

ОТЗЫВ

официального оппонента

на диссертационную работу Иваницкого Александра Николаевича «Эколого-фаунистическая характеристика рукокрылых (Chiroptera) Абхазии и сопредельных территорий», представленную к защите на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 – экология (биология)

Актуальность исследования. Кавказ – одна из двадцати пяти горячих точек биоразнообразия на Земле, нуждающихся в защите. Южный склон северо-западной части Кавказа расположен в субтропиках, что говорит в целом о повышенном биоразнообразии в сравнении с окружающей территорию зоной умеренного климата. Большое разнообразие орографических условий, сосредоточенных на относительно небольшой площади гор, максимальная высота которых достигает 4048 м, переходящих в зону приморских низменностей, а также широко развитые карстовые явления, образующие полости и пещеры, создают определенную уникальность этой территории. Вышеперечисленные особенности делают территорию особо интересной в плане изучения фауны и экологии рукокрылых. В свете вышесказанного актуальность представленной А.Н. Иваницким работы не вызывает сомнений.

Научная новизна и достоверность полученных результатов. Несмотря на довольно большой – 180-летний период исследования хироптерофауны Абхазии – очень много вопросов оставались открытыми, прежде всего, либо из-за локализованности, либо из-за кратковременности проводимых ранее исследований. Своей работой автор приблизил представление о фауне рукокрылых немного ближе к истине. Так, из 24 видов, обитание которых доказано автором для Абхазии и сопредельных территорий, 8 – отмечены автором впервые. Из 16 видов, для которых отмечено размножение на исследуемой территории, для 8 – размножение отмечено

впервые. Впервые получены сведения, подтверждающие размножение *Barbastella barbastellus* как на Кавказе, так и на территории бывшего СССР. Для анализа автор использовал довольно большое количество материала – 446 коллекционных экземпляра, а также 33856 добытых и учтенных особей, привлечен значительный объем литературных источников. Впервые была предпринята попытка анализа вертикального распределения рукокрылых Абхазии и сопредельных территорий. Материал обработан стандартными общепринятыми методами, в результате чего можно констатировать высокую степень достоверности полученных результатов.

Теоретическая и практическая значимость работы. Эколого-фаунистические исследования можно назвать тем базисом, на котором основываются более глубокие и детальные исследования животного мира. Проанализировав довольно обширный материал, автор представил работу с определенной долей фундаментальности, от которой можно отталкиваться исследователям рукокрылых не только Абхазии, но и Кавказа как региона в целом. Полученные данные имеют основополагающее значение при составлении очерков рукокрылых в Красной книге Абхазии. Они использованы при зонировании Рицинского реликтового национального парка, а также в эколого-просветительской деятельности на ООПТ и отдельных рекреационных объектах. Учитывая большой антропогенный пресс в виде рекреационной нагрузки на отдельные природные объекты, в частности на пещеры, полученные данные могут лечь в основу составления качественного и адекватного плана по сохранению этих природных объектов. Результаты исследования используются в учебном процессе на кафедре экологии и морфологии животных Абхазского государственного университета.

Во **введении** обоснована актуальность темы исследования, сформулированы цели и задачи работы, основные положения, выносимые на защиту, указана научная новизна, теоретическая и практическая значимость результатов исследования, апробация работы и личный вклад автора.

В **первой главе** приведены сведения, необходимые для понимания природных условий исследуемой территории. Приведена характеристика рельефа и зонирования на его основе, гидрографическая и климатическая характеристики территории, растительности, высотной поясности.

Во **второй главе** приведена история исследования рукокрылых Абхазии. Автором проанализирована литература, большая часть которой относится к XIX – первой половине XX веков. Приведены максимально исчерпывающие сведения по первым достоверным находкам и упоминаниям видов.

В **третьей главе** приведено описание собранного материала, методов исследований и обработки материала.

Четвертая глава, самая большая по объему, посвящена видовым очеркам рукокрылых. Проведено сравнение таксономического разнообразия хироптерофауны Абхазии и отдельных регионов мира. По каждому виду представлена развернутая информация о распространении, местах обитания и особенностях экологии, рассмотрены аспекты зимовки и размножения. Отдельно рассмотрены виды, которые могут потенциально обитать на исследуемой территории, но фактические подтверждения обитания пока не известны.

Пятая глава посвящена экологии и анализу пространственно-временной структуры фауны рукокрылых. Показано, что наиболее часто встречаемые видов – *Rhinolophus hipposideros*, *Miniopterus schreibersii* и *Rhinolophus ferrumequinum* наибольшим обилием отличаются *Miniopterus schreibersii* и *Myotis blythii*. Анализ встречаемости рукокрылых показал, что только четыре вида поднимаются до высоты 2000 м н.у.м., и практически все виды встречаются на уровне моря, исключая бореальный вид *Myotis brandtii* и редкий вид *Hypsugo savii*, известный по единичной находке. Убежища летучих мышей автор подразделяет на две основные группы – подземные полости и различные строения: в первой группе находок существенно больше, чем во второй. Рассмотрена хироптерофауна с точки зрения общепринятой

группировки видов по характеру использования типа убежищ - троглофилов, дендрофилов и синантропов. Особое внимание уделено троглофилам. Рассмотрено сочетание видов в смешанных колониях. Относительно большой, 180-летний период исследования рукокрылых региона, из которого последний 16-летний период изучением рукокрылых занимался автор защищаемой работы, позволил произвести анализ динамики и разнообразия сообществ. Проведено сравнение сообществ рукокрылых исследованных пещер, используя индексы Шеннона и Пиелу. Анализ зависимости разнообразия фауны рукокрылых от некоторых абиотических факторов показал, что чем теплее пещера, чем ближе находится к морю и расположена в кластокарстовых породах, тем выше разнообразие. Показано, что соотношение полов в разные сезоны года неодинаково.

Шестая глава посвящена зоогеографическому анализу хироптерофауны Колхиды. Здесь рассмотрено разнообразие рукокрылых региона, предложены фаунистические группы рукокрылых Колхиды и проведено сравнение хироптерофауны региона с другими регионами Средиземноморья. Показано, что максимальное сходство фауны рукокрылых Колхиды наблюдается с таковой Греции, Болгарии, Словении и Хорватии.

Седьмая глава посвящена редким рукокрылым Абхазии, их значению и проблемам охраны. Взгляд на статус редкости рукокрылых региона рассмотрен с позиции различных принципов, что положительно характеризует автора как исследователя. Также с разных сторон обсуждено значение летучих мышей для человека. Рассмотрены основные факторы влияния на численность и распространение рукокрылых в Абхазии. Предложены меры по ограничению воздействия антропогенных факторов на пещеры, используемые рукокрылыми.

Завершают диссертацию **Выводы**, в которых кратко изложены основные данные и результаты анализа.

К данной работе есть некоторые замечания. В названии работы не совсем четко указаны границы территории исследования. Если Абхазия имеет

четкие границы, то формулировка «сопредельные территории» в названии работы подразумевает отсутствие четких границ. Так, если автор в первой главе указал, что помимо Абхазии использовали данные по району Большого Сочи в России и краю Самегрело Земо-Сванетии в Грузии, то зоогеографический анализ в шестой главе выполнен на примере Колхиды в целом. Подобной территориальной неопределенности, на наш взгляд, в названиях работ следует избегать.

Также можно отметить невысокое качество предоставления некоторого картографического материала. Так, на рис. 38 (с. 145) невозможно однозначно понять границы провинций и подпровинций. На карте, приведенной на рис. 30 (с. 103), имеется информация (зеленая сплошная линия), расшифровка которой не представлена в легенде и подписи к рисунку.

Предложение на стр. 16, вероятно, ссылается не на тот рисунок: «Карстовые и кластокарстовые области расположены широкой полосой (25–35 км), идущей через всю республику от р. Псоу до юго-восточных границ (рис. 5)». На рис. 5 показано «Видовое разнообразие рукокрылых в мире».

Замечание по представлению кадастра: если есть возможность указывать географические координаты, то это нужно делать. Также не совсем понятно, что в кадастре означают пустые клетки в столбцах «Коллекция» и «Источник». Логика подсказывает, что это собственные данные, но для однозначного понимания необходимо это указывать.

В тексте содержатся стилистические и пунктуационные ошибки, опечатки. Сокращение названия одного и того же рода приведено по-разному (например, на стр. 170, 3 вывод: род *Miniopterus* сокращается как *M.* и *Min.*).

В целом, диссертация «Эколого-фаунистическая характеристика рукокрылых (Chiroptera) Абхазии и сопредельных территорий» является законченным научным исследованием и квалификационной работой, в которой впервые столь подробно и разносторонне изучена фауна и экология рукокрылых Абхазии и сопредельных территорий. Диссертантом за довольно большой промежуток времени проделана значительная по объему работа,

результаты которой представляют научный интерес. Цель исследования достигнута, задачи – решены, существенных замечаний к работе нет, диссертационную работу А.Н. Иваницкого следует оценить положительно.

На основании вышесказанного есть все основания считать, что диссертационная работа «Эколого-фаунистическая характеристика рукокрылых (Chiroptera) Абхазии и сопредельных территорий», представленная на соискание ученой степени кандидата биологических наук, является самостоятельным и завершенным научно-квалификационным исследованием, которое по актуальности, научному и практическому значению, методическому уровню проведенных исследований соответствует требованиям пп. 9–11, 13 и 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2016 г., № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата биологических наук, а ее автор – Иваницкий Александр Николаевич, несомненно, заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 - экология (биология).

Официальный оппонент,
кандидат биологических наук,
старший научный сотрудник
Мордовского государственного
природного заповедника им. П.Г. Смидовича
3 марта 2017 г.



О.Н. Артаев

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Мордовский государственный природный заповедник имени П.Г. Смидовича»
431230, Республика Мордовия, Темниковский район, п. Пушга
Тел. 8 (83445) 2-96-48; 2-96-35; сайт: <http://zapovednik-mordovia.ru>;
E-mail: artaev@gmail.com

*Подпись О.Н. Артаева заверено
заместителем директора ФГБУ «Мордовский государственный
заповедник» по научной работе*



Э. В. Варто