

## РЕШЕНИЕ

заседания диссертационного совета 24.1.191.01 (Д 005.008.01)  
при Федеральном государственном бюджетном учреждении науки  
«Национальный научный центр морской биологии им. А.В. Жирмунского»  
Дальневосточного отделения Российской академии наук (ННЦМБ ДВО РАН)  
Выписка из протокола № 2 от 4 апреля 2023 г.

Присутствовали: В.В. Юшин, В.А. Брыков, Е.С. Балакирев, М.А. Ващенко, А.А. Вараксин, И.Ю. Долматов, А.Л. Дроздов, И.В. Дюйзен, П.М. Жадан, Ю.Ф. Картавец, Н.А. Одинцова, А.Г. Олейник, Е.В. Пущина, А.В. Чернышев, С.В. Фролов

### Повестка заседания:

2. О принятии к защите диссертации Сидоровой Туяны Валерьевны «Молекулярно-генетическое исследование эволюции байкальских сиговых рыб», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.7. Генетика.

2. Слушали: Зам. председателя диссертационного совета В.В. Юшина о принятии к защите диссертации Сидоровой Туяны Валерьевны «Молекулярно-генетическое исследование эволюции байкальских сиговых рыб», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.7. Генетика.

Для ознакомления с диссертационной работой Завальной Е.Г. была создана комиссия в следующем составе:

д.б.н. Олейник А.Г. (1.5.7. Генетика) (председатель комиссии)

д.б.н. Балакирев Е.С. (1.5.7. Генетика)

д.б.н. Картавец Ю.Ф. (1.5.7. Генетика)

М.А. Ващенко, ученый секретарь совета: Работа выполнена в лаборатории ихтиологии Лимнологического института Сибирского отделения Российской академии наук. Научный руководитель – к.б.н., доцент Л.В. Суханова, старший научный сотрудник лаб. ихтиологии Лимнологического института Сибирского отделения Российской академии наук. Представленные в диссертационный совет документы соответствуют требованиям ВАК. По материалам диссертации опубликованы 11 научных работ, из них 3 статьи в журналах, включенных в «Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени доктора или кандидата наук», и 8 – тезисы и материалы конференций. Диссертация размещена на официальном сайте ННЦМБ ДВО РАН (<http://www.imb.dvo.ru/misc/dissertations/index.php/sovet-d-005-008-01/52-sidorova-tuyana-valerevna>) 06 февраля 2023 г. Все документы соответствуют «Положению о порядке присуждения ученых степеней» от 24 сентября 2013 г. № 842 (в редакции от 11 сентября 2021 года).

А.Г. Олейник, член совета: Огласила заключение экспертной комиссии диссертационного совета о диссертационной работе Сидоровой Т.В. «Молекулярно-генетическое исследование эволюции байкальских сиговых рыб» на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.7. Генетика.

Диссертационная работа Т.В. Сидоровой посвящена решению фундаментальных вопросов формирования современного биоразнообразия сиговых рыб семейства Coregonidae (Salmoniformes), включая изучение микроэволюционных процессов и механизмов видообразования сигов рода *Coregonus*. Сиговые рыбы являются важной составной частью арктических и субарктических пресноводных экосистем Европы, Восточной Сибири, Северо-Востока Азии и Северной Америки, обладают высокой морфо-экологической пластичностью и имеют сложную внутривидовую структуру. Центр генетического разнообразия сиговых рыб в Восточной Сибири является, одновременно, наименее изученным по сравнению с Европой и Северной Америкой. Комплексное изучение популяционно-генетической структуры и филогеографии сиговых становится особенно актуальным в связи с возможностью сетчатого видообразования и гибридизации в зонах вторичного контакта.

Заявленная цель работы – «исследовать эволюцию байкальских сиговых рыб на основе анализа меж- и внутривидового генетического полиморфизма и филогеографических реконструкций». Конкретной задачей работы является изучение внутривидовой генетической дифференциации комплекса из трех представителей сиговых рыб из бассейна озера Байкал на основе селективно нейтральных маркеров (ген *сyt b* митохондриальной ДНК для исследований на уровне вида и микросателлитные локусы ядерного генома для популяционно-генетических исследований). Для анализа уровня экспрессии генов, а также состава микробиомов сигов использовали высокопроизводительное секвенирование мРНК (RNA-seq) и метагеномное секвенирование фрагмента гена *16s рРНК*. Результатом исследования является уточнение филогеографических реконструкций для выяснения происхождения комплекса байкальских сиговых рыб и их родственных связей. Дополнительно сделаны выводы о происхождении рода *Coregonus*, предложены схемы современных миграционных потоков, соотношение дивергентных и сетчатых механизмов эволюции. Проведенный молекулярно-филогенетический анализ, включивший основных представителей рода *Coregonus* и большинство истинных сигов, позволил сравнить собственные результаты с опубликованными литературными данными и предложить филогенетическую гипотезу.

Научная новизна работы связана, прежде всего, с исследованием процессов внутриозерной дифференциации байкальского комплекса сиговых рыб. Диссертация содержит новые данные сравнительного анализа уровня экспрессии генов в тканях мозга пелагической (омуль) и бентосной (озерный сиг) форм, а также анализ состава микробиомов кишечника сигов и их гибридов, полученных в экспериментальных условиях (common garden). Сочетание подходов популяционной геномики и общегеномных ассоциаций с экспериментальными условиями обычного сада, позволили подобрать комбинацию маркеров и выявить различия, которые могут быть связаны с адаптивной дифференциацией.

Тема и содержание диссертационной работы Т.В. Сидоровой соответствуют научной специальности 1.5.7. Генетика. Основные выводы диссертационной работы подтверждены фактическими данными, результаты опубликованы в 11 научных работах, в числе которых 3 статьи в рецензируемых изданиях. Личный вклад соискателя в статьи, написанные в соавторстве, заключался в обработке материала, анализе полученных данных, участии в написании статей (для 3 статей в рецензируемых изданиях).

Требования к публикации основных научных результатов диссертации, предусмотренных «Положением о присуждении учёных степеней», выполнены. В диссертации отсутствует заимствованный материал без ссылок на авторов. Заимствования результатов научных работ, выполненных соискателем учёной степени в соавторстве, без ссылок на соавторов, в диссертации отсутствуют.

Достоверность результатов исследования поддерживается использованием стандартных, общепринятых молекулярно-генетических методов анализа и статистической обработки данных.

Заключение:

Диссертация Сидоровой Туяны Валерьевны на тему «Молекулярно-генетическое исследование эволюции байкальских сиговых рыб» может быть принята к защите на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.7. Генетика в диссертационном совете 24.1.191.01 (Д.005.008.01) при ННЦМБ ДВО РАН.

- Постановили:
- 1) Принять к защите на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.7. Генетика диссертацию Сидоровой Т.В. «Молекулярно-генетическое исследование эволюции байкальских сиговых рыб».
  - 2) Официальными оппонентами утвердить: д.б.н. Е.И. Зуйкову, старшего научного сотрудника Тематической группы физиологии и генетики гидробионтов Института систематики и экологии животных Сибирского отделения Российской академии наук, и к.б.н. Е.И. Бондарь, научного сотрудника лаб. генетики ННЦМБ ДВО РАН.
  - 3) На внешний отзыв диссертацию направить в Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт общей генетики им. Н.И. Вавилова Российской академии наук (ИОГен РАН).
  - 4) Разместить объявление о защите и автореферат диссертации в электронной форме на сайте ВАК в Интернет и в ФИС ГНА.
  - 5) Разместить объявление о защите и автореферат диссертации в электронной форме на сайте ННЦМБ ДВО РАН в Интернет.
  - 6) Разрешить опубликование автореферата на правах рукописи и утвердить список рассылки.
  - 7) Поручить комиссии в составе: д.б.н. А.Г. Олейник, д.б.н. Е.С. Балакирев, д.б.н. Ю.Ф. Картавцев и к.б.н. М.А. Ващенко подготовить проект заключения по диссертации.
  - 8) Защиту назначить на 9 июня 2023 г.

Решение диссертационного совета принято единогласно.

Председатель диссертационного  
совета, чл.-корр. РАН

Ученый секретарь  
диссертационного совета, к.б.н.



Юшин Владимир  
Владимирович

Ващенко Марина  
Александровна