

МАТЕРИАЛЫ ПО ФАУНЕ РУКОКРЫЛЫХ НАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКА “ГОЛОСЕЕВСКИЙ”

А.С. Влащенко, Е.В. Годлевская, К.А. Кравченко, В.Н. Тищенко, А.С. Гукасова, М.В. Судакова
Межведомственная научно-исследовательская лаборатория “Изучения биологического разнообразия
и развития заповедного дела”, Институт зоологии им. И. И. Шмальгаузена НАН Украины,
Вроцлавский университет, Национальный университет биоресурсов и природопользования
Украины, Национальный природный парк “Гомольшанские леса”, Российская группа
по рукокрылым

CONTRIBUTION TO BAT FAUNA OF HOLOSIIYIVSKY NATIONAL NATURE PARK. Vlaschenko A.S., Godlevska L.V., Kravchenko K.O., Tyshchenko V.M., Gukasova A.S., Sudakova M.V. - *Nature Reserves in Ukraine.* 2012. 18 (1-2): 51-58. - Results of bat fauna research in Holosiyivsky forest (Kiev City) in June 2011 are presented. Bats were caught with mist-nets and traps of two types, bat sounds were recorded with use of ultrasound detectors and digital recorders. 204 individuals of 8 species were caught: *M. daubentonii*, *N. leisleri*, *N. noctula*, *E. serotinus*, *P. pygmaeus*, *P. nathusii*, *P. kuhlii* and *P. auritus*. *P. pipistrellus* was registered with a bat detector. Three tree-roosts of one mixed maternity colony of *P. pygmaeus* and *P. nathusii* and one maternity colony of *N. noctula* were found. *P. pygmaeus* dominated by number of individuals caught with mist-nets at foraging sites (n=91); *M. daubentonii* revealed to be a subdominant; *P. kuhlii*, the rarest. Other species had part from 5 to 7%. Two captured species - *E. serotinus* and *P. kuhlii* - were presented only by males and non-breeding females, other species were presented by pregnant and/or lactating females, younglings. Adult males were presented among all captured species, with the exception of *N. leisleri*. Part of adult males of *P. pygmaeus* - 10%, this is first reliable data on sex ratio in this species for the territory of the forest-steppe Dnieper River Region. Results of the research are an absolute argument for the considerable restriction of the sanitary cuttings at the territory of the considered forest massif, in particular in 3, 7, 5, 17, 22-25, 27 and 28 quarters of NNP “Holosiyivsky”.

Keywords: bats, fauna, summer population, conservation, Holosiyivsky forest, Kyiv.

МАТЕРІАЛИ ДО ФАУНИ РУКОКРИЛИХ НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ “ГОЛОСІЇВСЬКИЙ”. Влащенко А.С., Годлевська О.В., Кравченко К.О., Тищенко В.М., Гукасова А.С., Судакова М.В. - *Заповідна справа в Україні.* 2012. 18 (1-2): 51-58. - Представлено результати дослідження фауни рукокрилих Голосіївського лісу (місто Київ) у червні 2011 р. Кажанів ловили павутинними тенетами та пастками двох типів, а також записували сигнали тварин за допомогою ультразвукових детекторів на цифрові носії. Спіймано 204 особини 8 видів: *M. daubentonii*, *N. leisleri*, *N. noctula*, *E. serotinus*, *P. pygmaeus*, *P. nathusii*, *P. kuhlii* і *P. auritus*. За допомогою детектора також зареєстровано *P. pipistrellus*. Знайдено три дерева-сховища однієї змішаної виводкової колонії *P. pygmaeus* та *P. nathusii* та однієї виводкової колонії *N. noctula*. У відловах павутинними тенетами у місцях полювання (n=91) домінував *P. pygmaeus*, субдомінант - *M. daubentonii*, а найрідкісніший - *P. kuhlii*. Інші види мали частку від 5 до 7%. Серед спійманих видів *E. serotinus* та *P. kuhlii* - представлені тільки самцями та яловими самицями, для інших видів відмічено вагітні і/або годуючі самиці, дитинчата. Дорослі самці виявлені у всіх спійманих видів, за виключенням *N. leisleri*. Частка дорослих самців *P. pygmaeus* - 10%, це перші достовірні дані щодо співвідношення статей у цього виду для території лісостепового Придніпров'я. Результати дослідження є абсолютним аргументом для суттєвого обмеження проведення санітарних рубок на території лісового масиву, що розглядається, зокрема у 3, 7, 5, 17, 22-25, 27 та 28 кварталах урочища Голосіївський ліс НПП “Голосіївський”.

Ключові слова: кажани, фауна, літнє населення, охорона, Голосіївський ліс, Київ.

МАТЕРИАЛЫ ПО ФАУНЕ РУКОКРЫЛЫХ НАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКА “ГОЛОСЕЕВСКИЙ”. Влащенко А.С., Годлевская Е.В., Кравченко К.А., Тищенко В.Н., Гукасова А.С., Судакова М.В. - *Заповідна справа в Україні.* 2012. 18 (1-2): 51-58. - Представлены результаты изучения фауны рукокрылых Голосеевского леса (город Киев) в июне 2011 г. Рукокрылых отлавливали павутинными сетями и ловушками двух типов, а также записывали сигналы животных при помощи ультразвуковых детекторов на цифровые носители. Отловлено 204 особи 8 видов: *M. daubentonii*, *N. leisleri*, *N. noctula*, *E. serotinus*, *P. pygmaeus*, *P. nathusii*, *P. kuhlii* и *P. auritus*. С помощью детектора также отмечен *P. pipistrellus*. Найдено три дерева-убежища одной смешанной выводковой колонии *P. pygmaeus* и *P. nathusii* и одной выводковой колонии *N. noctula*. В отловах павутинными сетями в местах охоты (n=91) доминировал *P. pygmaeus*, субдоминант - *M. daubentonii*, а самый редкий - *P. kuhlii*. Остальные виды имели доли от 5 до 7%. Среди отловленных видов *E. serotinus* и *P. kuhlii* - представлены только самцами и яловыми самками, для остальных видов отмечены беременные и/или кормящие самки, детеныши. Взрослые самцы обнаружены у всех отловленных видов, за исключением *N. leisleri*. Доля взрослых самцов *P. pygmaeus* - 10%, это первые достоверные сведения о соотношении полов у этого вида для территории лесостепного Приднепровья. Результаты исследования являются абсолютным аргументом для ограничения проведения санитарных рубок на территории рассматриваемого лесного массива, в частности в 3, 7, 5, 17, 22-25, 27 и 28 кварталах урочища Голосеевский лес НПП “Голосеевский”.

Ключевые слова: рукокрылые, фауна, летнее население, охрана, Голосеевский лес, Киев.

Национальный природный парк (НПП) “Голосеевский” общей площадью более 4500,0 га создан в 2007 г. Парк включает в себя два лесных массива, расположенных в черте города Киева – собственно “Голосеевский лес” (вместе с парком им. М. Рылского, урочищами “Теремки” и “Бычок”) и “Урочище Лесники”. “Голосеевский лес” территориально относится к Голосеевскому району города. Данный лесной массив имел особый статус с середины XVI столетия вплоть до установления советской власти лес находился во владении киев-

ских монастырей. После учреждения Украинской советской республики Голосеевский лес был национализирован, его часть передана в ведение созданного Сельскохозяйственного института. В 1995 г. создан региональный ландшафтный парк “Голосеевский” (6165,0 га). Благодаря этим и некоторым другим обстоятельствам, данный лесной массив относительно хорошо сохранился.

Старые парки и лесные массивы на границе крупных городов всегда привлекали натуралистов из ближайших научных и/или учебных центров. Так, в Харькове

таким массивом является Лесопарк (Московский, 1941), во Львове – парки Погулянка и Стрыйский (Татаринов, 1973; Полушина, 1998), а в Киеве, помимо, например, лесов Пущи-Водицы и Кончи-Заспы (Шарлемань, 1915; Попов, 1932; Шарлемань, 1933; Абеленцев, Попов, 1956) – Голосеевский лес. Хотя регистрации рукокрылых отсюда известны с первой половины XX ст., нельзя сказать, что изучение хироптерофауны этого лесного массива носило систематический характер. Хотя в последние 15 лет по рукокрылым Киева собран достаточно большой массив данных (напр., Загороднюк, 1998; Загороднюк, Тищенко-Тишконец, 2001; Годлевская, 2006; Godlevskaia, 2007; Тищенко, Годлевська, 2008), изучению хироптерофауны лесных массивов города было уделено недостаточно внимания. Таким образом, данные по летнему населению рукокрылых Голосеевского леса существенно дополняют сведения по хироптерофауне Киева. Кроме этого, они позволяют оценить “качество леса”, так как рукокрылые в определенной мере являются индикаторной группой млекопитающих (Jones et al., 2009).

В задачи данной работы входило: 1) представить результаты исследования летнего населения рукокрылых Голосеевского леса; 2) разработать рекомендации по охране рукокрылых этого лесного массива.

Материал и методы

Направленное изучение рукокрылых Голосеевского леса проведено в июне 2011 г., большей частью в границах НПП, а также на территории примыкающего Национального экспозентра Украины (ВДНХ).

Для отлова рукокрылых в местах их охоты использовали паутинные сети, произведенные в Китае, и сети польской фирмы Ecotone (размером 7x3, 9x2,5 и 12x3 м). Сети устанавливали до захода солнца и снимали за 10–30 мин. перед рассветом. Из убежищ животных отлавливали паутинными сетями, арфовой ловушкой, изготовленной по схеме А. Гас и Т. Постава (Gas, Postawa, 2001), и пластиковой ловушкой (Влащенко, 2004). Убежища рукокрылых искали в предрассветные часы при помощи гетеродинных ультразвуковых детекторов Pettersson Electronics (D100 и D200), ориентируясь на ночное и предутреннее роение животных, а также – в дневное время – по социальным сигналам животных из убежищ.

У пойманных зверьков определяли вид, пол, возраст, репродуктивное состояние, измеряли длину предплечья и взвешивали. Основными признаками при определении возраста зверьков служили: степень окостенения суставов фаланг пальцев крыла (наличие хрящевых прослоек, хорошо видимых на просвет), а для самок также – размеры и форма сосков. Для видов среднего и крупного размеров учитывали степень стертости клыков. Выделяли две возрастные группы, в соответствии с рекомендациями А.В. Борисенко (2000): ad (adult) – взрослая особь в широком смысле, то есть все зверьки после зимовки в возрасте от 9–10 месяцев; sad (subadult) – самостоятельный детеныш. Взрослых самок разделяли на яловых (nonpreg.) и беременных или лактирующих (preg.). К первой группе относили самок со слабо развитыми сосками и без признаков беременности.

Метили взрослых животных специальными кольцами для рукокрылых с надписью “KIEV UKRAINE”. Для видов малого размера использовали серию “АТ” и “ВТ”, для видов среднего размерного класса – “СТ”, крупные виды метили сериями “ДТ”. После кратковременной поддержки, необходимой для контактного осмотра и мечення, животных выпускали в природу. Исследования проводили без изъятия рукокрылых из природной среды; ни одно животное в процессе обследования не было травмировано и не погибло.

Основываясь на рекомендациях П.П. Стрелкова (1999а) по оформлению эколого-фаунистических работ по рукокрылым, мы составили полный перечень пойманных животных с указанием пола и возраста.

Запись ультразвуковых сигналов рукокрылых проводили в режиме time expansion в местах охоты рукокрылых при помощи ультразвуковых детекторов Pettersson D240 и Tranquility Transect на цифровые диктофоны (Roland R-09HR и Samson Zoom H2). Анализ записей проводили в программе BatSound.

Особое внимание было уделено идентификации мелких нетопырей (группы *Pipistrellus pipistrellus* и *P. pygmaeus*). Учитывали такие признаки: окраску паховой области и морды, рисунок жилкования крыльев, наличие валика между ноздрями (Dietz, von Helversen, 2004; Dietz et al., 2009). Нетопырей со смешанными признаками выпускали при включенном детекторе (Pettersson D240) для записи эхолокационных сигналов и последующей их обработки.

Координаты мест отловов и убежищ рукокрылых фиксировали при помощи GPS навигатора.

Деревья, используемые рукокрылыми в качестве убежищ, и дупла в них описывали по стандартным методикам (Ruczynski, Ruczynska, 2000; Влащенко, 2005).

Результаты

Всего отловлено 204 особи 8 видов: ночница водяная *Myotis daubentonii* (Kuhl, 1817), вечерница малая *Nyctalus leisleri* (Kuhl, 1817), вечерница рыжая *N. noctula* (Schreber, 1774), кожан поздний *Eptesicus serotinus* (Schreber, 1774), нетопырь-пигмей *Pipistrellus pygmaeus* (Leach, 1825), нетопырь лесной *P. nathusii* (Keyserling et Blasius, 1839), нетопырь средиземноморский *P. kuhlii* (Kuhl, 1817) и бурый ушан *Plecotus auritus* (Linnaeus, 1758). В таблице приведены полные данные по результатам отловов рукокрылых на территории Голосеевского леса.

Тщательный осмотр отловленных зверьков группы *P. pipistrellus/pygmaeus* позволил нам отнести всех их к виду *P. pygmaeus*. Все осмотренные животные имели желтоватую морду. Из 58 животных, оцененных по критерию “жилкование крыловой перепонки”, 44 (76%) имели рисунок, характерный для *P. pygmaeus*, остальные имели либо разный рисунок на обоих крыльях, либо более похожий на *P. pipistrellus*. Из 64 животных, оцененных по критерию “цвет паховой области”, у 62 (97%) он был желтого цвета – характерный для *P. pygmaeus*. Окраска пениса самцов также соответствовала *P. pygmaeus*. Такой признак как валик между ноздрями был оценен у 39 животных. Из них у 37 (95%) этот признак был ярко

Результаты отловов рукокрылых на территории Голосеевского леса, июнь 2011 (n=204).

Местное назв./ координаты	Точка отлова/находки Биотоп / № кв. леса	Дата отлова	Виды и половозрастные группы рукокрылых	Метод отлова/ примечания
Верхний Голосеевский пруд (Дидоровка) E 30,50032 N 50,37519	Пруд среди старого дубово- грабового леса, рядом старый ольшаник (на дне балки с ручьем). 5 квартал.	10/11.06. 2011	<i>M. daubentonii</i> 5 M*ad, 6 F*ad (5 repr, 1 nonrepr.); <i>N. noctula</i> 2 F ad (2 repr.); <i>N. leisleri</i> 3 F ad (1 repr. 2 - ??**); <i>E. serotinus</i> 1 M ad; <i>P. nathusii</i> 2 M ad, 1 F ad (1 repr.); <i>P. pygmaeus</i> 4 M ad, 22 F ad (22 repr.); <i>P. kuhlii</i> 1 M ad; <i>Pl. auritus</i> 1 M ad, 4 F ad (4 repr.).	Две сети на расстоянии 5 м друг от друга. Сеть 12 м – на дамбе у воды, сеть 7 м – над водой.
Второй Голосеевский пруд E 30,51347 N 50,37761	Пруд среди разновозрастного дубово- грабового леса. 7 квартал.	11/12.06. 2011	<i>M. daubentonii</i> 2 M ad; <i>E. serotinus</i> 1 M ad; <i>P. nathusii</i> 1 M ad; <i>P. pygmaeus</i> 2 M ad, 5 F ad (4 repr. 1 - ??); <i>P. kuhlii</i> 1 M ad.	Две сети на расстоянии 10м друг от друга. Сеть 12 м – вдоль берега, сеть 7 м – у опушки леса.
Тропинка на купально E 30,51773 N 50,38095	Старый дубово- грабовый лес. 3 квартал.	14/15.06. 2011	<i>P. nathusii</i> 47 F ad (46 repr. 1 - ??), 9 M sad, 10 F sad; <i>P. pygmaeus</i> 36 F ad (35 repr. 1 - ??).	Сеть и арфовая ловушка возле убежищ (сухие дубы).
Истоки верхнего (западного) Китаевского пруда E 30,53236 N 50,36377	Разновозрастный дубово- грабовый лес. 17 квартал.	15/16.06. 2011	<i>M. daubentonii</i> 1 M ad, 1 F ad (1 - ??); <i>N. noctula</i> 1 M ad, 1 F ad (1 repr.); <i>N. leisleri</i> 2 F ad (1 repr. 1 - ??); <i>P. nathusii</i> 2 M ad; <i>P. pygmaeus</i> 2 F ad (2 repr.).	Сеть 12 м поперек пруда.
Дамба верхнего (западного) Китаевского пруда E 30,53750 N 50,36646	Разновозрастный дубово- грабовый лес. 17 квартал.	15/16.06. 2011	<i>M. daubentonii</i> 3 M ad, 1 F ad (1 repr.); <i>N. noctula</i> 1 F ad (1 repr.); <i>E. serotinus</i> 1 F ad (1 nonrepr.); <i>P. pygmaeus</i> 2 F ad (2 repr.); <i>Pl. auritus</i> 1 F ad (1 repr.).	Две сети по 12 м в 5м друг от друга: вдоль дамбы и на мосту к водосбросу пруда. (зверьки попали только в первую сеть).
— E 30,50156 N 50,35775	Разновозрастный дубово- грабовый лес. 28 квартал, выдел 1.	16/17.06. 2011	<i>N. noctula</i> 11 F ad (11 repr.);	Отлов пластиковой ловушкой из дупла дуба.
— E 30,50156 N 50,35775	Разновозрастный дубово- грабовый лес. Перекресток просек 20/21 и 27/28	16/17.06. 2011	<i>M. daubentonii</i> 2 M ad; <i>N. noctula</i> 2 F ad (2 repr.); <i>N. leisleri</i> 1 F ad (1 nonrepr.); <i>E. serotinus</i> 1 M ad.	Паутинная сеть 12 м в лесу на перекрестке просек.
Парк ВДНХ	Разновозрастный дубовый лес.	17/18.06. 2011	<i>E. serotinus</i> 1 M ad.	Паутинные сети 9 и 7 м в лесу а над сфальтовой. дорожкой, расстояние 200 м
Парк ВДНХ, бывший пруд. E 30,480821 N 50,364792	Разновозрастный дубовый лес.	17/18.06. 2011	<i>Pl. auritus</i> 1 F ad (1 repr.).	Две паутинные сети по 12 м в лесу на поляне (высохший пруд).

* М - самцы, F - самки. **?? - репродуктивный статус точно определить не удалось.

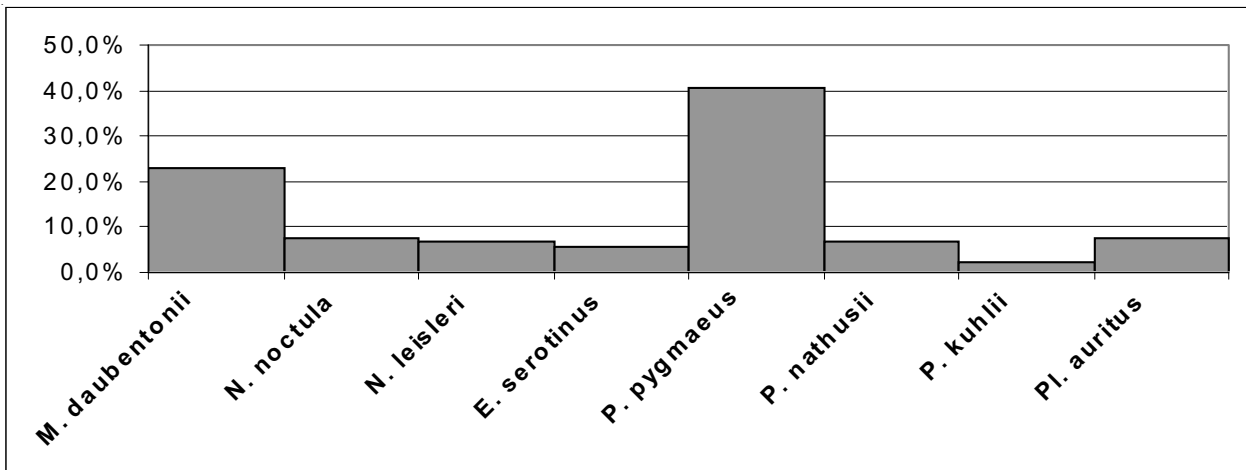


Рис. 1. Относительное обилие видов рукокрылых по результатам отловов паутиными сетями на территории Голосеевского леса, июнь 2011 (n=91).

выражен. Ни одна из осмотренных особей не имела отрицательной характеристики по всем трем признакам (жилкование перепонки, цвет паховой области и валик между ноздрями) или даже по двум. Т. е. если по одному из признаков зверек не имел ярко выраженной морфологической характеристики *P. pygmaeus*, то по двум другим его можно было точно отнести к *P. pygmaeus*. Все отловленные животные со смешанными признаками были оценены по признаку “частота эхолокационных сигналов”. Все они (n=13) имели F_{peak} , характерную для *P. pygmaeus*, – 55–60 кГц.

Относительное обилие видов рукокрылых по результатам отловов паутиными сетями в местах охоты представлено на рис. 1. Вид доминант – *P. pygmaeus*, субдоминант – *M. daubentonii*, а самый редкий – *P. kuhlii*. Остальные виды имеют доли от 5 до 7% и могут быть отнесены к обычным.

Из 8 отловленных видов два – *E. serotinus* и *P. kuhlii* – представлены только самцами и яловыми самками (табл.), для остальных видов отмечено нахождение беременных и/или кормящих самок, детенышей. При этом у *N. leisleri* отмечено больше всего яловых самок, и, напротив, у *N. noctula* и *P. auritus* все пойманные нами самки были либо беременными, либо кормящими.

На рис. 2 представлено соотношение полов среди взрослых особей рукокрылых, отловленных паутиными

сетями в местах охоты. Взрослые самцы обнаружены у всех отловленных видов, за исключением *N. leisleri*. Взрослые самки преобладали у трех видов: *N. noctula*, *P. auritus* и *P. pygmaeus*.

Время проведения наших исследований пришлось на период родов и первых этапов развития детенышей рукокрылых. Среди размножающихся самок *M. daubentonii*, отловленных 10/11 июня, большинство были уже родившими, хотя беременная самка была поймана 15/16 июня. Две самки *N. noctula*, пойманные 10/11 июня, были беременные, из двух, пойманных 15/16 июня, одна была родившая, вторая беременная, а из самок этого вида, пойманных 16/17 июня, 6 были еще беременными, а 7 уже родившими. Все четыре самки *P. auritus*, пойманные 10/11 июня, были еще беременные, а две самки, пойманные позже, 15/16 и 17/18 июня, были родившими. Среди самок *P. pygmaeus*, пойманных возле убежища 14/15 июня, большинство (70%) были беременные. В тоже время, среди самок *P. nathusii*, пойманных у убежища в ту же дату, доля беременных составляла 45%.

Нами были пойманы молодые животные только одного вида – *P. nathusii*. Это были детеныши, которые только начинали самостоятельные полеты. Коренные зубы были развиты на 90–95%, хрящи на суставах пальцев крыла составляли 2–3 мм. Средний вес детенышей *P. nathusii* из этой выборки – 5,7 г (5,6 г – для самок (n=10),

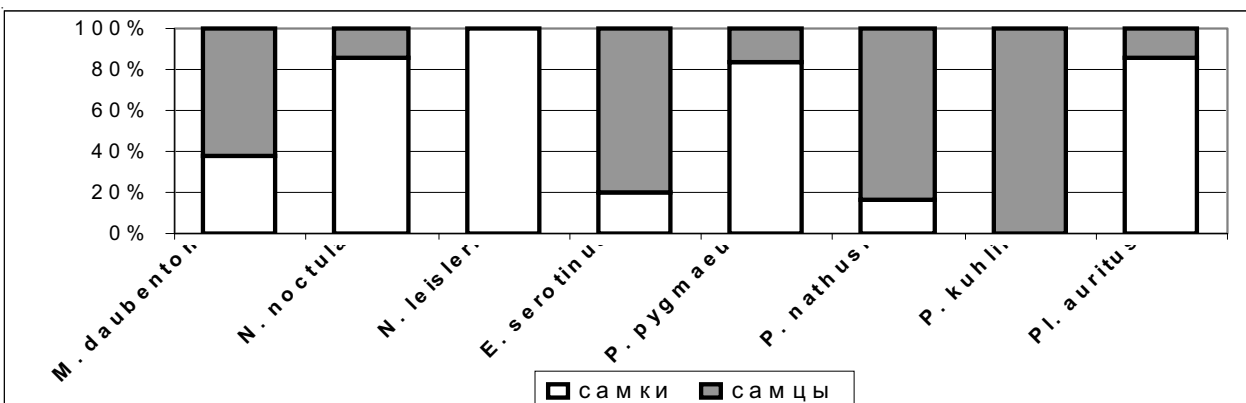


Рис. 2. Соотношение полов среди взрослых особей рукокрылых по результатам отловов паутиными сетями на территории Голосеевского леса, июнь 2011 (n=91).

5,8 г – для самцов (n=9)), что составило 65% среднего веса взрослых (уже родивших) самок из этой же колонии (n=26). Средняя длина предплечья детенышей – 31,9 мм (31,7 мм – у самок, 32,1 мм – у самцов) – 94% от средней длины предплечья взрослых самок *P. nathusii* из этой колонии (n=47).

Найдено три выводковых убежища рукокрылых в деревьях. Одно из них – дупло в дубе (кв. 28, см. табл.) порослевого происхождения; дерево имело два ствола, один из стволов был удален в процессе санитарной рубки, примерно за год до нашего осмотра. Дупло-убежище располагается во втором стволе (диаметр – 47 см) на высоте 5,9 м, ориентировано на З, изготовлено дятлом в участке ствола, пораженном трутовым грибом. В нем обнаружена материнская колония *N. noctula*. Два других убежища (кв. 3, см. табл.) – полностью сухие дубы, диаметр стволов – 90 и 95 см, частично лишённые коры (то есть фактический диаметр более 1 м). Эти два дерева использует поочередно крупная выводковая колония *P. pygmaeus* и *P. nathusii*. Так, утром 12.06 наблюдался утренний влет животных в убежище в одном из этих дубов, а 14.06 колония была обнаружена уже в другом дереве. Нетопыри заселяли полости под отставшей корой, которая сохранилась от 3-х метров и выше, а также глубокие трещины в стволах этих деревьев.

Окольцованы все взрослые животные, за исключением молодых *P. nathusii*, пойманных у убежища. Самка *P. pygmaeus*, окольцованная 10/11.06.11 (кольцо № АТ01216), поймана повторно возле убежища в 3-м квартале 14/15.06.11, расстояние – 1,4 км. Кольцо сидело хорошо, свободно перемещалось по предплечью и не вредило зверьку.

Помимо отловленных видов, с помощью УЗ детектора зарегистрированы нетопыри с $F_{\text{peak}} = 44-47$ кГц, характерной для нетопыря-карлика *P. pipistrellus* (Schreber, 1774). В частности, сигналы этого вида записаны 12.06 возле прудов Китаево.

Обсуждение

Ранее для Голосеевского леса были известны находки 9 видов рукокрылых (Підоплічка, 1932; Абеленцев, Попов, 1956; Абеленцев и др., 1969; Лихотоп и др., 1990; Загороднюк, 1998; Годлевская, 2006; коллекции Национального научно-природоведческого музея НАН Украины (ННПМ), музея Киевского национального университета (КНУ), Государственного природоведческого музея НАН Украины (ГПМ), музея Московского государственного университета (МГУ)). Три вида нетопырей (*P. pipistrellus*, *P. pygmaeus* и *P. kuhlii*) отмечены нами для Голосеевского леса впервые, хотя в целом для Киева эти виды были известны ранее (Godlevsky et al., 2000; Годлевская, 2006). Помимо видов, отмеченных нами, в Голосеево также регистрировали *Barbastella barbastellus* (Schreber, 1774), *Nyctalus lasiopterus* (Schreber, 1780) и *Vespertilio murinus* Linnaeus, 1758 (Абеленцев, Попов, 1956; Загороднюк, 1998; коллекции ННПМ, МГУ). Во многом, именно находки *N. lasiopterus* на территории массива в прошлом стали предпосылкой обследования леса сейчас. Ранее была высказана гипотеза о том, что

данный вид значительно сократил свою численность в выводковой области ареала, в частности на севере Украины (Vlaschenko et al., 2010). Данную гипотезу подтверждает отсутствие регистраций этого вида в наших отловах и записях через ультразвуковые детекторы. В то же время, остались необследованными два других киевских лесных массива (Пуща Водица и ур. Корчеватое), где *N. lasiopterus* находили в середине XX столетия (Абеленцев, Попов, 1956; коллекции КНУ и ГПМ). Известные ранее находки *B. barbastellus* относятся к зимнему и весеннему сезонам (Абеленцев, Попов, 1956; Абеленцев и др., 1969); летних регистраций вида на территории Голосеевского леса не было. Еще один вид – *V. murinus* – в Голосеево регистрировали только с помощью детектора (напр. Загороднюк, 1998). В целом, на территории массива могут быть найдены еще несколько видов рукокрылых – полный список хироптерофауны Киева насчитывает 16 видов (Годлевская, 2006; Godlevskaya, 2007; Зыков, 2011; Godlevskaya, 2012).

Нами была предпринята попытка точной идентификации *P. pygmaeus* с использованием как морфологических критериев, так и биоакустических. Следует отметить, что точных данных о распространении двух видов мелких нетопырей (*P. pygmaeus* и *P. pipistrellus*) на территории Украины нет. Ранее С.В. Крускопом (2007) высказана гипотеза о том, что *P. pygmaeus* вид более склонный к дальним миграциям, и он заселяет большинство регионов лесостепной и лесной зон, в частности Западной России, в то время как *P. pipistrellus* – обычен на юге, напр. в Кавказском регионе, и лишь единично встречается на севере. Очевидно, что требуется проведение дополнительных исследований, однако пока результаты детекторных наблюдений говорят о том, что эти два вида, по крайней мере в Киеве, встречаются вместе.

Обсуждение полученных данных по относительно-мало обилию видов стоит начать с двух уникальных убежищ в старых дубах, заселенных выводковой колонией *P. nathusii* и *P. pygmaeus*. Нами было отловлено, в сумме, 83 взрослых животных этих двух видов (табл.), что составляет только часть всей колонии. Общая ее численность может достигать до нескольких сотен зверьков. Вероятно, именно наличие этой крупной колонии в Голосеевском лесу стало предпосылкой столь высокой доли *P. pygmaeus* в отловах паутиными сетями (рис. 1), что также подтверждает единственный повторный отлов окольцованного животного. В то же время низкая доля *N. noctula* в наших отловах может быть обусловлена сезоном проведения исследования. Так, по результатам отловов паутиными сетями в дубравах НПП “Томольшанские леса” (Gukasova, Vlaschenko, 2011) в июне доля *P. nathusii* и *P. pygmaeus* выше, чем доля *N. noctula*, а уже в июле, на той же территории в отловах резко преобладает именно *N. noctula*. Исходя из этого, в будущем отловами в июле следует проверить, действительно ли соотношение видов, полученное нами, отражает реальные особенности структуры населения рукокрылых Голосеевского леса, или же на полученном результате сказался сезон проведения работ.

Деревья, в которых обитала колония *P. nathusii* и *P. pygmaeus*, уникальны по своим характеристикам (воз-

раст, размер и состояние). На территории стран бывшего СССР известно только одно упоминание о колонии видов *Pipistrellus* в дубах такого диаметра – от 0,9 до 1,5 м (Петров, 1971) – это территория современного заповедника Белогорье, участок “Лес на Ворскле” (Белгородская обл., Россия) со старовозрастной дубравой (Новиков, 1959) возрастом 350–400 лет. Все прочие известные находки колоний нетопырей, как смешанных, так и одно-видовых, на территории стран бывшего СССР можно разделить на две группы. Первая – это крупные колонии численностью 150–200 (до 500) зверьков, найденные в постройках человека (напр., Абеленцев, Попов, 1956; Стрелков, Ильин, 1990; Мерзликин, Лебедь, 1998). Вторая группа – это колонии меньшего размера (до 100 особей), заселяющие дупла или трещины в деревьях (напр., Абеленцев, Попов, 1956; Стрелков, Ильин, 1990), стволы которых значительно меньшего диаметра, чем найденные нами. История лесных массивов “Лес на Ворскле” и Голосеево – схожа. Оба леса в XVII–XIX вв. принадлежали монастырям, а с 1920-х гг. имели тот или иной охранный статус. В этих двух лесных массивах мы имеем возможность наблюдать, в каких условиях обитали виды рода *Pipistrellus* до сплошной антропогенной трансформации лесов лесостепной зоны. Участков леса с деревьями такого возраста, диаметра и жизненного состояния (усохшие) как в Голосеевском лесу, в которых могут обитать крупные колонии нетопырей (и других видов), уже не осталось в этой природной зоне в Украине. Следовательно, Голосеевский лес является уникальной территорией для сохранения рукокрылых. Однако будущее этого леса, в том числе как места обитания рукокрылых в естественных условиях, вызывает серьезные опасения. Санитарные рубки в Голосеевском лесу ведутся постоянно, и направлены они на удаление старовозрастных усыхающих или мертвых дуплистых деревьев, являющихся убежищами для рукокрылых. О негативном влиянии лесохозяйственных мероприятий, в частности санитарных рубок, на состояние популяций рукокрылых указывалось уже неоднократно (напр. Ильин и др., 2003; Влащенко, 2010).

По результатам наших отловов, среди взрослых особей рукокрылых численно преобладали самцы, причем как среди оседлых, так и среди перелетных видов (рис. 2). Наиболее интересным фактом является доля взрослых самцов *P. pygmaeus* – 10%. Это первые достоверные сведения о соотношении полов у этого вида для территории лесостепного Приднпровья (Абеленцев, Попов, 1956; Стрелков, 1999б), которые существенно дополняют картину пространственно-временного распределения полов у этого вида. Ранее было известно, что в северо-восточной части ареала *P. pipistrellus* s.l. (лесостепное Поволжье) среди взрослых животных встречаются исключительно самки (Стрелков, 1999б). Впервые взрослый самец *P. pygmaeus* был пойман на территории восточной Украины в бассейне р. Северский Донец (Влащенко, Гукасова, 2010). Наши находки в Голосеевском лесу могут быть свидетельством того, что доля взрослых самцов этого вида возрастает в лесостепи по направлению с востока на запад. Если принимать во внимание, что данный вид зимует в условиях

Центральной Европы (Hutterer et al., 2005), то такой градиент в распределении половых групп *P. pygmaeus* полностью соответствует принятому сейчас представлению о том, что у перелетных видов рукокрылых, доля взрослых самцов возрастает ближе к местам зимовок (Стрелков, 1999б; Снитко, 2007). С другой стороны, выявление взрослых самцов *P. pygmaeus* в последние годы, можно объяснить сменой методов изучения фауны. Известно, что паутинные сети, установленные в местах охоты, позволяют с большей вероятностью выявить взрослых самцов, чем отловы из убежищ (Влащенко, Гукасова, 2009). Это также подтверждают и наши результаты по Голосеевскому лесу, где взрослые самцы *P. pygmaeus* у выводковой колонии пойманы не были (табл.).

Среди отловленных особей типичных синантропных видов – *E. serotinus* и *P. kuhlii* – присутствовали только самцы и яловые самки. Вероятнее всего, размножающиеся самки этих видов охотятся на других территориях. Типичные (*N. leisleri*) или преимущественно (*M. dau-bentonii*, *N. noctula* и *Pl. auritus*) лесные виды, используют эту территорию для размножения. Это подчеркивает уникальность Голосеевского леса – фактически небольшого по площади лесного массива, окруженного городской и пригородной застройкой.

Для правильной трактовки полученных данных следует продолжить обследование рукокрылых в других лесных массивах в черте города Киева и в его ближайших окрестностях. Так же следует продолжить обследование самого Голосеевского леса уже в период становления молодых животных на крыло. Возможно, что некоторые полученные нами результаты (напр. представленность синантропных видов холостой частью популяции) могут не подтвердиться на большей выборке.

Опираясь на три приведенные выше характеристики, а именно: относительное обилие видов, репродуктивный статус этих видов и особенности найденных убежищ *P. nathusii* и *P. pygmaeus*, мы можем отнести Голосеевский лес к категории своеобразного рефугиума для рукокрылых, в особенности для лесных видов. Полученные нами данные демонстрируют, что фауна и условия обитания рукокрылых Голосеевского леса сохранились, в большой степени, в естественном виде.

Дальнейшая охрана Голосеевского леса, как части действующего объекта природно-заповедного фонда, должна строиться, прежде всего, на сохранении лесной экосистемы в целом. Непосредственно на популяцию рукокрылых оказывают прямое негативное влияние санитарные рубки, которые постоянно ведутся на территории НПП. В 2009 г. все виды рукокрылых Украины были включены в Красную книгу (Червона книга, 2009). На сегодня охрана всех видов рукокрылых в нашей стране регламентирована законами Украины “Про Червону книгу України”, “Про тваринний світ”, а также подписанными и ратифицированными Украиной международными соглашениями, подкрепленными соответствующими законодательными актами: “Про приєднання України до Угоди про збереження кажанів в Європі”, “Про приєднання України до Конвенції 1979 року про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ існування в Європі”, “Про приєднання України до Конвенції

про збереження мігруючих видів диких тварин”. Соответственно, действующее законодательство Украины запрещает производить любые действия, в том числе хозяйственные мероприятия, которые ведут к ухудшению или нарушению среды обитания рукокрылых. Исходя из этого, санитарные рубки, направленные на изъятие старых сухих и усыхающих деревьев (мест поселения рукокрылых), являются прямым нарушением норм действующего природоохранного законодательства Украины. Принимая во внимание изложенное выше, проведение и объемы санитарных рубок на территории рассматриваемого лесного массива, в частности в кварталах 3, 7, 5, 17, 22–25, 27 и 28 урочища Голосеевский лес НПП “Голосеевский”, должны быть существенно ограничены и каждый раз предварительно согласованы со специалистами из Научно-консультативного совета по вопросам охраны рукокрылых при Министерстве экологии и природных ресурсов Украины.

Благодарности

Авторы выражают благодарность за помощь в проведении полевых исследований А.Н. Цвельху и А.В. Плыге. Авторы благодарят администрацию НПП “Голосеевский” за содействие в проведении работ.

Работа выполнена при финансовой поддержке Rufford Small Grants Foundation, проект “*Nyctalus lasiopterus* in Ukraine: inventory of current status, proposals to revise the species status in IUCN Red List and conservation”.

Литература

Абеленцев В.И., Попов Б.М. Ряд рукокрылых, або кажани - Chiroptera // Фауна України. - Київ: Вид-во АН УРСР, 1956. - Том 1: Ссавці, вип. 1. - С. 229-446.

Абеленцев В.И., Колушев И.И., Крочко Ю.И., Татаринов К.А. Итоги кольцевания рукокрылых в Украинской ССР за 1939-1967 гг. Сообщение 2 // Вестн. зоол. - 1969. - Том 3, № 2. - С. 20-24.

Борисенко А.В. Сравнительная морфология и эволюция женской репродуктивной системы и биология размножения гладконосых рукокрылых (Vespertilionidae, Chiroptera). Автореф. дисс. ... канд. биол. наук: 03.00.08 / МГУ. - М., 2000. - 24 с.

Влащенко А.С. Пластиковая ловушка для отлова дендрофильных видов рукокрылых // Plecotus et al. - 2004. - 7. - С. 3-6.

Влащенко А.С. Убежища рыжих вечерниц (*Nyctalus noctula* Schreber, 1774) на территории Гомельшанского леса // Вісн. Харків. ун-ту. Сер. біол. - 2005. - № 709, Вип. 1-2. - С. 122-133.

Влащенко А.С. Вплив лісогосподарської діяльності на кажанів та їх охорона в лісах України (на прикладі Національного природного парку “Гомільшанські ліси”) // Запов. справа в Україні. - 2010. - Т. 16, вип. 1. - С. 44-50.

Влащенко А.С., Гукасова А.С. Разработка метода инвентаризации видового состава и структуры населения рукокрылых // Запов. справа в Україні. - 2009. - Т. 15, вип. 1. - С. 49-57.

Влащенко А.С., Гукасова А.С. Фауна и население рукокрылых (Chiroptera) проектируемого заказника “Ярёмовский” (Харьковская область) // Запов. справа в Україні. - 2010. - Т. 16, вип. 2. - С. 64-70.

Годлевская Е.В. Современное состояние фауны рукокрылых Украины в условиях антропогенной трансформации среды. - Дисс. ... канд. биол. наук 03.00.08 - зоология. Инст. зоол. им. И.И. Шмальгаузена НАН Украины. Киев, 2006. - 185 с.

Загороднюк І. Детекторні обліки кажанів у Києві 1997-1998 років // Європейська ніч кажанів '98 в Україні. - Київ, 1998. - С. 128-133. - (Праці Теріологічної Школи, Вип. 1).

Загороднюк І., Тищенко-Тишковець М. Нетопир *Pipistrellus pygmaeus* (55 kHz) на Київщині // Вестн. зоол. - 2001. - Т. 35, № 6. - С. 52.

Зыков А.Е. Кожанок северный (*Eptesicus nilsoni* (Keiserling, Blasius 1839) на Украине // Териофауна России и сопредельных территорий. Междунар. совещ. (IX Съезд Териологического общества при РАН). - М.: Товарищество научных изданий КМК, 2011. - С. 182.

Ильин В.Ю., Смирнов Д.Г., Янueva Н.М. Влияние антропогенного фактора на рукокрылых (Chiroptera, Vespertilionidae) Поволжья // Экология. - 2003. - №2. - С. 69-74.

Крусков С.В. К распространению нетопырей комплекса *Pipistrellus pipistrellus/pygmaeus* (Chiroptera, Vespertilionidae) в России // Plecotus et al. - 2007. - 10. - С. 36-46.

Лихотоп Р.И., Ткач В.В., Барвинский Н.И. Рукокрылые г. Киева и Киевской области // Материалы по экологии и фаунистике некоторых представителей рукокрылых. - Киев, 1990. - С. 10-27. (Препринт / АН УССР; Ин-т зоол.: N 90.4).

Мерзлікін І.Р., Лебідь Є.П. Нотатки про кажанів Сумської області // Європейська ніч кажанів '98 в Україні. - Київ, 1998. - С. 124-127. - (Пр. Теріол. школи, вип. 1).

Московский Г.П. Материалы по фауне рукокрылых (Chiroptera) Харьковской области. - Харьков: Рукопись, 1941. - 18 с.

Новиков Г.А. Экология зверей и птиц лесостепных дубрав. - Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1959. - 351 с.

Петров О.В. Млекопитающие учлесхоза “Лес на Ворскле” и его окрестностей. // Уч. зап. Ленинградского гос. ун-та. №351. Сер. биол. наук, вып. 52. “Комплексные исследования лесостепной дубравы “Лес на Ворскле”. - 1971. - 5. - С. 127-132.

Підоплічка І.Г. Аналізи погадок за 1925-1932 р. // Матеріали до порайонового вивчення дрібних звірів та птахів, що ними живляться. Вип. 1. - К.: Вид-во комісії природничо-геогр. краєзнавства, 1932. - С. 5-79.

Полушина Н. Состояние популяций рукокрылых Западного Подолья // Європейська ніч кажанів '98 в Україні. - Київ, 1998. - С. 72-74. (Пр. Теріолог. Школи, вип. 1)

Попов Б.М. Сипуха (*Tyto alba* Guttata Brhm.) та її їжа в заповіднику “Конча-Заспа” // Матеріали до порайонового вивчення дрібних звірів та птахів, що ними живляться. Вип. 1. - Київ, 1932. - С. 81-91.

Снитко В.П. Сезонная пространственная дифференциация половых групп в популяциях оседлых видов рукокрылых (Chiroptera, Vespertilionidae) Южного Урала // Экология. - 2007. - № 5. - С. 362-368.

Стрелков П.П., Ильин В.Ю. Рукокрылые (Chiroptera, Vespertilionidae) юга Среднего и Нижнего Поволжья // Тр. Зоол. Ин-та АН СССР. - 1990. - Т. 225. - С. 42-167.

Стрелков П.П. Об эколого-фаунистических исследованиях рукокрылых // Plecotus et al. - 1999a. - 2. - С. 3-10.

Стрелков П.П. Соотношение полов в сезон вывода потомства у взрослых особей перелетных видов летучих мышей (Chiroptera, Vespertilionidae) Восточной Европы и смежных территорий // Зоол. журн. - 1999b. - Том 78, №12. - С. 1441-1454.

Татаринов К. А. Фауна хребетных заходу України. - Львів: Вища шк. при Львів. унті, 1973. - 257 с.

Тищенко В.М., Годлевська О.В. Перші знахідки *Vespertilio murinus* та *Nyctalus noctula* (Chiroptera) на зимівлі у м. Києві // Вестн. зоол. - 2008. - Т. 42, № 3. - С. 280.

Червона книга України. Тваринний світ. - Київ: Глобалконсалтинг, 2009. - 600 с.

Шарлемань Э.В. Млекопитающие окрестностей г. Киева // Материалы к познанию фауны юго-западной России. - К., 1915. - Т. 1. - С. 26-92.

Шарлемань М. Матеріали до фауни ссавців Київщини // Зб. праць зоол. музею. - Київ, 1933. - №.12. - С.57-73.

Dietz C., von Helversen O. Identification key to the bats of Europe. Version 1.0. Electronical publication. - 2004. - 72 p. <http://www.fledermaus-dietz.de/publications/publications.html>

Dietz C., Helversen O. Von, Nill D. Bats of Britain, Europe and northwest Africa. - A and C Black, London, UK, 2009. - 400 pp.

Gas A., Postawa T. Pulapka harfowa Konstantine'a-Tuttle'a // Studia Chiropterologica. - 2001. - V. 2. - P. 84-86.

Godlevskaya E.V. Use of Kiev caves by bats (Chiroptera): hibernation and swarming // Вестник зоологии. - 2007. - Том 41, № 5. - С. 438-449.

Godlevskaya E.V. Expansion of *Plecotus austriacus* (Chiroptera, Vespertilionidae) range: first records in Kiev Oblast (Ukraine) // Vestnik zoologii. - 2012. - Vol. 46, № 1. - P. 88.

- Godlevsky L., Tyshchenko V., Negoda V. First record of *Pipistrellus kuhlii* from Kyiv // Вестник зоологии. - 2000. - Том 34, №3. - P. 78.
- Gukasova A., Vlaschenko A. Effectiveness of mist-netting of bats (Chiroptera, Mammalia) during the non-hibernation period in oak forests of Eastern Ukraine // Acta Zoologica Cracoviensia. - 2011. - 54A (1-2). - P. 77-93.
- Hutterer R., Ivanova T., Meyer-Cords C., Rodrigues L. Bat migration in Europe, a review of banding data and literature // Naturschutz und Biologische Vielfalt. -2005. - №28. - 162 p.
- Jones G., Jacobs D.S., Kunz T.H., Willig M.R., Racey P.A. Carpe noctem: the importance of bats as bioindicators // Endang. Species. Res. - 2009. - V. 8. - P. 93-115.
- Ruczynski I., Ruczynska I. Roosting sites of Leisler's bat *Nyctalus leisleri* in Bialowieza Forest // Myotis. - 2000. - V. 37. - P. 55-60.
- Vlaschenko A., Gashchak S., Gukasova A., Naglov A. New record and current status of *Nyctalus lasiopterus* in Ukraine (Chiroptera: Vespertilionidae) // Lynx, n. s. (Praha). - 2010 - 41. - P. 209-216.

ДО ПИТАННЯ РЕЗИСТЕНТНОСТІ ЦІЛИННОГО СТЕПУ “АСКАНІЇ-НОВА” ДО ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ ІНВАЗІЇ З БОКУ АЛОХТОННИХ ПТАХІВ ДЕНДРОФІЛЬНОГО КОМПЛЕКСУ

М.А. Листопадський

Біосферний заповідник “Асканія-Нова” імені Ф.Е. Фальц-Фейна

RESISTANCE OF THE BIOSPHERE RESERVE “ASKANIA NOVA” VIRGIN STEPPE TO FUNCTIONAL INVASION OF ALLOCHTHONOUS BIRDS OF DENDROPHILOUS COMPLEX. Listopadsky M.A. - *Nature Reserves in Ukraine*. 2012. 18 (1-2): 58-61. - Dendrophilous avifauna was studied at the territory of virgin steppe at the Biosphere Reserve “Askania Nova”. It has been taken account of 15 species of this ecological group. The characteristic of location status, forms of daily activity, density and importance in population of birds of specified territory is presented. The dendrophilous species of birds does not form stable ornithocenosis. They are found at the border plots of the virgin steppe. Their density is in twice more than the local birds.

Keywords: Askania Nova, virgin steppe, ornithocenosis.

ДО ПИТАННЯ РЕЗИСТЕНТНОСТІ ЦІЛИННОГО СТЕПУ “АСКАНІЇ-НОВА” ДО ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ ІНВАЗІЇ З БОКУ АЛОХТОННИХ ПТАХІВ ДЕНДРОФІЛЬНОГО КОМПЛЕКСУ. Листопадський М.А. - *Заповідна справа в Україні*. 2012. 18 (1-2): 58-61. - Досліджувалась дендрофільна авіафауна, виявлена на території цілинного степу біосферного заповідника “Асканія-Нова”. Відмічено 15 видів цієї екологічної групи. Дендрофільні види птахів використовують переважно контактну зону ядра заповідника, території далі в степу ними майже не використовуються. Переважна частина ядра використовується автохтонними степовими видами.

Ключові слова: Асканія-Нова, цілинні степи, орнітоценози.

К ВОПРОСУ РЕЗИСТЕНТНОСТИ ЦЕЛИННОЙ СТЕПИ “АСКАНИИ-НОВА” К ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ИНВАЗИИ СО СТОРОНЫ АЛОХТОННЫХ ПТИЦ ДЕНДРОФИЛЬНОГО КОМПЛЕКСА. Листопадский М.А. - *Заповідна справа в Україні*. 2012. 18 (1-2): 58-61. - Исследовалась дендрофильная авифауна, выявленная на территории целинной степи биосферного заповедника “Аскания-Нова”. Отмечены 15 видов этой экологической группы. Дендрофильные виды птиц используют преимущественно контактную зону ядра заповедника, территории далее в степи практически не используются. Преобладающая часть ядра используется автохтонными степными видами.

Ключевые слова: Аскания-Нова, целинные степи, орнитоценозы.

Дискретність і незначні площі сучасних об’єктів природно-заповідного фонду роблять їх вразливими до впливів оточуючих екосистем і втручання чужинних видів. В останні роки навіть розроблені плани заходів щодо стеження та упередження розселення чужинних видів (Global Invasive Species Programme, GISP, цит. за Шутова, 2003). Стає необхідним вивчення взаємовпливу між заповідними та незаповідними територіями та процесів біотичної інвазії в цілому. Особлива потреба полягає у визначенні критично мінімальних площ для степових заповідних об’єктів, які б обумовлювали повноцінне функціонування автохтонного орнітоценозу без втручання аллохтонних представників з інших екосистем і таким чином стримували загальний хід біоінвазій за рахунок природних механізмів саморегуляції. Проте для регіону, в якому знаходиться біосферний заповідник “Асканія-Нова”, існує лише незначна кількість робіт, що висвітлюють питання з інвазій на орнітологічному матеріалі (Кошелев і др., 2009, 2011).

Серед біотичних агентів, що утворюють міжекосистемні зв’язки, суттєва роль належить рухливості гетеротрофного блоку екосистем (Дылис, 1974; Булахов, 1987;

Голубець, 2000). Птахи часто виступають як найбільш активні елементи міжбіоценотичного потоку. Однією з перших задач, що потребує вирішення, є кількісна оцінка структурно-функціональної ролі бістаціональних (або полістаціональних) видів птахів в заповідних екосистемах (Листопадський, 2011). Метою дослідження є визначення просторового розподілу та значимості дендрофільної частки орнітофауни у природному ядрі Біосферного заповідника “Асканія-Нова”. Об’єкт досліджень – дендрофільні птахи, що зустрічаються на території природного ядра заповідника. Предмет досліджень – просторовий розподіл та значимість дендрофільної складової орнітофауни ядра заповідника.

Матеріал і методи досліджень

Матеріал збирався на протязі 2006–2009 рр. на території природного ядра Біосферного заповідника “Асканія-Нова” (ділянки “Північна” (2089 га) і “Південна” (6588 га)). Обліки птахів проводили за загальноприйнятим методом фінських лінійних трансектів (Приедниекс і др., 1986). Індекс значимості виду у населенні розрахо-