

УТВЕРЖДАЮ
Проректор – начальник
Управления научной политики
МГУ имени М.В.Ломоносова,
А.А.Федянин



ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

на диссертацию Матвеева Андрея Анатольевича «Многолетняя динамика биомассы, распределение, промысел и некоторые аспекты биологии массовых видов рогатковых у Западной Камчатки», представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.06 – ихтиология

Изучение характера и масштабов разнообразия рыб, продуктивности стад, определение предпосылок и закономерностей его формирования имеет важное теоретическое и практическое значение, особенно в настоящее время, когда год от года возрастает степень антропогенного воздействия на водоёмы и эксплуатации биоресурсов. В конце XX – начале XXI века существенно меняется структура промысла ценных видов водных биоресурсов, многие традиционные виды рыб существенно сократились в численности. В тоже время, активно развиваются способы переработки рыб и других гидробионтов, с каждым годом расширяется ассортимент пищевой и технической продукции. В связи с этим, в настоящее время проблема расширения сырьевой базы промысла водных биоресурсов является важным компонентом прикладных и фундаментальных научных исследований. Кроме того, по-прежнему критически важными являются вопросы рационализации морского промысла, наиболее полного и эффективного использования добываемых гидробионтов, недопущения неоправданных потерь при промысле и переработке. Для организации рационального использования запасов рыб необходимо комплексное и всестороннее изучение биоразнообразия водных экосистем и рыбных сообществ, познание их структурно-функциональной организации, в том числе углублённый анализ малоценных (пока) видов рыб и оценки их потенциала как перспективных объектов, представляющих интерес для рыбной промышленности. Такого рода исследования необходимы для оперативного планирования рыбохозяйственных усилий, выработки рациональных

подходов к эксплуатации ценных биоресурсов, а также разработки стратегических направлений развития отрасли.

В связи с этим, диссертационная работа А.А.Матвеева, посвященная изучению массовых видов рогатковых рыб на шельфе Западной Камчатки является весьма актуальным исследованием, имеющим весомое практическое значение. Рогатковые, или керчаковые в нашей стране до сих пор считаются второстепенными по значимости объектами водных биоресурсов и слабо освоены национальным промыслом. В тоже время, рогатковые играют важную экосистемную роль и являются весьма важными компонентами придонных рыбных сообществ в дальневосточных морях и в Северном Ледовитом океане. Во многих регионах континентальных морей Российской Федерации рогатковые достигают высокой численности, и, тем самым, являются своего рода резервом для расширения сырьевой базы рыбной промышленности. Однако, несмотря на долгую историю научных исследований, посвящённой рыбам семейства Cottidae, они до настоящего времени остаются слабо изученной группой костистых рыб, что затрудняет организацию эффективного и рационального освоения водных биоресурсов и развития отрасли на региональном и национальном уровне. Важность изучения группы рогатковых обусловлена ещё и достижениями современной науки в области биотехнологий в области медицины и фармакологии, где происходит активное внедрение специфических биологически активных веществ, встречающихся у гидробионтов, с особым акцентом на холодолюбивые виды рыб. Таким образом, актуальность темы диссертационного исследования А.А.Матвеева не вызывает сомнений.

Основываясь на необходимости подробного анализа малоизученных видов рыб и обширного накопленного материала, А.А.Матвеевым была сформулирована вполне ясная, многогранная цель исследования, для достижения которой была поставлена серия частных задач.

В итоге, автором проделана значительная по объёму исследовательская работа, от полевого сбора и камеральной обработки материала до аналитического этапа.

Хорошо известно, насколько непросто при работе с морскими видами рыб, которые не являются целевыми объектами промысла, организовать и осуществить сбор качественного и достоверного материала. Поэтому несомненной заслугой автора является весьма впечатляющий объём и репрезентативность первичного материала, положенного в основу диссертационного исследования. По итогам многолетних исследований автор сумел сосредоточить в своих руках уникальный материал, собранный на значительном пространстве, и, фактически, охватывает большую часть побережья Западной Камчатки, обработанный в соответствии с унифицированными подходами и методами сбора проб и обработки материала. Весьма весомым при выстраивании системы доказательств, выдвинутых положений, автором привлечён обширный временной материал, охватывающий многолетние ряды данных по распределению и основным биологическим характеристикам рогатковых рыб. Особую ценность привлечённый автором материал приобретает в связи с весьма хорошо выраженной преемственностью протоколов сбора первичных данных, который соблюдался в разные периоды исследований. По сути дела, впервые для рассматриваемого региона в рамках

одного исследования автору удалось привлечь большие массивы данных, но при этом стоит отметить, что они, в целом, хорошо интегрированы в общую канву цели и частных задач исследования.

Диссертация А.А.Матвеева изложена на 164 страницах машинописного текста, состоит из Введения, шести глав и списка использованных литературных источников.

В разделе «Введение» автор убедительно обосновал актуальность выбранной темы, её место в современной структуре знаний по дальневосточным рогатковым рыбам, чётко сформулировал цель работы и систему частных задач для достижения цели. В разделе приведены необходимые сведения по личному вкладу автора, методологии исследования, апробации работы, благодарности коллегам и соратникам и другая служебная информация.

Начало диссертационной работы открывает Глава 1 – обзор литературы. Глава представляется весьма важной, так как позволяет оценить уровень современных знаний по рогатковым рыбам, существующие пробелы в знаниях по этой группе рыб, важнейшие исследования отечественных и зарубежных исследователей. Глава 1 состоит из двух разделов. В первом из них А.А.Матвеев уделяет значительное внимание истории исследования рогатковых в дальневосточных морях, так как именно на ранних исследованиях основан и современный этап познания этих рыб. Фактически автор проанализировал все источники, которые существуют в открытом доступе, тем самым создав убедительную основу для своего целевого исследования и достаточный материал предшественников для сравнительного анализа собственных данных и сведений других авторов. Второй раздел обзора литературы посвящён вопросам таксономии рогатковых рыб из морей Дальнего Востока. Известно, что керчаки представляют собой довольно трудные объекты с точки зрения систематики и группа подвергается регулярным таксономическим ревизиям. Автор привёл вполне обоснованный современный взгляд на систему группы с акцентом на трудности, возникающие при практическом определении отдельных видов, в том числе и тех, которые являются объектами изучения данного диссертационного исследования.

Глава 2 посвящена методическим аспектам исследования, в которой автор подробно излагает привлечённый материал и описывает методы его сбора и обработки. В начале главы автор уделяет значительное внимание этапу полевого сбора материала. Поскольку единственным источником материала по рогатковым является анализ целевых научно-поисковых экспедиций и, в меньшей степени – прилова при промысле других, более ценных видов рыб (треска, палтусы, камбалы и др.), то необходимо было обоснование достоверности и репрезентативности собранных проб. Описание метода их сбора позволяет прийти к заключению, что материал в полной мере соответствует цели и задачам исследования. Кроме того, автор уделил должное внимание методам полевого анализа «на борту», так как обработка первичных проб по керчаковым имеет свою специфику, что важно учитывать при дальнейшем анализе и синтезе полученного материала. Вполне убедительно обоснованы методы камеральной обработки собранного в поле материала. Так как общая направленность диссертационного исследования – это ресурсная оценка потенциала группы рогатковых, то значительное внимание уделено составлению полигонов распределения и биомассы рыб на шельфе

Западной Камчатки. Для формирования картины многолетней динамики встречаемости и распределения скоплений разных видов автором привлечены современные подходы и методы геоинформационной техники, включая данные отраслевой системы мониторинга промысловых судов. Весьма выигрышным представляется внимание к методическим аспектам комплексного анализа регистрирующих структур керчаковых – отолитов, включая оригинальные методы измерений и микроскопии. Используемые методы позволили автору проводить уточнённые оценки важных биологических параметров структуры популяции – такие, как возрастной состав и рост рыб. Тем самым, данные автора могут рассматриваться не только как хорошо обоснованные для собственного исследования, они имеют важное практическое значение для других исследователей как основа при популяционном анализе. В итоге можно констатировать, что объём собранного, обработанного и проанализированного материала полностью адекватен цели и задачам столь обширного исследования.

Учитывая региональный подход исследования, вполне убедительным выглядит выделение описания региона исследований в отдельную Главу 3 – «Краткий физико-географический очерк района исследований». Хотя Охотское море в целом является хорошо изученным с точки зрения географии и гидрологии, тем не менее для проведения полноценного анализа биологических особенностей рогатковых рыб было необходимо понимать специфику строения западнокамчатского шельфа, структуры морских вод, их температурного режима и др. В связи с этим автор проделал большую работу и ему удалось описать среду обитания рогатковых рыб с указанием самых важных гидрологических особенностей (солёность, температура) в регионе проведения исследований, но не вдаваясь при этом в излишние подробности, не привлекая избыточную информацию.

Центральное место в диссертации занимают две главы – Глава 4 и Глава 5, которые являются по своей сути результатами исследования – изложением полученного материала. В сумме две этих главы занимают значительный объём – 63 страницы и содержат оригинальные результаты, направленные на решение поставленных задач. В то же время, при знакомстве с главами становится ясно, что текст сочетает в себе и результаты и их сравнительный анализ с данными других исследователей и обсуждение. Такая форма представления результатов несколько отличается от традиционной, когда «результаты» и «обсуждение» представляются в виде самостоятельных глав. Однако в данном случае решение автора – А.А.Матвеева можно рассматривать как обоснованное, учитывая специфические особенности существующей системы знаний по керчаковым рыбам и использованный автором материал.

Глава 4 посвящена биологической характеристике важнейших и наиболее массовых видов рогатковых рыб, встречающихся на шельфе Западной Камчатки. Однако начальные разделы главы посвящены другому аспекту – таксономии близких видов семейства Cottidae из рода шлемоносцев. Как следует из обзора литературы (Глава 1), в дальневосточных морях обитают трудно различимые по морфологическим признакам виды, что приводит к ошибкам в их определении в поле, и, как следствие – искажённой картине оценки численности, распределения, параметров структуры популяции и т.д. В связи с этим, автором проделана большая работа по уточнению таксономического статуса шлемоносцев на шельфе

Западной Камчатки и разработке собственной системы диагностических признаков видов *Gymnocanthus pistilliger* и *G. galeatus*. В результате автору удалось достичь важных результатов – убедительно доказать, что вдоль берегов Западной Камчатки обитает только один из указанных видов – *G. pistilliger*. Тем самым были уточнены границы ареала вида *G. galeatus* и устранить источник возможных неточностей при ресурсных исследованиях.

Следующие четыре раздела Главы 4 посвящены биологической характеристике отдельных наиболее массовых видов рогатковых рыб. В каждом из разделов приводятся важнейшие параметры структуры популяции – размерный, весовой и возрастной состав. Многие из признаков получили впервые полные и уточнённые оценки, в частности, возрастной состав и дифференцированный по возрасту размерный состав рыб. Впервые в руках ихтиологов оказался материал, обеспечивающий экспресс-оценку возрастного состава рыб в поле, и, тем самым, заложена основа более оптимального подхода для сбора первичного материала по рогатковым рыбам. Несомненным достоинством работы является анализ строения регистрирующих структур керчаковых и уточнённая оценка возрастного состава. Ранее, в работах разных исследователей (Глава 1) указывалось на трудности в определении возраста рогатковых рыб по отолитам. В связи с этим, полученные автором новые данные позволяют существенно продвинуться в решении проблемы оценки возрастного состава, темпа роста, возраста полового созревания рыб и т.д. Необходимо отметить, что работы по отолитам хорошо проиллюстрированы рисунками, и, что особенно важно, в представленном материале внимание уделяется изменчивости в строении регистрирующей структуры. Таким образом, работы по отолитам, выполненные А.А.Матвеевым, представляют особую ценность, могут рассматриваться как важная методическая основа и будут востребованы широким кругом ихтиологов как в прикладных, так и фундаментальных исследованиях рыб семейства Cottidae.

Глава 5 – «Многолетняя динамика и современное состояние запасов рогатковых у западного побережья Камчатки» занимает особое место в структуре диссертации. В ней приведены данные по распределению разных видов керчаковых вдоль побережья Западной Камчатки. Для разных видов приводятся карты-полигоны их встречаемости, указаны районы скоплений. Автор проделал большую работу по графическому представлению дифференцированных данных по относительной численности и по биомассе. Это позволило для некоторых видов установить важные закономерности. Так, например, представляется важным, что для вида *M. polyacanthocephalus* удалось установить районы, где обитают крупные половозрелые особи и мелкие неполовозрелые. Тем самым автору удалось выйти на важные особенности пространственного расхождения рыб на разных стадиях онтогенеза, выявить районы, которые предпочитают рыбами разного возраста. Фактически, оригинальные данные, полученные А.А.Матвеевым позволяют установить существование сложных миграционных циклов у некоторых видов керчаков и других видов рогатковых, что позволяет по-новому подходить к проблеме формирования продуктивности шельфовых вод Западной Камчатки. Большой интерес представляет анализ временных рядов размерного состава и оценки величины запаса рогатковых рыб. Автор показал тенденции к увеличению численности практически всех исследованных видов керчаковых в конце XX – начале XXI века. Это важные сведения, которые необходимо учитывать при

анализе продуктивности морских экосистем на фоне масштабных колебаний климата в Северной Пацифике. Важным результатом является и установление предпочитаемых глубин и температур разными видами: показано, что области с максимальными плотностями скоплений разных видов разобщены как по вертикали (глубине), так и по горизонтали (северные или южные районы, удалённость от берега).

В Главе 6 анализируется современное состояние вылова рогатковых рыб, включая оценку эффективности применяемых промысловых орудий лова. Тем самым в главе содержатся важные сведения, которые могут быть востребованы рыбопромысловыми предприятиями в случае внедрения рогатковых в систему промысла. Весьма важным разделом является анализ перспектив рогатковых рыб как целевых объектов для дальнейшего использования. В настоящее время ценность керчаковых как пищевого сырья неочевидна, особенно на фоне традиционных морепродуктов. Однако автор привлёк данные литературных источников, которые показывают перспективность рогатковых, в том числе для медицинских сфер деятельности человека. Учитывая значительную величину запаса рогатковых на шельфе Западной Камчатки, в диссертации обосновываются хорошие перспективы рыб этой группы в развитии системы использования водных биоресурсов.

Раздел «Выводы» содержит 8 выводов, которые логично обоснованы приведённым в основных главах материалом и в полной мере отражают суть выполненного исследования.

Завершает работу список использованной литературы, включающей 274 работы отечественных и зарубежных авторов.

В целом диссертационное исследование производит благоприятное впечатление, написана современным научным языком, хорошо оформлена и проиллюстрирована. В диссертации приводятся новые, неизвестные ранее, данные по систематике «трудных» видов керчаковых, строению отолитов, размерной, весовой и возрастной структуре видов, их пространственному распределению в шельфовой зоне у берегов Западной Камчатки. Впервые в отечественной ихтиологической литературе появилось сводное исследование по рогатковым рыбам крупного региона Охотского моря, включающее как ретроспективные (середина XX века), так и современные данные. Представленное диссертационное исследование может рассматриваться как «отправная точка» для дальнейших работ не только по группе рогатковых рыб, но и других придонных видов рыб, которые в настоящее время изучены недостаточно. Тем самым новизна исследования не ограничивается только новыми данными по нескольким важнейшим видам рогатковых, но и представляет собой методическую основу для расширенных исследований на шельфе дальневосточных морей России. Ценность представленной работы заключается в высокой достоверности полученных данных, которые являются результатом применения стандартного протокола сбора первичной информации, который соблюдался на протяжении длительного периода наблюдений, обоснованного применения аппарата камеральной обработки данных, привлечения отраслевых баз данных. Обоснованность оценок биологических параметров рыб определяется применением классических и уточнённых методик анализа регистрирующих структур – отолитов, которые могут рассматриваться как

эталонные при дальнейших исследованиях. Кроме того, достоверность и новизна полученных результатов опубликована в ведущих отечественных рецензируемых изданиях (в том числе индексируемых системой Web of Science).

Практическая значимость выполненного исследования хорошо обоснована. Не раз подчёркивалось, что система использования водных биоресурсов требует постоянного совершенствования, в том числе за счёт внедрения новых объектов промысла. Хотя керчаковых вряд ли можно назвать качественно новыми видами промысловых рыб, тем не менее, полученные А.А.Матвеевым новые данные позволяют пересмотреть перспективы рыб этого семейства, так как они формируют значительный промысловый запас, который может быть сравнительно легко освоен с применением существующих добывающих мощностей без какой-либо специальной модернизации. Тем самым рыбодобывающая отрасль целого региона (Камчатского края) получает дополнительные перспективы расширенного развития, причём не только за счёт увеличения валового объёма вылова, но и за счёт перспективности использования керчаков в медицинской, фармакологической и биотехнологической отраслях экономики. Тем самым работа А.А.Матвеева позволяет по-новому оценивать ценность рогатковых и рассматривать этих рыб как потенциально важных объектов для ведения экономически эффективного морского рыбного хозяйства.

По результатам рецензирования к работе нет крупных претензий, которые ставили бы под сомнение ценность и цельность выполненного исследования, и квалификацию автора. В то же время, к тексту есть некоторые замечания и пожелания.

В названии диссертации при упоминании группы или вида принято указывать латинские названия, поэтому название должно иметь уточнение «... семейство Cottidae, отряд Scorpaeniformes...».

Диссертационная работа А.А.Матвеева хорошо оформлена, снабжена иллюстрациями, относящимися к авторским материалам. Текст, в целом, производит благоприятное впечатление. Вместе с тем, есть некоторые замечания по иллюстративному ряду. Так, в одной из глав, посвящённых непосредственно рогатковым (1, 4, 5) было бы весьма выигрышно представить изображение высокого качества (фото или рисунок) внешнего вида рыб, вошедших в данное исследование. Существенно усилили бы представленный материал серии изображений, демонстрирующих внутривидовую изменчивость (молодь - взрослые рыбы, самцы - самки и т.д.). Учитывая региональную специфику диссертации, изображение разных видов рогатковых во всём многообразии могли бы существенно усилить значение работы в разных разделах ихтиологической науки, в том числе и в фундаментальных аспектах. То же самое хотелось бы сказать относительно формы представления данных по строению отолитов. Да, автор приводит фотографии, весьма интересные, в том числе учитывающие изменчивость (возрастную, в первую очередь). Однако принимая во внимание весьма высокое методологическое значение работы, было бы лучше, если бы изображения отолитов у разных видов (тотальный препарат, срезы с разметкой годовых зон) были бы более крупными и лучше различимыми. Кроме того, также весьма выигрышным было бы представить серию отолитов особей разного возраста, особенно старшевозрастных рыб. Это представляется важным, так как

сам автор указывает, что определение возраста крупных экземпляров керчаковых рыб сопряжено с рядом трудностей. Тем самым серии крупных качественных фото высокого разрешения могли бы быть существенным подспорьем для других исследователей. Таким образом, замечание к иллюстративному ряду сводится к тому, что Автор мог бы увеличить объём диссертации за счёт приложения с сериями фотографий как самих рыб, так и отолитов, составив своего рода «атлас» видов рогатковых западнокамчатского шельфа. Впрочем, Автор имеет возможность опубликовать результаты своего исследования в виде отдельного издания или брошюры, где были бы отражены все его достижения.

Автор в главе «Материал и методика» указывает, что материал для своего исследования получен в полевых экспедициях в ранне-летний период. Причины, по которым так случилось вполне объяснимы, так как единственный способ собрать полевой материал по рассматриваемой группе рыб – это анализировать уловы специализированных научно-поисковых тралений, которые выполняются на научном судне, оснащённом донным тралом с мелкоячеистой вставкой (для максимального облова всех обитателей, в том числе даже мелких рыб). Очевидно, что это накладывает ограничения на временной период сбора первичного материала. Вместе с тем очевидно, что для воссоздания полноты картины необходимы данные съёмки в другое время года. Сам же Автор в разделе, посвящённом промыслу рогатковых указывает, что они в больших количествах ловятся и в зимнее время. Данное замечание не ставит под сомнение достижения А.А.Матвеева (поскольку другого материала по рыбам сем. Cottidae в настоящее время добыть практически невозможно), однако в методической части Автор мог бы более чётко объяснить специфику полученных данных и обосновать их достоверность и репрезентативность.

Начало Главы 4, где обсуждаются вопросы таксономии и распознавания близких видов, увы, отсутствует сводная таблица всей системы признаков, а не только костных щитков на межглазничном промежутке, по которым идет различение видов. Наличие такой таблицы, несомненно, было бы весьма полезным для читателей и специалистов по группе.

Такой важный параметр, как соотношение самцов и самок приведён только для одного вида – нитчатого шлемоносца. Тогда как для других видов эти данные отсутствуют. К сожалению, ни в методическом, ни в фактологическом разделах диссертации не объясняется, почему этих данных нет. Есть основания полагать, что это является следствием объективных причин, а не волюнтаризма самого Автора. Однако Автору следовало бы чётко оговорить причины отсутствия данных по половому составу трёх других видов рогатковых.

В работе уделяется весьма скромное место экосистемной роли керчаковых. По сути, приведённый материал сводится к глубине и температуре, при которой обитают виды-объекты исследования. Вместе с тем, было бы весьма интересно, если бы Автор привёл больше данных, например, по характеру грунтов, на которых встречается тот или иной вид, а также хотя бы самые общие сведения по характеру питания. Например, вполне вероятно, что крупные виды, такие как яок и многоиглый керчак являются хищниками высокого или даже высшего уровня пищевой сети в придонной области (и в этом случае интересен спектр их питания, кто является их жертвой – стихеевые? липарисы? бельдюговые?), но неясно,

какова ниша более мелких шлемоносцев. Такого рода информация позволила бы лучше понять пространственную дифференциацию разных видов на микро- и мезоуровнях, а значит – более точно оценивать величину запаса рогатковых и продуктивность придонных ценозов в целом. В связи с этим, в главе 3 при описании Охотского моря уделить большее внимание подводному рельефу и структуре грунтов в районе исследований. Есть основания полагать, что такой материал имеется в распоряжении Автора, и было бы желательно увидеть его в дальнейших публикациях по данной теме.

При ознакомлении с материалами диссертационной работы А.А.Матвеева возник вопрос с точки зрения фундаментальной и прикладной науки – что собой представляют представители разных видов рогатковых на шельфе Западной Камчатки? При рассмотрении каждого вида важно понять – это единая интегрированная группировка или система популяций? Ведь в приведённых материалах для некоторых видов показано пространственное разобщение половозрелых и неполовозрелых рыб. Вопрос не праздный, так как напрямую влияет на точность оценок запаса и дальнейшей стратегии освоения ресурса. Понятно, что это предмет отдельного целевого дальнейшего исследования с привлечением совсем других методов (популяционного анализа и популяционной генетики), однако сама по себе эта проблема могла бы быть предметом обсуждения уже в настоящей диссертационной работе.

Кроме этого, есть несколько мелких замечаний по тексту, например, в работе использованы оригинальные сокращения для измеряемых параметров отолитов (TLs, Hs, Ws и др). Однако во многих российских и зарубежных публикациях используются другие символьные обозначения (WO, LO и тд., где буква «O» обозначает собственно отолит). Использование более распространенных сокращений было бы более понятно широкому кругу читателей. Остальные мелкие замечания ввиду своей ничтожности не достойны упоминания.

Содержание автореферата в полной мере отражает содержание диссертации. Автором опубликована серия работ в реферируемых научных журналах, в том числе три работы – в журналах, индексируемых системой Web of Science, а также ещё 7 статей из списка Scopus и Высшей аттестационной комиссии (ВАК). Тем самым диссертационная работа соответствует современным требованиям ВАК Министерства образования Российской Федерации.

На основании анализа привлечённого материала, методологии выполненных исследований, полученных результатов есть все основания рассматривать диссертационную работу А.А.Матвеева как цельное исследование, имеющее значение для прикладной и фундаментальной ихтиологии. Фундаментальное значение работы заключается в анализе таксономического разнообразия рогатковых и уточнении таксономического статуса и определительных признаков близких видов, уточнении их ареалов в Дальневосточных морях, уточнённым данным по возрастному и размерному составу, а также в анализе временных рядов, показывающих колебательную природу структуры стада разных видов семейства Cottidae на шельфе Западной Камчатки. Прикладное значение диссертационного исследования заключается в получении уточнённых оценок величины запаса рогатковых рыб на шельфе Западной Камчатки как основы для развития сырьевой базы региональной рыбной промышленности.

Высказанные замечания никоим образом не снижают значимости работы. Результаты исследований имеют весьма важные перспективы дальнейшего практического применения, расширяют современные представления о биологии рогатковых рыб, вносят неоспоримый вклад в развитие ихтиологии, промысловой и популяционной биологии на современном этапе. Таким образом, диссертационная работа Андрея Анатольевича Матвеева «Многолетняя динамика биомассы, распределение, промысел и некоторые аспекты биологии массовых видов рогатковых у Западной Камчатки», представленная к защите на соискание учёной степени кандидата биологических наук является самостоятельным законченным научно-квалификационным исследованием, которое полностью соответствует заявленной специальности, по которой будет защищаться, а также в полной мере удовлетворяет требованиям, установленным в пунктах 9–14 «Положения о порядке присуждения учёных степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 года № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученых степеней, а её автор заслуживает присуждения искомой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.06 – ихтиология.

Отзыв заслушан и утверждён на заседании кафедры ихтиологии, протокол № 243 от 22 апреля 2021 года.

Профессор кафедры ихтиологии
биологического факультета
Московского государственного
университета имени М.В.Ломоносова,
доктор биологических наук, доцент по
кафедре ихтиологии



К.В.Кузицин

Тел. служ. (495) 939-4092
e-mail: KK_office@mail.ru

20.04.2021

