

## ФОРМИРОВАНИЕ ВЫВОДКОВЫХ КОЛОНИЙ НЕТОПЫРЕЙ *PIPISTRELLUS SP.* В ЛОХ «ВЫГОНОВСКОЕ»

ДЕМЯНЧИК М.Г.

*Филиал кафедры зоологии и генетики УО «Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина» в ГНУ «Полесский аграрно-экологический институт НАН Беларуси», г. Брест*

*The process of the appearance in this region of an especially large breeding colony of *Pipistrellus pipistrellus* and *Pipistrellus pygmaeus* is estimated. The structure of one of the smallest breeding colonies of *Pipistrellus nathusii* is investigated. The peculiarities of nature that determine the quality of the environment for bats*

Среди 4 видов нетопырей, известных для территории Беларуси, в угодьях ЛОХ Выгоновское обитают 3 представителя этого рода мышей. Лесной нетопырь и нетопырь-карлик – сравнительно распространенные, обычные виды фауны, были хорошо известны на территории Беларуси и Беловежской пуши с начала териологических исследований [1, 2].

Однако достоверное размножение (выводковые колонии), биотопическое распределение и ряд других особенностей биологии нетопырей оставались неизученными.

Первые выводковые колонии лесного нетопыря на территории Беларуси зарегистрированы сравнительно поздно, только в середине 1990-х годов [3]. Относительно активное расселение нетопырей обозначилось после явной депрессии 1980-1990-х годов в начале XXI века. В литературе на этой части Европы недостаточно отражено появление выводковых и других скоплений нетопырей в ландшафтах, где их раньше не было.

В статье рассмотрены ситуации формирования самой крупной и самой маленькой выводковых колоний нетопырей, известных для территории Беларуси. Две такие колонии были выявлены в ранее «пустующих для нетопырей биотопах» южной периферии ЛОХ «Выгоновское».

**Материал и методы.** Целевые исследования проведены в разных местах современной территории ЛОХ «Выгоновское» в 1990-2017 гг.

Колонии и отдельные особи нетопырей разыскивались и изучались с помощью ультразвуковых детекторов D-200, D-240, а также методами: подслуша и обследования потенциальных убежищ, отлова особей в паутинные сети, анализа остатков корма хищных животных.

Всего контактным способом в ЛОХ «Выгоновское» изучено 0,6 тыс. особей лесного нетопыря *Pipistrellus nathusii*, нетопыря карлика *Pipistrellus pipistrellus*, малого нетопыря (пигмея) *Pipistrellus pygmaeus*. Окончательное

определение нетопырей проводилось по методикам Х. Дитца и О. Хельверзена [4].

**Результаты и обсуждение.** Территория ЛОХ Выгоновское представляет малонарушенный природно-территориальный комплекс 2 больших полесских озер (площадь 9 и 26 км<sup>2</sup>), обширного массива пушистоберезовых и черноольховых лесов с фрагментами лесных открытых и закустаренных болот 3 типов. Встречаются сосняки, смешанные лесные участки. С юга прилегают мелиорированные и освоённые болота, минеральные агроуголья и две деревни: Выгонощи и Бобровичи.

Территория ЛОХ отличается обильной кормовой базой (двукрылые и прочие насекомые) для летучих мышей мелкой и средней величины (нетопыри и ночницы).

На этой территории проходят регулярные миграции нетопырей 3 видов. Наиболее заметны миграционные колонии в июле-августе. В эту осеннюю миграцию некоторые транзитные колонии задерживаются в одних и тех же убежищах до 20 суток. Весенние миграции проходят, наоборот, сравнительно быстро.

В мае-июне до начала 2000-х годов выводковые колонии или похожие на выводковые колонии, несмотря на достаточно активные поиски, у нетопырей здесь не регистрировались.

В мае-июне 2010 г. в результате тотального обследования потенциальных убежищ нетопырей в д. Бобровичи удалось обнаружить контактным способом только 3 особи этого рода.

Два половозрелых самца лесного нетопыря в застройке на противоположных концах деревни были отловлены в фазу активного формирования выводковых колоний этого вида. Самцы не имели признаков болезней, видимых паразитарных поражений, врожденных патологий или серьезных травм (таблица 1).

Исключение – самец № 2, у которого дистальный край крыловой перепонки между 3 и 4 пальцами был разорван. Подобные травмы у самцов летучих мышей встречаются сравнительно часто.

Пойманные самцы выделялись среди представителей этого вида, измеренных в других местах Беларуси мелкими размерами и весом (табл.1). В более ранних исследованиях минимальные значения веса и длины предплечья были соответственно 6 г ( $\bar{X}=10,5$  г.), 31 мм ( $\bar{X}=34,5$ ) [3] и 34 мм ( $\bar{X}=35$ ) [2].

Кроме того, обнаружена мумифицированная тушка половозрелого самца нетопыря-карлика, погибшего в предыдущий сезон (2009 г.).

На участках в деревне и естественных экосистемах регистрировались охотящиеся особи нетопырей. Колоний этих видов, несмотря на интенсивные поиски (общая протяженность маршрутов с учетом повторов – 95 км в течение 4 дней) обнаружить не удалось.

Таблица 1 – Вес (г) и размеры одиночных самцов *Pipistrellus nathusii*, отловленных 27.05.2010 г. в домах № 3 и № 51 д. Бобровичи Ивацевичского района

| № п/п | Показатели        | самец № 1 | самец № 2 |
|-------|-------------------|-----------|-----------|
| 1     | вес               | 5         | 4,5       |
| 2     | длина предплечья  | 34        | 33        |
| 3     | длина тела        | 54        | 52        |
| 4     | длина хвоста      | 33        | 31        |
| 5     | длина уха         | 11        | 10        |
| 6     | длина козелка     | 6         | 5         |
| 7     | ширина козелка    | 2         | 2         |
| 8     | длина 1-го пальца | 4,6       | 4         |
| 9     | длина 5-го пальца | 44        | 44        |
| 10    | длина голени      | 13,7      | 13,1      |
| 11    | длина ступни      | 6,4       | 6,3       |
| 12    | размах крыльев    | 230       | 228       |

В 2011 г результаты поиска выводковых колоний нетопырей здесь также не имели успеха.

И только в 2012 г. выводковая колония нетопырей в Бобровичах была обнаружена практически через 2 часа после начала поисков. Колония самок нетопыря-карлика была выявлена в июне в стене малоиспользуемого здания в д. Бобровичи. В конце июня колония насчитывала максимальное число особей – 147 (наблюдения в течение 4 вечеров 3 учетчиками). Что соответствует средним значениям численности выводковых колоний нетопырей для первого десятилетия XXI в. в условиях региона.

Через 4 дня был проведен контрольный облов колонии во время возврата зверьков с первой (вечерней) кормежки (таблица 2). Состав выводковой колонии оказался типичным для этого вида. Заклецованность и травматизм взрослых и молодых особей были очень низкими.

Расположение выводковой колонии в целом соответствует типичным критериям для этого вида в условиях западной части Белорусского Полесья: селитебная застройка; краевая зона населенного пункта; близкое расположение крупного водоема; низкие уровни техногенных шумов; отсутствие постоянного ночного освещения; присутствие людей.

Для выяснения местоположения водоемов в течение 5 вечеров возле 3 мелких прудов и по берегу озера выставлялись дежурные наблюдатели.

В результате выяснилось, что ни пруды, ни доступная для детекторов 0,03 км литоральная полоса озера зверьками для водопоя и кормления в первой половине ночи не использовались.

Таблица 2 – Вес (г) и размеры (мм) особей из выводковой колонии *Pipistrellus pipistrellus* 02.07.2012 г. в д. Бобровичи

| № п/п | Показатели                                   | Лактирующие самки (lim) | Летные молодые (lim)   |                  |
|-------|--|-------------------------|------------------------|------------------|
|       |  |                         | ♀♀                     | ♂♂               |
| 1     | вес (n=6)                                    | 7 ; 7,5                 | 4,2;5,4                | 6;4,9            |
| 2     | длина предплечья (n=10)                      | 30,3; 30,3; 30,9        | 23,5; 27,3; 30,8; 31,6 | 26,9; 28,9; 27,1 |
| 3     | длина 1-го пальца (n=6)                      | 5,3; 4,5; 4,3           | 4,7;5,2                | 4,2              |
| 4     | длина 5-го пальца (n=9)                      | 37; 37; 38              | 29,2; 29; 36; 31       | 28;29            |
| 5     | длина тела (n=3)                             | 45; 43                  | 38                     |                  |
| 6     | длина хвоста (n=3)                           | 31; 31,5                | 26                     |                  |
| 7     | высота уха (n=4)                             | 10,3;10,6;9,4           | 9,8                    |                  |
| 8     | длина крыла (от 1-го пальца до конца), (n=7) | 56; 49; 52,9            | 38,6; 49,5; 43,9       | 36,5             |
| 9     | размах крыльев (n=4)                         | 220; 214                | 180                    | 178              |
| 10    | зараженность блохами                         | -                       | -                      | +                |
| 11    | зараженность иксодовыми клещами              | -                       | -                      | -                |
| 12    | зараженность клещами иных таксонов           | -                       | +                      | -                |
| 13    | травмы                                       | -                       | +                      | -                |

Для этих целей нетопыри, вероятно, использовали центральную часть акватории Бобровичского озера, как наиболее безопасную в отношении хищников и механических препятствий (зарослей травы и кустарников).

Еще более своеобразные результаты мониторинга нетопырей в д. Бобровичи оказались в 2013 г.

В середине июня (12.06.2013 г.) проведен учет вылетающих особей из этой колонии. Колония на этот раз характеризовалась явно повышенной численностью.

В течение 25 минут с 21.45 по 22.15 из колонии вылетели 208 особей. Массовый возврат особей начался с кормежки (около получаса) и означал присутствие в колонии нелетных молодых. Что и подтвердилось на вечернем вылете 13.06.13 г. Всего было отловлено 54 особи. Все они оказались лактирующими самками. Среди них было 43 % нетопыря-карлика и 57 % малого нетопыря. С учетом, что каждая самка имела как минимум по 1 детенышу, колония в минимальном исчислении насчитывала 416 особей. Что определяет это скопление как одну из крупнейших колоний для нетопырей, известных для Беларуси [2, 3].

Результаты изучения эколого-фаунистической ситуации в зоне обитания этой крупной колонии показали достаточно благоприятное состояние окружающей среды. Например, здесь весьма обычными оказались многие виды-индикаторы оптимального состояния природных комплексов (таблица 3). Несмотря на засушливость сезона многочисленны и активны даже в середине июня оказались редкие виды амфибий и птиц – потребители беспозвоночных (таблица 3).

С другой стороны, видовой комплекс некоторых птиц и амфибий (таблица 3) может условно считаться индикаторным в отношении качества природной среды для особо крупных колоний нетопырей.

Таблица 3 – Вечерняя активность позвоночных животных в радиусе 0,7 км от выводковой колонии *Pipistrellus pipistrellus*, *Pipistrellus pygmaeus* д. Бобровичи 13.06.2013 г. 21.00-23.00 (В – визуальные регистрации, А – акустические, звуковые регистрации)

| № п/п | Виды животных   | № п/п | Виды животных   | № п/п | Виды животных                                       |
|-------|---|-------|---|-------|---|
| 1.    | Нетопырь карлик<br><i>Pipistrellus pipistrellus</i> ,<br>В,А    | 11.   | Большая выпь <i>Botaurus stellaris</i> , А                  | 21.   | Сверчок речной <i>Locustella fluviatilis</i> , А    |
| 2.    | Нетопырь малый<br><i>Pipistrellus pygmaeus</i><br>(пигмей), В,А | 12.   | Серая цапля <i>Ardea cinerea</i> , А                        | 22.   | Славка-черноголовка <i>Sylvia atricapilla</i> , А   |
| 3.    | Нетопырь лесной<br><i>Pipistrellus nathusii</i> , А             | 13.   | Коростель <i>Crex crex</i> , А                              | 23.   | Щегол <i>Carduelis carduelis</i> , А                |
| 4.    | Рыжая вечерница<br><i>Nyctalus noctula</i> , В,А                | 14.   | Кукушка обыкновенная <i>Cuculus canorus</i> , А             | 24.   | Зяблик <i>Fringilla coelebs</i> , А                 |
| 5.    | Двухцветный кожан<br><i>Vespertilio murinus</i> ,<br>В,А        | 15.   | Козодой <i>Caprimulgus europaeus</i> , А, В                 | 25.   | Ласточка деревенская <i>Hirundo rustica</i> , В     |
| 6.    | Соня-полчок <i>Glis glis</i> , В                                | 16.   | Соловей обыкновенный <i>Luscinia luscinia</i> , А           | 26.   | Овсянка обыкновенная <i>Emberiza citrinella</i> , В |
| 7.    | Вальдшнеп <i>Scolopax rusticola</i> , В,А                       | 17.   | Горихвостка обыкновенная <i>Phoenicurus phoenicurus</i> , А | 27.   | Квакша <i>Hyla arborea</i> , А                      |
| 8.    | Сизая чайка <i>Larus canus</i> , А,В                            | 18.   | Горихвостка чернушка <i>Phoenicurus ochruros</i> , А        | 28.   | Жаба камышовая <i>Bufo calamita</i> , В             |
| 9.    | Озерная чайка <i>Larus ridibundus</i> , А,В                     | 19.   | Пеночка-теньковка <i>Phylloscopus collybita</i> , А         |       |   |
| 10.   | Белый аист <i>Ciconia ciconia</i> , А,В                         | 20.   | Сверчок соловьиный <i>Locustella luscinioides</i> , А       |       |   |

В жаркий весенне-летний сезон 2013 г. до глубокой осени здесь сохранялась повышенная численность комаров и прочих представителей крово-

сосущего гнуса. Эти насекомые составляют основную группу кормов и для нетопырей [5]. В качестве индикаторов беспозвоночных следует отметить и повышенную активность в этот сезон полевого *Gryllus campestris*.

Несомненные предпосылки для формирования особо крупной выводковой колонии нетопыря в д. Бобровичи в 2012-2013 гг. обеспечили и микробиотопические преимущества непосредственного убежища для особей. Колония имеет достаточную площадь щелей и полостей, расположена невысоко от земли (4 м), недоступна для проникновения типичных хищников (лесной *Martes martes* и каменной *Martes foina* куниц, сов *Strigiformes*, чглока *Falco subbuteo*, серого сорокопуга *Lanius excubitor*, врановых *Corvidae*, скворца *Sturnus vulgaris*, дятлов *Picidae*, белки *Sciurus vulgaris*, полчка *Glis glis*, кошек *Felis catus*). Кроме сороки (ближайшие 2 гнездовья функционируют нерегулярно из-за хищничества куниц), численность других врановых здесь крайне низка.

В засушливый сезон 2013 г. на южной окраине ЛОХ «Выгоновское» зарегистрирована и не менее своеобразная выводковая колония третьего вида нетопырей – лесного нетопыря на восточной окраине д. Выгонощи. Эта колония также размещалась в здании и состояла 14.06.2013 г. из 26 лактирующих и беременных самок лесного нетопыря (80 %) и двухцветного кожана *Vespertilio murinus* (20 %).

В предыдущие 10 лет в этом здании и ближайшей зоне колонии нетопырей не обнаруживались. Столь маленькая колония лесного нетопыря может быть обусловлена засушливостью сезона. Этот вид нетопыря – один из самых гигрофильных из представителей данного рода в [3].

Таким образом, на южной окраине ЛОХ «Выгоновское» в 2010-2013 гг. сформировалась одна из крупнейших для Беларуси особо крупная смешанная колония нетопырей двух видов: *Pipistrellus pipistrellus* и *Pipistrellus pygmaeus*, которая насчитывала в 2013 г. 208 лактирующих самок. Формированию этой успешной колонии способствовало благоприятное стечение экологической ситуации. Важнейшими среди благоприятных и оптимальных факторов и условий были: недоступность для хищников, обильная кормовая база, устойчивая жаркая погода.

Выявлена одна из наименьших для Беларуси выводковых колоний двухцветного кожана *Vespertilio murinus* и лесного нетопыря *Pipistrellus nathusii*, насчитывающая всего 26 самок, из которых 80 % составляли особи лесного нетопыря. Формированию выводковых колоний нетопырей предшествовало стабильное обитание в предыдущие сезоны на этих участках одиночных особей, преимущественно самцов.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Сержанин, Н. И. Млекопитающие Беларуси / Н. И. Сержанин. – Минск : Изд-во АН БССР, 1961. – 320 с.

2. Курсков, А. Н. Рукокрылые Беларуси / А. Н. Курсков – Минск : Наука и техника, 1981. – 136 с.
3. Демянчик, В. Т. Рукокрылые Беларуси: Справочник-определитель / В. Т. Демянчик, М. Г. Демянчик. – Брест : Издательство С. Лаврова, 2000. – 216 с.
4. Illustrated identification key to the bats of Europe [Electronic publication]. – Version 1.0. – Dietz, C., Helversen O. von, 15.12.2004. – 72 p.
5. Beck, A. Fecal analyses of European bat species / A. Beck // Myotis. – 1995. – Bd. 32–33. – P. 109–119.