

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Бочкарёва Николая Анатольевича «Сиги комплекса *coregonus lavaretus* (pisces: coregonidae) из водоемов Сибири: филогеография и филогения», представленной на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 1.5.12 – зоология

Сиг, в настоящее время выделенный в отдельное семейство Coregonidae, отличается широчайшим диапазоном внутривидовой изменчивости, благодаря чему является одним из самых сложных в таксономическом отношении видом пресноводных рыб северного полушария. К настоящему времени опубликованы результаты многочисленных исследований, затрагивающих морфологию сигов, их паразитофауну, разнообразные поведенческие и экологические вопросы. Диссертационная работа Н.А. Бочкарёва посвящена выявлению закономерностей формирования внутривидовых экологических форм пыжьяновидных сигов в водоёмах Южной Сибири, анализу их морфологического, экологического и молекулярно-генетического разнообразия. Необходимо отметить, что работ касающихся видовых комплексов с незначительной степенью внутренней дифференциации, в отечественной литературе не очень много.

Автор, помимо традиционного подхода, основанного на статистическом сопоставлении набора меристических и пластических признаков, использовал современные методы генетического анализа, включающих исследование особенностей как геномных, так и митохондриальных ДНК сигов, отловленных в водных объектах, расположенных на огромной территории Восточной, Западной Сибири и Дальнего Востока России. Комплексный подход позволил сделать важные заключения по систематике, филогении и филогеографии экологических форм сигов *Coregonus lavaretus pidschian*, путях и механизмах их формообразования.

Выявлен характер микроэволюционных процессов в эволюции сигов, отмечена высокая степень гибридизации большей части озёрных видов/форм. Сделан вывод о неизбежном пересмотре принятой систематики вида *Coregonus lavaretus* на основании использования современных генетических методов. Обосновано и рекомендовано выделение четырёх экологических форм сига в отдельные виды: *C. l. pidschian n. fluviatilis* – сиг Исаченко из бассейна Байкала и Енисея; *C. l. pidschian n. anaulorum* – сиг-востряк из бассейнов рек Анадырь и Пежина; сиг телецкий – *C. l. pidschian n. smitti* и сиг Правдина – *C. l. pidschian n. pravdinellus*. Обнаружение большого количества гибридных форм сига объясняется перераспределением гидрографической сети в результате тектонической деятельности. Тем не менее, в большинстве крупных горных озёр, представляющих собой ледниковые рефугиумы, сохраняются исходные формы.

К достоинствам работы следует отнести удачное структурное построение диссертации и правильную расстановку акцентов, что позволяет даже не специалисту понять важность всех затронутых вопросов. Проведённое исследование базируется на огромном объёме фактического материала и надёжной методической базе. Выводы автора представляются вполне обоснованными. Разработанные теоретические положения вносят важный вклад в развитие представлений о таксономической структуре вида *coregonus lavaretus*. Количество публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации в рецензируемых изданиях, достаточно.



Всё это позволяет говорить о том, что диссертационная работа «Сиги комплекса *coregonus lavaretus* (pisces: coregonidae) из водоемов Сибири: филогеография и филогения» соответствует требованиям пп. 9-11, 13, 14 «Положения о порядке присуждения учёных степеней», принятых Постановлением Правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 г., а её автор, Николай Анатольевич Бочкарёв, заслуживает присуждения ему учёной степени доктора биологических наук по специальности 1.5.12 – зоология.


Максим Юрьевич Алексеев

Ведущий научный сотрудник лаборатории биоресурсов  
внутренних водоёмов Полярного филиала ФГБНУ «Всероссийский  
научно-исследовательский институт рыбного хозяйства  
и океанографии» (ПИНРО им. Н.М. Книповича),  
кандидат биологических наук, научная специальность:  
03.00.10 «ихтиология»  
183038 г. Мурманск, ул. Книповича, 6  
Тел.: 8 (8152) 47-41-95  
Факс: 8 (8152) 47-33-31  
e-mail: [mal@pinro.ru](mailto:mal@pinro.ru)

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии» (ФГБНУ «ВНИРО»),  
Полярный филиал ФГБНУ «ВНИРО» («ПИНРО») им. Н.М. Книповича)  
183038, г. Мурманск, ул. Академика Книповича, д. 6,  
телефон: (8152) 40-26-01, e-mail: [persey@pinro.ru](mailto:persey@pinro.ru)

Подпись к.б.н. М.Ю. Алексеева заверяю.

Начальник научно-организационного отдела, к.т.н.

 Е.Б. Шкуратова

30.06.2022 г.

