

Рукокрылые парка Феофания в Киеве, Украина

А.А. Билушенко

Институт эволюционной экологии НАН Украины, ул. Академика Лебедева, 37, г. Киев 03143, Украина; Bat_Cherkassy@ukr.net

Впервые установлен видовой состав рукокрылых парка Феофания, г. Киев. Обнаружено девять видов: *Myotis daubentonii*, *Nyctalus leisleri*, *Nyctalus noctula*, *Pipistrellus pygmaeus*, *P. nathusii*, *P. kuhlii*, *Plecotus auritus*, *Eptesicus serotinus*, *Vespertilio murinus*. Для семи видов с помощью ультразвукового детектора получены данные о местах лётной активности и динамике относительного обилия с апреля по октябрь 2015 г. Удалось найти восемь убежищ рыжих вечерниц (*Nyctalus noctula*).

Ключевые слова: рукокрылые, лётная активность, относительное обилие, Украина

ВВЕДЕНИЕ

Рукокрылые составляют неотъемлемую часть наземных экосистем, а также являются единственной в своем роде, уникальной систематической группой млекопитающих, которая освоила активный полет. Этих животных считают индикаторной группой млекопитающих: их численность и видовой состав позволяют в какой-то мере определить степень трансформации окружающей среды (Jones et al. 2009).

Парк Феофания, памятник садово-паркового искусства, заинтересовал нас с фаунистической точки зрения. Площадь его составляет 118 га, расположен он в южной части Киева, на севере граничит с национальным природным парком Голосеевским, на юг простирается до поселка Хотов. Территория представлена долинно-балочным рельефом с грабовой дубравой, возникшей на месте дубового леса (Падун 1985). Парк является не только рекреационно-культурным комплексом, но и, без сомнения, местом обитания рукокрылых. Несмотря на то, что по рукокрылым Киева, начиная с XIX и заканчивая новейшими исследованиями, собран довольно обширный материал (Кесслер 1851; Шарлеман 1915; Абеленцев, Попов 1956; Лихотоп и др. 1990; Загороднюк 1998, 2003а, 2003б; Годлевская 2006, 2007; Влащенко и др. 2012), парк Феофания оставался за пределами внимания исследователей.

Цель данной работы – выяснить видовой состав и относительное обилие рукокрылых и установить места расположения их убежищ на территории парка Феофания.



Рис. 1. Места установки паутинных сетей с успешными отловами летучих мышей и расположение найденных убежищ рыжих вечерниц (*Nyctalus noctula*) в парке Феофания

Fig. 1. Netting sites with successful capture of bats and locations of found roosts of noctules (*Nyctalus noctula*) in the park Feofania

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследования проводили со второй половины апреля по первую половину октября 2015 года. Рукокрылых отлавливали с помощью нейлоновых паутинных сетей, которые устанавливали в местах интенсивной лётной активности зверьков (рис. 1). Всего поймано 149 особей девяти видов. Исследования проводили без изъятия животных из их естественной среды обитания; все пойманные животные были после осмотра выпущены вблизи места поимки.

Для проведения акустических наблюдений использовали ультразвуковой детектор модели D 200 (Pettersson Elektronik AB). По зарегистрированным сигналам семи видов летучих мышей (n=264) определяли их

относительное обилие в течение периода исследований. Для количественной оценки применяли показатель относительного обилия видов (Стрелков, Ильин 1990).

Убежища рыжих вечерниц (*Nyctalus noctula*) искали, ориентируясь на социальные звуки, издаваемые зверьками. Всего на территории парка Феофания обнаружено восемь убежищ рыжих вечерниц (рис. 1).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Фауна рукокрылых Европы насчитывает около 45 видов (Battersby 2010), из них 28 известно для Украины (Башта 2015), в том числе 16 – для Киевской области (Лихотоп и др. 1990). На территории парка Феофания обнаружено девять видов, принадлежащих к шести родам семейства Vespertilionidae (табл. 1): водяная ночница *Myotis daubentonii* (Kuhl, 1817), малая вечерница *Nyctalus leisleri* (Kuhl, 1817), рыжая вечерница *N. noctula* (Schreber, 1774), нетопырь-пигмей *Pipistrellus pygmaeus* (Leach, 1825), лесной нетопырь *Pipistrellus nathusii* (Keyserling et Blasius, 1839), средиземноморский нетопырь *Pipistrellus kuhlii* (Kuhl, 1817), бурый ушан *Plecotus auritus* (Linnaeus, 1758), поздний кожан *Eptesicus serotinus* (Schreber, 1774) и двухцветный кожан *Vespertilio murinus* (Linnaeus, 1758). Это составляет 20% фауны рукокрылых Европы, 32% – Украины и 56% – Киевской области.

Выявленные на исследованной территории виды рукокрылых относятся к трем известным фаунистическим группам (Газарян 2002). Наибольшая доля приходится на представителей мезофильной европейской, составляющей 67% от местного хироптерокомплекса. Остальные 33% относятся к представителям бореальной и переднеазиатской групп.

Относительное обилие видов является важным экологическим показателем, позволяющим выделить доминирующие виды. Среди исследованных зверьков доминировала рыжая вечерница (*N. noctula*) с относительным обилием 57%. Субдоминантом выступал лесной нетопырь (*P. nathusii*). Остальные виды составляли небольшую часть, с относительным обилием от 6% для водяной ночницы (*M. daubentonii*) до 0.7% для двухцветного кожана (*V. murinus*).

Анализируя данные сезонной динамики относительного обилия рукокрылых, полученные с помощью ультразвукового детектора, можно сказать, что регулярными видами здесь являются *N. noctula* и *E. serotinus* (рис. 2). Часть популяции рыжих вечерниц зимует на этой территории, что подтверждается находками их убежищ в осеннее и зимнее время (табл. 2). Зимовка этого вида в парке «Феофания» отмечена впервые. Принимая во внимание находки самочьих убежищ *N. noctula* в теплый период года, а также отловы молодых зверьков в августе, можно смело утверждать, что этот вид здесь успешно размножается.

Таблица 1. Результаты исследования рукокрылых парка Феофания
Table 1. The results of investigation of bats in the park Feofania

| Пункты отловов | | Даты отловов | Виды, половая и возрастная группы |
|----------------|---------------------------------|------------------|---|
| Местность | Место находки | | |
| Пруд 1 | Квартал III | 12.05.2015 | <i>Plecotus auritus</i> 1 ♀ ad, 1 ♂ ad |
| Поле | Квартал V | 20.05.2015 | <i>Myotis daubentonii</i> 4 ♂♂ ad |
| Пруд 1 | Квартал III | 21-22 05.2015 | <i>Pipistrellus nathusii</i> 2 ♀♀ ad <i>Pipistrellus pygmaeus</i> 4 ♀♀ ad <i>Nyctalus noctula</i> 6 ♀♀ ad, 5 ♂♂ ad <i>Nyctalus leisleri</i> 1 ♀ ad <i>Vespertilio murinus</i> (1 ♀ ad) <i>Eptesicus serotinus</i> (1 ♂ ad) |
| Корпус № 37 | Рекреационная и хоз. территория | 27.05.2015 | <i>Vespertilio murinus</i> (1 ♀ ad) (повторная находка) |
| Возле пруда 1 | Квартал III | 02.06.2015 | <i>P. nathusii</i> (1 ♂ ad, 3 ♀♀ ad) |
| Возле пруда 1 | Квартал III | 03.06.2015 | <i>P. nathusii</i> (2 ♂♂ ad) |
| Лес (на холме) | Квартал V | 19.06.2015 | <i>N. noctula</i> (31 ♀♀ ad) |
| Возле пруда 1 | Квартал III | 11.08.2015 | <i>P. nathusii</i> (1 ♂ ad), <i>P. kuhlii</i> (1 ♀ ad), <i>N. noctula</i> (1 ♀ ad, 1 ♀ juv, 5 ♂♂ juv) |
| Возле пруда 1 | Квартал III | 12-13 08.2015 | <i>P. nathusii</i> (4 ♀♀ juv, 1 ♂ ad, 1 ♂ juv), <i>N. noctula</i> (1 ♀ ad), <i>N. leisleri</i> (1 ♂ ad, 1 ♀ juv) |
| Лужайка | Квартал III | 13-14 08.2015 | <i>M. daubentonii</i> (2 ♂♂ juv), <i>N. leisleri</i> (1 ♂ ad, 2 ♀♀ juv), <i>N. noctula</i> (9 ♀♀ ad, 15 ♀♀ juv, 2 ♂♂ ad, 5 ♂♂ juv), <i>P. nathusii</i> (3 ♀♀ juv), <i>P. kuhlii</i> (1 ♂ ad, 1 ♀ juv, 1 ♂ juv), <i>E. serotinus</i> (1 ♂ ad) |
| Пос. Хотов | Окрестность парка | 17-18 08.2015 | <i>P. kuhlii</i> (1 ♂ ad, 4 ♀♀ juv, 2 ♂♂ juv), <i>P. nathusii</i> (1 ♂ juv), <i>N. noctula</i> (2 ♀♀ juv, 2 ♂♂ juv) |
| Лес | Квартал IV | 26-27 08.2015 | <i>Plecotus auritus</i> (2 ♀♀ juv), <i>P. nathusii</i> (1 ♂ ad, 5 ♀♀ juv, 2 ♀♀ ad), <i>M. daubentonii</i> (2 ♀♀ juv, 1 ♀ ad) |

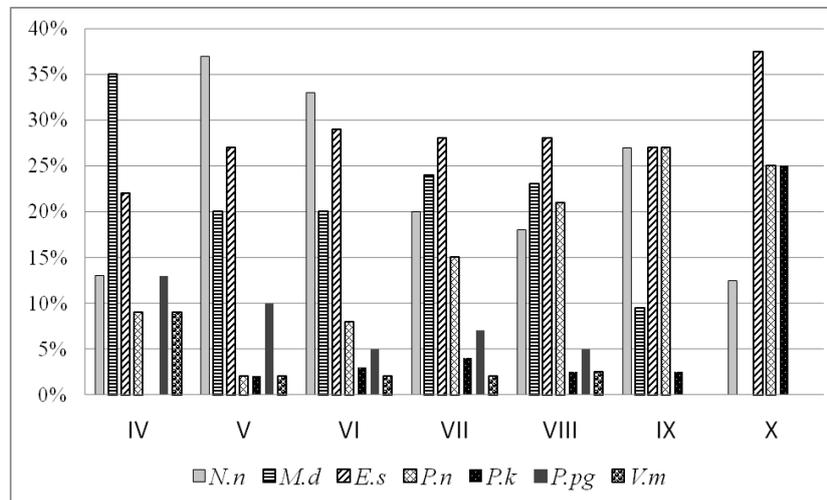


Рис. 2. Сезонная динамика относительного обилия видов рукокрылых в парке Феофания с мая по октябрь (регистрации с помощью у/з детектора, n=264): *N.n* – *Nyctalus noctula*, *M.d* – *Myotis daubentonii*, *E.s* – *Eptesicus serotinus*, *P.n* – *Pipistrellus nathusii*, *P.k* – *P. kuhlii*, *P.pg* – *P. pygmaeus*, *V.m* – *Vespertilio murinus*.

Fig. 2. Seasonal dynamics of relative abundance of bat species in the park Feofaniya from May to October (registrations with bat detector, n=264): *N.n* – *Nyctalus noctula*, *M.d* – *Myotis daubentonii*, *E.s* – *Eptesicus serotinus*, *P.n* – *Pipistrellus nathusii*, *P.k* – *P. kuhlii*, *P.pg* – *P. pygmaeus*, *V.m* – *Vespertilio murinus*.

Регулярность в учетах лесного нетопыря (*P. nathusii*) объясняется его миграционной активностью с продолжительным периодом сезонной миграции (Білушенко 2015), а также привязанностью к лесной и лесопарковой местности.

Учитывая результаты детекторных учетов, для *P. kuhlii* и *E. serotinus* некоторые участки парка являются охотничьими угодьями. По результатам отловов, эти виды здесь малочисленны, что объясняется отсутствием в самом парке подходящих убежищ, принимая во внимание склонность данных видов к обитанию в каменных постройках.

Самую интенсивную летнюю активность всех выше перечисленных видов летучих мышей наблюдали возле пруда №1 – Кв. №3 (рис. 1), что также подтверждается весьма удачными отловами (табл. 1). Анализируя результаты детекторных учетов, на этом участке сосредоточены их основные кормовые станции. Также, большое количество охотящихся зверьков было зарегистрировано над прудом № 3 (рис. 1).

Таким образом, ППСМ «Феофания» является искусственно созданным заповедным объектом на естественной основе. Его территория

подвержена антропогенной нагрузке, в первую очередь как рекреационная.

Таблица 2. Характеристика убежищ *N. noctula* найденных на территории ППСИ «Феофания»

Table 2. Characteristics shelters of *N. noctula*, found on the territory of Feofaniya Park, the memorial park of garden art

| № | Место локализации | Порода дерева | Форма летка | Ориентация летков | Дата регистрации |
|---|--|-------------------------|-------------|-------------------|--------------------------|
| 1 | Рекреационная и хозяйственная территория | <i>Quercus robur</i> | Щель | Запад | 06.11.2014 07.01.2015 |
| 2 | Кв. № II | <i>Quercus robur</i> | Округлая | Северо-Запад | 19.05.2015 |
| 3 | Кв. № II | <i>Quercus robur</i> | Округлая | Юг | 27.05.2015 |
| 4 | Кв. № V | <i>Quercus robur</i> | Округлая | Юго-Восток | 18.06.2015 |
| 5 | Административная территория | <i>Quercus robur</i> | Округлая | Восток | 24.06.2015 |
| 6 | Кв. № IV | <i>Carpinus betulus</i> | Округлая | Юго-Восток | 07.07.2015 |
| 7 | Кв. № III | <i>Quercus robur</i> | Округлая | Восток | 08.07.2015 |
| 8 | Кв. № IV | <i>Salix alba</i> | Округлая | Юго-Восток | 24.07.2015 |

Несмотря на это, по видовому богатству относительно обнаруженных здесь рукокрылых, ее можно отнести к естественной среде обитания для данной систематической группы животных, принимая во внимание также, что большая часть обнаруженных здесь видов (44.1 %) относится к представителям дендрофильной экологической группы. Представители петрофильной (33.7 %) и синантропной (22.2 %) групп составляют меньшую часть в структуре местного хироптерокомплекса.

ЛИТЕРАТУРА

- Абеленцев В.И., Попов Б.М. 1956. Ряд рукокрыли, або кажани. Фауна України (Ссавці) АН УРСР, Київ **1(1)**: 229–446. [Abelencev V. I., Popov B. M. 1956. Bats. Fauna of Ukraine (Mammals), AS of USSR, Kyiv **1(1)** (in Ukrainian)].
- Башта А.-Т.В. 2015. Зміна території поширення та міграційного статусу деяких видів рукокрилих України. – в: Історичні і сучасні аспекти вивчення біоти Карпат (Матеріали наукової конференції присвяченої 60-річчю Високогірного біологічного стаціонару Львівського Національного університету ім. І. Франка (Львів-Кваси, 27-30 липня 2015 р.)). Львів: ЛНУ ім. І. Франка: 68–70. [Bashta A.-T.V. Change of the territory of spread and migration status of some species of bats in Ukraine. – In: Historical and modern aspects of research

- of Carpathian biota (Materials of science conference dedicated to the 60-th anniversary of the Highmountain biological stationary of I. Franko Lviv National university (Lviv-Kvasi 27-30 July 2015)), Lviv. (in Ukrainian)].
- Білушенко А. 2015. Використання рукокрилими сховищ в умовах Центрального Лісостепу України. – Вісник КНУ ім. Т. Г. Шевченка (Серія Біологія) **70(2)**: 29–32. [Bilushenko A. Use of shelters by bats in Central Forest-steppe of Ukraine. – Bulletin of Taras Shevchenko Kyiv national university **70(2)** (in Ukrainian)].
- Влащенко А.С., Годлевская Е.В., Кравченко К.О., Тищенко М.В., Гукасова А.С., Судакова М.В. 2012. Материалы по фауне рукокрылых Национального природного парка «Голосеевский». – Заповідна справа в Україні **18(1-2)**: 51–58. [Vlaschenko A.S., Godlevskaya E.V., Kravchenko K.O., Tyshchenko V.M., Gukasova A.S., Sudakova M.V. Contribution to bat fauna of Holosiyvsky National Nature Park. – Nature reserves in Ukraine. **18(1-2)** (in Russian)].
- Газарян С.В. 2002. Эколого-фаунистический анализ населения рукокрылых (Chiroptera) Западного Кавказа: автореф. дис. на соискание уч. степени канд. биол. наук: 03.00.08 «зоология». Москва: 1–24. [Gazarian S.V. Ecological and faunal analysis of bat population (Chiroptera) in Western Caucasus: abstracts of PhD thesis. – Moscow (in Russian)].
- Годлевская О.В. 2006. Сучасний стан фауни рукокрилих України в умовах антропогенної трансформації середовища: автореф. ...канд. біол. наук. Київ: 1–23. [Godlevskaya E.V. Current state of bat fauna of Ukraine in conditions of anthropogenic environmental transformation: abstracts of PhD thesis. – Kyiv (in Ukrainian)].
- Загороднюк І. 1998. Детекторні обліки кажанів у Києві 1997-1998. – в: Європейська ніч кажанів '98 в Україні (Праці теріологічної школи), Київ **1**: 128–133. [Zagorodnyuk I. First bat census using detector in Kyiv at 1997-1998. – In: European bat night '98 in Ukraine (Proceeding of the Theriological School), Kyiv **1** (in Ukrainian)].
- Загороднюк І.В. 2003а. Населення кажанів урбанізованих територій: добір видів за частотою ультразвукових сигналів. – Доповіді національної академії наук України **8**: 184–189. [Zagorodnyuk I.V. Bat population in urban areas: species selection by the frequency of ultrasonic signals. – Reports of the National academy science of Ukraine **8** (in Ukrainian)].
- Загороднюк І.В. 2003б. Дика теріофауна Києва та його околиць і тенденції її урбанізації. – Вестник зоології **37(6)**: 29–38. [Zagorodnyuk I.V. Wild mammalian fauna of the Kyiv city and its vicinities, and trends in its urbanization. – Vestnik zoologii **37(6)** (in Ukrainian)].
- Кесслер К.Ф. 1851. Естественная история губерний Киевского учебного округа. Зоология. Звери, Киев. **1**: 88. [Kessler K. F. Natural history of provinces of Kyiv study district. – Zoology. Beasts, Kyiv **1** (in Russian)].
- Лихотоп Р.И., Ткач В.В., Барвинский Н.А. 1990. Рукокрылые г. Киева и Киевской области. – Материалы по экологии и фаунистике некоторых представителей рукокрылых, (Препринт 90.4), АН УССР, Институт зоологии, Киев: 10–27. [Lichotop R.I., Tkach V.V., Barvinskiy N.A. 1990. Bats of Kyiv city and Kyiv region. – Materials to ecology and faunistics of some species of bats, (Preprint 90.4), AN of USSR, Institute of zoologii, Kyiv (in Russian)].

- Падун І.М. 1985. Сучасний стан рослинності урочища «Феофанія». – Укр. ботан. журн. **42(2)**: 17–20. [Padun I.M. The current state of the vegetation of Feofaniya site. – Ukrainian botanical journal **42(2)** (in Russian)].
- Стрелков П.П., Ильин Ю.В. 1990. Рукокрылые (Chiroptera, Vespertilionidae) юга Среднего и Нижнего Поволжья – Тр. зоол. Ин-та АН СССР **225**: 42–167. [Strelkov P.P., Ilin V.J. 1990. Bats (Chiroptera, Vespertilionidae) in the South of the Middle and Lower Volga regions. – Procs. Of the Zool. Inst. Ac. Sci. USSR **225** (in Russian)].
- Шарлеман Э.В. 1915. Млекопитающие окрестностей г. Киева, Киев: 1–92. [Sharleman E.V. Mammals of Kyiv neighborhoods, Kyiv (in Russian)].
- Battersby J. 2010. Guidelines for surveillance and monitoring of European bats. – Eurobats publication series **5**: 41–63.
- Godlevskaya E.V. 2007. Use of Kyiv caves by bats (Chiroptera): hibernation and swarming. – Vestnik zoologii (**41**)**5**: 438–449.
- Jones G., Jacobs D. S., Kunz T.H., Willig M.R., Racey P.A. 2009. Carpe noctem: the importance of bats as bioindicators. – Endangered species research. **8**: 93–115.

SUMMARY

Bilushenko A.A. 2016. Bats of Feofaniya park in Kyiv, Ukraine. – *Plecotus et al.* **19**: 19–26.

Based on our own fieldwork the species composition of Feofaniya, the memorial park of garden art (Kyiv, Ukraine) was established. Nine bats species of Vespertilionidae family were found in stock. There are: Daubenton's bat *Myotis daubentonii*, Leisler's bat *Nyctalus leisleri*, Noctula bat *N. noctula*, Soprano pipistrelle *Pipistrellus pygmaeus*, Nathusius' pipistrelle *P. nathusii*, Kuhl's pipistrelle *P. kuhlii*, Brown-long eared bat *Plecotus auritus*, Common serotine *Eptesicus serotinus* and Parti-colored bat *Vespertilio murinus*.

In paper contained the results about seasonal dynamics of relative abundance of seven bats species which were received by bat-detector during the research season, from April to October 2015. The relative abundance of species is important environmental identifier, which allows selecting the dominant species. Among animals, which were investigated by contact, the dominant was *N. noctula* with relative abundance of 57 %. The subdominant was *P. nathusii*. Other species mainly constitute small portion with the relative abundance from 6 % to *M. daubentonii* to 0.7 % to *V. murinus*. Among studied bats – 44.1 % of species that belong to dendrophilous environmental group. In our research, the dominant species (*N. noctula*) are related to this group. All shelters (n=8) that have been found on the territory of Feofaniya Park, the memorial park of garden art were found in tree hollows.

Hence, there are nine species of bats in the chiropterological composition of Feofaniya, the memory park of garden art, which are 56 % from Kiyv region, 32 % from the total number of bats species of Ukraine and 20 % from bats species composition of Europe in general.

Key words: bats, flight activity, relative abundance, Ukraine