



## ЗООЛОГІЯ

УДК 591.526:599.363

<https://doi.org/10.53904/1682-2374/2023-25/8>

**І.К. Поліщук**

*Біосферний заповідник "Асканія-Нова" імені Ф.Е. Фальц-Фейна НААН  
вул. Паркова, 15, смт Асканія-Нова, Каховський р-н, Херсонська обл., 75230 Україна  
e-mail: polishchukigor7ascania@gmail.com  
<https://orcid.org/0000-0003-3328-2609>*

### **ВИДОВА ІДЕНТИФІКАЦІЯ, ПРОСТОРОВА СТРУКТУРА ТА ДИНАМІКА ЧИСЕЛЬНОСТІ ПОПУЛЯЦІЙ БІЛОЗУБОК (MAMMALIA, SORICIDAE) У БІОСФЕРНОМУ ЗАПОВІДНИКУ "АСКАНІЯ-НОВА"**

*Білозубки, видова ідентифікація, поширення, соціологічний статус*

**ВИДОВА ІДЕНТИФІКАЦІЯ, ПРОСТОРОВА СТРУКТУРА ТА ДИНАМІКА ЧИСЕЛЬНОСТІ ПОПУЛЯЦІЙ БІЛОЗУБОК (MAMMALIA, SORICIDAE) У БІОСФЕРНОМУ ЗАПОВІДНИКУ "АСКАНІЯ-НОВА". І.К. Поліщук.** – Досвід визначення ссавців родини мідичевих (Soricidae) – білозубок малих *Crocidura suaveolens* Pallas, 1811 і великих *C. leucodon* Hermann, 1780, добутих в Асканії-Нова, показав, що надійно розділити обидва види візуально вельми проблематично. Для встановлення видової приналежності звірків запропоновано краніометричний метод безрозмірної середньої. Для ідентифікації білозубок нами використана колекція черепів тварин, добутих у 1992–2009 рр. та решток черепів, вилучених з погадок сов вухатих *Asio otus* (Linnaeus, 1758) у 1990–2013 рр. Встановлено, що частка черепів з ознаками білозубок великих не перевищує 2%, тобто вид є нечисленним і стан його популяції, у порівнянні з літературними даними за минулі роки, не змінився. З'ясовано, що *C. suaveolens* є широко розповсюдженим видом, а питання поширення *C. leucodon* залишається відкритим.

**SPECIES IDENTIFICATION, SPATIAL STRUCTURE AND NUMBER DYNAMICS OF WHITE-TOOTH SHREWS POPULATIONS (MAMMALIA, SORICIDAE) IN THE ASKANIA NOVA BIOSPHERE RESERVE. I.K. Polishchuk.** – The experience of identifying mammals of Soricidae family – the lesser white-toothed shrews *Crocidura suaveolens* Pallas, 1811 and bicoloured white-toothed shrews *C. leucodon* Hermann, 1780, from Askania Nova, showed that it is very problematic to determine them reliably both by external or body features. In the presence of skulls, the craniometric method of dimensionless average was proposed to establish the species identity. To identify white-toothed shrews, we used a collection of skulls from animals caught in 1992–2009 and rests of skulls extracted from food remains of long-eared owls *Asio otus* (Linnaeus, 1758) in 1990–2013. It was established that the part of skulls with features of bicoloured white-toothed shrews does not exceed 2%, that is, the species is small in number and the state of their population, in comparison with the literature data for past years, has not changed. It was found that *C. suaveolens* is a widespread species, and the question of the distribution of *C. leucodon* remains open.

Комахоїдні ссавці, зокрема представники родини мідичевих *Soricidae* Fischer, 1814, характеризуються динамічними популяційними угрупованнями, відносно високою плодючістю і широкими ареалами. Незважаючи на це, чимало видів є вразливими через їх досить вузьку харчову спеціалізацію, оскільки всі вони є консументами другого порядку, і основу їх живлення становлять компоненти мезофауни, на середовище існування яких значно впливають антропогенні чинники (розорювання, застосування пестицидів, випалювання травостою, випас тощо) (Куруц, 2011). Три види мідичевих залишились в списках, сформованих до чергового видання Червоної книги України (Перелік ..., 2021) і серед них, з огляду на низьку чисельність, значиться білозубка велика *Crocidura leucodon* Hermann, 1780.

У зведеннях А.А. Браунера (1928) та І.Д. Іваненка (1936), які збирали матеріал методом відлову, фігурує тільки білозубка мала *Crocidura suaveolens* Pallas, 1811, а білозубку велику (білочереву) *Crocidura leucodon* вперше вводить до списку ссавців Асканії-

Нова І.Г. Підоплічко (1930) на підставі розбору погадок сов болотяних *Asio flammeus* Pontoppidan, 1763 і вухатих *A. otus* Linnaeus, 1758, а також зимняків *Buteo lagopus* Pontoppidan, 1763. Краніальні ознаки, за якими І.Г. Підоплічко розділяв обидва види білозубок, маючи в розпорядженні останки 14 тварин, ним не вказані. До допомоги І.Г. Підоплічка у визначенні кісткового матеріалу з погадок сов вухатих *Asio otus*, зібраних на правобережній частині Херсонської обл., вдаються В.І. Абеленцев і А.С. Уманська (Абеленцев, Уманская, 1968). Співвідношення останків *C. suaveolens* і *C. leucodon* в обох вибірках виявилось близьким до 1:1.

### Методика і матеріали досліджень

Досвід визначення білозубок, добутих пастками в Асканії-Нова, показав, що надійно розділити обидва види візуально або за морфометричними ознаками тіла вельми проблематично (Емельянов, Жежерин, 1990). Тому був застосований метод безрозмірної середньої (Емельянов, Межжерин, Михалевич, 1986), який дозволив, за наявності черепів, встановити видову приналежність звірків. З цією метою вибрано 11 краніометричних ознак (рис. 1), найбільш значущих у діагностиці видів, і після ідентифікації білозубок за безрозмірною середньою був проведений дискримінантний аналіз комплексів з трьох вимірів, серед яких три функції (табл.) забезпечували достеменність визначення (Емельянов, Жежерин, 1990).

Для ідентифікації білозубок нами використана колекція черепів від тварин, добутих пастками Геро у 1992–2009 рр. (222 шт.) та вилучених з погадок сов вухатих у 1990–2013 рр. (338 шт.). Краніометричні показники отримували за мікрометричною шкалою бінокуляра МБС–9.

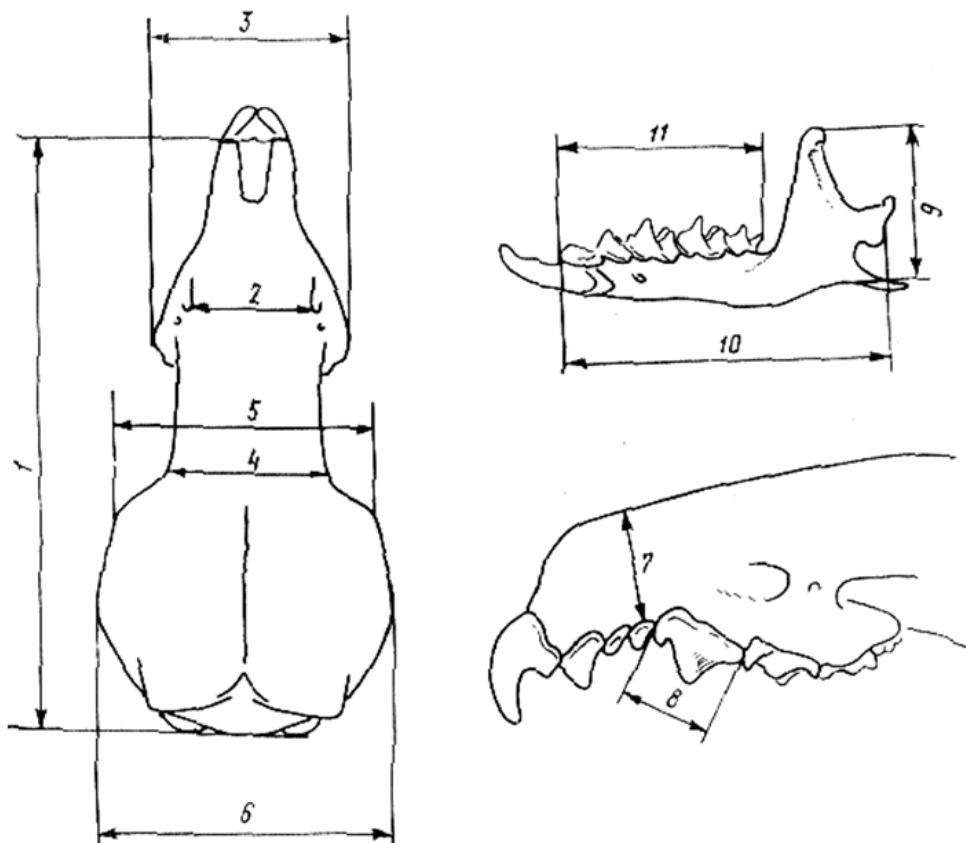


Рисунок 1. Схема вимірів черепа білозубок

1 – конділобазальна довжина; 2 – відстань між передочними отворами; 3 (A') – ширина між щелепними відростками верхньощелепних кісток; 4 – заорбітна ширина; 5 – темпоральна ширина; 6 (B') – максимальна ширина мозкової капсули; 7 – висота ростральної частини; 8 – ширина 1-го верхнього багатoverшинного зуба; 9 (A) – висота висхідної гілки нижньої щелепи; 10 (B) – довжина нижньої щелепи (без I<sub>1</sub>); 11 (C) – довжина зубного ряду нижньої щелепи (без I<sub>1</sub>).

## Діагностика черепів білозубок за комплексом з трьох ознак

№ з/п	Дискримінантна функція	Комплекс ознак	Граничні значення	
			<i>C. suaveolens</i>	<i>C. leucodon</i>
1.	$1,22A+0,55B+0,58C$	A – висота висхідної гілки нижньої щелепи; B – довжина нижньої щелепи; C – довжина зубного ряду нижньої щелепи (без I <sub>1</sub> )	11,60–13,52	13,53–15,78
2.	$0,83A'+0,59B'+0,72C$	A' – ширина між щелепними відростками верхньощелепних кісток; B' – максимальна ширина мозкової капсули; C – довжина зубного ряду нижньої щелепи	11,96–13,52	13,74–15,70
3.	$0,90A''+0,60B''+0,38C''$	A'' – ширина між щелепними відростками верхньощелепних кісток; B'' – максимальна ширина мозкової капсули; C'' – висота висхідної гілки нижньої щелепи	10,39–11,83	12,01–13,87

З огляду на те, що в погадках містилися, як правило, черепи зі зруйнованою мозковою капсулою або ж вона розпадалася під час відмивання, з розрахунків випадала максимальна її ширина, тому при ідентифікації доводилося обходитись тільки дискримінантною функцією 1, оскільки нижні щелепи, за незначним винятком, добре зберігались. У тварин, добутих пастками, більшість черепів залишались цілими і це давало можливість застосувати як 1, так і 2–3 функції (див. табл.). Щоб упевнитись у відповідності різних розрахункових варіантів одному й тому ж виду, у даній роботі використано дві перші з них. Випадки, коли два ідентифікаційні значення не збігались, склали 1,1%, але не вказували на діаметрально протилежну розбіжність, а один з них виходив за нижню межу запропонованих ознак.

## Результати досліджень та обговорення

Автори зазначеного вище методу використали черепи тварин, добутих, головним чином, на вододілах природного ядра, де розміщались стаціонари з обліку дрібних ссавців Інституту зоології ім. І.І. Шмальгаузена у 1981–1990 рр. (квартали 19, 50, 68 та 89), тобто у одноманітних біотопах. За результатами цих досліджень, частка *C. leucodon* серед білозубок у вибірках різних років змінювалась у межах 0–5% (Жежерин, Реут, 1995). Отже, виникло питання, чи *C. leucodon* взагалі має значно меншу чисельність, ніж *C. suaveolens*, чи у першого виду інше біотопічне уподобання. Такий біотопічний розподіл в асканійському степу характерний, наприклад, для полівок гуртових *Microtus socialis* Pallas, 1773 і лугових *M. levis* Miller, 1908. Останні з них тримаються на дні водозбірних улоговин, тому, проводячи облік виключно на вододілах або верхніх частинах схилів, можна дійти до висновку, що даний вид не існує. Втім, як виняток з правил, *M. levis* короткочасно і локально з'являлись на вододілах.

Починаючи з 1992 р. за динамікою чисельності мікромамалій продовжували стежити на двох стаціонарах масиву "Південний" – на дні улоговини водозбірного басейну Великого Чапельського поду (квартал 59) і на вододілі (квартал 60), тобто у біотопах з різними мікрокліматичними умовами. Як видно з рисунку 2, в обох варіантах дослідження абсолютно переважали черепи білозубок з ознаками *C. suaveolens*, що вказує на евритопність виду. Черепи білозубок великих *C. leucodon* у порівняно невеликій кількості виявлено тільки у вибірці з вододілу. Помітну частку займали черепи з меншими, ніж запропоновані, значеннями дискримінантної функції. Вони, вірогідно, належали молодим тваринкам, оскільки у розрахунки, крім коефіцієнтів, входили і мінливі абсолютні величини (див. табл.). Генеративний період у білозубок починається з березня, і, набувши масового характеру у квітні, продовжується з меншою інтенсивністю до осені, тому на час проведення обліків (жовтень) їх популяція складається з різновікових особин.

Визначенням погадкового матеріалу, який мав висвітлити положення кожного з видів на території заповідника у цілому (рис. 3), отримано ситуацію, близьку до такої на вододілі (див. рис. 2: а). Частка *C. leucodon* була меншою, але достовірно не відрізнялась ( $p>0,05$ ) від вибірки з кварталу 60.

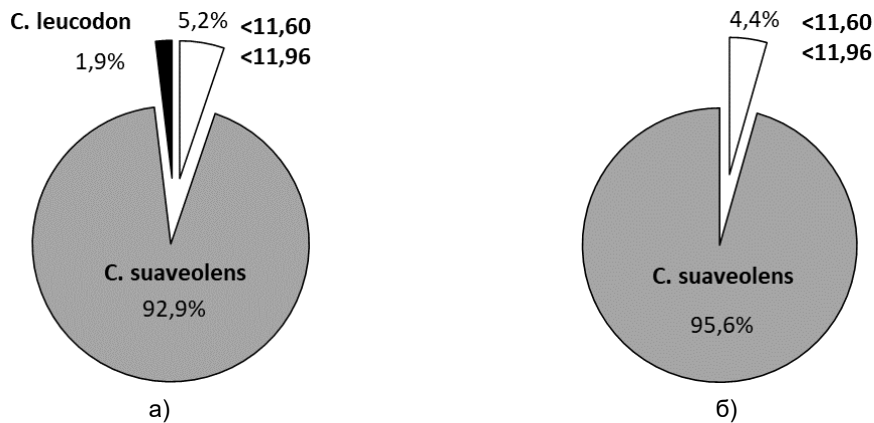


Рисунок 2. Співвідношення черепів з ознаками білозубок малих та великих у тварин, добутих на вододілі, квартал 60 (а) та днищі водозбірної улоговини, квартал 59 (б)

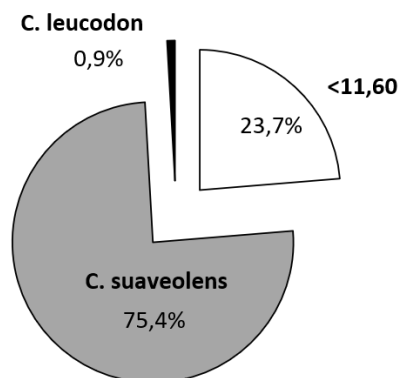


Рисунок 3. Співвідношення черепів з ознаками білозубок малих та великих в погадках сов вухатих

Значно більший відсоток черепів молодих білозубок у погадках, порівняно з вибірками, добутими пастками, відображає специфіку вилучення тваринок – модернізовані пастки Геро спрацьовують від натискування особин певної ваги, а сови харчуються тими, які взагалі з'являються на поверхні.

Різне судження про місце тварин у зооценозі може скластися у залежності від методу збору інформації – багаторічного стаціонарного чи одноразового. Якщо розглядати окремі серії зборів погадок, то у листопаді 1991 р., наприклад, у них виявлено єдиний череп білозубки і він, судячи з розрахунків, належав *C. leucodon*. У грудневій серії того ж року теж трапився один череп цього виду, але серед останків шести білозубок. Таким чином, співвідношення 1:1, визначене І.Г. Підоплічком (1930) для Асканії-Нова на основі розбору погадок, зібраних за зимовий сезон 1927/1928 рр., цілком реальне, але не відповідало дійсному стану популяцій. Слід зазначити, що за багаторічними даними досліджень Кримської протичумної станції МОЗ України (Евстафьев, 2005–2021) білозубка мала складала 94,6% від загального числа добутих на півострові мідичевих, а велика – 3,7%, тобто для півдня України окреслюється певна закономірність.

Динаміку чисельності дрібних комахоїдних вивчали на стаціонарах в умовах абсолютно заповідного режиму, пасовищного (загін № 2 Великого Чапельського поду) та під зрощуваною деревною культурою у дендрологічному парку. В обох варіантах Південного масиву спостерігали значні перепади чисельності (рис. 4), але середні багаторічні значення достовірно не відрізнялись –  $3,2 \pm 0,8$  ос./100 п.-д. на вододілі і  $3,8 \pm 0,8$  ос./100 п.-д. на дні улоговини, хоча травостій останньої вигорів улітку 2001 р., і пожежа таки позначилась на чисельності, показник якої 5 років тримався на нульовому рівні. У 2010 р. облікова площа була частково затоплена талою водою. Зрештою, у 2012 р. полум'я і вітер влітку оголили поверхню ґрунту обох стаціонарів і білозубок почали реєструвати тільки з 2015 р.

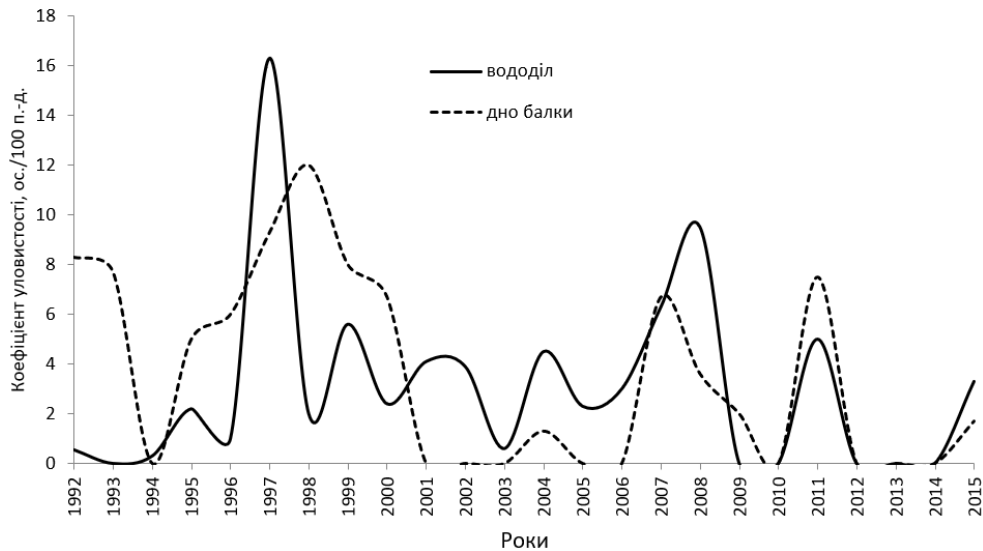


Рисунок 4. Динаміка чисельності білозубок малих на стаціонарах з обліку дрібних ссавців у масиві "Південний"

При стаціонарному обліку на схилі Великого Чапельського поду у 1992–1995 рр. білозубки до пасток не потрапляли. З одного боку, цей період не відзначався високою їх чисельністю і на стаціонарах у кварталах 59 та 60 (див. рис. 4), з другого – середовище існування у пасовищному варіанті було несприятливим для білозубок, з огляду на відсутність товстого прошарку мертвої фітомаси в умовах цілорічного пасовищного навантаження. До того ж, площа загону була охоплена пожежею у вересні 1992 р. Про негативний вплив випасання свідчили і раніш отримані дані – білозубок не виявили на дні та схилах найглибшої балки у 7-му загоні при тридобовому відлові наприкінці липня–початку серпня та у жовтні 1986 р., хоча на масиві "Північний" восени показник їх чисельності досягав 14 ос./100 п.-д.

Стаціонар у дендропарку (рис. 5) вигідно відрізнявся, з точки зору автора, від двох попередніх, принаймні ряснішою кормовою базою, і там слід було чекати більшої чисельності мідичевих, проте дійсність виявилась цілком протилежною – білозубок вдалось зареєструвати лише на сьомому році обліків (рис. 6). Не узгоджується таке явище і з твердженням про літньо-осінні міграції білозубок малих з відкритого простору під деревні насадження та чагарникові зарості (Евстафьев, 2005–2021), бо обліки ми проводили саме восени.



Рисунок 5. Місце розташування стаціонару з обліків дрібних ссавців у дендрологічному парку "Асканія-Нова"

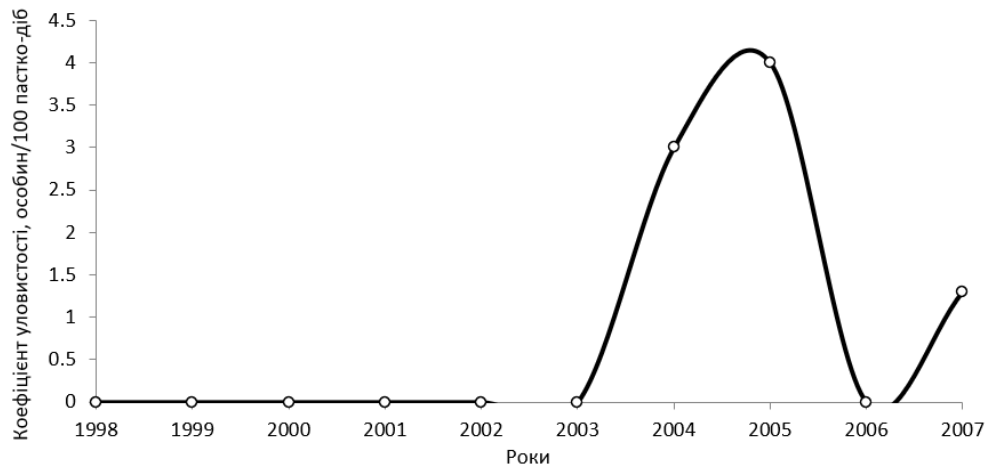


Рисунок 6. Динаміка чисельності білозубок у дендропарку "Асканія-Нова"

У 1979–1980 рр. здійснювали короточасні обліки дрібних ссавців у лісосмугах на богарних землях та серед зрошуваних площ. Продовж 1981–1982 рр. існував стаціонар на полі люцерни посівної, суміжному з 19-м кварталом природного ядра – білозубок малих виявляли повсюдно.

### Висновки

Серед мідицевих Біосферного заповідника "Асканія-Нова" абсолютно домінують білозубки малі. Просторова структура їх популяції дифузного типу. Тварини не уникають деревних насаджень на зрошуваних і богарних землях, посівів багаторічних трав тощо. Найбільш стабільні умови існування виду зберігаються у абсолютно заповідному степу. На чисельності тваринок несприятливо позначається надмірне пасовищне навантаження на цілинний травостій та його вигорання. Рідкісні білозубки великі, як установлено, зустрічались сумісно з білозубками малими на вододілах заповідного степу, але не регулярно, і робити остаточний висновок про особливості просторової структури їх популяції передчасно.

- Абеленцев В. И., Уманская А. С. Зимнее питание ушастой совы в Херсонской области. *Орнитология*. 1968. Вып. 9. С. 331–334.
- Браунер А. Список млекопитающих Аскании-Нова. *Степной заповедник Чапли – Аскания-Нова*. Москва–Ленинград : Государственное изд-во, 1928. С. 183–194.
- Евстафьев И. Л. Землеройки (*Soricidae* Gray, 1821) Крыма. 2005–2021. <http://www.zooco.com/naucst20.html>.
- Емельянов И. Г., Жежерин И. В. Диагностика малой и белобрюхой белозубок (*Soricidae*). *Вестник зоол.* 1990. № 4. С. 39–46.
- Емельянов И. Г., Межжерин В. А., Михалевич О. А. Методы интегральной оценки организмов. *Вестник зоол.* 1986. № 3. С. 46–57.
- Жежерин И. В., Реут Ю. А. Сравнительная оценка двух способов отлова белозубок (*Insectivora*, *Soricidae*). *Вестник зоол.* 1995. № 1. С. 81–84.
- Іваненко І. Д. Матеріали до вивчення біоценозів заповідного степу Асканія-Нова. *Праці наук.-дослідного зоол.-біол. ін-ту*. Київ–Харків : Держмедвидав, 1936. Т. 1. С. 217–229.
- Куруц Н. В. Видовий склад, морфологічні та деякі еколого-географічні особливості комахоїдних ссавців (*Mammalia*, *Insectivora*) Закарпаття. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія Біологія*. 2011. Вип. 30. С. 91–94.
- Перелік видів тварин, що заносяться до Червоної книги України (тваринний світ). Зареєстровано в Міністерстві юстиції України 01 березня 2021 р. за № 260/35882. 45 с.
- Підоплічко І. Г. Шкідливі гризуни правобережного лісостепу та значення окремих груп у с.-господарстві. Київ, 1930. Вип. № 63. 81 с.

Рукопис отримано 6.11.2023