

«УТВЕРЖДАЮ»

Зам. Директора Учреждения Российской Академии наук
Института географии РАН, доктор геогр. наук, профессор

А.А. ТИШКОВ

«24» апреля 2014 г.

ОТЗЫВ

ведущей организации на диссертацию Вознийчук Ольги Петровны «Пространственная структура и организация населения наземных позвоночных Центрального Алтая», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальностям: 03.02.04 – зоология.

Диссертация состоит из введения, 6-и глав, заключения, выводов, списка литературы и 6 приложений. Содержит 161 страниц текста, 12 рисунков и 9 таблиц. Список литературы включает 169 наименований, в том числе 20 на иностранных языках. Исследование О.П. Вознийчук относится к эколого-биогеографическому направлению сибирской школы зоологии, плодотворно развивающемуся в течение нескольких десятилетий преимущественно в Сибирском отделении РАН. В нашей стране биогеография населения животных и экология животных и растительных сообществ особенно активно развивалась в середине 20 столетия, инициированная Международной Биологической программой. В последние годы интенсивность исследований такого рода несколько снизилась. Между тем, во всем мире экология сообществ (community ecology) сейчас переживает период бурного развития. Отечественные исследования в этом направлении в текущий момент особенно актуальны, так как прежде всего синэкология или экология сообществ является основой для эффективного и устойчивого развития ноосферы. Центральный Алтай – регион особой экологической значимости, включенный в Список мирового природного наследия ЮНЕСКО. В последнее время экосистема Горного Алтая, особенно его центральной части, испытывает существенную антропогенную нагрузку комплексного типа. Пресс воздействия на природные сообщества увеличивается стремительно и угроза их необратимой трансформации становится реальностью. Для выбора путей устойчивого развития региона насущно необходима неотложная инвентаризация биоты региона как запечатление еще относительно нетронутой картины его природного эталона. Между тем до исследования диссертанта даже такой ключевой функциональный компонент экосистем как позвоночные, был изучен скудно и недостаточно. Важнейшие в экосистемном и биоиндикационном плане земноводные и пресмыкающиеся фактически оставались полностью не изученными

в этом регионе. Диссертационное исследование исчерпывающе восполняет этот пробел, завершая первичную инвентаризацию позвоночных Центрального Алтая. Поэтому актуальность диссертационной работы О.П.Вознийчук не вызывает сомнений.

В настоящее время одним из основных факторов, определяющих распространение, численность и распределение позвоночных, в том числе земноводных и пресмыкающихся, является интенсификация промышленного освоения Центрального Алтая и туристских потоков и сопряженная с ней антропогенная трансформация экосистем. Существенное значение также имеет давление на популяции позвоночных охотничьего промысла. В этих условиях изучение основных аспектов биологии, экологии, географического распространения и современного статуса популяций позвоночных (в том числе двух охраняемых краснокнижных видов – зеленой жабы и восточной степной гадюки) является абсолютно необходимым для их охраны и рационального, научно обоснованного использования их ресурсов.

Новизна диссертационного исследования соискателя также достаточно очевидна. Изучению различных аспектов экологии и биогеографии позвоночных и рациональной эксплуатации их ресурсов посвящено большое количество исследований. Вместе с тем, немалая их часть посвящена отдельным, подчас фрагментарным вопросам и не охватывает проблему в целом. Диссертанту же удалось собрать и представить комплексные данные по выбранной тематике. Получены новые, оригинальные материалы о современном биотопическом распределении, экологии, динамике численности, структуре населения позвоночных Центрального Алтая. Представлен также сравнительный анализ пространственной неоднородности всех групп позвоночных в условиях высокой мозаичности горных местообитаний.

Практическое значение работы диссертанта несомненно. Результаты исследований наверняка будут использоваться соответствующими практическими организациями как при экологических экспертизах различных хозяйственных проектов и организации индустрии туризма и рекреации. Кроме того, вполне следует ожидать использования результатов работы для разработки методов эффективной охраны особо уязвимых и проблемных видов (в частности всех видов земноводных). Не вызывает сомнений так же и использование основных данных работы соискателя в процессе обучения студентов ВУЗов и учащихся колледжей соответствующих специальностей.

Автор четко сформулировал **цель** диссертационного исследования и ясно очертил круг **задач**, которые ему следовало решить для достижения этих целей. Цель исследования – «...выявление особенностей пространственной организации населения наземных позвоночных Центрального Алтая...». Основные задачи сформулированы как

определение и оценка различных характеристик экологии и распределения прежде всего отдельных видов земноводных и пресмыкающихся и выявления основных характеристик их населения, в том числе и пространственно-типологической структуры.

Забегая вперед, можно констатировать, что автор справился с решением поставленных задач и достиг поставленной цели

Апробация работы включает ряд весомых и содержательных докладов на компетентных и широко известных научному сообществу конференциях. Список публикаций по теме диссертации далеко превышает необходимый для защиты объем, рекомендованный ВАКом и широко известен профессиональному сообществу..

Во введении автор четко и лаконично дал общую характеристику работе и сформулировал цели и задачи своего диссертационного исследования.

В первой главе (стр. 9) раздел «История изучения фауны Центрального Алтая» читается как увлекательная повесть, так как написан живым литературным русским языком, впрочем, как и вся диссертация. Это говорит о высокой общей и научной культуре автора. Автор уделяет внимание также современному состоянию проблемы изученности сообществ позвоночных не только внутри рассматриваемого региона, но и в контексте сравнения различных природных зон и стабильности природных сообществ.

Отрадно, что при этом проблема характеристики животного сообщества, в данном случае позвоночных, рассматривается автором в контексте выявления основных принципов, определяющих структуру и функционирование сообществ как целостной системы. При этом автор демонстрирует знание ведущих современных публикаций мировой, а не только отечественной науки, этого перспективного направления экологии. Это говорит о его высокой компетентности и профессионализме. В разделе «Материалы и методика» перечислены и охарактеризованы методы полевых и лабораторных исследований, представлен объем материала, собранного за период 2000-2001 гг. Полевые исследования проводились в достаточно репрезентативных и биотопически разнообразных участках: в окрестностях Мультинских озер и села Усть-Кокса и в урочище «Щеки» в верховьях р. Катунь. Масштабы и объемы собранного материала впечатляют: общая длина учетных и исследовательских маршрутов превышала 1941 км. Автор также широко использовал известные и отлично зарекомендовавшие себя учеты численности животных. Выбранные автором методики для изучения позвоночных вполне корректны и эффективны, а использованный материал получен в исчерпывающем объеме.

Для выявления пространственной структуры населения позвоночных использован один из методов кластеризации – качественного аналога метода главных компонент и факторного анализа. Математическая обработка материала проведена с использованием

программного обеспечения банка данных лаборатории зоологического мониторинга Института систематики и экологии животных СО РАН. Методы широко апробированы в нашей стране, корректны и адекватны полевым методикам сбора материала.

Вторая глава (стр.24) посвящена распределению, количественной характеристике, пространственно-типологической структуре и организации населения земноводных. Представлены видовые очерки трех видов: остромордой лягушки, серой и зеленой жаб. При выяснении детального распространения этих видов обследовано 65 местообитаний в Центральном Алтае. Для сравнения привлекаются также литературные данные по остальным регионам Алтайской горной страны и Западно-Сибирской равнины. Приведены различные характеристики населения земноводных: кроме широко распространенных плотности населения и видового богатства автор оперирует показателями биомассы, количества трансформируемой энергии и фаунистического состава. Пространственно-типологическая структура и организация населения земноводных представлены в виде структурного графа сходства, ориентированного в факторном пространстве. Рассчитана оценка силы и общности связи неоднородности населения земноводных и среды, причем двумя способами: по исходным биотопами и по данным, усредненным по выделам карты экосистем. Эти данные приведены в виде таблицы.

Третья глава (стр. 43) аналогична второй, но посвящена пресмыкающимся. Видовые очерки 6 видов содержательны и информативны. В них также описание биотопического распределения в центральном Алтае дополнено анализом литературных данных по соседним регионам. Два вида – узорчатый полоз и восточная степная гадюка встречены только в Центральном Алтае. По сравнению с предыдущей главой иллюстративный материал дополнен наглядным рисунком, графически изображающим высотно-поясные изменения плотности населения и биомассы пресмыкающихся

Содержание **четвертой главы** (стр. 56) посвящено анализу распределения 31 вида мелких млекопитающих и описанию пространственно-типологической структуры и организации их населения. В отличие от двух предыдущих глав анализ населения животных здесь дополнен классификацией видов по сходству их распределения. Встречены ранее не отмечавшиеся в регионе степная мышовка и алтайский цокор и выявлено биотопическое предпочтение этих видов, что внесло коррективы в классификационную схему распределения зверьков по сравнению с ранее составленными. Определено высокое сходство структуры и организации населения мелких млекопитающих во всех регионах российского Алтая, но также отмечены и провинциальные особенности Центрального Алтая.

В пятой главе (стр. 104) диссертант уделяет внимание птицам Центрального Алтая. Эта глава написана по литературным источникам и личному сообщению коллеги диссертанта Е.Н.Бочкаревой. Эти сведения использованы для сравнений с результатами по остальным классам позвоночных региона. Видовые очерки в этой главе не приводятся, и распределение 200 видов птиц анализируется во время их пребывания в регионе во второй половине лета.

Шестая глава (стр. 116) описывает пространственно-типологическую структуру и классификацию населения наземных позвоночных в целом. При этом структурные графы построены в двух вариантах – по суммарной плотности населения и по биомассе. Второй вариант позволяет оценить роль и значение в неоднородности населения наземных позвоночных крупных млекопитающих. Результаты имеют отличия: так максимальное обилие и видовое богатство наземных позвоночных свойственно лесному типу населения, меньше степям и поселкам, а по биомассе лидирует редколесно-лесной тип населения. Несмотря на различия, в обоих вариантах на формирование населения наибольшее влияние оказывает поясность растительности и скоррелированная с ней степень облесенности территории. Полученная закономерность имеет значение и важна как подтверждение универсального биогеографического принципа об интегральной реакции биоты на внешние факторы среды.

Диссертация, как уже упоминалось, написана хорошим, свободным от наукообразия языком, не перегружена сложной терминологией, легко и интересно читается.

Выводы ясно изложены, четко сформулированы и соответствуют поставленным задачам.

Иллюстративный материал, в том числе и картографический, хорошо дополняет работу. Автореферат диссертации достаточно информативен и полностью отражает содержание работы.

Опубликованные по теме диссертации работы содержательны, адекватны её содержанию и в полной мере отражают все основные её положения.

Следует отметить, что представленная диссертационная работа не свободна от некоторых недостатков. В частности, на наш взгляд, основное содержание исследования несет биогеографическую нагрузку, и работе не хватает иллюстративного картографического материала. В распределении амфибий и рептилий большую роль играет мезорельеф территории и исследование существенно бы выиграло при наличии крупномасштабных карт конкретных ключевых участков или/и схематического разреза рельефа речной долины, особенно при обсуждении распределения земноводных..

крупномасштабных карт конкретных ключевых участков или/и схематического разреза рельефа речной долины, особенно при обсуждении распределения земноводных..

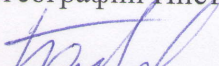
В ряде случаев вызывает недоумение названия местообитаний, а также названия классов местообитаний в структурных графах. Так, часто местообитания называются по доминирующей там растительности, например, мелколиственные луга, а в ряде случаев, по их местонахождению в рельефе, например, пойма. Лучше взять за основу какую-либо одну характеристику местообитания и унифицировать названия. Также в названиях классов структурных графов не слишком, а наш взгляд, уместны названия «тундры», «степи», потому что вызывают ассоциации с природными зонами, а не с высотными поясами. Эти названия только бы выиграли, если хотя бы имели определения «горные».


Также имеются некоторые досадные небрежности и неточности в оформлении работы. Так, рисунок 7, по всей вероятности, имеет неправильное название, в котором речь идет о первой половине лета в отношении населения птиц. В то же время в тексте говорится только о второй половине лета.

Однако большинство отмеченных недостатков имеют частный, или дискуссионный характер и не умаляют достоинств работы в целом.

Считаем, что диссертационная работа «Пространственная структура и организация населения наземных позвоночных Центрального Алтая», выполненная как самостоятельное научное квалификационное исследование на высоком научном уровне, полностью соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор, Вознийчук Ольга Петровна, достойна присуждения ей ученой степени кандидата биологических наук по специальности: 03.02.04 – зоология.

Отзыв обсужден и одобрен на заседании лаборатории биогеографии Института географии РАН 22 апреля 2014 г., протокол №14.

Ведущий научный сотрудник лаб. биогеографии Института географии РАН,
кандидат биологических наук  Покровская Ирина Владимировна

Ведущий научный сотрудник лаб. биогеографии Института географии РАН,
кандидат географических наук  Вайсфельд Михаил Арнольдович

Подпись руки тов.
заверяю

Зав. канцелярией
Федеральное государственное бюджетное
учреждение науки Институт географии
Российской академии наук

