

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>		+	+	+
<b>Итого</b>	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 : JUCN/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.