

ОТЗЫВ

официального оппонента

на диссертационную работу Абрамова Алексея Владимировича «Насекомоядные млекопитающие Вьетнама (систематика, фауна, зоогеография)», представленную на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности «03.02.04 – зоология»

Диссертационная работа А.В. Абрамова представляет собой детальное таксономическое и зоогеографическое исследование насекомоядных млекопитающих – сложной и малоизученной группы мелких млекопитающих Юго-Восточной Азии.

Целью работы являлось комплексное изучение фауны насекомоядных млекопитающих Вьетнама, оценка ее специфики и выявление закономерностей распространения группы в регионе. Задачи, определенные в соответствии с целью данного исследования, можно считать успешно выполненными. Надо отметить, что работа базируется на значительном материале, включающем результаты многолетних исследований автора. Научная значимость диссертационной работы и достоверность полученных результатов обусловлены корректным применением методов обработки и анализа материалов.

Диссертация состоит из введения, 6 глав, выводов, списка литературы (содержит 530 наименований, в том числе 407 на иностранных языках) и приложения. Основной текст изложен на 340 страницах и включает 95 иллюстраций и 4 таблицы.

Во Введении изложены цель и задачи исследования, обосновывается его актуальность с точки зрения изучения биоразнообразия млекопитающих Юго-Восточной Азии.

Актуальность исследования, выполненного А.В. Абрамовым, не вызывает сомнения. Катастрофически быстрое изменение тропических экосистем Южной Азии, связанное с антропогенными воздействиями и климатическими изменениями приводит к тому, что биоразнообразие тропических лесов снижается быстрее, чем идет процесс его первичного изучения и описания. Проблемы сохранения и восстановления этих уникальных природных комплексов не могут быть решены без детального

изучения всех составляющих их компонентов. Важной частью этих комплексов, несомненно, являются насекомоядные млекопитающие, изученность которых до настоящего времени оставляла желать лучшего. В своей диссертации А.В. Абрамову удалось ответить на многие вопросы, связанные с систематикой, зоогеографией и историей формирования фауны насекомоядных млекопитающих Юго-Восточной Азии.

Глава 1 посвящена истории изучения млекопитающих Вьетнама. В главе приведен подробный обзор основных этапов естественнонаучных исследований на Индокитайском полуострове начиная с XVII века до наших дней. Особое внимание уделено работам последних лет, среди которых не последнее место занимают и собственные исследования автора (2000–2017 гг.).

В главе 2 изложена краткая физико-географическая характеристика региона исследований. Приведенная информация свидетельствует, что Вьетнам характеризуется значительным разнообразием природных условий. Существующее разнообразие ландшафтных и климатических особенностей Вьетнама обуславливает богатство животного и растительного мира региона.

В главе 3 подробно описаны материалы, послужившие основой для данного исследования, и использованные методические приемы и подходы. Отдельного внимания заслуживает раздел, посвященный полевым методикам сбора материала, позволившим автору собрать поистине уникальные коллекции. Как следует из информации на рис.1, собранные материалы суммарно превышают все коллекции насекомоядных из Вьетнама, имеющиеся в мировых научных хранилищах. Возможно, автору стоило уделить больше внимания описанию методов и способов сбора материала в сложных условиях тропического леса. Кроме изучения обширных собственных сборов (более 800 экз.), были проведены исследования коллекционного материала из 16 научных учреждений, включая анализ типовых материалов, столь важный для последующих таксономических построений. Для решения основных задач работы, включающих таксономические ревизии проблемных групп, инвентаризацию фауны и исследование пространственного распределения и видовой структуры комплексов

насекомоядных млекопитающих Вьетнама, использованы морфолого-географические и молекулярно-генетические методы исследований. Для обработки и анализа материала использован комплекс адекватных и современных методик, что позволило автору получить достоверные и научно значимые результаты.

Основные результаты исследования изложены в главах 4 и 5. В главе 4 представлены результаты таксономической ревизии отдельных проблемных групп насекомоядных Юго-Восточной Азии. Собственно говоря, с таксономической точки зрения, не только всех насекомоядных, но и многие другие группы мелких млекопитающих Юго-Восточной Азии (например, грызуны, тупайи, летучие мыши) можно рассматривать как проблемные, о чем ясно свидетельствует обзор современных териологических исследований региона, приведенный автором в первой главе. Автор провел исчерпывающие исследования практически по всем группам *Lipotyphla*, представленным в регионе. Единственный род, оставшийся за рамками таксономической ревизии автора – это род землероек-многозубок *Suncus*, представленный в южной Азии двумя таксонами – синантропной домовый многозубкой *Suncus murinus* и комплексом форм *Suncus etruscus sensu lato*. Из главы 6 становится ясно, что материалы по *Suncus etruscus sensu lato* крайне скудны, что, вероятно, и не позволило включить этот таксон в морфологические и генетические исследования, однако, стоило упомянуть об этом уже в предыдущей главе (т.е., в главе 4). Результаты, представленные в главе 4, несомненно, относятся к основным достижениям автора. Таксономическое разнообразие насекомоядных млекопитающих Юго-Восточной Азии и Вьетнама впервые оценено с использованием комплексного подхода, включающего морфологический и генетический методы. Значительно расширено представление о видовом разнообразии насекомоядных млекопитающих Вьетнама, проведены таксономические ревизии и уточнен видовой состав отдельных групп (*Hylomys*, *Euroscaptor*, *Crocidura*, *Episoriculus*, *Chodsigoa*, *Chimarrogale*), описано 7 новых для науки видов.

Глава 5 посвящена анализу зоогеографии насекомоядных млекопитающих Вьетнама и истории формирования их фауны. Предыдущие зоогеографические представления о районировании Восточного Индокитая, основанные на распространении отдельных групп млекопитающих (грызуны и зайцеобразные) претерпели

значительные изменения. Несомненно, что для отражения реальной картины фаунистического районирования, следует оперировать списками таксонов, выделенных по филогенетическому принципу. Использование автором для анализа оригинальных данных, основанных на результате комплексных исследований, включая и филогенетический анализ, позволило получить адекватные и научно значимые результаты.

В главе 6 приведены подробные очерки по характеристике таксонов, включающие данные о систематике, морфологии, географическому распространению, биологии и изменчивости всех видов *Lipotyphla*, известных в настоящее время на территории Вьетнама. Фауна насекомых млекопитающих Вьетнама включает 35 видов из 12 родов, относящихся к трем подотрядам. Видовые очерки хорошо иллюстрированы, включают карты распространения и полную информацию о таксонах. Было бы целесообразно поместить эту главу после результатов таксономической ревизии (после главы 4), что позволило бы читателю получить представление о фауне насекомых Вьетнама, которая далее анализируется в главе 5.

В заключительной части диссертации автором предложено 7 выводов, которые полностью соответствуют поставленным задачам, подтверждают завершенность их выполнения и логично вытекают из материалов работы. Следует отметить, что все поставленные задачи автором выполнены, а защищаемые положения убедительно аргументированы.

Замечания.

1. Думается, что не стоило выделять в качестве одной из задач – сбор и анализ коллекционных материалов, т.к. в любом биологическом исследовании, а тем более фаунистическом, эта задача априори подразумевается. Более адекватна для данного исследования была бы задача по оценке эффективности использования тех или иных подходов и орудий для сбора материала, тем более что эта задача выполнялась и успешно выполнена. Все вместе взятое и позволило диссертанту внести существенные изменения в представление о фаунистическом разнообразии насекомых Вьетнама.

2. Думается, что не обосновано выделение в самостоятельные виды *Hylomys parvus* и *Hylomys dorsalis*, имеющие уровень генетических различий по *cyt b* 7,8%.

Выделение этих видов тем более не очевидно, т.к. *H. sillies peguensis* и *H. sillies siamensis* с уровнем различий по *cyt b* 9,9% сводятся в синонимы.

3. Как мне представляется недостаточно обосновано выделение новых двух видов рода *Euroscaptor*: *E. orlovi* и *E. kusnetsovi*. Как следует из исследований *cyt b* и 5 ядерных генов, более вероятно, что кладограмма, включающая в себя *E. klossi*, *E. malayana*, *E. longirostris*, *E. sp.1*, *E. sp.2*, представляет собой полиморфный вид, т.к. уровень генетических различий, например, по *cyt b* довольно низкий при условии отсутствия существенных морфологических различий. А виды *E. klossi*, *E. malayana*, *E. longirostris*, *E. orlovi*, *E. kusnetsovi* соответствуют подвидовому уровню.

4. Вьетнам по экономическому укладу является аграрной страной, что уже априори подразумевает наличие влияния антропогенного фактора на фауну млекопитающих и, в частности фауну насекомоядных. Это влияние проявляется как в общем сокращении ее разнообразия, так и в ее синантропизации. Данный фактор не мог не повлиять на общее распространение и высотное распределение изученных насекомоядных Вьетнама, однако в работе это не отражено.

5. Как мне представляется сделанные выводы не полностью отражают результаты исследования. Так, например, не акцентировано внимание на путях видообразования при формировании разнообразия криптических видов насекомоядных Вьетнама.

Несмотря на сделанные критические замечания, особенно в части вопросов таксономии, носят дискуссионный характер, а представленная диссертация, несомненно, является самостоятельным законченным научным исследованием, научная новизна и значимость которого не вызывают сомнений.

Результаты исследования отражены в 41 публикации, включая 19 статей в журналах, входящих в международные базы Web of Science и Scopus. Результаты исследования были представлены на международных и всероссийских научных конференциях.

Автореферат полностью отражает структуру и содержание диссертации.

Заключение. Диссертационная работа «Насекомоядные млекопитающие Вьетнама (систематика, фауна, зоогеография)» является законченным научным исследованием, соответствует требованиям пунктов 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук, а ее автор, Алексей Владимирович Абрамов, заслуживает присуждения ученой степени доктора биологических наук по специальности «03.02.04 – зоология».

Официальный оппонент:

Темботова Фатимат Асланбиевна

директор Института экологии горных территорий имени А.К. Темботова РАН,
доктор биологических наук, профессор,

член-корреспондент РАН

