

розширеного відтворення лісів і підвищення продуктивності лісових насаджень, процеси знеліснення та деградації лісових екосистем і надалі залишаються найактуальнішими проблемами сучасності.

На сьогодні зусилля повинні спрямовуватися на вдосконалення лісового законодавства, ведення лісового господарства на засадах наближеного до природи лісівництва, дотримання критеріїв сталого лісокористування, розроблення новітніх систем моніторингу лісів і дистанційних методів оцінювання лісових ресурсів, проведення сертифікації лісів, заліснення лісових угідь, стимулювання збалансованого використання послуг лісових екосистем, підвищення рівня правової культури і екологічного виховання населення та основне – на перегляд системи поглядів на ліс як на невичерпний самовідновлювальний ресурс.

Література

1. Чернявський М.В. Деградація лісів і її екологічні наслідки / М.В. Чернявський // Рациональное природокористування та охорона навколишнього середовища : курс лекцій. – К. : Вид-во НМК ВО, 1991. – С. 83-101.
2. Генсірук С.А. Ліси України / С.А. Генсірук. – К. : Вид-во "Наук. думка", 1992. – 408 с.
3. Масікевич Ю.Г. Причини та наслідки обезліснення Східних Карпат / Ю.Г. Масікевич // Основные причины обезлесения и деградации лесов : тезисы докладов. – Алушта : Изд-во Обществ. благотвор. фонда "Спасение редких животных и растений", 1999. – С. 23-24.
4. Україна у цифрах у 2010 році // Держком. статистики України / за ред. О.Г. Осауленка. – К. : Вид-во "Август Трейд", 2011. – 252 с.
5. Генік Я.В. Екологічні основи лісової фітомеліорації та рекультивації порушених земель / Я.В. Генік // Лісове господарство, лісова, паперова і деревообробна промисловість : міжвідомч. наук.-техн. зб. – Львів : Вид-во НЛТУ України. – 2007. – Вип. 33. – С. 33-37.
6. Чернявський М. Проблеми доступу місцевого населення до лісових ресурсів та незаконні рубки в лісах Карпат і Західного Полісся : монографія / М. Чернявський, І. Соловій, Я. Генік та ін. – Львів : Вид-во "Зелений Хрест", Ліга-Прес. – 2011. – 256 с.
7. Ворон В.П. Ліс і техногенне забруднення атмосфери / В.П. Ворон // Рациональное природокористування та охорона навколишнього середовища : курс лекцій. – К. : Вид-во НМК ВО, 1991. – С. 101-111.
8. Шпаківська І.М. Нагромадження поллютантів у лісових екосистемах Українських Карпат як фактор ослаблення і деградації лісів / І.М. Шпаківська, О.Г. Марискевич / І.М. Шпаківська, О.Г. Марискевич // Основные причины обезлесения и деградации лесов : тезисы докладов. – Алушта : Изд-во Обществ. благотвор. фонда "Спасение редких животных и растений", 1999. – С. 39.

Генік Я.В. Причины и последствия обезлесения и деградации лесных экосистем в Украине

Определены основные причины уменьшения площади лесов и деградации лесных экосистем. Рассмотрено негативное влияние природных и антропогенных факторов на обезлесение и деградацию лесов. Установлены основные последствия, вызванные обезлесением и деградацией лесных экосистем.

Ключевые слова: лесные экосистемы, обезлесение, деградация лесов.

Henyk Ya. V. Causes and consequences of deforestation and degradation of forest ecosystems in Ukraine

Main causes for reducing of forest areas and degradation of forest ecosystems determined. Negative impact of natural and anthropogenic factors on deforestation and degradation of forests demonstrated. Main consequences caused by deforestation and degradation of forest ecosystems determined.

Keywords: forest ecosystems, deforestation, degradation of forests.

УДК 599.426 (577.4) Аспір. І.М. Івашиків; ст. наук. співроб. А.-Т.В. Баїшта, канд. біол. наук – Інститут екології Карпат НАН України

ВИДОВИЙ СКЛАД ТА ОСОБЛИВОСТІ ПРОСТОРОВОГО РОЗПОДІЛУ РУКОКРИЛИХ УРБООКЕСИСТЕМ БЕСКИДІВ

Проаналізовано видовий склад та особливості біотопічного розподілу різних видів рукокрилих в урбоекосистемах регіону Бескидів (міст Сколе і Турка). На досліджуваній території виявлено 10 видів кажанів. Згідно з результатами детекторних обліків, найчисельнішими є *Eptesicus serotinus* і *Pipistrellus nathusii*, що становлять 43,4 і 18,9 % від усіх реєстрацій. Далі в порядку зменшення відсотка реєстрацій розташовані *Nyctalus noctula* (14,2 %), *Myotis sp.* (5,7 %), *Vespertilio murinus* (4,7 %), *Eptesicus nilssonii* (7,6 %), *Pipistrellus pygmaeus* (3,3 %), *Pipistrellus pipistrellus* (2,4 %).

Ключові слова: рукокрилі, Chiroptera, урбоекосистема, Бескиди, Карпати.

Вступ. У сучасних умовах значна частина видів рукокрилих, поряд з природними місцеперебуваннями, активно заселяє різноманітні урбанізовані ландшафти. Залежно від географічного положення, площі та ступеня розвитку архітектурного планування, кожному місту властиві свої структурні особливості, які можуть приваблювати кажанів. Це, насамперед, – наявність великої кількості придатних схованок, які можуть використовувати тварини як у літній період – місця днювання та виведення потомства, так і взимку – для виживання в несприятливих сезонних умовах існування.

Розглянемо сучасний видовий склад, а також особливості біотопічного розподілу рукокрилих в умовах малого міста в гірському регіоні (на прикладі міст Сколе і Турка).

Матеріал і методи. Основну частину досліджень проведено в 2010-2011 рр. на території двох міст регіону Бескидів (північно-східний макросхил Українських Карпат): Сколе й Турка (Львівська обл.).

Сколе – районний центр Львівської області, площею 4,6 км² з населенням 6,2 тис. осіб (Стат. щорічник., 2009), розташоване в долині р. Опір (басейн р. Дністер), оточене крутосхиломи хребтами Бескидів; середні висоти – 435 м н.р.м. Площа зелених насаджень становить 156 га (Геогр. енциклопедія, 1993). Райцентр Турка (населення 7,1 тис. осіб) розташований на р. Стрий (притока р. Дністер), середні висоти – 560 м н.р.м. Рельєф середньогірський, хребти крутосхилі, глибоко розчленовані. Площа зелених насаджень у місті становить 133 га (Геогр. енциклопедія, 1993).

Ультразвукові дослідження здійснені у 2011 р. переважно на території Сколе, на стаціонарних дослідних трансектах: 1. Центральна вулиця міста; 2. Ділянка приватної забудови сільського типу; 3. Прибережна зона р. Опір; 4. Промислова зона (діючі та закинуті будівлі промислового характеру). У Турці обстежено центральну частину його території.

Реєстрацію акустичних сигналів здійснювали за допомогою ультразвукового детектора Transect Tranquility. Аналіз отриманих магнітофонних записів виконано за допомогою комп'ютерної програми "BatSound".

Результати дослідження. Загалом у досліджуваних урбоекосистемах було виявлено 10 видів кажанів: нічниця велика *Myotis myotis*, нічниця водяна *M. daubentonii*, вухань звичайний *Plecotus auritus*, вечірниця руда *Nyctalus*

noctula, нетопир звичайний *Pipistrellus pipistrellus*, нетопир лісовий *P. nathusii*, нетопир-пігмей *P. pygmaeus*, кажан пізній *Eptesicus serotinus*, кажан північний *E. nilssonii*, лилик двоколірний *Vespertilio murinus* (табл.). Нічниця велика *Myotis myotis*. У регіоні Бескидів – звичайний вид, зимівлі якого виявлено переважно у підземних порожнинах регіону. У Сколе дві особини було виявлено взимку 2007 р. у підвалі житлового будинку (Башта, 2005).

Нічниця водяна *Myotis daubentonii*. Поширений у регіоні вид. К. Татаринів (1956) згадує про знахідку особини 23.05.1952 р. у Сколе. Літні місця поселення тісно пов'язані з водоймами. Тварин переважно відзначали візуально і за допомогою ультразвукового детектора під час їх кормодобувних польотів над плесом водойм ставка на окраїні Сколе. Там же 26.09.1998 р. одну особину зловлено павутинною сіткою.

Водяна нічниця може зимувати в підземеллях, зокрема й підвалах, однак в межах міст регіону випадки зимівлі не відомо. Вухань звичайний *Plecotus auritus*. Три самці й одну самицю цього виду виявлено 19.07.2004 р. у скриньці для кажанів, розташованій на окраїні Сколе на узліссі мішаного лісу. Вечірниця руда *Nyctalus noctula*. Один з найчисленніших видів у регіоні. У Сколе 5.07.2002 р. 6-7 особин зареєстровано за допомогою детектора на центральній вулиці (Bashta, 2009). У 2011 р. частота реєстрацій становила 14,2 % від усіх кажанів; більшість спостережень припадає на прибережну зону р. Опір (8 %). Нетопир звичайний *Pipistrellus pipistrellus*. Рідкісний вид. Більше особин зареєстровано у прибережній зоні і менше – у центральній частині.

Нетопир лісовий *Pipistrellus nathusii*. Поширений у регіоні вид. 19.07.2004 р. одного самця виявлено в скриньці для кажанів на окраїні Сколе (Bashta, 2009). На території міста найчастіше зареєстрований на трансекті у прибережних біотопах (5,2 %) і центральній частині (12,3 %). Перелітний вид. Навесні починає з'являтися в місті з кінця квітня – на початку травня. Останні спостереження зареєстровано наприкінці вересня. Нетопир-пігмей *Pipistrellus pygmaeus*. Поодинокі особини зареєстровано за допомогою детектора на центральній вулиці міста та у промисловій зоні. Кажан пізній *Eptesicus serotinus*. Найчисленніший вид досліджуваних урбоєкосистем. Належить до типових синантропних видів. Летючі особини реєстрували візуально і за допомогою детектора в усіх досліджуваних частинах міст Сколе і Турка (частота реєстрацій – 43,4 %).

Лилик двоколірний *Vespertilio murinus*. Хоча зареєстрований у всіх досліджуваних частинах міста, виключна більшість спостережень зосереджена у центральній (2,8 %) та промисловій (4,7 %) частинах. У період міграцій активно використовує територію міста. 23.10.2011 р. під час синхронних обліків у містах Сколе й Турка виявлено, що у Сколе у зоні приватної забудови його чисельність становила 6,8 ос./км, на центральній вулиці – 5,7 ос./км, а у прибережних біотопах – лише 2,2 ос./км. У Турці середня чисельність цього виду становила 2 ос./км. Кажан північний *Eptesicus nilssonii*. Перша згадка про наявність виду на території міста відома з повідомлень К. Татарінова (1974) і А.-Т. Башти (2005). Під час ультразвукових обстежень (2011 р.) його виявлено в усіх досліджуваних біотопах (частота реєстрацій – 1,4-2,4 %).

Загалом на території досліджуваних міст було виявлено 10 видів рукокрилих. Детекторні обстеження території міста Сколе показали, що найбільшу видову різноманітність кажанів (7 видів: *P. pipistrellus*, *P. nathusii*, *P. pygmaeus*, *N. noctula*, *E. serotinus*, *E. nilssonii* і *V. murinus*) і чисельне багатство (39,2 % всіх реєстрацій) виявлено на трансекті у центральній частині міста. Тут зареєстровано як синантропні види (*E. serotinus*, *V. murinus*), що успішно адаптувалися для існування в урболандшафті, так і види, що надають перевагу природним оселищам. Присутність цих видів на досліджуваних трансектах може бути зумовлене поєднанням незначної площі міста і близькістю розташування лісових біотопів, а також мобільністю багатьох видів кажанів, що в пошуках корму можуть долати значні відстані.

Табл. Просторовий розподіл видів рукокрилих по території Сколе

Вид	Тип біотопу			
	I	II	III	IV
<i>Myotis myotis</i>		+		
<i>Myotis daubentonii</i>			+	
<i>Plecotus auritus</i>		+		
<i>Nyctalus noctula</i>	+	+	+	+
<i>Pipistrellus nathusii</i>	+	+	+	+
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	+		+	+
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	+			+
<i>Vespertilio murinus</i>	+	+	+	+
<i>Eptesicus serotinus</i>	+	+	+	+
<i>Eptesicus nilssonii</i>	+	+	+	+

I – центральна частина міста; II – приватна забудова; III – прибережні біотопи; IV – промислова частина

Значна кількість реєстрацій припадає також на найменше трансформовані біотопи міста – прибережну зону р. Опір. Тут виявлено 7 видів рукокрилих, які переважно використовують прибережні біотопи у трофічному аспекті. На ділянках приватної забудови найпоширенішим є вид *P. nathusii*, які виявилися оптимальними для нього з точки зору наявності денних схованок і кормодобувних біотопів. Аналогічної тактики притримується *V. murinus*, однак частота його реєстрацій у цій частині міста була значно меншою. *N. noctula* використовує лише повітряний простір цього біотопу як кормодобувну стацію. Загалом під час обліків на трансектах найменші показники частоти реєстрацій виявилися у *E. nilssonii*, *P. pipistrellus* і *P. pygmaeus* – 7,6, 3,3 і 2,4 %, відповідно.

Таким чином, розподіл різних видів рукокрилих у межах досліджуваних урбоєкосистем має нерівномірний характер. Найширше тут представлені синантропні види, а також ті, що проявляють помітні тенденції до синантропізації завдяки пристосуванням до існування в селітебному ландшафті. Синантропні види активно використовують центральні частини міста як у трофічному, так і топичному аспектах. Окрім того, центральні частини міст, де наявне нічне освітлення, приваблюють також види, що переважно селяться у периферійній зеленій зоні, що найменше зазнає антропогенного навантажен-

ня. У цьому випадку використання трансформованих міських біотопів у трофічному аспекті є одним з напрямів адаптації цих видів до існування в урболандшафті і призводить до підвищення ступеня їх синантропності.

Література

1. Башта А.-Т.В. Фауна рукокрилих (Chiroptera) регіону Сколівських Бескидів (Українські Карпати) / А.-Т.В. Башта // Наукові дослідження на об'єктах природно-заповідного фонду Карпат та збереження природних екосистем в контексті сталого розвитку. – Яремче, 2005. – С. 8-13.
2. Географічна енциклопедія України. – Т. 3. / Редкол.: О.М. Маринич (відпов. ред.) та ін. – К. : Вид-во "Українська Радянська Енциклопедія" ім. М.П. Бажана, 1993. – 480 с.
3. Статистичний щорічник Львівської області за 2008. – Львів, 2009. – Ч. 2. – 276 с.
4. Татаринів К.А. Звірі західних областей УРСР / К.А. Татаринів. – К. : Вид-во АН УРСР, 1956. – 188 с.
5. Татаринів К.А. Рукокрылые Подолии и Прикарпатья. Показатели их численности и пути охраны / К.А. Татаринів // Материалы 1-го Всесоюзного совещания по рукокрылым. – Л.: Изд-во ЗИН АН СССР, 1974. – С. 58-60.
6. Bashta A.-T. Survey of current state and distribution of bats (Chiroptera) in Ukraine // Studia Chiropterologica. – 2009. – Vol. 6. – P. 43-80.

Ивашкив И.М., Башта А.-Т.В. Видовой состав и особенности пространственного распределения рукокрылых урбоэкосистем Бескидов

Проанализированы видовой состав и особенности биотопического распределения различных видов рукокрылых в урбоэкосистемах региона Бескидов (городов Сколе и Турка). На исследуемой территории обнаружено 10 видов рукокрылых. Согласно результатам детекторных учетов, самыми многочисленными являются *Eptesicus serotinus* и *Pipistrellus nathusii*, составляющих 43,4 и 18,9 % от всех регистраций. Далее в порядке уменьшения процента регистраций расположены *Nyctalus noctula* (14,2 %), *Myotis sp.* (5,7 %), *Vespertilio murinus* (4,7 %), *Eptesicus nilssonii* (7,6 %), *Pipistrellus pygmaeus* (3,3 %), *Pipistrellus pipistrellus* (2,4 %).

Ключевые слова: рукокрылые, Chiroptera, урбоэкосистема, Бескиды, Карпаты.

Ivashkiv I.M., Bashta A.-T.V. Specific composition and features of the spatial distributing of bats in the urboecosystems of Beskids

The paper is devoted to the current structure and biotope distribution of bats in the urboecosystems of Beskids (towns of Skole and Turka). The presence of 10 bat species has been noted. *Eptesicus serotinus* and *Pipistrellus nathusii* were the most abundant species. Further, in decreasing order of occurrence there follow *Nyctalus noctula* (14,2 %), *Myotis sp.* (5,7 %), *Vespertilio murinus* (4,7 %), *Eptesicus nilssonii* (7,6 %), *Pipistrellus pygmaeus* (3,3 %), *Pipistrellus pipistrellus* (2,4 %). *Eptesicus serotinus* and *Vespertilio murinus* showed the highest degree of synanthropy.

Keywords: bats, Chiroptera, urboecosystems, Beskids, Ukrainian Carpathians.

УДК 593.5

Ст. наук. співроб. О.І. Киселюк, канд. біол. наук;
зав. лаб. В.Б. Тимочко – Карпатський НПП, м. Яремча

МОНИТОРИНГ ФАУНИ НА ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНИХ ТЕРИТОРІЯХ

Наведено загальні відомості про підходи, об'єкти спостережень та програму проведення моніторингових досліджень за представниками тваринного світу на природно-заповідних територіях. Розглянуто методики та методи досліджень, сформовано принципи формування мережі пунктів постійного спостереження.

Ключові слова: моніторинг, фауна, природно-заповідні території.

Постановка проблеми. Зникнення видів тварин і рослин завдяки діяльності людини є однією з глобальних екологічних проблем. Першим кроком до її вирішення є стеження (моніторинг) за змінами чисельності та поширення видів. На його результатах базується природоохоронна діяльність – міжнародні та національні програми, практичні заходи тощо. За даними моніторингу оцінюють ефективність вжитих заходів і, в разі потреби, здійснюють їх коригування.

Моніторинг фауни – це комплексна система спостережень, збирання, оброблення, систематизації та аналізу інформації про стан тваринного світу, яка дає оцінку і прогнозує його зміни, розробляє обґрунтовані рекомендації для прийняття управлінських рішень.

Мета моніторингу фауни – своєчасне виявлення запобігання і усунення наслідків негативних процесів і явищ для збереження біотичного різноманіття і забезпечення науково обґрунтованого використання об'єктів тваринного світу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Згідно з програмою "Літопису природи" [14] проводяться спостереження, як за безхребетними, так і за хребетними тваринами. Інвентаризація може бути первинною, поточною та узагальнювальною [15]. За роки функціонування цієї програми на території закладено мережу моніторингових ділянок для проведення досліджень як за окремими компонентами екосистемами Карпатського НПП, так і за комплексом загалом. Однією з важливих і обов'язковою частиною таких досліджень є спостереження за станом тваринного світу.

Усі результати, що нагромаджуються внаслідок польових досліджень, узагальнюють у щорічних "Літописах природи" у розділах "Фауна" та "Збереження видів рослин і тварин, природних середовищ, що занесені в чинні для України міжнародні переліки" [3-13]. Значну увагу в моніторингових дослідженнях приділено знахідкам видів, що занесені у Червону книгу України, Міжнародні червоні списки. За результатами польових досліджень створюють бази даних та проводять картування цих видів [1, 2, 16].

Цілі та об'єкти спостережень під час проведення моніторингу фауни:

- дикі тварини – ссавці, птахи, плазуни, земноводні, риби, комахи та інші тварини, що мешкають на землі (на поверхні, в ґрунті, в підземних порожнинах), у поверхневих водах і атмосфері в умовах природної свободи;
- місця перебування (оселища) диких тварин (середовище, в якому дикі тварини мешкають в стані природної свободи).

Моніторинг тваринного світу здійснюється за такими напрямками:

- спостереження за дикими тваринами, що належать до об'єктів полювання, і місцем їх проживання;
- спостереження за дикими тваринами, що належать до об'єктів рибальства, і місцем їх проживання;
- спостереження за дикими тваринами, занесеними до Червоної книги України, і місцем їх проживання;
- спостереження за дикими тваринами, які належать до видів, що підпадають під дію міжнародних договорів України, і місцем їх проживання.