



PRZEWALSKI'S HORSE (*EQUUS FERUS PRZEWALSKII*) IN THE CHORNOBYL BIOSPHERE RESERVE: POPULATION STATUS, BEHAVIOUR, AND SOCIAL STRUCTURE

Sergiy Zhyla 

Key words

Przewalski's horse, population status, monitoring, ecology, behaviour, hybridisation, Chornobyl, Ukraine

doi

<http://doi.org/10.53452/TU3009>

Article info

submitted 04.08.2025

revised 24.12.2025

accepted 30.12.2025

Language

Ukrainian, English summary

Affiliations

Chornobyl Radiation and Ecological Biosphere Reserve (Ivankiv, Ukraine); Polissia Nature Reserve (Selezivka, Ukraine)

Correspondence

Sergiy Zhyla; Chornobyl Radiation and Ecological Biosphere Reserve; 28 Tolochyna Street, Ivankiv, Kyiv Oblast, 07201 Ukraine;
Email: dreval694@gmail.com;
orcid: 0000-0002-3471-6790

Abstract

In Ukraine, the most suitable territory for rewilding projects and the restoration of self-regulated landscapes with participation of large ungulates including Przewalski's horse (PH) is the Chornobyl Biosphere Reserve (ChBR). Studies of the PH in ChBR are also important for this is one of the few populations living in the wild for several generation without human support, gradually increasing its abundance and area of distribution. In 2025, up to 200 PHs lived in the ChBR, and up to 50 more in the territory of the neighbouring Polissky State Radioecological Reserve of Belarus. The social structure of PHs in the ChBR in 2021–2025 included: 1.7–2.4% single individuals, 4.2–7.9% pairs and triads, 72.2–79.3% harem herds, and 14.8–16.8% bachelor groups. PHs have stable yearly reproduction, foals making up 17.8–18.2% of the total population. The average size of the harem herd is 8.7 individuals (stallion, 5.4 mares, and 2.5 foals). Harems have their own territories, which are marked and guarded by the stallions. The structure and composition of the harems are rather stable. The bachelor groups are least stable, and they are the least studied because of their very careful behaviour. In 2018, a domestic mare joined one PH harem herd and since it has participated in breeding, causing a problem of hybridisation. In 2025, several individuals had already clear signs of hybrids. This situation requires urgent response measures in order to preserve the genetic purity of the species. Also, since the individuals that are not part of harems normally tend to spread, leaving the ChBR and dying beyond its area, it would be worth capturing them opportunely and return back to the ChBR. Within the PH population, some herds and individuals still display calm behaviour towards humans, indicating an incomplete rewilding of the species. However, in most cases PHs avoid contacts with humans and display a clear anti-predatory behaviour. In general, being a steppe species, PHs in Central Polissia show signs of adaptation to living in forest ecosystems. Monitoring with visual recording of PHs can be recommended as an additional measure, in particular by the reserve's protection service. The Action Plan for the Management of the Chernobyl Horse Population should include measures to overcome inbreeding and control hybridisation with domestic horses.

Cite as

Zhyla, S. 2025. Przewalski's horse (*Equus ferus przewalskii*) in the Chornobyl Biosphere Reserve: population status, behaviour, and social structure. *Theriologia Ukrainica*, **30**: 75–87. [In Ukrainian, with English summary]

Кінь Пржевальського (*Equus ferus przewalskii*) в Чорнобильському біосферному заповіднику: стан популяції, соціальна структура, поведінка

Сергій Жила

Резюме. В Україні найбільш придатною територією для проєктів ревайлдингу і відновлення саморегульованих ландшафтів за участі великих копитних, в т.ч. коня Пржевальського (КПР) є Чорнобильський радіоекологічний біосферний заповідник (ЧБЗ). Дослідження КПР у ЧБЗ важливі ще й тому, що це одна з небагатьох у світі популяцій, що уже у кількох поколіннях живе у диких умовах, без підтримки з боку людини, поступово збільшує чисельність і ареал поширення. За станом на 2025 р. на території Чорнобильського біосферного заповідника мешкало до 200 особин КПР, плюс ще до 50 — на території сусіднього Поліського радіоекологічного заповідника, що з боку Білорусі. Соціальна структура коней у 2021–2025 роках включала такі чотири групи: одинаків — 1,7–2,4 %; пар і тріад — 4,2–7,9 %; гаремних табунів — 72,8–79,3 %; холостяцьких груп — 14,8–16,9 %. КПР стабільно розмножуються, лошата складають 17,8–18,2 % загального поголів'я. Середній розмір гаремної групи склав 8,7 ос. (жеребець; 5,4 кобили; 2,5 лошати). Гаремні мають власні території, які маркуються і охороняються жеребцями. Структура і склад гаремів доволі стабільні. Холостяцькі групи найбільш нестабільні і найменш досліджені, по причині обережної поведінки. З 2018 р. в одному з гаремів з'явилась домашня кобила і виникла проблема гібридизації КПР, у 2025 р. вже кілька особин мають чіткі гібридні ознаки. Така ситуація вимагає прийняття термінових заходів реагування з метою збереження генетичної чистоти виду. Також у зв'язку з тим, що негаремні особини мають тенденцію до розселення, залишають ЧБЗ і там гинуть, варто їх вчасно відловлювати і повертати до ЧБЗ. Деякі табуни і особини ще демонструють спокійне ставлення до людини, що свідчить про неповне здичавіння виду, хоча у більшості випадків КПР вже уникають контакту з людиною і проявляють виразну антихижацьку поведінку. В умовах Центрального Полісся КПР, будучи степовим видом, проявляє ознаки адаптації до життя у лісових умовах. Моніторинг з візуальним обліком КПР можна рекомендувати у якості додаткового, зокрема силами служби охорони заповідника. У Плані дій з управління чорнобильською популяцією коней необхідно передбачити заходи з подолання інбридингу і контролю гібридизації зі свійськими конями.

Ключові слова: Кінь Пржевальського, стан популяції, моніторинг, екологія, поведінка, гібридизація, Чорнобиль, Україна.

Вступ

Чорнобильська українсько-білоруська популяція коня Пржевальського (*Equus ferus przewalskii* Polyakow, 1881, далі КПР) є однією з найбільш життєздатних і чисельних диких популяцій цього виду в світі. Вони майже не досліджувалися до їх зникнення в дикій природі, і залишилися лише окремі відомості про їх екологію, соціальну структуру та поведінку [Cochran 2023]. Разом з тим, у Європі і світі зростає інтерес до збереження КПР і передусім у національних парках і резерватах. Визнається їх роль у туризмі, ландшафтному менеджменті та у проєктах з відновлення природи, особливо в Європі, де людський вплив на ландшафти є давнім [Negro *et al.* 2021; Rodríguez-Rodríguez *et al.* 2022].

У Чорнобильському біосферному заповіднику (ЧБЗ) кінь Пржевальського є одним із найбільш вивчених видів, але більшість публікацій є давніми [Zharkykh *et al.* 2002; Vyshnevskyi 2005; Zharkikh & Yasynetska 2009; Yasynetskaia & Zvehyntsova 2013]. Дослідження включали оцінку демографічних показників [Zharkykh & Yasynetskaia 2008a], обліки з автомобіля [Zharkykh & Yasynetskaia 2008b], оцінку потенціалу кормових угідь [Slivinska & Balashov 2006]. Інтенсивні дослідження щодо КПР в ЧБЗ проводили й останнім часом [Gashchak & Paskevich 2019; Slivinska 2020; Schlichting *et al.* 2020; Paskevych 2021]. Проте чимало питань, пов'язаних з КПР у регіоні, і досі залишаються слабо вивченими. Зокрема: питання управління поголів'ям КПР, їх маркувальної і антихижацької поведінки, питання гібридизації з домашніми конями, впливу війни, і передусім скорочення площі придатних територій, зростання небезпеки від оборонних рубежів, колючих дротів, мін та ризиків відстрілу.

Ця робота присвячена обговоренню результатів власних польових спостережень за КПП у ЧБЗ у 2021–2025 роках з оцінкою особливостей цієї вільної популяції відносно КПП, що знаходяться в інших місцях вільного і напіввільного утримання у світі.

Методика

У даній роботі представлені результати досліджень за 2021–2025 рр. Вони включали візуальні піші і автомобільні маршрутні обліки, дослідження слідів, куп екскрементів, спостереження за поведінкою КПП. Проводилась фотофіксація окремих особин, табунів та слідів життєдіяльності. Чисельність КПП встановлювалась як при прямих спостереженнях, так і за слідами на проораних мінералізованих протипожежних смугах з екстраполяцією.

Для вивчення соціальної структури поголів'я КПП оцінювали статеві-віковий склад, а також частоту реєстрації однаків, пар, тріад, гаремних табунів, холостяцьких груп. У 2021–2024 рр. візуальний облік переважно проводився на автомобільному маршруті Чорнобиль-Діброва, а у 2025 р. — переважно у Корогодському ПНДВ.

В Чорнобильському біосферному заповіднику також започатковано моніторинг коня Пржевальського з використанням геоінформаційних технологій [Melnychuk *et al.* 2025].

Методика маршрутних візуальних обліків коней Пржевальського упродовж короткого часу [Zharkykh, Yasynetskaia 2008a] при апробації автором давала значні розбіжності в результатах і навряд чи може бути рекомендована для використання. Найбільш доцільно використовувати річні дані по зустрічах за період від дати розмноження (середина травня). Було б доцільно наводити загальну чисельність українсько-білоруської популяції коня Пржевальського, з точністю до десятків особин. Проте в умовах високої лісистості території це не дуже реально [Yasynetskaia *et al.* 2019]. На думку автора ідентифікацію окремих особин необхідно проводити у межах визначених груп, недоцільно об'єднувати в результатах обліку новостворені гаремні діади і тріади з повночленними гаремними табунами.

Особливості метапопуляції КПП в ЧБЗ оцінені через порівняльний аналіз з результатами досліджень КПП в інших місцях реінтродукції. Це дозволило більш аргументовано охарактеризувати цей вид, його життєздатність, поведінку та соціальну структуру у ЧБЗ.

З причини зростання чисельності КПП в ЧБЗ, збільшення заліснення території, появи складнощів візуального виявлення КПП використано комплекс різних методик моніторингу, в тому числі, маршрутні обліки за слідами, маршрутні обліки купок екскрементів, картування територій заселення КПП з записом ГС-координат, процеси утворення нових гаремів і ін. Автором проводилась апробація моніторингу, оцінювалась доцільність використання стежок і маркувальних куп екскрементів для картування поширення коней, і встановлення тренду зміни чисельності і соціальної структури. Візуальні і маршрутні обліки за слідами проводили у вересні-квітні, обліки куп екскрементів — в березні-квітні.

Фотоматеріали, зібрані під час польових спостережень, покладені в основу фотоархіву з текстовими поясненнями до зображень, як наукової джерельної бази. По фото оцінювалась чисельність і структура окремих гаремів, детально визначався фізіологічний стан окремих особин. Оцінка проводилася, зазвичай, один раз на місяць.

В сучасних умовах, щомісячне візуальне спостереження за кожною особою КПП у ЧБЗ є неможливим, тому ми використовували різні методики моніторингу.

Результати

За результатами багаторічних спостережень, кількість зустрічей різних структурних груп КПП у складі метапопуляції в ЧБЗ (рис. 1): 2021 р. — 26; 2023 р. — 24; 2024 р. — 33; 2025 р. — 26. Питома вага окремих структурних груп у 2021 р. складала: одинаки — 1,7%; пари і тріади — 4,2%; гаремні табуни — 79,3 %; холостяцькі групи — 14,8 %. Відповідно, у 2025 р.: одинаки — 2,4 %; пари і тріади — 7,9 %; гаремні табуни — 72,8 %; холостяцькі групи — 16,9 %. Питома вага лошат у 2021 р. становила 18,2 %, у 2025 р. — 17,8 %.

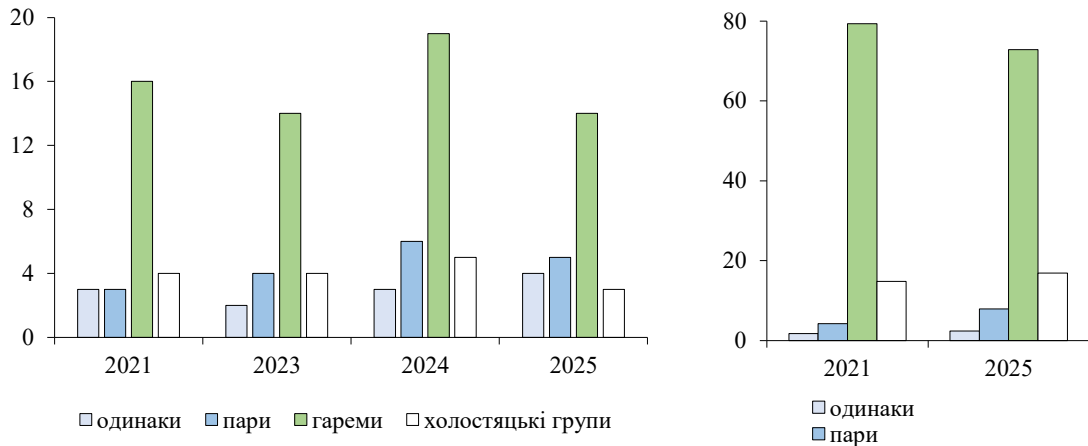


Рис. 1. Структура популяції коня Пржевальського в ЧБЗ упродовж кількох років спостережень: ліворуч — кількість візуальних зустрічей різних груп; праворуч — частка різних груп.

Fig. 1. Population structure of PH in ChBR during several years of observations: left—number of visual records of different social groups; right—ratio of different social groups.

Схожі результати показані і в іншому дослідженні за 2018 р. [Gashchak & Paskevich 2019], де гаремні групи складали 73 % популяції, а лошата — 17,5 %. За нашими даними, пересічний розмір гаремної групи складає 8,7 ос. (4–16 ос.), середній розмір малих груп (пар або тріад) без лошат — 2,5 ос. (2–3 ос.), розмір груп холостяків — 5,6 ос. (2–16 ос.).

Аналіз зустрічей за 2021–2025 р. вказує на можливе збільшення частки пар і тріад та відповідне зменшення частки гаремів та холостяцьких груп. Зростання частки холостяцьких груп у 2025 р. пояснюється візуальною реєстрацією окремої групи чисельністю 16 ос., котра раніше реєструвалась лише за слідами. Збільшення кількості новостворених пар і тріад може вказувати на незначне зростання загальної чисельності КПР та на посилення непокоєння коней через військову активність, що впливає на їх соціальну структуру.

В ЧБЗ КПР зустрічаються переважно в межах лесового острова в центральній частині. В заплаві р. Уж та р. Прип'ять з природними часто осоковими травостанами КПР зустрічаються рідко. У 2023 р. реєструвалась група КПР, можливо холостяків між Народичами і Овручем, котрі у подальшому мабуть повернулись в ЧБЗ.

Скорочення чисельності КПР у ЧБЗ реєструвалося лише через браконьєрство, хвороби і вихід за межі ЧБЗ [Zhakykh *et al.* 2002; Zharkykh & Yasynetska 2008a], а останнім часом — і через підриви на мінах (рис. 2). Попри відносно велику чисельність вовків, факти їх хижацтва на КПР не встановлено. Проте вовки сприяли формуванню у КПР ефективної антихижацької поведінки. Більш того, відомі факти навіть агресії КПР до вовків [Zharkykh *et al.* 2008]. На відміну від Монголії і Китаю, де вовки помітно впливають на КПР, їх внесок у смертність КПР у ЧБЗ не відомий. Цьому напевно сприяє не тільки антихижацька агресивна поведінка КПР, а й висока чисельність інших копитних (олені, лосі, свині) у фауні ЧБЗ.



Рис. 2. Загибель КПР і зовнішні ознаки ураження від підриву на міні (4.11.2023, ЧБЗ, фото автора).

Fig. 2. Death of PH and external signs of damage caused by a mine (4.11.2023, ChBR, author's photo).

Соціальна структура КПП на основі гарему

Вважається, що КПП, які утримуються в неволі, мають соціальну структуру схожу з такою у вимерлої дикої популяції [Cochran 2023]. Проте інформації про екологію і поведінку КПП до їх зникнення у дикій природі майже немає. Переважно така інформація будується на спостереженнях за КПП у зоопарках, вольєрах, тобто в умовах обмежених територій.

В маленьких вольєрах коні Пржевальського витрачають менше часу на відпочинок і частіше змінюють свою поведінку [Boyd 1991]. Більші за розміром вольєри наближають умови до більш природних і сприятливіші для КПП [Tatin *et al.* 2009]. Але навіть описи поведінки КПП у великих вольєрах при мінімальній щільності не можна поширювати на дикі популяції. Безперечно сумнівним є твердження, що в умовах загінного утримання і постійного контакту з людиною і при відсутності впливу хижаків може утворитися «соціально-просторовий фенотип групи КПП в Асканії-Новій, як діяльність функціональної біологічної системи з ієрархічно-взаємозалежною структурою, відносно великою різноманітністю складу та стратегій функціонування кожної з соціальних груп» [Klimov 1988].

Для цього КПП мають бути повністю вільні і жити на великій території. Але наразі таких територій мало. Саме тому КПП, що вже у кількох поколіннях живуть у ЧБЗ, мають велике значення і для відновлення виду, і для його дослідження у дикій природі.

В умовах неволі КПП, очевидно, не можуть сформувати поведінку, необхідну для виживання в дикій природі. Так, з 13 КПП, що утримувалися у зоопарках і були випущені у зоні відчуження у 2004 р., всі швидко загинули [Zhakykh *et al.* 2002]. Засновниками чорнобильської популяції стали лише два жеребці і 15 кобил з напіввільної популяції Асканія-Нова, або 61% поголів'я (31 ос.), завезеного у 1998–1999 рр. з кількох центрів утримання КПП (Асканія-Нова, Лозовський конезавод та Центр акліматизації) [Zhakykh *et al.* 2002]. Більшість КПП, що утримувалися у неволі загинули або під час перевезення, або після випуску у зоні відчуження. 3-поміж асканійської групи (28 ос.) загинула лише чверть [Zhakykh *et al.* 2002].

Більшість вчених виходить з припущення, що екологія та етологія КПП у дикій природі не дуже відрізнятиметься від такого у здичавілих коней. Еколого-етологічна адаптація здичавілих коней відбувається на 5–10 поколіннях. Китайська та монгольська популяції КПП вже перевершили цей час і в них має сформуватись природна структура популяції [Gilligan & Frankham 2003; Frankham 2010], з якою можна порівнювати і чорнобильських КПП.

У КПП є два основних типи соціальних груп: гареми, що складаються з гаремного жеребця, кобил і лошат, та — окремі групи холостяків. У гаремній групі жеребець бере на себе відповідальність за захист самок від жеребців інших груп. Індивідуальні території гаремів зазвичай розділені, але в деяких випадках дещо перекриваються [Xia *et al.* 2014]. Екологія та етологія КПП в дикій природі не дуже відрізняються від здичавілих коней [Turghan *et al.* 2022; Wakefield *et al.* 2002]. На заході США здичавілі коні мустанги формують стійкі гаремні групи з домінуючим жеребцем. Холостяцькі групи займають периферію індивідуальних територій. Частіше відбувається перерозподіл груп, але не зміни територіальності [Feist & McCullough 1976]. Деяку схожість соціальної структури мають і напіввільні свійські коні [Duncan 1992], хоча на відміну від здичавілих, і від КПП, вони незрівнянно менше контактують з хижаками і набагато більше — з людиною, що впливає на їх соціальний устрій і поведінку.

Жеребці більше приділяють часу на створення гарему та на його захист, що максимізує їх репродуктивний успіх, тоді як кобили — на пошук їжі, що сприяє їхньому репродуктивному успіху [Boyd 1991; Cochran 2023]. Ці статеві відмінності вказують, що у непарнокопитних, як і в інших полігінних ссавців, самці зазвичай витрачають більше часу на внутрістатеву конкуренцію за утримання самок в гаремі, а кобили — на вирошування потомства [Trivers 1972].

Проведені спостереження типів активності Коня Пржевальського у Чорнобильському біосферному заповіднику в цілому підтверджують цю залежність, разом з тим, типи активності можуть залежати від ризику нападу з боку вовків чи від непокоєння з боку людини.

Можливість гібридизації КПП з домашніми кіньми у зоні відчуження не виключалася [Zharkikh & Yasynetska 2009]. Проте, за фактом, цьому не сприяли і дуже мала кількість домашніх коней у зоні відчуження, і їх звичайне утримування у вольєрах і під наглядом. До того ж, вільні жеребці КПП завжди проявляли агресію до домашніх жеребців. Разом з тим, відомо, що самі жеребці КПП неодноразово відбивали домашніх кобил, і навіть був випадок народження гібриду від домашньої кобили, що була під наглядом людини (рис. 3).

Вперше гібридизацію диких КПП з домашніми кіньми у неконтрольованих умовах зареєстрували у 2018 р., коли домашня кобила Аза приєдналася до дикого гарему у с. Іллінці, і у 2019 р. привела перше гібридне лоша [Gashchak & Paskevich 2019] (рис. 4, а).

Окрім цього ознаки давньої гібридизації (білі плями на лобі, не властивий для КПП характер розвитку гриви і хвоста) відмічали і раніше [Gashchak & Paskevich 2019], і станом на 2025 р. такі особини виявлені не тільки в гаремному табуні з домашньою кобилою, а й серед груп холостяків. Можливо, поголів'я КПП-засновників чорнобильської популяції з самого початку було не «чистим», і хтось ніс гени домашнього коня. Проте попередні генетичні дослідження обмеженої вибірки КПП з ЧБЗ та білоруської зони відчуження не виявили ознак помітної гібридизації [Kheidorova et al. 2020].

Гібридні особини відрізняються і від КПП, і між собою. Вони можуть мати надмірно довгу і частково звисаючу гриву, відсутність білого кольору на кінці морди, наявність білої плями на лобі, малу голову і видовжену форму тіла (рис. 4, b–c).

Поведінка гібридних особин теж має свої особливості. Результати польових спостережень свідчать про їх більшу агресивність. Для прикладу, більш молода і менш досвідчена кобила гібридного походження поводитись більш агресивно і перемагала більш досвідчену кобилу в гаремі (рис. 4, d). Ця подія має негативне значення для табуна в цілому, бо гібридна особина посіла головну роль, не маючи для цього відповідного досвіду. Доросла домашня кобила Аза, котра втекла до жеребця КПП, виявилась абсолютно життєздатною в дикій природі, щорічно вирощувала лошат, а тому ще більше посилила проблему гібридизації чорнобильських КПП.

Поведінка на випасі і відпочинку

На випасі чи відпочинку частина табуна майже постійно оглядає прилеглу місцевість. При цьому обстеження полегшується різною просторовою орієнтацією коней. Гаремний жеребець тримається дещо збоку і проводить більшу частину дня, оглядаючи територію. Іноді він також здійснює її патрулювання з паралельним маркуванням. Це було і раніше відомо при дослідженнях КПП [Klimov 1988].

Особина, що першою помітила небезпеку, подає звук і насторожується. Табун насторожується, а далі — або втікає, або вишиковується в шеренгу і прискіпливо дивиться у бік небезпеки. У минулому, коли дика поведінка чорнобильських КПП ще не була сформована, вони слабо реагували на появу людини, або навіть наближалися до неї (рис. 5, a). Зараз у ЧБЗ така реакція табунів на людину майже відсутня, деякі табуни майже моментально втікають, проте ще чимало табунів, що просто збираються у щільну групу і спостерігають за людиною з відстані до 50 м (рис. 5, b).



Рис. 3. Гібридна особина від жеребця КПП і білої домашньої кобили, що знаходилася у вольєрі (фото О. Боровського, 2000 р.). Нашадки цих гібридів серед сучасних КПП ЧБЗ не простежуються.

Fig. 3. A hybrid individual from a PH stallion and a domestic white mare kept in an enclosure (photo by O. Borovsky, 2000). No descendants of this hybrid has been recorded among the present wild PH population.



Рис. 4. Ознаки гібридизації КПП у ЧБЗ: (а) Здичавіла кобила Аза і два її різновікові нащадки; у гібридів помітні темніший колір шерсті, менший розмір голови, відсутність білого кольору на морді (3.11.2020, ЧБЗ, фото з відкритих джерел (сайт «kyiv24.news» URL); (b) Зліва молода гібридна особина в холостяцькому стаді (31.01.2025, фото автора); (c) КПП з класичними видовими ознаками за винятком гриви і частково хвоста. Наявність надмірно розвиненої гриви у КПП ЧБЗ є найбільш частим відхиленням зовнішнього вигляду. Для таких особин потрібні генетичні дослідження для встановлення можливого гібридного походження (21.03.2025, ЧБЗ, фото автора); (d) Гібридна кобила КПП кусає за шию більш досвідчену кобилу в гаремі в боротьбі за право зайняти місце головної кобили табуна (03.06.2025, ЧБЗ, фото автора).

Fig. 4. Signs of hybridisation of PH in the ChBR: (a) Feral mare Aza and two of her descendants; the hybrids have darker hair, smaller head, no white spot on the muzzle (3.11.2020, ChBR, photo from open sources, «kyiv24.news»); (b) Left, a young hybrid individual in the bachelor herd (31.01.2025, author's photo); (c) PH with typical species-specific features except for the mane and tail. Excessively developed mane is the most often deviation from the species original features. In order to ascertain the possible hybrid origin, genetic investigations are necessary; (d) Hybrid mare fighting an older PH mare for a higher place in the harem hierarchy (3.06.2025, ChBR, author's photo).

На відміну від інших регіонів світу, де тиск хижаків має місце, КПП у ЧБЗ, як правило, не ведуть кругове спостереження, ані при випасі, ані при відпочинку, не дивлячись на відносно високу чисельність вовка (рис. 6). Очевидно, відношення вовка до КПП у ЧБЗ, як до жертви, ще не сформоване. Факти хижацтва не були відмічені ані раніше [Zharkikh & Yasynetska 2009], ані досі. Разом з тим, після появи лошат антихижацька поведінка КПП посилюється і табуни стають більш обережними і візуально малопомітними.

На противагу домашнім коням, КПП не змінюють своєї активності під впливом вітру. В негоду у них спостерігається підвищення кормової активності, що пояснюється кращим засвоєнням вологої трави та інстинктивним бажанням пустельної тварини накопичувати вологу [Klimov 1988]. На думку автора, посилення випасу в більш прохолодний вечірній чи ранішній час характерне і для інших копитних ЧБЗ і пояснюється більш комфортним станом та посиленням процесів перетравлювання їжі.

На денний відпочинок, особливо у спеку, КПП можуть залишатись на підвищеннях відкритої місцевості, на своєму тирлі (рис. 5, b), або переходять у затінок від дерев (рис. 6).



Рис. 5. Відмінності поведінки КПР при появі людини в залежності від ступені здичавіння: (а) КПР у вольєрі Центру розведення диких коней Сіньцзян в Китаї, вони не демонструють ознак соціальної табунної структури та напруження від присутності людини. Фото: [Jiang & Zong 2019]; (b) Гарем КПР у ЧБЗ під час відпочинку на тирлі, виявив наближення людини і вишикувався у лінію для колективного спостереження за об'єктом непокоєння (23.10.2024, ЧБЗ, фото автора).

Fig. 5. Differences in PHs behaviour to the appearance of humans, depending on the extent of rewilding: (a) PHs in an enclosure of the Xinjiang Wild Horse Breeding Centre in China; the presence of people does not cause social herd structuring and tension, photo from: [Jiang & Zong 2019]; (b) PH harem in the ChBR at a loafing site responding to the people approaching by lining up to observe the source of disturbance (23.10.2024, ChBR, author's photo).



Рис. 6. Гарем КПР відпочиває в тіні дерев. За відсутності ризиків нападу хижаків у табун відсутнє кругове спостереження, що дало змогу автору наблизитись на близьку відстань (25.09.2024, ЧБЗ, фото автора).

Fig. 6. A PH harem resting in the shadow of the trees. As there is no predator danger, the herd does not display the circle control, which allowed the author to come closer (25.09.2024, ChBR, author's photo).

Як відомо, КПР використовують затінок для регулювання температури свого тіла [Myserud & Østbye *et al.* 1999; Ganskopp & Vavra 1987], або — вітряні схили для уникнення нападу комах-кровососів [King & Gurnell 2010]. В умовах ЧБЗ КПР з такою ж метою заходять на відпочинок у кинуті фермерські будівлі [Gashchak & Paskevich 2019; Paskevich 2021].

На ночівлю КПР можуть ставати в коло головами до центру. Молодняк при цьому лишається в центрі. З розповідей колгоспних конюхів, котрі сторожували і здійснювали нічний випас коней у 1970-х роках, та з власних дитячих спостережень, автору відома така поведінка і у домашніх коней. Така форма табуну КПР в ЧБЗ спостерігається вкрай рідко і, мабуть, коли є ознаки близького перебування вовків.

Найбільш часто КПР в ЧБЗ контактують з оленем благородним (*Cervus elaphus*). Наприклад, реєструвались випадки, коли самець оленя змушував кобилу з лошам покинути його індивідуальну територію на риковиську, або навпаки табун КПР витісняв бика оленя з місця відпочинку в затінку (рис. 7).

Взимку, у пошуках корму, КПР розгрібають копитами сніг, а під час негоди і сильних вітрах, бувають, ховаються у лісі.

Характерною особливістю коня Пржевальського у ЧБЗ є відвідування кинутих ферм та інших будівель, де вони залишаються на відпочинок або вишуковують мінеральну підкормку [Gashchak & Paskevich 2019; Schlichting *et al.* 2020; Paskevich 2021].



Рис. 7. Під час шлюбного періоду оленя благородного (*Cervus elaphus*) коні Пржевальського часто контактують з ним. Після випасу, стомлені КІР рухаються в тінь дерев, де відпочиває олень. Через певний час олень поступиться для них місцем (25.09.2024, ЧБЗ, фото автора).

Fig. 7. During the mating period red deer (*Cervus elaphus*) often contacts with PH. After the grazing the PH herd moves slowly to the shadow of the tree canopy where the buck is resting. After some time the deer gives up its place (25.09.2024, author's photo).

Маркувальна поведінка

Запахи грають велику роль у житті КІР, у їх взаємовідносинах, соціальній і територіальній поведінці [Boyd & Kasman 1986; Weeks *et al.* 2002]. Сечею та фекаліями жеребці маркують як свою територію (рис. 8, *a–b*), так і місця дефекації своїх кобил, а виділення кобил, особливо, сечі, інформують жеребців про їх готовність до парування [Boyd & Kasman 1986; Weeks *et al.* 2002]. Звичайно, гаремні жеребці залишають свої візуальні і запахові мітки на добре видимій, слабо зарослій рослинністю місцевості, в т. ч. — на асфальтових дорогах.

Для визначення стану кобили жеребці періодично удаються до особливого прийому «flehmen», коли задирають верхню губу, оголюючи зуби, і по кілька секунд вдихають повітря. Це сприяє передачі запахів у вомероназальний орган, розташований над піднебінням [Broman 1920; Zagorodniuk 2021]. Дякуючи такому прийому, жеребці можуть визначити готовність кобили до парування завчасно, за нашим спостереженням, ще на стадії передтітки.

Щодо мічення виділення своїх кобил, вважається, що жеребець це робить з метою демонстрації потенційним суперникам своїх прав на гарем. З іншого боку, власні запахи жеребця також можуть дещо маскувати стан охоти у кобил.

У вольєрних коней Пржевальського відсутня сезонність у поведінці маркування, вона виражається репродуктивним станом кобили, під час охоти вона частіше мочиться [Boyd & Kasman 1986]. Однак у вільних КІР у ЧБЗ інтенсивність маркування залежить від сезонів. Так, найчастіше воно відбувається у прохолодний період, а найменше — у період появи лосшат. Маркування відбувається на тирлах, тропках, і особливо часто — на автошляхах ЧБЗ. В період інтенсивного руху транспорту, і під час воєнної активності у ЧБЗ, інтенсивність маркування у КІР дещо зменшилась, але з часом — знову відновились.



Рис. 8. Маркувальна поведінка у коня Пржевальського: (а) жеребець після маркування узбіччя асфальтової дороги (24.06.2024, ЧБЗ, фото автора); (b) купа екскрементів коня Пржевальського на асфальтовій дорозі добре помітна, і за запахом, і візуально (22.02.2025, ЧБЗ, фото автора).

Fig. 8. Marking behaviour of Przewalski's horse: (a) a stallion after marking the side of an asphalt road (24.06.2024, ChBR, author's photo); (b) a pile of Przewalski's horse droppings on the asphalt road is well noticeable, both by smell and visually (22.02.2025, ChBR, author's photo).

Обговорення

В Україні статус коня Пржевальського, згідно з «Червоною книгою України», — «зниклий у природі» [Zharkikh & Yasynetska 2009a], що не відповідає дійсності, бо в умовах Чорнобильського біосферного позавідника цей вид зустрічається саме у природі, вільно, без будь-якої опіки з боку людини, і поступово збільшує чисельність і поширення. Управління КПП в ЧБЗ відсутнє, і обмежувалося лише незначною підгодовівлею у перші роки після випуску.

У 2018 р. чисельність КПП в межах ЧБЗ оцінювали у 137 ос. в т. ч. 47 самців, 66 кобил і 24 лошат, плюс мінімум ще 4 ос. на білоруській території, всі загалом — у складі 22 груп [Gashchak & Paskevich 2019]. За іншими даними [Yasynetska *et al.* 2019], у 2015–2018 рр. ідентифіковано від 100 до 187 КПП. Проте в цих роботах не вказані локації поширення КПП на заході ЧБЗ або на південному сході від м. Чорнобиль, де ми спостерігаємо КПП в останні роки. На нашу думку, чисельність КПП в ЧБЗ станом на 2025 р. вже перевищила 200 ос. Чисельність КПП у білоруській частині Зони відчуження у 2018–2019 роках (куди вони перейшли ще у 2007 р. [Deriabyina 2013]) сягала 50 особин [Nikiforov 2022]. Отже, загальна чисельність чорнобильської популяції за станом на 2025 р. складає біля 250 ос.

В останнє десятиріччя щорічно реєструвалось до 14 репродуктивних груп (3–22 ос.), до 5 нерепродуктивних малих груп (2–3 ос.) до 6 холостяцьких груп (2–7 ос.) та самці-одинаки [Gashchak & Paskevich 2019; Yasynetska *et al.* 2019; Slivinska 2020]. В цілому, зі збільшенням загального поголів'я спостерігалось подібнення і гаремів, і нерепродуктивних груп, при цьому, групи жеребців-холостяків відрізнялися не стійким складом і відсутністю постійної ділянки мешкання [Gashchak & Paskevich 2019; Yasynetska *et al.* 2019].

Групи жеребців-холостяків взагалі є найменш дослідженими в ЧБЗ. Вони набагато рідше зустрічаються, звичайно, в лісовій місцевості з бідними кормовими умовами, що в решті-решт робить моніторинг КПП у ЧБЗ менш точним (рис. 9).

Гаремні групи навпаки характеризуються відносною стабільністю складу, що забезпечується домінуванням гаремних жеребців і укладеною ієрархією між всіма членами групи [Klimov 1988; Zharkikh *et al.* 2002]. Жеребці також забезпечують необхідну відстань між гаремами, маркуючи фекаліями ділянку. З появою лошат у ЧБЗ, з квітня по червень, у кобил настає післяпологовий еструс. Молодняк зазвичай вигодовується до річного віку, хоча старші лошата нерідко супроводжують матір і у наступні роки, і час від часу підгодовуються молоком разом з молодшими братами чи сестрами [Gashchak & Paskevich 2019].



Рис. 9. Холостяцький табун в 16 особин. Коні демонструють дику поведінку, характерну при зустрічах з людиною чи хижаками. Вони сходяться в тісну групу, вишикуються у лінію і дивляться у бік небезпеки. Деякі особини ще й ховаються за деревами (31.01.2025, ЧБЗ, фото автора).

Fig. 9. A bachelor herd of 16 individuals. The horses display wild behaviour, typical for encountering humans and predators. They gather in a tight group, line up and stare at the source of trouble. Some individuals hide behind the trees (31.01.2025, ChBR, author's photo).

Молоді самки приєднуються до інших гаремів приблизно у віці 2–3 років, а молоді самці приєднуються до групи холостяків.

У віці 5–7 років самці можуть стати досить сильними, щоб претендувати на власний гарем і захистити його від інших жеребців. В ЧБЗ, на перелогах з високими запасами кормів, індивідуальні території гаремних груп можуть бути як роздільними, так і спільними. Ми реєстрували перебування двох гаремів навіть в межах візуального контакту.

Зростання чисельності КПП у ЧБЗ поступово ущільнює індивідуальні ареали гаремних груп і підштовхує до подальшого розселення у маргінальні оселища.

Візуальні зустрічі КПП не є достатніми для визначення соціальної структури і чисельності. На виявлення КПП впливають особливості ландшафту, час доби, спосіб пересування (піший чи автомобільний) спостерігача. Поодинокі тварини і холостяцькі групи частіше трапляються при пішому обстеженні території. Гаремні частіше виявляються при автомобільних обліках на відкритих ділянках, під час, коли вони на випасі, відпочинку або переході.

Очевидно, в майбутньому основа моніторингу КПП буде націлена на встановлення кількості гаремних табунів і новоутворених пар та тріад в ЧБЗ. Війна не дає змогу проводити обліки на всій території. Недооблік чисельності трапляється передусім через складність виявлення окремих табунів з переважно нічною активністю на відкритих ділянках, особливо холостяцьких груп та особин, котрі розселяються. Наявність куп екскрементів в можна використувати для встановлення зайнятості території, а їх щільність купок на маршрутах для визначення щільності популяції.

У ЧБЗ, в умовах лісового ландшафту, КПП здатний змінити свою поведінку і демонструвати риси вже лісового виду: й у поведінці, й у сезонній зміні кормових стацій.

Розуміння механізмів, що впливають на демографію КПП в ЧБЗ в основному відомі. Але управління популяцією КПП у ЧБЗ фактично відсутнє, при тому що КПП є одним з найбільш вразливих видів у світі і дуже чутливий до впливу різних негативних факторів [Tatin *et al.* 2009]. Моніторинг КПП та моделювання оцінки успіху програми реінтродукції за відомим сценарієм [Slotta-Bachmayr *et al.* 2004] доцільно зробити і для ЧБЗ.

Втрати КПП в ЧБЗ відбуваються через розселення за межі ЧБЗ. Проте особини, що розселяються, не можуть створити власні табуни. Такі особини часто тримаються поблизу сіл і садиб, де є домашні коні, створюючи конфліктні ситуації, проявляють агресивну поведінку до людей, ламають огорожі вольєрів, заходять у сараї.

Таких КПП бувають люди ловлять або навіть відстрілюють. Такі особини, як правило, не можуть самостійно повернутися до ЧБЗ. Їх треба повертати силоміць, або з використанням кінних вершників (рис. 10), або — вантажити на авто і перевозити до новостворених гаремів, котрі з великою ймовірністю приймуть таких втікачів до свого складу.



Рис. 10. Коні Пржевальського, котрі покинули зону відчуження, спокійно заходять в огорожу вслід за кінним вершником (12.09.2014, фото: www.unian.ua).

Fig. 10. Przewalski's horses that had left the exclusion zone calmly follow the horse rider into the enclosure (12.09.2014, photo: www.unian.ua)

Висновки

Моніторинг за методикою візуального обліку коня Пржевальського можна рекомендувати у якості додаткового, особливо в рамках масового збору даних про фауну на території Чорнобильського біосферного заповідника силами його служби охорони.

У контексті збереження і відновлення коня Пржевальського у дикій природі, поголів'я, що живе у ЧБЗ, і спостереження за ними мають унікальну значимість при порівнянні з КПП в інших місцях випусків. Утримання в вольєрах, в антропогенному середовищі чи в степах з розвиненим конярством і вимушеною тимчасовою перетримкою коней у вольєрах під час шлюбного періоду не сприяють формуванню природної структури і поведінки, що робить цей вид більш вразливим і залежним від людини.

Для покращення генетичної структури чорнобильської популяції і зменшення інбридингу доцільно було б проводити завезення і випуск у ЧБЗ неспоріднених коней.

У зв'язку з фактами гібридизації коня Пржевальського з домашніми кіньми необхідно розробити План управління популяцією чорнобильських коней, що включатиме вилучення гібридів та запобігання гібридизації. План має бути розглянутий на рівні Національної комісії з питань ведення Червоної книги України та внесений до Проекту організації території Чорнобильського біосферного заповідника.

Подяки

Автор дякує працівникам служби охорони Чорнобильського біосферного заповідника О. Боровському, О. Му-зиченку та М. Зайцеву за отриману інформацію щодо коня Пржевальського у заповіднику.

Декларації

Фінансування. Дослідження проведено в рамках виконання програми Літопису природи Чорнобильського радіаційно-екологічного біосферного заповідника за рахунок бюджетних коштів.

Конфлікт інтересів. Автор не має жодних конфліктів інтересів, які могли вплинути на зміст статті.

Поводження з матеріалом. Дослідження проведено з дотриманням вимог чинного законодавства України щодо роботи на території заповідних об'єктів і щодо роботи з живим матеріалом.

References

- Boyd, L. & L. Kasman. 1986. The marking behavior of male Przewalski's horses. In: Duvall, D., D. Muller-Schwarze, R. M. Silverstein (eds). *Chemical Signals in Vertebrates. Volume 4*. Springer, New York, 623–626. [CrossRef](#)
- Boyd, L. 1991. The behaviour of Przewalski's horses and its importance to their management. *Applied Animal Behaviour Science*, **29**: 301–318. [CrossRef](#)
- Broman, I. 1920. Das Organon vom Nasale Jacobsoni Ein Wassergeruchsorgan. *Anatomische Hefte (Abteilung I. Heft 174)*, **58** (1): 143–188. [CrossRef](#)
- Cochran, C. 2023. Przewalski's Horse: *Characteristics of the Last Remaining Wild Equid*. [URL](#)
- Deriabina, T. G. 2013. Przewalski's horse (*Equus przewalskii* Poljakov): observation results of an invasive species. In: Y. I. Bondar (ed.). *Ecosystems and Radiation: Aspects of Being and Development*: Collection of articles. Institute of Radiology, Minsk, 301–308. (In Russian)
- Duncan, P. B. 1992. Zebras, Asses and Horses. *An Action Plan for the Conservation of Wild Equids*; IUCN/SSC Equid Specialist Group: Gland, Switzerland, 204. [URL](#)
- Feist, J. D., D. R. McCullough. 1976. Behavior patterns and communication in feral horses. *Zeitschrift für Tierpsychologie*, **41** (4): 337–371. [CrossRef](#)
- Frankham, R. 2010. Challenges and opportunities of genetic approaches to biological conservation. *Biological Conservation*, **143**: 1919–1927. [CrossRef](#)
- Ganskopp, D., M. Vavra. 1987. Slope use by cattle, feral horses, deer, and bighorn sheep. *Northwest Science*, **61**: 74–81.
- Gashchak S., S. Paskevich. 2019. Przewalski's horse (*Equus ferus przewalskii*, Poljakov, 1881) in Chornobyl exclusion zone 20 years after introduction: number, population structure and distribution. *Theriologia Ukrainica*, **19**: 80–100. [CrossRef](#)
- Gilligan, D. M., R. Frankham. 2003. Dynamics of genetic adaptation to captivity. *Conservation genetics*, **4**: 189–197. [CrossRef](#)
- Jiang, Z., H. Zong. 2019. Reintroduction of the Przewalski's horse in China: status quo and outlook. *Nature Conservation Research*, **4** (Suppl. 2): 15–22. [CrossRef](#)
- Kheidorova, E., M. Nikiforov, K. Homel, A. Shpak, [et al.]. 2020. Analysis of D-loop mitochondrial marker polymorphism of Przewalsky horses *Equus caballus przewalskii* Poljakov, 1881 and proposals for the species conservation in Belarus. *Proceedings of the National Academy of Sciences of Belarus. Biological Series*, **65** (3): 275–282. [Russian] [CrossRef](#)
- Kling, S. R. B., J. Gurnell. 2010. Effects of fly disturbance on the behaviour of a population of reintroduced Przewalski horses (*Equus ferus przewalskii*) in Mongolia. *Applied animal behaviour science*, **125**: 22–29. [CrossRef](#)
- Klimov, V. V. 1988. Spatial-ethological organization of the herd of Przewalski horses (*Equus przewalskii*) in Askania Nova. *Applied Animal Behaviour Science*, **21** (1–2): 99–115. [CrossRef](#)
- Melnychuk, T., T. Fedoniuk, P. Pivovar, P. Topolnyskiy, D. Vishnevskiy. 2025. Przewalski's horse distribution analy-

- sis using geospatial data within the Chernobyl Exclusion Zone habitats. *Scientific Horizons*, **28** (2): 170–183. [CrossRef](#)
- Mysterud, A., E. Østbye. 1999. Cover as a habitat element for temperate ungulates: Effects on habitat selection and demography. *Wildlife Society Bulletin*, **27**: 385–394. [CrossRef](#)
- Negro, J. J., M. C. Blázquez, R. Fernández-Alés, A. Martín-Vicente. 2021. Interspecific sexual selection, a new theory for an old practice: The increase of artificial biodiversity through creation of modern, standardized breeds. *Animal Biodiversity and Conservation*, **44**: 109–115. [CrossRef](#)
- Nikiforov, M. Y. [ed.]. 2022. *Biodiversity of Animals in Poleski State Radioecological Reserve*. Belaruska navuka, Minsk, 1–407. [Russian]
- Paskevych, S. 2021. Features of behavior of Przewalsky's horses in the conditions of abandoned urbolandscapes of the Chernobyl exclusion zone. *Chernobyl Science HUB*, **1–2** (2–3): 16–20. [Ukrainian]
- Rodríguez-Rodríguez, E. J., J. Gil-Mori6n, J. J. Negro. 2022. Feral Animal Populations: Separating Threats from Opportunities. *Land*, **11** (8): 1370. [CrossRef](#)
- Schlichting, P. E., V. Dombrovski, 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](#)
- Slivinska, K. A., L. S. Balashov. 2006. Phytocenotic composition of forage habitats of Przewalski's horse (*Equus przewalskii* Poljakov, 1881) in conditions of Chernobyl exclusion zone. *Ukrainian Botanical Journal*, **63** (1): 22–30. [Ukrainian] [URL](#)
- Slivinska, K. 2020. Population of Przewalsky's horses in the Chernobyl exclusion zone: Monitoring of state and reasons of the animals number changes. *Chernobyl Science HUB*, **1**: 19–24. [Ukrainian]
- Slotta-Bachmayr, L., R. Boegel, P. Kaczensky, C. Stauffer, C. Walzer. 2004. Use of population viability analysis to identify management priorities and success in reintroducing Przewalski's horses to south western Mongolia. *Journal of Wildlife Management*, **68**: 790–798. [CrossRef](#)
- Tatin, L., S. R. B. King, B. Munkhtuya, A. J. M. Hewison, C. Feh. 2009. Demography of a socially natural herd of Przewalski's horses: An example of a small, closed population. *Journal of Zoology*, **277**: 134–140. [CrossRef](#)
- Trivers, R. L. 1972. Parental investment and sexual selection. In: Campbell, B. G. (ed.). *Sexual Selection and the Descent of Man 1871–1971*. Aldine, Chicago, IL, USA, 136–179. [URL](#)
- Turghan, M. A., Z. Jiang, Z. Niu. 2022. An update on status and conservation of the Przewalski's horse (*Equus ferus przewalskii*): captive breeding and reintroduction projects. *Animals*, **12**: 3158. [CrossRef](#)
- Vyshnevskii, D. 2005. Results of introduction of Przewalski's horse (*Equus przewalskii*) into the ChNPP Exclusion zone. *Scientific Bulletin of Uzhhorod University. Series Biology*, **17**: 39–41. [Ukrainian] [URL](#)
- Wakefield, S., J. Knowles, W. Zimmermann, M. C. Van Dierendonck. 2002. Status and action plan for the Przewalski's horse (*Equus ferus przewalskii*). In: Moehlman, P. (ed.). *Equids: Zebras, Asses and Horses*. IUCN/SSC Equid Specialist Group; IUCN Publications Services Unit, Cambridge, 82–92.
- Weeks, J. W., S. L. Cromwell-Davis, G. Heusner. 2002. Preliminary study of the development of the Flehmen response in *Equus caballus*. *Applied Animal Behavior Science*, **78** (2): 329–335. [CrossRef](#)
- Xia, C., J. Cao, H. Zhang, X. Gao, W. K. Yang, D. Blank. 2014. Reintroduction of Przewalski's horse (*Equus ferus przewalskii*) in Xinjiang, China: The status and experience. *Biological Conservation*, **177**: 142–147. [CrossRef](#)
- Yasinetska, N. I. N. S. Zvegintsova. 2013. Structure and modern state of Przewalski's horse population in the zone of ChNPP. *Visti of Biosphere Reserve Askania-Nova*, **5**: 203–211. [Russian]
- Yasinetska, N., D. Klich, K. Slivinska. 2019. Population of the Przewalski's horse in the Chernobyl exclusion zone: Monitoring on the number of animals and level of the intestinal parasites infection during 2015–2018. *Visti of Biosphere Reserve Askania-Nova*, **20**: 269–275. [Ukrainian]
- Zagorodniuk, I. 2021. The incisive foramen as character in distinguishing morphologically similar species of mammals. *Theriologia Ukrainica*, **22**: 63–68. [CrossRef](#)
- Zharkikh, T. L., N. I. Yasinetska. 2008b. Demographic parameters of a Przewalski horse (*Equus przewalskii* Polj., 1981) population in the exclusive zone of the Chernobyl power plant. *Bulletin of Moscow Society of Nature Investigators. Division of Biology*, **113** (5): 3–9. (In Russian)
- Zharkikh, T. L., N. I. Yasinetska. 2009a. Tarpan *Equus caballus* Boddaert, 1785. In: Akimov, I. A. (ed.). *The Red Data Book of Ukraine. Animals*. HlobalKonsaltnyh, Kyiv, 552. [Ukrainian]
- Zharkikh, T. L., N. I. Yasinetska. 2009b. Ten years of development of the Przewalski's horse population in the Chernobyl Exclusive Zone. In: *Equus*. Zoo Praha, 139–156. [URL](#)
- Zharkikh, T. N., N. I. Yasinetska, A. N. Borovsky, N. S. Zvegintsova. 2002. Study of Przewalski's horse population in the zone of the Chernobyl NPP. *Bulletin of Moscow Society of Nature Investigators. Division of Biology*, **107** (5): 9–16. [Russian]
- Zharkikh, T., N. Yasinetska. 2008a. Route surveys of ungulates in the Chernobyl Exclusion Zone. *Rarity Theriofauna and Its Conservation*. Luhansk, 219–222. (Proceedings of the Theriological School. Vol. 9) [Ukrainian] [CrossRef](#)