

Облік та аналіз випадків природної загибелі білого ведмедя (*Ursus maritimus*) на острові Врангеля у 1964–1982 роках

Василь Придатко-Долін

Національний університет біоресурсів і природокористування України (Київ)
e-mail: vasylyprydatko@yahoo.com; orcid: <https://orcid.org/0000-0002-0128-4928>

PRYDATKO-DOLIN, V. Survey and analysis of cases of natural death of the polar bear (*Ursus maritimus*) on Wrangel Island in 1969–1982. — The reconstruction and translation into Ukrainian of a forgotten rare study of 56 cases of natural death of polar bears on Wrangel Island recorded during 1964–1982 is presented. The data set was divided into several logical pairs and the needed calculation of average values and correlation coefficients were provided. The series of comparisons were performed using *T-White* and *W-Wilcoxon* criteria. Finalization showed that the process of the deaths' detection had demonstrated high unevenness, but it had some chances to be predictable. Between 1964 and 1982, an average of 2.7–3.7 adult bear deaths per year were recorded, along with 1.27 deaths of cubs and 0.47 of females. The summarized number of survived cubs-per-mother in 1964–1982 fluctuated as $2 \gg 1 > 3$.

Вступ

Це повідомлення є реконструкцією і одночасно новим перекладом українською маловідомої російськомовної довідки 1980-х про поточні результати обліку та статистичного аналізу випадків загибелі білих ведмедів (*Ursus maritimus* Phipps, 1774)^{1,2} у природі, упродовж 1964...1982 років, в умовах острівного арктичного заповідника «Острів Врангеля», Східна Арктика. Заповідник розташований на двох островах — Врангеля і Геральда (рис. 1–6). Утім, невеличкий о. Геральда науковці майже не відвідують. Отже, у довідку 1980-х потрапили дані, зібрані лише на о. Врангеля.

Станом на 2021 р., з огляду на блокування інтернет-доступу з України до наукових архівів, цей матеріал є недоступним і, вважаймо, втраченим для вітчизняного читача (втім як і багато інших архівних даних часів СРСР). Автор пригадує, що цитовану довідку готували як підґрунтя для одного з розділів щорічного звіту під назвою «Летопись природы», і він брав у цьому активну участь. Врешті, у сам «Летопись» відповідна інформація потрапила в дуже спрощеному, скороченому вигляді, а довідку сховали в якусь із робочих па-

¹ Тут і далі усі примітки додано автором (у довідці вони відсутні).

² Вважається, що ведмеді, які мешкають на островах Врангеля та Геральда є частиною одної з дев'ятнадцяти субпопуляцій, а саме *Chukchi Sea (CS)* — див. Ø. Wiig et al. (2015).

пок і відправили на поліцію. Як засвідчують результати пошуку в інтернеті, давні «Літописи» цього заповідника дотепер ніхто не цифрував, окрім серії томів останнього часу (написаних після 2003 року). Щодо робочих архівів наукового відділу заповідника: папок, картотеки, чернеток тощо, — то на-вряд чи вони витримали перевезення з острова на материк, у місто Певек, пі-сля розпаду СРСР у буремні 1991 рр.

Так чи інакше, *довідка* (точніше те, що вдалося тепер реконструювати і поновити) заслугоує на увагу, адже допомагає уявити, наприклад: у якому «статистичному» вигляді відповідний матеріал про загибель ведмедів потра-пляв у науковий відділ (і що потрібно було б врахувати на майбутнє), скільки дорослих і молодих ведмедів гинуло на островах щорічно (саме від природ-них причин), а точніше, скільки таких випадків науковцям вдалося заноту-вати. Додатково знаємо тепер, у які саме роки загибель ведмедів на ост-ровах не фіксували. Вдалося відреставрувати й розпізнати також нікому не-відомо графічну родзину до довідки, де ми робили спробу порівняти щоденни-кові записи й усні повідомлення про кількість барлогів у горах Дрім-Хед, і тодішні відомості про випадки загибелі білих ведмедів на острові.

Відновлену версію *довідки*, доповнену примітками та роз'ясненнями, на-ведено нижче. Фрагмент *довідки* був оприлюднений у минулому сторіччі у важкодоступному і маловідомому збірнику (див.: Придатко 1982).



Рис. 1. Вид на східне узбережжя о. Геральд (зліва), 1980-ті. Фото автора.

Рис. 2. Вид на мис Верінг, у бік о. Геральд (справа), 1980-ті. Фото автора.

Результат реконструкції та перекладу довідки українською мовою

Конкретні дані про справжні масштаби загибелі білих ведмедів у природі відсутні, адже виконати відповідну складну роботу і здійснити бажаний облік на усьому просторі величезного ареалу, переважно в Арктиці, неможливо. Згідно з узагальненими даними, які потрапили зокрема у зведення «Красная книга СССР», надруковане в 1978 році, смертність білих ведмедів (у перші роки їхнього життя) сягає від 15% до 40%.^{1,2}

Ми проаналізували (випадкові) відомості про 41 епізод загибелі білих ведмедів на острові Врангеля за неповні 15 років³ — це 1964 та 1969...1982, враховуючи й те, що промисел тут був припинений у 1956 р. Однак виловлювання ведмежат (для зоопарків) тривало щонайменше 13 років, мабуть, до 1970-х. У 1976 році, нарешті, був організований заповідник.

Отже, штучне вилучення тварин із природи було повністю припинено, а промислово-мисливський вплив на популяцію скасовано.⁴

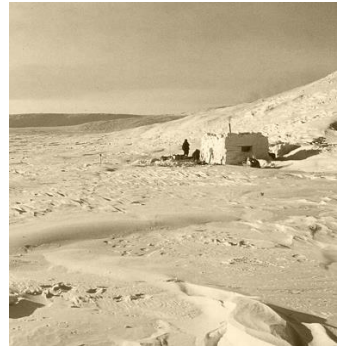


Рис. 3. Ведмедиця із малеченю поблизу п. Ушаковское (рос.), о. Врангеля, 1980-ті. За цією сценою безперешкодно здалеку спостерігали дорослі й діти. Невдовзі селищні пси та постріли із ракетниць примусили ведмедів піти у торося. Фото автора⁵.

Рис. 4. Долина Гномов (рос.) в горах Дрим-Хед (рос.) та однойменний відомий стаціонар з обліку барлогів білого ведмеда, о. Врангеля, квітень 1979. Фото автора.

¹ Прізвища науковців, які отримали рідкісні статистичні дані, укладачі книги «звичайно» не згадали. Таке часто траплялося не тільки в колишньому СРСР, але й пізніше. Довідково: у 2-ге видання «червоної» книги потрапила лише згадка про «40%».

² Тобто тільки 60%...85% ведмежат (у колишньому СРСР? у 1970-х) доживали до 1 року. Для порівняння, згідно із сучасними даними, 46%...65% ведмежат на Алясці (США) доживають до 12 місяців — див. E. Regehrt *et al.* (2006).

³ У чернетці довідки знаходимо як «14», так і «15», але «14» — це друкарська помилка. Правильно — «майже 15». На момент написання довідки 1982-й рік іще тривав.

⁴ Див. нижче мій коментар із цього питання.

⁵ Автор неодноразово (необачно) дарував копію цього ефектного зображення знайомим і малознайомим людям у відповідь на їхню дружню обіцянку використовувати копію тільки вдома.



Рис. 5. Ведмедиця (заглядає у вікно полярної станції «Мис Блоссом»), о. Врангеля, осінь 1979. Фото автора.



Рис. 6. Ведмедиця із малечю в морі, поблизу мису Томаса, о. Врангеля, літо–осінь 1979. Фото автора.

Відомості про випадки канібалізму серед ведмедів, загибелі ведмедів, а також про знахідки ведмежат-сиріт, що мали стосунок до о. Врангеля і потрапили потім у наукову літературу, були поодинокими та не завжди задокументованими. Отже, спеціального вивчення та оцінювання масштабів природної смертності не проводили.

При компонуванні матеріалу домовилися, що зустріч ведмежат-сиріт могла свідчити про загибель усієї сім'ї¹. Хворі, виснажені звірі вважалися такими, що невдовзі загинуть. До випадків загибелі тварин ми додавали й такі факти, як знахідки решток ведмедів у pelletках і шлунках та/чи залишках їжі інших хижаків (наприклад, мартина полярного — *Larus hyperboreus*, лисиці полярної — *Vulpes lagopus*), а також фекаліях самих ведмедів.

За різними даними, в 1964, 1971–1973, 1977 роках фактів загибелі ведмедів ($\Phi 3$) острів'яни не зафіксували.

Сорок один випадок загибелі був розділений нами на групи: «прямі», «непрямі» та «умовні». Статистичну обробку даних здійснювали на мікро-ЕОМ «Електроніка БЗ-21»², утворивши перед тим допоміжні статистичні логічні групи, потрібні для пошуку можливих закономірностей, а також висунувши декілька робочих гіпотез: а) розподіл фактів загибелі ведмедів за роками і відповідні коливання, є пов'язаними зі зміною інтенсивності вивчення виду [на острові], і є одним із випадків суб'єктивного оцінювання смертності; б) факти загибелі дорослих ведмедів ($\Phi 3$) та факти загибелі ведмежат

¹ Сьогодні, дякуючи генетичним дослідженням відомо, що іноді самиці приймають до себе чужих дитинчат. Отже, якщо у вибірці є відповідні спостереження, то показник «загибелі» може бути завищений.

² Колись цей скоромний пристрій був досить популярним, а розгорнуте керівництво написав російською учений з України — «Францевич, Л. И. 1979. *Обработка результатов биологических экспериментов на микро-ЭВМ "Электроника БЗ-21"*, Наукова думка, Київ, 1–100».

($\Phi_{3_{juv}}$)¹, за логікою, мають зв'язок також із показником відновлення острівної популяції, а саме середнім розміром приплоду (СРП); в) досліджуваний середній розмір приплоду (СРП) є різним у ті роки, коли дослідники помічають, фіксують, загибель ведмежат і, навпаки, не вказують.

Із залучених до аналізу 19 $\Phi_{3_{juv}}$ та 22 Φ_{3} на частку «прямих» прийшлося 46,3 % $\Phi_{3_{juv}}$ та 7,3 % Φ_{3} . Тобто усі 19 $\Phi_{3_{juv}}$ були правдоподібними і повністю залученими до аналізу. На частку «непрямих» припало 39,1 % Φ_{3} ведмедиць (самиці, які народили — це 7 особин, $\Phi_{3_{\square}}$)², і дорослих тварин, вважаємо, обох статей. На частку «умовних» Φ_{3} припало 7,3 %.

Отже, за майже п'ятнадцять років (випадкових спостережень) різні усереднені річні показники виглядали наступним чином:

$$\Phi_{3} — 2,7; \Phi_{3_{juv}} — 1,27; \Phi_{3_{\square}} — 0,47.$$

Вже у процесі обробки даних до статистичного пакета додалися згадування трьох-шестирічної давнини про знахідки 15 решток (поза промисловими хатинами початку ХХ ст.^{3,4,5}). У такому разі для даної острівної території та для нашого випадку показник середньої кількості смертних випадків серед ведмедів за рік ($\Phi_{см}$) виглядав як:

$$\Phi_{см} = \Phi_{3_{juv}} + \Phi_{3_{\square}} + \Phi_{3}.$$

Цей віднайдений нами показник ($\Phi_{см}$) коливався в інтервалі 2,7...3,7.

Для відпрацювання уже згаданих декількох робочих гіпотез (*a*, *b*, *v*) дані об'єднували в наступні пари: *кількість вистежених приплідків за рік* ↔ Φ_{3} , *кількість обстежених барлогів за рік* ↔ Φ_{3} , СРП ↔ Φ_{3} , СРП ↔ $\Phi_{3_{juv}}$.

Припускаючи, що зв'язок між цими подіями існує і що його можна буде оцінити кількісно, принаймні із допомогою [лінійного] коефіцієнта кореляції (r_s), скористалися мікро-ЕОМ. Втім у всіх випадках ступінь зв'язку виявився незадовільним — нижчим за очікуваний, тобто не представницьким, і меншим від необхідного критичного значення⁶, а саме: $r_s^i = +0,09$; $r_s^{ii} = +0,196$; $r_s^{iii} = -0,249$; $r_s^{iv} = -0,236$, відповідно, що не підтверджувало, зокрема, гіпотез *a*, *b*.

Щодо гіпотези *v*, то наш [поточний] висновок, отриманий із допомогою r_s^{iv} , перевіряли додатково, з використанням двох непараметричних критеріїв.

¹ У сучасних термінах рівня IUCN (див. Wiig *et al.* 2015) — це категорія *C0* (*cub-of-the-year*), але наврод чи *C1* (*yearlings*).

² Те саме — *AF* (*adult female*).

³ Рештки ведмедів, знайдених дослідниками поблизу старих промислових прихистків, найімовірніше, належали тваринам, які загинули від куль.

⁴ Отже, *довідку* писали як би у два етапи і вся вибірка була більшою: $n=41+15=56$.

⁵ Імовірно, «рештка» — це «випадок». Тобто йдеться про 15 випадків, або Φ_{3} .

⁶ У даному випадку верхній індекс над літерою *r*, не є оператором, а лише допомагає перелічити коефіцієнти. Див. текст.

З'ясувалося, що, по-перше, розбіжність-схожість між вибірками з групи $CPП \leftrightarrow \Phi Z_{juv}^{\pm}$ все одно є випадковою, як за критерієм T - $Уайта$:

$$T_{\phi} = 29.5 > T_{st}^M = 14,$$

так і за критерієм W - $Вілкоксона$ ^{1,2}:

$$\bar{x}_a - \bar{x}_b = 0.062 < W.k_{1,2} = 0.286; 0.410.$$

По-друге, ми припускали, що виявимо більшу залежність для такої пари епізодів, як *кількість виводків із двома ведмежатами* $\leftrightarrow \Phi Z_{juv}$, ніж для пари $CPП \leftrightarrow \Phi Z_{juv}$, оскільки $CPП$ багато в чому визначається таким якісним проявом, як «2», тобто народженням і виживанням двійні. При обчисленні лінійного коефіцієнта кореляції для цієї пари показник r_s^y дійсно виявився більшим [за інші], але при $Tr_s = 1.33 < T_{st} = 2.33$, що не дозволило підтвердити гіпотезу ν статистично.

Взагалі, за майже 15 років спостережень, кількість зустрічей приплодів з одним, двома та трьома малятами розподілилася наступним чином:

«2» >> «1» > «3».

Очевидно, процес із виявлення випадків загибелі ведмедів на острові, або як кажуть у побуті «смертності», і що для даної довідки відтворено нами у показнику Φ_{cm} , мав ознаки високої нерівномірності, і умовно кажучи «самостійності», але із проявами деякої передбачуваності (рис. 7), достовірно³ пов'язаної з емпіричними параметрами, що характеризують інтенсивність вивчення екології виду на даній території.

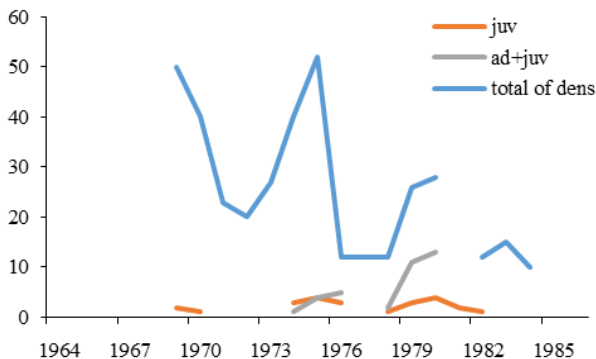


Рис. 7. Відреставроване автором співставлення результатів обліку барлогів у горах Дрім-Хед і всіх фактів загибелі ведмедів на острові. Див. текст.

Пояснення ліній:
 «juv» — ($\sim CO$, death), «ad + juv» — (death; = Φ_{cm}), «total of dens» — (Dream-Head Mountains).

¹ W (Wilcoxon signed-rank test), або критерій різниці розмаху варіювання Вілкоксона. На час написання довідки — за И. Ашмарин и др. 1975; в оригіналі W має верхню риску. Для посилання: Ашмарин, И. П., Н. Н. Васильев, В. А. Амбросов. 1975. Быстрые методы статистической обработки и планирования экспериментов. ЛГУ, Л., 1–76.

² Цей критерій не вимагає наявності нормального розподілу сукупностей.

³ Як видно з довідки, це є очікуваним припущенням.

Обговорення та деякі висновки

1. Згідно з довідкою, дослідниками було опрацьовано 56 випадків загибелі білих ведмедів різної статі та віку на о. Врангеля за 1964...1982 рр., тобто за неповні 15 років. При цьому, статистичний ряд щодо років був нерівномірним, розірваним, а саме: 1964, 1969...1982. До того ж, у 1964, 1971–1973 та 1977 роках випадків загибелі ведмедів не зафіксували.

2. Звідси, дослідникам важко було би очікувати, відповіді на запитання: яким насправді був закон (закони) розподілу безперервних випадкових величин (для даного випадку).

3. Так чи інакше, залучені для статистичної обробки даних знання дозволили встановити: а) середня кількість усіх помічених випадків загибелі білих ведмедів на о. Врангеля за рік коливалася в інтервалі $2,7 \dots 3,7$; б) приплоти за кількістю малят, які вижили¹, розподілилися наступним чином: двійнят було значно більше, ніж малят-одинаків і трієнь ($2 \gg 1 > 3$); в) статистична вибірка була такою, що в одній із її версій у середньому фіксували на рік випадків загибелі ведмедів (Φ_3) — 2,7, те саме ведмежат ($\Phi_{3_{juv}}$) — 1,27, самиць ($\Phi_{3_{\text{♀}}}$) — 0,47; г) залучених у статистичний аналіз даних було недостатньо, аби представити кількісно, як саме виявлені випадки загибелі ведмедів могли бути пов'язані з деякими факторами впливу.

4. У довідці занотовано також, що процес із виявлення випадків загибелі ведмедів на острові хоч і мав ознаки високої нерівномірності, але й демонстрував прояви передбачуваності, пов'язаної, наприклад, з інтенсивністю вичення виду в заповіднику.

5. Сьогодні нотатку (4) можна доповнити і таким спогадом. Коли з роками у заповіднику з'явилась одна з об'ємних наукових публікацій про результати складної, і дійсно ретельної роботи з опрацювання багаторічних даних авіаобліку барлогів білого ведмеда, і де знаний науковець зі столиці показав, як має виглядати статистично виправданий, вирахований за формулами, інтервал значень кількості барлогів, то досвідчені острів'яни, учасники багатьох експедицій, жартували: ми й без статистичної обробки відчували, яким міг бути утаємничений інтервал! (Довідково: здавна, кожної весни, на острові знаходять декілька сотень барлогів. На м. Верінг [Waring], рис. 2 — декілька десятків. Інтервал, про який написав науковець, якщо продемонструвати підсумок не цифрами, а словами, був би як «два-три миси Верінг... увесь острів»².)

6. Автор хотів би додати, що, починаючи з другої половини 1970-х, весняний облік барлогів білого ведмеда на островах став у заповіднику щоріч-

¹ Може йтися про вибірку з усіх зустрічей самиць із малятами як на обох островах так і прилеглих обширах.

² Довідково: у 1976 р. на обох островах і найближчому узбережжі Чукотського півострова народжували приблизно 230 білих ведмедей (перс. повід. С. М. Успенського).

ним і здійснювався як із залученням авіації (АН–2, МИ–8), так і під час наземних експедицій. Втім, поза зазначеною довідкою залишилося досить важливе для практики значуще явище, помічене автором під час багаторічних перебувань на мисі Верінг — після танення снігу, на місцях барлогів іноді можна знайти рештки ведмежат, а отже, краще зіставити кількість лігвищ (які належали самицям, що народжували) і вихідний приплід.¹

7. Фраза з довідки про 1980-ті мов <...> *штучне вилучення тварин із природи було повністю призупинене, а промислово-мисливський вплив на популяцію скасували* <...> не є прикметною, на перший погляд.

Однак, насправді, вона була цензурованою. На практиці острів — це дуже відома прикордонна зона. Розміри острова чималі, тому здійснювати на ньому природоохоронні заходи важко. Так було завжди. Сьогодні, коли можна (і потрібно) називати речі своїми іменами, слід визнати: «безконтрольні» полярники і військові як раз і були тими «незнайденими» бракон'єрами, від яких іноді потерпали північні олені, песці, моржі, а також ведмеді². Ніхто, крім них, не мав належних технічних засобів для далекого проникнення в тундру. (Можливо, саме про такі прояви «вільного життя» свідчить фраза у довідці: «У процесі обробки даних до статистичного пакета додалися згадування трьох-шестирічної давнини про знахідку 15 решток [ведмедів] (поза промисловими хатинками поч. ХХ ст.».)) Місцеве населення (чукчі, ескімоси), на мій погляд, — поза підозрами. Автор довгі роки прожив серед тубільців і знає, що в тундрі важко сховатися і важко щось сховати.

Взагалі, у 1960-ті й 1970-ті полярники та військові часто дозволяли собі виїзди в тундру, в основному, для полювання на оленів. До 1960-х ніхто взагалі нічого ні з ким не узгоджував. Доїжджали навіть до м. Блоссом, який знаходиться далеко на заході острова, і де щорічно утворюються берегові скупчення моржів («лежбища»), які завжди приваблюють ведмедів. У 1980-х роках автор бачив на м. Блоссом чисельні сліди «вільного життя» т. зв. «білих» людей — отвори від старих пострілів, здійснених із нарізної зброї, вцілених в аншлаги, бочки, ящики тощо. Бувало також, що ми в тундрі знаходили й автоматні гільзи — мовчазні свідчення пострілів в острівних тварин³.

¹ Дочекатися танення снігу і зробити спробу оглянути конкретні барлоги, для яких дослідники встигли б зафіксувати вихід припліду назовні, або дізналися про цей приплід, оглянувши сліди на снігу — один із витратних, трудомістких, але доступних способів вирахувати кількісно показник смертності ведмежат, зокрема, до моменту виходу їх із барлогів (категорія *CO* — див вище). Одна з відповідних спроб, можна вважати випадково, була реалізована у ході весняної експедиції з обліку барлогів, якою автор керував на сході острова Врангеля у 1982 році. Тоді спромоглися відслідкувати долю більше 30-ти барлогів. Звіт, як це прийнято, був переданий до архіву заповідника. До цього часу його не оприлюднили.

² Поодинокі випадки відстрілу ведмедів, які нападали на людей, ми тут не обговорюємо.

³ Восени 1978 року автор був випадковим свідком того, як на м. Блоссом, де на той час перебували моржі й ведмеді, несподівано приземлився гелікоптер МІ-8 із непроханими гостями з Мису Шмідта, які хотіли «насобирати немного моржовых клыков».

Зрозуміло, що відповідні факти браконьєрства завжди ретельно приховували. Однак спокуса здійснити полювання залишалася. З острівних чуток було відомо, що шкіра ведмедя високо цінувалася «на великій землі», і за неї колись можна було «купити ледь не пів квартири в Підмосков'ї»¹. І, здавалося б, усе минуло, а щось здається тепер вигадкою, надуманістю. І шкури вже давно (начебто) не везуть «на материк». Так ні, ось деякі сучасні заголовки у стрічці новин із Російської Федерації:

«23/12/2015 • Повар-полярник взорвал белую медведицу ради забавы», «23/12/2015 • Повар взорвал медведицу, о. Врангеля. — YouTube», «23/12/2015 • Повар жестоко убил белого медведя на стройке Минобороны в Арктике. — YouTube»; «24/12/2015 • Петиция о наказании за жестокое убийство белой медведицы на о. Врангеля», «24/12/2015 • На острове Врангеля повар скормил медведице взрывпакет» і т. д.

Такий він, новий факт, не те, що загибелі, а умисного убивства² білого ведмедя в арктичному заповіднику рівня ЮНЕСКО, при цьому факт неймовірний, і якому (у термінах розглянутої тут *довідки*) можна було би присвоїти якусь спеціальну аббревіатуру, наприклад, *ФЗ_{ru}_military*.

Як це не дивно, але жорстокий випадок, учинений російським військовим «кухарем», має продовження. (Якщо згадати про звірства, які вчиняють тепер російські військові в Україні, якими поруйновано чи знищено велику кількість заповідних земель, а відтак і червонокнижних тварин і рослин.³)

Післямова

Намагаючись вивчати випадки природної загибелі білого ведмедя (навіть на прикладі одного ізольованого арктичного острова), дослідники завжди стикатимуться з помітними труднощами і потребуватимуть чималого фінансування. Щодо масивів відповідних даних та їхньої якості досить влучно висловилися Ø. Wiig *et al.* (2015), у моєму перекладі українською:

«Хоча справжня функціональна форма взаємозв'язків між середовищем проживання та розповсюдженістю [ведмедів], ймовірно, буде складною (наприклад, нелінійною), [навіть] у світлі скутих доступних даних, ми [все одно] вважали, що лінійні співвідношення [були і є] корисними для дослідження спрямованості, величини та невизначеності потенційної зміни популяції».

Згідно з «Летопись Природы» заповідника, «смертность белых медведей в летне-осенний сезон», наприклад, 2003 і 2015 рр. була наступною: 6 і 4,

¹ З відкритих джерел відомо, що «... цены <...> превышают в среднем 1 млн. руб.» (вебсайт: «Морские млекопитающие: научно-экспед. центр, 18.11.2018: <https://bit.ly/3I2HjXh>)

² Згідно із документами — «факт травмирования петардой», «серьезные травмы ротовой полости»; у підсумку — адміністративне покарання (див. *Летопись Природы 2015 г.*, сс. 102, 120). http://www.ostrovvrangelya.org/actsii/Annals_2015.pdf.

³ Злочинний наказ про напад на Україну віддав В. Путін. Одну із (безнадійних) народних петицій із закликом показово покарати убивцю білого ведмедя, яка набрала 115 тис. підписів, небайдужі громадяни адресували тій же особі.

відповідно. У звіті за 2015 рік є примітка: <...> за последние два года наблюдений число случаев гибели увеличилось <...>. Втім для надійних утверджень про «більше» чи «менше» потрібно провести статистичне опрацювання даних. Ніде у «Летопись Природы» заповідника за 2003–2020 рр. автор не зустрів згадки як про вищезазначену довідку, так і порівняльні дані, зокрема, 1980-х років. (І це стосується не тільки білих ведмедів.)

Подяки

Автор вдячний І. В. Загороднюку за сприяння пошуку й оприлюдненню маловідомих і фактично втрачених прикладів участі українців у чисельних теріологічних дослідженнях, які виконувалися, зокрема, у часи СРСР, а тому губилися у безоднях важкодоступних тепер архівів. Саме це трапилося з даною довідкою, тепер відновленою, про облік загибелі білих ведмедів на о. Врангеля у 1964...1982 рр.

Література

- Придатко, В. И. 1982. Оценка естественной гибели белых медведей на ограниченной территории. В кн.: *Охрана хищных млекопитающих Дальнего Востока. Тезисы докладов конф. 27–28 сент. 1982.* ВНИИприрода, Владивосток, 39–41.
- Regehr, E. V., S. C. Amstrup, I. Stirling. 2006. *Polar bear population status in the Southern Beaufort Sea.* Open-File Report 2006-1337. Written at Anchorage, Alaska. USGS, Reston, Virginia, 1–30. CrossRef
- Wiig, Øystein & Amstrup, Steven & Atwood, Todd & Laidre, Kristin & Lunn, Nicholas & Obbard, Martyn & Regehr, Eric & Thiemann, Gregory. (2015). *Ursus maritimus.* The IUCN Red List of Threatened Species 2015. CrossRef

Резюме

Придатко-Долін, В. Облік та аналіз випадків природної загибелі білого ведмеда (*Ursus maritimus*) на острові Врангеля у 1964–1982 роках. — Наводиться реконструкція та переклад українською мовою рідкісної (для свого часу, умов і місця написання) довідки про дослідження 56 випадків природної загибелі ведмедів на о. Врангеля упродовж 1964...1982 рр. Масив даних розбивали на логічні пари, вираховували середні значення, коефіцієнти кореляції; порівняння рядів здійснювали з допомогою критеріїв *T-Yaïma* та *W-Vilkoksona*. Процес виявлення випадків загибелі мав ознаки високої нерівномірності та іноді — прояви передбачуваності. У середньому в 1964...1982 рр., за рік фіксували 2,7...3,7 випадків загибелі дорослих ведмедів, 1,27 — ведмежат, 0,47 — самиць. Приплоди за кількістю малят, які вижили, розподілилися наступним чином: $2 \gg 1 > 3$.