

На правах рукописи

БЕРНИКОВ
Кирилл Александрович

**Фауна и экология рукокрылых (Chiroptera)
равнинной тайги Западной Сибири
(на примере Ханты-Мансийского автономного округа)**

Специальность 03.00.08 – зоология

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата биологических наук

Новосибирск – 2009

Работа выполнена на кафедре зоологии ГОУ ВПО «Сургутский государственный университет ХМАО – Югры».

- Научный руководитель: доктор биологических наук, профессор
Стариков Владимир Павлович
- Официальные оппоненты: доктор биологических наук, профессор
Ильин Владимир Юрьевич
(Пензенский государственный педагогический университет им. В.Г. Белинского)
- кандидат биологических наук
Снитько Владимир Петрович
(Ильменский государственный заповедник им. В.И. Ленина УрО РАН)
- Ведущая организация: **Институт экологии растений и животных УрО РАН (г. Екатеринбург)**

Защита диссертации состоится 20 октября 2009 г. в 10 часов на заседании диссертационного совета Д 003.033.01 при Институте систематики и экологии животных СО РАН.

Отзывы на автореферат просим присылать по адресу: 630091, Россия, г. Новосибирск, ул. Фрунзе, 11. Диссертационный совет.
Факс: (383) 2170-973
e-mail: dis@eco.nsc.ru

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Института систематики и экологии животных СО РАН.

Автореферат разослан: «_____» сентября 2009 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета,
кандидат биологических наук



Л.В. Петрожицкая

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы. В последние годы интерес к рукокрылым Западной Сибири и сопредельных территорий значительно возрос. Это подтверждается написанием кандидатских диссертаций по летучим мышам Среднего и Южного Урала (Орлов, 2000; Снитько, 2004; Курмаева, 2005; Первушина, 2006). Активно ведутся исследования рукокрылых в юго-восточной части Западной Сибири (Томиленко, 2002; Васеньков, Потапов, 2007; Васеньков и др., 2008, Васеньков, 2009). Опубликованы работы, отражающие современное состояние хироптерофауны Омской (Кузьмин и др., 1999, 2000; Малькова, 2002) и Курганской (Емельянов, 2002) областей.

Роль рукокрылых в природе велика и неоднозначна. С одной стороны летучие мыши истребляют огромное количество ночных насекомых, среди которых есть и вредители, с другой, сами могут являться носителями возбудителей опасных заболеваний, например вируса бешенства (Ботвинкин, 1990), а также выступать в качестве прокормителей различных эктопаразитов, далеко небезопасных и для человека.

В связи с этим особый интерес представляют эколого-фаунистические исследования рукокрылых Ханты-Мансийского автономного округа (ХМАО), так как в отношении изученности летучих мышей округ до недавнего времени представлял собой абсолютно «белое пятно».

Знание видового состава и экологии рукокрылых ХМАО необходимы для разработки эффективных мер по сохранению этих животных. В свою очередь получение весомой научной информации возможно только благодаря проведению экспедиционных работ на территории округа, направленных на выявление мест локализации и всестороннее изучение летучих мышей. Целенаправленные исследования рукокрылых Ханты-Мансийского автономного округа ведутся начиная с 2003 г. До этого времени данные об экологии и распространении этой группы животных в округе собирались, как правило, попутно, случайно.

Несмотря на возросший в последнее время интерес к данной группе животных, в Западной Сибири она остается наименее изученной ввиду особенностей биологии и технической сложности изучения.

Цель. Выявление современного состояния хироптерофауны Ханты-Мансийского автономного округа и эколого-биологических особенностей рукокрылых в регионе.

Для достижения цели поставлены следующие **задачи**:

1. Инвентаризация фауны рукокрылых и составление видовых кадастров;
2. Выявление особенностей экологии и биологии рукокрылых округа;
3. Изучение паразито-хозяйственных отношений членистоногих и рукокрылых;
4. Разработка рекомендаций по сохранению и привлечению рукокрылых.

Научная новизна. В работе впервые приводятся наиболее полные обобщенные сведения по известным и новым находкам рукокрылых ХМАО. Дополнен фаунистический список рукокрылых региона. Получены новые сведения по некоторым аспектам экологии и биологии летучих мышей в регионе: отмечены сроки появления рукокрылых на территории округа, установлены места обитания и кормежки, сезонная и суточная активность наиболее часто встречающихся видов, изучены вопросы, связанные с размножением. Впервые для региона выявлен состав основных видов клещей и блох, паразитирующих на летучих мышах. Рассмотрена динамика численности эктопаразитов в бесснежный период и указаны предполагаемые ее причины.

Теоретическое и практическое значение. Данные по распространению рукокрылых в ХМАО окажутся полезными в качестве базовых сведений в дальнейших фаунистических исследованиях, составлении кадастровых карт животных России, а так же в решении прикладных задач мониторинга и охраны этих животных. Материалы работы найдут применение при подготовке второго издания Красной книги Ханты-Мансийского автономного округа (раздел «Животные»). Данные настоящей работы использованы при инвентаризации фауны и составлении летописи природы заказника «Верхне-Кондинский» и природного парка «Самаровский чугас». Результаты исследований широко используются в учебной и научной работе со студентами биологического факультета Сургутского государственного университета: при проведении полевых практик по биоразнообразию, при чтении спецкурсов «Региональные проблемы экологии животных», «Териология», «Таксидермия». Материалы диссертационного исследования используются в учебном процессе на факультете естественных наук Курганского государственного университета по специальности «Биология» в учебных курсах «Зоология позвоночных», «Териология», «Региональные проблемы экологии животных», «Знакомство с местной фауной».

Исследования проведены в рамках заявленной темы научной работы кафедры зоологии Сургутского государственного университета «Изучение природных и урбанизированных экосистем Западной Сибири» (№ регистрации 0120.0504249).

Апробация работы: результаты исследований были представлены на Открытой окружной конференции в рамках акции «Спасти и сохранить» (Сургут, 2006), VII, VIII и IX Открытых конференциях молодых ученых (Сургут, 2006, 2007, 2008), на 2-й Международной научно-практической конференции «Сохранение разнообразия и охотничье хозяйство России» (Москва, 2006), Пятой Всероссийской научно-практической конференции «Проблемы биологической науки и образования в педагогических вузах» (Новосибирск, 2008), Международной научной конференции, посвященной 135-летию со дня рождения И.И. Спрыгина (Пенза, 2008), конференции «Современные проблемы зоо- и филогеографии млекопитающих» (Пенза, 2009).

Публикации. По теме диссертации опубликовано 16 работ, в том числе две из них в журналах, входящих в перечень ВАК.

Структура и объем диссертации. Основной текст диссертации изложен на 130 страницах и состоит из введения, семи глав, выводов, списка литературы. Работа содержит 17 рисунков, 5 фотографий и 13 таблиц. Имеется приложение. Список литературы включает 169 источников, в том числе 12 на иностранных языках.

Благодарности. Считаю своим долгом выразить глубокую благодарность и признательность научному руководителю д.б.н., профессору В.П. Старикову за помощь на всех этапах выполнения работы; аспирантам кафедры зоологии СурГУ – Н.В. Наконечному, И.М. Слуту, Э.К. Акопяну, А.В. Матковскому за помощь в сборе материала; к.б.н. Н.М. Курмаевой за помощь в обработке материалов и научное консультирование; к.б.н. А.Д. Майоровой и к.б.н. С.В. Егорову за помощь в определении эктопаразитов; руководителю государственного природного заказника «Верхне-Кондинский» В.Н. Воробьеву за помощь в организации экспедиционных исследований на территории заказника.

Так же искренне признателен всем лицам, помогавшим и поддерживавшим меня: С.М. Мининой, А.М. Бывальцеву, С.А. Анчугову.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Глава 1. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ИЗУЧЕННОСТЬ РУКОКРЫЛЫХ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ: ИСТОРИЯ, ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

В главе представлен обзор существующих литературных источников, главным образом, посвященных рукокрылым равнинной части Западной Сибири. Показано, что в конце XIX и в первую половину XX века подавляющее большинство исследований Западной Сибири касалось других групп млекопитающих, а сведения о рукокрылых ограничивались лишь систематическими и фаунистическими заметками. Единичны данные о встречах рукокрылых в северных районах Западной Сибири (Чугунов, 1915; Флеров, 1933; Барабаш-Никифоров, 1937). Немногочисленные работы зоологов во второй половине XX столетия, посвященные рукокрылым, касаются в основном южных и юго-восточных территорий Западной Сибири (Шубин, 1971, 1974; Стуканова, 1974, 1976; Лялин, 1983). Глубокий анализ относительно особенностей размножения летучих мышей юго-востока Западной Сибири представлен в работах Е.Т. Стукановой (1975, 1976а, 1977 и др.), который в итоге обобщен в диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук (Стуканова, 1976б). В настоящее время опубликованы несколько работ, посвященных изучению рукокрылых различных областей Западной Сибири, позволивших существенно дополнить представления о рукокрылых Новосибирской (Томиленко, 2002), Омской (Кузьмин и др., 2000) и Курган-

ской областей (Емельянов, 2002). Активно исследуются летучие мыши горных и околоторных районов юго-востока Западной Сибири (Томиленко, Васеньков, 2003; Васеньков и др., 2004, 2005; Васеньков, 2005; Васеньков, Потапов, 2007; Васеньков и др., 2008; Васеньков, 2009). Благодаря целенаправленным исследованиям, ведущимся с 2003 г., появилась возможность расширить представления о фауне и экологии рукокрылых ХМАО (Стариков, 2003, 2006, 2008; Берников, 2007, 2008, 2009).

Отмечено, что, несмотря на имеющиеся сведения о рукокрылых в Западной Сибири, степень изученности этой группы животных столь обширного региона остается недостаточной. Продолжение эколого-фаунистических исследований рукокрылых в Западной Сибири позволит дать ответы на многие вопросы, связанные с таксономической принадлежностью, распространением, миграциями, размножением, половозрастной структурой, относительным обилием рукокрылых рассматриваемой территории.

Глава 2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ

2.1. Общая физико-географическая характеристика Ханты-Мансийского автономного округа

Рассматривается физико-географическое положение, климатические условия, особенности гидрографии и растительного покрова Ханты-Мансийского автономного округа. Показана специфика ландшафтов равнинной части округа и их влияние на распространение рукокрылых по территории ХМАО.

2.2. Характеристика природных условий административных районов

В связи со значительной протяженностью территории Ханты-Мансийского автономного округа, а следовательно неоднородностью природных условий в отдельных его частях дается краткая характеристика природно-климатических особенностей административных районов ХМАО.

2.3. Характерные черты фауны в связи с особенностями зоогеографического положения Ханты-Мансийского автономного округа

Кратко рассматриваются особенности формирования фауны Западно-сибирской равнины.

Глава 3. МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Отловы животных проводили в бесснежный период со второй декады мая по сентябрь 2003–2009 гг. на территории Ханты-Мансийского автономного округа. В ходе экспедиционных работ получены данные из 16 различных пунктов (рис. 1). Исследования проводились на территориях 8 из 9 районов округа: Березовского, Советского, Ханты-Мансийского, Кондинского, Нефтеюганского, Сургутского и Нижнеуртовского. В Белоярском районе (Сорумский заказник) несмотря на продолжительность учетов, рукокрылые не встречены. Всего за период исследований нами учтено 268 осо-

бей летучих мышей пяти видов – прудовой ночницы (*Myotis dasycneme*), водяной ночницы (*M. daubentonii*), ночницы Брандта (*M. brandtii*), северного кожанка (*Eptesicus nilssonii*) и двухцветного кожана (*Vespertilio murinus*).

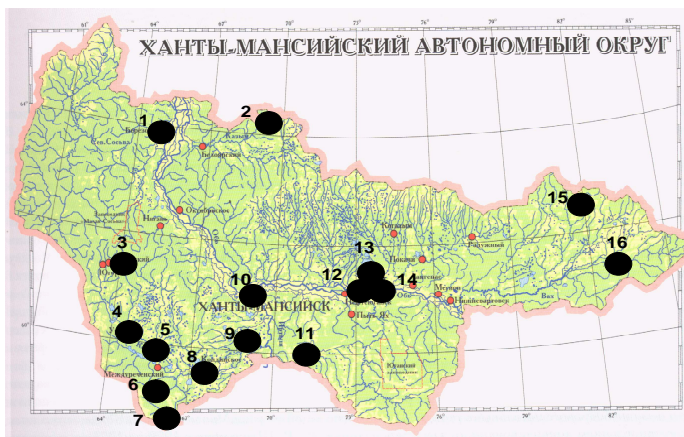


Рис. 1. Места учетов рукокрылых в Ханты-Мансийском автономном округе (2003–2009 гг.):

- 1 – заказник «Вогоулка», 2 – заказник «Сорумский», 3 – заказник «Верхне-Кондинский», 4 – окр. п. Ягодный, 5 – окр. бывшей д. Три Конды, 6 – окр. п. Мортка, 7 – окр. п.г.т. Куминский, 8 – окр.п.г.т. Кондинское, 9 – окр. п. Цингалы, 10 – окр. г. Ханты-Мансийска, 11 – окр. п. Салым, 12 – окр. п. Сайгатино, 13 – окр. п.г.т. Барсово, 14 – г. Сургут, 15 – природный парк «Сибирские Увалы», 16 – окр. п. Корлики

Маршруты при поисках летучих мышей проходили по лесным дорогам, тропам, опушкам леса, полянам, вблизи отдельно стоящих построек, а также вдоль берегов водоемов. Учеты рукокрылых начинались с наступлением сумерек и заканчивались с рассветом.

Отлов зверьков осуществлялся с помощью стационарных паутинных сетей, а также мобильной ловушки (Борисенко, 1999) в вечернее и ночное время. Стационарные ловчие сети устанавливались в местах предполагаемого пролета животных, либо непосредственно на кормовых участках.

В светлое время суток проводился осмотр предполагаемых дневных убежищ рукокрылых – дупла деревьев, полости за отставшей корой, а также чердаки, щели и ниши в стенах различных построек.

В качестве вспомогательных средств поиска зверьков использовался гетеродинный ультразвуковой детектор D-100 Pettersson Electronic AB. При наблюдении за летучими мышами фиксировали время появления первых особей в кормовых станциях, а также окончание лета животных.

Отловленных зверьков исследовали по общепринятой методике (Кузякин, 1980).

Наружным признаком отличия взрослых животных (adultus) от молодых (subadultus) рождения данного года служило полное окостенение эпифизов костей крыла – метакарпалий и фаланг. К категории молодых относили незимовавших летучих мышей в возрасте до года (Стрелков, 1999).

Видовую принадлежность летучих мышей определяли с помощью стандартных определителей: А.П. Кузякин (1950, 1965), П.П. Стрелков (1963), Е.И. Кожурина (1997), В.Ю. Ильин и соавторами (1999), И.А. Павлинов и соавторами (2002).

Животных, отловленных в сезон 2009 г., после проведения измерений и осмотра метили и выпускали в местах отлова. Мечение рукокрылых проводилось по методике К.К. Панютина (1980) стандартными орнитологическими кольцами с обточенными углами и краями серии ХК.

Наряду с оригинальными материалами в работе учтены все опубликованные ранее данные, а также личные сообщения зоологов, местного населения, вступавших в непосредственный контакт с рукокрылыми.

Сбор эктопаразитов проводили в полевые сезоны 2006–2008 гг. Блох и клещей собирали путем очеса зверьков. Собранный материал фиксировали в этиловом спирте крепостью 70°. При изготовлении постоянных препаратов как блох, так и клещей, пользовались жидкостью Фора-Берлезе.

Видовую принадлежность клещей устанавливали с помощью определителей (Брегетова, 1956; Определитель..., 1977), блох – (И.Г. Иофф с соавторами, 1965), под микроскопом.

При проведении количественной обработки материала по эктопаразитам использовали индексы обилия (И.О.), встречаемости (И.В.) и доминирования (И.Д.) (Беклемишев, 1970).

Встречаемость и относительное обилие рукокрылых рассчитывали по предложенной методике П.П. Стрелкова и В.Ю. Ильина (1990).

Коэффициент общности фаун определяли по формуле Р. Жаккара (1902; цит. по: Лопатин, 1989).

Соответствие численности самцов и самок теоретически ожидаемому соотношению (1:1) проверяли по критерию χ^2 (Лакин, 1990).

Фотографии летучих мышей выполнены автором с помощью фотоаппарата OLYMPUS FE-115, блох и клещей – с помощью видеонасадки Minivid (USA).

В работе использованы общепринятые сокращения: окр. – окрестности, г. – город, п.г.т. – поселок городского типа, п. – поселок, д. – деревня, р. – река.

Собранный коллекционный материал (черепа, тушки), а также эктопаразиты рукокрылых хранятся на кафедре зоологии Сургутского государственного университета.

Глава 4. ФАУНА РУКОКРЫЛЫХ ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА

4.1. Состав видов

Анализ собственного материала и литературных данных позволяет утверждать, что на рассматриваемой территории обитает пять видов рукокрылых, относящихся к трем родам одного семейства.

Отряд Chiroptera

Подотряд Yangochiroptera (Павлинов, 2006)

Семейство Vespertilionidae Gray, 1821 – гладконосые летучие мыши

Род *Myotis* Kaup, 1829 – ночницы

1. *Myotis dasycneme* (Boie, 1825) – прудовая ночница

2. *Myotis daubentonii* (Kuhl, 1817) – водяная ночница

3. *Myotis brandtii* (Eversmann, 1845) – ночница Брандта

Род *Eptesicus* Rafinesque, 1820 – кожаны

4. *Eptesicus nilssonii* (Keyserling et Blasius, 1839) – северный кожанок

Род *Vespertilio* Linnaeus, 1758 – двухцветные кожаны

5. *Vespertilio murinus* Linnaeus, 1758 – двухцветный кожан

4.2. Видовые очерки

Видовые очерки рукокрылых на основании имеющихся собственных и литературных данных содержат следующую информацию: ареал и фотография животного, известные и новые места находок в ХМАО, а также находки вида в равнинной части Западной Сибири, встречаемость, обилие (по результатам исследований 2003–2009 гг.) суточная и сезонная активность некоторых видов, время появления в округе, основные морфо- и краниометрические показатели.

4.2.1. *Myotis dasycneme*

В прошлом находки прудовой ночницы известны на территории бывшего Кондо-Сосьвинского заповедника, у п. Шухтункурт. А.П. Кузякин (1965, карта) приводит две точки нахождения прудовой ночницы: 60° с.ш. и несколько севернее, примерно на широте г. Ханты-Мансийска. В.И. Азаров (1996), ссылаясь на результаты исследований других зоологов, отмечает, что ее находили в Кондинском районе.

В период настоящего исследования отлавливалась в окрестностях бывшей деревни Три Конды, поселков Мортка, Кондинское, Ягодный и Куминский, на территории Верхне-Кондинского заказника.

4.2.2. *Myotis daubentonii*

Впервые водяная ночница отловлена в единичном экземпляре в 2005 г. окр. п. Ягодный. Позднее добыта в окрестностях поселков Корлики и Ягодный, на территории Верхне-Кондинского заказника.

4.2.3. *Myotis brandtii*

Известна по находкам на территории бывшего Кондо-Сосьвинского заповедника. Самым северным местонахождением являются окрестности с. Березово в низовье р. Сосьвы.

Ночница Брандта в период настоящего исследования добыта на территории заказника «Верхне-Кондинский» и в окрестностях п. Куминский.

4.2.4. *Eptesicus nilssonii*

Ранее отмечен для окрестностей с. Саранпауль, территории заповедника Малая Сосьва (северная часть), селения Картопя, Холодная и избы Три Юргы. Добывался на р. Вах. В настоящее время северный кожанок встречается на территории заповедника «Малая Сосьва». Отмечают его и для заповедника «Юганский».

В наших учетах добыт на территории природного парка «Сибирские Увалы», в окрестностях поселков Кондинское, Куминский, Корлики, на территории Верхне-Кондинского заказника и заказника «Вогулка», отмечен в г. Сургуте.

4.2.5. *Vespertilio murinus*

В период наших учетов добыт в окрестностях г. Ханты-Мансийска, г. Сургута, поселков Сайгатино, Салым, Цингалы, Кондинское, Куминский, п.г.т. Барово. Для территории заповедника «Юганский» этот вид приводят В.М. Переясловец и Т.С. Переясловец (2007).

4.3. Характеристика фауны рукокрылых

В ходе наших исследований (по сравнению с литературными данными) установлено, что ареалы водяной ночницы и двухцветного кожана существенно смещены на север. По литературным данным северная граница ареала водяной ночницы в Западной Сибири проходит несколько южнее 60° с.ш. В наших учетах самая северная находка *M. daubentonii* – окр. с. Корлики (61°32' с.ш.). Северную границу распространения двухцветного кожана в Западной Сибири проводят до 60° с.ш. Однако, нами этот вид зарегистрирован значительно севернее в окр. п. Сайгатино (61°19' с.ш.).

Находки рукокрылых в более северных широтах европейской части России, где рукокрылые ранее не отмечались, рядом специалистов объясняются, главным образом, результатом влияния глобального потепления климата (Ильин, 2000; Ляпунов, 2007). С изменениями погодно-климатических условий связаны находки северного кожана на Полярном Урале (Бердугин и др., 2007). Возможно, такая же тенденция наблюдается и на территории Западной Сибири. Однако, более северные точки местонахождения некоторых видов рукокрылых в период наших исследований, вполне возможно, связаны со слабой изученностью распространения летучих мышей Западной Сибири в прошлом.

В целом фауна рукокрылых ХМАО характеризуется низким видовым разнообразием.

Водяная ночница, отмеченная на востоке и юго-западе ХМАО, приводится для территории округа впервые.

К широко распространенному и часто встречающемуся на территории округа виду летучих мышей относим северного кожанка (табл. 1). Второе место по числу учтенных особей занимает двухцветный кожан. Доля ночниц в фауне рукокрылых региона значительно ниже. Относительно низкие показатели обилия и встречаемости ночницы Брандта, на наш взгляд, обусловлены недостаточными исследованиями, так как в литературе (Стуканова, 1974) указывается, что этот вид наиболее обычен и относительно равномерно расселен в равнинных районах Западной Сибири.

Широкое распространение в Северной Палеарктике ночницы Брандта и северного кожанка связано с тем, что эти два вида экологически пластичны в выборе биотопов, что позволяет им далеко проникать в бедные кормом таежные леса (Jong, 1994; Крускоп, 1996, 1998).

Наиболее полно хироптерофауна ХМАО представлена в западной (Советский район) и юго-западной (Кондинский район) его частях. В указанных районах отмечены все виды рукокрылых, достоверно приводимые для территории округа.

Таблица 1

**Относительное обилие и встречаемость рукокрылых
Ханты-Мансийского автономного округа**

Вид	Обилие		Встречаемость	
	число особей (n)	%	число мест встреч (n)	%
<i>Myotis dasycneme</i>	22	8,2	7	21,2
<i>Myotis daubentonii</i>	43	16,0	4	12,1
<i>Myotis brandtii</i>	13	4,9	3	9,1
<i>Eptesicus nilssonii</i>	115	42,9	10	30,3
<i>Vespertilio murinus</i>	75	28,0	9	27,3
Всего	268	100	33	100

Эту особенность можно связать с предполагаемыми местами зимовок летучих мышей, обитающих в ХМАО, расположенными на территории Среднего и Северного Урала, а также с особенностью климатических условий юго-западной части округа.

Наибольшее сходство хироптерофауны Ханты-Мансийского автономного округа наблюдается с фауной рукокрылых Северного Урала (коэффициент Жаккара = 71,4%), и меньше всего – с фауной летучих мышей Новосибирской области (36,4%) (рис. 2).

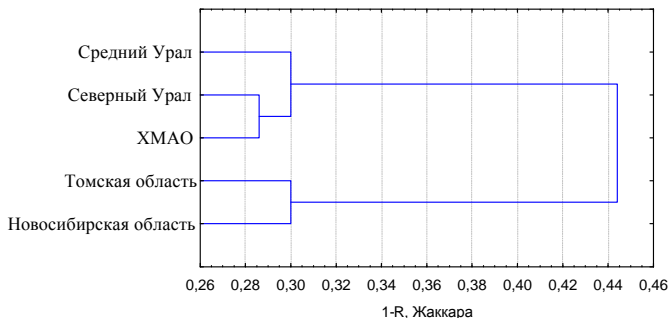


Рис. 2. Дендрограмма сходства фаун рукокрылых регионов Западной Сибири и сопредельных территорий

Сравнивая появление рукокрылых в Курганской области (Стариков и др., 1990) и Ханты-Мансийском автономном округе, отмечаем появление летучих мышей в ХМАО в третьей декаде мая, в то время как в Курганской области рукокрылые регистрировались в первой декаде мая.

Анализ литературных данных сопредельных территорий (Урал, юг Западной Сибири) не исключает в ХМАО находок бурого ушана (*Plecotus auritus* Linnaeus, 1758), усатой ночницы (*Myotis mystacinus* (Kuhl, 1817)) и, возможно, рыжей вечерницы (*Nyctalus noctula* (Schreber, 1774)), известной на Урале, в Томской и Новосибирской областях. Продолжение фаунистических исследований в Западной Сибири позволит найти ответ на открытый ныне вопрос о точной границе ареалов водяной и восточной ночниц, а также состояние популяций этих видов в зоне контакта.

Глава 5. ЭКОЛОГО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РУКОКРЫЛЫХ ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА

5.1. Характер пребывания

До недавнего времени данные о зимних находках рукокрылых на территории Ханты-Мансийского автономного округа отсутствовали. Однако многими авторами приводятся находки летучих мышей на сопредельных территориях, как одиночных животных, так и зимующих колоний рукокрылых.

Находки зимующих прудовых ночниц известны на Урале (Кузнецов, Козлов, 1958; Стрелков, 1958; Чашин, 1965; Орлов, 2002). Одиночных зимующих *M. dasycneme* отмечали в пещерах под Красноярском (Оводов, 1972).

Зимовки водяной ночницы найдены на Северном, Среднем и Южном Урале.

Местами зимовок *M. brandtii* предположительно могут быть пещеры Алтая и Северного Урала (Орлова и др., 1983; Орлов, 2002). Известно, что

преобладание ночниц Брандта отличает колонии рукокрылых в пещерах Северного Урала от колоний в пещерах других частей Уральского хребта.

Зимующие особи и группы северного кожанка зафиксированы в пещерах Урала, зимовки этого вида отмечены в пещерах Красноярского края, Хакассии, пещерах Кузнецкого Алатау, г. Томске (Шубин, 1974; Стуканова, 1976; Орлов, 2000).

Вопрос относительно мест зимовок двухцветного кожана до конца не изучен. Редкие находки единичных экземпляров отмечены на юго-востоке Западной Сибири (Стуканова, 1976). Известны зимние находки вида в пещерах Хакассии и Кузнецкого Алатау (Шубин, Овчинников, 1970). Обширный материал по зимовке *V. turginus* известен для территории юго-восточного Казахстана: здесь отмечено более 18 случаев обнаружения зимующих двухцветных кожанов (Шаймарданов, 2006).

По мнению В.П. Снитько (2007), присутствие взрослых самцов в местах выведения потомства связано не с сезонными перелетами одновременно с самками из мест зимовок, а с причинами, препятствующими следованию части молодых самцов из зон размножения за самками к местам зимовок. Оставшиеся и успешно перезимовавшие в зонах размножения молодые самцы продолжают использовать для зимовок те же убежища, обитая здесь и в летний период. Этим, возможно, можно объяснить находки двух молодых самцов северного кожанка 25 декабря 2007 г. и 23 марта 2008 г. в г. Сургуте. Таким образом, отлов взрослых самцов позволяет возможным предполагать, что на территории Ханты-Мансийского автономного округа существуют убежища, скорее всего техногенного происхождения, с подходящими условиями для зимовки небольшой части популяций рукокрылых.

Большая часть находок летучих мышей в Ханты-Мансийском автономном округе приходится на теплое время года. Вероятно, с наступлением холодов подавляющее большинство рукокрылых откочевывают к югу. Ближайшими местами зимовок предположительно могут быть пещеры Урала и Алтая. Сообщения жителей о находках рукокрылых зимой в дуплах деревьев – случайны, вероятно, это животные, которые не успели откочевать к местам зимовок. Однако единичные находки северного кожанка зимой–весной 2007–2008 года в г. Сургуте не исключают возможности находок зимующих особей рукокрылых на территории округа в постройках человека с условиями, необходимыми для зимней спячки животных.

5.2. Места обитания и охоты

Поскольку в умеренных широтах обитают исключительно насекомоядные представители отряда, нами использована экологическая классификация, описанная хироптерологом С.В. Крускопом (1996, 1998) для насекомоядных рукокрылых. Данная классификация учитывает морфологические и экологические особенности видов. Виды, исследованные нами, согласно данной классификации входят в две группы – 1) воздушные охотники пересеченных пространств, 2) охотники открытых пространств. Исходя из выяв-

ленных биотопических предпочтений, представленных в табл. 2, к группе охотников пересеченных пространств отнесены ночница Брандта, водяная и прудовая ночницы, а также северный кожанок.

Таблица 2

**Биотопические предпочтения охотящихся рукокрылых,
учтенных на территории Ханты-Мансийского автономного округа
в 2003–2009 гг.**

Биотоп	Вид				
	<i>Myotis dasycneme</i>	<i>Myotis daubentonii</i>	<i>Myotis brandtii</i>	<i>Eptesicus nilssonii</i>	<i>Vespertilio murinus</i>
просеки, вырубки лесов	+	–	+	+++	+++
опушки лесов	–	–	+	+	+++
берега водоемов	+	–	+	+++	++
поверхности водоемов	++	+++	+	–	+
открытые пространства (луга, поляны)	–	–	–	–	++
территории населенных пунктов	–	–	–	++	–

+ – единичные находки (от 1 до 5 особей), ++ – находки от 5 до 10 особей, +++ – находки более 10 особей

Места дневок вышеуказанных видов на исследованной территории нами не выявлены. Мы располагаем лишь литературными данными относительно дневных убежищ.

В группу охотников открытых пространств, входит *V. murinus*. В Ханты-Мансийском автономном округе мест дневок *V. murinus* не обнаружено, однако большая часть отловов произведена вблизи населенных пунктов. Данная тенденция к синантропности делает возможным предположение об использовании животными искусственных убежищ, расположенных на территории этих пунктов. Для юга Западной Сибири это обычная ситуация (Стариков и др., 1990, 2009).

5.3. Размножение и половозрастной состав

Факт присутствия размножающихся особей рукокрылых на территории ХМАО стал известен благодаря целенаправленным исследованиям рукокрылых региона. До этого считалось (Лаптев, 1958), что в тайге Западной Сибири встречаются в основном кочующие особи, залетающие сюда из расположенных южнее мест размножения. Имели место высказывания о невозможности размножения некоторых видов рукокрылых в северных широтах вообще. Например, об отсутствии находок размножающихся самок прудо-

вой ночницы в лесной зоне указывает А.П. Кузякин (1950). Колонии размножающихся самок этого вида были известны только в лесах европейской части бывшего СССР (Юдин и др., 1979).

Ниже представлены данные о размножении и половозрастной структуре каждого из обитающих в районе исследований видов рукокрылых.

Myotis dasycneme. Появление беременных самок в южной части округа зарегистрировано в третьей декаде мая. Так, 4 самки этого вида с явными признаками беременности отловлены нами 29–31 мая 2007 г. в окрестностях п. Кондинское. В первой декаде июня 2009 г. на территории заказника «Верхне-Кондинский» окольцованы 3 беременные самки. Молодые летные самцы *M. dasycneme* зарегистрированы в окрестностях п. Куминский 7 августа 2008 г.

Во второй половине лета на территории округа (южная и юго-западная части) в отловах преобладают преимущественно взрослые самцы. Две взрослые самки пойманы однажды 6 сентября 2006 г. в окрестностях п. Мортка. Из числа молодых летных животных отмечены только самцы (табл. 3).

Таблица 3

Половозрастной состав рукокрылых, учтенных в 2003–2009 гг. на территории Ханты-Мансийского автономного округа

Вид	n	adultus				subadultus			
		♂♂		♀♀		♂♂		♀♀	
		n	%	n	%	n	%	n	%
<i>Myotis dasycneme</i>	22	11	50,0	9	40,9	2	9,1	–	–
<i>M. daubentonii</i>	43	1	2,3	21	48,8	14	32,6	7	16,3
<i>M. brandtii</i>	13	–	–	13	100,0	–	–	–	–
<i>Eptesicus nilssonii</i>	115	5	4,3	86	74,8	13	11,3	11	9,6
<i>Vespertilio murinus</i>	75	2	2,7	56	74,7	10	13,3	7	9,3
Всего	268	19	7,1	185	69,0	39	14,6	25	9,3

Примечание: жирным шрифтом выделены различия, достигающие достоверного уровня. Различия статистически значимы при $p < 0,05$

M. daubentonii. Среди учтенных взрослых особей водяных ночниц значительно преобладают самки (табл. 3). В 2007 г в период с 15 по 23 июля в окрестностях п. Корлики добыты 18 взрослых самок водяной ночницы, из которых 12 (66,7%) находились на последних сроках беременности, три были лактирующими и ещё три яловыми.

В 2008 г. на территории заказника «Верхне-Кондинский» в период с 31 июля по 1 августа отловлены две лактирующие самки. Молодые летные животные отмечены нами в первой декаде августа 2007–2009 гг.

Таким образом, рождение детенышей у водяной нощницы в восточной части округа приходится на вторую половину июля, а в западной и юго-западной частях округа – на конец июня – начало июля. Следовательно, интенсивность развития эмбрионов существенно различается у групп, выводящих потомство на юго-западе и востоке округа.

M. brandtii. Нощниц Брандта в наших сборах меньше, чем остальных видов рукокрылых (табл. 3). Три самки с явными признаками беременности добыты нами 5–6 июня 2008 г. в окрестностях п. Куминский. С 27 по 31 июля на территории заказника «Верхне-Кондинский» отловлены ещё две взрослые самки. У одной из них молочные железы были достаточно хорошо развиты. В 2009 г. в третьей декаде июля на территории заказника окольцованы 8 самок с признаками лактации.

Eptesicus nilssonii. Пять самок с признаками беременности отловлены в период с 25 по 30 мая 2007 г. в южной части округа (окрестности п. Кондинское). С 19 по 26 июля в окрестностях п. Корлики поймано ещё 53 взрослые самки. Четыре из них находились явно на последних сроках беременности и были готовые к рождению детёнышей. Масса их эмбрионов составляла от 1,4 до 2,0 г, а длина тела от 29 до 31 мм. Начиная с 21 июля нами отлавливались лишь лактирующие самки ($n = 16$). Процент яловых самок от всего числа отловленных животных составил 62,3% ($n = 33$).

Отметим, что уже в период со 2 по 6 августа 2007 г. на территории заказника «Верхне-Кондинский» отловлены 3 молодые летные самки и 1 самец. В 2008–2009 гг. здесь же лактирующие самки были добыты уже в конце июля.

Исходя из полученных данных, можно констатировать что, появление беременных самок в южной части округа приходится на вторую половину третьей декады мая. Поднятие на крыло молодняка в южной и юго-западной части округа происходит в первой декаде августа. Соотношение полов у молодых особей близко к 1:1 (табл. 3). Встречи взрослых самцов на территории округа зарегистрированы в июле–августе.

Vespertilio murinus. В 2007 г. в период с 29 мая по 30 июня в южной части округа (окрестности п. Кондинское) отловлены 8 самок этого вида. Все животные оказались беременными.

С 19 июня по 8 июля того же года в окрестностях п.г.т. Барсово (Сургутский район) добыто 14 самок *Vespertilio murinus*. Из них 12 были беременными, а остальные яловыми. Начиная с 8 июля пойманные самки были уже лактирующими.

В 2008 г. беременные самки в количестве 4 особей отловлены с 29 июня по 2 июля в окрестностях п. Сайгатино. С 16 по 21 июля этого же года в окрестностях п. Цингалы добыто 8 особей *V. murinus*. Среди учтенных животных 2 самки с развитыми млечными железами, остальные особи – молодые животные. Появление летного молодняка в 2008 г. по срокам примерно соответствует вылету молодых двухцветных кожанов, учтенных в 2006 г.

В 2009 г. лактирующие самки отмечены в период с 6–10 июля в окрестностях п.г.т. Барсово.

Прилет беременных самок *V. murinus* в южную часть округа приходится на конец третьей декады мая. Неравномерное развитие эмбрионов отмечается у беременных животных, отловленных в разных частях округа. Степень развития плодов внутри одной группы также различна, что у данного вида отмечалось ранее (Большаков и др., 2005). В большинстве случаев самки имеют по два эмбриона, реже – один и три. По мнению М.П. Бутовского, один эмбрион бывает у молодых самок (Млекопитающие..., 1985). Учетные взрослые особи двухцветного кожана на территории округа представлены почти исключительно самками. Известны находки всего двух взрослых самцов *V. murinus* 18 августа 2005 г. и 25 июля 2006 г., отловленных в окрестностях г. Ханты-Мансийска и п. Салым (Нефтеюганский район) соответственно. Также низкий показатель (4 особи из 27) взрослых самцов отмечен в Курганской области (Емельянов, 2002; сборы 1998 г.). Этот же факт имеет место на Южном Урале (Снитыко, 2007), где доля взрослых самцов по данным отловов 1997–2003 гг. составляет 4,8% от учетных особей *V. murinus*.

В результате проведенных исследований выявлено, что территория округа является областью выведения потомства пяти видов рукокрылых. Среди отловленных летучих мышей численно преобладают самки, что характерно для зон выведения потомства летучих мышей в смежных регионах. Появление взрослых самцов отмечено лишь в июле–августе.

Степень развития эмбрионов во времени у всех изученных нами видов рукокрылых различна. Это проявляется в массе и размерах тела плодов как внутри одной группы особей, так и между группами, регистрируемыми в различных частях округа. Последний факт мы связываем с особенностями климатических условий конкретного района.

Таким образом, на примере ХМАО установлено, что рукокрылые Западной Сибири могут размножаться не только в условиях средней (прудовая, водяная ночница, ночница Брандта, двухцветный кожан), но и северной тайги (северный кожанок). Скорость развития эмбрионов и сроки рождения детенышей зависят как от широты места размножения, так и от специфики погодных условий конкретного года.

Глава 6. ЭКТОПАРАЗИТЫ РУКОКРЫЛЫХ ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА

Изучение паразитов мелких млекопитающих является одним из наиболее важных направлений в экологии. Паразиты тесным образом связаны с хозяевами и оказывают на них существенное влияние, не только ослабляя их, но и способствуя сохранению очагов трансмиссивных заболеваний (Арзамасов, 1968). Велико значение паразитических членистоногих в передаче возбудителей многих инфекционных заболеваний. Таким образом, изучение

комплексов эктопаразитов мелких млекопитающих имеет немаловажное медицинское (эпидемиологическое) и зооветеринарное (эпизоотическое) значение.

Степень исследования эктопаразитов рукокрылых любой территории напрямую зависит от состояния изученности летучих мышей региона. На фоне достаточно скудных данных о летучих мышах ХМАО следует отметить почти полное отсутствие информации об эктопаразитофауне этих животных. В связи с этим, данная работа является одной из первых попыток оценить состояние эктопаразитов рукокрылых региона, в частности, – клещей и блох.

В нашем исследовании обследованию на наличие эктопаразитов подверглась 181 особь рукокрылых пяти видов: прудовой ночницы (*Myotis dasycneme*), водяной ночницы (*M. daubentonii*), ночницы Брандта (*M. Brandtii*), северного кожанка (*Eptesicus nilssonii*) и двухцветного кожана (*Vespertilio murinus*). С них собраны 328 клещей, из которых достоверно определены 318 особей, относящихся к пяти видам, и 287 особей блох семи видов.

6.1. Клещи (Acarina)

Клещи, собранные с рукокрылых, относятся к двум группам: гамазовые и иксодовые. Ниже перечислены виды определенных клещей.

1. *Steatonyssus musculi* Schrank, 1803. Вид широко распространен в мире. Встречается на многих видах рукокрылых, отмечен для домового мыши (Брегетова, 1956). Нами собраны 16 самок данного вида с *Vespertilio murinus*. Максимальное количество эктопаразитов на зверьке – 11 особей.

2. *Ichoronyssus flavus* Kolenati, 1856. Широко распространенный специфический эктопаразит летучих мышей. Обнаружен на *Myotis dasycneme*, *M. daubentonii* и *Vespertilio murinus*. Зарегистрировано 7 дейтонимф, снятых с *V. murinus* (третья декада июля 2008 г.), 26 самок и 3 самца. Максимальное количество эктопаразитов на зверьке – 15 особей.

3. *Spinturnix vespertilionis* L., 1758. Отмечен на всех видах рукокрылых, обитающих в ХМАО. Зарегистрировано 8 дейтонимф, 7 из которых сняты с *E. nilssonii* (первая декада августа 2008 г.), 90 самок и 165 самцов. Максимальное количество эктопаразитов на зверьке – 28 особей.

4. *Poecilochirus necrophori* Vitzthum, 1930. Некрофаг. Одна дейтонимфа данного вида снята с *V. murinus*.

5. *Ixodes vespertilionis* Koch, 1844. Две нимфы отмечены на *M. dasycneme* (начало сентября 2006 г.)

Таким образом, в основу комплекса эктопаразитов рукокрылых ХМАО входят 3 вида клещей. Доля остальных видов существенно ниже.

Стоит отметить, что в ряде литературных источников (Станюкович, 1990; Dusbabek, 1972) *Spinturnix vespertilionis* и *Ichoronyssus flavus* рассматриваются как паразиты, специализированные к определенным родам рукокрылых (соответственно *Myotis* и *Nyctalus*). В наших исследованиях они ха-

рактируются сравнительно более широким кругом хозяев. О.А. Бобкова (2005), приводя результаты исследований эктопаразитов рукокрылых восточной части Украины, отмечает сходную ситуацию. Такая низкая специализация, по мнению автора, объясняется отсутствием на рассматриваемой территории естественных подземных убежищ, а также достаточно бедной древесной растительностью. В таких условиях разные виды рукокрылых вынуждены использовать для обитания одинаковые биотопы и сходные укрытия, поэтому они характеризуются сходными экологическими особенностями и, соответственно, – составом эктопаразитофауны. Данные результатов наших исследований мы также связываем с возможным совместным обитанием различных видов летучих мышей на дневке.

6.2. Блохи (Siphonaptera)

Из 7 видов блох, зарегистрированных на рукокрылых ХМАО, в основу комплекса эктопаразитов летучих мышей региона входят 3 вида. Находки таких неспецифических для рукокрылых видов блох как *Frontopsylla frontalis* Rotschild, 1909, *Leptopsylla silvatica* Meinert, 1896, *Stenoponia sidimi* Marikowsky, 1935, *Ceratophyllus sp.* – единичны, что позволяет относить эти виды к категории случайных.

Ниже представлены данные относительно экологии специфических для рукокрылых видов блох, отмеченных на территории округа.

1. *Ischnopsyllus obscurus* Wagner, 1898. Встречается чаще на кожаных (Иофф и др., 1965), однако 6 особей этого вида нами зарегистрированы на *Myotis dasycneme*, что, возможно, связано с совместным обитанием прудовой ночницы, двухцветного кожана и северного кожана на дневках. Среди учтенных особей численно преобладают самки – 77%. В 2007 г. в период с 29 по 30 мая добыты 7 самок с яйцами *Ischnopsyllus obscurus*, позже беременные самки (n = 2) встречены 22–23 июня, одна самка – 7 июля. Максимальное количество эктопаразитов на зверьке – 13 особей.

Находки в Западной Сибири. Один самец обнаружен в Юргинском районе Кемеровской области на летучей мыши (Попов, 1945).

2. *I. hexactenus* Kolenati, 1856. Паразит отмечен в большинстве на *Eptesicus nilssonii* и *Vespertilio murinus*. Находки на рукокрылых рода *Myotis* единичны (n = 2). Как и у предыдущего вида, в сборах преобладают самки – 85%. Самки с яйцами (n=2) добыты 30 мая 2007 г. Максимальное количество эктопаразитов на зверьке – 19 особей.

3. *Myodopsylla trisellis* Jordan, 1929. Паразит летучих мышей преимущественно рода *Myotis* (Иофф и др., 1965). Небольшая часть особей данного вида (n = 9) отмечена нами на *Eptesicus nilssonii*. Данный факт связываем с возможным соседством колоний северного кожана с колониями ночниц. Доля самок среди учтенных особей *Myodopsylla trisellis* составляет 60%. Одна беременная самка этого вида зарегистрирована 30 мая 2007 г. Максимальное количество эктопаразитов на зверьке – 9 особей.

6.3. Особенности эктопаразитофауны

В результате полученных данных отмечаем: основу комплекса эктопаразитов рукокрылых Ханты-Мансийского автономного округа составляют специфичные для летучих мышей виды клещей и блох. Индекс доминирования и обилия видов эктопаразитов представлен в табл. 4.

Таблица 4

Индексы доминирования и обилия эктопаразитов рукокрылых Ханты-Мансийского автономного округа

Вид эктопаразита	Индекс доминирования, (%)	Индекс обилия
<i>Spinturnix vespertilionis</i>	42,7	1,45
<i>Ichoronyssus flavus</i>	5,9	0,20
<i>Steatonyssus musculi</i>	2,6	0,09
<i>Ischnopsyllus obscurus</i>	25,7	0,87
<i>I. hexactenus</i>	11,7	0,40
<i>Myodopsylla trisellis</i>	8,6	0,29

Трехлетних наблюдений недостаточно для суждения о сезонных закономерностях паразитирования клещей и блох на рукокрылых исследуемого региона. Тем не менее, определенное представление об общей тенденции изменения обилия эктопаразитов на зверьках в бесснежный период года можно получить из рисунка 3.

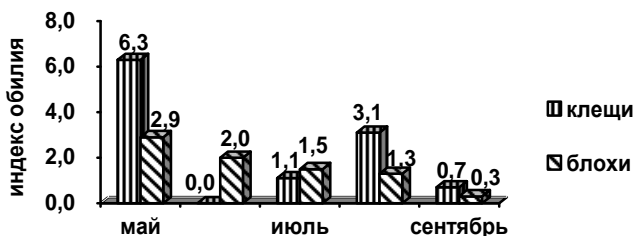


Рис. 3. Изменение обилия клещей и блох на рукокрылых в течение бесснежного периода 2006–2008 гг. в Ханты-Мансийском автономном округе

Отмечаем резкое снижение обилия клещей на рукокрылых с мая по июль. Повышение обилия клещей в июле–августе совпадает со сроками появления молодняка летучих мышей. Доля пораженных клещами молодых животных составляет 77% от общего числа отловленных в данный период особей. Процент зараженности блохами также выше у молодых.

Общее снижение обилия эктопаразитов с мая по сентябрь, на наш взгляд, связано с ежегодными сезонными миграциями, совершаемыми рукокрылыми. В результате перелетов животные могут заносить паразитов с мест зимовок, но значительного увеличения их численности не происходит в силу локального размещения популяций летучих мышей в округе, наряду с низкой численностью выводковых колоний.

Таким образом, видовой состав эктопаразитов, обнаруженных на летучих мышах, невелик, что обусловлено своеобразной экологией зверьков и, в частности, слабыми контактными связями с наземными млекопитающими. Большинство обнаруженных членистоногих являются специфическими паразитами рукокрылых (доля специфических видов в паразитофауне составляет 97,3% от всех учтенных эктопаразитов).

Глава 7. ОХРАНА РУКОКРЫЛЫХ

7.1. Лимитирующие факторы, влияющие на численность рукокрылых

Описываются лимитирующие факторы, влияющие на численность рукокрылых, показано двойственное влияние хозяйственной деятельности человека на жизнь летучих мышей.

7.2. Существующие меры охраны рукокрылых и возможность их применения в условиях Ханты-Мансийского автономного округа

Анализируются данные литературы по существующим мерам охраны и биотехническим мероприятиям, проводимых на территории России, для привлечения рукокрылых.

7.3. Рекомендации к охране рукокрылых Ханты-Мансийского автономного округа

Предлагаются конкретные рекомендации по охране и привлечению рукокрылых в условиях Ханты-Мансийского автономного округа.

Основные направления мероприятий по охране рукокрылых ХМАО должны включать:

1. Во второе издание Красной книги ХМАО необходимо внести все виды рукокрылых, обитающих на территории округа (со статусом «4 категория» – ночницы: прудовая, водяная, Брандта; 3 категория – северный кожанок и двухцветный кожанок);

2. Спорадичность распространения рукокрылых в ХМАО обуславливает необходимость продолжения исследовательской работы в отношении изучения распространения, экологии и биологии летучих мышей, а также принятия мер, направленных на сохранение этих животных в известных местах локализации;

3. В условиях Ханты-Мансийского автономного округа наиболее приемлемым на данный момент мероприятием для привлечения и сохранения рукокрылых является размещение искусственных убежищ в местах обитания летучих мышей;

4. Изготовление и размещение искусственных убежищ для летучих мышей силами школьных эколого-биологических кружков, юннатов, работников лесного хозяйства позволит населению принять прямое участие в сохранении биологического разнообразия Ханты-Мансийского автономного округа.

ВЫВОДЫ

1. Фауна рукокрылых Ханты-Мансийского автономного округа в целом беднее западносибирской. Наиболее сходен по составу рукокрылых ХМАО с фауной Северного Урала, что объясняется наличием зимовочных убежищ, расположенных на территории Урала. Небогатый видовой состав рукокрылых, главным образом, определяется географическими особенностями положения округа. Отмеченные места находок двухцветного кожана и водяной ночницы расположены значительно севернее ранее установленных границ ареалов этих видов. Впервые для территории округа достоверно установлено обитание водяной ночницы.

2. На территории округа численно преобладают северный кожанок и двухцветный кожан. Участие в населении более теплолюбивых ночниц – водяной и прудовой – существенно ниже.

3. В условиях северных границ ареалов прилет рукокрылых в Ханты-Мансийский автономный округ, по сравнению с югом Западной Сибири, смещается на неделю позже и приходится на третью декаду мая.

4. Впервые в столь высоких широтах Западной Сибири установлен факт размножения всех изученных видов рукокрылых. Среди летучих мышей в бесснежный период численно преобладают самки. Появление взрослых самцов на территории округа характерно в июле–августе.

5. Основу эктопаразитофауны составляют специфические виды блох и клещей. Невысокая доля видов в паразитофауне рукокрылых округа и ограниченные межвидовые контакты с другими позвоночными животными позволяют заключить, что эпизоотологическое и эпидемиологическое значение летучих мышей ХМАО вряд ли может быть существенным.

6. Летучие мыши на территории округа встречаются спорадично, высокой численности не достигают и требуют особого внимания. Учетные виды целесообразно внести во второе издание Красной книги ХМАО.

7. Выявление мест локализации летучих мышей и размещение в них искусственных убежищ является наиболее эффективным биотехническим мероприятием по привлечению и сохранению рукокрылых.

Список работ, опубликованных по теме диссертации

Статьи в журналах по списку ВАК:

1. **Берников, К.А.** Фауна и эколого-биологические особенности рукокрылых (Chiroptera) Ханты-Мансийского автономного округа / К.А. Бер-

ников, В.П. Стариков // Вестник Оренбургского государственного университета. – Оренбург, 2009. – № 2. – С. 117–123.

2. Стариков, В.П. Эколого-географические особенности двухцветного кожана (*Vespertilio murinus*) Западной Сибири (на примере Курганской области и Ханты-Мансийского автономного округа) / В.П. Стариков, К.А. Берников, А.А. Емельянов // Сибирский экологический журнал. – Новосибирск, 2009. – Т. 16. № 3. – С. 449–454.

Статьи в других журналах и материалах конференций:

1. Берников, К.А. Новые данные по экологии двухцветного кожана (*Vespertilio murinus* L.) в Ханты-Мансийском автономном округе / К.А. Берников // Наука и инновации XXI века: мат-лы VII окр. конф. молодых ученых, Сургут, 23–24 нояб. 2006 г.: в 2 т. / Сургут. гос. ун-т. – Сургут: Изд-во СурГУ, 2007. – Т. 1. – С. 69–70.

2. Берников, К.А. Рукокрылые Ханты-Мансийского автономного округа: новые находки и особенности экологии / К.А. Берников // Сб. науч. тр. биол. факультета. – Сургут: Изд-во СурГУ, 2008. – Вып. 4. – С. 81–86.

3. Берников, К.А. Экология и распространение северного кожанка (*Eptesicus nilssoni*) в Ханты-Мансийском автономном округе / К.А. Берников // Наука и инновации XXI века: мат-лы VIII окр. конф. молодых ученых, Сургут, 22–23 ноября 2007 г.: в 2 т. / Сургут. гос. ун-т. – Сургут: Изд-во СурГУ, 2008. – Т. 1. – С. 55–56.

4. Берников, К.А. Дополнительные сведения о распространении и экологии рукокрылых (Chiroptera) Ханты-Мансийского автономного округа / К.А. Берников // Наука и инновации XXI века: мат-лы XXI окр. конф. молодых ученых, Сургут, 27–28 ноября 2008 г.: в 2 т. / Сургут. гос. ун-т. – Сургут: Изд-во СурГУ, 2009. – Т. 1. – С. 73–74.

5. Берников, К.А. Места находок рукокрылых в Ханты-Мансийском автономном округе / К.А. Берников, В.П. Стариков // Биоразнообразие: проблемы и перспективы сохранения: сб. мат-лов Междунар. науч. конф., посв. 135-летию со дня рождения И.И. Спрыгина, 13–16 мая 2008 г. – Пенза: ПГПУ им. В.Г. Белинского, 2008. – Ч. 2. – С. 235–237.

6. Берников, К.А. Определение и обработка материалов по рукокрылым (Chiroptera) Ханты-Мансийского автономного округа: методическое пособие / К.А. Берников, В.П. Стариков. – Курган, 2008. – 24 с.

7. Берников, К.А. Экология и распространение ночницы Брандта (*Myotis brandti*) в Ханты-Мансийском автономном округе / К.А. Берников, В.П. Стариков // Биологическая наука и образование в педагогических вузах. Сб. мат-лов Пятой Всерос. науч.-практ. конф. «Проблемы биологической науки и образования в педагогических вузах». – Новосибирск, 2008. – Вып. 5. – С. 92–95.

8. Берников, К.А. География и экология рукокрылых Ханты-Мансийского автономного округа (ХМАО) / К.А. Берников, В.П. Стариков //

Современные проблемы зоо- и филогеографии млекопитающих. Мат-лы конф. – М.: Изд-во КМК, 2009. – С. 16.

9. **Берников, К.А.** Размножение и половозрастной состав рукокрылых Ханты-Мансийского автономного округа / К.А. Берников, В.П. Стариков // Северный регион: наука, образование, культура. – Сургут: Изд-во СурГУ, 2008. — № 2, Т. 18. – С. 16–22.

10. Стариков, В.П. Состояние и перспективы исследований рукокрылых (Chiroptera) в Ханты-Мансийском автономном округе (ХМАО) / В.П. Стариков, **К.А. Берников**, А.Д. Минигалин // Биоресурсы и природопользование в Ханты-Мансийском автономном округе: проблемы и решения: сб. мат-лов Открытой окр. конф. в рамках акции «Спасти и сохранить». – Сургут, 2006. – С. 28–30.

11. Стариков, В.П. Проблема сохранения редких и малоизученных видов животных Ханты-Мансийского автономного округа: возможные пути решения / В.П. Стариков, **К.А. Берников**, В.В. Духин, Р.Р. Шамгунова // Сохранение разнообразия животных и охотничье хозяйство России. Сб. мат-лов 2-й Международной науч.-практ. конф. – М.: МСХА им. К.А. Тимирязева, 2007. – С. 76–78.

12. Стариков, В.П. Новые находки редких видов млекопитающих Ханты-Мансийского автономного округа / В.П. Стариков, И.М. Слуту, **К.А. Берников** и др. // Сб. науч. тр. биол. факультета. – Сургут: Изд-во СурГУ, 2007. – Вып. 3. – С. 50–52.

13. Стариков, В.П. Новые находки редких и «краснокнижных видов» наземных позвоночных животных Ханты-Мансийского автономного округа / В.П. Стариков, **К.А. Берников**, Н.В. Наконечный и др. // Сб. науч. тр. биол. факультета. Вып. 5 / Сургут. гос. ун-т. ХМАО – Югры. – Сургут: ИЦ СурГУ, 2008. – С. 131–135.

14. Стариков, В.П. Редкие виды животных Ханты-Мансийского автономного округа: изучение и сохранение биоразнообразия / В.П. Стариков, Р.Р. Шамгунова, **К.А. Берников** и др. // Региональный университет: инноватика. – Сургут: ИЦ СурГУ, 2009. – С. 31–48.

БЕРНИКОВ
Кирилл Александрович

Фауна и экология рукокрылых (Chiroptera)
равнинной тайги Западной Сибири
(на примере Ханты-Мансийского автономного округа)

Специальность 03.00.08 – зоология

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата биологических наук

Подписано в печать 07.09.2009 г. Формат 60×84/16.

Усл. печ. л. 1,45. Уч.-изд. л. 1,25.

Печать трафаретная. Тираж 120. Заказ № П-78.

Отпечатано в полиграфическом отделе
издательского центра СурГУ.
г. Сургут, ул. Лермонтова, 5. Тел. (3462) 32-33-06.

ГОУ ВПО «Сургутский государственный университет ХМАО – Югры»
628400, Россия, Ханты-Мансийский автономный округ,
г. Сургут, пр. Ленина, 1.
Тел. (3462) 76-29-00, факс (3462) 76-29-29.