

К истории изучения рукокрылых на Звенигородской биостанции

А.А. Панютина

Институт проблем экологии и эволюции им. А. Н. Северцова РАН, Ленинский проспект, 33, Москва 119071; myotis@mail.ru

Для нескольких поколений биологов название "Звенигородская биостанция" прочно ассоциируется с летучими мышами. Хотя здесь проводили и проводят исследования самых разных групп животных и растений, именно стационар по изучению рукокрылых стал визитной карточкой биостанции. Причина этого даже не столько в значимости научных достижений, сколько в самом культурном феномене "Хироптеровки", ставшей для людей, не связанных с летучими мышами, своего рода символом познания этих загадочных животных; для специалистов же по рукокрылым – местом встреч и посиделок, обмена мнениями и споров, рождения идей и самобытного фольклора.

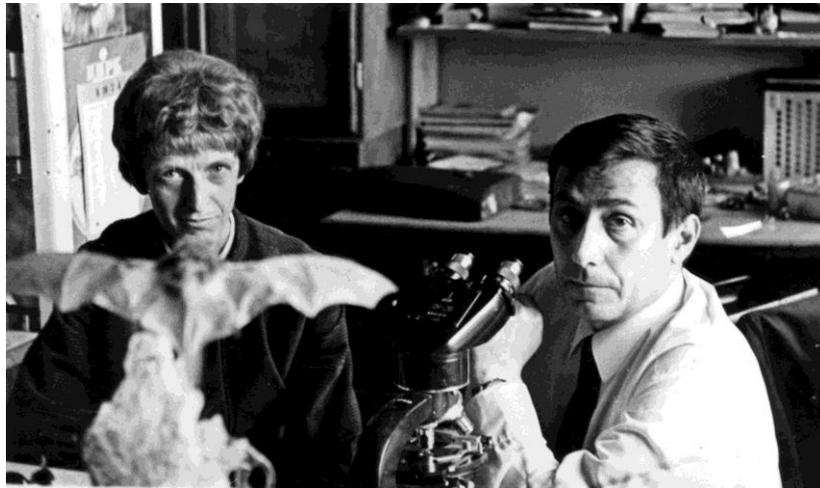
Рождение стационара

Звенигородская биологическая станция (ЗБС) была основана в 1908 году С.Н. Скадовским. Здесь с середины 30-х годов проходят летнюю практику по зоологии и ботанике студенты биологического факультета Московского университета. Но помимо студенческих практик, на ЗБС ведутся и многолетние научные исследования в различных областях биологии. В 1970 году сюда впервые приехала группа сотрудников лаборатории бионики биологического факультета МГУ, которой руководил тогда Геннадий Николаевич Симкин. В этой лаборатории активно работали в области изучения эхолокации и биологии рукокрылых. Целью Константина Константиновича Панютина и Светланы Петровны Каменевой была запись эхолокационных сигналов рукокрылых. Для этого на так называемых Нижних дачах биостанции они установили просторную сетчатую вольеру (5×10×4 м). Вольера была сооружена прямо в лесу, что позволило создать условия, максимально приближенные к естественным. Работать на Звенигородской биостанции оказалось гораздо удобнее, чем в удаленном от Москвы Воронежском заповеднике, и после успешного летнего сезона 1970 года было решено перенести существовавший тогда в Воронежской области хироптерологический стационар на ЗБС.

Работы на стационаре не ограничились изучением эхолокации. Уже в 1971 году здесь под руководством Константина Константиновича были проведены первые самостоятельные работы студентов I и II курсов, посвященные изучению температурного режима убежищ летучих мышей и сравнению кинестетической памяти у различных видов рукокрылых в вольерных условиях.



Основатель хироптерологического стационара на ЗБС, сотрудник лаборатории бионики Константин Панютин



Заведующий лабораторией бионики, идейный вдохновитель работ по рукокрылым на кафедре зоологии позвоночных Г.Н. Симкин и сотрудница лаборатории С.П. Каменева

С самого основания стационара на нем работала Е.С. Гусева, занимавшаяся изучением поведения летучих мышей в неволе и их дрессировкой. За время своей работы (с 1970 по 1982 год) она собрала богатый материал по поведению и содержанию рукокрылых в неволе. Результаты некоторых ее работ были опубликованы в сборнике материалов Первого Всесоюзного совещания по рукокрылым (Гусева 1974а, б).

В содержании и разведении летучих мышей, привезенных из разных уголков Советского Союза, активное участие принимали также С.И. Власова и Г.К. Жарова (1972–1984 гг.). Они получили множество уникальных данных по экологии и поведению различных видов. Многие из этих материалов были в дальнейшем использованы К.К. Панютиным и С.П. Каменевой в докладах на специализированных конференциях и съездах Териологического общества (Панютин 1974, 1976; Каменева, Панютин 1976).

По мере развития стационара появлялось все больше оригинальных разработок, которые позволяли получать новые знания о жизни рукокрылых. Например, вольеру оборудовали светоловушкой, привлекающей насекомых. Под мощной лампой были последовательно установлены воронка, труба и вентилятор, так что ловушка засасывала в вольеру живых насекомых, на которых охотились летучие мыши.

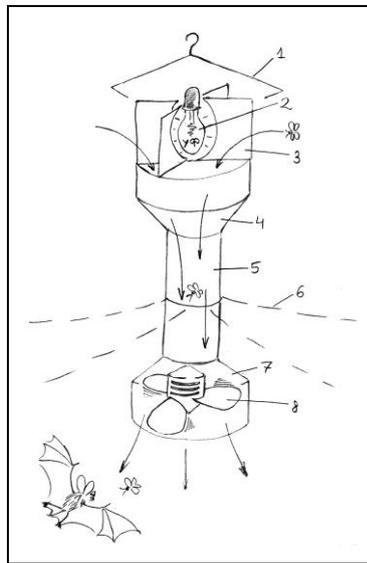


Схема светоловушки для насекомых

1 – колпак от дождя, 2 – ультрафиолетовая лампа, 3 – пластина отбойника для насекомых, 4 – воронка, 5 – труба, 6 – сетчатый потолок вольеры, 7 – выходной раструб, 8 – вентилятор

Раньше летучих мышей, содержащихся в неволе, кормили только мучным червем с рук или из кормушки. Поэтому можно было лишь наблюдать, как зверьки едят сидя на субстрате, что не давало почти ника-

кого представления о кормовом поведении рукокрылых – ведь большинство видов ловят добычу в полете. В этом отношении светоловушка была настоящим прорывом.

В 1977 году к работе стационара подключилась Е.И. Алексеева (Кожурина). Сначала в качестве студентки биологического факультета она участвовала в самостоятельной работе по изучению поведения колонии лесных нетопырей, а уже с 1979 стала соруководителем большой серии работ по поведению рукокрылых. За пять лет Евгения Ивановна внесла существенный вклад в работу стационара, а полученный в Звенигороде опыт использовала потом для собственных исследований. На сегодняшний день Е.И. Кожурина – один из ведущих российских хироптерологов, главный редактор журнала *Plecotus et al.*

С 1979 по 1981 год на ЗБС стажировался П.Н. Морозов. В дальнейшем Петр Николаевич совместно с Евгенией Ивановной организовали вольерный стационар на биостанции в Черноголовке (ИЭМЭЖ АН СССР). Многие принципы устройства вольеры и убежищ для животных, реализованные на новом месте, были почерпнуты из опыта звенигородской "Хироптеровки".

Постепенно окрестности экспериментальной вольеры на ЗБС стали обрастать вспомогательными помещениями, где содержали животных, жили сотрудники, читали лекции и проводили самостоятельные работы. Силами сотрудников и их друзей новый стационар к 1987 году превратился из летней базы в круглогодично работающую лабораторию.

После того как стало возможно работать на стационаре постоянно, на биостанции была организована искусственная зимовка для летучих мышей. Зимовальное помещение состояло из трех последовательно соединенных камер: подогреваемой, которая вдобавок была оборудована искусственным "водокапом"; прохладной, которая была расположена посередине; и холодной. Выход из средней камеры летом открывался в вольеру, и зверьки использовали ее как летнее дневочное убежище. Зимой же выходы наружу перекрывали, и в камерах создавалась подходящая для зимней спячки летучих мышей температура.

"Хироптеровка"

Довольно быстро сотрудники стационара окрестили его между собой "Хироптеровка", от латинского названия отряда рукокрылых – *Chiroptera*. Соответствовало объектам изучения и оформление места: все постройки были украшены вырезанными из дерева изображениями летучих мышей, у калитки стояли тотемные столбы, а из-за кустов выглядывали лешие с зелеными глазами, сделанные из принесенных из леса коряг причудливой формы. Нашлось место даже для скелета, собранного из костей, оставшихся в столовой после приготовления обедов. Новичкам во время экскурсий обычно рассказывали, что это

"остатки от студентов", что, строго говоря, было правдой. Но "ведьминский" антураж вовсе не отпугивал. Наоборот, количество желающих поучиться в "Хироптеровке" было так велико, что за летнюю практику на стационаре студенческие самостоятельные работы иногда проводили по трем-четырем разным темам.

За все время существования стационара на биостанции было сделано около полусотни самостоятельных студенческих работ по различной тематике, связанной с рукокрылыми (Приложение). Исследования по некоторым темам вели на протяжении многих лет несколько поколений студентов. Много курсовых и дипломных работ по рукокрылым если не полностью, то хотя бы частично выполняли на ЗБС.

На стационаре проходили практику не только студенты биологического факультета МГУ, но и биологи из других вузов. В 1977 году студентка Кубанского университета В.Г. Топилина занималась в Звенигороде изучением количественных аспектов питания рукокрылых. Результаты, полученные в ходе ее работы, были опубликованы в 1980 году в сборнике "Вопросы териологии. Рукокрылые" (Алексеева и др. 1980). В начале 90-х годов на биостанции выполняли курсовые работы студенты Тульского государственного университета.

В 70–90-х годах на стационаре в общей сложности побывали 35 видов летучих мышей из трех семейств – практически вся фауна СССР. В фауне бывшего СССР на тот момент насчитывали 39 видов рукокрылых.

Однако на биостанции жили не только летучие мыши, пойманные в Московской области и во время экспедиций по различным областям и республикам Союза. Были в живой коллекции "Хироптеровки" и настоящие экзоты. Африканский крылан *Eidolon helvum* по кличке Змей Горыныч, привезенный на биостанцию в конце 70-х годов, в течение 18 лет жил на стационаре. Позднее к нему присоединился еще один крылан рода *Pteropus*, который хоть и был инвалидом (этот зверек из-за неправильного содержания потерял практически всю летательную перепонку и мог только ползать), но на ЗБС при заботливом и правильном уходе он оправился и несколько лет благополучно жил на стационаре. В 90-х список экзотических видов рукокрылых заметно пополнился за счет зверьков, привезенных коллегами-хироптерологами из Юго-Восточной Азии. На стационаре появилась пара крыланов *Pteropus lylei*, группа *Eonycteris spelaea*, два пещерных крылана *Rousettus aegyptiacus* и один *Synopterus sphinx* по кличке Манюня, который, несмотря на свои крошечные размеры, стал кумиром всех посетителей "Хироптеровки". Накопленный опыт позволил Константину Константиновичу и Светлане Петровне создать прекрасные условия для содержания крыланов. Просторная домашняя вольера с дополнительным подогревом и множеством убежищ, разнообразный рацион из свежих фруктов, соков, нектаров и

пыльцы – все это пришлось по вкусу выходцам из Вьетнама и Камбоджи, и община крыланов стала пополняться новорожденными.

Надо заметить, что не только рукокрылые были обитателями этого удивительного места. На стационаре жили и активно размножались обыкновенные и малые ежовые тенреки (*Tenrec ecaudatus* и *Echinops telfairi*) и мышинные лемуры (*Microcebus murinus*). Студенты с удовольствием занимались изучением биологии этих экзотических мадагаскарских млекопитающих.

Дуплянки

Еще в далеком 1957 году студент пединститута Костя Панютин, начиная карьеру хироптеролога, занимался развеской дуплянок для рукокрылых в Воронежском заповеднике. Это были обычные дуплянки, практически ничем не отличавшиеся от тех, что делают для птиц. Иными были лишь места развески и высота, на которой он их вешал. При отсутствии каких бы то ни было особенностей конструкции, которые должны были бы привлекать рукокрылых, дуплянки очень быстро заселялись: уже на второй-третий год после развески в некоторых из них находили летучих мышей.

Естественно, этот опыт Константину Константиновичу пригодился. За несколько лет он собрал массу информации по экологии рукокрылых и в конце концов разработал собственную конструкцию дуплянок, которые были адаптированы специально для летучих мышей.

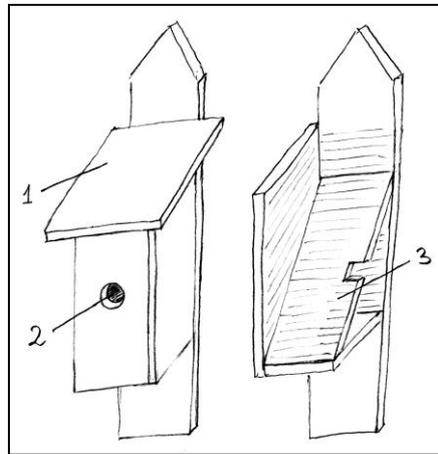


Схема дуплянки для рукокрылых

- 1 – съемная крышка, 2 – леток,
3 – косая перегородка с вырезом
для прохода между отсеками

В отличие от птичьих, "рукокрыльные" дуплянки выше, а внутри у них располагается специальная косая перегородка с вырезом для прохода зверьков. Она выполняет двоякую функцию: если установить ее таким образом, что нижний конец упирается в заднюю стенку, а

верхний в переднюю – дуплянка становится удобной для птиц. Если же перегородку перевернуть, так чтобы она упиралась нижним концом в переднюю стенку (на которой находится леток), то птицам строить гнездо становится неудобно, а вот летучим мышам осваивать такое жилище, наоборот, легче. Во-первых, есть к чему прицепиться (перегородка шершавая, со специальными насечками), во-вторых, появляются две камеры с небольшим температурным перепадом. Благодаря вырезу в перегородке зверьки могут легко проникнуть из передней камеры в заднюю. Такое убежище получается очень вместительным, ведь они могут цепляться с обеих сторон перегородки и непосредственно к стенкам, на которых тоже делались специальные насечки. В результате в такой дуплянке может с комфортом разместиться колония из 20–30 крупных летучих мышей с детенышами.

В 1997 году была изготовлена и развешана в окрестностях биостанции первая партия из 30 дуплянок. Сначала летучие мыши заселяли их неохотно, поскольку очень привязаны к старым убежищам, но со временем в некоторых дуплянках стали встречаться колонии рыжих вечерниц (*Nyctalus noctula*). Эти летучие мыши обычно селятся в дуплах деревьев и практически никогда не используют в качестве убежищ постройки человека. Дуплянки для них стали серьезным подспорьем, ведь подходящее убежище в лесу найти непросто. Для крупной выводковой колонии годится только толстое высокое дерево с просторным дуплом на высоте 6–8 метров. А поскольку хвойные деревья из-за смолы летучие мыши избегают, остаётся небольшой выбор – в основном дубы и осины. Так что подходящее убежище – всегда большая удача для зверьков. За лето выводковая колония вечерниц может сменить до десятка убежищ (в тесных дуплах скапливается очень много помета и паразитов, поэтому больше одной-двух недель вечерницы редко живут в одном месте). В такой ситуации "бесплатная гостиница" в виде удобной дуплянки оказывается как нельзя кстати.

После развески специализированных дуплянок на биостанции теперь в течение лета почти всегда можно встретить колонию вечерниц. А в последние годы им приходится конкурировать за место жительства не только между собой, но и с лесными нетопырями, которые тоже освоили эти убежища.

Летучие мыши, заселившие такие дуплянки, стали объектом множества самостоятельных работ студентов, ведь искать колонии стало заметно проще, а наблюдать вылет очень удобно. Легче стало и отлавливать животных для кольцевания. Сняв съёмную крышку, можно извлечь колонию из дуплянки без вреда для зверьков, окольцевать их и быстро посадить обратно. Преимущества такого способа отлова дендрофильных рукокрылых особенно понятны тем, кто занимался выкуриванием зверьков из дупел для кольцевания. Мало того что приходится

сидеть на огромной высоте с дымарём в руках, так еще надо успевать хватать вылезавших из дупла раздраженных дымом зверьков, которые вовсе не хотят залезать в мешок, а норовят побольнее укусить назойливого исследователя. Совсем другое дело сонные зверьки, которых аккуратно вынимают, сняв крышку дуплянки. Они и проснуться толком не успевают, как снова оказываются в убежище – уже с колечками на предплечье.

Рукокрылые Звенигорода

Окрестности биостанции отличаются ландшафтным разнообразием. Здесь и леса различного типа, и всевозможные сельхозугодья, и обилие водоемов – как проточных, так и стоячих. Все это, а также множество строений, под крышами которых зверьки могут найти подходящее убежище, определяет относительное богатство местной фауны рукокрылых.

Помимо рыжих вечерниц, которые селятся в дуплах, а теперь и в дуплянках, летом в лесу в районе биостанции живут колонии водяных ночниц (*Myotis daubentonii*), ночниц Брандта (*Myotis brandtii*) и бурых ушанов (*Plecotus auritus*). Правда, в отличие от вечерниц, эти зверьки не выдают себя голосом, поэтому обнаружить их убежище можно, только случайно оказавшись совсем близко. Гораздо легче наблюдать охотящихся зверьков: водяные ночницы кормятся на Стерляжьем пруду и над Москвой-рекой, а ночницы Брандта предпочитают держаться в овраге за Стерляжьем прудом и над лесными полянами. Труднее всего увидеть ушана. Он, в отличие от других рукокрылых, обычно не тратит энергии на активный поиск пищи – предпочитает висеть на какой-нибудь удобной ветке на опушке леса, около водоема или тропинки и ждать, пока добыча сама себя обнаружит. Огромными ушами он прекрасно улавливает малейшие звуки, издаваемые насекомыми. Услышав поблизости какую-нибудь незадачливую ночную бабочку, ушан срывается с места, хватая ее и возвращается на присаду, где расправляется с добычей. Благодаря этой особенности ушана его присады нетрудно обнаружить: под ними всегда остаются крылья съеденных бабочек. Такие кормовые столики ушанов особенно часто встречаются по тропинкам в районе Вальцевского оврага, они стали надежным источником материала для самостоятельных работ по питанию этих рукокрылых.

Кроме любителей естественных убежищ на биостанции обитают и "антропофильные" виды, которые предпочитают селиться в постройках человека. Наиболее обычен среди них лесной нетопырь (*Pipistrellus nathusii*). Колонии этого вида, насчитывающие до нескольких сотен особей, ежегодно селятся на Мамонтовском доме, нескольких лабораториях и в постройках на Верхних дачах. Не отказываются они и от естественных убежищ. В обширной полости под корой старого дуба

возле лесопилки много лет подряд располагалась крупная колония нетопырей.

К лесным нетопырям иногда подселяются их более мелкие родственники – нетопырь-карлик (*Pipistrellus pipistrellus*) и тонкоголосый нетопырь (*Pipistrellus pygmaeus*). Эти виды малочисленны на территории Московской области, редко образуют самостоятельные колонии и всюду предпочитают общество лесных нетопырей.

На границе заказника биостанции в здании санатория им. Чкалова в период размножения ежегодно появляется колония прудовой ночницы (*Myotis dasycneme*) – редкого вида, занесенного в Красную книгу Московской области. В ходе студенческих работ по мечению рукокрылых световыми метками удалось выяснить, что в поисках корма прудовые ночницы улетают от убежища больше чем за 7 км. В 2001 году во время наблюдения за этой колонией студенты чуть было не остались без материала для своей самостоятельной работы, так как жившее неподалеку семейство серых неясытей освоило новый источник корма. Родители обучили поднявшихся на крыло птенцов этому хитрому ремеслу: сова садилась на крышу около места вылета ночниц и ждала, когда под шифером зашуршит очередная вылетающая летучая мышь. Услышать это совсем не трудно, ведь зверьки, выбираясь из убежища, часто натываются друг на друга, поднимают крик и суматоху. Как только зверёк высовывался из щели, совенок хватал его, не дав взлететь. Таким образом, за неделю от колонии в 30 особей осталось лишь около десятка. В итоге вместо доклада о динамике вылета прудовых ночниц студенты были вынуждены рассказывать о хищнических повадках серой неясыти. К счастью, совята не передали своим потомкам успешный опыт поедания рукокрылых, и в последующие годы численность колонии ночниц восстановилась.

В относительной близости от ЗБС (примерно в 20 км) в старых известняковых карьерах находится крупнейшая из известных в Подмоскovie зимовка летучих мышей, где собирается до нескольких тысяч зверьков. Там зимуют все подмосковные виды ночниц и ушаны, которые, в отличие от перелетных нетопырей и вечерниц, предпочитают оставаться на зиму поблизости от своих летних территорий. Здесь, в Тучковских карьерах, был обнаружен еще один вид рукокрылых – ночница Наттерера (*Myotis nattereri*). Этот вид очень редок в Подмоскovie. До того как в Тучково были пойманы первые зверьки, ночница Наттерера не отмечалась в Московской области около 50 лет. Данных по экологии этого вида немного. Известно, что ночница Наттерера охотится в лесу. Она использует гребенку из волосков, растущих по краю хвостовой перепонки, для "счесывания" насекомых с поверхности растений. Хотя непосредственно на ЗБС ночницу Наттерера пока

не отмечали, вполне возможно, что летом некоторые особи этого вида, зимующие в Тучково, держатся и в районе биостанции.

В 1984 году на звенигородском стационаре впервые появился юннат Алексей Борисенко. Ему тогда было 12 лет, но он был настолько увлечен рукокрылыми, что стал активно участвовать в работе стационара. В 1997 году, уже будучи выпускником биологического факультета МГУ и сотрудником Зоологического музея, Алексей начал сам организовывать самостоятельные студенческие работы. Использование нового оборудования (в частности гетеродинных ультразвуковых детекторов, которые переводят эхолокационные сигналы рукокрылых в слышимый для человека диапазон), а также изобретенной Алексеем мобильной ловушки для рукокрылых позволило существенно расширить тематику работ по экологии летучих мышей в природе. За 5 лет под руководством Алексея Владимировича было выполнено 14 самостоятельных работ, посвященных суточной и кормовой активности рукокрылых, пространственному распределению видов, картированию фауны рукокрылых и интродукции летучих мышей (напр., Rostovskaya et al. 2000; Борисенко Панютина 2001; Борисенко и др. 2001) и даже хищничеству серых неясителей на выводковых колониях (Леонов и др. 2003).

Именно благодаря работе А.В. Борисенко в 2000 году список рукокрылых Звенигородской биостанции пополнился еще одним видом. Во время летней практики Алексей с группой студентов II курса отправился в район Шатуры в надежде добыть зверьков для очередной самостоятельной работы. Никто не ожидал тогда, что летучие мыши, досаждавшие жителям двухэтажного домика в поселке Коммунальник, окажутся двухцветными кожанами (*Vespertilio murinus*), поскольку гораздо чаще в постройках такого рода встречаются повсеместно распространенные в Подмосковье лесные нетопыри, которых и рассчитывали увидеть экспедиционеры. Однако когда они сняли обшивку стен на чердаке, то, к своему удивлению, обнаружили не маленьких коричневых нетопырей, а крупных рыжевато-бурых, с серебристой рябью двухцветных кожанов. Колония насчитывала более 150 особей – самок с детенышами.

Отловленных животных привезли на ЗБС, поскольку хозяева дома не желали больше делить кров с такими шумными соседями, и запустили в дуплянку около лаборатории ихтиологии. Однако большинство кожанов покинули её в первые дни наблюдений.

Поскольку летучие мыши – животные очень консервативные, было бы неудивительно, если бы на следующий год переселенцы вернулись на привычное место в Шатуру. Даже если хозяева дома хорошо заделали все входы в старое убежище, кожаны, скорее всего, стали бы искать какое-нибудь подходящее укрытие по соседству. Однако биостанция приглянулась кожанам (возможно, сказалось отсутствие конкуренции –

представителей этого вида никогда ранее не отмечали в районе Звенигорода), и на следующий год часть животных вернулась! Правда, поселились они не в дуплянке, а на чердаке лаборатории ихтиологии. Несколько лет подряд выводковая колония двухцветных кожанов оккупировала с июня по август чердак столовой. Однако после перестройки этого здания чердак стал недоступен зверькам. И все же кожаны не покинули полюбившуюся им биостанцию и теперь селятся небольшими группами на чердаках старых лабораторий.

Эпилог

В последние годы существования Звенигородского хироптерологического стационара основную работу там вел Алексей Борисенко, ежегодно предлагая студентам I и II курса несколько новых тем для самостоятельных работ. Однако с 2002 года Алексей стал активно работать в Российско-Вьетнамском тропическом центре и уже просто не мог уделять время исследованиям в Звенигороде.

Зимой 2001 года последние из содержавшихся на стационаре рукокрылых (4 вида крыланов) были переданы Московской городской станции юннатов.

В 2002 году на стационаре студенты еще проводили самостоятельные работы, которые курировали С.В. Курскоп и А.А. Панютина. Были получены интересные данные по динамике кормовой активности рукокрылых (Божевалова, Баранов 2003), но продолжить эти работы не удалось.

В 2006 году скончалась С.П. Каменева, которая была одним из создателей стационара и в значительной мере определяла ауру этого места. В конце 2009 года ушел из жизни К.К. Панютин – основатель и главный вдохновитель "Хироптеровки". С его кончиной рухнули последние надежды на возрождение стационара, столь долго служившего источником новых знаний о летучих мышах, "кузницей кадров" и местом встреч всех, кто увлекся одной из самых загадочных групп млекопитающих. В общей сложности Звенигородский стационар по изучению рукокрылых просуществовал четыре десятилетия.

С 2012 года на территории стационара работает биомеханическая лаборатория кафедры зоологии позвоночных. Тогда же на биостанции возобновились студенческие самостоятельные работы по рукокрылым под руководством С.В. Курскопа и И.В. Артюшина, но уже не в рамках прежних систематических исследований. Правда, большинство их результатов так и не было опубликовано.

Однако труд людей, работавших в то время на биостанции, не пропал даром. Дуплянки, развешанные по всему заказнику, остаются пристанищем для выводковых колоний рыжих вечерниц, на чердаках лабораторий ежегодно селятся привезенные когда-то из Шатуры двух-

цветные кожаны, лесные нетопыри лето за летом обживают здание конторы, гаража и Мамонтовского дома. И каждый год на практике студенты-биологи могут знакомиться с этими интереснейшими, но все еще очень слабо изученными животными, которые порой живут совсем близко от нас, но которых мы так редко замечаем.

За 40 лет работы стационара на ЗБС не одна тысяча студентов впервые увидела своими глазам рукокрылых и что-то о них узнала. Для большинства из них это был единственный, но незабываемый опыт общения с этими удивительными животными.

Для некоторых звенигородская практика стала стартом хироптерологической карьеры. Среди "выпускников" Звенигородского стационара – большинство московских хироптерологов (П.Н. Морозов, Е.И. Кожурин, С.В. Крусков, В.А. Матвеев, В.В. Росина, М.А. Матвеев). Были здесь на практике и коллеги из других городов и стран. В.Г. Топилина, проходившая студенческую практику на ЗБС, стала сотрудником Кавказского государственного природного биосферного заповедника. Ученица К.К. Панютина И.К. Рахматулина посвятила рукокрылым всю свою жизнь, работая в Институте Зоологии НАН Азербайджана.

Любовь и интерес к рукокрылым, заложенные на звенигородских практиках, положили начало целой новой эре в российской хироптерологии. Не один специалист, готовя к публикации свои работы, где-то между строк вспомнит первую в своей жизни летучую мышь – ту самую, которая зацепила и заставила изменить жизнь, и было это ... на ЗБС.

ЛИТЕРАТУРА

- Алексеева Е.А., Панютин К.К., Топилина В.Г. 1980. К изучению количественных аспектов питания рукокрылых (накопление помета в убежище). – В кн.: Вопросы териологии. Рукокрылые. М., Наука: 184–187.
- Божевалова С.В., Баранов Д.С. 2003. Динамика кормовой активности рукокрылых на водоёмах в окрестностях Звенигородской биостанции МГУ. – В кн.: Флора и фауна Западного Подмосковья (самостоятельные студенческие работы, выполненные на Звенигородской биологической станции им. С.Н. Скадовского в 2002 г.). Москва: 198–206.
- Борисенко А.В., Панютина А.А. 2001. Разработка метода пространственного картирования рукокрылых. – В кн.: Роль биостанций в сохранении биоразнообразия России (Мат-лы конференции). М., Ойкос: 19–22.
- Борисенко А.В., Федяков А.В., Глухов И.А., Панютина А.А. 2001. К изучению пространственно-временной динамики рукокрылых (Chiroptera, Vespertilionidae) в Подмосковье. – В кн.: Роль биостанций в сохранении биоразнообразия России (Мат-лы конференции). М., Ойкос: 22–24.
- Гусева Е.С. 1974а. Из опыта содержания рукокрылых в неволе. – В кн.: Мат-лы Первого Всес. совещания по рукокрылым. Л., Изд-во ЗИН АН СССР: 139–142.

- Гусева Е.С. 19746. Специфика содержания летучих мышей различных видов. – В кн.: Мат-лы Первого Всес. совещания по рукокрылым. Л., Изд-во ЗИН АН СССР: 143–146.
- Каменова С.П., Панютин К.К. 1976. О поведении в вольере подковоносов Мегели. – В кн.: Групповое поведение животных. Докл. участн. II Всес. конф. по поведению животных. М., Наука: 154–156.
- Леонов А.П., Панютина А.А., Бригадирова О.В., Склемина А.В. 2003. Хищничество серой неясыти в колониях рукокрылых. Мат-лы IV конференции по хищным птицам Северной Евразии. Пенза: 67–69.
- Панютин К.К. 1974. К биологии большого трубконоса. – В кн.: Мат-лы Первого Всес. совещания по рукокрылым. Л., Изд-во ЗИН АН СССР: 111–112.
- Панютин К.К. 1976. Некоторые особенности поведения и экологии длинноухой ночницы. – В кн.: Групповое поведение животных. Докл. участн. II Всес. конф. по поведению животных. М., Наука: 291–292.
- Rostovskaya M.S., Zhukova D.V., Illarionova A.E., Ustyugova S.V., Borissenko A.V., Sviridiv A.V. 2000. Insect prey of the Long-eared bat *Plecotus auritus* (L.) (Chiroptera: Vespertilionidae) in Central Russia. – Russian Entomol. J. 9(2): 185–189.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Список неопубликованных самостоятельных работ, выполненных на звенигородском хироптерологическом стационаре с 1971 по 2002 год¹

1971

- Агибалова Л., Катин И., Лопатина Н., Минц Л., Свитова И., Турецкая Р., Яковлева О. Предварительные опыты по изучению кинестетической памяти у рукокрылых разных видов в большой уличной вольере. Самост. работа студентов биол. ф-та МГУ. Руководитель К.К. Панютин.
- Беляева Е., Лавникова Н., Гинцбург А., Нейфах Ю., Черономордик Л. Температурный режим гнёзд летучих мышей. Самост. работа студентов биол. ф-та МГУ. Руководитель К.К. Панютин.

1973

- Андреева М., Безсмертная Т., Каштанова Н., Разин С., Черняк Б., Шипицина Г. Изучение различий в реакциях летучих мышей на препятствие с шероховатой и гладкой сторонами. Самост. работа студентов биол. ф-та МГУ. Руководитель К.К. Панютин.
- Артюхов В., Блинов В., Власова Л., Егоров В., Емельяненко Н., Лоб Л., Теленченко С. Опыт по изучению количественной стороны питания летучих мышей. Самост. работа студентов биол. ф-та МГУ. Руководитель К.К. Панютин.
- Арутюнян С., Краев С., Сахарова Т., Цурикова Т. Получение характеристик полета летучих мышей в открытой вольере. Самост. работа студентов биол. ф-та МГУ. Руководитель К.К. Панютин.

1974

¹ Список составлен А.В. Борисенко и А.А. Панютиной. За период с 1971 по 1996 год список неполный – приводятся лишь те работы, названия и исполнителей которых удалось восстановить.

Сербенюк С., Белов В. Опыт использования светоловушки для привлечения насе-комых в вольеру с летучими мышами. Самост. работа студентов биол. ф-та МГУ. Руководитель К.К. Панютин.

1977

Алексеева Е., Топилина В., Паракецев С. Наблюдения за колонией лесных нетопырей. Самост. работа студенток биол. ф-та МГУ и Кубанского гос. ун-та и юнната. Руководитель К.К. Панютин.

Александров Д., Паракецев С. Измерения скорости полета гигантской вечерницы в вольере. Самост. работа юннатов. Руководитель К.К. Панютин.

Лукашев М., Заргаров А., Александров Д. Наблюдения за полетами рыжей вечерницы. Самост. работа студентов Биол. ф-та МГУ и юнната. Руководитель К.К. Панютин.

Топилина В. Опыты по кормлению гигантских вечерниц. Самост. работа студентки Кубанского гос. ун-та. Руководитель К.К. Панютин.

1978

Атаходжаева Д. О количестве помета, накапливаемого в убежище рыжих вечерниц при разных условиях кормления. Самост. работа студентки Самарк. ун-та. Руководитель К.К. Панютин.

Вайсман А., Куликовская И. Наблюдения за поведением рыжей вечерницы (*Nyctalus noctula*, Chiroptera) с детенышами в искусственном убежище. Самост. работа студентов биол. ф-та МГУ. Руководитель К.К. Панютин.

Маркова С., Крылова Е. Измерение числа дыхательных движений и локальной температуры тела у рыжей вечерницы. Самост. работа студентов биол. ф-та МГУ. Руководитель К.К. Панютин.

1979

Агафонова И., Лозиева О., Обливина Т., Фейман С. Поведение детенышей гигантской и рыжей вечерниц (Chiroptera) разных возрастов. Самост. работа студентов биол. ф-та МГУ. Руководители К.К. Панютин и Е.И. Алексеева.

1980

Емельянова Л., Лопатина Н., Платонова Л. Наблюдения за поведением самок рыжей вечерницы (*Nyctalus noctula*) с детенышами в искусственном убежище. Самост. работа студентов биол. ф-та МГУ. Руководители К.К. Панютин и Е.И. Алексеева.

Королёва Н., Панютин А., Черенков А. Формы поведения и суточная активность малой вечерницы. Самост. работа студентов биол. ф-та МГУ. Руководители К.К. Панютин и Е.И. Алексеева.

1983

Динариева Т., Мазенко И., Ноздрюхина Н., Северова А., Павлова-Резакова А. Наблюдения за поведением в убежище очкового подковоноса (Мегели). Самост. работа студентов биол. ф-та МГУ. Руководители В.В. Корбут и К.К. Панютин.

1987

Сергеева О., Мамро Л., Ножевникова Ю., Зельцман О., Смирнова Е., Малюкова И., Алексеевская О. Наблюдения за групповой и индивидуальной активностью мышиных лемуруров *Microcebus murinus* в вольере. Самост. работа студентов биол. ф-та МГУ. Руководитель К.К. Панютин.

1988

Сергиевская А., Сюняев А., Хвощев М. К изучению количественных аспектов питания рукокрылых (потребление мучного червя при длительном содержании зверьков в неволе). Самост. работа студентов биол. ф-та МГУ. Руководитель К.К. Панютин.

Баранник А.П., Петухова В., Варфоломеева Н. К изучению количественных аспектов питания рукокрылых (материалы для биоэнергетических расчетов). Самост. работа студентов биол. ф-та МГУ. Руководитель К.К. Панютин.

1991

Волкова Н., Сударикова Ю., Щпинькова В. Попытка выявления значимости цветных стимулов для мышинных лемуров. Самост. работа студентов биол. ф-та МГУ. Руководители С.П. Каменева и К.К. Панютин.

Захаров Д., Баранова А., Муртазина Д., Дайняк М. Опыт по выявлению цветового зрения у мышинных лемуров условно-рефлекторными методами. Самост. работа студентов биол. ф-та МГУ. Руководители С.П. Каменева и К.К. Панютин.

Дьяконов В., Кирпичникова Е., Павловец Е. Опыты по выявлению цветового зрения у мышинных лемуров условно-рефлекторными методами. Самост. работа студентов биол. ф-та МГУ. Руководители С.П. Каменева и К.К. Панютин. Соруководитель А. Баранова.

1997

Анисимова В., Глухов И., Каменский П., Крысова И., Мамирова Л., Плеханова И., Федяков А. Экологические наблюдения за рукокрылыми в пойме реки Москвы в районе Звенигородской биостанции МГУ. Самост. работа студентов биол. ф-та МГУ. Руководитель А.В. Борисенко.

Букия А., Закеева И., Сесина Н. Состав пищи и кормовое поведение рукокрылых в районе Звенигородской Биостанции МГУ. Самост. работа студентов биол. ф-та МГУ. Руководитель А.В. Борисенко.

Зантария Н., Кирик И., Курбонбекова Н., Склярова О., Терехов А. Суточная динамика активности рукокрылых в окрестностях Звенигородской биостанции МГУ. Самост. работа студентов биол. ф-та МГУ. Руководитель А.В. Борисенко.

1998

Александров И., Аникин А., Иванова Д., Ленц А., Спиваков М. Использование метода хемилюминесцентного мечения для наблюдений за рукокрылыми в окрестностях Звенигородской биостанции. Самост. работа студентов биол. ф-та МГУ. Руководитель А.В. Борисенко.

Буйнова Д., Очиров И., Серикова М. Изучение биологии прудовой ночницы (*Myotis dasycneme*) в окрестностях Звенигородской биостанции МГУ. Самост. работа студентов биол. ф-та МГУ. Руководитель А.В. Борисенко.

Гольшев С., Дворкина М., Ковнир С., Кондратьева Е. Пространственная динамика активности рукокрылых (*Myotis dasycneme*, *Myotis daubentonii*, *Pipistrellus nathusii*, *Nyctalus noctula*) на удаленных от Звенигородской биологической станции МГУ участках поймы р. Москвы. Самост. работа студентов биол. ф-та МГУ. Руководитель А.В. Борисенко.

Жукова Д., Илларионова А., Лещинер А., Ростовская М., Устюгова С. Рукокрылые лесной части заказника Звенигородской биостанции МГУ. Самост. работа студентов биол. ф-та МГУ. Руководитель А.В. Борисенко.

1999

- Августинович М., Симакова И., Тупикина О., Чалая Т. Рукокрылые малых водоемов бассейна р. Москвы в окрестностях Звенигородской биостанции. Самост. работа студентов биол. ф-та МГУ. Руководитель А.В. Борисенко.
- Архипова Е., Бубнова Н., Мосин К., Шатилова А. Разработка метода пространственного картирования рукокрылых на территории к западу от Звенигорода. Самост. работа студентов биол. ф-та МГУ. Руководитель А.В. Борисенко.
- Кривенко М.С., Андрианова Е.Л., Лейбо А.И., Славуцкая А.В. Состав колоний и кормовое поведение прудовой ночницы *Myotis dasycneme* в окрестностях г. Звенигорода. Самост. работа студентов биол. ф-та МГУ. Руководитель А.В. Борисенко.

2000

- Воинова В., Максименко О., Рушкевич Н., Самсонова О., Храмцова Е. Первый опыт интродукции *Vespertilio murinus* (двухцветного кожана) на территории Звенигородской биологической станции. Самост. работа студентов биол. ф-та МГУ. Руководитель А.В. Борисенко.
- Булгакова Т., Ворцепнева Е., Калинин Д., Полилов А., Пальмарола А. Характер разлета прудовой ночницы от дневных убежищ к кормовым угольям в окрестностях г. Звенигорода. Самост. работа студентов биол. ф-та МГУ. Руководитель А.В. Борисенко.

2001

- Байдаков А., Ванке Е., Климова С., Куликова И., Куликова М., Раввина С., Сасов О., Якушев С. Суточная активность и пространственное распределение кормовых угодий летучих мышей в окрестностях Звенигородской биологической станции МГУ в зависимости от погодных условий. Самост. работа студентов биол. ф-та МГУ. Руководитель А.В. Борисенко.
- Никитин М. Состояние населения рукокрылых окрестностей ЗБС. Часть работы "Фауна мелких млекопитающих территории Звенигородской биостанции и ее окрестности". Самост. работа студента биол. ф-та МГУ. Руководитель А.В. Борисенко.

2002

- Божевалова С., Баранов Д. Динамика кормовой активности рукокрылых на водоёмах в окрестностях Звенигородской биостанции МГУ. Самост. работа студентов биол. ф-та МГУ. Руководитель А.А. Панютина.
- Кирьянов И., Латышева А., Кушнарёва Н., Козлов А. Взаимосвязь поисковой и кормовой активности рукокрылых на участках с различными ландшафтными условиями. Самост. работа студентов биол. ф-та МГУ. Руководитель С.В. Крусков.
- Зиневич Л., Макаренко В., Тухбатова Г. Биология лесного нетопыря *Pipistrellus nathusii* на территории ЗБС. Самост. работа студентов биол. ф-та МГУ. Руководитель С.В. Крусков.