

ОТЗЫВ

На автореферат диссертации Винарского Максима Викторовича

«ЛЕГОЧНЫЕ МОЛЛЮСКИ (MOLLUSCA: GASTROPODA: LYMNAEIFORMES)

ВОДОЕМОВ УРАЛА И ЗАПАДНОЙ СИБИРИ», представленной на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.04 – зоология

Представленная к защите диссертация Максима Викторовича Винарского является, без сомнения, крупным вкладом в знания о фауне пресноводных легочных моллюсков, населяющих континентальные водоемы России. Это — по-настоящему монографическое, всестороннее описание четырех семейств гастропод, характеризующее их морфологическую и генетическую изменчивость, а также таксономическую и зоогеографическую структуру, на основании чего автором выявлены этапы формирования уральской и западно-сибирской малакофауны.

Поражает объем работы, выполненный М.В. Винарским за относительно короткий временной интервал между защитой кандидатской диссертации и представлением докторской: общий объем проанализированного автором материала составил 110347 (!) экземпляров гастропод, включая более 70000 пульмонат из собственных сборов. Максимом Викторовичем обследовано 517 пресных водоемов Предуралья, Урала и Западной Сибири, а также ряд водоемов и водотоков Иркутской области, Бурятии, Западной Монголии и Европы (Германия, Белоруссия, Брянская область РФ), что позволило диссертанту расширить сведения об изменчивости и таксономическом составе Pulmonata этих территорий. Для изучения типовых серий видов пульмонат, автором лично были просмотрены коллекции семи крупнейших музеев России, Швеции и Германии. Анализ материала выполнен комплексом классических и современных методов, включая измерения раковин, анатомирование, стандартные методы вариационной статистики, а также ряд алгоритмов многомерной статистики (дискриминантный анализ, канонический и кластерный анализ, метод главных компонент) и специальных биометрических алгоритмов. Исследования ядерного и митохондриального генома гастропод проведены М.В. Винарским совместно с коллективом немецких малакологов (Senckenberg Naturhistorische Sammlungen Dresden), таксономическая интерпретация полученных результатов осуществлена автором диссертации лично. Для выявления закономерностей географической изменчивости использован метод широтных интервалов.

Без преувеличения можно сказать, что соискателем проработана вся мировая литература по теме диссертации, включая редкие и труднодоступные источники. Максимом Викторовичем проанализированы современные подходы к изучению изменчивости и построению системы гастропод на уровне рода и ниже. В работе принята оригинальная классификация явлений изменчивости, разработанная с учетом биологической специфики пульмонат [Винарский, 2013], определяющей операциональные критерии для установления таксономического ранга исследуемых групп Lymnaeiformes. Для разграничения видов пресноводных пульмонат автором предложено 4 основных критерия: а) достоверности морфологических различий Я.И. Старобогатова; б) молекулярной дивергенции; в) обособленности ареалов; г) экологической специфичности. Дискриминантный анализ изменчивости модельных видов гастропод двух

семейств (*Lymnaeidae* и *Planorbidae*) из водоемов разного типа выявил несостоятельность предложенной ранее [Baker, 1928; Жадин, 1952] концепции формирования «экологических рас» у пресноводных легочных моллюсков.

Многомерный анализ изменчивости моллюсков-лимнеид, предпринятый М.В. Винарским, позволил ему предложить новую таксономическую структуру семейства, в которой ранг большинства подродов повысился до родового, что не противоречит данным большинства зарубежных авторов. Кроме того, им расширен объем семейства *Planorbidae*, по сравнению с принятым в отечественной системе. Анализ изменчивости раковины акролоксид, проведенный методом главных компонент, не подтвердил видовую самостоятельность большинства форм и выявил обитание в водоемах исследуемого региона лишь одного вида — *A. lacustris*. Автором убедительно доказана невозможность создания эффективных дихотомических ключей для определения этой группы моллюсков. С подобным явлением мы сталкиваемся и на Байкале, где выборки акролоксид значительно крупнее, чем в других водоемах России, и степень вариабельности формы раковины также высока [Shirokaya et al., 2003].

Полезными для систематиков и экологов являются сведения, приведенные Максимом Викторовичем в главе 6 диссертации, выполненной в стиле аннотированного списка видов — компактного и удобного в использовании. Список включает сведения о типовой серии вида с приведением списка синонимов, объем исследованной выборки каждого вида, описание морфологии раковины и половой системы, данные о местах находок и границах ареала вида, а также об особенностях экологии. Список наглядно проиллюстрирован картами, фотографиями раковин и внутренних органов моллюсков.

Анализ распределения видов по типам ареалов (глава 7) выявил, что основу фауны пресноводных пульмонат Урала и Западной Сибири составляют виды с голарктическими, транспалеарктическими и евро-сибирскими ареалами. Их происхождение, предположительно, бореально-европейское. К группе эндемичных для региона видов автор относит только 2 вида и 1 подвид из семейства *Lymnaeidae*. Наиболее богатыми видами субрегионом М.В. Винарский определяет Западную Сибирь (71 вид), наиболее бедным — Предуралье (55), что объясняет меньшей степенью изученности последнего. Видовое богатство западно-сибирского субрегиона автор объясняет существованием в нем локального центра видообразования (Старобогатов, 1970) и свободным проникновением восточно-сибирских и берингийских видов с востока. Наиболее богатой видами зоогеографической провинцией в исследуемом регионе М.В. Винарский считает Среднеобскую (61 вид), объясняя это явление присутствием в ее водоемах целого ряда видов южно- и восточно-сибирского фаунистических комплексов, не характерных для других провинций. Высокое видовое богатство выявлено также в двух других южных провинциях — Волжско-Камской (53 вида) и Иртышской (60). Анализ фаунистического сходства выявил существенные различия между Нижнеобской и Печорской провинциями, что автор объясняет барьерным действием Уральского хребта. Высокая степень фаунистического сходства между Иртышской и Волжско-Камской провинциями, по мнению М.В. Винарского, обусловлена смыканием истоков рек, что дает возможность гидробионтам мигрировать по ним. Кроме того, южная и средняя части Уральского хребта, представленные, в основном,

низкогорьями, являются своеобразным «коридором» для расселения малакофауны. Максимальное таксономическое разнообразие, отмеченное диссертантом в водоемах лесостепной зоны Урало-Западно-Сибирского региона, в очередной раз подтверждает ее значение как локального центра разнообразия беспозвоночных (Мордкович и др., 2002).

Сравнение полученной автором зоогеографической информации с литературными данными о палеомалакофаунах, позволило Максиму Викторовичу выделить 4 этапа формирования фауны пресноводных пульмонат Урала и Западной Сибири: 1) позднепалеогеновый-ранненеогеновый, характеризующийся преобладанием теплолюбивых видов моллюсков, в составе которых доля пульмонат была незначительной. Господствующие в то время виды были родственны современным представителям сино-индийского комплекса. 2) позднеогеновый-эоплейстоценовый — переходный этап, связанный с постепенным выпадением из фауны видов сино-индийского комплекса и заменой их бореально-европейскими западными видами, а также с резким увеличением доли пульмонат. 3) плейстоцен-голоценовый, характеризующийся полным вымиранием сино-индийской фауны в холодном климате, преобладанием видов бореально-европейского происхождения. 4) Исторический (современный) — обогащение современной малакофауны за счет естественного расширения ареалов моллюсков и непреднамеренных интродукций чужеродных видов.

Видовое богатство пульмонат в отдельно взятых местообитаниях оценено автором диссертации не более чем в 20 видов. При этом наибольшее видовое богатство он отмечает в крупных озерах и водохранилищах, наименьшее — в малых озерах и ручьях. В водоемах северной части региона среднее видовое богатство ниже, чем в южной, что отражает общее его сокращение в северном направлении. То же отмечено и в отношении разнообразия ассамблей Pulmonata (индекс Шеннона). По данным количественного анализа, более 30% аборигенной фауны легочных моллюсков исследуемого региона отнесено к редким видам.

В целом, автореферат диссертации производит приятное впечатление и демонстрирует высокую теоретическую и методологическую подготовку соискателя. Материал в нем очень насыщен и компактен. Выводы, сделанные Максимом Викторовичем по результатам исследований, зрелые, обоснованные и очень убедительные. Они в полной мере отражают объем выполненной работы, способность автора нетривиально мыслить и приходить к интересным заключениям. Результаты многолетнего труда были доложены автором на 17-ти международных и всероссийских совещаниях, а также представлены заочно на 6-ти международных конференциях. Не считая тезисов докладов, достижения автора опубликованы в 88 работах, из которых 4 монографии и 19 статей в ведущих рецензируемых журналах, входящих в список ВАК. Работа М.В. Винарского имеет и большую практическую значимость: ее результаты могут быть использованы при разработке учебных курсов и пособий по зоологии беспозвоночных, гидробиологии, экологии и зоогеографии, а также в биоиндикационных исследованиях.

В заключение, хотелось бы сказать несколько слов о самом соискателе. Максим Викторович Винарский в течение многих лет плодотворно сотрудничает с иностранными малакологами (P. Glöer, K. Schniebs и др.), что указывает на соответствие его знаний и

применяемых методов мировому уровню, на востребованность этих знаний за рубежом. Об этом свидетельствует и количество публикаций в иностранных высокорейтинговых журналах. Максим Викторович охотно обменивается знаниями, малакологическим материалом и литературными источниками с коллегами-малакологами из других российских научно-исследовательских институтов, любезно консультирует коллег по сложным вопросам в области зоологической номенклатуры. Его способность накапливать и систематизировать информацию в короткие сроки удивляет. М.В. Винарским, совместно с ведущими российскими малакологами, создан Каталог континентальных моллюсков России и прилегающих к ней территорий, который используется нами в ежедневной работе над статьями, сведения в нем постоянно обновляются, им можно доверять.

Считаю, что диссертационная работа Максима Викторовича Винарского соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к квалификационным работам такого ранга, а ее автор, **НЕСОМНЕННО**, заслуживает присуждения искомой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.04. – зоология.

Широкая Алена Александровна

664033 Иркутск, ул. Улан-Баторская, 3

Тел.: (3952) 42-82-18 (раб.)

e-mail: shirokaya@bk.ru

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки

Лимнологический институт Сибирского отделения Российской академии наук
(ЛИН СО РАН),

Старший научный сотрудник лаборатории биологии водных беспозвоночных,
кандидат биологических наук

А.А. Широкая
23.05.2014г

Подпись с.н.с., к.б.н. Широкой А.А. заверяю

Ученый секретарь ЛИН СО РАН,
кандидат биологических наук



Павлова Ольга Николаевна