

УДК 577.4-599.426(477.7)

## ЗАГИБЕЛЬ КАЖАНІВ ЧЕРЕЗ АНТРОПОГЕННІ ЧИННИКИ В РЕГІОНІ ЧОРНОМОРСЬКОГО БІОСФЕРНОГО ЗАПОВІДНИКА

Зоя Селюніна

*Чорноморський біосферний заповідник НАН України (Гола Пристань)*

*Адреса для зв'язку: вул. Лермонтова, 1, м. Гола Пристань, Херсонська обл., 75600, Україна  
e-mail: scirtopoda@gmail.com*

**The death of bats due to anthropogenic factors in the region of the Black Sea Biosphere Reserve. — Z. Selyunina.** — The complete checklist of bat species of the Black Sea Biosphere Reserve contains 12 species. However, during recent years, only 9 species have been sighted. Most of the species prefer anthropogenic habitats such as buildings and artificial plantings. Over the past 20 years, only 12 % of observations of bats occurred in natural ecosystems. Nevertheless, the advantages of inhabiting anthropogenic habitats contrast with the increase of risks for existence under such conditions. In recent years, the studied dead animals belonged to 8 species. Among the factors that causes the death of bats are the following: transport (8 %), domestic predators and intentional killing by humans (42 %), repair of buildings, electric and heating communications (25 %), interruption of winter hibernation, hunger, hypothermia (16,7 %), and sanitary research (8,3 %). The adaptive value of synanthropization should be considered in relation to the emergence of new risks and their volumes.

Key words: bat, immediate death, anthropogenic hazards, adaptation.

**Загибель кажанів через антропогенні чинники в регіоні Чорноморського біосферного заповідника. — З. Селюніна.** — Повний видовий список кажанів для регіону Чорноморського біосферного заповідника складає 12 видів, в останні роки відмічено 9 видів. Більшість видів надають перевагу антропогенним біотопам: будівлям, штучним насадженням. За останні 20 років лише 12 % спостережень кажанів мали місце в природних умовах. Переваги використання антропогенних біотопів знижуються через збільшення факторів небезпеки для кажанів. За останні роки видовий склад загиблих тварин склав 8 видів. Серед причин загибелі кажанів є: транспорт (8 %), загибель від свійських хижих і пряме знищення людиною (42 %), ремонти приміщень та електричні і теплові комунікації (25 %), переривання зимового сну, голод, переохолодження (16,7 %), санітарні дослідження (8,3 %). Адаптаційну цінність процесу синантропізації потрібно розглядати у взаємозв'язку з появою нових ризиків та їх обсягів.

Ключові слова: кажани, пряма загибель, антропогенні ризики, адаптації.

### Вступ

В степових регіонах, до яких належить й територія Чорноморського біосферного заповідника, біотопи, які створені діяльністю людини, є практично єдиним придатним оселищем для кажанів (Ісаков, 1969). Процес синантропізації є одним із напрямків адаптації тварин до антропогенних змін, що відбуваються (Годлевська та ін., 2006).

Серед різних форм антропогенних впливів на природне середовище можна виділити такі п'ять: 1) створення нових біотопів: населені пункти, вирубування лісів, штучне заліснення, меліорація; 2) витіснення і заміщення цілих екологічних рівнів в екосистемах: випас, сінокіс, рибне та лісове господарство; 3) перетворення: будівництво, розорювання земель, видобуток корисних копалин, безповоротне водокористування; 4) забруднення; 5) інтродукція.

Освоєння нових біотопів мешкання передбачає створення нових міжвидових зв'язків та появу нових ризиків, обумовлених антропогенним оточенням.

Мета роботи — огляд знахідок загиблих кажанів та аналіз причин їх загибелі в антропогенних місцезнаходженнях.

## Матеріал і методи

Збір даних про загибель кажанів проводився шляхом опитування місцевого населення, накопиченням повідомлень від співробітників заповідника, в тому числі й егерів, юннатів, аматорів та волонтерів. На території заповідних ділянок спостереження за кажанами проводилися в стаціонарних пунктах щомісячно, обстеження споруд — щосезону.

Щорічно відомості про зустрічі із кажанами надходять від 20 осіб, крім того надходять повідомлення від місцевих жителів (2–8 щорічно). Загалом за цей період було повідомлено про 285 спостережень, серед них в 82 % випадків визначений рід летучих мишей, в 40 % — вид. Визначення проводилося як живих, так й мертвих тваринок. При труднощах із визначенням виду ми консультувалися із фахівцями — О. Годлевською та Є. Сологор.

## Види кажанів та синантропні біотопи

На території лівобережного Причорномор'я зустрічається до 12 видів кажанів (табл. 1).

Більшість видів відмічені на материковій частині регіону, але є відомості про їх перебування на островах морських заток.

Таблиця 1. Видовий склад та охоронний статус кажанів регіону

Table 1. The list of species and conservation status of bats in the region

Вид***	1940	1967	1977	1996	2014*	Охоронний статус**	Сучасний характер перебування
<i>Myotis mystacinus</i> Kuhl, 1817, Нічниця вусата	–	+	–	–	+	ЧКУ, БК	Осілий, зимуючий вид, нечисленний
<i>M. daubentonii</i> Kuhl, 1817, Нічниця водяна		+	+	?	–	ЧКУ, БК	Рідкісна в період міграцій, можливо зимуючий вид. З 1996 р. — жодної зустрічі
<i>M. dasycneme</i> Boie, 1825, Нічниця ставкова	+	+	–	+	?	ЄЧС, ЧКУ, БК	Рідкісна в період міграцій, можливо зимуючий вид
<i>Plecotus austriacus</i> Ficher, 1829, Вухань сирій	+	+	–	–	+	ЄЧС, ЧКУ, БК	Поодинокі зустрічі
<i>Nyctalus leisleri</i> Kuhl, 1819, Вечірниця мала	+	+	+	+	+	ЧКУ, БК	Звичайна в період міграцій
<i>Nyctalus noctula</i> Schreber, 1775, Вечірниця дозріра	+	+	+	+	+	ЧКУ, БК	Звичайна в період міграцій
<i>Nyctalus lasiopterus</i> Shreber, 1780, Вечірниця велетенська	+	+	+	?	+	ЄЧС, ЧКУ, БК	Рідкісна в період міграції
<i>Pipistrellus pipistrellus</i> Schre- ber, 1775, Нетопир-карлик	+	+	+	+	+	ЧКУ, БК, БонК	Звичайний вид протягом всіх сезонів року
<i>P. nathusii</i> Keys. & Blasius, 1839, Нетопир лісовий	+	+	+	+	+	ЧКУ, БК	те саме
<i>P. kuhlii</i> Kuhl, 1819, Нетопир білосмугий					+	ЧКУ, БК	те саме
<i>Vespertilio murinus</i> L., 1758, Лилик двоколірний		+		+	+	ЧКУ, БК	Звичайний вид в період міграцій та зимівлі
<i>Eptesicus serotinus</i> , Schreber, 1774, Пергач пізній	+	+	+	+	+	ЧКУ, БК	Звичайний осілий вид
Усього видів	8	10	7	6	9		

\* Ключові зведення різного часу: 1940 — Я. П. Зубко (Зубко, 1940); 1967 — В. І. Абеленцев (Абеленцев, 1967); 1977 — Д. С. Берестенніков (Берестенников, 1977); 1996, 2014 — З. В. Селюніна (Селюніна, 2014);

\*\* Коді червоних списків: ЄЧК — європейський червоний список (Тварини..., 2017), ЧКУ — Червона книга України (Акімов, 2009); БК — Бернська Конвенція (Конвенція..., 1979 а); БонК — Боннська Конвенція (Конвенція..., 1979 а); \*\*\* наукові назви видів — за І. М. Громов та Г. І. Баранова (1981).

За даними В. І. Абеленцева (1967), на островах Джарилгач і Тендра та їх узбережжях найчастіше зустрічалися нічниця вусата, вечірниця дозріла й мала, нетопир малий і нетопир Натузюса, дуже рідкісними є вечірниця гігантська, лилик двоколірний і пергач пізній. Інші дослідники не відмічали на островах кажанів (Зубко, 1940; Гізенко, 1967), лише К. А. Сологор в 1988–1990 р. виявила на Тендрі вечірницю руду (Сологор, Селюніна, 1995).

Із 2000 р. на островах Тендра та Джарилгач та узбережжях морських заток під час міграцій постійно відмічаються пергач пізній, нетопир білосмугий, вечірниця дозріла.

Два види є осілими: пергач пізній та вусата нічниця. Останніми роками на зимівлі в регіоні зустрічаються нетопири та лилик двоколірний.

Розподіл кажанів в регіоні носить чіткий синантропний характер. Тут існують різноманітні антропогенні стації, які можуть приваблювати кажанів:

- лісові (дубові та інші листяні) насадження на північному узбережжі Джарилгацької затоки та Нижньодніпровських аренах;
- садові та паркові насадження населених пунктів;
- лісові вітрозахисні смуги сільськогосподарських угідь;
- окремі дерева вздовж зрошувальних та скидних каналів;
- житлові та господарські будівлі в населених пунктах та в курортній зоні;
- покинуті тваринницькі ферми та гідротехнічні споруди;
- береги водопровідних, зрошувальних і дренажних каналів з порожнинами і тріщинами.

Переважна частка спостережень належить до категорії «Житлові та господарські будівлі в населених пунктах та в курортній зоні» — понад 90 % від усіх зустрічей кажанів в антропогенних ландшафтах, менш 0,4 % — це зустрічі тварин в гідротехнічних спорудах, в т. ч. і у порожнечах в берегах каналу; біля 1 % складають зустрічі кажанів у вітрозахисних смугах сільгоспугідь та в обсаджених каналів.

П'ять видів кажанів трапляються на заповідних ділянках — нетопири малий, Натузюса, середземноморський (*Pipistrellus pipistrellus*, *P. nathusii*, *P. kuhlii*) та вечірниця дозріла та мала (*Nyctalus noctula*, *N. leisleri*). Три види — лилик двоколірний (*Vespertilio murinus*), пергач пізній (*Eptesicus serotinus*), нічниця вусата (*Myotis mystacinus*) — зустрічалися в населених пунктах, неподалік заповідних ділянок. На території заповідних ділянок понад 80 % зустрічей кажанів відбуваються в житлових та господарських будівлях польових баз (кордонів) заповідника, на приморських степових ділянках — 100 %.

Усі кажани регіону є видами, що охороняються на державному та міжнародному рівні (Годлевська, Фесенко, 2010) (див. табл. 1).

### Фактори загроз

Антропогенні біотопи приваблюють кажанів захисними умовами, в т. ч. й температурними. Але надання кажанами переваги стаціям, що зумовлені антропогенною діяльністю, несе в собі й ризик втрати в безпеці. Серед основних загроз, які обумовлені антропогенним характером біотопів мешкання кажанів, є наступні (табл. 2):

- загибель кажанів від транспорту;
- загибель від свійських хижаків та пряме знищення людиною;
- руйнування оселищ та загибель від ремонтних та будівельних робіт, від комунікацій (теплопроводи, лінії електропередач, тощо);
- стрес, викликаний фактором неспокою, переривання зимового сну та ін.

Видовий склад загиблих тварин залежить від сезону року: весною та восени це в більшості мігранти, в зимовий період — зимуючі види, що вийшли із стану зимового сну через тривалі підвищення температури повітря або через фактор неспокою.

Таблиця 2. Випадки загибелі кажанів в регіоні Чорноморського біосферного заповідника в 1996–2016 рр.  
Table 2. Cases of death of bats in the region of the Black Sea Biosphere Reserve in 1996–2016

Вид	Причини загибелі				
	Транспорт	Хижаки та пряме знищення людиною	Ремонт приміщень, електричні, теплові мережі	Переривання зимового сну, голод	Дослідження
<i>Pipistrellus</i> sp.	+	+++			
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>		++++			
<i>Pipistrellus nathusii</i>		+++	+		
<i>Pipistrellus kuhlii</i>		+++			+
<i>Nyctalus noctula</i>		++++			
<i>Vespertilio murinus</i>			+	+++	
<i>Eptesicus serotinus</i>			++	++	
<i>Myotis mystacinus</i>			++++		
% від усіх спостережень	8,3	41,7	25,0	16,7	8,3

Примітка: «+» — частка від знахідок усіх загиблих кажанів (4 градації з відповідною кількістю «+»).

### Приклади випадків загибелі

Серед зафіксованих випадків загибелі кажанів в антропогенних біотопах як за літературними (Мерзлікін, 1998), так й з нашими спостереженнями є хижацтво.

*Myotis mystacinus* — дві загиблі особини знайдені в димоходах: наприкінці осені 1998 р. у зруйнованому будинку та 2004 р. при чищенні печей в с. Василівка Очаківського р-ну (Кінбурн) (Селюніна, Маркауцан, 2001; Селюніна, 2008; особ. повід. О. Маркауцана).

*Pipistrellus* sp. — нетопир був збитий машиною на вулиці 1-го Травня в м. Гола Пристані в сутінках весною 2002 р.

*Pipistrellus pipistrellus*, *P. nathusii*, *P. kuhlii* — загибель від свійських хижаків. Так, удень на початку вересня 2010 р. кішка видерла нетопира з-під шиферу навісу на кордоні «Морський» Потіївської ділянки ЧБЗ. На кордоні «Вільний Порт» кішка за день принесла 4 нетопирів (серпень, 2012 р.). Полюють кішки зазвичай на кажанів, що відпочивають.

*Eptesicus serotinus* — 50 % знахідок мертвих особин стосується загибелі від хижаків, наприклад мертвий кожан, задавлений кішкою, був знайдений в управлінні Чорноморського БЗ в м. Гола Пристань в 2014 р. Інша частка загибелі тваринок відноситься до загибелі під час ремонтів, особливо при заміні вікон (2001 р., повід. Ю. Москаленка).

*Vespertilio murinus*. Під час тривалих відлиг зустрічається частіше за інших кажанів. Мертвий лилик з порожнім шлунком та тонкими м'язами був знайдений в Херсоні двічі: в Гідропарку в лютому 1993 р. та в парку «Херсонська фортеця» у січні 2004 р.

### Висновки

Кажани активно освоїли синантропні біотопи в регіоні Чорноморського біосферного заповідника та використовують їх під час всіх етапів життєвого циклу. Але наявність біотопів, що були створені діяльністю людини, додало нових ризиків життю кажанів.

За доступними автору даними можна виділити такі основні ризики: транспорт; хижаки (у т. ч. людина), ремонт приміщень та загибель від зіткнення з електричними та тепловими комунікаціями, переривання зимового сну та голод. Адаптаційну цінність процесу синантропізації потрібно розглядати у взаємозв'язку з появою нових ризиків та їх обсягів.

### Подяки

Автор висловлює щирі подяки О. Годлевській за допомогу в визначенні видів та І. Загороднюку за конструктивні зауваження щодо рукопису цієї роботи. Дякую О. Маркауцану та Ю. Москаленку за повідомлення важливих фактів.

## Література • References

- Абеленцев, В. И. 1967. Полезные звери Черноморского заповедника и их охрана. *Тезисы докл. научн. конф., посвящен. 40-летию Черноморского гос. заповедника*. АН УРСР, Киев, 1–5.  
[Abelentsev, V. I. 1967. Useful animals of the Black Sea Reserve and their protection. *Abstracts of Scientific Conference Devoted to the 40th Anniversary of the Black Sea State Reserve*. Ukr. Acad. Sci. Kyiv, 1–5. (In Russian)]
- Акімов, І. А. (ред.). 2009. *Червона книга України. Тваринний світ*. Глобалконсалтинг, Київ, 490–515.  
[Akimov, I. A. (ed.). 2009. *Red Book of Ukraine. Animal World*. Global Consulting, Kyiv, 490–515. (In Ukrainian)]
- Берестенников, Д. С. 1977. Млекопитающие Черноморского заповедника. *Вестник зоологии*, № 2: 12–17.  
[Berestennikov, D. S. 1977. Mammals of the Black Sea reserve. *Vestnik zoology*, No. 2: 12–17. (In Russian)]
- Гизенко, А. И. 1967. Фауна наземных млекопитающих Черноморского заповедника. *Тезисы докладов научной конференции, посвященной 40-летию Черноморского госзаповедника АН УССР*. Киев, 20–23.  
[Gizenko, A. I. 1967. Fauna of land mammals of the Black Sea Reserve. *Abstracts of Scientific Conference Devoted to the 40th Anniversary of the Black Sea State Reserve*, Ukrainian Academy of Sciences. Kyiv, 20–23. (In Russian)]
- Годлевська О., Д. Вишневський, Н. Атамась. 2006. Синантропізація фауни: питання термінології. *Праці Теріологічної Школи*, 8 (Фауна в антропогенному середовищі), 6–13.  
[Godlevskaya O., D. Vishnevsky, N. Atamas. 2006. Synanthropization of fauna: questions of terminology. *Proceedings of the Theriological School*, 8 (Fauna in anthropogenic environment), 6–13. (In Ukrainian)]
- Годлевська, О., Г. Фесенко (ред.). 2010. *Фауна України: охоронні категорії. Довідник*. Вид. друге. Київ, 1–80.  
[Godlevska, L., H. Fesenko (ed.). 2010. *Fauna of Ukraine: Conservation Categories. Reference Book*. The 2nd ed. Kyiv, 1–80. (In Ukrainian)]
- Громов, И. М., Г. И. Баранова (ред.). 1981. *Каталог млекопитающих СССР (плиоцен-современность)*. Наука, Ленинград, 31–53.  
[Gromov, I. M., G. I. Varanova (ed.). 1981. *Catalog of mammals of USSR (Pliocene to present)*. Nauka, Leningrad, 31–53. (In Russian)]
- Зубко, Я. П. 1937. Нарис фауни Chiroptera південного сходу Одеської області. *Збірник праць зоологічного музею АН УРСР*, 20: 121–128.  
[Zubko, Y. P. 1937. Review of Chiroptera fauna in southeast of Odessa region. *Proceedings of the Zoological Museum of the Ukr. RSR*, 20: 121–128. (In Ukrainian)]
- Зубко, Я. П. 1940. Фауна ссавців Нижнього Дніпра. *Наук. зап. Харківського держ. педінституту*, 4: 49–87.  
[Zubko, Y. P. 1940. Mammals in the Lower Dnipro. *Scientific notes Kharkiv State Pedagogical Institute*, 4: 49–87. (In Ukrainian)]
- Исаков, Ю. А. 1969. Процесс синантропизации животных, его следствия и перспективы. *Синантропизация и domestикация животных*. Изд-во МГУ, Москва, 3–6.  
[Isakov, Yu. A. 1969. The process of synanthropization of animals, its consequences and perspectives. *Synanthropization and Domestication of Animals*. Publ. House of Mosk. Univ., Moscow, 3–6. (In Russian)]
- Конвенція... 1979 а. *Конвенція про охорону дикої флори та фауни природних середовищ існування в Європі*. Берн, 19.09.1979 р. [http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/995\\_032](http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/995_032)  
[Convention... 1979 a. *Convention on the Protection of Wild Flora and Fauna and Natural Habitats in Europe*. Bern, 19 September, 1979. (In Ukrainian)]
- Конвенція... 1979 б. *Конвенція про збереження мігруючих видів диких тварин*. Бонн, 23.06.1979 р.  
[Convention... 1979 b. *Convention on the Conservation of Migratory Species of Wild Animals*. Bonn, 23.06.1979. [http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/995\\_136](http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/995_136)
- Мерзлікін І. 1998. Про випадки хижацтва на кажанів. *Праці Теріологічної Школи*, 1 (Європейська ніч кажанів '98 в Україні). Київ, 148–149.  
[Merzlikin I. 1998. On cases of preying on bats. *Proceedings Theriological School*, 1 (European Bat Night '98 in Ukraine). Kyiv, 148–149. (In Ukrainian)]
- Селюніна, З. В. 1996. Млекопитающие. Позвоночные животные Черноморского биосферного заповедника (Аннотированный списки видов). *Вестник зоологии. Отд. прил.*, № 1: 39–43.  
[Selyunina, Z. V. 1996. Mammals. Vertebrates of the Black Sea Biosphere Reserve (Annotated lists of species). *Vestnik zoologii. Supplement*, No. 1: 39–43. (In Russian)]
- Селюніна, З. В. 1998. Рукокрылье Черноморского биосферного заповедника. *Праці Теріологічної Школи*, 1 (Європейська ніч кажанів '98 в Україні): 80–84.  
[Selyunina, Z. V. 1998. Bats of the Black sea biosphere reserve. *Proceedings Theriological School*, 1 (European Bat Night '98 in Ukraine): 80–84. (In Russian)]
- Селюніна, З. В., О. А. Маркауцан. 2001. Дополнения к аннотированному списку млекопитающих Черноморского биосферного заповедника. *Научные труды Зоологического музея*. Одесский университет, 4: 95–97.  
[Selyunina, Z., O. Markautsan. 2001. Additions to the annotated list of mammals of the Black Sea Biosphere Reserve. *Scientific Works of the Zoological Museum*. Odesa University, 4: 95–97. (In Russian)]
- Селюніна, З. В. 2008. Кажани, які занесені до Червоної книги України, в Черноморському біосферному заповіднику. Фесенко, Г. (ред.). *Знахідки тварин Червоної книги України*. Інститут зоол. НАН України, Київ, 318–321.  
[Selyunina, Z. 2008. Bats that are listed in the Red Book of Ukraine in the Black Sea biosphere reserve. In: Fesenko, H. (ed.). *Records of Animal from the Red Book of Ukraine*. Inst. Zool., NAS of Ukr., Kyiv, 318–321. (In Ukrainian)]
- Сологор, К. А., Селюніна, З. В. 1995. К фауне рукокрылых Черноморского государственного биосферного заповедника. *Рукокрылые (Chiroptera): Материалы VI Совещания стран СНГ по рукокрылым*. Худжанд, 46–49.  
[Sologor, K. A., Selyunina, Z. V. 1995. By the bat fauna of the Black Sea State Biosphere Reserves. *Bats (Chiroptera). Proceedings of the VI Meeting of the UIS Countries on Bats*. Khujand, 46–49. (In Russian)]
- Тварини... 2017. Тварини України, занесені до Європейського червоного списку. Panda Friends (веб-сайт). <https://goo.gl/nGJAdN>  
[Animals... 2017. Animals of Ukraine in the European Red List. PandaFriends. <https://goo.gl/nGJAdN>