

Теріологічні дослідження у зоні відчуження (Чорнобиль, 1986–2025)

Сергій Гащак¹, Денис Вишневський², Сергій Жила²

¹Чорнобильський центр з проблем ядерної безпеки, радіоактивних відходів та радіоекології (Славутич, Україна); ²Чорнобильський радіаційно-екологічний біосферний заповідник (Іванків, Україна)
Email: sgaschak@chornobyl.net; orcid: 0000-0002-7582-6742

GASHCHAK, S., D. VYSHNEVSKII, S. ZHYLA. Theriological studies in the exclusion zone (Chornobyl, 1986–2025). — Review of theriological studies carried out after the accident on the Chornobyl NPP in the exclusion zone (2600 km² mainly woodlands on the North of Kyiv region, which were affected in the result of radiation contamination and excluded from the economical use). Noted that before the accident (1986) the regional theriofauna was poorly known while over the next 40 years it became one of the most studied in Ukraine. Theriological knowledge assisted for justification of necessity to safe the Chornobyl nature and to create the Chornobyl biosphere reserve. In contrast to the first decade when assessments of the radiation impact on the fauna predominated, investigations of the last 20 years pay more attention to species diversity, territorial distribution, dynamics of the population development, interspecies relationships, and species conservation activity.

Вступ

До квітня 1986 р. природа півночі Київської області не привертала особливої уваги науковців, то був лише один з районів Полісся (Київське Полісся). Не існувало і адміністративного територіального об'єкту — чорнобильська зона відчуження (ЧЗВ). Регіон був відносно освоєний людьми: сільськогосподарські ландшафти, розгалужені меліоративні системи, переважно монокультурні соснові насадження, численні населенні пункти сільського типу, три міста та промисловий майданчик атомної електростанції. За наявними на той час даними, фауністичні комплекси мали ознаки значної антропогенної трансформації і не відрізнялися особливим багатством, а наукова інформація носила фрагментарний характер.

Все змінилося після аварії на Чорнобильській АЕС (26.04.1986). Значне радіаційне забруднення примусило людей залишити величезну територію (2600 км² українських і 2170 км² білоруських земель) і припинити господарську діяльність. В українській частині було створено ЧЗВ, форма якої визначалася характером розподілу радіоактивних випадінь. Відсутність населення і господарської діяльності запустили процеси здичавіння (сукцесії) лісових,

агро- і селітебних ландшафтів. Разом з тим, радіоактивне забруднення привернуло увагу численних наукових колективів до вивчення наслідків аварії, і, разом з цим, до природи самого регіону. Незважаючи на перевагу саме радіо-екологічних досліджень, чимало з них стали джерелом інформації про склад місцевої фауни і її динаміку. З часом фауністичні дослідження в цілому, і теріофауни, зокрема, поступово розвилися і навіть стали грати важливу роль у визначенні політики управління зоною відчуження.

Це повідомлення — короткий огляд досліджень у ЧЗВ, що провадилися у 1986–2025 роках і були присвячені ссавцям. Разом з тим, згадано й інші публікації, що містять корисну для зоологів інформацію. Також, у зв'язку з тим, що ЧЗВ являє собою лише українську частину спільної з Білоруссю загальної зони відчуження, зі схожими природними умовами і перебігом природних пост-аварійних подій, згадано і роботи білоруських колег з Поліського державного радіаційно-екологічного заповідника (ПДРЕЗ, створений 1988 р.).

«Відкриття» природи зони відчуження та оцінка впливу радіоактивного забруднення (1986–1996)

Основною метою досліджень того періоду була оцінка наслідків радіаційного забруднення для екосистем і біоти, і прогнозування подальшого їх розвитку. Переважно акцент ставився на виявлення негативного впливу іонізуючого випромінювання. Разом з тим проведено і перший опис природних комплексів та процесів, що там відбувалися. Дослідження розпочалися вже наприкінці літа та восени 1986 р., силами кількох наукових колективів зі всього Радянського Союзу.

Провідною установою від України був Інститут зоології ім. І. І. Шмальгаузена. Зусиллям його колективу складено попередні описи теріофауни (видовий склад, відносна чисельність, територіальний розподіл, зміни чисельності і репродуктивного стану окремих видів) [Гайченко *et al.* 1990, 1994; Gai-chenko *et al.* 1994]. Дещо більшу увагу приділено мисливській фауні [Боярчук *et al.* 1990; Легейда & Панов 1993] і мікромамаліям [Гайченко *et al.* 1993]. Виявлено, що найбільш суттєві зміни відбулися не внаслідок радіаційного забруднення, а в результаті зняття антропогенного впливу (вторинні екологічні ефекти): покинуті людиною агроценози і лісові екосистеми встали на шлях поступового відновлення втрачених за століття видового розмаїття і взаємовідносин, на зміну тваринам синантропного і агрокомплексу прийшли дикі види [Балашов *et al.* 1992; Францевич *et al.* 1991]. Тварини освоювали нові території (включаючи населені пункти), помітно збільшували чисельність, із зростанням чисельності жертв зростала і чисельність хижаків [Боярчук *et al.* 1990; Гайченко *et al.* 1994].

Найбільш динамічно ситуація розвивалася у перші п'ять років. Незібраний у 1986 р. врожай, залишені зерносховища і сприятливі погодні умови спровокували незвичайно великий спалах чисельності мишоподібних, який за

2 роки змінився на їх депресію [Гайченко *et al.* 1993]. З причини вихідної нечисленності хижаків швидко зростала чисельність сарн, лосів, і особливо — кабанів, що з часом привело до депресії виду внаслідок епізоотії [Леґейда & Панов 1993]. Окрім досліджень загального розвитку зооценозів, були й роботи присвячені впливу радіації на епігенетичну структуру популяцій, зокрема, на краниологічні характеристики гризунів [Гайченко & Титар 2009, Gaychenko *et al.* 2016].

У перші роки після аварії ссавців досліджували і науковці з Комі наукового центру Уральського відділення РАН. Головним чином, вони зосередилися на радіаційних ефектах у мишоподібних (цитологічні, гістологічні, фізіологічні, т. ін.) [Материй *et al.* 2003; Таскаев *et al.* 2010], але, разом з тим, надали і інформацію про видовий і чисельний склад мікромамалій на різних ділянках ЧЗВ [Таскаев *et al.* 1999, 2010]. Також, в дослідженнях вчених-лісників [Абатуров *et al.* 1996] можна знайти цікаву кількісну інформацію щодо середоутворюючого впливу кабанів за рахунок риючої діяльності.

В цілому, внаслідок економічних причин і панування радіаційної складової, дослідження ссавців у ЧЗВ так і не набули комплексного глибокого характеру і до середини 1990-х років майже звернулися. Єдиним виключенням став європейський міжнародний проєкт ЕСР-5 (1992–1995), присвячений радіоекології дикого кабана і європейської сарни [Eriksson *et al.* 1996]. Він виконувався за участю інститутів АН України (зоології, географії, ядерних досліджень), чорнобильського НТЦ НВО «Прип'ять», і Шведського університету сільськогосподарських наук. Радіаційне забруднення тварин розглядалося як індикатор індивідуальних, видових і сезонних особливостей поведінки. Отримано багатий матеріал щодо їх харчування і як це впливає на накопичення радіонуклідів [Eriksson *et al.* 1996; Eriksson & Petrov 1995; Петров 1996 а–б; Гащак 2009], разом з тим, чимало даних щодо екології кабана і сарни так і залишилися неопублікованими.

У суміжному з ЧЗВ білоруському заповіднику ПДРЕЗ, починаючи з 1980-х, комплексними дослідженнями охоплено майже всі групи ссавців. Описано видовий склад, динаміку чисельності, структуру популяцій, поширення, особливості сезонної і територіальної поведінки у копитних [Козло *et al.* 1995; Дунин *et al.* 1998, 1999; Воронецкий & Тышкевич 1998] і хижаків [Сидорович 1995; Козло *et al.* 1995; Воронецкий *et al.* 1998; Воронецкий & Тышкевич 1998], паразитоценози [Кириенко *et al.* 1995], та ін. Так само, як і в ЧЗВ, досліджено харчування тварин, але не тільки кабана і сарни, а й інших копитних, і хижаків [Михалусев *et al.* 1997; Самусев 1997; Гулаков & Саевич 2006]. Багато робіт присвячено мишоподібним [Рождественская 1999; Рождественская *et al.* 1990, 1995]. У зв'язку із цим, і з-за відсутності або нестачі відповідної інформації з ЧЗВ, результати з ПДРЕЗ мають неперевірене значення, бо надають уявлення і про те, що відбувалося на схожій за природними умовами українській частині зони відчуження.

Дослідження мікромамалій у 1995–2025 роках. Зона відчуження як радіоекологічна лабораторія

Дикі дрібні ссавці — мишоподібні та медицеподібні — завжди були популярними об'єктами досліджень у ЧЗВ, бо мешкали у найбільш забрудненому радіонуклідами шарі суходільних екосистем, отримували найвищі за інших дозові навантаження, характеризувалися корисним для науковців високим репродуктивним потенціалом і мали добре вивчені лабораторні аналоги. Однак, в середині 1990-х, внаслідок економічних причин, більшість чорнобильських досліджень згорнули, в тому числі і по мікромамаліям. Саме в цей період (1994–1995) до ЧЗВ вперше приїхали зоологи і генетики з Саванна-Риверської Екологічної Лабораторії (США) і Техаського Технологічного Університету (США), і розпочали дослідження генетичної структури мікромамалій. Партнером від України була Міжнародна радіоекологічна лабораторія (сучасна назва — Чорнобильський центр з проблем ядерної безпеки, радіоактивних відходів і радіоекології) [Bondarkov *et al.* 2011]. З одного боку, головною метою, як і раніше, були радіаційно-детерміновані ефекти, проте, знання про генетичну структуру розкривали і процеси, що відбувалися в популяціях в умовах багатофакторного впливу середовища.

Зокрема, показано, що навіть в умовах центральної, найбільш забрудненої, частини ЧЗВ, міграція тварин і ще якісь невідомі, але не радіаційні, чинники впливали на генетичну і епігенетичну структуру мишоподібних не менше за радіацію [Matson *et al.* 2000; Baker *et al.* 2001; Oleksyk *et al.* 2002, 2004]. Більш того, виявлено, що генетичне розмаїття «чорнобильських» популяцій принципово не відрізнялося від розмаїття в межах всієї України [Oleksyk *et al.* 2004; Meeks *et al.* 2009]. Зроблено висновок, що як і всюди, показники генетичного розмаїття залежали від відстані між субпопуляціями, географічних бар'єрів і моментів відбору генетичного матеріалу у циклах популяційних «хвиль життя» [Meeks *et al.* 2007]. Тим не менш, багаторічні дослідження модельного виду, рудої нориці, показали, що мешкання в умовах надзвичайно високих доз радіації продовж 50 поколінь в решті решт сформувало підвищені параметри генетичного розмаїття, які не можна пояснити лише міграцією тварин [Baker *et al.* 2017].

У ході згаданих досліджень додано чимало фауністичної інформації: визначено видовий склад на кількох ділянках ЧЗВ, підкріплений описом каріотипів [Baker *et al.* 1996]; виявлено нові види і зроблено оцінки відносної чисельності і описано поширення медицеподібних і мишоподібних для всієї ЧЗВ [Гащак *et al.* 2000]. Виявлено, що на півночі України (щонайменше у Чернігівській обл.) існує зона симпатрії двох генетичних форм *Sylvaemus sylvaticus* без ознак схрещування, які в Європі відомі лише за алопатричним поширенням [Hoofer *et al.* 2007].

Окрім опублікованої інформації, дослідниками з Техаського Технологічного Університету і Чорнобильського центру створено великі колекції черепів і шкурок дрібних ссавців (по кілька тисяч зразків кожна), одна з яких зберігається у Музеї ТТУ ([URL](https://www.depts.ttu.edu/nsrl/collections/genetic.php)), а друга — у 2022 р. була передана на збереження з Чорнобильського Центру (Славутич, Україна) до Національного науково-природничого музею НАН України. Більш того, зразки тканин і ДНК від більшості тварин, відловлених в Україні у 1994–2014 роках, депоновано у GenBank¹, і можуть бути використані у подальших дослідженнях.

Дослідження мікромамалій у ЧЗВ не обмежувалися роботами вище згаданих груп. Завдяки іншим дослідникам додано чимало теж цікавої для теріологів інформації, як то: про статеву-вікову структуру популяцій, видову розмаїття і відносну чисельність [Вишневецький 2006; Gaschak *et al.* 2011; Липська *et al.* 2020], про вплив пожеж на популяційні показники мікромамалій на постраждалих територіях [Вишневецький 2024], про мінливість краніальних ознак [Кучмель & Юрченко 2013], або сезонні зміни у харчуванні і наслідки хронічного радіаційного впливу [Gaschak *et al.* 2011; Burdo *et al.* 2020; Липська *et al.* 2020; Antwis *et al.* 2021].

Поворот до охорони природи. Дослідження коней Пржевальського (1998–2025)

Велика площа перелогових земель, що залишилися у ЧЗВ після аварії, у сукупності з відносно незначною кількістю диких трав'янистих спонукали зоологів до розробки спеціальної програми штучного насичення чорнобильських ценозів різними унгулятами, в тому числі адвентивними видами — екологічними аналогами таких, що жили на Поліссі у минулому [Програма Фауна... 2000; Акімов *et al.* 1999; Крижанівський 1999]. Фактично, Програму реалізували лише в частині інтродукції коня Пржевальського у 1998 р. [Акімов 1999а–б; Жарких *et al.* 2002; Вишневецький 2005].

Для України це був унікальний проект, бо вперше створювалася вільна популяція диких коней; тим паче, що їх інтродукували у лісовій зоні, де площі відкритих ландшафтів швидко скорочувалися через природне лісовідновлення. Головними виконавцями наукового супроводу були представники біосферного заповідника «Асканія-Нова» (Т. Жарких, Н. Ясинецька, Н. Звегінцова) та Інститут зоології ім. І. І. Шмальгаузена (К. Сливінська). Найбільш активні спостереження провадилися у перші 10 років після інтродукції [Жарких *et al.* 2002; Слівінська, 2005; Слівінська & Балашов 2006; Zvegintsova *et al.* 2008; Zharkikh & Yasynetska 2009]: контролювали динаміку чисельності, статеву-віковий склад, розвиток соціальної структури, відтворення, смертність, територіальне поширення, взаємодію зі свійськими кіньми і вовками, аналізували природню кормову базу, паразитоценози, та інше.

¹ <https://www.depts.ttu.edu/nsrl/collections/genetic.php>; <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/genbank/>

Меншою мірою спостереження за розвитком поголів'я провадили і у 2010-х роках [Сливинская & Жарких 2012; Ясинецькая & Звегинцова 2013; Ясинецька *et al.* 2019; Слівінська 2020; Slivinska *et al.* 2021]. Крім того, зроблено оцінку відповідності рослинних ресурсів регіону до кормових потреб коней [Воробйов & Паскевич 2019; Melnychuk *et al.* 2025]. Виявлено, що коні нормально акліматизувалися до умов лісового регіону, хоча й віддавали перевагу перелогам. Їх загальна чисельність, кількість груп і поширення поступово зростали, але не так швидко, як очікувалось. Дослідники бачили проблему у браконьєрстві, інбридингу та в статевому-віковому складі фертильних особин (поступове зростання частки молодих і менш плодovitих).

На відміну від поголів'я в заповіднику «Асканія-Нова», «чорнобильські» коні залишалися поза селекцією, і нових особин більше не привозили. Із збільшенням поголів'я і території, на якій вони мешкають, стало важко відстежувати генеалогію, і взагалі провадити облік. За роки, що минули після інтродукції, ЧЗВ стала ще більш лісовою, знаходити коней стало важче, і попередні методи обліку стали ненадійними. У зв'язку із цим у 2018 р. проведено облік з використанням фотопасток [Gashchak & Paskevych 2019]. Виявлено, що з 1998 р. поголів'я зросло у 7–8 разів і перевищило 140 особин, кількість табунів теж збільшилась, хоча середній розмір зменшився. Коні поширилися по всій ЧЗВ і навіть подовгу трималися лісових масивів. У 2010-х роках частина коней дісталася Білорусі і оселилася в ПДРЕЗ, причому, на обох берегах річки Прип'ять [Дерябина 2013]. Коні часто використовували кинуті фермерські будівлі: і як сховище, і як джерело солей [Klich *et al.* 2017; Gashchak & Paskevych 2019; Паскевич 2021; Schlichting *et al.* 2020].

На жаль, з-поміж коней Пржевальського з'явилися гібридні особини від свійських коней, а в одному табуні з 2018 р. постійно тримається свійська кобила. Тим не менш, недавні вибіркові генетичні дослідження [Kheidorova *et al.* 2020] показали відносну одноманітність «чорнобильського» угруповання, і наявність деякої генетичної дистанції з кінями «Асканії-Нова», звідки вони походять. Створення у 2016 р. Чорнобильського радіаційно-екологічного біосферного заповідника сприяло відновленню регулярних спостережень за кінями [Жила 2025 b–c], але природний характер розвитку поголів'я так і не змінився, а війна Росії з Україною лише додала проблем щодо охорони.

Хіроптерологічні дослідження (2007–2018). Зона відчуження як унікальне оселище

Фауна рукокрилих українського Полісся тривалий час залишалася майже невідомою, а з території сучасної ЧЗВ існувало лише кілька застарілих повідомлень. Регулярні дослідження розпочалися лише у 2007 р. за ініціативою А. Влащенко (Харківський національний університет ім. Каразіна) і С. Гащак (ДНДУ «Чорнобильський центр», Славутич). За 12 років здійснено 19 експедицій за участю хіроптерологів, студентів і волонтерів з ХНУ і Фе-

льдман Екопарку, через руки дослідників пройшли майже 3700 кажанів. Виявлено 14 видів, в тому числі три дуже рідкісні (*Myotis dasycneme*, *Barbastella barbastellus*, *Nyctalus lasiopterus*), надано опис статево-вікової структури, відносної чисельності, територіального поширення і статусу присутності в регіоні, наведено результати повторних відловів [Гащак *et al.* 2009, 2013; Gashchak *et al.* 2015; Vlaschenko *et al.* 2010].

За традицією, частина досліджень була присвячена питанням радіоекології і радіаційного впливу на кажанів [Gashchak *et al.* 2010; Tovstuha *et al.* 2021]. Окрім ЧЗВ, деякі дослідження провадилися і на території суміжного білоруського заповідника [Домбровский 2017, 2018], доповнюючи загальну картину щодо фауни рукокрилих регіону.

Презентація зони відчуження як резервата дикої природи. Дослідження інших груп ссавців і їх розмаїття у 2000–2025 роках

Певні уявлення про теріофауну регіону існували і в минулому, завдяки аварії на ЧАЕС. Але вони були дуже поверхневі. Для повного розуміння, що відбувається в природних комплексах, і для ефективної реалізації природоохоронних заходів були необхідні більш глибокі знання. Проте, тривалий час не існувало навіть більш-менш повного переліку видів, що мешкають на півночі Київщини. Перша спроба його скласти здійснена лише у 2006 р.: тоді за всіма наявними даними нарахували 49 видів з 58–73 можливих [Гащак *et al.* 2006]. Наступні дослідження (перш за все, кажанів, див. вище) виявлення ведмеда і зубра [Gashchak *et al.* 2016, 2017], і перегляд підходів до оцінки видового складу збільшили його до 61 виду (за станом на 2023 р.) [Gashchak 2024]. Тим не менш, для багатьох видів бракувало кількісних оцінок, а якщо такі і були, то мали суперечливий характер і викликали питання до методології обліків [Вишневецький & Котляров 2008; Жила 2021с].

Наприклад, різниця в оцінках чисельності великих ссавців, за різними джерелами, сягає порядку величини [Вишневецький & Котляров 2008]; використання обліків на автомобільному маршруті [Жарких & Ясинецкая 2008] уявляється більше непридатним для умов тотального заліснення перелогів; а обліки хижих мають ґрунтуватися на неупереджених і видоспецифічних прийомах [Вишневецький & Котляров 2008; Жила 2002b].

Обліків копитних у ЧЗВ в цілому було мало [Вишневецький & Котляров 2008; Жарких & Ясинецкая 2008; Жила 2021с]. Натомість у сусідньому білоруському заповіднику регулярні обліки провадили і у 1990-х роках [Воронецкий & Тышкевич 1998; Воронецкий *et al.* 1998, 1999; Козло *et al.* 1998] і пізніше [Дерябина 2008; Кучмель 2008; Deryabina *et al.* 2015]. Показано, що на відміну від першого десятиліття після аварії, коли чисельність великих ссавців швидко зростала, в останні 20 років вона характеризувалася скоріше багаторічними коливаннями, причому, у кожного виду — своїми.

Особливо сильно мінялася чисельність дикого кабана, внаслідок епізоотії африканської чуми свиней. Разом з тим, шляхетний олень, кінь Пржевальського і зубр (на білоруській території) продовжують збільшувати чисельність, і олень зараз — найбільш численний з унгулят. З появою Чорнобильського біосферного радіоекологічного заповідника спостереження за копитними ЧЗВ набули більшого масштабу і регулярності, надаючи більш обґрунтовані оцінки щодо їх сучасного стану, поширення, розмноження, і перспектив у біоценозах регіону [Жила 2021с, 2022, 2023а, 2025а–b]. Один з нових видів, що з'явилися у регіоні лише після 1986 р., це – зубр, реінтродуктований на сусідній білоруській території. Його статус у ЧЗВ наразі лише такий, що іноді заходить, але перспективи відновлення повноцінного поголів'я (при участі людини) доволі великі [Gashchak *et al.* 2017; Слівінська & Смаголь 2022].

За останні 20–25 років зросла й чисельність великих хижих ссавців (вовка, рисі, ведмедя). Оцінки їх чисельності різняться, особливо при порівнянні даних з української [Вишневський & Котляров 2008; Жила 2002а–b, 2012; Шквиря 2005; Shkvryra & Vishnevskiy 2012] і білоруської частин зони відчуження [Дерябина 2008; Кучмель 2008; Домбровский *et al.* 2017а], хоча їх площі і природні умови схожі. Причиною бачиться відмінність методичних підходів до збору фактичного матеріалу, регулярності обліку і охоплення території. Проте не викликає заперечення той факт, що чисельність вовка знаходиться на верхній межі його можливої щільності [Shkvryria *et al.* 2018; Кучмель 2008; Домбровский *et al.* 2017а–b; Жила 2024 b], що рись стала звичайним звіром [Дерябина 2008; Жила 2012; Zhyla 2021; Gashchak *et al.* 2022]. Більш того, вважається, що ЧЗВ стала одним з центрів наступного поширення рисі у суміжні південніші регіони України [Zagorodniuk & Rizun 2022]. Ще одним видом із позитивною динамікою відновлення став ведмідь, він із категорії «фантомний» [Жила 1997; Дикий *et al.* 2015] перейшов у категорію звичайний нечисленний [Дерябина 2008; Gashchak *et al.* 2016; Жила 2024а]. В останнє десятиріччя в ЧЗВ вперше проведено облік видри [Skorobogatov *et al.* 2019], визначено, що найвища її щільність — уздовж р. Прип'ять.

На відміну від згаданих автохтонних видів, відновлення яких визначалося зниженням антропогенного тиску, поява ще одного відбулася з інших причин, внаслідок його загального транс-європейського поширення, у ЧЗВ було виявлено шакала [Жила 2023 b; Gashchak 2024]. За спостереженнями всіх дослідників, загальне зростання чисельності хижих не порушувало балансу «хижак–жертва» і відбувалося разом із зростанням чисельності жертв.

Новим напрямком досліджень стали регулярні спостереження за чередою здичавілої великої рогатої худоби, що багато років живе і розмножується біля с. Луб'янка [Жила 2021а, 2025а]. Її розглядають як один з напрямків повернення до угідь ЧЗВ тварин-аналогів великих траводіних (тарпан, зубр, тур), втрачених у минулому, що сприятиме утворенню екологічного балансу в системі «рослинність–траводіні–хижаки» [Воробйов *et al.* 2020].

Не залишилися без уваги і здичавілі собаки, два угруповання яких традиційно тримаються поблизу ЧАЕС і у м. Чорнобиль. В рамках комплексного міжнародного проекту відловлених собак стерилізують, і разом з тим вивчають вплив радіаційних і нерадіаційних чинників на їх генетичну структуру і фізіологічний стан [Spatola *et al.* 2023; Dillon *et al.* 2024 a–b].

Дослідження макрофауни з використанням фотопасток (2008–2025)

Останні десятиріччя характеризувалися втіленням нових технологій у практику польових досліджень. Зокрема, все частіше використовуються фотопастки: як на українській [Гащак 2008; Gashchak *et al.* 2016, 2017; Gashchak & Paskevich 2019; Вишневецький 2021; Beresford *et al.* 2023], так білоруській [Webster *et al.* 2016; Домбровский *et al.* 2017a–b; Schlichting *et al.* 2019] частинах ЧЗВ. Це не тільки наблизило дослідників до тварин, надаючи великі можливості щодо вивчення їх біології і екології, а й слугувало доказом присутності деяких з них (ведмідь, зубр) [Gashchak *et al.* 2016, 2017]. Дякуючи фотопасткам, проведена оцінка чисельності рисі [Gashchak *et al.* 2022] і значно поповнена база даних з реєстрації ведмедя [Gashchak *et al.* 2025].

До цієї роботи долучився і створений у 2016 р. Чорнобильський радіаційно-екологічний біосферний заповідник, у співпраці з Франкфуртським зоологічним товариством він провадить масштабні оцінки розмаїття великих ссавців [Kudrenko 2021]. З використанням матеріалів з фотопасток проведено оцінку поширення вовка і рисі в залежності від рівня прояву низки екологічних чинників [Palmero *et al.* 2023; Kudrenko *et al.* 2023]. Побічним результатом дослідницької діяльності з фотопастками став метод оцінки розміру тварин за фото-відеоматеріалами [Gashchak 2025].

Окрім фотопасток зоологи стали використовувати і інші технічні засоби сучасності. Чорнобильський біосферний заповідник провадить пошук і оцінку чисельності коней Пржевальського за допомогою дронів. У ПДРЕЗ Білорусі запроваджено використання радіонашийників для дослідження вовків [Домбровский *et al.* 2017a–b; Bugne *et al.* 2018], що дозволило надійно визначити території вовчих зграй, вивчити особливості поведінки і взаємодії окремих особин, взаємовідносини с жертвами, і в кінцевому рахунку — надало більш обґрунтовані уявлення щодо загальної чисельності хижака.

Заключення

Можна сказати, що на очах одного покоління дослідників штучно утворена територія перейшла шлях від «зони екологічного лиха» до біосферного заповідника, і увесь цей період характеризувався поступовим збільшенням уваги науковців до ссавців і всієї природи регіону. Попри тривалу економічну кризу і соціально-політичні негаразди зусилля вчених перетворили мало кому відомий регіон на один з найбільш досліджених в Україні і, можливо, найвідоміший з українських у світі.

З причини великих розмірів території, природного розмаїття і охоронного режиму ЧЗВ стала як унікальним резерватом дикої природи, так і «лабораторією під відкритим небом». Чорнобиль став великою школою для молодих дослідників і майданчиком для нових методів досліджень. Зоологи — одні з тих, дякуючи кому з'явилось усвідомлення значної цінності природних комплексів ЧЗВ і необхідності їх охорони [Балашов *et al.* 1996, 1999; Францевич *et al.* 1997; Гащак 2006], теріологічна інформація зайняла не останнє місце в обґрунтуванні біосферного заповідника [Гащак *et al.* 2006b; Гащак 2018]. Його створення у 2016 р. стало початком нової епохи в житті регіону. Воно принципово змінило відношення суспільства і держави до земель, що постраждали від радіації, до природи, що нас оточує. І внесок теріологів у цей процес був і залишається безперечно вагомим.

У лютому 2022 р. розпочався новий і трагічний етап розвитку регіону. Агресія Росії проти України не тільки принесла багато горя і страждань людям, а й завдала багато прямої і непрямой шкоди для дикої природи. Окупація-деокупація ЧЗВ, мілітаризація і організація оборонних рубежів у прикордонній зоні, мінування, періодичні обстріли — все це не тільки вплинуло на сам вигляд природних комплексів і поставило під питання їхній заповідний статус, а й сильно обмежило можливості щодо моніторингу і досліджень. По суті, більша частина ЧЗВ стала недоступною для дослідників, що там відбувається, наразі невідомо. Як війна вплинула на дику природу, стане ясно тільки після її закінчення.

Подяки

Авторський колектив щиро вдячний С. В. Домашевському і С. М. Обрізану (Чорнобильський радіаційно-екологічний біосферний заповідник, Україна), і В. Ч. Домбровському (Поліський державний радіаційно-екологічний заповідник, Білорусь) за надані консультації під час підготовки цього огляду.

Література

- Абатуров, Ю. Д., А. В. Абатуров, А. В. Быков, [et al.]. 1996. Влияние ионизирующего излучения на сосновые леса в ближней зоне Чернобыльской АЭС. Наука, Москва, 1–240.
- Акімов, І. А. 1999а. Основні напрямки досліджень, охорони та реінтродукції у природу коня Пржевальського. *Вестник зоології*, **33** (6): 123–124.
- Акімов І. А. (ред.) 1999б. Лошадь Пржевальского (Equus przewalskii Poll., 1881). Проблемы сохранения и возвращения в природу: Материалы 6-го Междунар. симп., посвященного 100-летию разведения вида в заповеднике «Аскания Нова». *Вестник зоології*, Suppl. **11**: 1–240.
- Акімов, І. А., Г. М. Двойнос, В. І. Крижанівський. 1999. Про перспективи відновлення історичних фауністичних комплексів Полісся і можливості інтродукції та реінтродукції деяких видів тварин в зоні відчуження і зоні обов'язкового (безумовного) відселення (в порядку дискусії). *Бюл. екологічного стану ЗВтаЗБ(О)В*, **14**: 40–41.
- Балашов, Л. С., В. А. Гайченко, Л. І. Францевич, С. М. Коломієць. 1999. «Червона книга України» в Зоні відчуження. *Бюл. екологічного стану ЗВтаЗБ(О)В*, **14**: 35–37.
- Балашов, Л. С., Л. І. Францевич, Н. І. Шерстюк. 1996. Состояние объектов природно-заповедного фонда в зоне отчуждения. *Проблеми Чорнобильської зони відчуження*, **4**: 3–12.

- Балашов, Л., В. Гайченко, В. Крижанівський, Л. Францевич. 1992. Вторинні екологічні зміни на евакуйованих територіях. *Ойкумена*, **2**: 31–43.
- Боярчук, В. П., В. И. Крыжановский, А. Д. Колесник, [et al.]. 1990. Охотничьи ресурсы 30-км зоны и стратегия их использования. *Доклады 2-го Всесоюзного совещания по итогам ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС*. Чернобыль, **6** (3): 435–448.
- Вишневський, Д. 2006. Половая структура популяций мелких млекопитающих зоны отчуждения Чернобыльской АЭС. В кн.: Загороднюк, І. (ред.). *Фауна в антропогенному середовищі*. Луганськ, 56–58. (Серія: Праці Теріологічної Школи; Вип. 8).
- Вишневський, Д. 2004. Особливості зооценозів Зони відчуження ЧАЕС у післяаварійний період. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія Біологія*, **15**: 20–23.
- Вишневський, Д. 2005. Результати інтродукції коня Пржевальського (*Equus przewalskii*) в Зону відчуження ЧАЕС. *Науковий Вісник Ужгородського університету. Серія Біологія*, **17**: 39–41.
- Вишневський, Д. 2021. Досвід малоресурсного дослідження фауни за допомогою фотопасток. *Theriologia Ukrainica*, **21**: 114–124. [CrossRef](#)
- Вишневський, Д. 2024. Угруповання мишовидих гризунів на ділянках з різним ступенем ураження пожежами: чорнобильські полігони. *Theriologia Ukrainica*, **27**: 112–118. [CrossRef](#)
- Вишневський, Д., О. Котлярів. 2008. Оцінки чисельності макрофауни ссавців Зони відчуження Чернобыльской АЭС: аналіз різних джерел даних. *Раритетна теріофауна та її охорона*. За ред. І. Загороднюка, Луганськ, 21–27. (Серія: Праці Теріологічної Школи; Вип. 9).
- Воробієв, Є. О., С. А. Паскевич. 2019. Біотопічна приуроченість Чернобыльской популяції коня Пржевальського *Equus ferus przewalskii* Poljakov, 1881. *Вісті Біосферного заповідника Асканія-Нова*, **21**: 162–170.
- Воробієв, Є. О., С. А. Паскевич, С. М. Жила. 2020. Біотопічний потенціал екосистем Чернобыльского радіаційно-екологічного біосферного заповідника для ревайлдингу великих трав'янистих (гарпан, зубр, тур). *Моніторинг та охорона біорізноманіття в Україні: Прикладні аспекти моніторингу та охорони біорізноманіття*. Друк Арт, Київ, Чернівці, 217–240. (Серія: Conservation Biology in Ukraine; Вип. 16, част. 3).
- Воронечкий Н. Н., Тышкевич В. Е. 1998. Копытные (зубр, кабан, косуля, благородный олень, лось) и хищники (волк, рысь, лисица) Полесского ГРЭС. В кн.: Одинцова, Т. М., К. М. Киреенко (сост.). *10 лет Полесскому государственному радиационно-экологическому заповеднику*. Изд-во Н. Б. Киреева, Минск, 151–159.
- Воронечкий, Н. Н., В. Ф. Дунин, В. С. Пискунов, К. М. Киреенко. 1999. Численность и биотопическое распределение диких животных в Полесском радиационно-экологическом заповеднике. *Биологическое разнообразие Национального парка «Припятский» и других особо охраняемых природных территорий*: Сб. науч. тр. Нац. парка «Припятский». РИФ Белый ветер, Туров; Мозырь, 312–315.
- Воронечкий, Н. Н., В. Ф. Дунин, Т. М. Одинцова, О. А. Перейко. 1998. Волк в Полесском радиационно-экологическом заповеднике. В кн.: Одинцова, Т. М., К. М. Киреенко (сост.). *10 лет Полесскому государственному радиационно-экологическому заповеднику*. Изд-во Н. Б. Киреева, Минск, 142–150.
- Гайченко, В. А., В. И. Крыжановский, В. Н. Стывбчатый, [et al.]. 1990. Экологическая обстановка в 30-км зоне ЧАЭС и ее изменения за 3 послеварийных года. *Докл. 2-го Всесоюз. науч.-техн. совещ. по итогам ЛПА на Чернобыльской АЭС*. Чернобыль, **6** (1): 4–11.
- Гайченко, В. А., В. И. Крыжановский, В. Н. Стывбчатый. 1994. Состояние фаунистических комплексов зоны отчуждения ЧАЭС в послеварийный период. *Эколого-фаунистические исследования в зоне Чернобыльской АЭС*: Сб. Киев, 4–18. (Серія: Препринт НАН України, Ін-т зоології ім. І. І. Шмальгаузена; № 94.5, вып. 1).
- Гайченко, В. А., И. В. Жежерин, И. В. Небогаткин. 1993. Изменения видового состава и численности мелких млекопитающих в 30-км зоне ЧАЭС в послеварийный период. *Млекопитающие Украины*. Наукова думка, Київ, 153–164.

- Гайченко, В. А., В. М. Титар. 2009. Мінливість краніометричних ознак мишоподібних гризунів в умовах зони відчуження Чорнобильської АЕС. *Науковий вісник НУБіП України*, **134** (3): 328–337.
- Гашак, С. П. 2006. «Заповедные проблемы» Чернобыльской зоны. *Заповідна справа в Україні*, **12** (2): 83–90.
- Гашак, С. П. 2008. Про досвід автоматичного фотографування диких тварин у Чорнобильській зоні. *Раритетна теріофауна та її охорона*. Під ред. І. Загороднюка, Луганськ, 28–36. (Серія: Праці Теріологічної Школи; Вип. 9).
- Гашак, С. П. 2009. Основные аспекты радиозологии крупных млекопитающих чернобыльской зоны. *Проблемы Чернобыльской зоны отчуждения*, **9**: 125–140.
- Гашак, С. П. 2018. Позвоночные животные Чернобыльской зоны (Чернобыльского радиационно-экологического биосферного заповедника), включенные в Красную книгу Украины (2009 год). *Проблеми Чорнобильської зони відчуження*, **18**: 5–54.
- Гашак, С. П., А. С. Влащенко, А. В. Наглов. 2009. Результаты изучения фауны и радиоактивного загрязнения рукокрылых Чернобыльской зоны отчуждения в 2007–2009 годах. *Проблемы Чернобыльской зоны отчуждения*, **9**: 102–124.
- Гашак, С. П., А. С. Влащенко, А. В. Наглов, [et al.]. 2013. Фауна рукокрылых зоны отчуждения в контексте оценки природоохранного значения ее участков. *Проблемы Чернобыльской зоны отчуждения*, **11**: 56–79.
- Гашак, С. П., Д. О. Вишневський, О. О. Заліський. 2006 а. Фауна хребетних тварин Чорнобильської зони відчуження (Україна). Вид-во ЧЦПЯБРВР, Славутич, 1–100.
- Гашак, С. П., Д. О. Вишневський, О. О. Заліський. 2006 б. Фауна хребетних тварин Чорнобильської зони як передумова створення заповідних об'єктів на її території. *Бюл. екологічного стану ЗвтаЗБ(О)В*, **27**: 57–65.
- Гашак, С. П., Е. Г. Бунтова, Г. А. Руденская, И. В. Чижевский. 2000. Особенности видового состава насекомых (Insectivora) и грызунов (Rodentia) Чернобыльской зоны отчуждения. *Вестник зоологии*, **34** (6): 51–56.
- Гулаков, А. В., К. Ф. Саевич. 2006. *Радиозология промысловых животных и пресноводных рыб после аварии на Чернобыльской АЭС*. ЗАО «Веды», Минск, 1–168.
- Дерябина, Т. Г. 2008. Распространение и численность включенных в Красную книгу Республики Беларусь крупных млекопитающих (зубр, медведь, рысь, барсук) на территории Полесского государственного радиационно-экологического заповедника. В кн.: Анципов, Г. В. (ред.). *Фаунистические исследования в Полесском государственном радиационно-экологическом заповеднике* : Сб. науч. труд. РНИУП «Институт радиологии», Гомель, 19–35.
- Дерябина, Т. Г. 2013. Лошадь Пржевальского (*Equus przewalskii* Poljakov): результаты наблюдений за инвазивным видом. В кн.: Бондарь, Ю. И. (ред.). *Экосистемы и радиация: Аспекты существования и развития*. БОРБИЦ РНИУП «Институт радиологии», Минск, 301–308.
- Дикий, І. В., М. Г. Шквиря, П. Б. Хосецкий. 2015. Сучасний стан популяції ведмеда бурого в Україні: просторова структура і особливості екології, чисельність і методи дослідження. *Ведмідь бурий (Ursus arctos): проблеми збереження та дослідження популяції в Україні*. ТОВ «Сік Груп Україна», Київ, 36–72.
- Домбровский, В. Ч. 2017. Результаты учетов рукокрылых (Chiroptera) в Полесском государственном радиационно-экологическом заповеднике в 2016–2017 гг. *Актуальные проблемы зоологической науки в Беларуси: Сб. статей XI Зоологической конференции, Часть 1*, 105–112.
- Домбровский, В. 2018. Материнська колонія *Myotis brandtii* у Поліському радіаційно-екологічному заповіднику. *Theriologia Ukrainica*, **16**: 91–94. [CrossRef](#)
- Домбровский, В. Ч., J. Beasley, P. Schlichting, [et al.]. 2017 а. Фенология размножения, размещение выводковых убежищ и репродуктивное поведение одиночной волчицы *Canis lupus* по данным спутникового слежения и фотоловушек в Чернобыльской зоне (Беларусь). В кн.: *Современные аспекты териологических исследований: проблемы и перспективы. Материалы конференции*. Минск, 37–46.

- Домбровский, В. Ч., Д. И. Шамович, J. Beasley, [et al.]. 2017 б. Если не стрелять: численность, территориальная структура и хищничество волка в зимний период 2016–2017 гг. в зоне отчуждения Чернобыльской АЭС. *Современные проблемы охотоведения и сохранения биоразнообразия: Материалы конференции*. Минск, 93–97.
- Дунин, В. Ф., Н. Н. Воронежский, В. Е. Тишкевич, [et al.]. 1999. В кн.: Пикулик, М. М. (ред.). *Природа Полесского заповедника: Лось и козуля*. РИФ «Белый ветер», Мозырь, 1–80.
- Дунин, В. Ф., О. А. Парейко, Т. М. Одинцова. 1998. Оценка изменения состояния диких копытных в Полесском радиационно-экологическом заповеднике. В кн.: Одинцова, Т. М., К. М. Кириенко (сост.). *10 лет Полесскому государственному радиационно-экологическому заповеднику*. Изд-во Н. Б. Киреева, Минск, 123–130.
- Жарких, Т., Н. Ясинецкая. 2008. Маршрутные учёты копытных животных в Зоне отчуждения Чернобыльской АЭС. *Праці Теріологічної Школи*, **9**: 219–222.
- Жарких, Т. Н., Н. И. Ясинецкая, А. Н. Боровский, Н. С. Звезгинцова, 2002. Изучение популяции лошади Пржевальского в зоне Чернобыльской АЭС. *Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отделение Биология*, **107** (5): 9–16.
- Жила, С. М. 1997. Бурый ведмідь (*Ursus arctos* L.) в Українському Поліссі. *Вестник зоологии*, **31** (3): 77.
- Жила, С. М. 1999. Сучасний стан популяції вовка в Українському Поліссі. *Вестник зоологии*, **33** (4–5): 115–117.
- Жила, С. 2002а. Рись в Українському Поліссі: стан популяції та поширення. *Вісник Львівського університету. Серія біологічна*, **30**: 61–64.
- Жила, С. 2002б. Особливості просторової структури популяції вовка (*Canis lupus*) в Україні. *Вісник Луцького університету ім. Т. Шевченка. Серія Біологічні науки*, **1** (45): 175–177.
- Жила, С. 2012. Поліська популяція рисі (*Lynx lynx*) в Україні та план дій щодо її збереження. *Праці Теріологічної Школи*, **11**: 98–112. [CrossRef](#)
- Жила, С. М. 2021 а. Поведінка та соціальна структура здичавілої великої рогатої худоби (*Bos taurus*) в Чернобыльському радіаційно-екологічному заповіднику. В кн.: *Chornobyl: Open Air Lab. Збірник матеріалів першої конференції (24 квітня 2021)*. Київ, 43–49.
- Жила, С. 2021 б. Рись (*Lynx lynx*) в українському Поліссі: стан популяції та питання охорони. *Theriologia Ukrainica*, **21**: 91–108. [CrossRef](#)
- Жила, С. 2021 с. Сарна європейська на Поліссі та у Чернобыльському радіаційно-екологічному біосферному заповіднику: екологія, поведінка, чисельність. *Чернобыльський науковий ХАБ*, **1–2** (2–3): 42–51.
- Жила, С. 2022. Олень шляхетний (*Cervus elaphus*) в Чернобыльському біосферному заповіднику: моніторинг, екологія, поведінка. *Theriologia Ukrainica*, **24**: 151–170. [CrossRef](#)
- Жила, С. 2023 а. Лось (*Alces alces*) на південній межі ареалу: стан популяції Центрального Полісся, хижацтво вовка та вразливість до потепління клімат. *Theriologia Ukrainica*, **25**: 173–186. [CrossRef](#)
- Жила, С. 2023 б. Шакал (*Canis aureus*) на півночі Полісся України: виявлення у природі, статус та повільне розселення. *Theriologia Ukrainica*, **26**: 96–104. [CrossRef](#)
- Жила, С. 2024 а. Маркування ведмедем (*Ursus arctos*) дерев у Чернобыльському біосферному заповіднику. *Theriologia Ukrainica*, **27**: 78–89. [CrossRef](#)
- Жила, С. 2024 б. Вовк (*Canis lupus*) на півночі Центрального Полісся: раціон, екологічна ніша та вибірковість хижацтва. *Theriologia Ukrainica*, **28**: 142–150. [CrossRef](#)
- Жила, С. 2025 а. Здичавіла велика рогата худоба в Чернобыльському біосферному заповіднику: поєднання науки та етнекології. *Theriologia Ukrainica*, **29**: 153–164. [CrossRef](#)
- Жила, С. 2025 б. Кінь Пржевальського (*Equus ferus przewalskii*) в Чернобыльському біосферному заповіднику: стан популяції, соціальна структура, поведінка. *Theriologia Ukrainica*, **30**: 75–87. [CrossRef](#)
- Жила, С. 2025 с. Про чернобыльського таксі (коня пржевальського), польського коніка та лісовий підвид тарпана. *Чернобыльський науковий ХАБ*, **7**: 58–62. [URL](#)

- Кириенко, К. М., Е. И. Анисимова, А. Г. Лабецкая, И. В. Чикилевская. 1995. Паразитоценозы мелких млекопитающих. *В кн.: Суценья, Л. М., и др. (ред.). Животный мир в зоне аварии Чернобыльской АЭС.* Наука і тэхніка, Минск, 220–228.
- Козло, П. Г., В. Ф. Дунин, С. В. Кучмель, Т. Г. Дерябина. 1995. Характеристика состояния популяций наземных охотничье-промысловых млекопитающих. *В кн.: Суценья, Л. М., и др. (ред.). Животный мир в зоне аварии Чернобыльской АЭС.* Наука і тэхніка, Минск, 198–203.
- Козло, П. Г., Л. Г. Емельянова, С. В. Кучмель, О. А. Парейко. 1998. Экологические особенности популяции кабана, обитающей в Полесском радиологическом заповеднике. *В кн.: Одинцова, Т. М., К. М. Киреевко (сост.). 10 лет Полесскому государственному радиационно-экологическому заповеднику.* Изд-во Н. Б. Киреева, Минск, 130–135.
- Крижанівський, В. І. 1999. Стан популяцій мисливських видів ссавців. *Розбудова екомережі України.* UNDP, Проект Екомережі, Київ, 89–91.
- Кучмель, С. В. 2008. Видовой состав млекопитающих отрядов Насекомоядные, Зайцеобразные, Хищные, Грызуны и Парнокопытные Полесского государственного радиационно-экологического заповедника. *В кн.: Анципов, Г. В. (ред.). Фаунистические исследования в Полесском государственном радиационно-экологическом заповеднике : Сб. науч. тр. РНИУП «Институт радиологии», Гомель, 38–64.*
- Кучмель, С. В., И. С. Юрченко. 2013. Полиморфизм краниологических признаков мышевидных грызунов ППРЭЗ. *В кн.: Бондарь Ю. И. (ред.). Экосистемы и радиация: Аспекты существования и развития.* Сб. науч. тр. БОРБИЦ РНИУП «Институт радиологии», Минск, 235–245.
- Легайда, И. С., Г. М. Панов. 1993. Некоторые особенности биологии кабана в зоне ЧАЭС. *Тез. докл. радиобиологического съезда* (Киев, 20–25 сентября 1993 г.). Пушино, 587–588.
- Липська, А. І., Н. К. Родіонова, Н. М. Рябченко, [et al.]. 2020. Оцінка стану природних популяцій дрібних гризунів із трансформованих екосистем Зони відчуження ЧАЕС за комплексом біологічних показників. *Ядерна фізика та енергетика*, **21** (4): 328–337. [CrossRef](#)
- Матерний, Л. Д., О. В. Ермакова, А. И. Таскаев. 2003. *Морфофункциональная оценка состояния организма мелких млекопитающих в радиэкологических исследованиях (на примере полевки-экономки).* Сыктывкар, 1–164.
- Михалусев, В. И., А. В. Гулаков, В. С. Аверин, [et al.]. 1997. Ботанический состав содержимого желудка/рубца и анализ расчетных суточных рационов диких копытных. *Проблемы лесоведения и лесоводства* (Науч. тр. Института леса НАН Беларуси). Гомель, **45**: 247–253.
- Паскевич, С. 2021. Особливості поведінки коней Пржевальського в умовах кинутих урболандшафтів чорнобильської зони відчуження. *Чорнобильський науковий ХАБ*, **1–2** (2–3): 16–23. [CrossRef](#)
- Петров, М. Ф. 1996 а. Питание кабана (*Sus scrofa* L.) в Зоне отчуждения Чернобыльской катастрофы на территории Украины. *Проблемы Чернобыльской зоны отчуждения*, **3**: 69–81.
- Петров, М. Ф. 1996 б. Корм козулі (*Sapreolus sargeolus* L.) у Зоні відчуження Чорнобильської катастрофи на території України. *Проблемы Чернобыльской зоны отчуждения*, **3**: 105–114.
- Програма «Фауна»: Програма відновлення первинного фаунистичного комплексу і біорізномайття Українського Полісся в зоні відчуження і зоні безумовного (обов'язкового) відселення. Затв. Міністром МНС України В. В. Дурдинцем 13.04.2000.
- Рождественская, А. С. 1995. Состояние популяций мелких млекопитающих в загрязненных радионуклидами биогеноценозах: Структурно-функциональная характеристика мелких млекопитающих. *В кн.: Суценья, Л. М., и др. (ред.). Животный мир в зоне аварии Чернобыльской АЭС.* Наука і тэхніка, Минск, 183–193.
- Рождественская, А. С. 1999. Размножение европейской рыжей полевки при загрязнении среды радиоцезием в Белоруссии. *Биоиндикация радиоактивных загрязнений.* Наука, Москва, 226–231.
- Рождественская, А. С., Э. Г. Самусенко, Р. И. Гончарова, [et al.]. 1990. Характеристика мелких млекопитающих из зоны аварии на ЧАЭС. Докл. Первой межд. конф. «Биологические и радиэкологические аспекты последствий аварии на Чернобыльской АЭС». Чернобыль-90. Зеленый Мыс, **1** (2): 233–246.

- Сидорович, В. Е. 1995. Состояние видов семейства куньих в Чернобыльской зоне. В кн.: Сушеня, Л. М., и др. (ред.). *Животный мир в зоне аварии Чернобыльской АЭС*. Наука і техніка, Минск, 193–198.
- Слівінська, К. А. 2005. Кінь Пржевальського (*Equus przewalskii* Poljakov, 1881) в умовах Чернобыльської зони відчуження. *Бюлетень екологічного стану ЗВтаЗБ(О)В*, **25**: 37–41.
- Слівінська, К. 2020. Популяція коня Пржевальського в чернобыльській зоні відчуження: моніторинг стану та причини змін чисельності тварин. *Чернобыльський науковий ХАБ*, **1**: 19–24. [CrossRef](#)
- Слівінська, К. А., Л. С. Балашов. 2006. Фітоценотичний склад кормових угідь коня Пржевальського (*Equus przewalskii* Poljakov, 1881) в умовах Чернобыльської зони відчуження. *Український ботанічний журнал*, **63** (1): 22–30.
- Сливинская, Е. А., Т. Л. Жарких. 2012. Результаты учета численности популяции лошади Пржевальского в Зоне отчуждения Чернобыльской АЭС в 2011 году. *Актуальні питання природничих наук та методики викладання*. Вид-во НДУ ім. Миколи Гоголя, Ніжин, 114–115.
- Слівінська, К., В. Смаголь. 2022. Перспективи реінтродукції бізона європейського (зубра) в Чернобыльську зону відчуження України. *Чернобыльський науковий ХАБ*, **4**: 40–43. [URL](#)
- Таскаев, А. И., Б. В. Тестов. 1999. Численность и размножение мышевидных грызунов в зоне Чернобыльской аварии. *Биоиндикация радиоактивных загрязнений*. Наука, Москва, 200–205.
- Таскаев, А. И., Л. А. Башлыкова, В. Г. Зайнуллин. 2010. Эколого-генетический мониторинг мышевидных грызунов из популяций, подвергшихся хроническому облучению. *Радиационная биология. Радиоэкология*, **50** (5): 560–571.
- Францевич, Л. И., Л. С. Балашов. 1997. Чи оголошувати зону відчуження і зону безумовного (обов'язкового) відселення заповідником? *Бюл. екологічного стану ЗВтаЗБ(О)В*, **10**: 21–26.
- Францевич, Л. И., В. А. Гайченко, В. И. Крыжановский. 1991. *Животные в радиоактивной зоне*. Научная думка, Киев, 1–128.
- Шквіря, М. 2005. Моніторингові дослідження великих хижих ссавців Українського Полісся. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія Біологія*, **17**: 100–104.
- Ясинецкая, Н. И., Н. С. Звегинцова. 2013. Структура и современное состояние популяции лошади Пржевальского в зоне ЧАЭС. *Вісті Біосферного заповідника «Асканія-Нова»*, **5**: 203–211.
- Ясинецкая, Н. И., Д. Кліх, К. А. Слівінська. 2019. Популяція коня Пржевальського (*Equus ferus przewalskii* Pol., 1881) в Чернобыльській зоні відчуження в 2015–2018: спостереження за чисельністю тварин та рівнем зараженості кишковими паразитами. *Вісті Біосферного заповідника «Асканія-Нова»*, **20**: 269–275.
- Antwis, R. E., N. A. Beresford, J. A. Jackson, [et al.]. 2021. Impacts of radiation exposure on the bacterial and fungal microbiome of small mammals in the Chernobyl Exclusion Zone. *Journal of Animal Ecology*, **90**: 2172–2187. [CrossRef](#)
- Baker, R. J., A. M. Bickham, M. Bondarkov, [et al.]. 2001. Consequences of polluted environments on population structure: The bank vole (*Clethrionomys glareolus*) at Chornobyl. *EcoToxicology*, **10** (4): 211–216. [CrossRef](#)
- Baker, R. J., B. Dickins, J. Wickliffe, [et al.]. 2017. Elevated mitochondrial genome variation after 50 generations of radiation exposure in a wild rodent. *Evolutionary Applications*, **10** (8): 1–8. [CrossRef](#)
- Baker, R. J., M. J. Hamilton, R. Bussche, [et al.]. 1996. Small mammals from the most radioactive sites near the Chornobyl nuclear power plant. *Journal of Mammalogy*, **77** (1): 155–170. [CrossRef](#)
- Beresford, N. A., S. Gashchak, M. D. Wood, [et al.]. 2023. Mammals in the Chornobyl Exclusion Zone's Red Forest: a motion-activated camera trap study. *Earth System Science Data*, **15**: 911–920. <https://doi.org/10.5194/essd-15-911-2023>.
- Bondarkov, M. D., S. P. Gaschak, B. Y. Oskolkov, [et al.]. 2011. Overview of the cooperation between the Chernobyl Center's International Radioecology Laboratory in Slavutych, Ukraine, and U.S. Research Centers between 2000 and 2010. *Health Physics*, **101** (4): 338–348. <https://doi.org/10.1097/HP.0b013e318220784a>

- Burdo, O. O., A. I. Lypska, N. M. Riabchenko, O. A. Sova. 2020. Peculiarities of hematopoiesis in small rodents from the Chernobyl Exclusion Zone on the background of extreme environment. *Journal of Environmental Radioactivity*, **211**: 105758. [CrossRef](#)
- Byrne, M. E., S. C. Webster, S. L. Lance, [et al.]. 2018. Evidence of long-distance dispersal of a gray wolf from the Chernobyl Exclusion Zone. *European Journal Wildlife Research*, **64**: 39. [CrossRef](#)
- Deryabina, T. G., S. V. Kuchmel, L. L. Nagorskaya, [et al.]. 2015. Long-term census data reveal abundant wildlife populations at Chernobyl. *Current Biology*, **25** (19): PR824-R826.
- Dillon, M. N., A. N. Dickey, R. B. Roberts, [et al.]. 2024 a. Is increased mutation driving genetic diversity in dogs within the Chernobyl exclusion zone? *PLoS ONE*, **19** (12): e0315244. [CrossRef](#)
- Dillon, M. N., B. A. Qurollo, R. Thomas, [et al.]. 2024 b. Contrasting pathogen prevalence between tick and dog populations at Chernobyl. *Parasites Vectors*, **17**: 470. [CrossRef](#)
- Eriksson, O., M. Petrov. 1995. Wild boars (*Sus scrofa scrofa* L.) around Chernobyl, Ukraine. Seasonal feed choice in an environment under transition — a baseline study. *Ebex Journal of Mountain Ecology*, **3**: 171–173.
- Eriksson, O., V. Gaichenko, S. Gaschak, [et al.]. 1996. Evolution of the contamination rate in game. In: Proceedings of the first international conference «*The radiological consequences of the Chernobyl accident*» (Minsk, Belarus, 18–22 March 1996). Luxembourg, 147–157.
- Gashchak, S. 2024. Annotated review of the mammal fauna in the Chernobyl Biosphere Reserve as of 2023. *Theriologia Ukrainica*, **28**: 3–33. [CrossRef](#)
- Gashchak, S. 2025. Method for estimating animal size by camera trap images using reference objects. *Theriologia Ukrainica*, **30**: 97–108. [CrossRef](#)
- Gashchak, S., S. Paskevich. 2019. Przewalski's horse (*Equus ferus przewalskii*, Poljakov, 1881) in Chernobyl exclusion zone 20 years after introduction: number, population structure and distribution. *Theriologia Ukrainica*, **19**: 80–100. [CrossRef](#)
- Gashchak, S. P., N. A. Beresford, A. M. Maksimenko, A. S. Vlaschenko. 2010. Strontium-90 and caesium-137 activity concentrations in bats in the Chernobyl exclusion zone. *Radiation and Environmental Biophysics*, **49** (4): 635–644. [CrossRef](#)
- Gaschak, S. P., Y. A. Maklyuk, A. M. Maksimenko, [et al.]. 2011. Radiation ecology issues associated with murine rodents and shrews in the Chernobyl exclusion zone. *Health Physics*, **101** (4): 416–430. [CrossRef](#)
- Gashchak, S., A. Vlaschenko, P. Estok, K. Kravchenko. 2015. New long-distance recapture of a Noctule (*Nyctally noctula*) from Eastern Europe. *Hystrix*, **26** (1): 59–60.
- Gashchak, S. P., Y. O. Gulyaichenko, N. A. Beresford, M. D. Wood. 2016. Brown bear (*Ursus arctos* L.) in Chernobyl exclusion zone. *Proceedings of Theriological School*, **14**: 71–84. <https://doi.org/10.15407/ptt2016.14.071>
- Gashchak, S. P., Y. O. Gulyaichenko, N. A. Beresford, M. D. Wood. 2017. European bison (*Bison bonasus*) in the Chernobyl exclusion zone (Ukraine) and prospects for its revival. *Proceedings of Theriological School*, **15**: 58–66. [CrossRef](#)
- Gashchak, S., C. L. Barnett, N. A. Beresford, [et al.]. 2022. Estimating the population density of Eurasian lynx in the Ukrainian part of the Chernobyl Exclusion Zone using camera trap footage. *Theriologia Ukrainica*, **23**: 47–65. [CrossRef](#)
- Gashchak, S., K. Korepanova, S. Kudrenko, [et al.]. 2025. Records of *Ursus arctos* within the territory of Chernobyl Exclusion Zone, Ukraine, during 2003–2025. *Chernobyl Radiation and Ecological Biosphere Reserve. Occurrence dataset*. [CrossRef](#)
- Gaichenko, V. A., V. I. Kryzhanovsky, V. N. Stovbchaty. 1994. Post-accident state of the Chernobyl nuclear power plant alienated zone faunal complexes. *Biological diversity dynamics in areas contaminated by radionuclides released during Chernobyl accident*. *Radiation Biology & Ecology*, Special Issue, 27–32.
- Gaychenko, V. A., V. M. Tytar, O. Yu. Krainiuk. 2016. Accumulation of ⁹⁰Sr by murine skulls at Chernobyl exclusion zone and variability of their craniometric features. *Nuclear Physics and Atomic Energy*, **17** (1): 80–85. [CrossRef](#)

- Hoofer, S. R., S. Gaschak, Y. Dunina-Barkovskaya, [et al.]. 2007. New information for systematics, taxonomy, and phylogeography of the rodent genus *Apodemus* (Sylvaemus) in Ukraine. *Journal of Mammalogy*, **88** (2): 330–342. [CrossRef](#)
- Kheidorova, E. E., K. V. Homel, M. E. Nikiforov, [et al.]. 2020. Genetic diversity of the free-living population of Przewalski's horses in the Chernobyl Exclusion Zone. *Theriologia Ukrainica*, **20**: 58–66. [CrossRef](#)
- Klich, D., K. Slivinska, N. Yasynetska. 2017. The use of abandoned buildings by Przewalski's horses in the Chornobyl Exclusion Zone, Ukraine. *Journal of Veterinary Behavior*, **22**: 13–16. [CrossRef](#)
- Kudrenko, S. 2021. Responses of large carnivores and their prey to landscape heterogeneity in Polesie: ongoing research and preliminary results. In: *Chornobyl: Open Air Lab*. First International science and practice conf. (April 24, 2021), Kyiv, 121–122.
- Kudrenko, S., J. Vollering, A. Zedrosser, [et al.]. 2023. Walking on the dark side: anthropogenic factors limit suitable habitat for gray wolf (*Canis lupus*) in a large natural area covering Belarus and Ukraine. *Global Ecology and Conservation*, **46**: e02586. [CrossRef](#)
- Matson, C. W., B. E. Rodgers, R. K. Chesser, R. J. Baker. 2000. Genetic diversity of *Clethrionomys glareolus* populations from highly contaminated sites in the Chernobyl region, Ukraine. *Environmental Toxicology and Chemistry*, **19**: 2130–2135. [CrossRef](#)
- Meeks, H. N., J. K. Wickliffe, S. R. Hoofer, [et al.]. 2007. Mitochondrial control region variation in bank voles (*Clethrionomys glareolus*) is not related to Chernobyl radiation exposure. *Environmental Toxicology and Chemistry*, **26**: 361–369. [CrossRef](#)
- Meeks, H. N., R. K. Chesser, B. E. Rodgers, [et al.]. 2009. Understanding the genetic consequences of environmental toxicant exposure: Chernobyl as a model system. *Environmental Toxicology and Chemistry*, **28** (9): 1982–1994. [CrossRef](#)
- Melnichuk, T., T. Fedoniuk, P. Pyvovar, [et al.]. 2025. Przewalski's horse distribution analysis using geospatial data within the Chernobyl Exclusion Zone habitats. *Scientific Horizons*, **28** (2), 170–183. [CrossRef](#)
- Oleksyk, T. K., M. H. Smith, S. P. Gaschak, [et al.]. 2002. Problems with developmental stability in two rodent species from Chornobyl. In: *Proceedings Volume 2 of the International Congress "ECORAD 2001"*, Aix-en-Provence (France), 3-7 September, 2001. — *Radioprotection — Colloques*, **37** (C1): 859–864. [CrossRef](#)
- Oleksyk, T. K., J. M. Novak, J. R. Perdue, [et al.]. 2004. High levels of fluctuating asymmetry in populations of *Apodemus flavicollis* from the most contaminated areas in Chornobyl. *Journal of Environmental Radioactivity*, **73**: 1–20. [CrossRef](#)
- Palmero, S., A. F. Smith, S. Kudrenko, [et al.]. 2023. Shining a light on elusive lynx: Density estimation of three Eurasian lynx populations in Ukraine and Belarus. *Ecology and Evolution*, **13**: e10688. [CrossRef](#)
- Schlichting, P. E., C. N. Love, S. C. Webster, J. C. Beasley. 2019. Efficiency and composition of vertebrate scavengers at the land-water interface in the Chernobyl Exclusion Zone. *Food Webs*, **18**: e00107. [CrossRef](#)
- Schlichting, P. E., V. Dombrowski, J. C. Beasley. 2020. Use of abandoned structures by Przewalski's wild horses and other wildlife in the Chernobyl Exclusion Zone. *Mammal Research*, **65**: 161–165. [CrossRef](#)
- Shkvyrya, M., D. Vishnevskiy. 2012. Large carnivores of the Chernobyl nuclear power plant exclusion zone. *Vestnik zoologii*, **46** (3): 239–246. [CrossRef](#)
- Shkvyrya, M., D. Vyshnevskiy, Y. Yakovlev. 2018. Exclusion zone as unique site for wolf ecology research in Ukraine. *Beiträge zur Jagd- und Wildforschung*, **43**: 289–300.
- Skorobogatov, I., A. Atemasov, S. Gashchak. 2019. Preliminary results of first-ever otter survey in Chernobyl exclusion zone, northern Ukraine. *Otter, Journal of the International Otter Survival Fund*, **5**: 30–38.
- Slivinska, K., N. Yasynetska, D. Klich. 2021. Przewalski's wild horses and their 23-years management in the Chornobyl exclusion zone, Ukraine. In: *Chornobyl: Open Air Lab*. First International science and practice conf. (April 24, 2021), Kyiv, 113–116.

- Spatola, G. J., R. M. Buckley, M. Dillon, [et al.]. 2023. The dogs of Chernobyl: Demographic insights into populations inhabiting the nuclear exclusion zone. *Science Advances*, **9**: eade2537 [CrossRef](#)
- Tovstuha, I., O. Timofieieva, V. Kovalov, A. Vlaschenko. 2021. Effect of ^{90}Sr and ^{137}Cs concentration on hematological parameters of bats in Chernobyl Exclusion Zone (Ukraine). *Acta Chiropterologica*, **23** (2): 371–376. [CrossRef](#)
- Vlaschenko, A., S. Gashchak, A. Gukasova, A. Naglov. 2010. New record and current status of *Nyctalus lasiopterus* in Ukraine (Chiroptera: Vespertilionidae). *Lynx, n. s.* (Praha), **41**: 209–216.
- Webster, S. C., M. E. Byrne, S. L. Lance, [et al.]. 2016. Where the wild things are: influence of radiation on the distribution of four mammalian species within the Chernobyl Exclusion Zone. *Frontiers in Ecology and the Environment*, **14**: 185–190. [CrossRef](#)
- Zagorodniuk, I., E. Rizun. 2022. Eurasian lynx (*Lynx lynx*) in the Ukrainian Polissia: a biogeographical analysis. *Theriologia Ukrainica*, **24**: 104–119. [CrossRef](#)
- Zharkikh, T. L., N. I. Yasynetska. 2009. Ten years of development of the Przewalski horse population in the Chernobyl Exclusive Zone. *Equus* 2009, Zoo Praha, 139–156. [URL](#)
- Zvegintsova, N. S., T. L. Zharkikh, N. I. Yasynetska. 2008. Dynamics of infection with Strongylidae of the Przewalski horse (*Equus przewalskii*) population in the Chernobyl exclusion zone. *Vestnik zoologii*, **42** (5): 455–460. [CrossRef](#)

Резюме

ГАШАК, С., Д. ВИШНЕВСЬКИЙ, С. ЖИЛА. Теріологічні дослідження у зоні відчуження (Чорнобиль, 1986–2025). — Огляд теріологічних досліджень, що провадили після аварії на Чорнобильській АЕС у зоні відчуження (2600 км² переважно лісових земель на півночі Київщини, що постраждали внаслідок радіаційного забруднення і виключені з господарського використання). Підкреслено, що до аварії (1986) про теріофауну регіону було мало що відомо, натомість за наступні 40 років вона стала однією з найдосліджених в Україні. Теріологічні знання сприяли обґрунтуванню необхідності збереження чорнобильської природи і створенню Чорнобильського біосферного заповідника. На відміну від першого десятиріччя, коли у дослідженнях переважав акцент на оцінку впливу радіаційних чинників, в останні 20 років все більше уваги приділяється видовому розмаїттю, територіальному поширенню, динаміці розвитку популяції, міжвидовим відносинам, діяльності з охорони видів.