



ALIEN MAMMAL SPECIES IN THE AREA OF THE DNIPRO–ORIL NATURE RESERVE

Galyna Zadorozhna , Maria Tryfanova 

Key words

alien species, adventive fauna,
Dnipro–Oril Nature Reserve

doi

<http://doi.org/10.53452/TU2604>

Article info

submitted 25.07.2023

revised 01.12.2023

accepted 30.12.2023

Language

Ukrainian, English summary

Affiliation

Dnipro–Oril Nature Reserve
(Obukhivka, Dnipropetrovsk
Oblast, Ukraine)

Correspondence

Galyna Zadorozhnaya; Dnipro–
Oril Nature Reserve, complex of
buildings and structures No. 1,
Obukhivka, Dniprovskiy Raion,
Dnipropetrovsk Oblast, 52030
Ukraine; Email: dopz@ukr.net
orcid: 0000-0002-4326-4060

Abstract

The paper provides information on alien mammal species occurring in the territory of the Dnipro–Oril Nature Reserve. The data were collected during annual mammal surveys and by compiling the data provided in the Chronicles of Nature of previous years (1991–2022) within the framework of the scientific topic ‘Study of biodiversity, structure and dynamics of natural complexes of the Dnipro–Oril Nature Reserve.’ Since the creation of the reserve, 44 species of mammals belonging to six orders (Leporiformes, Muriformes, Soriciformes, Vespertilioniformes, Caniformes, and Cerviformes) have been recorded in its territory. The species diversity of mammals of the reserve corresponds to 71% of the mammal fauna of Dnipropetrovsk Oblast and 34% of the mammal fauna of Ukraine. Most of the mammal species found in the reserve are indigenous but the raccoon dog *Nyctereutes procyonoides*, muskrat *Ondatra zibethicus*, and sika deer *Cervus nippon*, which are artificially introduced species. In addition, the brown rat *Rattus norvegicus* and the house mouse *Mus musculus* are distant invaders. The beech marten *Martes foina*, Blyth’s pipistrelle *Pipistrellus lepidus*, and serotine bat *Eptesicus serotinus* are close invaders. Alien species make up 18% of the mammal fauna of the reserve, being represented by a total of eight species. However, there are also species with fluctuating ranges in the studied area: European roe deer *Capreolus capreolus*, elk *Alces alces*, Eurasian otter *Lutra lutra*, Eurasian badger *Meles meles*, and wild boar *Sus scrofa*. The periodic contraction and expansion of their ranges within the region makes them similar to introduced species. The presence of the majority of adventive species was registered during the first inventory of the fauna of the described territory during the establishment of the reserve in 1991. However, the first sighting of serotine bat occurred in March 2013 in the floodplain part of the reserve, and the sighting of Blyth’s pipistrelle in the reserve was recorded in the spring of 2016. The article describes the specifics of the existence of alien mammal species in the reserve. The dynamics of abundance, population structure, diet, and environmental impact are presented. Other adventive species that could possibly be found in this territory in the near future are the American mink *Neogale vison* and golden jackal *Canis aureus*. A case of visual observation of the coypu *Myocastor coypus* in the vicinity of the reserve is also presented.

Cite as

Zadorozhna, G., M. Tryfanova. 2023. Alien mammal species in the area of the Dnipro–Oril Nature Reserve. *Therologia Ukrainica*, **26**: 29–42. [In Ukrainian, with English summary]

Огляд чужорідних видів ссавців району розташування природного заповідника «Дніпровсько-Орільський»

Галина Задорожна, Марія Трифанова

Резюме. В роботі надані відомості про чужорідні види ссавців, що мешкають на території природного заповідника «Дніпровсько-Орільський». Дані збирали під час щорічних обліків ссавців та шляхом узагальнення даних, наведених в Літописах природи попередніх років (1991 — 2022 р.) в рамках наукової теми «Вивчення біорізноманіття, структури і динаміки природних комплексів Дніпровсько-Орільського природного заповідника». За час існування заповідника на його території зареєстровано 44 види ссавців, які відносяться до шести рядів (Leporiformes, Muriformes, Soriciformes, Vespertilioniformes, Caniformes, Cerviformes). Різноманіття видового складу ссавців заповідника відповідає 71 % теріофауни Дніпропетровської області та 34 % видового складу ссавців України. Більшість видів ссавців, що мешкають на території заповідника, є аборигенними, але єнот уссурійський *Nyctereutes procyonoides*, ондатра *Ondatra zibethicus* і олень японський *Cervus nippon* є штучно інтродукованими видами. Крім того пацюк мандрівний *Rattus norvegicus* і миша хатня *Mus musculus* є дальніми інвайдерами. Куниця кам'яна *Martes foina*, нетопир білосмугий *Pipistrellus lepidus* та пергач пізній *Eptesicus serotinus* є ближніми інвайдерами. Чужорідні види складають 18 % списку ссавців заповідника — всього 8 видів. Але на дослідженій території перебувають і види-пульсовики — це сарна європейська *Capreolus capreolus*, лось європейський *Alces alces*, видра річкова *Lutra lutra*, борсук *Meles meles* і свиня лісова *Sus scrofa*. Періодичне скорочення та розширення їх ареалів в межах регіону наближає їх до інтродуцентів. Присутність більшості адвентивних видів зареєстрована при першій інвентаризації фауни описаної території під час створення заповідника у 1991 р. Проте перша знахідка пергача пізнього відбулася у березні 2013 р. в заплавної частині заповідника, а знахідка нетопира білосмугого на території заповідника зафіксована навесні 2016 р. В статті описані особливості існування чужорідних видів ссавців у заповіднику. За наявності даних приведена динаміка чисельності, популяційна структура, особливості харчування та вплив на навколишнє середовище. Приведений факт візуального спостереження нутрії болотяної *Myocastor coypus* в околицях заповідника. Ще два види — візон річковий *Neogale vison* і шакал *Canis aureus* вважаються потенційно можливими на цій території.

Ключові слова: види-вселенці, адвентивна фауна, природний заповідник «Дніпровсько-Орільський».

Вступ

Антропогенні зміни навколишнього середовища, розвиток транспортних зав'язків та системи переміщень людей і товарів у сучасному світі, призвели до пришвидшення процесу адвентивізації природних біотичних комплексів, що є причиною подальших змін фауни. На тлі зменшення біорізноманіття [Warren *et al.* 2013], перед обличчям глобальної кризи вимирання [Ceballos *et al.* 2010; Dirzo *et al.* 2022] важливо розуміти ці процеси, щоб мати можливість використовувати отриманні знання для побудування прогнозів та запобігання майбутнім втратам екосистемних послуг [Keesstra *et al.* 2018]. Дослідження поточної наявності видів на тлі компіляції попередніх даних можуть дозволити робити висновки щодо пошуку шляхів збереження біорізноманіття в майбутньому [Jones & Safi 2011].

Природний заповідник «Дніпровсько-Орільський» відіграє надзвичайно важливу роль як єдиний в умовах північної частини степового Придніпров'я осередок, де охороняється добре збережений комплекс долинно-терасового ландшафту р. Дніпро. Це єдиний в Україні природний заповідник, що репрезентує переважно азональні прирічкові біоценози. Для території заповідника характерний високий рівень біорізноманіття на тлі майже повного знищення (затоплення) інших подібних екосистем при зарегулюванні режиму Дніпра, трансформації екосистем внаслідок високої концентрації промислових об'єктів і значному розвитку аграрного сектору в Дніпропетровській області. Заповідник, єдиний у Дніпропетровській області, затиснутий між двох промислових гігантів — м. Дніпро і м. Кам'янське, при цьому має відносно невелику площу (3759,4 га) (рис. 1).

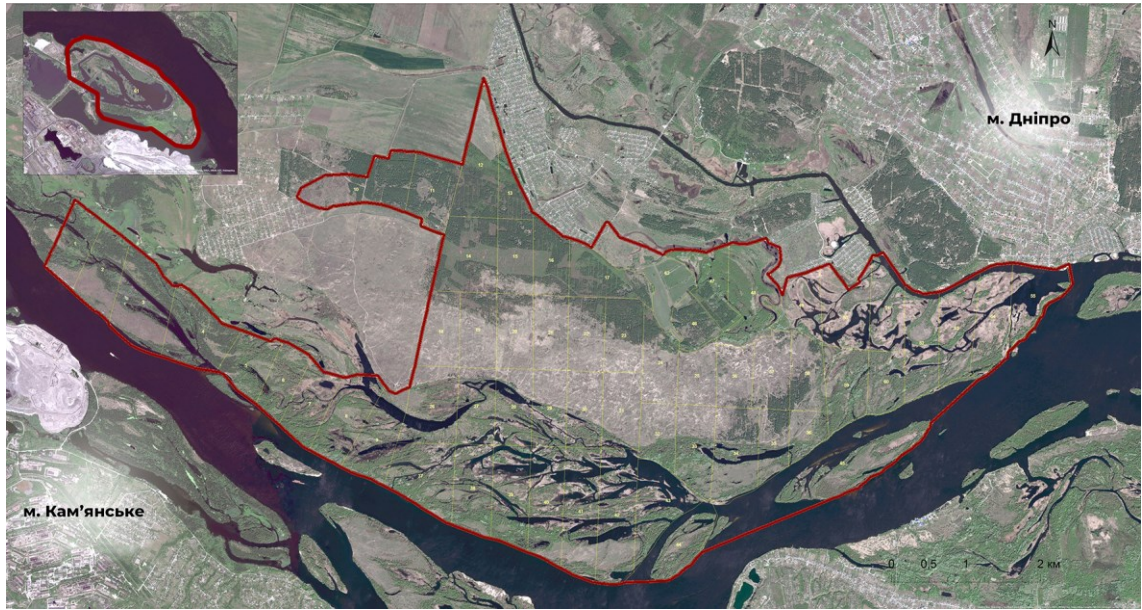


Рис. 1. Карта природного заповідника «Дніпровсько-Орільський».

Fig. 1. Map of the Dnipro–Oril Nature Reserve.

Його територія зазнає потужного антропогенного впливу, що, безсумнівно, має наслідки для формування флори і фауни та можливості збереження біорізноманіття. На формування і збереження екосистем впливають не тільки різноманітне хімічне і фізичне забруднення, але й інвазійні чужорідні види, що за даними ряду авторів є другою найбільшою загрозою для глобальної біологічної розмаїття після втрати середовища існування [Clout & Lowe 1997; Mcneely & Strahm 1997; Hadjisterkotis 2008; Zagorodniuk 2023; Lazarev 2023]. Враховуючи екологічні наслідки військової агресії росії проти України, можна передбачати, що територія Дніпропетровської області буде джерелом відновлення рослинного і тваринного світу зруйнованих земель півдня і сходу країни, що підкреслює актуальність досліджень природних процесів на цій території.

Мета цієї праці — узагальнити дані щодо складу адвентивної фауни ссавців району розташування природного заповідника «Дніпровсько-Орільський».

Місце та методи проведення досліджень

Природний заповідник «Дніпровсько-Орільський» розташований на добре розвиненій лівобережній заплаві і чітко вираженій надзаплавній терасі Дніпра. Його територія омивається з північного сходу гирловою частиною нового (штучного) русла р. Оріль, а з південного сходу, півдня та південного заходу — р. Дніпро. Рельєф заповідника представлений формами алювіального походження, ускладненими еоловими процесами. Природні утворення у вигляді витягнутих відкритих, заболочених і порослих високими чагарниками та болотною рослинністю понижень і водойм виникли внаслідок зміщення русла Дніпра і є залишками численних стариць. Береги водойм заросли непролазними хащами очерету і аморфою. Поверхня води вкрита водяною рослинністю. Вузькі простори між озерцями, старицями, болотами і протоками вкриті купинами, порослими осокою. Плавні частково висихають, але тільки в меженний період. Заплава займає близько двох третин площі заповідника.

Піщані відклади терас під впливом еолових процесів, особливо на підвищеннях, набули вигляду кучугур. Подекуди збереглися ділянки первісного піщаного степу з аборигенною рослинністю. В складі лісових угруповань є природні рідкісні заплавні діброви, вербняки, тополівники і вільхові ліси, а також соснові та змішані насадження надзаплавної (другої) тераси. У північній його частині зустрічаються унікальні куртини чорнокленових асоціацій.

Ландшафти заповідника відіграють важливу роль в збереженні рідкісних видів рослин і тварин і є одним із ключових пунктів Дніпровського міграційного шляху¹.

Дослідження теріофауни природного заповідника «Дніпровсько-Орільський» проводиться щорічно, згідно з програмою досліджень Літопису природи шляхом візуальних спостережень, фіксації зустріч з тваринами, слідів їх життєдіяльності, а саме відбитків лап на «білій» та «чорній» стежках [Hristov *et al.* 2021], нір тварин, аналізу їх посліду, залишків мертвих тварин, вмісту пелеток хижих птахів для дослідження видового складу мікромамалій [Yatsyuk 2008; Polishchuk 2009; Zaika 2009a–b]. Для ідентифікації видів ссавців використовують визначники [Zagorodniuk *et al.* 1999; Zagorodniuk 2002; Hristov *et al.* 2021]. Усі методики, що використовуються під час досліджень, унеможливають завдання шкоди тваринам.

Таксономічні назви видів наводяться за [Zagorodniuk & Emelyanov 2012] з правками і доповненнями за [Zagorodniuk & Kharchuk 2020].

Результати досліджень вносяться в Літопис природи, який виходить щорічно по одному тому, тобто на даний момент в заповіднику існує 32 томи Літопису природи. Матеріал для написання цієї праці зібраний шляхом узагальнення даних, наведених в Літописах природи попередніх років (1991–2022 р.) в рамках наукової теми «Вивчення біорізноманіття, структури і динаміки природних комплексів Дніпровсько-Орільського природного заповідника».

Результати досліджень

За час існування заповідника на його території зареєстровано 44 види ссавців, які відносяться до шести рядів (Leporiformes, Muriformes, Soriciformes, Vespertilioniformes, Caniformes, Cerviformes). Різноманіття видового складу ссавців заповідника відповідає 71 % теріофауни Дніпропетровської області та 34 % видового складу ссавців України. Такі показники отримані при порівнянні біологічного різноманіття теріофауни дослідженої території зі списком теріофауни, поданим І. В. Загороднюком та І. Г. Ємельяновим [Zagorodniuk & Emelyanov 2012], що вважається найбільш відповідним для таких цілей, тому що не містить у собі фантомних видів та зниклих з часу перших оглядів.

Більшість видів ссавців, що перебувають на території заповідника, є аборигенними, але єнот уссурійський *Nyctereutes procyonoides* (Gray, 1834), ондатра мускусна *Ondatra zibethicus* (Linnaeus, 1766) і олень японський *Cervus nippon* (Temminck, 1838) є штучно інтродукованими видами. Крім того пацюк мандрівний *Rattus norvegicus* (Berkenhout, 1769) і миша хатня *Mus musculus* (Linnaeus, 1758) є дальніми інвайдерами, тобто видами, що з'явилися у складі дикої фауни внаслідок розселення природним шляхом, проте за сприяння людини. Ці види проникли у Європу в історичні часи, і у викопному стані відомі на нашій території лише з культурних шарів [Zagorodniuk 2006]. Куниця кам'яна *Martes foina* (Erxleben, 1777), нетопир білосмугий *Pipistrellus lepidus* (Blyth, 1845) та пергач пізній *Eptesicus serotinus* (Schreber, 1774) є ближніми інвайдерами, тобто видами, що помітно змінили своє поширення у межах регіону в історичні часи.

Чужорідні види території заповідника «Дніпровсько-Орільський»

Єнот уссурійський *Nyctereutes procyonoides* (Grey, 1834) — ссавець родини псових, представник лісового екологічного комплексу. Його інтродукція в Україні почалася 1934 року [Zagorodniuk 2006]. У Дніпропетровську область єнота уссурійського завезено зі Східної Азії для акліматизації в 1948 р. у кількості 5 екз. [Bulakhov & Pakhomov 2006] (табл. 1). У 1935–1941 роках завозились у сусідні області (Донецьку, Харківську, Полтавську, Запорізьку, Кіровоградську). На території заповідника присутність цього виду зареєстрована при першій інвентаризації фауни (рис. 2). Найбільш цінні для нього біотопи — це заплавні ліси та луки із заболоченими низинами, що рясні на ягоди, але зимові повені значно обмежують придатність цих типів угідь для нього. Нори розташовані завжди біля водойм і мають два виходи, один з

¹ Дані про природні умови та екологічне значення території частково взяті з Проєкту організації території природного заповідника «Дніпровсько-Орільський», розробленому у 2019 році.

яких використовується частіше і є почищеним. Від нори йде бита стежина єнота уссурійського. Залягання в сплячку відбувається у першій декаді листопаду (звір перестає виходити з нори). Зафіксовані випадки смерті єнота уссурійського від нападу лисиці та від сказу. Є спостереження шерсті оленя в екскрементах єнота уссурійського. Звір споживає залишки трапези інших хижаків, а саме падло японського оленя. Під час тривалої весняної повені 2023 р. в районі розташування заповідника популяція єнота уссурійського значно постраждала. Тіла загиблих тварин знаходили після зниження рівня води.

Відбитки лап уссурійського єнота доволі легко відрізнити від відбитків інших звірів родини псові, вони округлі, довжиною 4,5–5,5 см. Коли тварина ступає, вона розчепірює пальці. Відбитки пальців виразні, овальні, кігті короткі.



Рис 2. Єнот уссурійський, зареєстрований в заповіднику в 2019 р. Іриною Акуловою.

Fig. 2. Raccoon dog, registered in the reserve in 2019 by Irina Akulova.

Таблиця 1. Терміни появи в Дніпропетровській області чужорідних видів ссавців

Table 1. The timing of appearance of alien mammal species in Dnipropetrovsk Oblast

Назва виду	Поява в регіоні	Чисельність
<i>Nyctereutes procyonoides</i>	Єнот уссурійський	В область вид завезений в 1947 р. в кількості 5 ос. [Bulakhov & Pakhomov 2006]
<i>Ondatra zibethicus</i>	Ондатра мускусна	В 1945 р. в область завезено 86 ос. [Tatarynov 1952]
<i>Cervus nippon</i>	Олень японський	Вид успішно акліматизований в області у 1961 р. [Bulakhov & Pakhomov 2006]
<i>Mus musculus</i>	Миша хатня	—
<i>Rattus norvegicus</i>	Пацюк мандрівний	Згідно з даними М. Г. Милютіна [Mylutin 1930] вид вже був присутній у фауні області в 1928 році.
<i>Martes foina</i>	Куніця кам'яна	Згідно з даними І.І. Барабаша-Никифорова [Barabash-Nikiforov 1928] вид вже був присутній у фауні області в 1925 році як широко розповсюджений.
<i>Pipistrellus lepidus</i>	Нетопир білосмугий	Перша зафіксована зустріч в межах області в 2002 р., в заповіднику — у 2014 р. [Bulakhov & Pakhomov 2006; Zadorozhna & Ganzha 2020]
<i>Eptesicus serotinus</i>	Пергач пізній	Згідно з даними М. Г. Милютіна [Mylutin 1930] вид вже був присутній у фауні області в 1928 році. В заповіднику перша зафіксована зустріч в у 2014 р. [Zadorozhna & Ganzha 2020]

Ондатра мускусна *Ondatra zibethicus* (Linnaeus, 1766) — ссавець родини щурові, мешкаєць водно-болотних угідь. Ондатра згадується вже в першому Літопису² природи заповідника (1991 р.), тобто була присутня на цій території ще до його утворення. За даними егерської служби, восени 1991 р. нараховано біля 40 хаток ондатри у водоймах центральної заплави. На той час у норах перебувала лише частина популяції. На даний час ондатра мешкає в заповіднику виключно в норах.

Присутність ондатри можна спостерігати по так званим «кормовим столикам» та великій кількості відкушених верхівок водної рослинності, що плаває поблизу берега; ондатра живиться білими нижніми частинами рослин, а зелені верхівки залишає. Харчові вподобання ондатри нашої території — це латаття біле *Nymphaea alba* L., глечики жовті *Nuphar lutea* (L.) Smith, калюжниця болотна *Caltha palustris* L., водяний горіх *Trapa natans* L. s. l. (*T. borysthena* V. Vassil.), вех сизаровидний *Sium sisaroides* DC. (*S. lancifolium* Bieb.), сусак зонтичний *Butomus umbellatus* L., частуха подорожникова *Alisma plantago-aquatica* L., стрілолист звичайний *Sagittaria sagittifolia* L., куга озерна *Scirpus lacustris* L., осока побережна *Carex riparia* Curtis, лепешняк великий *Glyceria maxima* (C. Hartm.) Holub., очерет звичайний *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud., їжача голівка пряма *Sparganium erectum* L., рогіз широколистий *Typha latifolia* L., рогіз вузьколистий *Typha angustifolia* L. З раціону тваринних кормів ондатри відмічені двохстулкові молюски *Unio picturum* L., *Anadonta cygnaea* L.³

Чисельність ондатри на території заповідника сильно коливається по роках. За даними Літопису природи, найвищі показники чисельності спостерігали у 1997 р. — 250 особин⁴. Причинами коливання чисельності ондатри, на погляд авторів Літопису природи, є зменшення довжини берегової смуги заплави під час посухи. В посушливі роки відбувається зниження рівня озер, що супроводжується обсиханням нір ондатри і різким зниженням її чисельності до 50 особин на всю територію заповідника (у 2001 році). У зв'язку з порушенням гідрологічного режиму р. Дніпро і регулюванням стоку греблями ГЕС умови перебування ондатри на нашій території можна назвати екстремальними⁵. У підсумку, в умовах гарної кормової бази, чисельність ондатри відносно не висока.

Олень японський *Cervus nippon* (Temminck, 1838) — ссавець родини Оленевих, представник лісового екологічного комплексу. Олень японський завезений в Дніпропетровську область у 1961 році [Bulakhov & Pakhomov 2006]. Територія заповідника — одне з місць інтродукції цього виду (рис. 3). Формування популяції до заповідання цієї території відбувалось під пресом нерегламентованого мисливства і браконьєрства, зокрема петельного.



Рис 3. Олень японський на території заповідника Фотографія зроблена фотопасткою в 2022 році.

Fig. 3. Sika deer in the reserve. The photo was taken with a camera trap in 2022.

² Літопис природи природного заповідника «Дніпровсько-Орільський», 1992, Том 1: 1–139.

³ Літопис природи природного заповідника «Дніпровсько-Орільський», 2000, Том 9: 1–118.

⁴ Літопис природи природного заповідника «Дніпровсько-Орільський», 1998, Том 7: 1–118.

⁵ Літопис природи природного заповідника «Дніпровсько-Орільський», 1997, Том 6: 1–139.

В першому Літописі природи (1991 р.) встановлена чисельність — 15 особин. У стаді налічили двох дорослих самців, 10 самок, 2 півторарічних (самець і самка) і 1 цьогорічка. Найчастіше зустрічалися групи з 2–4 особин. Найбільші групи склалися з 11 голів, при середньорічному розмірі груп у 3,6 голів. За 32 роки існування заповідника чисельність оленя японського на його території коливалась від 1 особини у 2008 р. до 31 особини у 2017 р. За даними Валентина Булахова і Олександра Пахомова чисельність оленя японського в Дніпропетровській області в 2006 році складала 18–28 оленів [Bulakhov & Pakhomov 2006].

Автори перших Літописів відмічали приуроченість оленів до листяних насаджень північної частини заповідника. На даний час достовірно відомо, що олені цілорічно перебувають в південно-західній частині заповідника, тобто в плавнях р. Дніпро. Зареєстровані поодинокі випадки візуальних спостережень японських оленів на другій терасі в куртинках клену татарського *Acer tataricum* L. Початок гону — друга половина вересня — середина жовтня.

При аналізі факторів регуляції чисельності оленеподібних треба відмітити, що для диких копитних заповідника дуже небезпечним є «зимові повені», тобто скид великої кількості води Середньодніпровської ГЕС на заплаву взимку. Також вагомим фактором чисельності оленя на території заповідника є хижацтво здичавілих собак. На оленят може полювати лисиця.

Миша хатня *Mus musculus* (Linnaeus, 1758) — синантропний вид родини Мишеві. Мишу хатню вважають мешканцем території України з часів пізнього плейстоцену [Dulitsky 2001].

Миша хатня занесена до списку ссавців заповідника з першого обліку. До 2008 року облік дрібних ссавців цієї території проводився за допомогою пасток Геро [Antonets 2008, 2014, 2016]. За даними досліджень цього періоду показники чисельності виду були завжди невеликими і склалися 0,16 особин на 100 п./діб. Наведені дані усереднюють показники, отримані на постійних облікових лініях, що знаходились в штучних дібровах, насаджених сосни, в піщаному степу і заплавної екосистемі. В останні роки у заповіднику облік мікромамалій здійснюється за аналізом вмісту пелеток хижих птахів (сови вухатої *Asio otis* (Linnaeus, 1758)), який є гуманним і не менш презентативним [Zaitseva & Drebet 2007; Polishchuk 2009; Zaika 2009b]. За його даними чисельність миші хатньої в екосистемах заповідника не велика і складає 0,8 % від угруповання дрібних ссавців.

Пацюк мандрівний *Rattus norvegicus* (Berkenhout, 1769) — вид євритопний з родини Мишеві. Пацюк мандрівний опинився в Європі з розвитком торгових шляхів [Zagorodniuk 2006]. У огляді М. Г. Милютіна [Myliutin 1930] згадується «пацюк, або сіра крися» з назвою *Epimys norvegicus* Erxleben як «дуже розповсюджена» по всій «Дніпропетровській окрузі». На території заповідника присутність пацюка зафіксована в перших описах фауни⁶. При обліках мікромамалій на облікових смугах показники виду коливались від 0 до 0,08 п./діб. В пелетках хижих птахів знаходили кістки молодих пацюків у 2019 році. Нори пацюка зустрічаються на узбережжі Дніпра біля наукового стаціонару заповідника, де пацюки перебувають влітку. Восени вони переходять до побутових будівельних споруд дачних кооперативів, що межують із заповідником, тобто формують сезонно екзантропну екологічну расу. Аборигенного виду *Rattus rattus* під час існування заповідника виявлено не було.

Куниця кам'яна *Martes foina* (Erxleben, 1777) — євритопний вид із родини Мустелові. Занесена до третього додатку Бернської конвенції. У Дніпропетровській області зустрічається переважно у правобережній частині, на лівобережжі — по долинах річок [Mikheev 2003; Bulakhov & Pakhomov 2006]. Кам'яна куниця перебуває на території заповідника весь час його існування. Екскременти куниці, а також її сліди, зустрічаються на дослідженій території досить часто, кожного року реєструються візуальні спостереження куниці співробітниками заповідника. Її чисельність обраховують за даними маршрутних обліків слідів зимою, але метод є неточним, тому що існує велика вірогідність урахування відбитків іншого виду — куниці лісової *Martes martes* Linnaeus, 1758, що теж мешкає на території заповідника. Показники чисельності куниці кам'яної у 2019 році в заповіднику — 12 тварини на 1000 га.⁷

⁶ Літопис природи природного заповідника «Дніпровсько-Орільський», 1992, Том 1: 1–139.

⁷ Літопис природи природного заповідника «Дніпровсько-Орільський», 2020, Том 30: 1–324



Рис 4. Нетопир білосмугий зареєстрований на території заповідника Дмитром Ганжою у 2017 році.

Fig. 4. Blyth's pipistrelle was recorded in the territory of the reserve by Dmytro Ganzha in 2017.

Нетопир білосмугий *Pipistrellus lepidus* (Blyth, 1845) — синантроп родини Лиликові. Вид з'явився у складі фауни України самостійно шляхом інвазії в нові для себе природні зони. Він тяжіє до неприродних або трансформованих місцезнаходжень, тобто колонії його розташовуються в щілинах, затишних закутках старих будівель. Перша знахідка кажана цього виду на території заповідника зафіксована навесні 2016 р. (рис. 4). У серпні 2020 р. мертва особина нетопира білосмугого знайдена на зовнішньому підвіконні другого поверху адміністративної будівлі заповідника. Ще одну особину цього виду було знайдено в калюжі на дорозі біля лабораторного корпусу заповідника в грудні 2021 р. Про знахідки колоній нетопира в господарських будівлях дачного кооперативу, який знаходиться в охоронній зоні заповідника, повідомляє місцеве населення.

Пергач пізній *Eptesicus serotinus* (Schreber, 1774) — синантроп родини Лиликові, під час денного сну ховається на горищах чи під карнизами будівель людини. Територію заповідника використовує як місце полювання. Перша знахідка пергача пізнього відбулася у березні 2013 року в заплавної частині заповідника. Згідно з даними М. Г. Милютіна [Myliutin 1930] вид вже був присутній у фауні області в 1928 році.

Обговорення результатів

Відсоток чужорідних видів теріофауни на території України підвищується від малих відсотків на Поліссі і в Карпатах до 30–40 % на півдні України [Zagorodniuk 2006]. Територія досліджень знаходиться в центральній частині України. Вищеперелічені чужорідні види складають 18 % списку теріофауни природного заповідника «Дніпровсько-Орільський». Однак на дослідженій території перебувають і види-пульсовики, які час від часу суттєво скорочують свої ареали в межах регіону [Volkh 2004].

Пульсації з часом стають потужнішими, і види вселяються у нові для них природні зони [Zagorodniuk 2006], що наближає їх до інтродуцентів. Це — сарна європейська *Capreolus capreolus* (Linnaeus, 1758), лось європейський *Alces alces* (Linnaeus, 1758), видра річкова *Lutra lutra* (Linnaeus, 1758), борсук *Meles meles* (Linnaeus, 1758) і свиня лісова *Sus scrofa* (Linnaeus, 1758). Якщо до списку чужорідних видів цієї території додати пульсовиків, то разом вони складають 30 % списку ссавців території заповідника.

Види-пульсовики території природного заповідника «Дніпровсько-Орільський»

Лось європейський *Alces alces* (Linnaeus, 1758) — з'явився на території Дніпропетровської області у другій половині ХХ сторіччя в наслідок інвазійного процесу. З 1970 року лось оселився фактично в усіх лісових масивах України, де були природні або штучні соснові насадження [Zagorodniuk 2006]. За даними опитування місцевого населення, під час утворення заповідника лось був звичайний на цій території і, згідно з Літописом природи, на території заповідника до 2008 року його спостерігали постійно. Лосів відмічали, зокрема, в очеретяних заростях заплави р. Дніпро, на піщаному степу і в молодому сосновому лісі.

Великі лісові пожежі на території заповідника (1997 та 2004 роки) призводили до зменшення чисельності лосів. Забудова навколишніх земель дачними кооперативами і, як наслі-

док, потужний антропогенний тиск на відносно невелику територію заповідника призвели до того, що останні 15 років лось не перебуває на території заповідника постійно, а лише використовує її як транзитну.

За останні 15 років ознаки присутності лося спостерігали у 2019 і 2020 роках. У 2019 році на аренній частині заповідника знайдено слід самки лося. Того ж року співробітники відділу охорони заповідника бачили сліди харчової активності лося у вигляді стриженої чагарникової рослинності на висоті біля 1,5 м. В березні 2020 року молодого самця з рогами бачили в південно-західній частині заповідника (квадрат 59, див. рис. 1). Інших свіжих слідів життєдіяльності лося на території знайдено не було.

Зараз спостерігається тенденція скорочення південної частини ареалу цього виду. Причиною дослідники вважають підвищення рівня незаконного полювання та зміни клімату [Horban 2002; Zagorodniuk 2006; Kovalchuk 2010; Melnyk *et al.* 2021]. На нашій території, як причину зменшення присутності лося, можна назвати значне скорочення площі сосняку, що виконує захисні функції для лосів та є їх незмінним кормовим біотопом.

Сарна європейська *Capreolus capreolus* (Linnaeus, 1758) чисельна на території заповідника, де мешкає в листяних і змішаних лісах, на узліссі, в заплавах екосистемах, в відкритих місцевостях по чагарниках. Візуальні спостереження сарни відбуваються при кожному польовому виході співробітників. Підрахунки чисельності ведуться за допомогою зимових маршрутних обліків. Лежанки сарни здебільшого можна спостерігати у лісі і заплавах луків.

При першому описі території заповідника у 1991 році методом прогону встановлена чисельність — 80 особин. Зафіксовано переважання самок до самців 2:1, 9,4 % голів в популяції — цьогорічки. Частіше за все зустрічаються поодинокі особини та групи з двох–трьох особин, однак групи з 7–8 особин теж не рідкість. Середньорічний коефіцієнт стадності — 1,89. В літній час сарну приваблюють багаті у кормовому відношенні луки, взимку — штучні листяні насадження і прибережні вербняки. На даний час чисельність сарни на території заповідника тримається близько 200 особин. Елімінуючим фактором для сарни в умовах заповідника є здичавілі собаки.

Борсук європейський *Meles meles* (Linnaeus 1758) як представник фауни Дніпропетровської області відмічений під час експедиції Харківського товариства дослідників природи в 1928 році [Milyutin 1930]. Завдяки наявності багатой кормової бази на території заповідника борсук не створює великих індивідуальних ділянок, а будує поселення, де поряд спостерігається одразу декілька нір. У 1991 році було зафіксовано п'ять поселень. На даний час відомі 8 місць розташування нір (поодиноких та численних) на території заповідника.

Пробудження борсуків від сплячки та перші сліди на лісових дорогах спостерігаються зазвичай у третій декаді березня. Іноді, у відлиги, можна зафіксувати виходи борсуків з нір у грудні і січні. Влітку борсук долає великі для нього (4 км) відстані. Його присутність відмічають на прилеглих ділянках городів дачних поселень, де борсуків приваблюють плоди сливи та кукурудза. З середини серпня борсуки починають носити в нори траву і сухе листя і залягають в сплячку на початку листопада.

Свиня лісова *Sus scrofa* (Linnaeus, 1758), за даними авторів першого Літопису природи (1991 р.), при утворенні заповідника складала популяцію в 25 особин, в перерахунку — 7 ос. на 1000 га. Тоді ж був зафіксований факт спостереження двох поросят плямистого забарвлення. Режим заповідання території сприяв збільшенню чисельності свині до показників 55 ос. на 1000 га у 2015 р. В популяції відношення дорослих самців, самок, підсвинків та поросят-цьогорічок складає, приблизно, 1:1:1: 5,5. У виводку в середньому 5 поросят.⁸

Різне зниження чисельності свині було обумовлено епідемією класичної чуми свиней (*Pestis suum*), яка панувала у Дніпропетровській області у 2018 р. (летальність 80–100 %). Завдяки високій міграційній здатності та плодючості виду з 2018 по 2022 рр. популяція свині лісової на території заповідника чисельно відновилася. Відмінністю її стала наявність великої

⁸ Літопис природи природного заповідника «Дніпровсько-Орільський», 1992, Том 1: 1–139.

кількості молодих особин і відсутність надто великих сікачів, яких науковці заповідника могли спостерігати до 2018 р. (до 250 кг).

Присутність свині виявити не важко: тварина влаштовує купалки, залишає за собою пориї та характерні сліди копит на ґрунті. Внаслідок риучої діяльності свині (в періоди її звичайної чисельності) ґрунт в діброві зовнішнім виглядом нагадує зоране поле (рис. 5, *a*). Існують окремі чесальні дерева (великі сосни), які свині використовують підряд багато років, як засіб позбавлення від екзопаразитів. У період, що передує гону та під час нього, такі дерева використовуються активніше. Улюблені місцеперебування свиней — болота, заплави річок і озера з топкими мулистими берегами. В чагарнику й очереті у місцях проходження свиней залишаються постійні биті стежини. Також біля водойм можна побачити акуратно влаштовані місця купання свиней (рис. 5, *b*), а на заплавах луках з високим травостоем — «гайна». В зимовий час найулюбленіші місця перебування — зарості очерету по узбережжях замерзлих водойм, захищені сосняки.

Самки свині лісової з цьогорічними поросятами тримаються разом, дорослі самці приєднуються до стада під час гону. Свині (як і сарни) постійно мешкають на цій території і не мають виражених сезонних міграцій. Цим видам характерні нерегулярні міграції (кочівлі), які не мають чітко визначеної періодизації та напрямку переміщення і пов'язані з пошуком їжі та статевою поведінкою під час гону. Прикладом може бути міграція під час «зимової повені», тобто скиду великої кількості води Середньодніпровською ГЕС на заплаву взимку. Шар води вкриває узбережжя водойм та боліт і швидко замерзає, через що свині не можуть користуватися запасом підземних частин водно-болотних рослин для харчування. Звірі бідують через втрату кормової бази та на деякий час залишають заплавні угіддя.

Чисельність свині визначається по показниках їх слідової активності під час зимового маршрутного обліку.



Рис. 5. Сліди перебування кабанів як приклад їхньої середовищевтвірної діяльності: пориї (*a*) та купалка (*b*).

Fig. 5. Traces of wild boars as an example of their habitat-forming activities: rooting (*a*) and wallowing (*b*).

Свою кормодобувною активністю свиня впливає на рослинний світ заповідника. При підвищенні щільності населення (40–45 ос. на 1000 га), свиня лісова руйнує верхній шар ґрунтового покриву лісових біоценозів, тим самим чинить істотний вплив на угруповання ефемероїдів (головним чином на проліску дволисту — *Scilla bifolia* L.). У 2001–2002 рр. встановлене винищення свинею популяції тюльпана дібровного (*Tulipa quercetorum* Klok. Et Zoz), виду, що занесений до Червоної книги України, а також значне (75–95 %) вилучення поширених видів ефемероїдів: проліски дволистої, рясту порожнистого (*Coridalis cava* L.), анемони жовтецевої (*Anemona ranunculoides* L.) та чистяка весняного (*Ficaria verna* L.). Однак, свиня майже не використовує у харчуванні шафран сітчастий (*Crocus reticulatus* Stew.), залишаючи його рослини на ґрунтових поряях⁹.

Невеликі за площею степові діброви в умовах географічної невідповідності лісу у степу [Belgarde 1958] вразливі до впливу диких копитних тварин. Свиня лісова ушкоджує молоді деревця дубу звичайного у віці 10–15 років, обкушуючи верхівки. Крім того, вона використовує в харчуванні корені дубу *Quercus robur* L., в'язу *Ulmus laevis* Pall., бруслини європейської *Euonymus europaea* L. і бородавчатої *Euonymus verrucosa* Scop., жостеру проносного *Rhamnus catartica* L., клену польового *Acer campestre* L. і татарського *Acer tataricum* L., ліщини *Corylus avellana* L., шипшин *Rosa canina* L. та *R. corymbifera* Borkh., чим вносить зміни у процес відновлення в заплавах лісах заповідника, проріджуючи підріст. Про те, що риюча діяльність кабанів негативно впливає на відновлення рідкісних рослин у степовій зоні України, вказував і А.М. Волох [Volokh 2013].

Видра річкова *Lutra lutra* (Linnaeus, 1758). Те, що вона є у цьому регіоні, вперше повідомив Барабаш-Никифоров [Barabash-Nikiforov 1928]: одну особину вполювали у Петриківському районі у 1912 р. Разом з тим М. Милютін писав [Myliutin 1930], що пошуки видри на Дніпропетровщині у першій половині ХХ ст. не дали результату. В останні десятиріччя видра настільки рідкісна, що її вважають зникаючим видом [Bulakhov & Pakhomov 2006]. Причинами називають збіднення кормових ресурсів, осушення, обміління та висихання річок, техногенне забруднення водойм, браконьєрство.

У 1991 р. на території заповідника зареєстровано сліди двох особин. Впродовж наступного періоду виявлено дві ділянки, де видри більш-менш постійно проживають¹⁰. Один з них охоплює західну частину узбережжя р. Дніпро та внутрішніх водойм західної частини заповідника (озера Мала Хатка та Сокілки) та острів Корчуватий. Цей острів розташований навпроти заповідника біля правого берега р. Дніпро і знаходиться під значним антропогенним впливом. На ньому розташований ставок-відстійник стічних вод Дніпровського металургійного комбінату. Сліди відмічені як на узбережжі острова, так і на грязьових відмілинах ставка-відстійника. Друга ділянка проживання видри знаходиться на декілька кілометрів нижче за течією — в середній частині заповідника на озерах Горбове та Жовтеньке.

Існує думка, що видра частіше населяє прибережну смугу глибоких великих річок [Abelentsev 1968], що пов'язано з кращим доступом до води взимку, у заповіднику її нори та сліди переміщення видри по снігу (відбитки лап і слідових доріжок після ковзання) можна побачити і на внутрішніх водоймах.

Адвентивні види, що ще можуть бути виявлені у заповіднику

Окрім видів, вже зареєстрованих у заповіднику, є й такі, що мають статус адвентивних в Україні, і з великою імовірністю можуть з'явитися на території заповідника у майбутньому. Вимоги деяких видів, а саме візона річкового *Neogale vison* (Schreber, 1777) і шакала *Canis aureus* (Linnaeus, 1758) [Zagorodniuk 2014; Nakonechnyi et al. 2019], до ландшафтного і рослинного різноманіття співпадають з умовами навколишнього середовища території заповідника. Тобто, можна очікувати, що ознаки присутності названих видів з високою імовірністю можуть бути зареєстровані на території заповідника у найближчому майбутньому.

⁹ Літопис природи природного заповідника «Дніпровсько-Орільський», 2002, Том 12: 1–146.

¹⁰ Літопис природи природного заповідника «Дніпровсько-Орільський», 1992, Том 1: 1–139.

Нутрію болотяну *Myocastor coypus* (Molina, 1782) спостерігав восени 2022 року науковий співробітник заповідника О. О. Христов на березі Дніпра нижче за течією за 11 км від території заповідника (усне повідомлення). Вона, як відомо, належить до видів, що формують локальні тимчасові популяції у багатьох районах України, які не є стабільними і фактично підтримуються лише за рахунок втеч з культури [Zagorodniuk 2012].

Візон річковий (норка американська) — напівводний ссавець, місцеві популяції якого сформувалися в наслідок точкових інтродукцій та втечі з культури. У другій половині ХХ ст., з 1970–1980 років, цей вид хижих реєструють в багатьох регіонах країни [Panov 2002; Volokh 2004a; Zagorodniuk 2006, 2023].

Шакал золотавий (азійський) — пластичний всьдний вид, який проник на територію нашої держави з двох напрямків — з Кавказу через Керченську протоку та з Балкан через Румунію — в останні десятиріччя і активно розповсюджується територією нашої країни. Зараз експансія цього виду має небачені розміри, оскільки шакалів уже добували у Австрії, Німеччині, Польщі, Словаччині, Латвії, Білорусії, а також у багатьох областях України (Донецька, Луганська, Одеська, Миколаївська, Запорізька, Закарпатська, Херсонська та Полтавська) [Volokh 2004b; Redinov 2015]. Поблизу межі між Запорізькою і Дніпропетровською областями шакал зареєстрований ще 2008 року [Volokh & Shestopal 2011; Zagorodniuk 2014]. В місцевій пресі повідомлялось про появу шакалів восени 2018 року на кордоні Дніпропетровської та Запорізької областей, у Томаківському районі.¹¹

На даний час територія України зазнає потужного антропогенного тиску, який створює реальну загрозу існуванню сучасних екосистем. Вплив війни у вигляді руйнування великої частини країни, її біогеоценозів, територій заповідного фонду може призвести до непередбачуваних наслідків у майбутньому [Zagorodniuk 2022; Lazarev 2023]. Інша частина території України, яка не знаходиться безпосередньо під окупацією, теж зазнає значних порушень природних комплексів внаслідок високої гемеробності. Існує велика вірогідність вимирання видів та суттєвих змін видового складу живих організмів у недалекому майбутньому.

При спробі передбачення змін і моделюванні біорізноманіття майбутнього треба враховувати, що здатність тварин адаптуватися до нових ніш є одним з визначних факторів формування біорізноманіття. З іншого боку, інтродукція чужорідних рослин і тварин у нові регіони викликає велике занепокоєння біологів, оскільки чужорідні види порушують екосистеми та прямо чи опосередковано призводять до зникнення місцевих видів. Кожний інтродуцент забирає у аборигенів частку ресурсів, як просторових, так і трофічних [Zagorodniuk 2006]. Вплив може відбуватися і на таксономічно близькі групи організмів, і на віддалені. Наприклад, енот уссурійський суттєво впливає на структуру угруповань усіх хижих та стан їхньої кормової бази [Rozhenko 2006; Zagorodniuk 2006]; свиня лісова своєю кормодобувною діяльністю винищує рідкісні степові види рослин. Про загрози, що несе інвазія свині лісової для аборигенних видів, повідомляють і інші автори [Hadjisterkotis 2000].

Окремо треба зазначити вплив пса свійського *Canis familiaris* (Linnaeus, 1758) на екосистеми заповідника. Пес свійський відноситься до адвентивної частини угруповання, але формально не включений до таких переліків [Zagorodniuk 2006]. Здичавілі собаки оселяються в норах лисиць, збиваються в зграї і полюють на молодих сарн, оленів, зайців тощо. Такі зграї являють собою небезпеку і для персоналу заповідника, тому що собака, на відміну від дикої тварини, не боїться людини і може бути агресивним.

Вселенці приходять разом з антропогенним впливом. Біотопи, які формуються в населених пунктах, містах, на узбіччях доріг тощо, де відсутня конкуренція з боку місцевих видів, є сприятливим середовищем проживання багатьох чужорідних видів [Jones & Safi 2011]. Разом з антропогенним перетворенням середовища змінюється і його стабільність, що є визначальними факторами видового складу біоти. Здатність ссавців до розвитку різноманітних адаптацій дозволяє їм формувати динамічні популяційні групи з високим рівнем участі в структурі

¹¹ Публікація в електронній газеті «Рудана» статті мисливствознавця О. Олійника «Мисливці виявили в Дніпропетровській області шакалів» 25.10.2019. <https://u.to/yOIsIA>

біотичних угруповань і загалом у життєдіяльності екосистем, до складу яких вони увійшли [Zagorodniuk 2023]. Головним засобом для комплексного вирішення важливих екологічних проблем, таких як збереження біорізноманіття, відновлення та підтримка екологічного балансу в умовах техногенного забруднення наразі вважається заповідна справа. Підтримка заповідання, розширення існуючих територій природно-заповідного фонду є пріоритетним завданням при урахуванні важливості збереження біорізноманіття для можливості отримання екосистемних послуг людиною в майбутньому.

Визнання та подяки

Автори висловлюють подяку Ігорю Загороднюку за ідею написання цієї роботи і інтелектуальну підтримку при редагуванні рукопису. В різний час на території заповідника теріологічними дослідженнями, результати яких фіксували у Літописі природи, окрім авторів цієї роботи займалися В. Л. Булахов, П. Т. Чегорка, Н. В. Антонєць. Дослідження проведено в рамках планової теми «Вивчення біорізноманіття, структури і динаміки природних комплексів Дніпровсько-Орільського природного заповідника».

References

- Abelentsev, V. I. 1968. *Mustelids*. Naukova dumka, Kyiv, 1–280. (Series: Fauna of Ukraine; Vol. 1 (Mammals), Iss. 3). [In Ukrainian] <https://shorturl.at/ciJU9>
- Antonets, N. V. 2008. Influence of human factor on fauna small mammals in the Dnipro-Oril reserve, Ukraine. *Bulletin of Zaporizhzhia National University. Biological sciences*, No. 1: 24–29. [In Russian] <https://shorturl.at/bizJT>
- Antonets, N. 2012. The problem species of mouse-like rodents in the Dnipro-Orilsky Nature Reserve. *Proceedings of the Theriological School*, 11: 50–57. [In Ukrainian] [CrossRef](#)
- Antonets, N. V. 2014. Taxonomic richness of mammals in the Dnipro-Orel Natural Reserve. *Proceedings of the Theriological School*, 12: 17–21. [In Ukrainian] [CrossRef](#)
- Antonets, N. V. 2016. Insectivorous micromammals of the Dnipro-Orel Nature Reserve. In: *Actual Problems of Biological Science: II International Conference: Collection of articles*. Mykola Gogol State University, Nizhyn, 136–140. [In Russian] <https://shorturl.at/egnyH>
- Barabash-Nikiforov, I. I. 1928. *Sketch of the Fauna of the Steppe Dnipro Region (former Ekaterinoslav Province)*. State Publishing House of Ukraine, Dnipropetrovsk, 1–138. [In Ukrainian] <https://shorturl.at/bcr28>
- Belgarde, A. L. 1958. On the geographical and ecological correspondence of the forest to habitat conditions. *Higher school reports*, No. 2: 24–34. [In Russian]
- Bulakhov, V. L., A. E. Pakhomov. 2006. *Biological Diversity of Ukraine. The Dnipropetrovsk Region. Mammals (Mammalia)*. Dnipropetrovsk University Press, Dnipropetrovsk, 1–356. [In Ukrainian] [CrossRef](#)
- Ceballos, G., A. García, P. R. Ehrlich. 2010. The sixth extinction crisis. Loss of animal populations and species. *Journal of Cosmology*, 8: 1821–1831. <https://shorturl.at/buH24>
- Clout, M., S. Lowe. 1997. Biodiversity loss due to biological invasion: Prevention and cure. In: C. D. A. Rubec, G. O. Lee (comp.). *Conserving Vitality and Diversity. Proceedings of the World Conservation Congress Workshop on Alien Species*. Canadian Wildlife Service, Ottawa, 29–40.
- Dirzo, R., G. Ceballos, P. R. Ehrlich. 2022. Circling the drain: the extinction crisis and the future of humanity. *Philosophical transactions of the royal society B: Biological Sciences*, 377: 20210378. [CrossRef](#)
- Dulitsky, A. I. 2001. *Mammals of the Crimea*. Krymchpedgiz, Simferopol, 1–224. [In Russian]
- Hadjisterkotis, E. 2000. The introduction of wild boar *Sus scrofa* in Cyprus: an alien species in a highly endemic area. *Biogeographia dell' Anatolia*, 20: 625–646. [CrossRef](#)
- Hadjisterkotis, E. 2008. *Review of biodiversity research results from Cyprus that directly contribute to the sustainable use of biodiversity in Europe*. Research Center — Intercollege, Lefkosa, Cyprus, 29. <https://shorturl.at/syAG6>
- Horban, I. 2002. The importance of the Upper Pripyat Valley for the conservation of vertebrate populations. *Visnyk of the Lviv University. Series Biology*, 31: 116–125. [In Ukrainian]
- Hristov, O., G. Zadorozhna, M. Trifanova, O. Ponomarenko. 2021. Characteristics of the ecological role of underpasses for animals on the H-31 rout in the Dnipropetrovsk region. *Notes in Current Biology*, 1 (1): 64–74. [In Ukrainian] [CrossRef](#)
- Jones, K. E., K. Safi. 2011. Ecology and evolution of mammalian biodiversity. *Philosophical Transactions of the Royal Society. B. Biol. Sci.*, 366 (1577): 2451–2461. [CrossRef](#)
- Keesstra, S., G. Mol, J. De Leeuw, J. Okx, C. Molenaar, S. M. De Cleen, S. Visser. 2018. Soil-related sustainable development goals: four concepts to make land degradation neutrality and restoration work. *Land*, 7 (4): 133. [CrossRef](#)
- Kovalchuk, O. 2010. The elk (*Alces alces* L.) as a part of former and modern fauna of the Sumy region: changes of number and its causes. *Proceedings of the Theriological School*, 10: 128–134. [In Ukrainian] [CrossRef](#)
- Lazarev, D. 2023. Alien mammal species in floodplain habitats of the Siversky Donets basin (Ukraine). *Theriologia Ukrainica*, 25: 15–33. [CrossRef](#)
- Mcneely, J., W. Strahm. 1997. IUCN and invasive species: a framework for action. In: C. D. A. Rubec, G. O. Lee (compiler). *Conserving Vitality and Diversity*. Proceedings of the Workshop on Alien Invasive Species. Canadian Wildlife Service, Environment Canada, Ottawa, 3–9.
- Melnyk, A. V., O. V. Tovstukha, T. I. Melnyk, E. O. Kremenetska, S. S. Trotska. 2021. Dynamics of ungulates in terms of modern anthropogenic load under the forestry facts Sumy region. *Bulletin of Sumy NAU. Series: Agronomy and Biology*, 4 (46): 42–48. [In Ukrainian] [CrossRef](#)
- Mikheev, A. V. 2003. Some features of stone marten (*Martes foina*) ecology in anthropogenic landscape. Biodiversity and Role of Zoocenosis in Natural and Anthropogenic Ecosystems: Extended Abstracts of the Second International Conference. Dnipropetrovsk Univ., Dnipropetrovsk, 230–231. [In Russian] <https://shorturl.at/cgrRT>
- Myliutin, M. G. 1930. Materials to the fauna Mammalia of the Dnipropetrovsk district. *Notes of the Research Department of Zoology*, 2: 77–111. (Series: Proceedings of the Kharkiv Society of Natural History Researchers; Vol. 55). [In Ukrainian]
- Nakonechnyi, I. V., L. V. Perotska, I. V. Pyvovarova, V. A. Chornyi. 2019. Ecological and epizootic roles of Golden jackal, genus *Canis aureus* in the Northwest of Black Sea

- coast. *Scientific Messenger LNUVMB. Series: Veterinary sciences*, **21** (94): 37–43. [CrossRef](#)
- Panov, G. Dynamics of ranges and of abundances of semiaquatic fur-bearing mammals in Ukraine during second part of the 20th century. *Visnyk of Lviv University. Biology Series*, **30**: 119–132. <https://shorturl.at/hpqHZ>
- Polischuk, I. K. 2009. *Experience in Estimating the Population of Small Mammals of the Askania Nova Biosphere Reserve by the Pellet Method*. Askania Nova Biosphere Reserve, Askania Nova, 1–54. [In Ukrainian] <https://shorturl.at/aEHJU>
- Redinov, K. 2015. Emergence of a new golden jackal (*Canis aureus*) population in the south of the Mykolaiv Oblast. *Proceedings of the Theriological School*, **13**: 68–71. [In Ukrainian] [CrossRef](#)
- Rozhenko, N. Feeding of some carnivorous mammals in anthropogenic landscape of the Black Sea region. *Proceedings of Theriological School*, **8**: 191–200. [In Ukrainian] <https://u.to/3eIsIA>
- Tatarynov, K. A. 1952. Muskrat in the upper reaches of the Dniester and prospects for its use. *Scientific Notes of the Natural History Museum*, **2**: 7–44. [In Ukrainian] https://u.to/5_IsIA
- Volokh, A. 2004a. Distribution and amount of the European mink (*Mustela lutreola* L., 1766) in Ukraine. *Visnyk of Lviv. Biology series*. **38**: 118–128. [In Ukrainian] <https://u.to/1OIsIA>
- Volokh, A. M. 2004b. The significance of biogeographic islands in the formation of large mammal populations and range boundary fluctuations. *Scientific Notes of Tauride National University. Series biology, chemistry*, **17** (56, 2): 12–22. [In Ukrainian]
- Volokh, A. M., M. I. Shestopal. 2011. Detection of a Golden Jackal, *Canis aureus* (Mammalia, Carnivora), in the Lower Dnipro. *Vestnik zoologii*, **45** (5): 456. [In Russian]
- Volokh, A. M. 2013. Signal trees as a component of wild boar information fields in Ukraine. In: A. A. Nikolskiy, V. V. Rozhnov. *Biological Signaling Field of Mammals*, Moskva, 76–48. [In Russian]
- Warren, R., J. Van Der Wal, J. Price, J. A. Welbergen, I. Atkinson, [et al.]. 2013. Quantifying the benefit of early climate change mitigation in avoiding biodiversity loss. *Nature Climate Change*, **3**: 678–682. [CrossRef](#)
- Yatsyuk, E. O. 2008. Small mammal's fauna of elevated oak forest of National park "Gomilshanski lisy" according to data on Tawny owl pellets analysing. *The Journal of V. N. Karazin Kharkiv National University. Series Biology*, **7** (814): 132–139. [In Ukrainian] <https://shorturl.at/kqHX3>
- Zadorozhna, G., D. Ganzha. 2020. On the bat fauna of the Dnipro-Orilskiy Nature Reserve. *Novitates Theriologicae*, **11**: 55–60. [In Ukrainian] [CrossRef](#)
- Zagorodniuk, I. 1996. Natural history of the Black Rat (*Rattus*) in Ukraine. *Urbanized Environment: Nature Protection and Public Health*. Kyiv, 228–231. [In Ukrainian] <https://shorturl.at/aprCO>
- Zagorodniuk, I., T. Postawa, B. Woloszyn. 1999. *A Field Key to Bats from the Underground Roosts of Eastern Europe*. Krakow, Kyiv, 1–43. [In Ukrainian] <https://shorturl.at/kBOW2>
- Zagorodniuk, I. V. 2002. Field key to small mammals of Ukraine. National Museum of Natural History, Kyiv, 1–60. (Series: Proceedings of the Theriological School; Vol. 5). [In Ukrainian] <https://shorturl.at/blqw6>
- Zagorodniuk I. 2006. Adventive mammal fauna of Ukraine and a significance of invasions in historical changes of fauna and communities. *Proceedings of Theriological School*, **8**: 18–47. [In Ukrainian] <https://shorturl.at/iotCV>
- 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] <https://shorturl.at/oFJQP>
- Zagorodniuk, I. 2012. Distant diagnostics of large-size semiaquatic mammals of Ukraine. *Proceedings of Theriological School*, **11**: 58–62. [In Ukrainian] [CrossRef](#)
- Zagorodniuk, I. 2014. Golden jackal (*Canis aureus*) in Ukraine: modern expansion and status of species. *Proceedings of the National Museum of Natural History*, **12**: 100–105. [CrossRef](#)
- Zagorodniuk, I., S. Kharchuk. 2020. List of mammals of Ukraine 2020: additions and clarifications. *Theriologia Ukrainica*, **20**: 10–28. [In Ukrainian] [CrossRef](#)
- Zagorodniuk, I., I. Dykyy. 2012. Hunting mammal fauna of Ukraine: species list and vernacular names. *Visnyk of Lviv University. Biological series*, **58**: 21–44. [In Ukrainian] <https://shorturl.at/uFJMO>
- Zagorodniuk, I. V. 2023. *Terrestrial Vertebrates of Ukraine: Adventive Component*. NAS of Ukraine, National Museum of Natural History, Kyiv, 1–62. [In Ukrainian] <https://shorturl.at/vzDQZ>
- Zaika, S. V. 2009a. A role of the pellet method in faunistic and ecological researches of small mammals. *Proceedings of the National Museum of Natural History*, **6–7**: 214–222. [In Ukrainian] <https://shorturl.at/JXZ25>
- Zaika, S. 2009b. Small mammals' community in the South-East of Ukraine: analysis of Long-eared Owl (*Asio otus*) pellets. *Biodiversity and role of animals in ecosystems. 'Zoocenosis 2009'*: Proceedings of the V International Conference. Dnipropetrovsk Univ. Press, Dnipropetrovsk, 332–334. <https://shorturl.at/ixALZ>
- Zaytseva, H., M. Drebet. 2007. The role of small mammals in the diet of long-eared (*Asio otus* L.) on the territory of Eastern Podillia. *Proceedings of the State Natural History Museum (Lviv)*, **23**: 205–214. [In Ukrainian] <https://shorturl.at/puR36>