

СВЕДЕНИЯ О РЕЗУЛЬТАТАХ ПУБЛИЧНОЙ ЗАЩИТЫ ДИССЕРТАЦИИ

Диссертационный совет Д 212.267.09, созданный на базе федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет», извещает о результатах состоявшейся 16 января 2020 года публичной защиты диссертации Злотник Дарьи Викторовны «Чужеродные виды в ихтиофауне бассейна реки Чулым (Средняя Обь)» по специальности 03.02.04 – Зоология на соискание ученой степени кандидата биологических наук.

Присутствовали 20 из 23 членов диссертационного совета, в том числе 7 докторов наук по специальности 03.02.04 – Зоология:

- | | |
|---|----------------------|
| 1. Ревушкин А. С., доктор биологических наук, профессор,
председатель диссертационного совета, | 03.02.01 |
| 2. Москвитина Н. С., доктор биологических наук, профессор,
заместитель председателя диссертационного совета, | 03.02.04 |
| 3. Симакова А. В., доктор биологических наук, доцент,
ученый секретарь диссертационного совета, | 03.02.13
03.02.04 |
| 4. Бабенко А. С., доктор биологических наук, профессор, | 03.02.04 |
| 5. Гуреева И. И., доктор биологических наук, профессор, | 03.02.01 |
| 6. Долгин В. Н., доктор биологических наук, профессор, | 03.02.04 |
| 7. Дюкарев А. Г., доктор географических наук, доцент, | 03.02.13 |
| 8. Евсеева Н. С., доктор географических наук, профессор, | 03.02.13 |
| 9. Инишева Л. И., доктор сельскохозяйственных наук, профессор, | 03.02.13 |
| 10. Кирпотин С. Н., доктор биологических наук, доцент, | 03.02.13 |
| 11. Олонова М. В., доктор биологических наук,
старший научный сотрудник, | 03.02.01 |
| 12. Пяк А. И., доктор биологических наук, доцент, | 03.02.01 |
| 13. Романенко В. Н., доктор биологических наук, профессор, | 03.02.04 |
| 14. Романов В. И., доктор биологических наук, профессор, | 03.02.04 |
| 15. Середина В. П., доктор биологических наук, профессор, | 03.02.13 |
| 16. Сибатаев А. К., доктор биологических наук,
старший научный сотрудник, | 03.02.04 |
| 17. Терещенко Н. Н., доктор биологических наук,
старший научный сотрудник, | 03.02.13 |
| 18. Тимошок Е. Е., доктор биологических наук,
старший научный сотрудник, | 03.02.01 |
| 19. Шепелева Л. Ф., доктор биологических наук, профессор, | 03.02.01 |
| 20. Эбель А. Л., доктор биологических наук, доцент, | 03.02.01 |

Заседание провел председатель диссертационного совета доктор биологических наук, профессор Ревушкин Александр Сергеевич.

По результатам защиты диссертации тайным голосованием (результаты голосования: за присуждение ученой степени – 20, против – нет, недействительных бюллетеней – нет) диссертационный совет принял решение присудить Д. В. Злотник ученую степень кандидата биологических наук.

**Заключение диссертационного совета Д 212.267.09,
созданного на базе федерального государственного автономного
образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский Томский государственный университет»
Министерства науки и высшего образования Российской Федерации,
по диссертации на соискание ученой степени кандидата наук**

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 16.01.2020 № 1

О присуждении **Злотник Дарье Викторовне**, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата биологических наук.

Диссертация «**Чужеродные виды в ихтиофауне бассейна реки Чулым (Средняя Обь)**» по специальности **03.02.04** – Зоология принята к защите 05.11.2019 (протокол заседания № 14) диссертационным советом Д **212.267.09**, созданным на базе федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (634050, г. Томск, пр. Ленина, 36, приказ о создании диссертационного совета №105/нк от 11.04.2012).

Соискатель **Злотник Дарья Викторовна**, 1986 года рождения.

В 2010 г. соискатель окончила государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Томский государственный университет».

В 2016 г. соискатель заочно окончила аспирантуру федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет».

Работает в должности ведущего ихтиолога отдела оценки воздействия на водные биологические ресурсы Енисейского филиала (г. Красноярск) в федеральном государственном бюджетном учреждении «Главное бассейновое управление по рыболовству и сохранению водных биологических ресурсов» Федерального агентства по рыболовству.

Диссертация выполнена на кафедре ихтиологии и гидробиологии федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Научный руководитель – доктор биологических наук, **Романов Владимир Иванович**, федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет», кафедра ихтиологии и гидробиологии, заведующий кафедрой.

Официальные оппоненты:

Пищенко Елена Витальевна, доктор биологических наук, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский государственный аграрный университет», кафедра биологии, биологических ресурсов и аквакультуры, профессор

Бочкарев Николай Анатольевич, кандидат биологических наук, федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт систематики и экологии животных Сибирского отделения Российской академии наук, лаборатория экологической паразитологии, старший научный сотрудник

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «**Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии**», г. Москва, в своем положительном отзыве, подписанном **Заделёновым Владимиром Анатольевичем** (доктор биологических наук, лаборатория ихтиологии Красноярского филиала ФГБНУ «ВНИРО» («НИИЭРВ»), старший научный сотрудник) указала, что проблема биологических инвазий в последние несколько десятков лет стала одной из ключевых в исследовании экосистем Земли, и на сегодняшний день изучение закономерностей протекания биологических инвазий становится специальной областью биологических исследований. Контроль над распространением и использованием чужеродных видов, в том числе за проведением

акклиматизационных мероприятий, является одним из приоритетных направлений деятельности по обеспечению экологической безопасности России и сохранению биоразнообразия. Д. В. Злотник впервые представлен современный список ихтиофауны бассейна реки Чулым с учетом чужеродных видов; для реки Чулым впервые указаны два вида-вселенца – уклейка и верховка; впервые проведена оценка текущего статуса новых видов рыб в бассейне реки Чулым, в соответствии с закономерностями, на основе которых были выделены четыре фазы, характеризующие динамику численности хода инвазии в водоеме; составлен обновленный список ихтиофауны бассейна Чулыма, с учетом чужеродной части и поправками статуса некоторых аборигенных видов, отмечавшихся для бассейна ранее. Полученные данные представляют интерес как со стороны общей оценки биоразнообразия и распространения чужеродной ихтиофауны в России, так и со стороны регионального компонента – биоразнообразия чужеродных видов в бассейне реки Чулым. Полученные сведения о распространении, экологических и морфологических особенностях вселенцев могут быть использованы природоохранными структурами при разработке мер охраны редких и промыслово-значимых видов, НИИ и другими структурами Федерального агентства по рыболовству при разработке общих допустимых уловов, мониторинге водных биологических ресурсов, оценке рыбохозяйственного значения и других мероприятиях. Материалы работы могут использоваться в учебном процессе при подготовке бакалавров и магистров институтов и факультетов биологической направленности по специализациям «Зоология позвоночных» и «Ихтиология и гидробиология».

Соискатель имеет 12 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 11 работ, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 3 работы (из них в российском научном журнале, переводная версия которого входит в Scopus, опубликована 1 работа), в прочих научных журналах опубликованы 2 работы, в сборниках материалов международных и всероссийских (в том числе с международным участием) научных конференций, научной школы, школы-конференции и международного научно-производственного совещания опубликовано 6 работ. Общий объем работ – 4,34 а.л., авторский вклад – 2,54 а.л.

В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем учёной степени работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации.

Наиболее значительные работы по теме диссертации, опубликованные в журналах, включённых в Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание учёной степени кандидата наук, на соискание учёной степени доктора наук:

1. **Злотник Д. В.** Морфологические особенности интродуцированной популяции ряпушки (*Coregonus albula* L.) озера Инголь (Красноярский край) / Д. В. Злотник, Е. А. Боровикова, В. И. Романов // Рыбоводство и рыбное хозяйство. – 2018. – № 7 (150). – С. 16–27. – 0,75 / 0,37 а.л.

2. Зуев И. В. Современный состав и распространение чужеродных видов рыб в водных объектах Красноярского края / И. В. Зуев, А. А. Вышегородцев, С. М. Чупров, **Д. В. Злотник** // Российский Журнал Биологических Инвазий. – 2016. – № 3. – С. 28–38. – 0,69 / 0,17 а.л.

в переводной версии журнала, входящей в Scopus:

Zuev I. V. Modern composition and distribution of alien fish species in the water bodies of the Krasnoyarsk territory / I. V. Zuev, A. A. Vyshegorodtsev, S. M. Chuprov, **D. V. Zlotnik** // Russian Journal of Biological Invasions. – 2016. – Vol. 7, is. 4. – P. 324–332. – DOI: 10.1134/S2075111716040123.

3. **Злотник Д. В.** Современное состояние стада и морфологическая характеристика леща *Abramis brama* (L.) из р. Чулыма (бассейн р. Оби) / Д. В. Злотник, В. И. Романов // Вестник НГАУ. – 2015. – № 1 (34). – С. 132–137. – 0,38 / 0,19 а.л.

На автореферат поступило 12 положительных отзывов. Отзывы представили:

1. **И. В. Зуев**, канд. биол. наук, доцент кафедры водных и наземных экосистем Сибирского федерального университета, г. Красноярск, *без замечаний*.
2. **А. Г. Селюков**, д-р биол. наук, доц., профессор кафедры зоологии и эволюционной экологии животных Тюменского государственного университета, *без замечаний*.
3. **А. В. Кульбачная**, канд. биол. наук, старший научный сотрудник лаборатории

лососевых рыб Хабаровского филиала Всероссийского научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии, *без замечаний*. 4. **И. В. Филоненко**, канд. биол. наук, старший научный сотрудник лаборатории водных биоресурсов Вологодского филиала Всероссийского научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии, *без замечаний*. 5. **А. Ф. Кириллов**, канд. биол. наук, ведущий научный сотрудник Якутского филиала Всероссийского научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии, *с замечаниями*: отсутствуют латинские названия видов, которые уместно привести в табл. 1; в видовом названии «верховка» следует писать «обыкновенная верховка»; в таблице 1 указан вид «сазан (карап)», непонятно, о чем говорит автор (в водоемах России известны 2 подвида сазана); в тексте говорится то о сазане, то о карпе, а отсутствие латинского названия затрудняет понимание о каком виде идет речь. 6. **А. К. Матковский**, канд. биол. наук, зав. лабораторией рыбохозяйственной экологии Тюменского филиала Всероссийского научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии, *с замечаниями*: автором использован протокол FISK, по которому высокий риск связан с сазаном, но не совсем ясен этот результат, поскольку сазан в бассейне р. Чулым не образует высокой численности и вряд ли сможет ее серьезно увеличить; автором отмечается, что инвазионные виды наносят значительный экономический ущерб, при этом какая-либо оценка такого вреда отсутствует; в работе не приводится анализ численности чужеродных видов и их пищевых взаимоотношений с аборигенной ихтиофауной. 7. **А. А. Ростовцев**, д-р сельхоз. наук, проф., главный научный сотрудник лаборатории аквакультуры Новосибирского филиала Всероссийского научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии, *с замечаниями*: на стр. 13, последний абзац, автор ошибочно, на наш взгляд, утверждает, что вселение леща в Новосибирское водохранилище оказалось не столь эффективным, как планировалось, а стало только проблемой для Средней Оби; в «Заключении» автор указывает, что чужеродные виды наносят большой экономический вред рыбной отрасли, не приводя при этом ни одной цифры; не совсем правильным является использование автором аббревиатуры

ОДУ применительно для леща, в настоящее время для этого вида в промысловой ихтиологии используют только объемы рекомендуемого вылова; в выводе 7 автор отмечает, что сазан представляет вид с самым большим риском стать инвазионным в условиях бассейна Чулыма, далее за ним следует радужная форель, белый толстолобик и канальный сомик, однако эти виды рыб, скорее всего, не наносят такого ущерба аборигенной ихтиофауне, как ротан-головешка, верховка, лещ и амурский карась в силу отсутствия условий для их естественного воспроизводства.

8. Д. С. Сендек, канд. биол. наук, заведующий сектором лососевых рыб лаборатории ихтиологии Санкт-Петербургского филиала Всероссийского научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии, *с замечаниями*: при первом упоминании названий рыб в автореферате не приводятся их латинские названия; на странице 8 автореферата сказано, что латинские названия рыб даны согласно Системе рыб мировой фауны по Нельсону со ссылкой в т.ч. на монографии В. И. Романова (2010, 2015), однако в названных источниках рыбы с названием *Coregonus 'ludoga'* не приводится; неясно, следует ли понимать содержание последнего абзаца на странице 8 автореферата так, что в отличие от пеляди и белого толстолобика, локальные популяции радужной форели и канального сомика в бассейне р.Чулым способны самостоятельно поддерживать себя в природе; из-за существующей неопределенности в истинном происхождении современной популяции ряпушки оз. Инголь (Ладожская ряпушка или рипус были прародителями?) может подвергаться сомнению вывод автора о том, что линейный рост ряпушки выше в условиях бассейна реки Чулым, чем в естественном ареале; требует уточнения наблюдение автора, согласно которому «с ряпушкой оз. Водлозеро, согласно кластеризации, ингольская различается максимально, хотя по данным молекулярно-генетического анализа особи этих водоемов имели одинаковый вариант нуклеотидных последовательностей ND1 фрагмента мтДНК» (стр. 16 автореферата); предложение автора по анализу рекомендуемых для интродукции видов на потенциальное негативное воздействие на окружающую среду избыточно, следование данной рекомендации создаст потенциальный конфликт интересов между промысловиками и экологами. **9. Т. М. Михеева**, д-р

биол. наук, доц., главный научный сотрудник научно-исследовательской лаборатории гидроэкологии Белорусского государственного университета, г. Минск, и **А. А. Жукова**, канд. биол. наук, доц., доцент кафедры общей экологии и методики преподавания биологии Белорусского государственного университета, г. Минск, *с замечаниями*: данные статистического анализа в некоторых местах представлены не совсем корректно; в таблицах 3 и 8 указаны только средние величины длины и массы рыб, хотелось бы также видеть данные по величине разброса; в примечании к таблице 4 следовало бы уточнить, что отмечены значения признаков, отличающихся от таковых популяции уклейки в оз. Чулым, либо уточнить это в названии таблицы. 10. **Л. В. Веснина**, д-р биол. наук, проф., руководитель Алтайского филиала Всероссийского научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии, г. Барнаул, *с замечанием*: автор ограничил привлечение биометрических методик для ситуационного прогноза развития популяций. 11. **Е. А. Боровикова**, канд. биол. наук, старший научный сотрудник лаборатории Экологии рыб Института биологии внутренних вод им. И. Д. Папанина, пос. Борок, *с замечаниями*: имеются опечатки и грамматические ошибки; в тексте автореферата есть неудачно построенные предложения, что затрудняет восприятие. 12. **В. Г. Костоусов**, канд. биол. наук, доц, заместитель директора по научной работе Института рыбного хозяйства Научно-практического центра Национальной академии наук Беларуси по животноводству, г. Минск, *с замечаниями*: автор указывает, что «для ... сравнения видового разнообразия между различными участками реки применяли индекс видового богатства», однако существует несколько индексов видового богатства, Корректнее бы было указать, что рассчитывали видовую плотность, о чем свидетельствуют данные, приведенные в основной части автореферата; на с. 4 и с. 10 дублируется информация о 4 фазах, характеризующих динамику численности вида в ходе инвазии, но не дается краткая характеристика этих фаз.

В отзывах указано, что диссертационное исследование, посвященное оценке современного состава, распространения и морфо-экологических особенностей чужеродных видов рыб бассейна реки Чулым, является весьма актуальным как

с точки зрения фундаментальной науки (получены новые знания в области биологии и экологии чужеродных видов в бассейне реки), так и в связи с решением вопросов прикладной рыбохозяйственной науки (результаты исследования могут быть использованы при разработке мер охраны редких и промыслово-значимых видов, мониторинге водных биологических ресурсов, обосновании общих допустимых уловов и других хозяйственных мероприятиях). Д. В. Злотник представлен современный список ихтиофауны реки Чулым с учетом чужеродных видов, среди которых впервые были описаны два новых вселенца – уклейка и верховка; выявлено, что основной причиной появления в бассейне р. Чулым чужеродных видов является хозяйственная деятельность человека; детально проанализирована ихтиофауна Верхне-Чулымской группы озер, в разное время ставших местом интродукции промысловых видов рыб; впервые для территории Сибири выполнена количественная оценка степени воздействия чужеродных видов на местную экосистему по протоколу Fish Invasiveness Screening Kit (FISK), разработанному ведущими учеными в области биологических инвазий рыб. Полученные результаты расширяют представление о процессах адаптации чужеродных видов рыб в водных экосистемах Сибири. Количественная оценка степени опасности чужеродных видов рыб важна для реализации научно-обоснованного подхода по рациональной эксплуатации водных биологических ресурсов.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается тем, что **Е. В. Пищенко** является ведущим специалистом в области ихтиологии, рыбоводства и рыбного хозяйства, гидробиологии, аквакультуры, изучения экологии, генетики, селекции рыб; **Н. А. Бочкарев** является специалистом в области ихтиологии, в том числе изучения экологии, генетики, систематики и популяционной структуры сиговых рыб, а также гидробиологии; во **Всероссийском научно-исследовательском институте рыбного хозяйства и океанографии** проводятся научные исследования в области ихтиологии, в том числе по таким направлениям, как оценка ущерба, наносимого рыбохозяйственным водоемам различными видами хозяйственной деятельности, разработка

рыбохозяйственных разделов в рамках оценки воздействия на окружающую среду, разработка рыбоводно-биологических обоснований, разработка проектов создания и развития особо охраняемых природных территорий с целью поддержания природного биоразнообразия, мониторинг водных экосистем и другие.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

доказано, что основным вектором появления чужеродных видов рыб в бассейне реки Чулым является хозяйственная деятельность человека;

доказано, что успех интродукций и натурализации чужеродных видов в бассейне реки Чулым определяется высоким разнообразием биотопов и обедненным составом нативной ихтиофауны;

предложен новый подход для оценки потенциальной инвазионности чужеродных видов рыб как в бассейне реки Чулым, так и для Сибирского региона в целом с использованием протокола FISK (Fish Invasiveness Screening Kit).

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

изучены особенности биологии и экологии (возрастная, половая, размерная структура и плодовитость) чужеродных видов рыб бассейна реки Чулым, представляющие интерес как для общей оценки биоразнообразия и распространения чужеродной ихтиофауны в России, так и для регионального компонента;

изучены изменения морфологических и меристических признаков в популяциях видов вселенцев относительно популяций из нативного ареала.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

представлены сведения о распространении, экологических и морфологических особенностях вселенцев, которые могут быть использованы природоохранными структурами при разработке мер охраны редких и промыслово-значимых видов, научно-исследовательскими институтами и другими учреждениями, находящимися в ведомстве Федерального агентства по рыболовству, при разработке общих допустимых уловов, и могут быть полезны при проведении мониторинга водных биологических ресурсов, для оценки рыбохозяйственного значения и в других мероприятиях.

Рекомендации об использовании результатов диссертационного исследования. Результаты работы имеют практическое значение для проведения мониторинга водных биологических ресурсов, для оценки рыбохозяйственного значения водных объектов, а также для разработки мер охраны редких видов рыб. Материалы исследования могут быть использованы в учебном процессе при подготовке бакалавров и магистров по направлениям «Зоология позвоночных», «Ихтиология и гидробиология».

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

идеи базируются на большом объеме собранного материала – обследовано 25 водных объектов акватории бассейна Чулыма в Красноярском крае и Томской области, исследовано 1245 экземпляров рыб из четырех различных семейств;

использован широкий спектр стандартных методов исследования: морфометрических, биологических, молекулярно-генетических, базирующихся на апробированной и отработанной методологической основе;

использованы стандартные методы статистического анализа (критерий Стьюдента, корреляционный анализ, регрессия, кластерный иерархический анализ и др.).

Научная новизна результатов исследования заключается в том, что:

впервые представлен полный список ихтиофауны бассейна реки Чулым с учетом чужеродных видов; для реки Чулым впервые указаны два вида-вселенца: уклейка и верховка;

приведены новые сведения по биологии видов-вселенцев, натурализовавшихся в ихтиофауне бассейна Чулыма;

впервые в сибирском регионе для оценки инвазионного потенциала видов рыб, чужеродных для бассейна Чулыма, на всех видах-вселенцах апробирован протокол FISK, позволяющий вычислить потенциальное воздействие вида, планируемого для вселения в водные объекты Сибири; показана его пригодность для работы с сибирскими чужеродными видами;

впервые проведена оценка текущего статуса натурализации новых видов рыб в бассейне р. Чулым с учетом динамики их численности и хода инвазии в водоем.

Личный вклад соискателя состоит в: непосредственном участии при постановке цели и определении задач исследования; самостоятельном осуществлении сбора и обработки ихтиологического материала; проведении морфологического и биологического анализа чужеродных видов рыб; выполнении статистического анализа и теоретического обобщения данных; подготовке и написании публикаций, выполненных автором лично и в соавторстве.

Диссертация отвечает критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней для диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, и, в соответствии с пунктом 9 Положения, является научно-квалификационной работой, в которой содержится решение научной задачи по всестороннему изучению чужеродной ихтиофауны бассейна реки Чулым (Средняя Обь), имеющей значение для развития зоологии и ихтиологии.

На заседании 16.01.2020 диссертационный совет принял решение присудить **Злотник Д. В.** ученую степень кандидата биологических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 20 человек, из них 7 докторов наук по специальности 03.02.04 – Зоология, участвовавших в заседании, из 23 человек, входящих в состав совета, проголосовал: за – 20, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель
диссертационного совета

Ученый секретарь
диссертационного совета



Ревушкин Александр Сергеевич

Симакова Анастасия Викторовна

16.01.2020