

УДК 59.08:599.4

М. Г. Демянчик – старший преподаватель кафедры зоологии и генетики Брестского государственного университета имени А. С. Пушкина

Оптимальный организационно-методический подход и некоторые результаты в изучении рукокрылых юго-запада Беларуси

Робота виконана на кафедрі зоології і генетики БГУ ім. А. С. Пушкіна

Обоснован подход по изучению рукокрылых. Подход базируется на составленной топографической и демографической типологии биотопов. Приводится видовой состав *Chiroptera* и его многолетние изменения. Выделяются ключевые стадии и эталоны-биотопы рукокрылых региона.

Ключевые слова: рукокрылые, видовой состав, топографическая и демографическая типология биотопов.

Дем'яничик М. Г. Оптимальний організаційно-методичний підхід і деякі результати у вивченні рукокрилих південного заходу Булорусі. Обґрунтовано підхід щодо вивчення рукокрилих. Підхід заснований на складеній топографічній та демографічній типології біотопів. Наведено видовий склад *Chiroptera* та його багаторічні зміни. Виділено ключові стадії та еталони-біотопи рукокрилих регіону.

Ключові слова: рукокрилі, видовий склад, топографічна та демографічна типологія біотопів.

Demjanchik M. G. The Optimum Organizational-Methodical Approach and Some Results in Studying of Bats in the Southwest of Belarus. The approach on studying of bats is proved. It is based on made topographical and demographical typology of biotopes. Specific structure *Chiroptera* and its long-term changes is resulted. Main stages and standards-biotopes of bats in region are evolved.

Key words: chiroptera, species structure, topographical and demographical typology of biotopes.

Постановка научной проблемы и ее значение. Изучение видового состава, его изменения во времени и пространстве – одна из основополагающих задач эколого-фаунистических исследований.

Способность совершать дальние перелеты, обязательность видоспецифичных мест ночных кормлений, необходимость стабильно безопасных мест дневок обуславливает весьма своеобразную структуру жизненного пространства рукокрылых. Биотопическая структура поселений рукокрылых – важнейшая сторона их жизни, изучение которой актуально для познания основных экологических закономерностей и региональных особенностей биологии этой группы животных. Своеобразное отношение рукокрылых к территории не позволяет широко использовать известные принципы и подходы по изучению биотопической структуры, разработанные для экологически (трофически) похожих животных: амфибий, насекомоядных птиц и насекомоядных микромаммалий. Поэтому наряду с изучением регионального видового состава было важным осуществить критериальную оценку жизненного пространства с учетом биологической специфики рукокрылых. И далее на основании этой оценки провести анализ биотопической структуры, выделить ключевые стадии жизни и биотопы поселений изучаемой группы животных.

Анализ последних исследований проблемы. Изучение фауны, экологии, биотопической приуроченности рукокрылых на территории западных областей Беларуси проводили в 50–80-х годах прошлого века [4–9]. Современные исследования принадлежат автору предлагаемой статьи [1–3].

Цель исследования – установление видового состава и типизация мест обитания рукокрылых юго-запада Беларуси, а также выделение эталонных биотопов.

Материалы и методы. Целенаправленные исследования и эпизодические наблюдения были проведены в Брестской области в Беларуси в 1995–2010 гг. [1].

Изложение основного материала и обоснование полученных результатов исследований. Необходимость выяснения и сравнения особенностей распределения и динамики численности, задачи мониторинга и кадастра хироптерофауны предполагают более конкретную и детализированную типологию местообитаний рукокрылых. На основании литературных и собранных в природе данных была разработана экологическая и этологическая типология биотопов рукокрылых, которые составляют сущность оптимального организационно-методического подхода по изучению биотопов этой группы животных юго-запада Беларуси. Для разработки экологической типологии использован топо-

графический принцип. Критерии экологической типологии – кормообеспеченность и комфортность. В основе экологической типологии – топографическая структура биотопов, которая определена на основании анализа экологических параметров, актуальных для всех видов летучих мышей юго-запада Беларуси. Выделяются три иерархически соподчиненные и территориально выраженные топографические категории биотопов: микротопы, мезотопы и макротопы. В свою очередь, три топографические категории биотопов разделены на 11 иерархических уровней: от форм до типов.

За историю фаунистических исследований на современной территории Беларуси документально установлено 19 видов рукокрылых (табл. 1). В процессе наших исследований на юго-западе Беларуси в Брестской области установлено обитание 17 видов рукокрылых семейства Гладконосые летучие мыши *Vespertilionidae*, что составляет 44 % видового состава европейской и 1,5 % мировой хироптерофауны (табл. 2). В Брестской области не регистрировались залетные виды: подковонос малый и вечерница гигантская, известные по одной находке в других областях Беларуси [9; 12] (табл. 1).

В то же время для территории Беларуси только в Брестской области установлено обитание ночницы реснитчатой, ночницы Брандта, нетопыря-пигмея и серого ушана [1; 3]. Относительно высокое видовое многообразие хироптерофауны именно юго-западной части Беларуси объясняется, на наш взгляд, известной зоогеографической закономерностью клинального снижения численности видов рукокрылых в Европе по мере удаления от Средиземноморской области в северо-восточном и северном направлениях [10; 11].

Существенные различия обнаруживаются и при многолетнем сравнении видового состава рукокрылых юго-западной части Беларуси. В процессе анализа литературных данных и многолетних исследований в 1955–1993 гг. А. Н. Курсков констатирует 15 видов рукокрылых для всей территории Беларуси. Для Брестской области он указывает 13 видов (табл. 1), что нуждается в дополнении. В своих публикациях А. Н. Курсков по таксономическим причинам (считал подвидом) не включал ночницу Брандта в видовой состав рукокрылых Беларуси, экземпляры (экземпляр?) которого регистрировал он в Беловежской пуще [4]. Учитывая современный видовой статус, ночницу Брандта правомочно включать в состав хироптерофауны региона и на период исследований А. Н. Курскова (табл. 2).

Исследования хироптерофауны Брестской области в 1955–1989 гг. подтвердили обитание видов рукокрылых, известных еще ранее для Брестской области или для других областей Беларуси [6; 7; 9]. Нет данных, отражающих какие-либо изменения статусов видового состава непосредственно и по ходу исследований 1955–1989 гг.

Исследования, которые предприняли мы позднее (1993–2003 гг.), подтвердили обитание всех известных 14 видов и дополнили видовой состав рукокрылых Брестской области тремя видами: ночницей прудовой, ушаном серым и нетопырем-пигмеем. Впервые для Брестской области и Беларуси установлено обитание в зимний период шести новых зимующих видов (табл. 2). Установлены и другие новые демографические категории.

Таким образом, видовой состав рукокрылых юго-запада Беларуси относительно разнообразен. В результате изменений в ареалах, таксономических уточнений в последнее десятилетие видовой состав рукокрылых региона увеличен с 14-ти до 17-ти видов, а число зимующих видов – с 5-ти до 11-ти видов. Исчезновения аборигенных видов (т. е. всех видов, за исключением редких залетных) не зарегистрировано.

Параметрическая и комплексная оценка структуры биотопов на примерах фоновых и редких видов показала, что численность и динамика аборигенного сообщества рукокрылых определяется прежде всего условиями размножения и зимовок. В периоды рождения потомства и глубокой зимней гибернации в силу своей физиологии и этологии рукокрылые в максимальной степени уязвимы и зависимы от внешних условий. Поэтому, исходя из экологической специфики и актуальности практической охраны рукокрылых, целесообразно выделить ключевые стадии жизни: выводковая стадия (период формирования родильных, материнских и смешанных колоний); зимовальная стадия (период формирования гибернационных колоний и мелких групп). Фенология, этология и экология прохождения ключевых стадий рукокрылых в деталях различаются и зависят от физиологии вида, метеоклиматической ситуации и структурных особенностей биотопов. Как отмечено выше, состояние локальных сообществ рукокрылых определяется прежде всего комплексом факторов, значимых для жизненного пространства особей непосредственно в биотопах. Для выводковой стадии важна градация факторов: макротоп – мезотоп – микротоп.

Многолетние изменения видового состава рукокрылых на юго-западе Беларуси (Брестская область) во второй половине XX – начале XXI ст.

Виды рукокрылых	Годы и сезонная приуроченность регистраций [источники]			
	1955- 1989 гг. [4–6]		1993- 2008 гг. [7; 8]	
	в зимний сезон	в другие сезоны года	в зимний сезон	в другие сезоны года
Широкоушка европейская <i>Barbastella barbastellus</i>	+	+	+	+
Кожанок северный <i>Eptesicus nilssonii</i>		+	+	+
Кожан поздний <i>Eptesicus serotinus</i>	+	+	+	+
Ночница Брандта <i>Myotis brandtii</i>		+*		+
Ночница прудовая <i>Myotis dasycneme</i>			+	+
Ночница водяная <i>Myotis daubentonii</i>	+	+	+	+
Ночница большая <i>Myotis myotis</i>		+		+
Ночница усатая <i>Myotis mystacinus</i>	+	+		+
Ночница реснитчатая <i>Myotis nattereri</i>		+	+	+
Вечерница малая <i>Nyctalus leisleri</i>		+		+
Вечерница рыжая <i>Nyctalus noctula</i>		+	+	+
Нетопырь лесной <i>Pipistrellus nathusii</i>		+		+
Нетопырь-карлик <i>Pipistrellus pipistrellus</i>		+		+
Нетопырь-пигмей <i>Pipistrellus pygmaeus</i>				+
Ушан бурый <i>Plecotus auritus</i>	+	+	+	+
Ушан серый <i>Plecotus austriacus</i>			+	+
Кожан двухцветный <i>Vespertilio murinus</i>		+	+	+
Итого	5	13 (14*)	10	17

В зимовальной стадии приоритетные биотопические уровни составляют качественно иную градацию: микротоп – мезотоп – макротоп. Центральное понятие в обеих биотопических градациях составляет мезотоп.

Необходимость сравнения биотопов рукокрылых во времени и пространстве, а также задачи мониторинга и охраны предполагают определение наиболее репрезентативных участков – «эталон-биотопов». Эталон-биотопы – участки многолетнего обитания локальных сообществ рукокрылых, выделяющихся выдающимися популяционными параметрами: видовым многообразием, насыщенностью редкими, охраняемыми видами, численностью, плотностью, этологическими признаками и т. д. Популяционные параметры целесообразно считать критериями при определении конкретных эталон-биотопов.

На основании литературных источников, опросов специалистов и личных данных составлен предварительный перечень территорий, выделяющихся двумя и более выдающимися критериями для экологии рукокрылых.

Перечень эталонов-биотопов рукокрылых юго-запада Беларуси

1. Леснянский луг. Площадь 150 га. Представляет ландшафтный комплекс открытых и закустаренных пойменных лугов, естественного русла (и террасы) малой реки Лесная, селитебных территорий, опушки крупного смешанного массива леса. Каменецкий р-н, южная часть национального парка Беловежская пуша.

Основные критерии. Приоритетное значение для сообщества рукокрылых Пружанской равнины в выводковую стадию жизни. Наиболее богатый для территории Беларуси видовой состав рукокрылых на уровне локального сообщества в выводковую и миграционную стадии. Высокая насыщенность редкими видами. Стабильное обитание на протяженности более 50-ти лет колонии редкого вида – кожанка северного, что является рекордом филпатрии материнских колоний рукокрылых на территории Беларуси. Участок регулярного изучения рукокрылых, максимального по продолжительности (60 лет) в условиях Беларуси.

2. Коробейный луг. Площадь 150 га. Представляет ландшафтный комплекс открытых и закустаренных пойменных лугов, естественного русла большой реки Припять, селитебных территорий, опушек ленточных пойменных лесов. Столинский р-н, центральная часть ландшафтного заказника «Средняя Припять».

Основные критерии. Приоритетное значение для сообщества рукокрылых Среднеприпятской низменности в выводковую стадию. Наиболее обильное для территории Беларуси по плотности на 100 га локальное сообщество пяти видов рукокрылых на территории Беларуси. Наиболее многочисленное для Беларуси локальное сообщество из состава видов – дальних мигрантов.

3. Меднянский лес. Площадь 150 га. Представляет ландшафтный комплекс открытых материковых лугов, канализированного русла ручья, селитебных территорий, опушек хвойных и смешанных лесов. Брестский р-н, северная часть биосферного резервата «Прибужское Полесье».

Основные критерии. Приоритетное значение для сообщества рукокрылых Малоритской равнины в выводковую стадию. Высокая насыщенность редкими видами, включая единственные известные для территории Беларуси материнские колонии редкого вида – ночницы Брандта. Максимально большая для территории Беларуси численность родильной колонии нетопыря-карлика. Наиболее своеобразное в биогеографическом отношении для территории Беларуси локальное сообщество рукокрылых.

4. Огинский канал. Площадь 50 га. Представляет ландшафтный комплекс русла судоходного канала, пойменных лесов средней реки и озера, лесных болот, селитебных территорий. Ивацевичский р-н, центральная часть ландшафтного заказника «Выгонощанское».

Основные критерии. Приоритетное значение для сообщества рукокрылых Ясельдинско-Слущкой низменности. Высокая плотность особей в условиях акватории. Единственно известная (и стабильная) для территории Беларуси материнская колония редкого вида – ночницы прудовой.

5. Брестские форты. Площадь 10 га. Представляет ландшафтный комплекс старинных фортификационных сооружений на террасе большой реки Западный Буг, пойменных лугов и мелколесья, селитебных территорий. Брестский р-н, биологический заказник «Барбастелла».

Основные критерии. Приоритетное значение для сообщества рукокрылых для Высоковской равнины в зимовальную стадию.

Наиболее обильное для территории Беларуси по плотности локальное сообщество зимующих особей восьми видов. Наиболее многочисленное для условий Беларуси зимовальное сообщество редкого охраняемого вида – широкоушки европейской.

Кроме вышеперечисленных первоочередных пяти эталонов-биотопов выявлено еще 15 аналогичных территорий, представляющих приоритетное значение в научном и природоохранном отношении на уровне национальной хироптерофауны.

Необходимо отметить, что в целях эффективной охраны рукокрылых целесообразно осуществить комплекс научных и административных мероприятий по выделению и сохранению ключевых хироптерологических территорий (КХТ).

Выводы и перспективы дальнейших исследований. Современный таксономический состав рукокрылых юго-запада Беларуси (Брестская область) включает 17 видов семейства Гладконосые летучие мыши *Vespertilionidae*, представленных 12-ю демографическими категориями от спорадически залётных одиночных особей до стабильно оседлых группировок. Зарегистрированы три регионально новых вида после 1993 г. В регионе обитают все известные для Беларуси виды: аборигенные размножающиеся (16), особо охраняемые (6), зимующие (11).

В зависимости от своеобразия этологических и физиологических реакций особей на воздействие экологических факторов биотопы рукокрылых юго-запада Беларуси пространственно дифференцированы на три иерархически соподчиненные и топографически выраженные группы: микротопы, мезотопы и макротопы. В зависимости от функционального состояния и половозрастного состава рукокрылые региона группируются по 12-ти демографическим категориям и соответствующим родам биотопов. На топографическом и демографическом принципах разработана и апробирована экологическая и этологическая типология биотопов рукокрылых, которые составляют сущность оптимального организационно-методического подхода для изучения биотопов этой группы животных.

Выводковый и зимовальный период – ключевые стадии жизненного цикла рукокрылых.

В качестве эталонов-биотопов рукокрылых установлено 5 территорий.

Список использованной литературы

1. Демянчик В. Т. Рукокрылые Беларуси : справочник-определитель / В. Т. Демянчик, М. Г. Демянчик. – Брест : С. Лавров, 2000. – 216 с.
2. Демянчик М. Г. Охрана рукокрылых Беларуси / М. Г. Демянчик, В. Т. Демянчик. – Брест : Альтернатива, 2008. – 112.
3. Демянчик М. Г. Ротационные зимовки рукокрылых юго-запада Беларуси / М. Г. Демянчик, В. В. Демянчик // Сохранение крупнейшей в Беларуси зимовальной колонии рукокрылых в заказнике «Барбастелла» : материалы сем., Брест, 15–16 мая 2008 г. / Мин. образ. РБ, БрГУ имени А. С. Пушкина, Полесск. аграр.-экол. ин-т ; редкол. : М. Г. Демянчик [и др.]. – Брест, 2008. – С. 28–39.
4. Курсков А. Н. Исследования рукокрылых в Беловежской пуще / А. Н. Курсков // Сб. науч. тр. Вып. 5 : Заповедники Белоруссии. Исследования / Гос. зап.-охотн. хоз-во «Беловежская пуща». – Минск, 1981. – С. 87–92.
5. Курсков А. Н. Редкие виды рукокрылых, занесенные во второе издание «Красной книги Беларуси» / А. Н. Курсков // Сб. науч. тр. Вып. 3 : Охраняемые животные Беларуси / Ин-т зоол. АН РБ, Науч.-произ. экол. центр «Верас-Эко». – Минск, 1993. – С. 49–51.
6. Курсков А. Н. Рукокрылые Белоруссии / А. Н. Курсков. – Минск : Наука и техника, 1981. – 136 с.
7. Курсков А. Н. Рукокрылые Белоруссии. (Фауна, распространение, экология, охрана) / А. Н. Курсков. – Минск : БелНИИНТИ, 1989. – 39 с.
8. Курсков А. Н. Эколого-морфологический анализ летательного аппарата рукокрылых / А. Н. Курсков // Рукокрылые (*Chiroptera*): вопросы териологии : сб. науч. ст. / АН СССР, Всесоюз. териол. о-во ; гл. ред. В. Е. Соколов. – М. : [б. и.], 1980. – С. 21–26.
9. Сержанин И. Н. Млекопитающие Белорусской ССР / И. Н. Сержанин. – Минск : Изд-во АН БССР, 1955. – 312 с.
10. Altringham J. D. Bats: Biology and Behaviour / J. D. Altringham. – Oxford : Oxford university Press, 1998. – 262 p.
11. Hutson A. M. Microchiropteran bats: global status survey and conservation action plan / A. M. Hutson, S. P. Miskleburgh, P. A. Racey. – Gland, Cambridge : IUCN/SSC, 2001. – 259 p.
12. Pauza D. H. Bats of Lithuania: distribution, status and protection / D. H. Pauza, N. Pauziene // Mammal Rev. – 1998. – Vol. 28, № 2. – P. 53–67.

Статтю подано до редколегії
30.11.2011 р.