

Отзыв на автореферат диссертации Золотовой А.О. “Морфологическая и молекулярная изменчивость дальневосточных красноперок рода *Tribolodon* (Osteichthyes: Cyprinidae) с анализом последовательностей ДНК в систематике семейства Leuciscinae” на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальностям 03.02.06 – ихтиология и 03.02.07 – генетика.

Дальневосточные красноперки рода *Tribolodon* – уникальная группа карповых рыб семейства Cyprinidae, охватывающая формы с разнообразными жизненными циклами, включающими жилых пресноводных, озерных, мигрирующих между озером и рекой, и диадромных. Изменчивость жизненных стратегий делает красноперок отличным объектом для изучения взаимосвязей между их экологическими особенностями и расселением. Род *Tribolodon* включает 4 вида: диадромные *T. brandtii* и *T. hakonensis* и два пресноводных *T. nakamurai* и *T. sakhalinensis*. Все виды морфологически весьма близки, нередко образуя гибриды в областях симпатрии. Учитывая обозначенные особенности, очевидно, почему экология, физиология, филогения и эволюция красноперок привлекают внимание, особенно в связи с геологической историей Японского моря. Опубликованные исследования, проведенных на этом объекте, в настоящее время мало приближают нас к пониманию механизмов видообразования и расселения этих рыб, в том числе новейшая работа К. Watanabe et al. (2018), посвященная филогеографии, видообразованию и эволюции *Tribolodon*. Поэтому исследование красноперок весьма перспективно и необходимо.

Из представленного автореферата А.О. Золотовой становится очевидной еще одна проблема, а именно видового определения, которое вызвало у автора достаточно много трудностей. Такая проблема действительно существует, хотя и не всегда её необходимо решать столь комплексно. Именно такой молекулярно-морфологический подход был выбран соискателем для решения первостепенной многолетней проблемы – видовой идентификации красноперок. Основная заслуга автора работы в том, что ею проанализирована внутри- и межвидовая изменчивость и филогенетические отношения дальневосточных красноперок, выявлены молекулярные маркеры, позволяющие идентифицировать виды рода *Tribolodon* и их гибриды. Разработанный подход позволяет обоснованно судить о степени генетической и популяционной разобщенности рыб из разных районов видовых ареалов, а также об уровне генетической дивергенции между разными видами *Tribolodon*. Довольно интересное и полезное исследование проведено автором с использованием чешуи красноперок, в ходе которого выяснилось, что с использованием всего трех признаков, длины и высоты чешуйной пластинки и числа ребер можно с точностью более 92%, а в некоторых случаях с точностью 100% определить вид в зависимости от участка тела, где берется проба.

Тем не менее, есть некоторые замечания, которые, возможно, помогут автору со стороны взглянуть на свой труд. “Целью работы является выявление особенностей внутри- и межвидовой изменчивости...” В данном случае и везде далее в тексте работы не стоило употреблять слово “особенности”, поскольку в каждой группе рыб изменчивость разных маркеров в какой-то мере окажется особенной, не как у других. К тому же сравнительный анализ с другими группами рыб не проводился. Для достижения цели автор ставит пять задач. Однако задачи 2 (Провести сравнительно-морфологический

анализ трех видов *Tribolodon*), частично 3 (выявить диагностические признаки видов) звучат так, словно прежде этого не было известно. Это касается и главы 3. (результаты), где приведено исследование некоторых признаков сейсмодатированной системы головы, изученных ранее (Свиридов, Иванков, 2002; 2003).

В целом же представленная работа производит хорошее впечатление. Полученные данные и основанные на них выводы имеют практическое и теоретическое применение для видовой идентификации и понимания происходящих внутри- и межвидовых генетических процессов при формообразовании у красноперок. Основные положения диссертационной работы отражены в 12 публикациях, из которых 3 напечатаны в рецензируемых научных изданиях.

Диссертационная работа А.О. Золотовой полностью соответствует требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней, принятого ВАК, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата биологических наук. Автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальностям 03.02.06 – “ихтиология”, 03.02.07 – “генетика”.

Кандидат биологических наук (03.02.06 – “ихтиология”), старший научный сотрудник
Лаборатории ихтиологии Национального научного центра морской биологии им. А.В. Жирмунского
Дальневосточного отделения Российской академии наук

690041, г. Владивосток, ул. Пальчевского, 17
тел.: 8 (4232) 31-06-78
e-mail: tomthumb@mail.ru

Савельев Павел Александрович

29.04.2019

