

УДК 599.4(1-13:477.52)

## КАЖАНИ ЛІСОСТЕПУ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ: ДАВНІ ВКАЗІВКИ ТА НОВІ ЗНАХІДКИ

Віктор Пархоменко

Національна наукова сільськогосподарська бібліотека НААН (Київ, Україна)

Адреса: e-mail: [fullmetalekolog@gmail.com](mailto:fullmetalekolog@gmail.com)

**Bats of the forest steppe of Sumy Oblast: old records and new findings.** — V. Parkhomenko. — Generalized information on 9 bat species of the south of Sumy Oblast is presented based on own materials (29 specimens of 7 bat species from 3 localities) and on data from literature sources and catalogues of zoological collections (123 specimens of 9 species from 16 localities). The autumn mating of *Vespertilio murinus* was recorded in the region for the first time. Records of *E. serotinus* are clarified, which should be considered as records of *E. lobatus*. New findings of bats are reported from three localities. Most of the new records (51.1 %) are from the autumn, less from the summer (28.9 %) and the least from the spring (15.5 %). Most of the records are of *P. auritus* and *M. daubentonii* (34.9 %). New findings of bats in most cases were recorded during hunting (14 specimens), and, according to the literature, during daytime (43 specimens) and wintering (36 specimens). In total, 85.5 % of bats were recorded during the warm period of the year (April to November). More than the half of new records (17 specimens, 58.6 %) is related to anthropogenic habitats. Metric data (forearm length) are presented for 7 species and compared with data from other regions.

Key words: bats, fauna, species composition, distribution, Sumy Oblast.

**Кажани лісостепу Сумської області: давні вказівки та нові знахідки.** — В. Пархоменко. — На основі матеріалів зібраних автором (29 екз. 7 видів кажанів з трьох локалітетів), а також відомостей з аналізу літератури та каталогів колекцій зоологічних музеїв (123 екз. 9 видів з 16 локалітетів), представлені узагальнені відомості про 9 видів кажанів півдня Сумської області. Вперше у регіоні зареєстровано осіннє токування *Vespertilio murinus*. Внесено уточнення для *E. serotinus*, знахідки якого слід відносити до *E. lobatus*. Нові знахідки кажанів наведено для трьох локалітетів. Найбільше нових знахідок (51,1 %) зроблено в осінній період, менше (28,9 %) — влітку, найменше (15,5 %) — навесні. За кількістю реєстрацій особин переважають *P. auritus* та *M. daubentonii* (34,9 %). Нові знахідки кажанів у більшості випадків зареєстровано під час їхнього полювання (14 ос.), а за даними з літератури — у час днювання (43 ос.) та зимівлі (36 ос.). Загалом, у період літування (квітень–листопад) відмічено 85,5 % особин кажанів. В антропоценозах зроблено більше половини нових знахідок кажанів (17 ос., 58,6 %). Для семи видів кажанів наведено їхні метричні дані (довжину передпліччя) і порівняно їх з вимірами тих самих видів з інших регіонів.

Ключові слова: кажани, фауна, видовий склад, поширення, Сумська область.

### Вступ

Кажани (Chiroptera) — група ссавців, які ведуть потаємний спосіб життя і через це дані по ним накопичуються досить повільно та епізодично. Також низка видів є раритетними і відомі в Україні лише за поодинокими знахідками (Загороднюк, Ткач, 1996; Міграційний..., 2001). Через це окремі області в Україні залишилися недостатньо вивченими. Зокрема, Сумська область, незважаючи на початок досліджень кажанів ще з середини 19 ст. (Чернай, 1853), лишається маловивченою. Загалом за майже 200 років дослідниками опубліковано понад 20 наукових праць, в яких міститься інформація про знахідки 9 видів кажанів у регіоні досліджень. З цього числа сім видів відмічені й автором.

Мета цієї роботи полягала в узагальненні даних з літератури, колекцій і нових матеріалів щодо складу фауни кажанів лісостепової частини Сумщини.

## Матеріал і методи

Оригінальні дослідження складу хіроптерофауни проведено у лісостеповій зоні Сумщини (південніше лінії Кролевець–Глухів). Матеріал збирався протягом 2000–2018 рр. у всіх районах цієї зони, як супутній при проведенні різноманітних зоологічних досліджень. Спеціальні дослідження проведено у 2006 р. в окол. м. Тростянець: для обліків використано ловчу сітку (4 x 1,5 м). У 7 місцезнаходженнях проведено пошуки сховищ. Зняття промірів тіла проводили за стандартною методикою (Загороднюк та ін., 2002; Sikes, Gannon, 2011), після чого тварину фотографували і відпускали. У деяких випадках вид ідентифіковано за фотографіями (зокрема й у польоті). Візуальні спостереження враховано лише при тривалому спостереженні кажанів на близькій дистанції (до 1 м).

Вилучення живих тварин з природи не проводили; мертвих особин фіксували у розчині спирту або кухонної солі. Зібраний матеріал — тушки (7 екз.) та фотоматеріали (9 екз.) — передано фахівцям для підтвердження визначень та депонування зразків, зокрема І. Загороднюку (Національний науково-природничий музей НАН України), Л. Годлевській (Інститут зоології ім. Шмальгаузена НАН України) та М. Дребету (НПП Подільські Товтри). Ідентифікація видів перевірена за визначниками (Загороднюк та ін., 2002; Dietz, Helvesen, 2004).

Проведено OSINT-аналіз соцмереж м. Суми; опрацьовано колекційні зразки та фотоматеріали, передані аматорами (В. Маштова з НБК Колядинецький Липоводолинського р-ну, вчитель; О. Волік, м. Суми, фотограф; В. Шеліх, м. Суми, пенсіонер). Крім того, проаналізовано список кажанів Музею природи Харківського університету (далі МПХУ), наданий Ю. Ільохіним, за яким отримано інформацію щодо зразків, визначення яких вимагало уточнень (фото, етикетки, виміри). Зібраний автором матеріал публікується вперше.

Таксономія прийнята згідно з останнім оглядом теріофауни України (Загороднюк, Ємельянов, 2012). Скорочення у тексті: FA — довжина передпліччя, M — самець, F — самка, U — стать невідома, ad — доросла, juv — молода особина, leg. — колектор. Для аналізу метричних особливостей вказано довжину передпліччя у порівнянні з даними для інших регіонів (за: Загороднюк та ін., 2002; Тищенко, 2002; Загороднюк, 2009).

## Історія досліджень

Дослідження кажанів Сумської області розпочато в середині XIX ст. (тоді значна частина Сумщини була у складі Харківської губернії) завдяки діяльності А. Черная (1853), який виявив тут 6 видів цих тварин. Через 50 років В. Аверін наводить вже 9 видів (Аверин, 1915). В середині XX ст. вийшло 4 публікації, що містили низку відомостей про кажанів Сумщини (Мигулін, 1938; Лисецький, Куниченко, 1952; Абеленцев та ін., 1956; Стрелков, 1958). Окрім того, значна кількість знахідок цього періоду накопичена в колекціях, описаних у працях колег (Загороднюк, Годлевська, 2001; Годлевська, 2013; Шевченко, Золотухина, 2005).

Лише з 1990-х рр. продовжилося активне дослідження хіроптерофауни Сумщини, як силами «місцевих» фахівців (Книш, 1990; Мерзлікін, 1998 а, 1998 б; Мерзлікін, Лебідь, 1998; 2001), так і колег з інших регіонів (Влащенко, Наглов, 2006; Годлевська та ін., 2016). Низку публікацій нового часу присвячено точковим дослідженням хіроптерофауни, зокрема кажанам НПП «Деснянсько-Старогутський» (Гаврись та ін., 2007; Мишта, 2012; Мишта та ін., 2014) та біостанціону Сумського педуніверситету (Мерзлікін, 1998 а; Книш, 2008, 2010, 2011). Відомості про фауну є і в публікаціях з підсумками роботи контакт-центрів щодо знахідок кажанів (Годлевська, 2012, 2015). Є й публікації, присвячені різноманітним випадкам їх загибелі (Мерзлікін, 1998 б; Мерзликін, 2002 а, 2002 б; Merzlikin, 2017).

За сумою всіх опублікованих даних (loc. cit.) на території району досліджень відомо 12 видів. З цього числа три мають неоднозначні знахідки (*Nyctalus lasiopterus*, *Eptesicus serotinus*, *Pipistrellus pygmaeus*), ще три лише припускаються (*Myotis dasycneme*, *M. brandtii*, *Plecotus austriacus*), а 9 видів вказані з конкретними даними: *M. daubentonii*, *P. auritus*, *N. leisleri*, *N. noctula*, *P. kuhlii*, *P. nathusii*, *P. pipistrellus*, *Vespertilio murinus*, *E. lobatus*. Факти й коментарі щодо цих видів наведено далі по тексту у відповідних описах та в таблиці 1.

**Проблеми, що накопичилися.** В процесі розвитку досліджень найбільш проблемними виявилися відомості про такі три групи фактів:

А) фантомні види — види, вказівки на знахідки який ймовірні, проте не підтверджені жодними фактичними даними. Серед таких видів — вечірниця *Nyctalus lasiopterus*, яку згадано у фактичному статусі *nomen nudum* (тільки назва) в низці публікацій (напр. Мерзликін, Лебедь, 1998) або територія регіону формально включена в ареал (Загороднюк та ін., 2002), а також два види з числа політипних, які, очевидно, відсутні у фауні регіону і представлені своїми двійниками — *Pipistrellus pipistrellus* (очевидно, є тільки *P. pygmaeus*; див. також наступний пункт) та *Eptesicus serotinus* (очевидно, є тільки *E. lobatus*);

Б) види, що відомі з суміжних територій, у тому числі й північної частини Сумської обл., проте дотепер не виявлені в районі досліджень. Таких є три — *Myotis brandti*, що вказаний для півночі Сумщини, зокрема з Очкіне (Гаврись та ін., 2007) та Харківщини (Влащенко, Гукасова, 2010), *Plecotus austriacus*, що відомий з території суміжної Полтавщини (Годлевська та ін., 2016), *Pipistrellus pygmaeus*, знахідка якого відома у Старій Гуті (Гаврись та ін., 2007) та низці місцезнаходжень в суміжних областях.

В) є чотири види, частково згадані і в попередніх пунктах А та Б, які відносяться до двійникових комплексів і можуть бути зареєстровані при перевизначенні матеріалів. Такими є *Myotis brandti* (надвид *M. mystacinus* s. l.), *Plecotus austriacus* (надвид *P. auritus* s. l.), *Pipistrellus pygmaeus* (надвид *P. pipistrellus* s. l.), *Eptesicus lobatus* (надвид *E. serotinus* s. l.) (огляд див.: Загороднюк, 2018). Перший з них на відомий навіть у «форматі» надвиду *M. mystacinus* s. l.; другий — очікуваний найближчим часом у зв'язку з його триваючим розселенням; третій — ймовірно, всі матеріали і згадки щодо «*P. pipistrellus*» мають бути перевизначені на користь нетопира пігмея; четвертий вид — очевидна присутність (деталі далі в тексті), натомість всі давніші вказівки «*E. serotinus*» мають бути перевизначені як *E. lobatus*.

Фрагменти списків фауни, що стосуються кажанів, які наведені в найперших оглядах фауни Слобожанщини у О. Черная (1853) та В. Аверіна (1915), представлено на рис. 1.

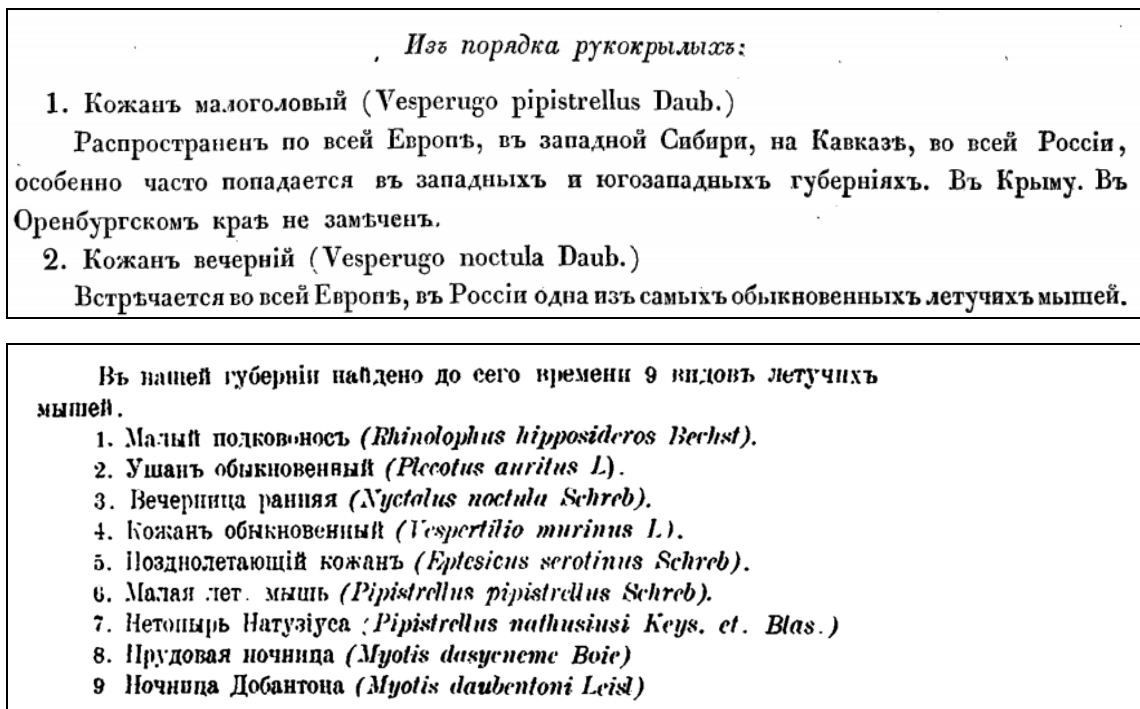


Рис. 1. Фрагменти праць О. Черная (1853) та В. Аверіна (1915) з оглядами кажанів Слобожанщини.

Fig. 1. Fragments of works by O. Czernay (1853) and V. Averin (1915) with reviews of bats of Slobozhanshchyna.

### Загальний огляд даних

Оригінальні дані виявлено автором з трьох локалітетів (29 екз. 7 видів), а за літературою матеріал наведено з 16 місць (123 екз. 9 видів) (рис. 2). Нижче наведено всі наявні дані по лісостепу Сумщини, як з літератури, так і зібрані автором (прикладі на рис. 3).

#### *Myotis daubentonii* (Kuhl, 1817) — нічниця водяна

Всього для регіону дослідження відомо 28 ос. із 4 місцезнаходжень, у т. ч. автором виявлено 5 ос. у двох місцях. Розміри передпліччя — середні для виду<sup>1</sup> (FA= 35–40 мм) і не відрізняються від даних для інших областей (35–40,5 мм, за: Загороднюк та ін., 2002; Тищенко, 2002). В окол. м. Тростянець вид відомий ще з 1946 р. (Загороднюк, Годлевська, 2001).

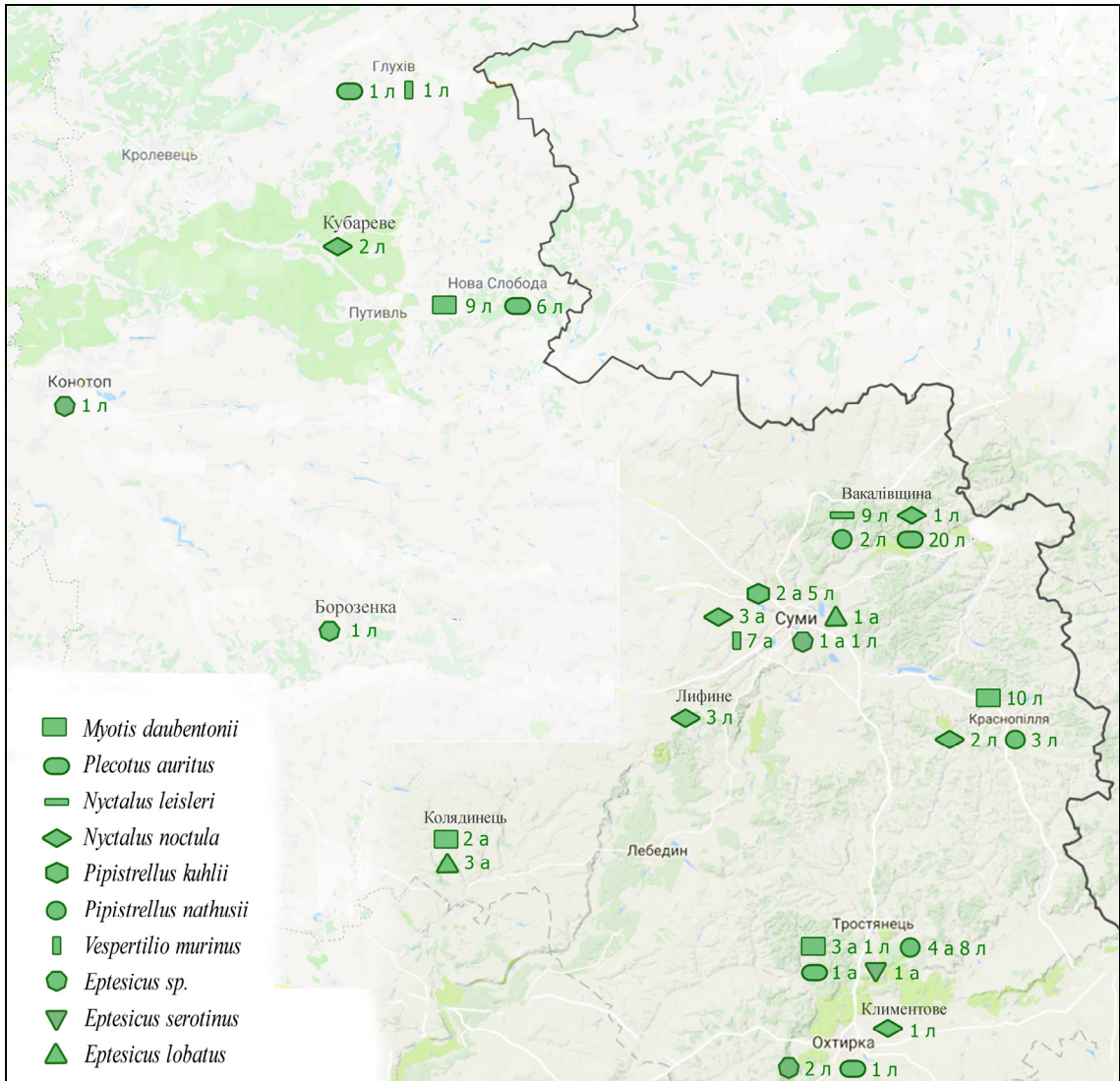


Рис. 2. Місцезнаходження кажанів, описані у цій праці. Цифрами вказано кількість виявлених особин. Літерами позначено: *a* — знахідки автора, *b* — дані з літератури.

Fig. 2. Record localities of bats described in this article. Figures indicate the number of identified individuals. Letters: *a* — records by the author, *b* — data from literature.

<sup>1</sup> Два екз. *M. daubentonii* мають малий розмір передпліччя — 33 та 34 мм (Мигулін, 1938), що помітно менше за характерні для виду величини (Загороднюк та ін., 2002). Скоріше всього, це були молоді особини.



Рис. 3. Зразки окремих видів досліджених кажанів: *a* — *Myotis daubentonii*, Липоводолинський р-н, с. Колядинець, 14.04.2016 (фото автора); *b* — *Vespertilio murinus*, м. Суми, 4.04.2017 (фото О. Волика); *c* — *Pipistrellus nathusii*, м. Тростянець, 15.06.1946, кол. МПХУ (фото А. Ільюхіна).

Fig. 3. Specimens of studied bat species: *a* — *Myotis daubentonii*, Koliadynets, Lipovodolynsky Raion, 14.04.2016 (photo by the author); *b* — *Vespertilio murinus*, Sumy, 04.04.2017 (photo by O. Volik); *c* — *Pipistrellus nathusii*, Trostianets, 15.06.1946, coll. in the Museum of Nature at V. N. Karazin Kharkiv National University (photo by A. Iliukhin).

Нові дані: ● м. Тростянець, ур. Нескучне, 2006–2017 рр.: 16.08–05.09.2006, 2 ос., 07–29.07.2007, 3 ос., та 06.05.2017, 1 ос. (відмічений за характерним польотом над поверхнею води лісового озера); ● Липоводолинський р-н, окол. с. Колядинець, 02.09.2015, 1 F, FA = 38,6 мм, впольована котом біля будівлі школи (виготовлено мокрий препарат); ● там само, 14.04.2016, 1 F, FA = 38,3 мм, у нежитловому приміщенні, передана автору місцевою жителькою — Н. Б. Гончарук.

Дані з літератури: ● Краснопільський р-н, хут. Полубатівка, 06.07.1914, 5 M (FA = 33,0; 34,0; 35,0; 36,0; 37,5 мм), 5 F (FA = 38,0; 38,0; 38,5; 39,0; 40,0 мм) (Мигулін, 1938); ● Путивльський р-н, околиці с. Нова Слобода, Сафронівська печера, зима 1955–1956 рр., 2 ос. (Стрелков, 1958); ● там само, 17.01.2004, 2 M, 5 F (Влащенко, Наглов, 2006); ● окол. м. Тростянець, Нескучанське л-во, 15.06.1946<sup>2</sup>, 1 F, FA = 38,5 мм, МПХУ (Загороднюк, Годлевська, 2001).

### *Plecotus auritus* (Linnaeus, 1758) — вухань бурий

Для цього виду відома найбільша кількість реєстрацій. Автором виявлено 1 ос. в м. Тростянець. В літературі є дані про знахідки 43 ос. з 4 місцезнаходжень (FA невідомо).

Нові дані: ● м. Тростянець, ур. Нескучне, 25.08.2006, 1 ос. вдень у покинутому підвалі біля діброви.

Дані з літератури: ● м. Глухів, 20.06.1927, 1 F, leg. Ремнев (Годлевська, 2013); ● Великописарівський р-н, смт Кириківка, грудень 1988 р., заплавна діброва, в спіяному дубі у дуплі виявлено 12 ос. (Мерзлікін, Лебідь, 1998); ● м. Охтирка, печера «Охтирська», 16.01.2004, 1 F (Влащенко, Наглов, 2006); ● Путивльський р-н, окол. с. Нова Слобода, Сафронівська печера, зима 1955 та 1956 рр., 5 ос. (Стрелков, 1958); ● там само, 17.01.2004, 1 M (Влащенко, Наглов, 2006); ● Сумський р-н, с. Вакалівщина, 14.06.1996, 8 F у синичнику (Мерзлікін, Лебідь, 1998); ● там само, у 1995–2008 рр. у синичниках серед діброви багаторазово реєструвався цей вид, максимальна кількість зареєстрована за день — 20 ос. (за 22 реєстрації загальна кількість облікованих вуханів — 131 ос.) (Книш, 2008); ● там само, у червні-липні 2009–2010 рр. максимально зареєстровано за день вуханів — 22 ос. (загальну кількість відмічених вуханів у цей період не вказано), відмічено заселення 13 % синичників (всього 270 шт.) (Книш, 2011)<sup>3</sup>. ● м. Суми, 12.05.2014, 1 ос., в пастці: прилипла до бруньки гіркокаштана (Merzlikin, 2017).

<sup>2</sup> В літературі для цього зразка вказано іншу дату — 13 червня (Загороднюк, Годлевська, 2001).

<sup>3</sup> Оскільки йде активне розширення ареалу *P. austriacus* (Zagorodniuk, Postawa, 2007), проаналізовано фотографії з вуханями, зроблені 12 і 25.07.2009 М. Книшем, і підтверджено, що вони є *P. auritus* s. str.

***Nyctalus leisleri (Kuhl, 1817) — вечірниця мала***

З літератури відомо дві знахідки з одного місцезнаходження. Автором вид не виявлено. Має найменші розміри передпліччя (41,1; 41,3 мм) порівняно з даними для інших областей (41–46 мм, за: Загороднюк та ін., 2002).

Дані з літератури: • Сумський р-н, с. Вакалівщина, червень 1971, здобуто 1 ос. на ставу серед діброви, leg. М. Матвієнко (Мерзлікін, Лебідь, 1998; Книш, 2008); • там само, 13.08.2008, 8 F<sup>4</sup> у синичнику серед діброви; на двох ос. проведені заміри: FA = 41,1 та 41,3 мм (Книш, 2008).

***Nyctalus noctula (Schreber, 1774) — вечірниця дозріла***

За літературою, вид відомий для регіону за 13 екз. із 5 локалітетів. Розміри передпліччя — 51,5–56 мм, що є нормою для виду (51–59 мм, за: Загороднюк та ін., 2002). Автором вид виявлено в одному місці (Суми); також 18–27.08.2006 в окол. м. Тростянець у діброві виявлено 4 дупла з колоніями, які ймовірно належать цьому виду.

Нові дані: • м. Суми (12-й мікрорайон), 7 поверх 10-поверхового будинку, 27.06.2003, 1 ос. спостерігалася візуально о 1-й год. ночі під час полювання на метелика *Melanchra persicariae* (Noctuidae), що потрапив у простір між антмоскитною сіткою та вікном: кажан близько 1 хв. кидався на сітку, щоби схопити метелика (спостереження на відстані до 50 см). Окрім того, у період з 03.06 по 20.07.2003, 3 ос. о 1–2 год. ночі регулярно годувалися в 3–5 м від вікна метеликами, що летіли на світло, та зрідка сідали на карниз вікна і підбирали сидячих метеликів. Загалом відмічено 5 таких реєстрацій. Вдень ці особини перховувалися у щілинах між балконами 7 і 8 поверху, що були поряд.

Дані з літератури: • Краснопільський р-н, хут. Полубатівка, 05.07.1914, 2 F, FA = 56,0 мм (у двох екз.), leg. О. Мигулін (Мигулін, 1938); • Охтирський р-н, окол. с. Климентове, ур. Литовський Бір, 25.07.1915, 1 M, FA = 51,5 мм; leg. О. Мигулін (Мигулін, 1938); • Путивльський р-н, хут. Кубарево, червень 1928 р., 2 екз.<sup>5</sup>; дані І. Підоплічка (Абеленцев та ін., 1956); • Лебединський р-н, с. Лифине, 13.06.1953, 3 U, № 3035, 3036, 12288, leg. М. Щербак (Шевченко, Золотухина, 2005); • Сумський р-н, с. Вакалівщина (біостаніонар), 22.07.1990, 1 U на горіщі 1-поверх. будинку та 05.06.1996, 1 F з 2 juv, на гірній діброві, у розщелині дерева (Мерзлікін, Лебідь, 1998); • там само, 02.08.2007, 24.05.2010, 1 U у синичнику, серед діброви (Книш, 2008; 2010).

***Pipistrellus kuhlii (Kuhl, 1817) — нетопир білосмугий***

Відомий з м. Суми та його окол. Розміри передпліччя нетопирів із Сумщини (дані з літератури) є типовими для виду (34–37 мм, за: Загороднюк та ін., 2002).

Нові дані: • м. Суми (12-й мікрорайон), 26–27.04.2017 спостерігалися і сфотографовані в польоті 2 ос., котрі бл. 20:00 год. вечора полювали серед житлових 10-поверхових будинків на висоті 2–5 м.

Дані з літератури: • м. Суми, у приміщенні 10- та 2-поверхових будинків, 23.11.1999 та 25.05.2000, знайдено 3 M 1 F, FA = 34–37 мм (Мерзликін, Лебедь, 2001); • Сумський р-н, с. Степанівка, 26.09.2000, у будинку лікарні, 1 M, FA = 35,5 мм (Мерзликін, Лебедь, 2001).

***Pipistrellus nathusii (Keyserling, Blasius, 1839) — нетопир лісовий***

З літератури вказані 13 екз. з трьох локалітетів. Із м. Тростянець відомо 2 екз., записані як «*P. pipistrellus*», проте з приміткою, що найвірогідніше це *P. nathusii* (Загороднюк, Годлевська, 2001). Аналіз їх промірів та фото (за сприяння Ю. Ільохіна та І. Загороднюка) свідчить, що це молоді *P. nathusii*<sup>6</sup>. Автором цей вид відмічено 2006 р. в окол. м. Тростянець: тут колонія існувала у центральній вежі Красностростянецької лісової станції до 2013 р., і за розміром посліду вона однозначно відноситься до нетопирів (визначення за: Bat..., 2015)<sup>7</sup>.

<sup>4</sup> У інших працях вказується 6 особин (Книш, 2010, 2011).

<sup>5</sup> У тексті статті точної кількості не вказано, написано «декілька особин».

<sup>6</sup> Слід зазначити, що у колекції 1943 р. з м. Тростянець існують екземпляри, які за визначенням можна віднести до *P. rugmaeus* (І. В. Загороднюк, особ. повід.), про що планується окрема публікація.

<sup>7</sup> У 2007–2013 рр. відмічено > 50 разів нетопирів під час полювання, проте відловів для однозначної ідентифікації виду не було зроблено. Попри це, автор вважає, що всі роки тут існувала колонія одного й того самого

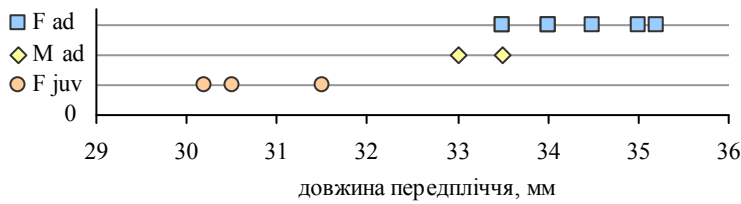


Рис. 4. Розподіл значень довжини передпліччя у *Pipistrellus nathusii* різної статі та віку.

Fig. 4. Age- and sex-related distribution of the forearm length in *Pipistrellus nathusii*.

Також 2007 р. у м. Тростянець на вул. Нескучанській у 3-поверховій цегляній будівлі на даху існувала ще одна колонія: товщина посліду тут становила бл. 0,5 м на ділянці 3 x 3 м.

Оскільки з м. Тростянець відомо 5 самок, здобутих 15.06.46 (Загороднюк, Годлевська, 2001; Ю. Ільяхін, особ. повід.), це дозволяє припустити наявність тут виводкової колонії (можливо, минулі та сучасні знахідки стосуються однієї й тієї самої колонії, вік якої в такому разі сягає 70 років). Всі колекційні зразки з м. Тростянець не мали імені колектора, проте в літературі є згадка про трьох самок *P. nathusii* саме з цього місця і з тією ж датою (Лисецкий, Куниченко, 1952), тобто всі колекційні зразки з Тростянця зібрано О. Лисецким та А. Куниченко. З літератури цей вид відомий також із Краснопілляського р-ну (Мигулін, 1938) та с. Вакалівщина Сумського р-ну (Мерзлікін, 1998 а; Книш, 2008, 2011).

Довжина передпліччя дорослих самок — 33,5–35,2 мм, у самців — 33–33,5 (рис. 4). Це є типові розміри для цього виду — 32,5–36 мм (Загороднюк та ін., 2002). Молоді мають менші показники (30,2–31,5) і подібні до ad *P. pipistrellus* (FA = 29,0–32,8) (Загороднюк та ін., 2002), тому при визначенні цього виду слід враховувати вік особин.

Нові дані: ● м. Тростянець, ур. Нескучне, при зборах ловчою сіткою (3 x 1,5 м) на узліссі діброви, 12.09.2006, 4 ос. (на 1 ос. проведено заміри: F, FA = 35,2 мм).

Дані з літератури: ● Краснопілляський р-н, хутір Полубатівка, 06.07.1914, 2 М (FA = 33,0 та 33,5 мм), 1 F (FA = 34,0 мм), leg. О. Мигулін (Мигулін, 1938); ● м. Тростянець, Нескучанське л-во, 15.06.1946, 3 F, FA = 33,5, 34,5 і 35 мм; (Загороднюк, Годлевська, 2001); ● там само, квартал 109, 1 F, FA = 33,5 мм; тушка з черепом (Загороднюк, Годлевська, 2001); ● там само (без вказівки кварталу л-ва), 2 F juv, FA = 30,5 та 31,5 мм; тушки з черепом, наведені як сумнівні *P. pipistrellus* (Загороднюк, Годлевська, 2001); ● там само, квартал 5, 15.06.1946, 2 екз. (F, FA = 34 мм; F juv, FA = 30,2 мм); тушка без черепа; (Ю. Ільяхін, особ. повід.)<sup>8</sup>; ● Сумський р-н, с. Вакалівщина, біостаніонар, 25.06.1990, 1 U juv зловлено *Felis catus* біля будинку (Мерзлікін, 1998 а); ● там само, 1.07.1996, 2 F та 2 U juv на горіщі 1-поверхового будинку<sup>9</sup> (Мерзлікін, Лебідь, 1998); ● там само, 30.05.2004, 2 U у синичнику, в саду (Книш, 2008; 2011).

### *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774) — **нечопир карлик**

Наводиться лише з даних літератури. Оскільки відмічені 6 самок, припускається існування виводкової колонії в с. Вакалівщина. Відомі також знахідки *Pipistrellus pipistrellus* на півночі Сумщини, в с. Очкине та Стара Гута Серединобудського р-ну (Гавриш та ін., 2007), звідти ж (Стара Гута) є вказівка на *P. pygmaeus* (Гавриш та ін., 2007), автором не виявлений.

Дані з літератури: ● Сумський р-н, с. Вакалівщина (біостаніонар), біля 1-поверхового будинку — 30.05.1995, 1 F з травмованим крилом вагою 4,4 г з двома ембріонами (довжиною 7 мм) та 04.06.1996, 5 F, з яких у 1 ос. було 2 ембріони (довжиною 20–22 мм) (Мерзлікін, Лебідь, 1998 а).

### *Vespertilio murinus* Linnaeus, 1758 — **лилик двоколірний**

У регіоні досліджень був відомий за єдиною знахідкою 1902 р. (Мигулін, 1938) з середніми показниками довжини передпліччя (41–48 мм, за: Загороднюк та ін., 2002). Автором цей

виду. Кількість тварин становила десятки особин, а товщина шару посліду сягала 30–40 см на ділянці 2 x 2 м. У 2014 р. пожежа знищила частину будівлі, й у 2016 р. колонію тут не виявлено.

<sup>8</sup> Ці 2 екз. не вказані у попередніх публікаціях (Загороднюк, Годлевська, 2001).

<sup>9</sup> Загальна кількість колонії оцінена у 294 ос. (Мерзлікін, Лебідь, 1998), проте тут у підрахунки включено лише фактично зловлені особини з однозначним визначенням.

вид відзначено за реєстраціями осіннього токування. Це перша реєстрація токування цього виду на Сумщині; досвід проведення таких обліків відомий у Луганську (Загороднюк, Коробченко, 2008) та Києві (Godlevska, 2013). Зареєстровано 18 випадків токування самців, тривалість періоду токування у різні роки була від кількох днів до двох тижнів, щорічно реєстрували 1-5 токових особин. Окрім цього, є дві візуальні реєстрації цього виду.

Нові дані: ● м. Суми, біля лісосмуги за 50 м від оз. Чеха, 19.11.2002 (під час потепління,  $t = 12^{\circ}\text{C}$ ) візуальне спостереження з близької відстані: 1 ос. перед сутінками (~16-ї год.) під час полювання на комах. Територія обльоту сягала ~20 x 30 м на висоті 1–3 м; ● м. Суми (СКД, 9-й, 10-й та 12-й мікрорайони), 2011–2017 рр., 18 токових самців у період з 21.10 до 11.11 серед 9–14-поверхових будинків за 200–400 м від оз. Чеха при  $t = +3\dots 12^{\circ}\text{C}$ , а саме: 02, 04 та 05.11.2011 р. о 18 год. токували 1–3 ос.; 08.11.2012 о 18 год. — 1 ос.; 11.11.2013 о 17.30 — 3 ос.; 31.10.2015 о 17.40 — 1 ос.; 10–12.11.2016 о 18 год. — 2 ос.; 21.10.2017 о 19 год. — 1 ос. і 03.11.2017 о 20 год. — 5 ос.; ● передмістя м. Суми (район Басів), 02.04.2017, о 13.30 1 ос. під час полювання сіла на землю серед галявини у сосновому лісі за 100 м від р. Псел (за фото і даними місцевого жителя О. Волика).

Дані з літератури: ● Глухівський р-н, 1902 р., 1 М, FA = 44,2 мм (Мигулін, 1938).

### *Eptesicus lobatus* (Zagorodniuk, 2009) — пергач хозарський

Як відомо, кажани групи *E. serotinus* (s. l.) включають два близькі види: *E. serotinus* (s. str.) та *E. lobatus*, які розрізняються наявністю та ступенем розвитку епіблеми (Загороднюк, 2009; Godlevska et al., 2014). Усі досліджені автором особини віднесено до *E. lobatus*, проте є ймовірність перебування тут і *E. serotinus*, межа ареалу якого проходить у сусідніх із заходу областях (Godlevska et al., 2014). У зв'язку з цим матеріал з недостатніми для ідентифікації даними подано окремо (всі такі дані — з літератури). Досліджені автором особини відповідають середнім розмірами передпліччя для *E. lobatus* (50,1–53,0 мм за: Загороднюк, 2009). Один досліджений екз. був молодим (FA = 47,3 мм) і тому його ідентифікація ускладнена через слабкорозвинену в такому віці епіблему (рис. 5).

Нові дані (з генетичною ідентифікацією): ● окол. м. Тростянець, 21.09.2006<sup>10</sup>, 1 Мjuv, FA = 47,3 мм, знайдений мертвим всередині розбитого вікна зі зламаним лівим передпліччям (між віконними рамами); ● м. Суми, 12-й мікрорайон, 01.09.2011, 1 М, FA = 50,9 мм, знайдений мертвим біля 10-поверхового будинку у траві<sup>11</sup>.

Нові дані (визначені за зовнішніми ознаками): ● м. Суми, 10.05.2007, 1 Мjuv, залетів у приміщення (за аналізом OSINT); на знімку подано недостатньо ознак, тому визначення неоднозначне і це можливо *E. serotinus*; ● Липоводолинський р-н, окол. с. Колядинець, 2010 і 2012 рр., 2 М, FA = 50,4 і 51,6 мм, впольовані *Felis catus*, з шкільної колекції НВК Колядинецький; ● там само, зі зборів автора; 15.09.2015, 1 М, FA = 52,8 мм, впольований *F. catus* біля приватного будинку; ● м. Суми, 06.04.2018 1F, FA=52,1 мм, знайдено мертвим біля житлових будинків В. А. Шеліхом (передано автору).

Дані з літератури: ● м. Суми, 17.03.1990, 1 померла ос.; зима 1997 р., підвальні приміщення 5-поверхової будівлі університету, 1 М, 1 F (Мерзлікін, Лебідь, 1998); ● м. Суми, 17.12.2009, 1 U (Годлевська, 2012); ● м. Конотоп, 16.12.2012, 1 U (Годлевська, 2015); ● м. Охтирка, печера «Охтирська», 18.01.2013, 2 М (Годлевська та ін., 2016); ● Роменський р-н, окол. с. Борозенка, споруда кол. вузла зв'язку, 17.01.2014, 1 U (Годлевська та ін., 2016).

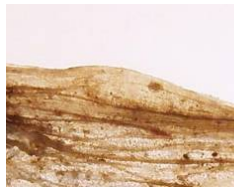


Рис. 5. Епіблема *Eptesicus lobatus* з високим рівнем розвитку епіблеми у дорослої (а) та слабкорозвинена у молодій особини (б): а — с. Колядинець, Липоводолинський р-н (15.09.2015); б — м. Тростянець (21.09.2006).

Fig. 5. Postcalcarial lobe of *Eptesicus lobatus*, highly developed in an adult (a) and poorly developed in a young (b) bat.

<sup>10</sup> Ця знахідка наведена раніше (Загороднюк, 2009), проте як «*E. serotinus*», але надалі після генетичної ідентифікації віднесена до «*E. lobatus*» (Godlevska et al., 2014).

<sup>11</sup> Знахідки цього і попереднього екз. використано при створенні карти поширення роду *Eptesicus* в Україні, без подання точної інформації (Godlevska et al., 2014).



## Обговорення

В цій частині матеріал подано в узагальненій формі, тобто з об'єднанням оригінальних даних, даних з колекцій та публікацій.

### Обсяг видів

Повний теоретично можливий список включає 15 видів 6 родів (табл. 1), з них 9 видів підтверджені однозначними вказівками для регіону, у т.ч. автором виявлено сім видів. Два види відомі з літератури — *Nyctalus leisleri* та *Pipistrellus pipistrellus* для околиць с. Вакалівщина (Мерзлікін, Лебідь, 1998; Книш, 2008). Щодо другого виду підставою реєстрації могли бути проблеми видової діагностики. Те саме варто сказати щодо *Eptesicus serotinus* (s. l.): всі переглянуті автором пергачі з регіону були перевизначені як *E. lobatus*.

Із 15 видів осілими є 8, перелітними є 7 видів (серед фактично зареєстрованих — 4 осілих та 5 перелітних). У повному списку є 4 виразні синантропи і два схильні до синантропії, окрім того ще два види демонструють епізодичну схильність до синантропії в осінньо-зимовий час (*Nyctalus noctula* та *Vespertilio murinus*).

Отже, достовірно відомо про знахідки 9 видів кажанів за підсумками всіх досліджень, яких виявлено у 17 пунктах. З трьох досліджених автором місцезнаходжень найбільше видове багатство відмічено для м. Суми (15 ос. 4 видів: *N. noctula*, *P. kuhlii*, *V. murinus* та *E. lobatus*) та м. Тростянець (9 ос. 4 видів: *M. daubentonii*, *P. auritus*, *P. nathusii* та *E. lobatus*), найменше — в с. Колядинець (5 ос. 2 видів: *M. daubentonii* та *E. lobatus*). При цьому в усіх цих місцезнаходженнях закономірно переважають синантропні види. Всі виявлені автором види вже наводилися для Сумщини, проте значна кількість місць реєстрацій є новими. Окрім того, вперше для регіону зареєстровано *Vespertilio murinus* під час осіннього токування.

### Співвідношення видів за ряснотою

У матеріалах автора за кількістю реєстрацій домінують *Vespertilio murinus* (7 ос., 24,1 %) та *Myotis daubentonii* (5 ос., 17,2 %), проте ці види відмічені переважно дистанційно — візуально та за токуванням. При аналізі літературних даних виявлено домінування за чисельністю *P. auritus* (43 ос., 34,9 %), *M. daubentonii* (20 ос., 16,3 %) та *P. nathusii* (18 ос., 14,6 %).

Таблиця 1. Повний теоретично можливий список родів і видів кажанів Лісостепової частини Сумщини та їхні статуси (таксономічний, міграційний, синантропний, чисельний тощо)

Table 1. Full theoretically possible list of bat genera and species for forest steppe part of Sumy oblast and their statuses (taxonomic, migration, synanthropic, abundance, etc.)

Рід	Вид	Фактично наявний	Причина відсутності	Осілий чи перелітний	Синантропність	Відомо особин
<i>Myotis</i>	<i>M. daubentonii</i>	так	—	осілий		28
	<i>M. dasycneme</i>	—	рідкісний	осілий		—
	<i>M. brandtii</i>	—	рідкісний	осілий		—
<i>Plecotus</i>	<i>P. auritus</i>	так	—	осілий	схильний	175
	<i>P. austriacus</i>	—	розселяється	осілий	схильний	—
<i>Nyctalus</i>	<i>N. leisleri</i>	так	—	перелітний		9
	<i>N. noctula</i>	так	—	перелітний	(схильний)	17
	<i>N. lasiopterus</i>	—	рідкісний	перелітний		—
<i>Pipistrellus</i>	<i>P. kuhlii</i>	так	—	осілий	синантроп	7
	<i>P. nathusii</i>	так	—	перелітний		22
	<i>P. pipistrellus</i>	так	—	перелітний		6
	<i>P. pygmaeus</i>	—	= <i>pipistrellus</i> ?	перелітний	синантроп	—
<i>Vespertilio</i>	<i>V. murinus</i>	так	—	перелітний	(схильний)	21
<i>Eptesicus</i>	<i>E. lobatus</i>	так	—	осілий	синантроп	15
	<i>E. serotinus</i>	—	= <i>lobatus</i>	осілий	синантроп	15
Разом	15	9	6 відсутніх	7 перелітних	4 синантропи	300 особин

Таблиця 2. Розподіл видів кажанів за місяцями року, кількістю особин і способами реєстрації за всією сумою даних: авторських та з літератури

Table 2. Distribution of bat species by months, the number of individuals, and registration methods

Вид	Місяць													Σ
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	?	
<i>M. daubentonii</i>	5f 2m	2u		1F	1u	1f	5f 5m 3u	2u	1f					28
<i>P. auritus</i>	1f 1m	5u		1u	3u	1f 33u	75u	1u 41u	1u			12u		175
<i>N. leisleri</i>						1u		8F						9
<i>N. noctula</i>					1u	1f 8u 2uj	2f 1m 1u	1U						17
<i>P. kuhlii</i>				2u	1m					1m		1F 2m		7
<i>P. nathusii</i>					2u	8f 1uj	3f 2m 2uj	1F 3u						22
<i>P. pipistrellus</i>					1f	5f								6
<i>V. murinus</i>				1u							2m 16mlu		1m	21
<i>E. lobatus</i>	1f 3mlu		1u	1f	1mj				3m			2u 2m		15
Всього	14	7	1	6	10	61	99	57	6	2	20	14	3	300

Примітка: Для 4-х видів (*M. daubentonii*, *P. auritus*, *N. noctula* та *V. murinus*) через повторні обліки на колоніях упродовж кількох років дані (з літератури) є завищеними.

Загалом, за кількістю реєстрацій<sup>12</sup> у регіоні досліджень автора переважає трійка *Plecotus auritus* (n = 175), *Myotis daubentonii* (n = 28) та *Pipistrellus nathusii* (n = 22), разом їхня частка становить 75 %. Частка інших видів менша. Зокрема, три види (за сумою всіх даних) мають кількість реєстрацій менше 10 особин — *Nyctalus leisleri* (n = 9), *Pipistrellus kuhlii* (n = 7), *P. pipistrellus* (n = 6) (табл. 2), при тому два останні відомі тільки за даними з літератури. Загалом всі зареєстровані види (табл. 2) формують за частотами зустрічей рівномірно спадаючий ряд, з якого виділяється тільки вид з найбільшою часткою (*Plecotus auritus*).

### Сезонний розподіл

За матеріалами автора, в розрізі сезонів переважають осінні знахідки — 51,1 % (23 ос.); дещо менше літніх реєстрацій — 28,9 % (13 ос.), найменше весняних — 15,5 % (7 ос.), 2 ос. наведено без точної дати і зовсім відсутні зимові спостереження кажанів. Натомість, за літературними джерелами переважають літні знахідки 80 % (204 ос.) та зимуючі особини 14,1 % (36 ос. у стані гібернації). Весняні та осінні спостереження мають незначну кількість реєстрацій — 3,9 % (10 ос.) та 1,9 % (5 ос.). Загалом за сумою всіх даних на період літування (з квітня до листопада) випадає 85,5 % всіх зареєстрованих особин кажанів (218 ос.).

За кількістю видів, найбільше знахідок — у травні (7 видів), червні (6), квітні (5) та серпні (5). Синантропні види явно домінують у переліку осінніх реєстрацій, проте це відбувається виключно за рахунок токових самців *V. murinus*, яких маємо 18 реєстрацій, або 64,3 % від усіх (28) осінніх знахідок кажанів.

### Біотопи, сховища

Більшість виявлених автором особин кажанів було відмічено в антропоценозах — таких 17 особин (59 %), переважно зареєстрованих поблизу або серед багатоповерхової забудови. У природних та напівприродних біотопах було 41 % знахідок. За даними, узагальненими з літератури, у природних біотопах виявлено 56 ос. (46 %), а сумарно (оригінальні дані і дані з літератури) така цифра складає 68 ос. (44,7 % всіх знахідок).

В якості сховищ для днювання кажани використовували такі порожнини, як покинутий підвал (*Plecotus auritus*), щілину між балконами багатоповерхівки (*Nyctalus noctula*), дахи будівель (*Pipistrellus nathusii*). За даними з літератури (Книш, 2008, 2011), переважна кількість особин кажанів виявлена у синичниках — таких 33 ос. (34,4 %).

<sup>12</sup> Підрахунок реєстрацій проведено, на відміну від попередніх розрахунків, з урахуванням повторів.

### Метричні дані

Для семи із дев'яти видів наявні дані про довжину передпліччя. У чотирьох видів (*Myotis daubentonii*, *Nyctalus noctula*, *Pipistrellus kuhlii*, *Vespertilio murinus*) значення промірів у порівнянні з загальними даними з України є близькими до середніх, тобто типових для видів. У одному випадку (*Nyctalus leisleri*) — розміри FA є нижчими від середніх для виду.

Для досліджених особин *Pipistrellus nathusii* розміри тіла (довжина передпліччя) є типовими для цього виду, проте молоді особини мають розміри, що подібні з іншими видами роду, зокрема з *P. pipistrellus* + *pygmaeus*. Тому при визначенні цього виду і видів нетопирів загалом слід враховувати вік особин. У молодих *Eptesicus serotinus* та *E. lobatus* недостатньо діагностичних ознак, зокрема через слабкий розвиток епіблеми у обох цих видів.

### Активність та вороги

Автором зареєстровано сумарно 14 особин полюючих кажанів, інші варіанти реєстрацій такі: за звуками осіннього токування — 5, спіймані котом — 4, знайдені мертвими за невідомих причин — 2, залетіли у приміщення — 1, виявлені під час днювання у сховищах — 1, відмічені за даними OSINT (без дет.) — 1, загинули у приміщенні — 1.

Загалом автором виявлено загиблими з різних причин 7 екз. двох видів (1 екз. *Myotis daubentonii* та 6 *Eptesicus lobatus*). За даними з літератури розподіл знахідок такий: на зимівлі виявлено 36 екз., на днюванні — 43, пораненими або загиблими — 2, спійманих котами — 1 (також в літературі описано 78 випадків добування кажанів котами, проте без деталей: Мерзликін, 2002 б), в польоті — 1; не вказано деталі у 40 випадках.

### Висновки

1. Для лісостепу Сумщини автором виявлено 7 видів кажанів: *Myotis daubentonii*, *Plecotus auritus*, *Nyctalus noctula*, *Pipistrellus kuhlii*, *P. nathusii*, *Vespertilio murinus* та *Eptesicus lobatus*.

2. З відомих груп видів-двійників представники роду *Plecotus* відносяться до виду *P. auritus*, представники роду *Eptesicus* — до *E. lobatus*, а представники групи малих нетопирів (*Pipistrellus nathusii*+*pipistrellus*) — до *P. nathusii* і за даними з літератури до *P. pipistrellus*.

3. За кількістю реєстрацій у регіоні переважають *Plecotus auritus* та *Myotis daubentonii*. За сезонною динамікою у дослідженнях автора переважають осінні знахідки кажанів, а з літератури — літні. Вперше для регіону зареєстровано осіннє токування *Vespertilio murinus*.

4. За довжиною передпліччя виміри FA у чотирьох видів (*Nyctalus noctula*, *Pipistrellus nathusii*, *Pipistrellus kuhlii*, *Eptesicus lobatus*) відповідають середнім для цих видів показникам, у одного виду (*Nyctalus leisleri*) такі виміри є мінімальними.

### Подяки

Автор висловлює подяку І. Загороднюку за сприяння в написанні цього рукопису та допомогу у визначенні кажанів, рецензентам статті за важливі зауваження, Ю. Геряку за цінні поради та редагування тексту, Л. Годлевській та М. Дребету за цінні консультації, Ю. Ільохіну за надану інформацію щодо кажанів колекції МПХУ, А. Ільохіну (Харків) за надані фотографії з МПХУ, В. Маштовій та Н. Гончарук (с. Колядинець Липоводолинського р-ну) та В. Шеліху (Суми) за передані зразки кажанів. Подяка О. Воліку (Суми) та М. Книшу за надані фото кажанів, О. Годлевській та А. Мішті за допомогу у бібліографічному пошуку.

### Література • References

- Абеленцев, В. І., Б. М. Попов. 1956. Фауна України. Том 1: Ссавці, вип. 1. Ряд рукокрилі, або кажани — Chiroptera. Вид-во АН УРСР, Київ, 229–446.  
[Abelentsev, V. I., B. M. Popov. 1956. Fauna of Ukraine. Vol. 1: Mammals, Is. 1. Order Chiroptera, or Bats. Acad. Sci. Ukr. RSR, Kyiv, 229–446. (In Ukrainian)]
- Аверин, В. Г. 1915. Краткий обзор вредных и полезных млекопитающих Харьковской губернии. Бюллетень о вредителях сельского хозяйства и мерах борьбы с ними (Харьков), 1: 13–34.  
[Averin, V. G. 1915. Brief review of harmful and useful mammals of Kharkiv province. Bulletin on Pests of Agriculture and Their Control (Kharkiv), 1: 13–34. (In Russian)]
- Влащенко, А. С., А. В. Наглов. 2006. Зимовки рукокрылых

- (Chiroptera) в искусственных пещерах северо-востока Украины. *Вісник Харківського національного університету. Серія Біологія*, **3**, № 729: 168–175.
- [Vlaschenko, A. S., A. V. Naglov. 2006. Bats hibernation (Chiroptera) in artificial caves of northeastern Ukraine. *Visnyk of V. N. Karazin Kharkiv National Univ. Series Biology*, **3**, No. 729: 168–175. (In Russian)]
- Влащенко, А. С., А. С. Гусакова. 2010. Фауна и население рукокрылых (Chiroptera) проектируемого заказника Яремковский (Харьковская область). *Заповідна справа в Україні*, **16** (2): 64–70.
- [Vlaschenko, A. S., A. S. Gusakova. 2010. Bat (Chiroptera) fauna and structure of assemblage of protecting protected area Yaremovske (Kharkiv Oblast). *Nature reserves in Ukraine*, **16** (2): 64–70. (In Russian)]
- Гавриш, Г. Г., Ю. В. Кузьменко, А. В. Мішта, І. М. Коцерзинська. 2007. Фауна хребетних тварин національного природного парку «Десянянсько-Старогутський». Козацький Вал, Суми, 1–131.
- [Gavris G., Y. Kuzmenko, A. Mishta, I. Kotzerzhynska. 2007. *Fauna of Vertebrate Animals of National Nature Park Desnyansko-Starohutsky*. Kozatsky Wal, Sumy, 1–131. (In Ukrainian)]
- Годлевская, Е. В. 2012. Результаты работы контакт-центра по рукокрылым (Украина). *Ученые записки Таврического национального университета им. В. И. Вернадского. Серия: Биология, химия*, **25** (64), № 4: 12–20.
- [Godlevska, L. V. 2012. Results of the work of the bat contact-centre (Ukraine). *Scientific Notes of Taurida V. I. Vernadsky National University. Series: Biology, chemistry*, **25** (64), No 4: 12–20. (In Russian)]
- Годлевська, Л. В. 2013. Рецентні рукокрилі в колекції палеонтологічного музею ННПМ НАН України. *Збірник праць Зоологічного музею*, **44**: 145–157.
- [Godlevska L. 2013. Recent bats in the collection of the paleontological museum of NMNH, NAS of Ukraine. *Zbirnyk Prats Zoologichnogo Muzeju*, **44**: 145–157. (In Ukrainian)]
- Годлевська, Л. 2015. Результати роботи київського контакт-центру з рукокрилих у 2012–2015 роках. *Праці Теріологічної школи*, **13**: 11–19.
- [Godlevska, O. 2015. Results of the work of the Kyiv bat contact-Centre in 2012–2015. *Proceedings of the Theriological School*, **13**: 11–19. (In Ukrainian)]
- Годлевська, Л., П. Бузунко, С. Ребров, М. Гхазалі. 2016. Підземні сховища рукокрилих «не-печерних» регіонів України, за результатами 2002–2015 рр.. *Вісник Львівського університету. Серія біологічна*, **71**: 178–189.
- [Godlevska, L., P. Buzunko, S. Rebrov, M. Ghazali. 2016. Underground bat sites of “not-cave” region of Ukraine, on results of 2002–2015. *Visnyk of the Lviv University. Series Biology*, **71**: 178–189. (In Ukrainian)]
- Загороднюк, І. В., В. В. Ткач. 1996. Сучасний стан фауни та історичні зміни чисельності кажанів (Chiroptera) на території України. *Доповіді НАН України*, № 5: 136–142.
- [Zagorodniuk, I. V., V. V. Tkach. 1996. The present state of fauna and the historical changes of abundance of the bats (Chiroptera) in the territory of Ukraine. *Reports of NAS of Ukraine*, No. 5: 136–142. (In Ukrainian)]
- Загороднюк, І. 1998. Бібліографія щодо фауни кажанів України. *Європейська ніч кажанів '98 в Україні*. Київ, 184–197. (Праці Теріологічної школи; Вип. 1).
- [Zagorodniuk, I. 1998. Bibliography on bat fauna of Ukraine. *European Bat Night '98 in Ukraine*. Kyiv, 184–197. (Proceedings of the Theriological School; Vol. 1). (In Ukrainian)]
- Загороднюк, І. 2001. Загальна картина динаміки хіроптерофауни України. *Міграційний статус кажанів в Україні*. Українське теріологічне товариство. Київ, 157–168. (Novitates Theriologicae; Pars 6).
- [Zagorodniuk, I. 2001. General picture of bat fauna dynamics in Ukraine. *Migration Status of Bats in Ukraine*. Kyiv, 157–168. (Novitates Theriologicae; Pars 6). (In Ukrainian)]
- Загороднюк, І., Л. Годлевська. 2001. Кажани в колекціях зоологічних музеїв України: огляд і фенологічний аналіз даних. *Міграційний статус кажанів в Україні*. Київ, 122–156. (Novitates Theriologicae; Pars 6).
- [Zagorodniuk, I., L. Godlevska. 2001. Bats on the collections of zoological museums of Ukraine: phenological review of data. *Migration Status of Bats in Ukraine*. Kyiv, 122–156. (Novitates Theriologicae; Pars 6). (In Ukrainian)]
- Загороднюк, І., Л. Годлевська, В. Тищенко, Я. Петрушенко. 2002. Кажани України та суміжних країн: керівництво для польових досліджень. Київ, 1–110. (Праці Теріологічної школи; Вип. 3).
- [Zagorodniuk, I., L. Godlevska, V. Tyshchenko, Ya. Petruschenko. 2002. *Bats of Ukraine and adjacent countries: a guide for field investigations*. Kyiv, 1–110. (Proceedings of the Theriological School. Vol. 3). (In Ukrainian)]
- Загороднюк І., М. Коробченко. 2008. Раритетна теріофауна східної України: її склад і поширення рідкісних видів. *Раритетна теріофауна та її охорона*. Луганськ, 107–156. (Праці Теріологічної школи; Вип. 9). ISBN 978-966-02-4638-6.
- [Zagorodniuk I., M. Korobchenko. 2008. Rare fauna of eastern Ukraine: composition and distribution of rare species. *Rarity Mammal Fauna and Its Protection*. Luhansk, 107–156. (Proceedings of the Theriological School; Vol. 9). (In Ukrainian)]
- Загороднюк, І. В. 2009. Морфологія епіблеми у кажанів та її мінливість у *Eptesicus “serotinus”* (Mammalia). *Вісник Львівського університету. Серія Біологічна*, **51**: 157–175.
- [Zagorodniuk, I. 2009. Morphology of post-calcarial lobe in bats and its variation in *Eptesicus “serotinus”* (Mammalia). *Visnyk of the Lviv University. Series Biology*, **51**: 157–175. (In Ukrainian)]
- Загороднюк, І. В., І. Г. Смельянов. 2012. Таксономія і номенклатура ссавців України. *Вісник Національного науково-природничого музею*, **10**: 5–30.
- [Zagorodniuk, I. V., I. G. Emelyanov. 2012. Taxonomy and nomenclature of mammals of Ukraine. *Proceedings of the National Museum of Natural History*, **10**: 5–30. (In Ukrainian)]
- Загороднюк, І. 2018. Близькі види кажанів у фауні України: відмінності та місце в структурі угруповань. *Theriologia Ukrainica*, **16**: 51–76.
- [Zagorodniuk, I. 2018. Close bat species in the Ukrainian fauna: differences and position in the structure of communities. *Theriologia Ukrainica*, **16**: 51–76. (In Ukrainian)]
- Кныш, Н. П. 1990. *Методические указания к изучению фауны позвоночных животных Сумской области*. Сумской гос. пед. университет, Суми, 1–47.
- [Knysh, N. P. 1990. *Methodical Instructions to Study of Vertebrate Fauna in Sumy Oblast*. Sumy State Pedagogical University, Sumy, 1–47. (In Russian)]
- Кныш, М. П. 2008. Поселения кажанів у штучних гніздівлях для птахів поблизу с. Вакалівщина Сумського району. *Вакалівщина*. Суми, 76–79.
- [Knysh, N. P. 2008. Settlement of bats in artificial nest box for birds near vil. Vakalivshchyna in Sumy district. *Vakalivshchyna*. Sumy, 76–79. (In Ukrainian)]
- Кныш, Н. П. 2011. Рукокрылые в птичьих искусственных гнездовьях в лесостепных дубравах Северо-Восточной Украины. *Теріофауна Росії і сусідніх територій*. Москва, 224.
- [Knysh, N. P. 2011. Bats in bird artificial nestbox in forest-steppe oak forests of North-Eastern Ukraine. *Teriofauna of Russia and Adjacent Territories*. Moscow, 224 (In Russian)]
- Лисецкий, А. С., А. А. Куниченко. 1952. К фауне летучих

- мышей (Chiroptera) Харьковской области. *Ученые записки Харьковского университета*, **44**: 87–92.
- [Lisetsky, A. S., Kunichenko, A. A. 1952. Bat fauna (Chiroptera) of the Kharkiv Oblast. *Proceedings of Kharkov University*, **44**: 87–92. (In Russian)]
- Мерзликін, І. Р. 1998 а. Теріофауна Вакалівського біостанціону та його околиць. *Вакалівщина*. Суми, 135–149
- [Merzlikin, I. R. 1998. Teriofauna of the Vakalivshchyna biological station and its vicinities. *Vakalivshchyna*. Sumy, 135–149. (In Ukrainian)]
- Мерзликін, І. Р. 1998 б. Про випадки хижацтва на кажанів. *Європейська ніч кажанів '98 в Україні*. Київ, 148–149. (Праці Теріологічної школи; Вип. 1).
- [Merzlikin, I. R. 1998. On cases of preying on bats. *European Bat Night '98 in Ukraine*. Kyiv, 148–149. (Proceedings of the Theriological School; Vol. 1). (In Ukrainian)]
- Мерзликин, И. Р. 2002 а. О некоторых причинах гибели рукокрылых в Сумской области (северо-восточная Украина). *Plecotus et al.*, Pars specialis. Москва, 113–115.
- [Merzlikin, I. R. 2002 a. About some causes of death of bats in Sumy region (north-eastern Ukraine). *Plecotus et al.*, Pars specialis, 113–115. (In Russian)]
- Мерзликин, И. Р. 2002 б. Враги рукокрылых в Сумской области (северо-восточная Украина). *Plecotus et al.* Pars specialis, 118–120.
- [Merzlikin, I. R. 2002. Bats enemies in the Sumy area (north-eastern Ukraine). *Plecotus et al.*, Pars specialis. Moscow, 118–120. (In Russian)]
- Мерзликін, І., С. Лебідь. 1998. Нотатки про кажанів Сумської області. *Європейська ніч кажанів '98 в Україні*. Київ, 124–127. (Праці Теріологічної школи; Вип. 1).
- [Merzlikin I., E. Lebid. 1998. Notes on the Bats from the Sumy Province. *European Bat Night '98 in Ukraine*. Kyiv, 124–127. (Proceedings of the Theriological School; Vol. 1). (In Ukrainian)]
- Мерзликин, И. Р., Е. А. Лебедь. 2001. Встречи нетопыря средиземноморского *Pipistrellus kuhlii* (Chiroptera) в Сумской области Украины. *Вестник зоологии*, **35**, № 4: 92.
- [Merzlikin, I. R., E. A. Lebed. 2001. Records of Kuhl's pipistrelle *Pipistrellus kuhlii* (Chiroptera, Vespertilionidae) in the Sumy Oblast of Ukraine. *Vestnik zoologii*, **35**, No. 4: 92. (In Russian)]
- Міграційний... 2001. *Міграційний статус кажанів в Україні*. За ред. І. Загороднюка. Українське теріологічне товариство, Київ, 1–172. (Novitates Theriologicae; Pars 6).
- [Zagorodniuk, I. (ed.). 2001. *Migration Status of Bats in Ukraine*. Ukrainian Theriological Society, Kyiv, 1–172. (Novitates Theriologicae; Pars 6). (In Ukrainian)]
- Мигулін, О. О. 1938. *Звірі УРСР (матеріали до фауни)*. Вид-во АН УРСР, Київ, 1–426.
- [Myhulin, O. O. 1938. *Mammals of Ukrainian RSR (Materials to Fauna)*. Acad. Sci. of Ukr. SSR, Kyiv, 1–426. (In Ukrainian)]
- Мішга, А. В., Ю. В. Кузьменко, І. Р. Мерзликін. 2014. Моніторинг скриньок для кажанів на Придеснянській ділянці НПП Деснянсько-Старогутський. *Національні природні парки — минуле, сьогодення, майбутнє*. Матеріали Міжнар. конф. Компринт, Київ, 296–298.
- [Mishta, A. V., Ju. V. Kuzmenko, I. R. Merzlikin. 2014. Monitoring of caskets for bats on the Pridesnianskij district of NNP Desniansko-Starogutsky. *National Nature Parks — Past, Present, Future*. Materials of Intern. Conf. Komprint, Kyiv, 296–298. (In Ukrainian)]
- Мишга, А. 2012. Изучение суточной активности нетопыря-пигмея (Chiroptera) на территории национального природного парка Деснянско-Старогутский. *Биологические ритмы*. Матер. междунар. конф. Брест, 139–141.
- [Mishta, A. V. 2012. Study of activity patterns of soprano pipistrelle (Chiroptera) at the territory of the Desniansko-Starogutsky National Nature Park. *Biological Rhythms*. Materials of Intern. Conf. Brest, 139–141. (In Ukrainian)]
- Стрелков, П. П. 1958. Материалы по зимовкам летучих мышей в Европейской части СССР. *Труды Зоологического института АН СССР*, **25**: 255–303.
- [Strelkov, P. P. 1958. Materials on wintering of bats in the European part of the USSR. *Trudy of Zoological Institute of the USSR Acad. Sci.*, **25**: 255–303 (in Ukrainian)]
- Тищенко, В. М. 2002. Сучасний стан та екологічні особливості нічниця водяної (*Myotis daubentonii*) на Поділлі. *Вісник Луганського державного педагогічного університету. Біологічні науки*, № 1 (45): 140–149.
- [Tyshchenko, V. M. 2002. Modern state and ecological peculiarities of *Myotis daubentonii* in the Podillia territory (Ukraine). *Visnyk of the Luhansk Pedagogical University. Biological Sciences*, No. 1 (45): 140–149. (In Ukrainian)]
- Чернай, А. 1853. *Фауна Харьковской губернии и прилежащих к ней мест составленная, преимущественно по наблюдениям сделанным во время ученой экспедиции, совершенной в 1848 и 1849 годах. Вып. 2. Фауна млекопитающих и птиц*. Университетская типография, Харьков, 1–51.
- [Czernay, A. 1853. *Fauna of the Kharkiv Province and Adjacent Places made up mainly on observations during a scientific expedition, done in 1848 and 1849. Vol. 2. Fauna of Mammals and Birds*. University Typography, Kharkiv, 1–51. (In Russian)]
- Шевченко, Л. С., С. И. Золотухина. 2005. *Млекопитающие. Выпуск 2. Насекомоядные, рукокрылые, зайцеобразные, грызуны*. ННПМ НАН Украины, Київ, 1–238. (Каталог коллекций Зоол. музея ННПМ НАН Украины).
- [Shevchenko, L. S., S. I. Zolotukhina, 2005. *Mammals. Issue 2: Insectivores, Bats, Lagomorphs*. National Museum of Natural History of Ukraine, Kyiv, 1–238. (In Russian)]
- Bat... 2015. *Bat Droppings Guide*. Acer Ecology. Providing Ecological Solution. Cardiff, Exeter. <http://qoo.by/3ssG>
- Dietz, C., O. Helversen. 2004. *Illustrated Identification Key to the Bats of Europe*. Tuebingen & Erlangen (Germany), released 15.12.2004. Electronic Publication. Version 1.0.
- Godlevska, E. V., E. van Weezep, P. H. C. Lina, E. A. Kooi, I. V. Zagorodniuk. 2014. Heterogeneity of *Eptesicus serotinus* in Eastern Europe. *XIII European Bat Research Symposium*. Book of abstracts. Sibenik, Croatia, 71.
- Godlevska, L. V. 2013. New *Vespertilio murinus* (Chiroptera) winter records. An indication of expansion of the species' winter range. *Vestnik zoologii*, **47**, No. 3: 239–244.
- Merzlikin, I. 2017. Cases of bat deaths associated with plants. *Proceedings of the Theriological School*, **15**: 136–138.
- Sikes, R. S., W. L. Gannon. 2011. The Animal Care and Use Committee of the American Society of Mammalogists. Guidelines of the American Society of Mammalogists for the use of wild mammals in research. *Journal of Mammalogy*, **92**: 235–253.
- Zagorodniuk, I., T. Postawa. 2007. Spatial and ecomorphological divergence of *Plecotus* sibling species (Mammalia) in sympatry zone in Eastern Europe. *Proceedings of the State National History Museum. Lviv*, **23**: 215–224.