

ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

на диссертацию ЮСУПОВА Залимхана Магомедовича «Фауна и высотное поясное распределение муравьев (Hymenoptera, Formicidae) Центрального Кавказа (в пределах Кабардино-Балкарии)», представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.05 – энтомология

Муравьи – одна из важнейших группы насекомых большинства наземных биоценозов. Их роль сложно переоценить. Они регулируют численность вредных насекомых, участвуют в почвообразовании, образуют множество тесных биоценологических связей с растениями, беспозвоночными и позвоночными животными. Несмотря на более чем вековую историю изучения этих насекомых, до сих пор даже фауна многих крупных регионов остается слабо изученной.

Представленная на рассмотрение диссертационная работа З.М. Юсупова посвящена изучению фауны муравьев обширного региона, Кабардино-Балкарии, со сложным горным рельефом, разнообразными ландшафтами, четко выраженной высотной поясностью и испытывающего разнообразные фаунистические влияния. Подобное углубленное исследование муравьев Кабардино-Балкарии проводится впервые, в связи с этим актуальность данной работы не вызывает сомнений.

Диссертация изложена на 143 страницах текста, и состоит из Введения, 7 глав, Заключения, списка литературы и 74 страниц Приложения, содержит 24 рисунка и 5 таблиц. Список литературы включает 250 источников, в том числе 83 на иностранных языках.

Все результаты, приведенные в диссертации, получены самим автором.

По теме диссертации опубликовано 18 работ, из которых 8 – в изданиях, внесенных в Перечень журналов и изданий, утвержденных ВАК.

Во Введении диссертант обосновывает актуальность темы, перечисляет цель и задачи исследования, характеризует новизну работы, теоретическую и практическую значимость исследования.

В главе 1 приводится достаточно подробный обзор исследований, посвященных муравьям Кавказа и Закавказья, показано, что, несмотря на

длительную историю исследований и обширную литературу, сведения о муравьях Кавказа зачастую носят фрагментарный характер, фауна и высотное поясное распределение муравьев центральной части Северного Кавказа явно недостаточно изучены, чем и обосновывается необходимость и актуальность исследований автора.

В главе 2 подробно описываются использованные в исследовании методы. В основу работы положены классические, хорошо себя зарекомендовавшие, и современные, модифицированные методы учетов муравьев. Собран большой фактический материал, более 17 тысяч экземпляров муравьев из более 70 пунктов проб. Материал выглядит весьма представительно, несомненно, обеспечивая надежность и достоверность выводов. Обработка результатов выполнена корректно, соответствующими материалу методами, включая современные методы многомерной статистики.

Замечание к главе 2. Фаунистическое сходство мирмекофауны эльбрусского и терского вариантов поясности оценивалось с помощью индекса Чекановского-Сьеренсена, а сходство различных высотных поясов – с помощью индекса Жаккара. Какие преимущества дает использование двух индексов, к тому же связанных между собой? Вполне можно было использовать какой-то один.

В главе 3 дается достаточно подробная характеристика района работ, Кабардино-Балкарии и сопредельных регионов. Детально описываются климат, разнообразие ландшафтов, варианты высотной поясности.

Глава 4 посвящена фауне муравьев Кабардино-Балкарии. Всего выявлено 84 вида муравьев, относящихся к 27 родам 5 подсемейств. Обнаружено 4 новых для науки вида. Для фауны России впервые указываются 6 видов, для Кавказа – 2 вида, для Центрального Кавказа – 4 вида. Дается краткая характеристика всех видов. Проведен глубокий зоогеографический анализ и анализ экологической структуры фауны муравьев.

Замечания к главе 4.

1. Выделенные автором новые типы ареалов представляются слишком дробными. Особенно те из них, которые представлены одним видом. Такие, как кавказско-закавказский и малоазийско-кавказский, кавказско-закавказский аридный и кавказский аридный типы вполне можно было бы объединить. Вероятно, при дальнейших исследованиях распространения видов муравьев, входящих в них, это и произойдет.

2. Было бы логично поместить в эту главу, в конце раздела 4.1 сводную таблицу зоогеографических и экологических характеристик видов муравьев, такую, как таблица 1 в автореферате. Это существенно облегчило бы восприятие материала главы и поиск нужной информации.

3. Следовало бы особо указать виды-эндемики Кавказа.

В главе 5 проведен детальный анализ биотопического и высотнопоясного распределения видов и родов муравьев. Обнаружено закономерное снижение числа видов и родов муравьев от степной зоны к альпийскому поясу. Так же закономерно снижается число и представленность зоогеографических элементов.

Глава 6 логически продолжает главу 5, в ней проводится сравнительный анализ мирмекофауны в связи с секторальной неоднородностью и высотнопоясной структурой Центрального Кавказа. Фауна терского варианта поясности оказалась богаче видами (66 видов) по сравнению с эльбрусским вариантом (58 видов). Анализ мирмекофауны всех вариантов поясности показал, что фактор высоты играет большую роль, чем вариант сектора: соответствующие пояса (альпийский, субальпийский, и т.д.) объединяются в отдельные кластеры. Аналогичная картина выявляется и при анализе по зоогеографическим элементам.

*Замечание к главе 6. В конце главы было бы логично поискать закономерности в различиях между терским и эльбрусским секторами. Несмотря на высокое сходство, в эльбрусском секторе отсутствуют некоторые виды и даже роды муравьев (*Cardiocondyla*, *Dolichoderus* и др.). Связано ли это с их распространением, может быть, они просто не дошли*

до эльбрусского сектора? Или это в основном экологические причины – нет подходящих биотопов?

В главе 7 приводятся краткие сведения о муравьях, включенных в Красную книгу РФ и Красные книги регионов. Во второе издание Красной книги Кабардино-Балкарии предлагается внести 4 вида муравьев.

Завершает работу Заключение, пункты которого представляются достаточно обоснованными и соответствуют поставленным задачам.

Замечание к Заключению. На мой взгляд, можно было бы на основе пунктов Заключения сформулировать более краткие Выводы, а в Заключении дополнительно обсудить возможные причины наблюдаемой картины распределения видов.

Общие замечания к оформлению.

- 1. В заголовках таблиц слово «Таблица» обычно пишется полностью.*
- 2. Подписи к рисункам лучше было бы сделать под самими рисунками.*
- 3. У рисунка 24 нет подписи.*

Обширное Приложение содержит богатейший материал, аннотированные списки всех обнаруженных видов муравьев, и имеет самостоятельное научное значение.

Высказанные выше замечания несколько не умаляют несомненных достоинств работы и во многом носят характер пожеланий для дальнейших исследований. Работа З.М. Юсупова представляет собой классическое зоологическое и энтомологическое исследование, посвященное изучению биоразнообразия муравьев, очень важного компонента наземных экосистем, выполненное впервые, результаты которого будут, несомненно, учитываться во многих последующих работах. Это крупное, масштабное исследование и по объему материала, и по глубине его анализа, и по заложенным в нем дальнейшим перспективам. Материалы диссертации изложены в публикациях автора, содержание диссертации соответствует содержанию и

