

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ЗООЛОГІЇ ІМ. І. І. ШМАЛЬГАУЗЕНА

Годлевська Олена Віталіївна

УДК 599.4:504.05 (477)

**СУЧАСНИЙ СТАН РУКОКРИЛИХ ФАУНИ УКРАЇНИ
В УМОВАХ АНТРОПОГЕННОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ
СЕРЕДОВИЩА**

03.00.08 – зоологія

Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата біологічних наук

Київ – 2006

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана у Відділі популяційної екології та біогеографії Інституту зоології ім. І. І. Шмальгаузена НАН України, м. Київ.

Науковий керівник кандидат біологічних наук,
старший науковий співробітник
Загороднюк Ігор Володимирович
Луганський національний університет ім. Т. Шевченка
доцент кафедри садово-паркового господарства
та екології

Офіційні опоненти доктор біологічних наук
Волох Анатолій Михайлович
Таврійська державна агротехнічна академія
професор, завідувач кафедрою екології
та охорони навколишнього середовища

кандидат біологічних наук
Дзєверін Ігор Ігорович
Інститут зоології ім. І. І. Шмальгаузена НАН України
старший науковий співробітник
відділу еволюційно-генетичних основ систематики

Провідна установа Київський національний університет
ім. Тараса Шевченка, кафедра зоології,
Міністерство освіти і науки України, м. Київ

Захист відбудеться «23» січня 2007 р. о 10 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.153.01 Інституту зоології ім. І. І. Шмальгаузена НАН України за адресою: 01030, м. Київ-30, вул. Богдана Хмельницького, 15.

З дисертацією можна ознайомитися у бібліотеці Інституту зоології ім. І. І. Шмальгаузена НАН України за адресою: 01030, м. Київ-30, вул. Богдана Хмельницького, 15.

Автореферат розісланий «19» грудня 2006 р.

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради
кандидат біологічних наук

В. В. Золотов

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність роботи. Рукокрилі є невід'ємним компонентом наземних екосистем. Їх видова різноманітність складає не менше 19 % від загального числа видів ссавців фауни України і більше 4 % від загального числа видів наземних хребетних (за: Загороднюк, 2004). Основним фактором змін фауни на сьогоднішній день є антропогенна трансформація середовища, що значною мірою впливає на стан всіх об'єктів тваринного світу. Для раціонального природокористування, збереження біорізноманіття, прогнозування та запобігання небажаних змін фауни необхідна оцінка стану видів в умовах впливу антропогенних чинників.

На сьогодні існує єдине узагальнююче зведення щодо рукокрилих України, підготовлене і опубліковане 50 років тому (Абеленцев, Попов, 1956). За час, що минув після виходу цього зведення, безсумнівно зріс рівень природокористування, що не могло не позначитися на стані популяцій рукокрилих. Таким чином, на сьогодні, вкрай актуальним є збір нових даних та їх узагальнення з вже наявними з метою оцінки стану видів рукокрилих України в умовах інтенсивної трансформації середовища їх існування.

Через особливості своєї біології рукокрилі є однією з найуразливіших груп ссавців. Необхідність їх охорони визнано більшістю країн Європи. 1999 року Україною ратифіковано низку міжнародних угод і конвенцій з охорони рукокрилих, центральне місце серед яких займає Угода про збереження популяцій європейських видів кажанів (EUROBATS). Разом з підписанням Угоди Україна прийняла на себе зобов'язання, що стосуються визначення у межах своєї території місць, що є важливими для збереження рукокрилих, включаючи їх сховища; з охорони таких місць від руйнування і знищення; з виявлення мисливських угідь рукокрилих та їх збереження від знищення; а також зі вживання інших заходів з охорони рукокрилих (Угода..., 1999). Крім EUROBATS, всі рукокрилі України включені у списки видів, що знаходяться під охороною ще двох міжнародних конвенцій, підписаних і ратифікованих Україною — Бернської («Про охорону дикої флори і фауни і природних місць існування в Європі») і Боннської («Про збереження мігруючих видів тварин»). В рамках кожної з цих конвенцій визначена низка зобов'язань з охорони видів, а також місць їх існування. Виконання подібних зобов'язань вимагає наявності базової, первинної, інформації щодо поширення, чисельності, видового складу, особливостей розміщення рукокрилих, можливих змін статусу видів.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Робота виконана в рамках планової науково-дослідної теми Інституту зоології

ім. І. І. Шмальгаузена НАН України «Біологічні основи освоєння, реконструкції та охорони тваринного світу» (2001–2005 рр.), теми Відділу популяційної екології і біогеографії Інституту зоології «Сучасний стан різноманіття фауністичних угруповань в різних природних зонах України» (2001–2005 рр., № РК 0100U006480), господарсько-договірних тем Інституту зоології «Розробка та обґрунтування науково-практичних заходів з охорони та відтворення популяцій кажанів» (2001 р., № 2/040201/09); «Ведення кадастру тваринного світу» (2002 р., № 2/1260/17); «Вивчення видового різноманіття з метою ведення Червоної книги України» (2004 р., № 7/1040/25). Частина досліджень проведена в рамках проєктів «Migratory status of bats in Ukraine» (2002 р.); «Inventory underground habitats in Ukraine and elaboration of recommendations to their protection» (2002–2003 рр.), підтриманих Посольством Королівства Нідерландів в Україні, а також проєкту «Bat census in Crimean caves», здійсненого при підтримці BP Conservation Programme (2004–2005 рр., № 402104).

Мета і задачі дослідження. Мета — провести оцінку сучасного стану фауни рукокрилих і її змін в умовах антропогенної трансформації середовища. Для досягнення мети поставлено такі задачі:

- 1) проаналізувати поширення, чисельність і сезонні аспекти перебування видів рукокрилих на території України;
- 2) провести порівняльний аналіз видового багатства фауни рукокрилих різних природних зон України;
- 3) оцінити значення антропогенних і природних сховищ для зимового і літнього перебування рукокрилих;
- 4) з'ясувати характер використання міської території рукокрилими в зимовий і літній час (на прикладі Києва);
- 5) з'ясувати вплив антропогенних факторів на просторово-часовий розподіл рукокрилих і їх чисельність;
- 6) оцінити природоохоронний статус рукокрилих фауни України та розробити рекомендації щодо їх охорони.

Об'єкт дослідження — фауна рукокрилих України.

Предмет дослідження — стан популяцій видів рукокрилих фауни України і їх зміни в умовах антропогенної трансформації середовища.

Методи дослідження — збір польового матеріалу (без вилучення тварин з природи) шляхом пошуку і обстеження сховищ рукокрилих, вилову тварин ловчими пристроями, проведення маршрутних і маршрутно-точкових обліків за допомогою гетеродинного ультразвукового детектора; обробка літератур-

них джерел і колекцій зоологічних музеїв; обробка даних шляхом їх структуризації та систематизації з подальшим статистичним і географічним аналізом.

Наукова новизна роботи. Вперше в масштабах України для даної групи створено геоінформаційну систему (ГІС) на основі бази даних з описом кожної знахідки за 25 реєстраційними полями. Для всіх видів проведено аналіз чисельності, просторового і часового розподілу та використання ними сховищ. Проведено опис і порівняння фаун рукокрилих природних зон України. Визначено регіони, що характеризуються найбільшими показниками видової різноманітності. Визначено фонові види для природних зон України. Подано оцінку дії антропогенного чинника на рукокрилих в межах України. Показано роль антропогенних сховищ у змінах чисельності, поширення і міграційного статусу рукокрилих. Вперше для України описано характер використання рукокрилими міського середовища (на прикладі Києва); в тому числі — вперше зареєстровано явище осіннього роїння рукокрилих для міських підземель.

Практичне значення. У процесі роботи проведено вивчення та інвентаризацію фауни рукокрилих у ряді об'єктів природно-заповідного фонду (ПЗФ) України — Карпатського біосферного заповідника, Карадазького, Опукського, Ятинського, Поліського, Луганського природних заповідників, національних парків «Святі гори», «Деснянсько-Старогутського», «Подольські Товтри», регіонально-ландшафтного парку „Гранітно-степове Побужжя» та ін. Результати дослідження використано при підготовці 3-го видання Червоної книги України, розробці рекомендацій із впровадження практичних заходів щодо охорони популяцій рукокрилих України; обґрунтуванні створення національного парку «Караларський степ»; обґрунтуванні включення до ПЗФ України ряду інших територій; складанні рекомендацій з охорони троглофільних видів рукокрилих Кримського півострова; підготовці національних звітів України з виконання Угоди зі збереження європейських популяцій кажанів. Отримані результати можуть бути застосовані також для подальшого планування, розробки і реалізації заходів щодо охорони рукокрилих у національному масштабі.

Особистий внесок здобувача. Під час проведення польових досліджень автором самостійно або при її активній участі обліковано понад 42000 особин 22 видів рукокрилих фауни України. Контактно оглянуто більше 1200 тварин. Всього з метою збору матеріалу здійснено більше 25 експедиційних виїздів та значну кількість разових польових обліків. Протягом всього часу підготовки дисертації автор самостійно проводила збір даних щодо рукокрилих Києва і околиць. Самостійно або за участю автора проведено обробку колекцій

дев'яти музеїв України і Росії. Зведення, обробку і аналіз даних проведено автором самостійно.

Апробація результатів дисертації. Результати дисертаційного дослідження представлено на більш ніж 15 наукових конференціях та семінарах, у тому числі:

Міжнародному симпозиумі з вивчення рукокрилих (Польща, Миколайки, 23–27.08.2004 р.); 8-му і 10-му Європейських симпозиумах з вивчення рукокрилих (Польща, Краків, 23–27.08.1999 р.; Ірландія, Галвей, 21–26.08.2005 р.); 3-му Міжнародному семінарі «Sacral architecture in animal protection» (Польща, Кальварія Паклавська, 20–21.10.2000 р.); на семінарі з методів моніторингу рукокрилих в зимовий і літній періоди «Bat monitoring workshop» (Румунія, Роматеа, 25–29.06.2003 р.); конференції молодих дослідників «Актуальні питання вивчення та збереження різноманіття» (Київ, МСУ, 13.05.2001 р.); 3-й науковій конференції «Заповідники Крима: заповідное дело, биоразнообразие, экообразование» (Крим, Сімферополь, 22.04.2005 р.); на щорічних міжнародних теріологічних школах-семінарах (Тернопіль, 28.09 – 02.10.1999 р.; Луганський ПЗ, 14-17.05.2001 р.; ПЗ «Розточчя», 7-12.10.2002 р.; Прохолодне, 6-11.10.2003 р.; РЛП «Гранітно-степове Побужжя», 11-16.10.2004 р.; Луганськ, 25-29.11.2005 р.); на семінарах Інституту зоології НАН України в 2001–2005 рр. («День теріолога», «Спелеозоологічні дослідження на Україні», «Ди-станційні методи у вивченні рукокрилих» та ін.).

Публікації. Результати дисертаційного дослідження викладено в 17 друкованих працях; з них: 13 — статті та повідомлення в тематичних збірках, 4 — тези доповідей в матеріалах конференцій (5 — у фахових виданнях України, 5 — в іноземних виданнях).

Структура та обсяг дисертації. Дисертація включає зміст, список умовних скорочень, вступ, дев'ять розділів, висновки, список використаних літературних джерел (всього 293 найменування, з них 93 — латиницею). Робота викладена на 186 сторінках друкарського тексту (з них 146 — основний текст), включає 16 таблиць та 64 рисунки.

Подяка. Автор висловлює щиру вдячність науковому керівнику роботи Ігорю Володимировичу Загороднюку за неоціниму підтримку на всіх етапах проведення роботи.

За допомогу в проведенні польових спостережень автор вдячна В. Негоді, Ю. Куцоконь, М. А. Гхазалі, Н. С. Атамась, І. Поляковій, І. А. Куян, Б. Ю. Кедрову, Н. Романовій, З. Магомедовій, Я. В. Петрушенкові, Т. Поставі, З. Нодю, А. Панькову, О. Форманюку, П. Панченкові, В. В. Єременкові,

А. Михайлович, О. М. Безбородих, Б. Мельниченкові, Д. Пилипенкові, А. В. Кондратенкові, В. Н. Тищенкові, Ю. Вундесмері, І. Ю. Парнікозі, А. Голенко, О. Заклецькому, Є. Дикому, О. Розгон, В. Мисюку, О. Бурдо, С. В. Газарюну та багатьом іншим. Автор дякує О. М. Цвєлиху, Б. Ю. Кедрову, І. В. Дикому, С. В. Крускопу за повідомлення про знахідки рукокрилих, а також Д. В. Гладуну, Є. Б. Ткаченкові, А. М. Полуді, Д. О. Вишневському, О. В. Василюку та іншим — за передачу знайдених тварин. Автор вдячна за сприяння та допомогу в організації досліджень А. С. Вобленкові, А. І. Дулицькому, В. Г. Домашнінцю, П. Є. Гольдіну, І. В. Дикому, П. Ліні, О. М. Сьомику, О. В. Кукушкіну, М. М. Бескаравайному, Н. С. Костенко, С. М. Жилі та іншим. За надання можливості роботи з колекційними матеріалами автор висловлює вдячність С. І. Золотухиній і Л. С. Шевченко (Національний науково-природознавчий музей НАН України, Київ), Ж. В. Розорі (Зоологічний музей Київського національного університету ім. Т. Г. Шевченко), І. В. Шидловському (Зоологічний музей ім. Б. Дибовського Львівського національного університету ім. І. Франко), А. А. Бокотею (Державний природознавчий музей НАН України, Львів), С. В. Крускопу (Зоологічний музей МДУ, Москва) та іншим. Автор дякує І. І. Дзєверіну, П. Є. Гольдіну та І. Г. Ємельянову за надання цінних рекомендацій з аналізу та текстового подання даних.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

Розділ 1. Огляд літератури. Подано огляд історії і географії вивчення рукокрилих фауни України, починаючи з періоду загальнофауністичних досліджень (Pallas, 1811; Nordman, 1840; Кесслер, 1860; Никольський, 1891; Браунер, 1911; Браунер, 1912; Шарлемань, 1915; Огнев, 1928; Флеров, 1929; та ін.) і закінчуючи працями останнього десятиріччя (Ніч кажанів..., 1998; Дикий, 1999; Кондратенко, 1999; Покиньчерета та ін., 1999; Дулицкий, 2001; Міграційний статус..., 2001; Влащенко, 2002; Волох, 2002; Петрушенко и др., 2002; Загороднюк, Годлевская, 2003; Тищенко, 2004; Влащенко, 2005; Тищенко и др., 2005; Zagorodniuk, 1999, 2001; Vargovich, 2000; та ін.). Хоча історія вивчення рукокрилих України охоплює період майже у 200 років, єдиним зведенням з хіроптерофауни регіону є праця В. І. Абеленцева і Б. М. Попова, що вийшла в 1956 р. (Абеленцев, Попов, 1956).

Проаналізовано стан вивченості питання щодо впливу антропогенного чинника на рукокрилих (Стрелков, 1988; Пониматко, 1998; Ильин, 2000; Газарян, 2003; Ильин и др., 2003; Mickleburgh, 1987; Gaisler et al., 1998; Lesinski et

al., 2001; Bogdanowicz, 1983; Legakis et al., 2000; Bartonicka, 2002; Jurczyzsyn et al., 2002; Bihari, Bakos, 2001; Gaisler, 1998; Rakhmatulina, 1996; та ін.). Показано, що питання потребує подальшої розробки. В Україні роботи, що стосуються комплексного аналізу і оцінки впливу антропогенного чинника на рукокрилих, відсутні.

Наведено огляд праць щодо вразливості та зменшення чисельності видів рукокрилих як України (Дулицький, 1974; Стрелков, 1974; Константинов и др., 1976; Годлевская, 2003; Татаринов, 1974; Крочко, 1973; Крочко, 1981; Бескаравайный, 1988), так і всього світу (Stebbing, 1988; Hutson et al., 2001; Racey, Entwistle, 2003); також проаналізовано праці, присвячені впровадженню та ефективності заходів з охорони рукокрилих у країнах Європи (Baagoe, 1981; Lina, 1981; Lund, 1981; Voute, Lina, 1986; Mitchell-Jones, 1989; Hutson, 1989). Очевидно, що проведення фауністичних досліджень рукокрилих є важливим не тільки з позиції фундаментальної науки, але й у зв'язку з нагальною необхідністю збору первинної інформації, яка може бути використана для охорони рукокрилих.

Розділ 2. Характеристика району дослідження. Подано загальну фізико-географічну характеристику території України. Наведено інформацію, що свідчить про значну антропогенну трансформацію ландшафтів України. Ці зміни, в першу чергу, стосуються скорочення лісових площ, зменшення середнього віку лісів, зростання площ, зайнятих сільськогосподарськими угіддями і населеними пунктами (Генсірук, 1992; Мельник, 2000; Шеляг-Сосонко та ін., 2003). Подано опис фізико-географічного поділу України, наведено характеристику природних зон, зокрема, з огляду на їх лісистість та наявність підземних порожнин. На території України виділяють шість фізико-географічних зон: мішаних лісів, широколистяних лісів, лісостепову і степову, а також зони Українських Карпат і Кримських гір (Маринич, Шищенко, 2003). Найбільші показники лісистості мають зони мішаних лісів, Українських Карпат і Кримських гір (30% і більше). Найбагатші за кількістю підземних порожнин карстові області знаходяться в межах зон Кримських гір, широколистяних лісів і Українських Карпат. У решті зон підземелля мають переважно штучне походження.

Розділ 3. Матеріал і методи. Збір польового матеріалу проведено в 1999–2006 рр. Матеріал зібрано в більш ніж 25 експедиційних виїздах у 16 областей України. Протягом всього часу дослідження проводили спостереження рукокрилих Києва і околиць. Точки збору матеріалу позначено на рис. 1.

В кожному з пунктів спостережень роботу здійснювали за стандартною схемою. В літній період дослідження було організовано за трьома напрямками: проведення маршрутних і маршрутно-точкових обліків з використанням ультразвукового гетеродинного детектора, пошук сховищ та їх обстеження, вилов тварин ловчими пристроями (павутинними сітками, арфовою пасткою, сачком) біля сховищ, на польотних шляхах, в місцях мисливської активності рукокрилих. У зимовий час проводили облік рукокрилих у підземних сховищах.

Загалом, в природних умовах зареєстровано 22 види. Контактною оглянуто більше 1200 особин. У сховищах обліковано понад 42000 особин. При контактному огляді тварин реєстрували вид, стать, довжину передпліччя, вагу, вік, репродуктивний статус, зараженість паразитами, інше (залежно від виду тварини). Для зняття вимірів використовували штангенциркуль з точністю 0,1 мм. Зважування проводили за допомогою пружинних терезів Pesola (Швейцарія) з точністю 0,5 г і 0,25 г. Мічення тварин здійснювали вибірково, хіроптерологічними кільцями серії «А» Центру хіроптерологічної інформації ПАН (з написом «С.І.С. Krakow»), а також орнітологічними кільцями серії «В» Українського Центру кільцювання (з написом «Ukraine Kiev»). Для тимчасового мічення тварин використовували канцелярський коректор білого кольору, що наносили на шерсть між вухами тварини.

Крім збору польових даних, проведено опрацювання колекцій рукокрилих, що зберігаються у дев'яти зоологічних музеях України і Росії.

Для систематизації інформації складено базу даних, до якої увійшла вся доступна на сьогоднішній день інформація з реєстрацій рукокрилих на території України. Опис реєстрації в базі проведений за 25 полями. Одому запису в базі відповідає будь-яка кількість особин одного виду, зареєстрованих в певному локусі в один час. Загалом база налічує більше 4150 реєстраційних записів з 26 видів рукокрилих України, що охоплюють період з 1848 по 2006 рік. З указаної кількості більше 650 записів описують дані, зібрані автором самостійно або за її активною участю. Колекційні збори в музеях України та Росії представлені 1099 записами (6408 екземплярів); 2842 записи містять дані, отримані при опрацюванні більш ніж 150 літературних джерел.

Для створення бази використано стандартний пакет Microsoft Access. Для географічного аналізу записів бази використовували програмний ГІС пакет MapInfo Professional.

Розділ 4. Анотований список рукокрилих фауни України. В розділ вміщено описи 26 видів кажанів. Вусатих нічниць розглянуто як два види — *Myotis mystacinus sensu lato* та *M. brandtii*. Знахідки малих нетопирів до 2000 р. віднесено до *Pipistrellus pipistrellus sensu lato*; після 2000 р. (у більшості випадків) знахідки поділено на *P. pipistrellus sensu stricto* та *P. pygmaeus*. Загалом, порівняно зі зведенням В. І. Абеленцева і Б. М. Попова (1956), список видів рукокрилих збільшився на два види (26 замість 24). До нього увійшли 3 «нові» види — *Myotis brandtii*, *Plecotus austriacus* та *Pipistrellus pygmaeus*; виключено 1 вид — *Myotis ikonnikovi*.

Видові нариси складено на основі аналізу всіх записів бази даних, здійсненого автором. Кожний опис містить інформацію щодо поширення, сезонності перебування, сховищ, що використовується видом, та відносної чисельності. Для кожного виду складено карту з точками його знахідок на території України; авторські дані виділені окремо.

За час підготовки дисертаційного дослідження зареєстровано 22 з 26 видів (85%) фауни рукокрилих України — 2 види підковоносів, 8 видів нічниць, 2 види вуханів, 1 вид широковухів, 2 види вечірниць, 5 видів нетопирів родів *Pipistrellus* і *Hypsugo*, 2 види лиликів родів *Vespertilio* і *Eptesicus*. В природних умовах автором не зареєстровано довгокрила звичайного, нічницю Брандта, вечірницю велетенську, лилика північного — види, фактично підтверджені знахідки яких відомі для території України.

Для шести адміністративних областей і АР Крим знаходження ряду видів встановлено вперше: для Донецької області — 5 видів (*Myotis daubentonii*, *P. pipistrellus*, *P. pygmaeus*, *Nyctalus leisleri*, *Vespertilio murinus*), Київської — 2 видів (*Myotis mystacinus s. s.*, *Pipistrellus kuhlii*), Луганської — 2 видів (*Myotis nattereri*, *P. pygmaeus*), Миколаївської — 1 виду (*V. murinus*), Сумської — 1 виду (*P. pygmaeus*), Чернівецької — 1 виду (*P. austriacus*), АР Крим — 1 виду (*P. pygmaeus*).

В цілому дані щодо реєстрацій рукокрилих наявні для значної частини території України: охоплено всі 24 адміністративні області і АР Крим, загалом 229 районів; оригінальні дані автора відносяться до 43 районів; колекційні матеріали — до 123 районів; літературні дані (включаючи опубліковані автором) — до 198 районів. Розподіл даних щодо знахідок рукокрилих, які використано для подальшого аналізу, на території України наведено на рис. 2.

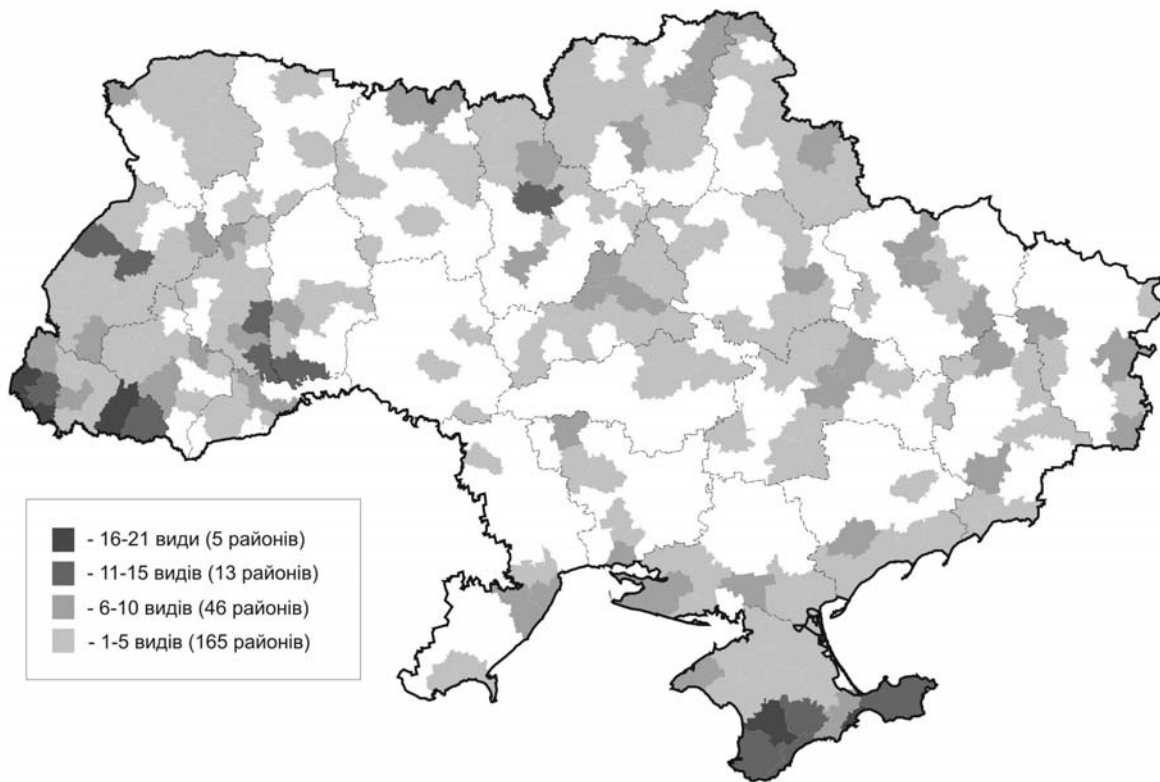


Рис. 2. Кількість видів рукокрилих за адміністративними районами України (за сумою всіх даних)

Розділ 5. Розподіл видів у різних природних зонах. В розділі наведено опис і порівняння фауни рукокрилих семи регіонів України, що відповідають фізико-географічним зонам України (Маринич, Шищенко, 2003). Виключення становить Кримський степовий край, що розглядається автором окремо від степової зони в її традиційних межах. При описі регіонів (і в наступних розділах) під зимовим періодом розглядається період з листопаду по березень включно, під літнім — з квітня по жовтень включно. Для зони широколистяних лісів і Криму (Гірського і Рівнинного) також наведено розподіл видів за окремими місцезнаходженнями і сезонами.

Як випливає з рис. 3, найбільш багатими за числом видів є три регіони: зона широколистяних лісів — 22 види, Українські Карпати — 22 види та Кримські гори — 19 видів (разом із степовим Кримом — 20 видів). Інші регіони характеризуються меншим видовим багатством (14–17 видів). Регіони помітно відрізняються за представленістю видів у різні сезони. За цим показником найбільш постійний склад мають ті ж три регіони, для яких характерна найбільша кількість видів. Тут співвідношення зимового и літнього списків видів складає не менше 0,7; співвідношення зимового списку до загального — також не менше 0,7. В інших регіонах ці показники мають менші значення.

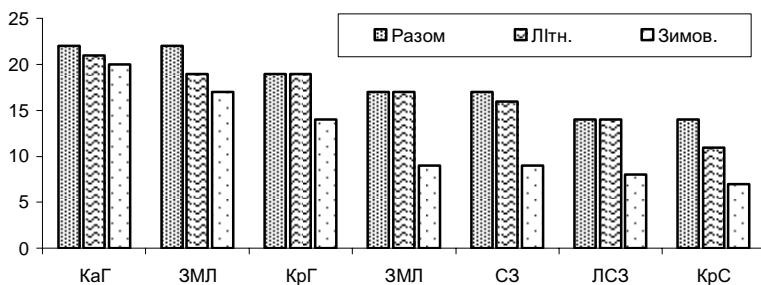


Рис. 3. Кількість видів рукокрилих, відмічених в різних регіонах в різні сезони року (КаГ — Українські Карпати, ЗШЛ — зона широколистяних лісів, КрГ — Кримські гори, ЗМЛ — зона мішаних лісів, СЗ — степова зона, ЛСЗ — лісостепова зона, КрС — Кримський степовий край)

В табл. 1 узагальнено дані щодо зустрічальності видів рукокрилих на території України. У всіх регіонах, крім одного, з не-троглофільних видів за частотою зустрічальності домінують вечірниця руда і лилик пізній. В одному регіоні — Кримських гір — домінує нетопир-карлик (*Pipistrellus pipistrellus sensu lato*). Ці три види (а також лилик двоколірний) відмічені у всіх без ви-

ключення фізико-географічних краях України. Решта видів має більш обмежені чисельність і поширення. Серед троглофільних видів за частотою зустрічальності та представленістю в різних регіонах України домінує нічниця водяна.

Таблиця 1

Показники зустрічальності видів в семи основних регіонах України*
(частка від загальної кількості зустрічей в межах кожного регіону)

Вид	ЗМЛ, %	ЗШЛ, %	КаГ, %	КрГ, %	КрС, %	ЛСЗ, %	СЗ, %	Разом, %
ВВАР	3,3	6,8	6,0	7,0	0,5	2,7	0,2	4,8
ENIL	0,2	—	0,6	—	—	0,5	—	0,2
ESER	23,0	9,4	6,2	5,2	7,7	15,8	11,5	10,3
HSAV	—	—	—	1,6	—	—	—	0,3
MBEC	—	2,5	0,8	—	—	—	—	0,6
MBLY	—	—	9,3	14,4	25,6	—	—	6,4
MBLY /ММҀО	—	0,9	0,8	—	—	—	—	0,4
MBRA	0,4	0,6	0,1	—	—	—	0,7	0,2
MBRA /ММҀС	—	0,1	0,2	—	—	—	0,2	0,1
MDAS	2,9	1,6	0,1	—	—	4,5	2,5	1,4
MDAU	10,0	9,1	4,4	—	—	8,8	8,6	5,7
MEMA	—	0,3	2,3	2,7	—	—	—	1,1
ММҀО	—	20,3	17,8	—	—	—	—	8,2
ММҀС	0,4	1,6	1,5	5,1	15,0	—	5,4	2,9
MNAT	0,2	0,6	1,2	1,9	—	1,8	1,5	1,1
MSCH	—	—	5,6	5,2	1,0	—	—	2,5
NLAS	1,2	0,1	—	0,4	—	1,1	2,9	0,7
NLEI	2,0	0,7	0,1	1,6	0,5	5,4	7,1	2,0
NNOC	22,2	9,1	4,8	4,9	4,3	25,5	17,4	11,2
PAUR	7,5	6,5	0,3	2,4	—	10,1	3,9	4,0
PAUS	—	3,4	2,1	—	7,2	—	2,5	1,7
PAUS /PAUR	—	6,8	4,5	—	—	—	1,0	2,4
PKUH	2,0	—	—	1,1	4,3	1,6	8,1	1,6
PNAT	7,9	1,3	0,5	1,1	0,5	11,5	8,8	3,7

Таблиця 1 (продовження)

Вид	ЗМЛ, %	ЗШЛ, %	КаГ, %	КрГ, %	КрС, %	ЛСЗ, %	СЗ, %	Разом, %
РPIP	9,2	1,8	2,7	15,8	3,4	5,6	9,6	6,8
РPYG	1,2	0,1	—	0,5	—	—	1,0	0,4
RFER	—	—	12,6	14,7	25,6	—	—	7,4
RHIP	—	14,4	15,2	12,6	0,5	—	—	8,8
VMUR	6,5	1,8	0,5	1,9	3,9	5,2	7,1	3,0
Разом	100%, n=509	100%, n=679	100%, n=1101	100%, n=748	100%, n=207	100%, n=444	100%, n=408	100%, n=4096

* RHIP — *Rhinolophus hipposideros*; RFER — *R. ferrumequinum*; MSCH — *Miniopterus schreibersii*; MBLY — *Myotis blythii*; MMYO — *M. myotis*; MBEC — *M. bechsteinii*; MNAT — *M. nattereri*; MEMA — *M. emarginatus*; MDAS — *M. dasycneme*; MDAU — *M. daubentonii*; MBRA — *M. brandtii*; MMYO — *M. mystacinus* s. l.; PAUR — *Plecotus auritus*; PAUS — *P. austriacus*; BBAR — *B. barbastellus*; NLEI — *Nyctalus leisleri*; NNOC — *N. noctula*; NLAS — *N. lasiopterus*; PKUH — *Pipistrellus kuhlii*; PNAT — *P. nathusii*; PPIP — *P. pipistrellus* s. l. та *P. pipistrellus* s. s.; PPYG — *P. pygmaeus*; HSAV — *Hypsugo savii*; VMUR — *Vespertilio murinus*; ESER — *Eptesicus serotinus*; ENIL — *E. nilssonii*.

Серед видів-троглофілів, поширення яких обмежено печерними регіонами України, домінують підковоноси малий і великий та нічниця велика і гостроруха. Загалом, найбільша кількість реєстрацій відмічена для вечірниць руді та лилика пізнього — на ці види випадає більше 20% від сумарної кількості.

Розділ 6. Розподіл видів рукокрилих за природними і антропогенними сховищами. Встановлено, що з усіх видів фауни України тільки один (*Hypsugo savii*) не відмічений у використанні сховищ антропогенного типу. З решти видів тільки вісім відмічені в антропогенних сховищах менше ніж в 50% випадків. Виключення підземель з аналізованої масиву значно міняє порядок розташування видів у рейтингу за процентом використання антропогенних сховищ. Однак число видів, що використовують такі сховища в менше ніж 50% випадків залишається незмінним. Сім з 15 підземних сховищ, для яких протягом останнього десятиріччя відмічено найбільші зимові скупчення, є антропогенними. При цьому шість з них розміщуються на територіях, де природні підземелля відсутні. Таким чином, наявність і розміщення підземних сховищ антропогенного типу безсумнівно можуть визначати розподіл рукокрилих у просторі і часі.

При аналізі розподілу всіх знахідок за фізико-географічними регіонами показано, що зв'язок між показниками лісистості регіону і показниками використання кажанами антропогенних і природних сховищ відсутній. У випадку з

Гірським Кримом і зоною широколистяних лісів процентне переважання використання штучних сховищ обумовлено знаходженням тут природних підземних порожнин. При виключенні підземних сховищ з аналізованого масиву даних у всіх регіонах, крім одного, переважає використання антропогенних сховищ. У степовій зоні співвідношення кількості реєстрацій в природних та антропогенних сховищах майже рівне (51:48).

Проаналізовано використання рукокрилими сховищ у містах, що представляють одні з найбільш антропогенно трансформованих територій України (рис. 4). Загалом для території України в підземних міських сховищах взимку відмічено 6 видів (домінант за кількістю реєстрацій — нічниця водяна), влітку — 8 видів (домінант — нічниця велика). В надземних сховищах в містах взимку зареєстровано 8 видів (домінує лилик пізній), влітку — 18 видів (домінант — вечірниця руда, субдомінант — лилик пізній). Сумарно влітку сховища на території міст використовують 20 видів, взимку — 11 видів.

Розділ 7. Особливості використання міського середовища рукокрилими. В якості об'єкту досліджень обрано м. Київ. Наведено результати спостережень рукокрилих в міських сховищах. Подано результати детекторних обліків польотної активності рукокрилих в літній період в різних типах міської території.

Обстежено 28 підземних об'єктів Києва та його околиць, що належать до чотирьох типів: сакральних рукотворних печер, лесових природних печер, оборонних споруд та дренажних штольневих систем (ДШС). В межах міста у підземеллях на зимівлі виявлено три види рукокрилих: нічниця водяна (домінант, понад 98,5 % загальної кількості особин), нічниця вусата, вухань бурий. Один вид (нічниця ставкова) відмічено на зимівлі в лесових печерах передмістя Києва. Найбільшою мірою в якості сховищ рукокрилі використовують ДШС, розташовані безпосередньо на території міста. В них виявлено відносно великі зимові скупчення — до 269 особин в одному об'єкті. Простежено весняне залишання підземель кажанами. Виліт починається не пізніше кінця березня; свого піку досягає в середині квітня. Для міських підземель (а саме для ДШС) вперше відмічено явище осіннього роїння, до цього відоме лише для позаміських підземних об'єктів. Під час роїння зареєстровано 5 видів рукокрилих: нічниця водяна, нічниця ставкова та вусата, вухань бурий та лилик пізній (домінантом є перший вид — 97,4 % від загальної кількості облікованих особин). На зимівлі в Києві в надземних спорудах автором відмічено три види: лилик пізній, нетопир білосмугий і вечірниця руда; за кількістю знахідок домінує перший вид.

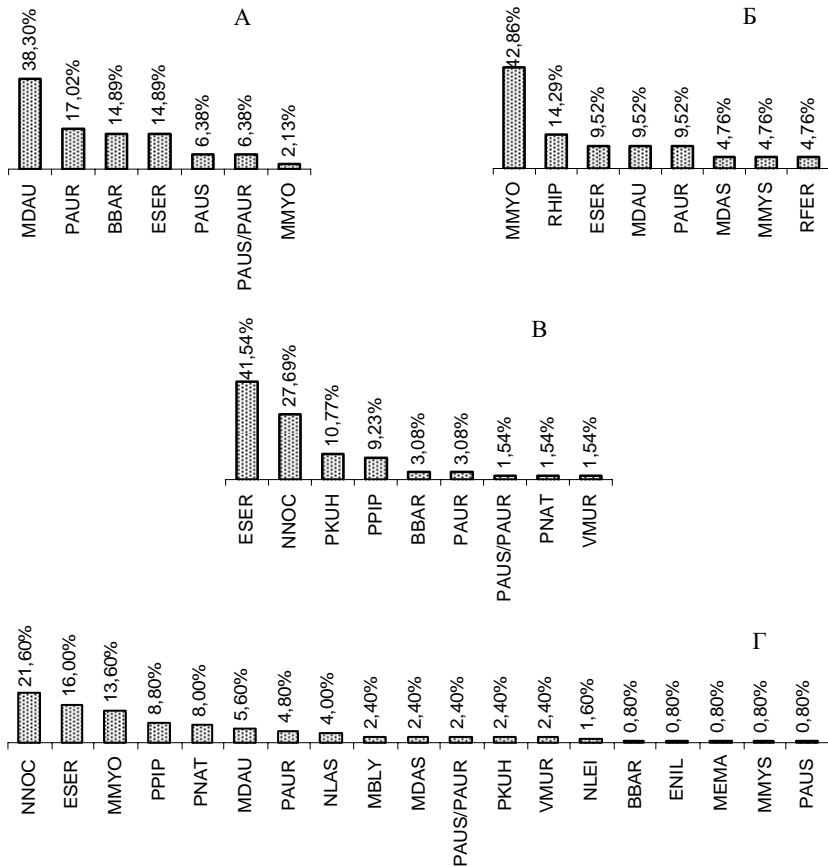


Рис. 4. Співвідношення видів за процентом реєстрацій в містах України: А — в підземних сховищах взимку (n=47); Б — в підземних сховищах літку (n=21); В — в надземних сховищах взимку (n=65); Г — в надземних сховищах літку (n=125 реєстрацій).

Проведені на території Києва літні детекторні обліки дозволили виявити 10 видів з 15, відомих для Київської області загалом, з них 6 видів — для зон забудови (табл. 2). Найбільші показники польотної активності і кількості видів характерні для лісопаркової зони Києва (10 видів). При дослідженні зон забудови найбільша кількість реєстрацій і видів відмічена у приватному секторі (6 видів). Для решти типів забудови відзначено 2–4 види.

**Польотна активність рукокрилих
в різних типах міської забудови і лісопарковій зоні Києва**

Вид	ЛПЗ	ПС	СМаЗ	СМнЗ	НМнЗ
<i>M. daubentonii</i>	+++	—	—	—	—
<i>M. dasycneme</i>	+	—	—	—	—
<i>M. mystacinus</i>	—	—	—	—	—
<i>P. auritus</i>	+	—	—	—	—
<i>B. barbastellus</i>	—	—	—	—	—
<i>P. pipistrellus</i>	++	++	—	—	+
<i>P. pygmaeus</i>	+	—	—	—	—
<i>P. nathusii</i>	+	+	—	—	—
<i>P. kuhlii</i>	++	+++	—	—	+
<i>N. leisleri</i>	—	—	—	—	—
<i>N. noctula</i>	+++	+++	++	++	++
<i>N. lasiopterus</i>	—	—	—	—	—
<i>V. murinus</i>	++	+	++	—	—
<i>E. nilssonii</i>	—	—	—	—	—
<i>E. serotinus</i>	+++	+++	+++	++	+++

* ЛПЗ — лісопаркова зона; ПС — приватний сектор; СМаЗ — стара малоповерхова забудова, СМнЗ — стара багатоповерхова забудова, НМнЗ — нова багатоповерхова забудова; реєстрації: «+++» — чисельні, «++» — регулярні, «+» — одиничні.

Розділ 8. Зміни стану популяцій рукокрилих України у зв'язку з антропогенним чинником. Вплив антропогенного чинника на фауну рукокрилих України виражається в трьох наступних головних наслідках.

1. Скорочення чисельності. Найбільш яскраво це проявляється у двох видів — довгокрила звичайного та нічниці гостривоухої. Перший вид зник з території України, а колонії іншого скоротили свою чисельність в 10–100 разів. Скорочення чисельності торкається й інших видів кажанів. Серед чинників скорочення чисельності рукокрилих для України найактуальнішими є наступні: пряме знищення, непокоєння у сховищах, скорочення кількості придатних сховищ, ліквідація сховищ-дупел під час рубок, антропогенні пастки, блокування льотка зі сховища в результаті ремонтних та реставраційних робіт, знищення свійськими котами, загибель в результаті зіткнення з транспортними засобами. Ймовірно, значну роль відіграють також хімічне забруднення середовища і скорочення кормової бази рукокрилих.

2. Зміна міграційного статусу. Виражається у формуванні осілих популяцій видів, що є (були раніше) дальніми мігрантами — вечірниці рудої і лилика двоколірного. Аналіз інформації щодо знахідок цих двох видів у зимовий період на території України демонструє їх приуроченість до антропоценозів. Зимові знахідки вечірниці рудої відмічені переважно (72 %) в антропогенних сховищах надземного типу (у той же час влітку вид в якості сховищ у більшості випадків (73 %) використовує дупла); абсолютна більшість зимових реєстрацій (75 %) відноситься до території населених пунктів міського типу. Всі зимові знахідки лилика двоколірного походять виключно з території міст.

3. Розширення ареалів. Виразно відмічено у двох видів. В першу чергу — нетопира білосмугого і лилика пізнього. Перший вид в межах України за останні 25 років розширив свій ареал на 800 км на північ. Під час літніх спостережень, проведених автором, вид зареєстровано у більшості пунктів спостережень Лівобережної України, в тому числі в найбільш північних її регіонах (Київська, Чернігівська та Сумська області). Загалом знахідки цього виду пов'язані майже виключно з антропогенними надземними сховищами. Лилик пізній, незалежно від наявності сховищ різних типів, надає перевагу антропогенним сховищам надземного типу протягом всіх сезонів. Розширення ареалів має місце і для інших видів, для яких подібний процес обумовлено виникненням штучних сховищ на територіях, де вони раніше були відсутні.

Розділ 9. Охорона рукокрилих. Автором показано, що для України на сьогоднішній день вкрай актуальною є реалізація конкретних заходів з охорони рукокрилих. Першорядна задача — охорона сховищ рукокрилих, серед яких, в першу чергу, мають бути відзначені підземні порожнини. Показано, що особлива увага в охороні підземних сховищ має бути приділена підземелям антропогенного походження, оскільки нерідко вони служать місцями значних скупчень рукокрилих. Охорона печер, як природного, так і штучного походження, є на сьогодні не тільки необхідним, але і найбільш просто реалізованим кроком в охороні рукокрилих. Крім печер, охороною повинні бути забезпечені сховища деревного і будівлевого типів. Доцільним є також проведення заходів щодо приваблення дендрофільних видів рукокрилих шляхом розвішування спеціальних будиночків або дуплянок.

Всі охоронні заходи повинні включати просвітній компонент, спрямований на популяризацію рукокрилих — ознайомлення широких верств населення з інформацією щодо біології кажанів та їх уразливості, привертання уваги до необхідності охорони рукокрилих та їхніх сховищ. Популяризація рукокрилих має бути невід'ємним елементом будь-якого заходу з охорони кажанів.

Показано, що всі види рукокрилих України характеризуються високим ступенем уразливості. Виділено 7 основних факторів уразливості. Більшість видів (а таких 17) підпадає під одночасну дію 5–6 факторів; інші потерпають від 3–4 факторів. У зв'язку з цим та загальним скороченням чисельності кажанів список видів Червоної книги України має бути збільшений на 11 нових видів.

ВИСНОВКИ

1. В ході дисертаційного дослідження зареєстровано 22 з 26 видів сучасної фауни рукокрилих України — 2 види *Rhinolophus*, 8 видів *Myotis*, 2 види *Plecotus*, 1 вид *Barbastella*, 2 види *Nyctalus*, 4 види *Pipistrellus*, 1 вид *Hypsugo*, 1 вид *Vespertilio*, 1 вид *Eptesicus*. Для шести областей України та АР Крим ряд видів відмічено вперше: для Донецької області — 5 видів, Київської та Луганської — по 2 види, для Чернівецької, Сумської, Миколаївської областей та АР Крим — по 1 виду.

2. Найбільше видове багатство рукокрилих характерно для Українських Карпат і зони широколистяних лісів — по 22 види, та для Гірського Криму — 19 видів (разом із степовим Кримом — 20 видів). Ці три регіони характеризуються високими показниками видового багатства як взимку, так і влітку.

3. У всіх регіонах, за виключенням Гірського Криму, з не-троглофільних видів за частотою зустрічальності домінують вечірниця руда та лилик пізній; в Гірському Криму — нетопир-карлик (*Pipistrellus pipistrellus* s. l.). Серед видів-троглофілів найбільші показники частоти зустрічальності та представленості в різних регіонах України має нічниця водяна. Поміж троглофільних видів, поширення яких обмежено печерними регіонами України, домінантами є підконоси малий та великий і нічниця велика та гостроруха.

4. Переважна більшість видів хіроптерофауни України (89%) регулярно реєструється в антропогенних сховищах (як підземного, так і надземного типу). При цьому 18 видів використовують їх щонайменше у 50% реєстрацій. Наявність таких сховищ — важливий фактор, що визначає чисельність, часовий та просторовий розподіл популяцій рукокрилих у багатьох регіонах.

5. Сховища для зимівлі в умовах міського ландшафту у межах України використовують 11 видів: в підземних сховищах зустрічаються 6 видів (домінант — нічниця водяна), в надземних — 8 видів (домінант — лилик пізній). Влітку міські сховища використовують 20 видів, у тому числі: сховища підземного типу — 8 видів (домінант — нічниця велика), надземного — 18 видів (домінант — вечірниця руда, субдомінант — лилик пізній).

6. На прикладі м. Києва продемонстровано, що міські підземелля можуть слугувати місцями значних концентрацій рукокрилих взимку та восени. На зимівлі в таких сховищах знайдено 3 види з явним домінуванням нічниць водяної. Вперше для міських підземних об'єктів зареєстровано явище осіннього роїння рукокрилих, під час якого відмічено 5 видів.

7. Найбільш багатий видовий склад рукокрилих та найвищі показники їх польотної активності в умовах міста характерні для лісопаркової зони. Так, у парках та лісопарках м. Києва під час літніх детекторних обліків зареєстровано 10 з 15 видів, відомих для Київської області загалом. Для зон міської забудови відмічено 6 видів (найбільшу кількість реєстрацій і видів виявлено для приватного сектору).

8. Вплив антропогенних перетворень середовища на хіроптерофауну виявляється в наступному: значному скороченні чисельності видів (довгокрил звичайний, нічниця гостровуха), формуванні осілих груп (вечірниця руда, лилик двоколірний) і розширенні меж ареалів (нетопир білосмугий, лилик пізній).

9. У зв'язку зі скороченням чисельності та високим ступенем вразливості рукокрилих вкрай необхідним є реалізація заходів з їх охорони. Двома першорядними завданнями є охорона підземних сховищ та популяризація рукокрилих серед населення. Список видів рукокрилих в Червоній книзі України має бути розширений на 11 видів.

ПУБЛІКАЦІ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. *Загороднюк І., Годлевська Л.* Кажани триби *Myotini* (Mammalia) у Середньому Подніпров'ї: видовий склад, поширення та чисельність // *Вестник зоології.* — 2003. — Том 37, № 2. — С. 31–39. (Здобувач брала участь в польових дослідженнях та опрацюванні матеріалу. Загальний внесок — 50%.)
2. *Годлевська О. В., Петрушенко Я. В., Тищенко В. М., Загороднюк І. В.* Зимові скупчення кажанів (*Chiroptera*) у печерах Центрального Поділля (Україна) // *Вестник зоології.* — 2005. — Том 39, № 2. — С. 37–45. (Здобувач брала участь в польових дослідженнях та опрацюванні матеріалу. Загальний внесок — 30%.)
3. *Петрушенко Я. В., Годлевська О. В., Загороднюк І. В.* Дослідження населення кажанів в заплаві Сіверського Донця // *Вісник Луганського пед. університету.* — 2002. — Том 45, № 1. — С. 121–124. (Здобувач брала

участь в польових дослідженнях та опрацюванні матеріалу. Загальний внесок — 35%.)

4. *Godlevsky L.* Research of Kyiv area's bat fauna: past and present // *Studia Chiropterologica*. — 2000. — Vol. 1. — P. 9–12.
5. *Годлевская Е. В.* Сведения о рукокрылых Керченского полуострова (Крым) // *Plecotus et al.* — 2003. — № 6. — С. 29–36.
6. *Годлевская Е. В., Кондратенко А. В.* Гибель рукокрылых в окнах-ловушках // *Plecotus et al.* — 2004. — № 7. — С. 97–99. (Здобувач брала участь в дослідженнях та опрацюванні матеріалу. Загальний внесок — 65%.)
7. *Godlevsky L., Tyshchenko V., Negoda V.* First records of *Pipistrellus kuhlii* from Kyiv // *Вестник зоологии*. — 2000. — Том 34, № 3. — P. 78. (Здобувач брала участь в дослідженнях та опрацюванні матеріалу. Загальний внесок — 35%.)
8. *Годлевська Л., Петрушенко Я., Кондратенко О.* Нові знахідки нічницї Наттерера (*Myotis nattereri* Kuhl, 1817) на території східної та південної України // *Вестник зоологии*. — 2002. — Том 35, № 6. — С. 52. (Здобувач брала участь в польових дослідженнях та опрацюванні матеріалу. Загальний внесок — 35%.)
9. *Годлевська Л.* Характеристика видів // Кажани України та суміжних країн: керівництво для польових досліджень. — Київ, 2002. — С. 85–94.
10. *Годлевська Л.* Ультразвукові детектори: технології, принципи, цілі // *Novitates Theriologicae*. — Pars 2. — 2000. — С. 21–22.
11. *Годлевська Л.* Охорона печер та системи захисту їх входів // *Фауна печер України*. — 2004. — С. 30–32.
12. *Годлевская Е. В., Бескаравайный М. М.* Млекопитающие // *Карадагский природный заповедник. Летопись природы*. — Том 18. — Симферополь: Сонат, 2001. — С. 109–111. (Здобувач проводила польові дослідження та опрацьовувала матеріал. Загальний внесок — 80%.)
13. *Загороднюк І., Годлевська Л.* Кажани в колекціях зоологічних музеїв України: фенологічний огляд даних // *Міграційний статус кажанів в Україні*. — Київ: Українське теріологічне тов-во, 2001. — С. 122–156. (Здобувач брала участь в опрацюванні матеріалу. Загальний внесок — 50%.)
14. *Godlevsky L.* The Chiroptera of urban caves // *Proceedings of the VIIIth EBRs*. — Krakow: Platan Publishing House, 2001. — Volume II. — P. 212.
15. *Петрушенко Я. В., Годлевська О. В.* Зимові знахідки рукокрилих (Chiroptera) на території Керченського півострова // *Актуальні питання вивчення та збереження біологічного різноманіття: Матеріали студентської наукової конференції (13 травня 2001 р.)*. — Київ, МСУ, 2001. —

С. 35–37. (Здобувач брала участь в польових дослідженнях та опрацюванні матеріалу. Загальний внесок — 50%.)

16. *Godlevska L.* Long-term observations of bats in Ukraine's caves: main results // Bat monitoring workshop (Rimetea, Romania, 26–30 June, 2003). — Cluj-Napoca, 2003. — P. 8–9.
17. *Godlevska L., Ghazali M., Postawa T., Nagy Z., Petrushenko Ya.* Current status of cave-dwelling bat species of the Crimea (Southern Ukraine) // Abstracts of the Xth European bat research symposium, Galway, Ireland, 21–26 August 2005. — Galway, NUI, 2005. — P. no. (Здобувач брала участь в польових дослідженнях та опрацюванні матеріалу. Загальний внесок — 40%.)

АНОТАЦІЇ

Годлевська О. В. Сучасний стан фауни рукокрилих України в умовах антропогенної трансформації середовища. — Рукопис. Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата біологічних наук за спеціальністю 03.00.08 – зоологія. Інститут зоології ім. І. І. Шмальгаузена НАН України. Київ, 2006.

Дисертацію присвячено оцінці сучасного стану фауни рукокрилих України та її змін в умовах антропогенної трансформації середовища. Для всіх видів хіроптерофауни проведено аналіз чисельності, поширення, сезонності, сховищ, що використовуються ними. Проведено опис та порівняння фауни рукокрилих різних природних зон України, визначено їх фонові види. Показано роль антропогенних сховищ в часовому та просторовому розміщенні рукокрилих. Подано оцінку впливу антропогенного чинника на рукокрилих в межах України. Описано характер використання рукокрилими міського середовища (на прикладі Києва). Проведено оцінку природоохоронного статусу видів хіроптерофауни України. Показано необхідність реалізації заходів з охорони рукокрилих, обґрунтовано її першочергові завдання.

Ключові слова: рукокрилі, чисельність, поширення, міграційний статус, сховища, антропогенні зміни середовища, Україна

Годлевская Е. В. Современное состояние фауны рукокрылых Украины в условиях антропогенной трансформации среды. — Рукопись. Диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.00.08 – зоология. Институт зоологии им. И. И. Шмальгаузена НАН Украины. Киев, 2006.

Диссертация посвящена оценке современного состояния рукокрылых фауны Украины и ее изменений в условиях антропогенной трансформации среды. Для всех видов хироптерофауны проведен анализ численности, распространения, сезонности, используемых убежищ. Проведено описание и сравнение фауны рукокрылых разных природных зон Украины, определены их фоновые виды. Показана роль антропогенных убежищ в пространственном и временном размещении рукокрылых. Дана оценка воздействия антропогенного фактора на рукокрылых в пределах Украины. Описан характер использования рукокрылыми городских местообитаний (на примере Киева). Дана оценка природоохранного статуса видов хироптерофауны Украины. Показана необходимость реализации охранных мероприятий, определены ее первостепенные задачи.

Ключевые слова: рукокрылые, численность, распространение, миграционный статус, убежища, антропогенные изменения среды, Украина

Godlevskaya E. V. A current state of bat fauna of Ukraine in conditions of anthropogenic transformation of the environment. — Manuscript. Thesis for the scientific degree of candidate of biological sciences, speciality 03.00.08 – zoology. – Schmalhausen Institute of Zoology of National Academy of Sciences of Ukraine. Kyiv, 2006.

The dissertation deals with an assessment of the current state of species of bat fauna of Ukraine and its changes in conditions of anthropogenic transformation of the environment.

For all the species analysis of number, distribution, seasonality and types of used roosts was carried out. Description and comparison of bat fauna of different natural zones of Ukraine was conducted. The richest regions by number of species are: Ukrainian Carpathians — 22 species, Zone of deciduous forests — 22 species, the Crimean mountains — 19 species (together with the steppe Crimea — 20 species). These three regions are characterized by high indexes of a specific diversity both in winter and summer seasons. In all regions, besides one, among not troglomorphic species *Nyctalus noctula* and *Eptesicus serotinus* dominate by the frequency of occurrence; in the Crimean mountains, *Pipistrellus pipistrellus* s. l. dominates. Among troglomorphic species in different regions of Ukraine *Myotis daubentonii* has highest values of the frequency of occurrence and representativity. Among troglomorphic species, distribution of which is restricted with cave regions of Ukraine, *Rhinolophus hipposideros*, *R. ferrumequinum* and *Myotis myotis*, *M. blythii* dominate.

The role of anthropogenic roosts in spatial and temporal distribution of bats is determined. Overwhelming majority of species (23 from 26) is registered regularly in anthropogenic roosts. At that, 18 species use such roosts in a half or more cases. In urban landscapes 11 species use roosts for hibernation: in underground shelters, 6 species (*M. daubentonii* dominates by the frequency of occurrence); in overground ones, 8 species (*Eptesicus serotinus* dominates). In summer urban roosts are used by 20 species: shelters of underground type, 8 species (*Myotis myotis* dominates); shelters of overground type, 18 species (dominant — *Nyctalus noctula*, subdominant — *E. serotinus*).

An assessment of an anthropogenic factor influence at bats within Ukraine was given. Three main consequences are distinguished: 1) decrease of number (e. g., *Miniopterus schreibersii* and *Myotis blythii*), changes of the migratory status of species (e.g., *Nyctalus noctula* and *Vespertilio murinus*), widening of areal borders (e. g., *Pipistrellus kuhlii* and *Eptesicus serotinus*).

Usage character of city habitats by bats was considered (by an example of Kiev city). City underground cavities may be places of significant winter and autumn aggregations of bats. In Kiev three species (the dominant is *Myotis daubentonii*) were found hibernating in underground shelters with maximum number of 269 specimens in one object. For the first time for city underground roosts bat swarming phenomena was revealed. Totally, five species were registered in the swarming (*Myotis daubentonii* dominated by a number). Summer detector census carried out at the territory of Kiev revealed 10 species from 15 ones, known for Kiev province as a whole, from them 6 species were found in built up zones. A forest-park zone is characterized by the highest values of flight activity and species composition of bats (10 species). Among built up zones the highest quantity of registrations and species was marked for a zone of family houses. For other types of built up zones (old and new many-storied houses, old few-storied houses) the fewer quantity of species — 2–4 ones — was marked.

An estimation of conservation status of bats of Ukraine was given. A necessity of realization of protection measures was shown, its main tasks were determined.

Key words: bats, number, distribution, migratory status, roosts, anthropogenic changes of the environment, Ukraine.