



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ  
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР  
«КАРЕЛЬСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК»  
(КарНЦ РАН)

ул. Пушкинская, 11, г. Петрозаводск, 185910  
тел. (8142) 76-97-10, 76-60-40, факс 76-96-00 E-mail: krcras@krc.karelia.ru  
ОКПО 02700018, ОГРН 1021000531133 ИНН/КПП 1001041594/100101001

«УТВЕРЖДАЮ»

И.о. Генерального директора  
Федерального государственного  
бюджетного учреждения науки  
Федерального исследовательского  
центра «Карельский научный центр  
Российской академии наук»  
член-корреспондент РАН  
доктор биологических наук



 О.Н. Бахмет

«24» февраля 2025 г.

### ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра «Карельский научный центр Российской академии наук» на диссертационную работу Будина Юрия Владимировича «Экология и морфология основных промысловых видов сиговых (Coregonidae) рыб бассейна реки Хатанга», представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.13 – ихтиология

**Актуальность темы.** Сиговые рыбы являются наиболее многочисленными и широко распространенными представителями ихтиофауны северных водных экосистем. Имеющиеся материалы по биологии сиговых рыб бассейна р. Хатанга до определенного времени носили фрагментарный характер и были недостаточно изучены. При этом популяции сиговых рыб заполярных водоемов в настоящее время находятся в угнетенном состоянии, и остро стоит проблема их сохранения. И совершенно очевидно, что действие антропогенных факторов и их влияние с течением времени на них будет лишь возрастать. Таким образом, выбранная тема диссертационного исследования является весьма актуальной и обусловлена необходимостью детального изучения популяций сиговых рыб бассейна реки Хатанга.

**Научная новизна.** Автором впервые для водоемов бассейна реки Хатанга проведено комплексное изучение промысловых сиговых рыб (муксуна, сибирской ряпушки, сига, чира, тугуна) с применением методов вариационной статистики. В работе представлен анализ имеющейся информация о состоянии их популяций в период нерестовой миграции и оценены изменения в связи с антропогенным воздействием. Впервые проведены молекулярно-генетические исследования муксуна р. Хатанга, выявлены две его экологические (много- и малотычинковая). Проведена ревизия двух стад полупроходной сибирской ряпушки р. Хатанга. Получены новые данные по морфологии и экологии сибирской ряпушки, муксуна, тугуна, сига, чира.

**Структура и объем работы.** Диссертационная работа Ю.В. Будина состоит из введения, четырех глав, выводов и предложений. Список литературы включает 233 источника, в том числе 24 на иностранных языках. Содержание диссертации изложено на 144 страницах, включая 31 таблицу, 20 рисунков и 4 приложения. В целом построение работы и представленных в ней материалов логично и не вызывают возражений.

**Во введении** автором сформулированы цели и задачи работы, научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы, выносимые на защиту положения.

**В первой главе** на основании анализа литературных данных представлена история исследований промысловых сиговых рыб в бассейне р. Хатанга с начала XVII века и до наших дней. Дана краткая физико-географическая характеристика района исследований (рек Хатанга, Котуй, Хета, Хатангский залив) и кормовой базы рыб р. Хатанга. Описана ихтиофауна бассейна р. Хатанга, приведена современная оценка паразитофауны основных промысловых сиговых рыб.

**Во второй главе** подробно описаны материалы и методы исследования. Показано, что ихтиологический материал был собран автором в период с 2010 по 2019 гг. на различных участках водных объектов бассейна р. Хатанга. Проведен анализ промыслового лова сиговых видов рыб за 2010–2023 гг. Для работы были использованы фондовые материалы Красноярского филиала ГНЦ РФ ФГБНУ «ВНИРО» («НИИЭРВ»). Объем собранного материала включает в себя: массовые промеры – 29186 экз.; размерно-возрастная характеристика – 6295 экз.; морфометрия – 179 экз.; плодовитость – 994 экз. (ряпушка, муксун, тугун, сиг и чир); питание – 62 экз. (сиг, чир). Отлов рыбы велся закидными неводами, а также ставными сетями. Обработка ихтиологического материала проводилась в соответствии со стандартными, широко применяемыми методами полевого и камерального анализов, вариационно-статистическая обработка материалов – с использованием программ Microsoft Excel и Statistica 6.0. В 2016–2017 гг. были собраны пробы 63 особей муксуна для генетического анализа.

**В третьей главе** представлены результаты исследования и их обсуждение. Глава включает 5 разделов по видам сиговых рыб (ряпушка, муксун, сиг, тугун и чир), которые были исследованы по единой схеме (морфологическая характеристика, размерно-возрастной состав, половое созревание, плодовитость, питание и миграция). Показано, что в бассейне реки Хатанга обитают одна форма полупроходной ряпушки, чира и тугуна, две

формы у муксуна (мало и многотычинковая), и три формы у сига (речная, озерно-речная и озерная). Более подробно автор остановился на морфологических и генетических исследованиях муксуна. При сравнении показателей меристических признаков отмечено, что многотычинковая форма имеет больше число чешуй в боковой линии и число жаберных тычинок, но меньше позвонков по сравнению с малотычинковой формой. Также, впервые молекулярно-генетическими исследованиями был подтвержден факт существования 2 симпатрических форм у муксуна. Отмечено, что у ряпушки изменился возрастной состав, увеличился срок полового созревания, при этом линейные показатели впервые созревающих особей остались прежними. У разных форм муксуна и сига выявлены различия в возрастном составе, линейно-весовых показателях, плодовитости и питании. Описаны причины этих изменений. У остальных видов рыб отличий не обнаружено. В работе подробно рассмотрены причины этих изменений. Отмечено, что у сиговых рыб нерест не ежегодный и повторное созревание наступает через 2 года после предыдущего нереста, что и раньше отмечалось рядом авторов. Исключение составляет тугун с ежегодным нерестом. Показатели плодовитости рыб не выходят за рамки видовых характеристик.

**В четвертой главе** автор подробно остановился на состоянии промысла исследуемых видов рыб. На основе собственных и литературных материалов проанализированы результаты исследований промышленного лова сиговых рыб с начала XIX века и до настоящего времени. Показано, что сиговые рыбы всегда являлись многочисленной группой промысловых видов, обеспечивающих свыше 80-90% общего вылова по бассейну. Анализ результатов исследований показал, что вылов всех сиговых рыб резко снизился. Автор связывает это с изменением прав собственности, прекращением работ ряда рыбоперерабатывающих предприятий и отсутствием лова рыбы в ряде рек. Отмечено, что промысел с начала 2000 г. ведется эпизодически и на это повлияли большие транспортные расходы по доставке рыбаков на промысловые участки и вывозу добытой рыбы. Возможности промысловиков по реализации добытой рыбы ограничены, и интенсивность существенно снизилась. При этом на реках активно ведется браконьерский лов, направленный только на ценные сиговые виды рыб.

**Выводы** включают фактические результаты, полученные в ходе исследования, которые соответствуют поставленным автором задачам.

**Теоретическая и практическая значимость.** Автором представлены морфо-экологические характеристики основных промысловых видов сиговых рыб (муксун, ряпушка, сиг, чир, тугун) бассейна р. Хатанга. Дополнены сведения по их распространению и нерестовым миграциям, показателям роста, плодовитости, питанию. Информация о двух формах муксуна может быть использована природоохранными структурами при разработке мер охраны редких и значимых промысловых видов. Результаты работы использованы в учебном процессе (спецкурсы, практические занятия) при подготовке студентов высших учебных заведений по направлению ихтиология и гидробиология.

**Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации.** Диссертация имеет научное обоснование, материал представлен последовательно и логично, включает в себя теоретический и прикладной аспекты. Работа выполнена на высоком методологическом и методическом уровнях, широко использованы современные методы исследований. Обоснованность научных положений и выводов обеспечивается репрезентативностью выборок, а также сопоставлением полученных результатов с данными отечественных и зарубежных исследований.

**Личный вклад автора.** Вклад автора заключается в определении цели и задач исследования, организации научных экспедиций, сборе и обработке ихтиологических данных, а также в проведении морфо-экологического анализа сиговых рыб. Автор провёл анализ и обобщение полученных данных, сопоставив их с имеющимися литературными источниками. Достоверность полученных результатов подтверждается использованием им современных приемов статистической обработки материала, а также публикациями результатов исследований в рецензируемых периодических изданиях.

**Замечания по диссертационной работе.** Принципиальных замечаний по работе нет. Вместе с тем из других замечаний и пожеланий следует отметить следующее:

1. В таблице 1.1 (стр. 20) у таких видов рыб как: щука, налим, девятиглая колюшка, речной окунь, сибирский и пестроногий подкаменщик – авторы описавшие виды должны быть без скобок.

2. Желательно, чтобы исследования по паразитофауне рыб были продолжены с целью определения влияния паразитов непосредственно на самих сиговых рыб (раздел 1.4. стр. 24).

3. Целесообразно в главе 4 добавить предложение, что промысел рыбы в бассейне р. Хаганга остро нуждается в поддержке природоохранных органов и необходимости целенаправленного выделения финансовых средств.

4. В работе часто употребляемые слова «проводили» и др. стоит заменить синонимами.

5. Имеются небольшие технические опечатки, которые не носят принципиального характера и вполне устранимы.

**Соответствие диссертации требованиям ВАК РФ.** Диссертационная работа Ю.В. Будина представляет собой новое законченное актуальное исследование, представляющее теоретическую и практическую ценность. Цели и задачи, поставленные в работе, выполнены. Выводы в достаточной степени обоснованы. Научные результаты, полученные диссертантом, имеют существенное значение для биологических наук и рыбохозяйственной отрасли. Основные результаты и положения работы были представлены и обсуждались на научных конференциях разного уровня. По материалам диссертации опубликовано 15 печатных работ, в том числе 6 статей в журналах, рекомендованных ВАК РФ (из них 2 статьи Web of Science и Scopus). Автореферат соответствует содержанию диссертации.

Все вышеизложенное позволяет сделать вывод о том, что по своему содержанию, оформлению, объему проведенных исследований диссертационная работа Ю.В. Будина соответствует всем требованиям п. 9-14 Положения «О порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 №842 (ред. от 20.03.2021), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, и ее автор Юрий Владимирович Будин заслуживает присуждения степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.13 – Ихтиология.

Отзыв рассмотрен и одобрен на заседании Ученого совета Института биологии КарНЦ РАН, протокол № 01 от 20 февраля 2025 г. Результаты голосования: на заседании присутствовали 18 чел., проголосовали за – 18 чел., против – 0 чел., воздержались - 0 чел.

Отзыв рассмотрен и принят на заседании Ученого совета КарНЦ РАН, протокол № 03 от 20 февраля 2025 г. Результаты голосования: на заседании присутствовали 22 чел. с правом решающего голоса из 30 чел. списочного состава, проголосовали за – 22 чел., против – 0 чел., воздержались - 0 чел.

Отзыв подготовил:

Главный научный сотрудник лаборатории экологии рыб и водных беспозвоночных Института биологии – обособленного подразделения Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра «Карельский научный центр Российской академии наук» (ИБ КарНЦ РАН) д.б.н. Ильмаст Н.В.

Главный научный сотрудник лаборатории экологии рыб  
и водных беспозвоночных ИБ КарНЦ РАН,  
кандидат биологических наук

Ильмаст Николай Викторович

Председатель Ученого совета КарНЦ РАН,  
чл.-корр., д.б.н.

Бахмет Ольга Николаевна

Подпись Ильмаста Н.В., Бахмет О.Н. заверяю:

Ученый секретарь КарНЦ РАН,  
кандидат биологических наук

Фокина Наталья Николаевна

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Федеральный исследовательский центр «Карельский научный центр Российской академии наук» (КарНЦ РАН)

Почтовый адрес: 185910, Республика Карелия, г. Петрозаводск, ул. Пушкинская д. 11

Телефон: (8142) 76-60-40,

Сайт организации: <http://www.krc.karelia.ru/>

Адрес электронной почты: [ktcras@krc.karelia.ru](mailto:ktcras@krc.karelia.ru)

«20» февраля 2025 года

