

## ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу Таджибаевой Дилбар Эргашовны на тему: «Современное состояние и меры охраны популяций краснокнижных видов рукокрылых Северного Таджикистана», представленную на соискание учёной степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.04 - зоология

Рукокрылые или летучие мыши (Chiroptera) - это вторая по численности видов в мировой фауне группа млекопитающих, насчитывающая более 1000 видов. Представители этой группы являются очень важным компонентом природных экосистем. Изучение рукокрылых всегда актуально, как в теоретическом, так и практическом плане. Однако во многих регионах они изучены ещё недостаточно, несмотря на то, что по численности, представители этого отряда в Средней Азии, занимают второе место после грызунов (Rodentia).

Основной целью диссертационной работы Таджибаевой Д.Э. являлось выяснение видового состава, уточнение современного систематического статуса, оценка численности, изучение особенностей распространения и основных черт биологии рукокрылых Северного Таджикистана, а также выявление тех изменений, которые произошли в составе и численности фауны рукокрылых этого региона за последние полвека.

**Актуальность темы диссертации.** Применение современных методов исследования в последние десятилетия и, использование ДНК-методов для определения видовой принадлежности и систематического статуса рукокрылых, привело к бурному «взрыву» и описанию новых таксонов и подвидов, которые не были известны ранее. Наглядным примером служат представители двух родов рукокрылых, распространённых в Таджикистане: род ушанов *Plecotus* и род широкоушек *Barbastella*, которые традиционно ранее включали по два классических вида. Молекулярно-генетические методы выявили 6 видов ушанов на территории СНГ и, 4 вида широкоушек.

Такая ревизия коснулась статуса почти всех среднеазиатских видов рукокрылых. Поэтому, данные, приведённые в монографиях и сводках по рукокрылым Средней Азии (и Таджикистана) ранее (Богданов 1953; Янушевич, Айзин, Кадыралиев 1972 г; Стрелков с соавт. 1978; Стрелков, Шаймарданов, 1983; Хабилов 1992, 2003), в настоящее время или устарели,

или нуждаются в уточнении и дополнении, в связи с описанием новых видов.

В свете вышеуказанного, настала необходимость проведения ревизии современных видов и выявление основных изменений в составе фауны, уточнение эколого-фаунистических особенностей видов, зоогеографического анализа и мер охраны рукокрылых в изменяющихся условиях обитания. Исходя из этого, **актуальность** темы диссертационной работы не вызывает сомнений.

**Научная новизна полученных результатов.** Впервые в фауне млекопитающих Таджикистана диссертантом найден новый вид рукокрылых – индийский подковонос *Rhinolophus lepidus* Blyth, 1844, также впервые для Средней Азии найдены зимовки и летние колонии этого вида с детёнышами и установлена северо-восточная граница распространения индийского подковоноса на всем его ареале. Диссертантом выявлены дополнительные диагностические признаки (длина предплечья, хвоста, окраска меха и др.), позволяющие надежно отличать этот вид от симпатричного малого подковоноса *Rhinolophus hipposideros* (Borkhausen, 1797) и провести необходимую ревизию всех музейных и коллекционных материалов, относящихся к малому подковоносу. Остроухая ночница (*Myotis blythi* Tomes, 1857) и кожан Огнёва (*Eptesicus egnevi* Bobrinskoy, 1918) на зимовку обнаружены впервые, а также впервые найдены колонии азиатской широкоушки (*Barbastella caspica* Satunin, 1908) на территории Таджикистана и Средней Азии. Также, отмечено участие в размножении молодых самок этого года рождения у остроухой ночницы и наличие «гаремов» у этого вида в период размножения. Анализ многолетних данных численности рукокрылых в штольнях у Исфары, показал снижение численности ушана Стрелкова за последние 40 лет почти в 10 раз, а азиатской широкоушки в два раза. В то же время, там же, за этот период, отмечено восьмикратное увеличение численности остроухой ночницы. В целом, исследованиями доказано снижение численности за этот период у 9 видов рукокрылых. По сборам диссертанта описан новый вид гамазового клеща *Ornithonyssus guzlonicus* sp.n. [Orlova, Stanyukovich, Orlov, 2015] с азиатской широкоушки в горах Гузлон (Туркестанский хребет), а также впервые на территории Таджикистана обнаружен редкий вид спинтурницид *Spinturnix barbastelli* [Орлова, Казаков, 2016]. Проведен зоогеографический анализ фауны

рукокрылых Таджикистана и уточнён современный систематический статус до подвидового уровня всех 20-ти видов рукокрылых Таджикистана.

**Теоретическая и практическая значимость полученных результатов.** Предлагаемая работа, в теоретическом плане, на примере отряда рукокрылых, показывает изменения в составе и численности фауны под влиянием антропогенного пресса за сравнительно короткий срок (полвека). Диссертантом включен новый вид в фауну млекопитающих Таджикистана – индийский подковонос, приведены данные по его биологии и указана северо-восточная граница его распространения; получены новые данные по биологии и экологии краснокнижных видов рукокрылых Таджикистана. Результаты исследования использованы при составлении монографии “Редкие и исчезающие виды растений и животных Согдийской области” (2017) и могут быть основой для дальнейших эколого-фаунистических и систематических исследований териофауны в Таджикистане и сопредельной территории, а также при составлении кадастра животного мира Республики Таджикистан. Полученные данные диссертационного исследования по биологии и распространению рукокрылых используются в лекционном курсе по зоологии позвоночных и спецкурсах по териологии и животному миру для студентов старших курсов факультета биологии-химии в Худжандском государственном университете им. академика Б. Гафурова. Для сохранения уникальных колоний рукокрылых, в Согдийский областной Комитет по охране окружающей среды диссертантом передано ходатайство о восстановлении микрозаказников по охране летучих мышей, созданных в 1980 году и организации новых микрозаказников на Кураминском и Зеравшанском хребтах. Для повышения уровня знаний практических работников лесного хозяйства и экологов были переданы «Руководства для охраны и управления подземных и надземных убежищ рукокрылых», разработанные Европейской Комиссией, в Согдийское областное лесохозяйственное объединение и Согдийский областной Комитет по охране окружающей среды.

**Личный вклад соискателя.** Автором лично собран и обработан материал по рукокрылым на территории Северного Таджикистана, долины р. Зеравшан, Юго-Западном Таджикистане и в Бадахшане. Все фотографии сделаны автором.

**Апробация работы.** Результаты исследований докладывались на пленарных заседаниях общеуниверситетской научной конференции

преподавателей и молодых ученых, на различных международных, региональных и республиканских конференциях и симпозиумах.

**Публикации.** По теме диссертации опубликовано 34 статьи и тезисы докладов, в том числе, 9 статей в журналах, входящих в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, рекомендованных ВАК РФ для публикации основных научных результатов диссертаций на соискание учёной степени кандидата и доктора наук. Также опубликовано (в соавторстве): научно-популярная брошюра «Таинственные и загадочные» (55 вопросов и ответов о самых загадочных млекопитающих Таджикистана, Душанбе, 2013), сборник статей в издательстве LAP Lambert Academic Publishing «Рукокрылые Таджикистана» (Saarbrücken, Germany, 2016); отряд Рукокрылые (в коллективной монографии «Редкие и исчезающие виды растений и животных Согдийской области, Худжанд, 2017).

**Структура и объём диссертации.** Основной текст диссертации изложен на 159 страницах и приложения на 27 страницах (список принятых сокращений, местоположение основных пунктов сбора материала, картосхемы распространения рукокрылых в Таджикистане). Диссертация состоит из введения, 6 глав, выводов, списка литературы, включающего 120 наименований, в том числе, 21 на иностранных языках. Основной текст диссертации включает 7 таблиц и 42 рисунков.

**В главе 1** приводится краткий обзор основных работ по рукокрылым на территории Северного Таджикистана и остальной территории республики за последние 150 лет и выделено 3 основных этапа в изучении рукокрылых, начиная с работ выдающегося исследователя Средней Азии Н.А. Северцова. Указано, что систематические исследования этой группы были проведены О.П.Богдановым и Т.К. Хабиловым.

**Вторая глава** содержит краткую физико-географическую характеристику района исследования, включающую основные элементы рельефа, климат, растительность, типы убежищ и условия обитания рукокрылых в горах и равнинной части страны, а также роль убежищ в распространении и численности различных видов. Особо подчеркнута роль заброшенных штолен, как “влажного” так и “сухого” типа, расположенных в предгорьях и горах, как важных мест обитания рукокрылых во все сезоны года.

**Глава 3.** Материалом и методами исследования диссертанта были собственные полевые работы в период с 2009 по 2017 гг. на территории

Северного Таджикистана и в долине р. Зеравшан, а также в Юго-Западном Таджикистане, Дарвазе и Бадахшане и на сопредельной территории Южной Киргизии (Кани–Гут, Мадыген). За этот период диссертантом в убежищах учтено 4718 рукокрылых, из них отловлено и осмотрено 795 особи, относящиеся к 15 видам. За период работы автором осмотрено около 108 заброшенных штолен и выработок различной протяжённости, 12 естественных пещер, 155 искусственных строений. В качестве основных методов для учёта численности рукокрылых применялись абсолютный учёт в убежищах, отлов паутинными сетями, наблюдения и подсчёт во время вечернего вылета, а также учёт летающих зверьков на определённых маршрутах с помощью ультразвукового детектора Pettersson D100. Питание изучалось путём сбора остатков насекомых в убежищах, куда зверьки залетали в период охоты и, подвешиваясь к стенам или потолку, съедали пойманное насекомое. Размножение рукокрылых изучено путем контрольного вскрытия животных, осмотра и регистрацию состояния половых желез и органов с последующей фиксацией их в 70% спирте, так и внешнего осмотра половых органов и регистрацию их состояния.

Суточная активность изучена путём прямых наблюдений на местах дневок и охоты зверьков, а также при хронометражах вылетов и залётов рукокрылых в летних убежищах. Время прямых наблюдений в природе составило 110 часа. Для сравнения и определения подвиговой принадлежности зверьков из Северного Таджикистана использована коллекция Института зоологии и паразитологии имени Е.Н. Павловского АН РТ (Душанбе), Института генофонда растительного и животного мира АН Республики Узбекистан, Самаркандского государственного университет им. А. Навои, в которых просмотрены все сборы рукокрылых на территории Таджикистана и Узбекистана.

**Глава 4** занимает основную часть диссертационной работы. В ней приводятся сведения по составу фауны, основным чертам биологии, распределению и численности рукокрылых Северного Таджикистана и включает много новых сведений по изученным видам рукокрылых. Эта глава содержит 2 раздела.

#### **Раздел 4.1. Видовой состав рукокрылых Северного Таджикистана.**

В этом разделе приводятся повидовые очерки 20 видов рукокрылых, включающие: материал, распространение, численность, убежища,

особенности биологии в весенне-летний период, питание, размножение, зимовки, эктопаразиты, меры охраны и факторы, влияющие на численность, систематическая принадлежность. Здесь приводятся сведения о первых находках на территории Средней Азии индийского подковоноса, зимовок остроухой ночницы на Кураминском хребте и кожана Огнёва в предгорьях северного склона Туркестанского хребта. Летние колонии азиатской широкоушки с детёнышами, найденные в предгорьях северного склона Туркестанского хребта у Исфары, являются первыми находками размножающихся колоний этого вида не только на территории Средней Азии, но и на всем ареале этого вида. Для видов, занесенных в Красную книгу Республики Таджикистан и Согдийской области, указаны меры их охраны, приведен современный систематический статус рукокрылых Таджикистана.

**Раздел 4.2. Распределение и численность рукокрылых в Северном Таджикистане и других регионах.** Современная фауна рукокрылых Таджикистана, по приведенным данным диссертанта, включает 4-х представителей семейства *Rhinolophidae*, 15 видов, относящихся к семейству *Vespertilionidae*, и один вид к семейству *Molossidae*. Диссертантом указано, что из 20 видов, входящих в состав фауны рукокрылых Таджикистана, изменение их численности (в сторону уменьшения), за сравнительно небольшой промежуток времени (35-40 лет), произошло у 9 видов рукокрылых. Особенно заметные изменения произошли у двух обычных в Северном Таджикистане в 70-80 гг. прошлого столетия обитателей сухих предгорий северного склона Туркестанского хребта - ушана Стрелкова и азиатской широкоушки, соответственно в десять и два раза. В то же время, отмечено восьмикратное увеличение численности у остроухой ночницы в сухих штольнях предгорий северного склона Туркестанского хребта. Выяснено, что белобрюхий стрелоух и широкоухий складчатогуб являются не такими редкими видами в Таджикистане, как предполагалось ранее.

**Глава 5.** Эта глава посвящена зоогеографическому районированию и зоогеографическому анализу фауны рукокрылых Таджикистана. Указано, что основу фауны рукокрылых Таджикистана составляют виды, относящиеся к Палеарктической зоогеографической области. К ним отнесены: виды средиземноморского комплекса (*Rhinolophus ferrumequinum*, *R. hipposideros*, *M. emarginatus*, *Hypsugo savii*, *Miniopterus pallidus*, *Tadarida teniotis*); эндемики Средней Азии (*Rh. bocharicus*, *M. bucharensis*, *E. ognevi*, *E. gobiensis*,

*O.leucophaea*, *P.strelkovi*, *B.caspica*); южно-палеарктические лесные виды (*M. blythi*, *M. davidii*, *V. murinus*) и западно-палеарктические лесные виды (*E.serotinus*, *P.pipistrellus*, *N.noctula*).

Таким образом, диссертантом делается справедливое заключение, что фауна рукокрылых Таджикистана относится к Палеарктической зоогеографической области, представителем Восточной области является индийский подковонос. Заключение диссертанта о высоком ранге эндемизма среднеазиатских видов среди рукокрылых подтверждается исследованиями и на других группах животных и свидетельствует о самобытности среднеазиатского очага видообразования (Крыжановский, 1956; Сатторов, 1994; Саидов, 2012).

**Глава 6** посвящена изменению численности рукокрылых и проблемы их охраны в Северном Таджикистане является заключительной частью диссертационной работы и логически завершается мерами охраны этих, безусловно, полезных зверьков в природных биоценозах. Диссертантом наглядно показано, что рукокрылые весьма чувствительны к антропогенному прессу и поэтому, нуждаются во всемерной охране. На основе материала данной главы диссертантом направлено в Согдийский областной Комитет по охране окружающей среды ходатайство о восстановлении микрозаказников по охране летучих мышей в Согдийской области и организации новых в местах крупных зимовок рукокрылых на Кураминском и Зеравшанском хребтах.

Завершают диссертационную работу Д.Э. Таджибаевой четко сформулированные выводы, которые логически вытекают из данной диссертационной работы, будут полезны и заинтересуют всех зоологов-хироптерологов и специалистов смежных областей и, послужат основой, как мне кажется, для дальнейших исследований этой интересной группы млекопитающих, как в Таджикистане, так и за его пределами. Диссертация написана грамотным научным языком, последовательно и логично изложен материал, собранный в процессе полевых исследований.

Содержание автореферата в тезисной форме полностью и адекватно отражает основное содержание диссертационной работы, выводы логически вытекают из содержания диссертационной работы. В целом, диссертационная работа Д.Э. Таджибаевой производит благоприятное впечатление, однако, как и во всяком самостоятельном научном

исследовании, имеются недостатки и упущения, на которые диссертанту в дальнейшем необходимо обратить внимание.

В порядке замечаний и пожеланий хочется отметить следующее:

1. Все пункты находок и известные данные, касающиеся распространения рукокрылых можно было внести на карту района исследований.
2. В подвидовом очерке рукокрылых приводятся сведения о мерах охраны и факторах, влияющих на численность. Этому вопросу посвящена отдельная глава диссертации, поэтому все сведения мерах охраны необходимо было объединить в главе «Изменение численности рукокрылых и проблемы их охраны в Северном Таджикистане».
3. Питание рукокрылых диссертантом изучено путем сбора остатков насекомых в убежищах, хотя более информативным методом изучения питания у млекопитающих, в том числе и у рукокрылых, является вскрытие и изучение содержимого желудка зверьков.
4. В диссертации содержатся скудные данные по эктопаразитам изученных видов рукокрылых, а также нет сведений о роли рукокрылых в распространении трансмиссивных болезней.

### **Заключение**

Диссертационная работа Д.Э. Таджибаевой «Современное состояние и меры охраны популяций краснокнижных видов рукокрылых Северного Таджикистана» представляет собой завершённое научное исследование на актуальную тему, представляющее несомненный научный и практический интерес.

Диссертант успешно справилась с поставленными задачами и целью данного исследования. В результате ею получены новые научные данные и значимые выводы по одной из важных групп млекопитающих Таджикистана, а именно – рукокрылых. Данные, полученные диссертантом, являются актуальными, убедительными и достоверными, они заметно расширяют наши знания об этой малоизученной группе и могут быть основой для дальнейших как теоретических, так и практических исследований.

По актуальности, научной новизне, теоретической и практической значимости, объёму выполненных исследований представленная диссертационная работа соответствует требованиям «Типового Положения о диссертационных советах», «О присуждении учёной степени кандидата наук и доктора наук на диссертационном совете» ВАК при Президенте



Республики Таджикистан, утвержденного постановлением Правительства РТ от 26.11.2016 г., № 505, а её автор, Таджибаева Дилбар Эргашовна заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.04 – зоология.

Вице-президент Академии наук РТ,  
доктор биологических наук,  
член-корреспондент АН РТ



Саидов Абдусаттор Самадович

Подпись  
Саидова А.С.  
«Заверяю»  
Начальник ОК



28 ноября 2018 г.

Саидов Абдусаттор Самадович. 734025, г. Душанбе, проспект Рудаки, 33.  
Вице-президент Академии наук Республики Таджикистан, Председатель  
Отделения биологических и медицинских наук. Тел.: 221 61 16. [www.anrt.tj](http://www.anrt.tj).