслідок подальших бойових дій.

Конфігурація зон окупації і бойових дій збігається з межами степової зони (рис. 3), а також із межами кількох екокоридорів національного рівня, в тому числі приморського, степового і сіверсько-донецького, які є складовими національної екомережі. Втрати раритетів можуть стати катастрофою для цих природних комплексів.

Отже, отримані результати підтверджують, що війна істотно посилила загрози для раритетних видів ссавців, особливо тих, чиї ареали значною мірою охоплені зонами бойових дій та окупації. Найбільше це стосується видів, пов'язаних зі степовими, приморськими та прирічковими природними комплексами.

Висновки. Зони окупації та бойових дій в Україні у 2014—2024 рр. охопили значну частину ареалів 22 раритетних видів ссавців — не менш як дві третини таких ареалів, розташованих у межах України, припадає на території, які зазнали воєнного впливу (зони окупації, поточних або колишніх бойових дій, прилеглі території).

Для оцінювання впливів війни рекомендовано чотири показники, які відображають прямі впливи режиму окупації і війни, а саме: ступінь охоплення зонами окупації і бойових дій (WR), стан природоохорони (AP), неконтрольоване добування (UH), випадкова смертність (AM). Їхня сума є загальним показником воєнних загроз (WT).

Показано чіткий зв'язок сумарного балу загроз (WT) з категоріями раритетності видів, що можна пояснити таким фактором, як кон-

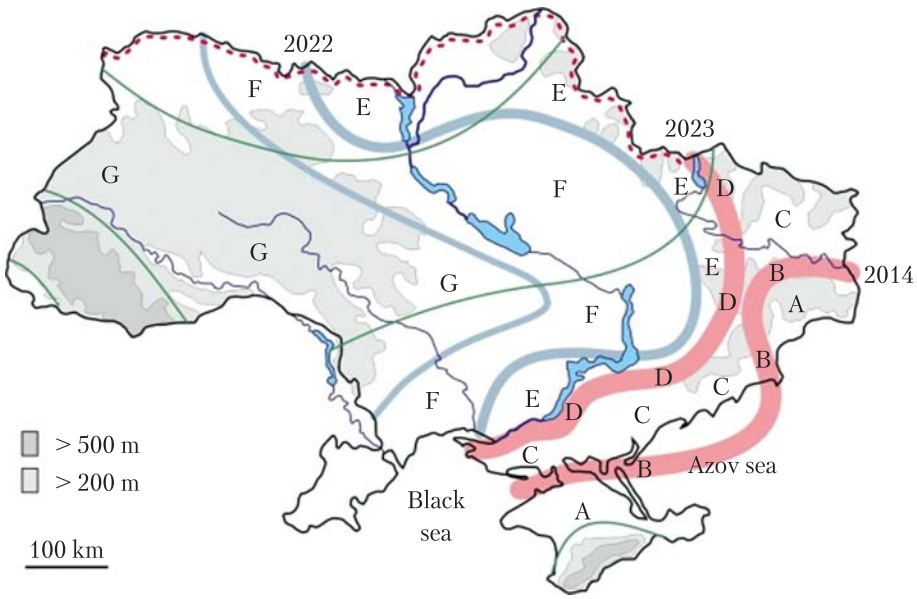


Рис. 3. Конфігурація меж природних зон (тонкі лінії) та зон ураження біоти війною [4]. Літерами позначено зони порушень: від найбільш неконтрольованих (A—D) до контрольованих (E—G). У цій статті проаналізовано передусім види із зон A—D

фігурація зон окупації та бойових дій — вони охоплюють природні комплекси, багаті на раритети.

За екоморфологічними ознаками в першій десятці списку загрожених видів домінують консументи II порядку (з рядів хижих, комахоїдних, китоподібних), а також великорозмірні гризуни (передусім з родини вивіркових); за зональною приуроченістю найбільшою є частка видів зі складу Степового фауністичного ядра.

Війна та окупація посилили загрози для раритетних видів і природних комплексів загалом, особливо на територіях степової зони. Це може призвести до незворотних втрат біорізноманіття і руйнації зональних фауністичних комплексів. Подальший моніторинг видів, зокрема раритетних, є важливим для планування заходів з відновлення біорізноманіття.

Подяки і декларації. *Автори висловлюють подяку С. Тайковій та М. Колеснікову за участь в обговоренні результатів.*

Дослідження проведено в рамках наукової теми Інституту еволюційної екології НАН України «Екологічна індикація стану біотопів із використанням модельних представників біоти в умовах антропогенної трансформації екосистем» (державний реєстраційний номер 0125U000528) та наукової теми Науково-природничого музею НАН України «Розроблення критеріїв оцінки біотичного різноманіття та цінності природних об'єктів на окремих заповідних і порушених воєнними діями територіях України для визначення функціональної стійкості екосистем та рівня антропогенної трансформації біоти» (державний реєстраційний номер 0125U000927).

REFERENCES
[СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ]

1. Yermolenko A., Gardashuk T. War and the environment: ecological, ethical and anthropological dimensions. *Philosophical Thought*. 2025. (3): 7—73. https://doi.org/10.15407/fd2025.03.007
[Єрмоленко А., Гардашук Т. Війна і довкілля: еколого-етичні та антропологічні виміри. *Філософська думка*. 2025. № 3. С. 7—73.]
2. Didukh Ya.P. Ecosystem approach to assessing the impact of threats and losses caused by military actions. *Visn. Nac. Akad. Nauk Ukr*. 2022. (6): 17—26. https://doi.org/10.15407/visn2022.06.016
[Дідух Я.П. Екосистемний підхід до оцінки збитків, завданих воєнними діями. *Вісник НАН України.* 2022. № 6. С. 17—26.]
3. Makarenko N., Strokal V., Berezhniak Y., Bondar V., Pavliuk S., Vagaliuk L., Naumovska O., Ladyka M., Kovpak A. The war consequences on natural resources of Ukraine: analyses and methodologies. *Scientific Reports of the National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine*. 2022. **18**(4): 1—31. https://doi.org/10.31548/dopovidi2022.04.003
[Макаренко Н.А., Строкаль В.П., Бережняк Є.М. та ін. Вплив російської воєнної агресії на природні ресурси України: аналіз ситуації, методологія оцінювання. *Наукові доповіді НУБіП України. Серія: Біологія.* 2022. Т. 18, № 4. С. 1—31.]
4. Zagorodniuk I. Fauna of war: trench fauna, polemochors, stray and alien animals. *Theriologia Ukrainica*. 2024. **27**: 3—24. http://doi.org/10.53452/TU2703
[Загороднюк І. Фауна війни: окопні фауни, полемохори, безпритульні, інвайдери. *Theriologia Ukrainica*. 2024. Т. 27. С. 3—24.]
5. Salter C., Nocella A.J., Bentley J.K.C. (eds). *Animals and War: Confronting the Military-Animal Industrial Complex*. Lexington Books, Lanham, 2014.
6. Zagorodniuk I., Vyshnevsky D. Biodiversity losses and changes in the zones of prolonged hostilities in Ukraine: theriological component (2014—2022). *Visn. Nac. Akad. Nauk Ukr.* 2022. (11): 60—78. https://doi.org/10.15407/visn2022.11.060
[Загороднюк І., Вишневський Д. Втрати та зміни біорізноманіття в зонах тривалих бойових дій в Україні: теріологічна складова (2014—2022). *Вісник НАН України*. 2022. № 11. С. 60—78.]
7. Tajkova S. Ornithological collections from the time of the First and Second World Wars at the National Museum of Natural History, National Academy of Sciences of Ukraine. *The Journal of V.N. Karazin Kharkiv National University. Series: Biology*. 2026. **46**: 70—81. https://doi.org/10.26565/2075-5457-2026-46-6
8. Zagorodniuk I.V. Systematic position of a taxon as a criterion of its vulnerability. *Reports of the National Academy of Sciences of Ukraine*. 2000. (5): 180—186.
[Загороднюк І.В. Систематичне положення таксона як критерій його вразливості. *Доповіді НАН України*. 2000. № 5. С. 180—186.]
9. Godlevska O., Parnikoza I., Rizun V., Fesenko H., Kutsokon Yu., Zagorodniuk I., Shevchenko M., Inozemtseva D. *Fauna Ukrainy: okhoronni katehorii* [*Fauna of Ukraine: Conservation Categories*]. Reference Book. Kyiv, 2010 [in Ukrainian].
[Годлевська О., Парнікоза І., Різун В., Фесенко Г., Куцоконь Ю., Загороднюк І., Шевченко М., Іноземцева Д. *Фауна України: охоронні категорії*: довідник. Київ, 2010.]
10. Grischenko V.M. Who should redden for the Red Book. *Zapovidna sprava v Ukraini.* 2010. **16**(1): 93—97 [in Ukrainian].
[Грищенко В.М. Кому червоніти за Червону книгу? *Заповідна справа в Україні.* 2010. Т. 16, № 1. С. 93—97. https://bit.ly/2EN1x9o]
11. Pakhomov O.E. (ed.). *Chervona Knyha Dnipropetrovskoi Oblasti. Tvarynnyi Svit* [*Red Book of Dnipropetrovsk Region. Fauna*]. Dnipropetrovsk, 2011 [in Ukrainian].
[*Червона книга Дніпропетровської області. Тваринний світ*. За ред. О.Є. Пахомова. Дніпропетровськ: Новий Друк, 2011.]
12. Tokarsky V.A. (ed.). *Chervona Knyha Kharkivskoi Oblasti. Tvarynnyi Svit* [*Red Book of Kharkiv Region*. *Fauna*]. Kharkiv, 2013 [in Ukrainian]
[*Червона книга Харківської області. Тваринний світ*. За ред. В.А. Токарського. Харків: ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2013.]
13. Zalevsky V.D., Bronskov O.I. *Chervona Knyha Donetskoi Oblasti. Tvarynnyi Svit* [*Red Book of Donetsk Region. Fauna*]. Vinnytsia: Vinnytsia Regional Printing House, 2017 [in Ukrainian].

[Залевський В.Д., Бронсков О.І. *Червона книга Донецької області. Тваринний світ*. Вінниця: Вінницька обласна друкарня, 2017.]
14. Salafsky N. et al. A standard lexicon for biodiversity conservation: unified classifications of threats and actions. *Conservation Biology*. 2008. **22**(4): 897—911. https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2008.00937.x
15. Threats Classification Scheme (Version 3.3). International Union for Conservation of Nature. 2012. https://www.iucnredlist.org/resources/threat-classification-scheme
16. Zagorodniuk I., Korobchenko M. *Rarytetna Fauna Luhanshchyny: Khrebetni Pershocherhovoi Uvahy* [*Rare Fauna of Luhansk Region: Vertebrates of Priority Attention*]. Luhansk, 2014 [in Ukrainian].
[Загороднюк І., Коробченко М. *Раритетна фауна Луганщини: хребетні першочергової уваги*. Луганськ: Вид-во ШИКО, 2014.]

Igor V. Zagorodniuk
Institute for Evolutionary Ecology of the National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-0523-133X

Maryna A. Korobchenko
National Museum of Natural History of the National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-1063-482X

RARE MAMMAL SPECIES IN THE AREAS OF OCCUPATION AND HOSTILITIES: ASSESSMENT OF RISKS AND PROBABLE LOSSES IN THE UKRAINIAN FAUNA

The risks of losing a unique component of the theriofauna in eastern and southern Ukraine affected by hostilities and occupation as a result of the ongoing Russian aggression since 2014 are considered. Species occurring in such areas are exposed to warfare-related (beligeric) factors, whose impact is more significant than that of all other threats, including the vulnerability factors used by the IUCN. To assess the vulnerability of such species (22 species were selected), a system comprising four components (three with three levels and one with five) is proposed. These components include the proportion of the species' range within occupied and war-affected areas relative to its entire range in Ukraine (WR); the lack of conservation measures, including the absence of habitat protection (AP); uncontrolled exploitation, poaching or bycatch (UH); and accidental mortality caused by hostilities or entrapment in anthropogenic traps (AM). These indicators are used to calculate an overall Warfare Threats score (WT), with a maximum value of WT = 14. Species vulnerability estimates are presented according to conservation categories, with correction of IUCN categories for the territory of Ukraine (IUCN-Uk). A high correlation was found between the cumulative rarity score and the overall Warfare Threats score (WT). The highest WT values (12 to 9) were obtained for *Phocoena phocoena*, *Desmana moschata*, *Spalax arenarius*, *Vulpes corsac* and *Marmota bobak*, which also belong to the group of species most vulnerable according to 'traditional' conservation categories. Consequently, these species are at high risk of further population decline and local extinction as a result of prolonged hostilities. Particularly notable among the potential victims is the proportion of species belonging to the Steppe Faunal Core. Prolonged exposure to the effects of warfare and occupation causes irreparable damage to nature, including irreversible losses of biodiversity and zonal faunal complexes.

***Keywords*:** rare biota, effects of war, biodiversity conservation.

Cite this article: Zagorodniuk I.V., Korobchenko M.A. Rare mammal species in the areas of occupation and hostilities: assessment of risks and probable losses in the Ukrainian fauna. *Visn. Nac. Akad. Nauk Ukr*. 2026. (10): 39—47. https://doi.org/10.15407/visn2026.10.039