

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 002.213.01

при Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Институте проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова Российской академии наук по диссертации Кочнева Анатолия Анатольевича на соискание ученой степени кандидата наук.

аттестационное дело №

решение диссертационного совета от 19 мая 2015 года №10

О присуждении Кочневу Анатолию Анатольевичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата биологических наук.

Диссертация «Факторы, определяющие состояние и динамику популяции тихоокеанского моржа *Odobenus rosmarus divergens* в районе острова Врангеля в XX веке» по специальности 03.02.08 – экология принята к защите 18 марта 2015 г., протокол № 5 диссертационным советом Д 002.213.01 на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова Российской академии наук, адрес 119 071 Москва, Ленинский проспект д 33, утвержден приказ Министерства образования и науки Российской Федерации 105/нк от 11.04.2012 г.

Соискатель Кочнев Анатолий Анатольевич 1963 года рождения.

В 1985 году соискатель окончил Иркутский государственный университет по специальности «биология».

Работает в должности ведущего научного сотрудника, начальника научного отдела Федерального государственного бюджетного учреждения Национальный парк «Берингия» Министерства природных ресурсов РФ.

Диссертация выполнена в лаборатории поведения и поведенческой экологии млекопитающих Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН.

Научный руководитель – Рожнов Вячеслав Владимирович, доктор биологических наук, член-корреспондент РАН, заведующий лабораторией поведения и поведенческой экологии млекопитающих Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН, заместитель директора Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН по науке.

Официальные оппоненты: Белькович Всеволод Михайлович, доктор биологических наук заведующий лабораторией поведения и биоакустики морских млекопитающих Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института океанологии им. П.П. Ширшова РАН,

Тихонов Алексей Николаевич, кандидат биологических наук, заведующий

Зоологическим музеем, заместитель директора ФГБУН Зоологического Института РАН дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация Федеральное государственное бюджетное учреждение Всероссийский научно-исследовательский институт охраны окружающей среды (ФГБУ «Экология») (Москва) в своем положительном заключении, подписанным заведующим лабораторией сохранения морских и прибрежных экосистем кандидатом биологических наук Станиславом Егоровичем Беликовым, указало, что диссертация представляет собой целостную, оригинальную, завершённую научно-квалификационную работу, в результате выполнения которой были решены задачи как теоретического, так и практического значения.

Соискатель имеет 124 опубликованные работы, в том числе по теме диссертации опубликовано 24 научные работ, опубликованы в рецензируемых научных изданиях 6 работ, кроме того 2 коллективные монографии, 8 статей в сборниках и 8 тезисов всероссийских и международных конференций. Общий объем публикаций 10 печатных листов, авторский вклад составляет не менее 70 процентов. Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Овсяников Н.Г., Бове Л.Л., Кочнев А.А. Причины массовой гибели моржей на береговых лежбищах // Зоол. журн. - 1994. - Т. 73. - № 5. - С. 80-87.
2. Кочнев А.А. Тихоокеанский морж в прибрежных водах о. Врангеля (1991-1994).
 1. Численность и распределение в зависимости от гидрологических условий и хищничества белых медведей // Изв. ТИНРО. - 1999. - Т. 126, Ч. II. - С. 447-464. 22
 3. Кочнев А.А. Тихоокеанский морж в прибрежных водах о. Врангеля (1991-1994).
 2. Половозрастная структура // Изв. ТИНРО. - 1999. - Т. 126, Ч. II. - С. 465-471.
 4. Кочнев А.А., Смирнов Г. П. Рациональное использование ресурсов тихоокеанского моржа // Рыбное хоз-во. - 2000. - № 1. - С. 50-51.
 5. Кочнев А.А. Поведение осиротевших медвежат и отношение к чужому потомству у белых медведей (*Ursus maritimus* Phipps) в природе / Бюлл. МОИП, Отд. биол. - 2001. - Т. 106. - № 3. - С. 13-21.
 6. Кочнев А.А. Численность, распределение и половозрастная структура тихоокеанских моржей (*Odobenus rosmarus divergens* Illiger, 1815) в прибрежных водах острова Врангеля (1995-1998) // Исследования водных биол. ресурсов Камчатки и северо-западной части Тихого океана. - 2010. - Вып. 19. - С. 74-89.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы.

Отзывы без замечаний прислали:

Ведущий научный сотрудник лаборатории биогеографии Института географии РАН к.г.н. Михаил Арнольдович Вайсфельд и старший научный сотрудник той же лаборатории Григорий Маркович Тертицкий;

Доцент кафедры морфологии и экологии животных ФГБОУ ВПО «Саратовский государственный университет им. Н.Г. Чернышевского» к.б.н. Алексей Олегович Филиппечев;

Эксперт Баренц-представительства Всемирного фонда природы, действительный

член Российского географического общества, эксперт Териологического общества при РАН, к.б.н. Иван Андреевич Мизин;

Заведующий лабораторией биогеографии Института географии РАН, профессор, д.б.н. Аркадий Александрович Тишков и старший научный сотрудник той же лаборатории, к.б.н. Ирина Владимировна Покровская;

Ведущий научный сотрудник лаборатории изучения згрязнения и экологии ФГБУН Тихоокеанский океанологический институт им. В.И. Ильичева ДВО РАН, доцент, к.б.н. Алексей Михайлович Трухин;

Ведущий научный сотрудник ФГБУ «Государственный заповедник «Ростовский», к.б.н. Владимир Дмитриевич Казьмин;

Научный сотрудник лаборатории сохранения биоразнообразия и использования биоресурсов ФГБУН Института проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН, к.б.н. Софья Борисовна Розенфельд;

Старший научный сотрудник лаборатории синэкологии ФГБУН Института проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН, к.б.н. Ольга Артуровна Хрулева;

Научный сотрудник лаборатории морских млекопитающих ФГБНУ «Тихоокеанский научно-исследовательский рыбохозяйственный центр», к.б.н. Петр Анатольевич Тюпелев;

Директор Всемирного фонда природы, к.б.н. Игорь Евгеньевич Честин;

Начальник научного отдела ФГБУ «Заповедники Таймыра», д.б.н. Леонид Александрович Колпащиков;

Старший научный сотрудник лаборатории сохранения биоразнообразия и использования биоресурсов ФГБУН Института проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН, к.б.н. Илья Николаевич Мордвинцев.

Отзывы с замечаниями поступили от:

Заместителя директора по научной работе Национального парка «Русская Арктика», к.б.н. Марии Владиславовны Гаврило: «На стр. 3 говорится о трех методах учета: площадном, визуальном и приблизительной оценке. Очевидно, что все эти методы основаны на визуальных наблюдениях и различаются способом визуальной оценки и, соответственно, ее точностью. Не совсем правильно говорить об ослаблении/усилении ледового режима, более принято употреблять в отношении режима ледового характеристики легкий/тяжелый. На стр. 19 следует вместо «ледового покрова» говорить «ледяной покров», также неудачной представляется конструкция «увеличение деятельности полного отсутствия льдов», очевидно, имеется в виду увеличение продолжительности безледового периода»;

Профессора кафедры общей экологии биологического факультета Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова, д.б.н. Дмитрия Витальевича Карелина: «После прочтения диссертации у меня возникло только одно серьезное замечание – автор слишком поздно вышел на защиту кандидатской диссертации с таким замечательным материалом»;

Старшего научного сотрудника лаборатории сохранения биоразнообразия и использования биоресурсов ФГБУН Института проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН, к.т.н. Никиты Геннадьевича Платонова: «Несмотря на то, что в тексте автореферата описание главы «Материалы и методы исследования» в основном

содержании работы приведено достаточно подробно, в общей характеристике работы отсутствует структурный элемент «Методология и методы исследования». 2) В набор рассматриваемых факторов не вошел рацион питания врангелевской группировки, но при этом допускаем, что изучение питания и, тем более, емкости кормовой базы, невыполнимо в условиях ограниченных ресурсов в распоряжении соискателя. 3) При сравнении полученных результатов с архивными данными (до 1988 г.) в автореферате не всегда указан источник информации, однако, имея личное представление о каталоге научных и научно-популярных публикаций и монографий по теме исследования в библиотеке соискателя, смеем предположить, что этот недочет связан с ограничением объема автореферата»;

Советника РАН, члена-корреспондента РАН, профессора, д.б.н. Алексея Владимировича Яблокова: «На стр. 17 автореферата утверждается, что «преобладание самок и молодняка характерно для всей популяции». Для этого утверждения недостаточно приведенных наблюдений. На стр. 18 утверждается, что «самцы-сеголетки более подвержены гибели, вероятно, из-за особенностей поведения, заключающихся в большей активности и самостоятельности, чем у самок аналогичного возраста» - это утверждение не подкреплено прямыми наблюдениями. Диссертант не всегда обоснованно увлекается математической обработкой. Например, на стр. 19 сравнивая по критерию Стиюдента два ряда величин (один из которых содержит 6, а другой 7 наблюдений), приходит к выводу об их различии на высоком уровне достоверности. Мне кажется, что подобные сравнения методически некорректны»;

Ведущего научного сотрудника лаборатории исследования загрязнения и экологии ФГБУН Тихоокеанский океанологический институт им. В.И. Ильичева ДВО РАН д.б.н. Владимира Васильевича Мельникова: «1. В представленной работе автор ограничился периодом работ на о. Врангеля, оставив в стороне наблюдения моржей на лежбищах Чукотского полуострова, где, как известно, он продолжительный период работал. Сопоставление результатов, полученных на о. Врангеля с данными, полученными на лежбищах моржа северного побережья Чукотского полуострова, могли существенно дополнить информацию, полученную на о. Врангеля. 2. Научные положения, выносимые на защиту, размыты и плохо сформулированы. 3. При хорошем изложении работы в целом, выводы требуют более тщательного формулирования и существенного редактирования»;

Ведущего научного сотрудника лаборатории морских млекопитающих ФГБНУ «Тихоокеанский научно-исследовательский рыбохозяйственный центр», к.б.н. Алексея Егоровича Кузина: «1. Названием работы определяется «состояние и динамика численности популяции тихоокеанского моржа», но ведь это всего 40% популяции. Не лучше ли было назвать врангелевскую часть популяции «группировкой». 2. Отсутствует раздел «Динамика численности». 3. Половозрастная структура представлена в виде среднестатистических данных за 10 лет – это все равно, что средняя температура по больнице, в то время как возрастная структура является основным показателем для оценки современного состояния и перспектив развития популяции. 4. Приведенные показатели смертности на берегу никак не характеризуют популяцию, да и составляют они мизерный процент от общей смертности. 5. Стр. 18. Говорится, что «преобладание самок и молодняка характерно для всей популяции». Если бы это было так, то тогда численность популяции не снижалась бы, как утверждает автор, а росла. 6. Нужно было бы сказать, как обстоят дела там, где обитают 60% популяции. Сравнения всегда украшают работу. 7. Не ясна связь

смертности сеголетков в зависимости от масштабов очищения от льда акватории Чукотского и Восточно-Сибирского морей».

Научного сотрудника лаборатории поведения и поведенческой экологии млекопитающих ФГБУН Института проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН, к.б.н. Анны Андреевны Ячменниковой: «На рис. 2 стр. 11 показана суточная динамика численности моржей на береговых лежбищах о. Врангеля при высокой активности белых медведей: из рисунка неясно, что означает подпись «время в десятичных дробях», указанная по оси X, ощущение, что это просто ежечасные регистрации данных в сутках. Также из рисунка неясно, почему на графике слева приводятся данные о трех залежках за одну дату, а на графике справа – данные за три даты, а количество залежек не приведено, если указано среднее для трех, то это неочевидно. Из текста результатов следует, что сравнивали количество моржей на береговых лежбищах и на льдах в один и тот же период (стр. 13), в то же время как из текста методики неясно, каким образом это могло быть сделано. Также из текста методики неясно, каким образом можно оценить численность и посчитать уровень смертности животных в воде, о чем говорится в результатах (стр. 13). На рис. 5 (стр. 15) подпись к рисунку объемна и малопонятна, из текста неясно, зачем включать в выборку годы, когда лежбища не функционировали, т.е. годы, когда численность моржей на лежбище составляла 0 особей»;

Заведующего лабораторией по изучению морских млекопитающих Чукотского филиала ФГБНУ «Тихоокеанский научно-исследовательский рыбохозяйственный центр», к.б.н. Дениса Игоревича Литовки: «1. Участники российско-американского авиаучета моржа 2005-2006 гг. указывали, что оценка численности тихоокеанского моржа в 2006 г. в 129 тыс. особей является минимальной и представляет нижнюю границу. На наш взгляд, для автора работы и непосредственного участника учетов чрезвычайно важным является уточнение величины современной и оптимальной численности популяции. 2. Если автор использует два термина «учет» и «наблюдение», то любопытно узнать сходства и отличия этих методов исследований при работе в чрезвычайно суровых условиях Арктики. Также неясно отличие между наиболее интенсивными учетами и обычными учетами. 3. Неудачной является формулировка «Определение пола и возраста зверей проводили на основе особенностей фенотипа и полового диморфизма разных возрастных групп». Поскольку фенотип не только априори включает в себя как диморфизм, так и совокупность особенностей организма, но и связана с генотипом, изучение которого в работе к сожалению не освещается, хотя под руководством автора такие НИР проводились. Судя по методике и результатам, акцент в данной работе больше имеют поведенческие особенности зверей. Стоит также указать на технические небрежности в оформлении работы...»;

Заведующей лабораторией по изучению проходных и пресноводных рыб Чукотского филиала ФГБНУ «Тихоокеанский научно-исследовательский рыбохозяйственный центр», к.б.н. Елены Владиславовны Голубь: «1) не указано авторство и год описания вида, обязательные при первом упоминании; 2) не всегда к месту использованы понятия доля, количество, число; 3) неудачно выражение «снижение пропорции самцов (стр. 18); 4) стр. 18 «Данные 1960-1980-х гг. свидетельствуют...» но ссылка приведена только на один источник, основанный на начале 1960-х гг. (Крылов, 1962)»;

Члена правления Совета по морским млекопитающим, к.б.н. Валерия Анатольевича Владимирова: «Так в нем (автореферате) указано, что длительность

пребывания моржей на береговых лежбищах связана с масштабами очищения от льдов Чукотского и Восточно-Сибирского морей, но в тексте автореферата характер этой зависимости и механизм ее действия никак не проиллюстрированы. В выводах говорится о том, что до создания на о. Врангеля заповедника основное влияние на смертность моржей оказывала антропогенная деятельность, однако в тексте автореферата также не конкретизировано, в чем выражалась эта деятельность (помимо непосредственного промыслового изъятия) и каким образом она обуславливала высокую смертность животных»;

Научного сотрудника кафедры зоологии позвоночных Биологического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова, д.б.н. Ольги Александровны Филатовой: «Работа не лишена мелких недостатков. Имеющиеся графики не всегда адекватно связаны с текстом, например в тексте приведено упоминание средней длительности нахождения моржей на берегу со ссылкой на рис. 2, но рис. 2 в действительности не позволяет оценить эту величину. Рис. 5 «Связь доли сеголетков с масштабами очищения от льда» состоит из двух графиков, один из которых охватывает только годы функционирования лежбищ, а второй – все годы. Этот второй график отличается от первого только наличием дополнительно точки (0,0), означающей, что когда расстояние до ледовой кромки было нулевым, то гибель сеголетков тоже была нулевой, очевидно потому, что береговые лежбища пустовали. Однако включение такой точки в анализ искусственно поднимает значение и уровень значимости корреляции»;

Заведующего лабораторией морских млекопитающих ФГБНУ «Тихоокеанский научно-исследовательский рыбохозяйственный центр», к.б.н. Владимира Георгиевича Мясникова: «1. В автореферате отсутствует раздел, посвященный динамике численности моржей в прибрежной акватории и на береговых лежбищах, хотя в разделе «Цели и задачи исследований» он обозначен. 2. В подразделе 3.3. приведен рисунок половозрастной структуры моржей в целом за 9 лет, что довольно малоинформативно, но для целей настоящей диссертационной работы, наверное, оправдано. С нашей точки зрения, правильнее было бы показать динамику половозрастной структуры по годам, что позволило бы выявить, какие процессы происходят в этой группировке моржа. 3. Не совсем понятно, как влияет «в максимальной степени» удаленность кромки льдов на смертность детенышей (рис. 5). Ранее было показано, что основная причина гибели моржей – белый медведь в той или иной мере. При отходе от острова кромки льда сеголетки больше гибли отчего – возросла вероятность гибели от голода, или потому, что на острове появилось больше медведей из-за ухода льдов, и увеличился их пресс на молодых моржей? Также не совсем понятно, как делалась выборка в те годы, когда лежбища не функционировали».

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обоснован их высокой профессиональной квалификацией, близостью тематики диссертационного исследования А.А. Кочнева к кругу их профессиональных интересов и выполняемых исследований, наличием за последние 5 лет публикаций в рецензируемых изданиях по тематике, близкой к теме диссертационной работы.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований впервые получен десятилетний ряд данных, характеризующий популяционные характеристики, фенологию и особенности обитания тихоокеанских моржей на крайнем северо-западе ареала. Путем статистического анализа была

прослежена зависимость сроков и продолжительности использования моржами береговых местообитаний от ледовых условий в регионе. Автор показал наличие сегрегации моржей в Чукотском море по полу и возрасту, а также диспропорцию в соотношении половозрелых животных в сторону преобладания самок в современной популяции. Непосредственные наблюдения автора впервые позволили подробно описать механизм гибели моржей на лежбищах. Получены абсолютно новые данные по воздействию хищничества белых медведей на смертность моржей. Была показана связь смертности моржей, в первую очередь, молодых, с масштабами распада льдов в морях восточной Арктики.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что впервые на количественном материале выявлены причины и условия формирования береговых лежбищ моржа в арктических морях. Определены факторы, воздействующие на многолетнюю динамику популяционных параметров, в частности произведена оценка их связи с изменениями ледового режима восточной Арктики. Выявлены локальные факторы и механизм их воздействия на сезонную динамику численности и величину смертности животных разного пола и возраста. Предложена гипотеза о связи изменений пространственного распределения и поведения, а также стратегии межвидовых взаимоотношений моржей и белых медведей, с динамикой ледового режима. Период исследования соискателя оказался важным для тихоокеанского моржа, так как именно 1990-е гг. стали переходным этапом от относительно стабильных по ледовому режиму десятилетий к современному периоду быстрого сокращения ледового покрова в Восточной Арктике. Результаты исследования дополняют современные взгляды на эволюцию формирования пагофильных морских млекопитающих и позволяют прогнозировать их реакцию на изменения климата и гидрологических условий.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что путем адаптации известных и разработки новых методов им была создана основа мониторинга моржей в прибрежных ключевых местообитаниях. Учитывая, что использованные методы являются неинвазивными, относительно простыми и не требующими дорогих и сложных технических средств, они могут быть рекомендованы для мониторинга не только моржей, но и других ластоногих, в первую очередь, на особо охраняемых территориях. Многие из этих методов уже широко используются, в том числе для прогнозов общего допустимого улова (ОДУ) тихоокеанского моржа коренными жителями Чукотского автономного округа. Результаты исследования использованы в обосновании ряда международных, правительственных и региональных распоряжений, постановлений и решений, в том числе Комитетом Всемирного наследия ЮНЕСКО, и позволяют рекомендовать действенные меры по сохранению моржа и в будущем, особенно, в связи с усилением хозяйственной активности в Арктике.

Достоверность результатов исследования очень высока за счет длительных и непрерывных полевых исследований, которые продолжаются в течение 10 лет, использования большого объема данных, собранных на протяжении этого периода, применения современных статистических методов при их анализе. Сделанные выводы логичны, соответствуют поставленным задачам и, несмотря на новизну, находятся в рамках известных биологических сведений об объекте исследований. Некоторые из выводов подтверждены независимыми работами из других районов Арктики и по близким видам.

Личный вклад соискателя состоит в его ведущем участии на всех этапах работы, включающей постановку целей и задач исследования, разработку программ и планов экспедиционных и полевых работ, методов сбора и анализа материала, непосредственный сбор материала в полевых условиях, анализ и интерпретацию результатов, подготовку публикаций и, собственно, диссертации.

На заседании 19 мая 2015 г. Диссертационный совет принял решение присудить Кочневу Анатолию Анатольевичу ученую степень кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 – «экология».

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 19 человека, из них 4 доктора наук по специальности защищаемой диссертации («экология» – 03.02.08) из 26 человек, входящих в состав совета, проголосовали: «за» присуждение учёной степени – 19 человек, «против» присуждения учёной степени – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Заместитель председателя совета,
доктор биологических наук



Суров Алексей Васильевич



Ученый секретарь
диссертационного совета
кандидат биологических наук



Кацман Елена Александровна

19 мая 2015 г.