

**О Т З Ы В**  
**на автореферат диссертации Лухнёва Антона Геннадьевича**  
**«Турбеллярии *Otomesostomidae* и *Otoplanidae* (*Proseriata*)**  
**озера Байкал: морфология, систематика, филогения»**  
**на соискание учёной степени кандидата биологических наук**  
по специальности 03.02.04 – зоология

Рассматриваемая работа посвящена одной из ведущих таксономических групп фауны озера Байкал – турбелляриям (ресничным плоским червям), а точнее – прежде практически не исследованному отряду Proseriata. Несколько других отрядов, представленных в Байкале, были более или менее детально изучены и описаны исследователями, имена которых хорошо известны, в том числе руководителем соискателя, ведущим специалистом по байкальским турбелляриям О.А. Тимошкиным.

Работа А.Г. Лухнёва – классическое зоологическое исследование, основанное на детальном анатомо-морфологическом анализе, частично подкреплённое молекулярно-генетическими результатами. Он является соавтором в описании нескольких новых таксонов. Турбеллярии – один из наиболее сложных и трудоёмких объектов исследования среди Metazoa, достоверное определение которых в большинстве случаев возможно по строению репродуктивной системы органов, путём приготовления срезов, фиксируемых на микропрепаратах. Достоин уважения сам факт того, что соискатель взялся за такую группу организмов, и с поставленными задачами успешно справился.

Байкальские турбеллярии представляют большой научный интерес не только своим бурным эндемичным видообразованием в озере (более 120 видов при почти полном эндемизме), но и гетерогенностью происхождения разных отрядов. Теперь можно утверждать, что закрыт ещё один пробел в знаниях о составе фауны древнейшего озера планеты и об особенностях её эволюции. Кроме того, турбеллярии, как достаточно примитивные многоклеточные животные, демонстрируют разнообразные планы строения, как будто эволюция апробирует на них самые разные направления развития. Это хорошо видно в том числе на примере просериат. Даже по краткому тексту автореферата можно видеть разнообразие строения половой системы (оказывается, даже до совмещения мужского полового отверстия со ртом!), глотки, кишечника, желез. Соискатель чётко описывает отличительные признаки червей, так, что они понятны зоологу, не являющемуся специалистом по данной группе. Он выдвигает гипотезы происхождения в Байкале представителей двух семейств и убедительно их обосновывает.

Работа производит очень хорошее впечатление, и у меня нет по ней прямых замечаний. Но автор смело рассматривает вопросы заведомо дискуссионные, и поэтому позволю себе в эту дискуссию включиться.

1. Затрагивается классический для байкаловедения вопрос о «несмешиваемости» байкальской и широко распространённой европейско-сибирской фаун. Факт находки в озере голарктического вида *Otomesostoma auditivum* диссертантом и его руководителем трактуется в пользу относительности барьера несмешиваемости, и их совместная статья в «Зоологическом журнале» (2015) прямо в заголовке подразумевает факт преодоления этого барьера.

Полагаю, что в данном случае имеет место смешение (вольное или невольное) двух разных биогеографических аспектов. Для *арктоальпийских* видов, к которым, судя по содержанию, А.Г. Лухнёв и О.А. Тимошкин относят *Otomesostoma auditivum*, не составляет труда освоиться в Байкале, в отличие от  *boreального равнинного* комплекса, к которому относится значительная часть палеарктической фауны. Они (арктоальпийцы), как и байкальские эндемики, обитают в холодноводных и слабоминерализованных озёрах при отсутствии резких колебаний температурных и химических условий. Для них существуют прежде всего географические барьеры, которые преодолевались в периоды похолоданий при смешении границ климатических зон к югу. Это доказывает и то, что в XX столетии в Байкале отлавливалась реликтовая лососевидная рыба альпийский голец-даватчан (*Salvelinus alpinus*), проникавший в него из оз. Фролиха. Фауне же равнинных (даже точнее, долинных) водоёмов, близких к Байкалу, обитающей в совершенно других условиях и при резко выраженной их сезонной динамике, путь ко вселению в Байкал преграждают не географические, а экологические барьеры. В отношении именно этого комплекса видов было поначалу описано явление несмешиваемости, и оно по-прежнему ярко проявляется.

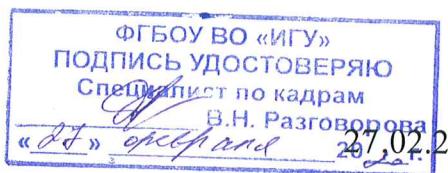
2. Автор утверждает (вывод № 4), что в Байкал вселились две предковые формы просериат: голарктического (т.е. континентального) генезиса и «солоноватоводного, либо морского происхождения» (представитель сем. Otoplanidae – вид *Boreusytis maksimovae*). Однако такому утверждению противоречит указываемое автором время обособления *B. maksimovae* –  $66.3 \pm 7.8$  млн лет назад. Проблема морского или пресноводного происхождения тех или иных элементов фауны Байкала давно трансформировалась в представление о разновременности перехода морских предков разных групп к обитанию в континентальных водах; они, соответственно, подразделены на палеолимнические, мезолимнические и неолимнические. Указанное геологическое время не позволяет считать обсуждаемого представителя неолимническим элементом (недавним выходцем из моря), какими могут считаться другие представители Otoplanidae, обитающие в Эльбе и других реках на небольшом удалении от моря. В полном тексте диссертации содержится следующее: «В частности, морскими реликтами, как полагают, являются южноамериканские речные виды Otoplanidae, возникшие в Плиоцене (5.3–2.5 млн. лет назад)». Но это уже совсем другое время! Тогда как байкальский *B. maksimovae* следует по указанной датировке отнести к мезолимническому комплексу, к которому относятся большинство байкальских групп с ярко выраженным эндемизмом (амфиоподы, остракоды, губки, жаберные гастropоды и др.). Следовательно, последняя часть вывода № 4 некорректна.

3. Считаю, совершенно напрасно автор внёс во второе защищаемое положение утверждение о том, что распространение отопланид в Байкале «ограничено мелководной (глубины 1–3 м) псаммалью залива Большие Коты». Наверное, вскоре сам он сможет доказать обратное. Этот район – полностью открытая бухта, литораль в ней совершенно типична для открытого Байкала, и то, что там сделана пока единственная находка этого семейства, объяснимо слабой изученностью других аналогичных районов.

Сказанное не является критикой представленной работы; напротив, свидетельствует о том, что автор не ограничивается частными выводами, а старается рассмотреть свои результаты в контексте более общих, фундаментальных проблем. Я с большим интересом ознакомился с авторефератом, который написан

хорошим научным и литературным языком, не перегружен по объёму (чем грешат нередко другие соискатели). Материалы диссертации опубликованы в четырёх статьях в «Зоологическом журнале», ныне индексируемых в международной базе данных Web of Sciences, и в четырёх материалах всероссийских и международных конференций. А.Г. Лухнёв является сложившимся профессиональным зоологом, избравшим в качестве объекта исследования трудную, но крайне интересную группу животных. Представленная им работа полностью соответствует требованиям п. 9 действующего «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 г., и её автор достоин присуждения искомой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.04 – зоология.

Тахтеев Вадим Викторович,  
доктор биологических наук,  
специальность 03.02.04 «Зоология»  
(шифр в год присуждения 03.00.08),  
профессор кафедры гидробиологии  
и зоологии беспозвоночных ФГБОУ ВО  
«Иркутский государственный университет»,  
вице-президент Русского  
карцинологического общества.  
664003, г. Иркутск, ул. К. Маркса, 1.  
Тел. +7(3952) 24-30-77, +7-914-934-62-59;  
E-mail: Amphipoda@yandex.ru



Я, Тахтеев В.В., даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Руководитель д.б.н., профессор  
В. В. Тахтеев, заверяю:

Ученый секретарь



А. Р. Кузнецова