

ОТЗЫВ

**Официального оппонента на диссертацию Е.П. Олейникова
«Исследование краниологических и молекулярно-генетических маркеров
разнообразия популяции тюленя (*Pusa caspica* Gmelin, 1788) в Каспийском
море», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических
наук по специальности 25.00.28 – океанология**

Представленная диссертационная работа посвящена актуальной теме – внутривидовой структуре каспийского тюленя (*Pusa caspica* Gmelin, 1788) на основе краниологических параметров и молекулярно-генетических маркеров (полиморфизма гена цитохром *b*). Этот вид выполняет важнейшую биоценологическую функцию в трофических цепях Каспийского моря, так он до сих пор достигает высокой численности и обитает в море постоянно.

Каспийский тюлень находится на вершине трофической пирамиды в биоценозах Каспийского моря. Несмотря на значительные колебания запасов, каспийский тюлень все еще сохраняет свое промысловое значение. По этой причине актуальными остаются вопросы, связанные с динамикой численности и дальнейшая стратегия управления запасами. Эта задача не может быть решена без изучения популяционно-генетического разнообразия вида, а также качественных и количественных оценок антропогенного воздействия, т.е. без решения тех вопросов, которым и посвящена диссертация Евгения Петровича Олейникова.

Работа Е.П. Олейникова весьма актуальна сегодня, когда к учетам численности каспийского тюленя, генетической структуре популяции, уровням загрязнения органов и тканей, миграции животных и ряду других вопросов экологии каспийского тюленя приковано внимание ученых Японии, Великобритании, Ирана и других стран. Поэтому рецензируемая работа автора является своевременным вкладом в «копилку знаний» о каспийском тюлене со стороны российских исследователей.

По настоящее время стратегия управления запасами каспийского тюленя основывается на постулате, что каспийский тюлень представляет собой единую популяцию, таким образом, рекомендуется единая промысловая квота. В условиях,

когда численность каспийского тюленя находится на низком уровне, особую роль играют методы, способные дать оценку внутривидовому (внутрипопуляционному) разнообразию для предосторожного подхода к управлению его запасами.

Теоретическая и практическая значимость работы не вызывает сомнений, поскольку значительно расширяет наши знания о внутривидовом (внутрипопуляционном) полиморфизме и позволяет оценить степень генетического разнообразия вида. Объем собранного материала и применяемые методы являются корректными и достаточными для решения поставленной цели.

Е.П. Олейников для реализации цели своей работы правильно формулирует задачи, основанные на малоизученных направлениях исследований. Поставленные задачи успешно решаются автором, что показано в изложении результатов, в заключении и выводах. Автор впервые подробно рассматривает морфометрические краниологические характеристики, устанавливает генетические детерминанты популяционного разнообразия тюленей, дает количественную оценку молекулярно-генетических показателей полиморфизма в разных частях Каспийского моря.

Достаточно подробно и аргументированно решена задача по оценке воздействия незаконного рыбного промысла на гибель каспийских тюленей в рыболовных орудиях лова.

Научная новизна работы не вызывает сомнений. Впервые на основе анализа морфометрии черепа взрослых животных из южного и северного Каспия показаны краниологические различия и разнообразие, присущие тюленям в каждом из районов исследований. Также впервые для изучения генетического разнообразия каспийских тюленей северной части Каспийского моря был исследован и детализирован полиморфизм гена цитохром *b*.

Работа имеет и практическое значение, в частности, дает новые данные о прилове каспийских тюленей, т.е. вносит коррекцию в величину естественной смертности животных. Выполнены расчеты для установления ежегодной величины промыслового изъятия. Таким образом, полученные автором результаты могут быть использованы для выработки рекомендаций по управлению запасами каспийского тюленя. В целях сохранения стадий и поддержания численности

каспийского тюленя дается рекомендация по созданию особо охраняемых природных территорий на островах Каспийского моря.

Личный вклад диссертанта в представленной для рецензии работе не вызывает сомнений. Диссертация построена традиционно (ее объем 121 страница и состоит из введения, 3 главы, заключение, выводы и список литературы). Текст диссертации дополняют 15 рисунков и 3 таблицы. Список литературы включает 166 наименований, из которых 51 – на иностранных языках.

Основные результаты диссертационной работы Е.П. Олейникова были представлены на многочисленных конференциях и совещаниях в период с 2008 г. по 2014 г. По теме диссертационной работы им опубликовано 16 работ, включая 2 публикации в журналах, рекомендованных ВАК РФ.

Глава 1. *Условия местообитания популяции и биология каспийского тюленя.*

Это самая объемная глава диссертации, которая занимает почти половину текста (стр.11-66), но это оправданно, т.к. придает работе дополнительный методологический интерес к проблеме единства популяционной структуры каспийского тюленя. В главе подробно дана океанологическая характеристика Каспийского моря, его климатические особенности (солнечная радиация, температура, влажность, процессы льдообразования и т.д.). В этой же главе представлено описание исследуемого объекта – каспийского тюленя, даны систематическое положение вида, морфологическое описание, происхождение и экология.

Глава 2. *Материалы и методы исследования.* В данной главе автор подробно описал методику измерений черепа по 17 параметрам, обосновал выбор используемых индексов и неметрических параметров черепа. Автор также подробно описал метод экстракции ДНК из тканей и последующую обработку ДНК. Для оценки смертности каспийского тюленя в рыболовных орудиях лова автор использовал метод социологического опроса и подробно изложил в данной главе. В условиях отсутствия коммерческого промысла использование такого метода является вполне обоснованным. Еще раз следует отметить, что автор лично принимал участие в полевых работах и имеет опыт в организации полевых исследований. Автор показал достаточно богатый набор используемой им

статистической литературы и программного обеспечения для обработки полученных результатов.

Глава 3. Результаты и их обсуждение. Используя параметрические значения размеров черепов каспийского тюленя и их соотношения, автор показал, что черепа тюленей из северного Каспия имеют значимые отличия от тюленей южного Каспия. Основываясь на характерных фенетических признаках в строении черепа: формы затылочной кости черепа в области заднего отверстия и формы продольных гребней в области лобно-теменных костей, автор выявил два типа черепов по первому признаку и три типа черепов по второму признаку. Вариации выделенных фенетических признаков черепа тюленей поддерживаются благодаря разнообразию географических и океанологических особенностей условий Каспийского моря. Исследование внутривидового полиморфизма каспийского тюленя на основании изменчивости первичной последовательности фрагмента гена цитохром *b* показало, что высокие показатели гаплотипического и нуклеотидного разнообразия характерны для популяций, обладающих большим ареалом и достаточной численностью, а также выраженным генетическим и биологическим разнообразием. Полученные результаты позволили автору высказать сомнение в единстве популяции каспийского тюленя и указать на важность дальнейших работ для уточнения популяционного статуса и более полной характеристики популяционной структуры.

Рассматривая разные факторы антропогенного воздействия (судоходство, промысел, браконьерство и т.д.) автор приходит к выводу, что в настоящее время наибольшее антропогенное воздействие на популяцию каспийского тюленя оказывает гибель тюленей в рыболовных орудиях лова. Автор также приводит примерный расчет возможного промыслового изъятия с учетом негативных воздействий (PBR или потенциальное биологическое изъятие).

Заключения и Выводы диссертации логично следуют из текста работы, в качестве замечания хотелось бы отметить, что в Заключение автор, к сожалению, дает краткий пересказ всего изложенного без критического анализа, подчеркивания новаций и сопоставления с полученными ранее результатами из других исследований. Есть и другие критические замечания, их немного и касаются они в основном формы, а не сути работы.

Глава 1. В литературном обзоре автор не делает акцента на малоизученные стороны биологии каспийского тюленя, которые стали основой его диссертационной работы. В этом разделе хотелось бы видеть также описание рыболовных орудий, тактику лова, динамику попадания и гибели каспийских тюленей, тем более, что оценка гибели тюленей входит в один из выводов диссертации.

Глава 2 показывает, что автор хорошо ориентируется и понимает суть используемых методик, а также проводит их модернизацию. Также следует отметить, что расчет промыслового изъятия на основе Потенциального Промыслового Изъятия или PBR показывает возможное изъятие животных любого возраста и пола, а не только детенышей (бельков). Однако этот критерий выбран правильно, т.к. подобная формула расчета применяется для популяций с бедным количеством данных, для которых невозможно построить модель развития популяции.

Глава 3 хорошо проиллюстрирована рисунками и таблицами, однако вызывает сожаление, что среди результатов нет данных о фенотипической и параметрической изменчивости черепов тюленей по полу, а это представляется важным для формулирования выводов. Также в данной главе есть ряд повторов текста главы 1, которых можно было бы избежать, включив описательные предложения в литературный обзор.

Некоторые неточности в оформлении касаются, в основном, нумерации рисунков и ссылок на них. Так, например, в подписи к рис. 14 отсутствует ссылка на источник.

Текст автореферата соответствует тексту диссертации, отражает содержание выполненной работы и выводы, полученные диссертантом в ходе ее выполнения.

Высказанные замечания не могут снизить научной новизны и практической значимости рецензируемой диссертационной работы, что говорит о хорошем профессиональном уровне исследователя. Без сомнения диссертация Е.П. Олейникова «Исследование краниологических и молекулярно-генетических маркеров разнообразия популяции тюленя (*Pusa caspica* Gmelin, 1788) в Каспийском море», является законченным научным исследованием и значительно улучшает наши знания о биологии морских млекопитающих.

Данная работа полностью соответствует действующему Положению о порядке присуждения научным и научно-педагогическим работникам ученых степеней и званий и ее автор, Евгений Петрович Олейников, заслуживает присвоения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 25.00.28 – Океанология.

Светочев Владислав Николаевич

Официальный оппонент – старший научный сотрудник, к.б.н. Федерального государственного бюджетного учреждения науки Мурманского морского биологического института Кольского научного центра

Российской академии наук

183010, г. Мурманск, ул. Владимирская, 17

Тел: 8-921-720-75-87, 8-(818)-2-64-60-39

svol@atnet.ru

10.12.2015 г.



**ПОДПИСЬ
УДОСТОВЕРЯЮ**
специалист **ММБИ**

Ерш - Востричкова -