

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **АЛЕКСЕЕВА Дмитрия Олеговича** «Пространственная биология командорского кальмара», представленной на соискание учёной степени доктора биологических наук по специальности 03.02.10 – гидробиология

Работа Д.О. Алексеева посвящена изучению популяционной биологии и пространственно-функциональной структуре промыслового вида головоногих моллюсков – командорского кальмара. Автор достаточно уверенно и профессионально обозначил актуальность, цели и задачи, научную новизну, а также теоретическое и практическое значение своей работы. Постановка задач данного исследования весьма основательна и даже амбициозна, что вполне оправдано и соответствует докторскому уровню рассмотрения и обсуждения рассматриваемых в диссертации вопросов и проблем. Через анализ большого массива информации, в первую очередь, по встречаемости и распределению разных онтогенетических стадий командорского кальмара на отдельных участках видового ареала, а также рассматривая данный вид как единое целое, автор предлагает не только свое оригинальное воззрение на особенности онтогенеза, жизненного цикла, популяционной организации, миграций и пространственной структуры ареала данного конкретного вида кальмара, но и переходит на уровень выявления, описания и обоснования стратегии популяционной и видовой адаптации (репродуктивная стратегия, пищевая стратегия, миграционная стратегия и пр.). Более того, автор основательно разрабатывает концепцию жизненной формы командорского кальмара. Кроме теоретических построений по различным вопросам популяционной биологии данного вида, автор также использует свои рассуждения и построения, касающиеся пространственной организации популяций командорского кальмара, в качестве основания для усовершенствования управления промыслом командорского кальмара в дальневосточных морях России.

Материал в автореферате изложен основательно, последовательно, разносторонне и аргументировано, с использованием обширной литературы как отечественных, так и зарубежных авторов. Иллюстрации в автореферате адекватно отражают основные идеи и концепции, разрабатываемые автором по ходу повествования.

Вместе с тем, по тексту автореферата имеется ряд замечаний.

1. Название работы неудачное. Термин «пространственная биология» весьма расплывчатый и, несмотря на то, что автор даёт ему разъяснение в тексте, само словосочетание не отражает сущности и основательности данной работы. Кроме того, в названии научной работы обязательно следовало указать латинское название вида, которому эта работа целиком посвящена.
2. На стр. 1 написано, что командорский кальмар – это «единственный масштабно эксплуатируемый вид головоногих в водах России». Это утверждение не совсем правильное. В последние годы активно развивается также российский промысел тихоокеанского кальмара (*Todarodes pacificus*), вылов которого отечественными рыбопромысловыми судами в ИЭЗ России (восточнее южных Курил) составил около 17 тысяч тонн в 2019 году и около 14 тысяч тонн в 2020 году.
3. Нельзя согласиться с автором, что командорский кальмар – это малоактивный представитель nekтона, а характеристика его жизненной формы – «придонно-пелагический

пассивно-нектонный вид» (стр. 18 и далее по тексту). Об активном образе жизни командорского кальмара свидетельствует, в первую очередь, особенности строения: плотное мускулистое тело (мантия) с сильным плавником, мускулистой, не вросшей в мантию воронкой и мощным «хватательным» аппаратом из десяти конечностей. Данные подводных наблюдений также свидетельствуют об активном образе жизни этого кальмара.

4. В отношении Главы 5, где автор рассматривает пространственную структуру популяций командорского кальмара, имеется несколько общих замечаний. Так, представляется слабо обоснованным четкое географическое подразделение на «репродуктивную» и «нагульную» зоны ареалов разных географических популяций командорского кальмара, наподобие того, что мы видим у нерито-океанических и океанических кальмаров семейства *Ommastrephidae* (например, у *Todarodes pacificus* и *Ommastrephes bartramii*). Имеющиеся данные по встречаемости нерестовых особей командорского кальмара свидетельствуют в пользу того, что кальмар нерестится на протяжении практически всего своего ареала в Северной Пацифике (Katugin et al., 2013). Кроме того, практически на протяжении всего видового ареала в одних и тех же районах встречаются кальмары на всех стадиях зрелости, от нагульных и созревающих до зрелых и нерестящихся.

5. Имеется противоречие между предположением автора о широком разносе ранних «эпипелагических» стадий и явной невозможностью этих же «эпипелагических» стадий распространяться через мелководные проливы, о чем сам автор же и пишет: например, южнее пролива Буссоль (стр. 29), через пролив Лаперуза (стр. 29). Будь у данного вида кальмара длительная «эпипелагическая» стадия, мелководные проливы не были бы для него непреодолимой преградой на пути распространения!

6. Слабо проработана и аргументирована гипотеза автора о наличии в пространственно-функциональной структуре отдельных популяций кальмара «зон невозвратных миграций». Если, например, можно согласиться, что у берингоморской популяции такая зона может существовать в мелководном Анадырском заливе (с нехарактерными для данного вида условиями), то наличие такой зоны в районе Курил (где имеются благоприятные условия для вида) ничем не обосновано и бездоказательно.

7. Спорны и критикуемы утверждения автора по поводу расположения зон нереста и нагула командорского кальмара в разных макрорегионах, например, что «в тихоокеанских прикурильских скоплениях... никогда не наблюдался нерест» (стр. 29), «вдоль Берегов Приморья располагается зона нагула» (стр. 33). Есть многочисленные, в том числе, опубликованные данные (например, Katugin et al., 2013), показывающие, что и с тихоокеанской стороны Курил, включая воды восточнее южных Курил, и у берегов Приморья регулярно облавливались преднерестовые особи, что может быть свидетельством наличия нереста в данных (равно как и в других) регионах.

В тексте автореферата есть некоторое количество «технических» ошибок и неточностей.

8. Автор среди объектов питания кальмара указывает таких животных, как «крылорукие моллюски» (стр. 21). Нет такого названия таксона, но есть отряд брюхоногих моллюсков Pteropoda, для которого в отечественной литературе традиционно используется название «Крылоногие».

9. Автор часто использует словосочетание «шельфовый склон» (стр. 32, 33), что не вполне корректно. В соответствии с общими представлениями о вертикальной зональности дна океана, существуют «шельф» и «материковый (=континентальный) склон».

Несмотря на замечания, перечисленные в настоящем отзыве, можно в заключении сказать, что данная работа – основательное, законченное и на высоком научном уровне проведенное исследование. Общее впечатление от работы положительное, так как автор на основании огромного массива собственных и литературных данных сделал большое и важное в научно-практическом плане обобщение по весьма непростой, но чрезвычайно важной проблеме комплексного подхода к нашему пониманию пространственно-функциональной организации вида на примере командорского кальмара. Перечисленные замечания никоим образом не умаляют актуальности, научной новизны и практической значимости работы Д.О. Алексеева. Выводы диссертационной работы соответствуют поставленным задачам, работа выполнена на высоком научном уровне и представляет собой законченное научное исследование, с важными научными обобщениями, имеющими практический выход. Автореферат диссертации составлен с соблюдением установленных требований, дает полное представление о работе. Основные положения, вынесенные на защиту, а также результаты и выводы нашли отражение в публикациях автора, в частности, в научных изданиях из списка, рекомендованного ВАК. Результаты работы были также представлены на Российских и международных научных конференциях.

Представленная работа по своей проблематике, постановке и решению задач, уровню обсуждения и обобщений соответствует докторской диссертации, а ее автор Д.О. Алексеев, заслуживает присуждения ему искомой степени доктора биологических наук по специальности «Гидробиология».

Главный научный сотрудник лаборатории бентоса
Тихоокеанского филиала ФГБНУ «ВНИРО» («ТИНРО»),
доктор биологических наук,
старший научный сотрудник
volkov413@yandex.ru, тел. +7-423-240-1968

Волков Анатолий Фёдорович

Начальник Отдела международного научно-технического сотрудничества
Тихоокеанского филиала ФГБНУ «ВНИРО» («ТИНРО»),
кандидат биологических наук,
старший научный сотрудник
oleg.katugin@tinro-center.ru, тел. +7-423-230-0752

Катугин Олег Николаевич

Тихоокеанский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («ТИНРО»),
пер. Шевченко, 4, г. Владивосток, 690091

Подписи А.Ф. Волкова и О.Н. Катугина заверяю
ученый секретарь Тихоокеанского филиала
ФГБНУ «ВНИРО» («ТИНРО»), к.т.н.



Макарова Наталья Юрьевна

«07» декабря 2020 г.