

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Стратаненко Е. А.
«БИОРАЗНООБРАЗИЕ, БИОГЕОГРАФИЯ И РОЛЬ ОФИУР
(ECHINODERMATA, OPHIUROIDEA) В ДОННЫХ СООБЩЕСТВАХ МОРЁЙ
РОССИЙСКОЙ АРКТИКИ»

представленной на соискание научной степени кандидата биологических наук по специальности

1.5.16 – гидробиология

Шельфовая зона арктических морей России подвергается интенсивному освоению, здесь проводятся крупномасштабные геологоразведочные работы и добыча полезных ископаемых, растёт поток грузов по Севморпути. В связи с этим возникает необходимость расширения эколого-фаунистических исследований, конечной целью которых является сохранение и поддержание морского биоразнообразия в данном регионе. Поэтому, проведение бентологических исследований в современных условиях функционирования северных морей России является важной научной задачей в рамках комплексного гидробиологического мониторинга арктических экосистем, изучения пространственного распределения и оценки структуры зообентоса при разном уровне экологических воздействий. Существующий фаунистический материал по отдельным группам донных беспозвоночных и, в частности – по офиурам или змеевосткам (*Ophiuroidae*), накопленный за многие годы исследования Арктики, на настоящий момент нуждается в серьёзном обобщении и систематизации.

В свете вышесказанного, диссертация Стратаненко Е. А. несомненно актуальна и представляет завершенное комплексное исследование, выполненное с привлечением современных методов сбора, обработки и анализа исходных данных. Работа основывается на анализе данных по зообентосным пробам, включающих как обширные полевые сборы автора (около 2700 станций, взятых на шельфе 6 морей российской Арктики), так и коллекционные материалы по офиурам за более чем 100 летний период.

Для каждого из 26 видов змеевосток построены карты находок и проанализированы закономерности их распределения в зависимости от условий обитания и биогеографической принадлежности. Впервые проведена разнoplановая оценка биоразнообразия офиур для исследуемого региона Арктики, установлены аллохтонные и автохтонные тенденции в формировании фауны змеевосток северных морей России. В диссертации автором также рассчитаны параметры и темпы роста нескольких массовых видов офиур. Выявлена тенденция увеличения продолжительности жизни и замедления темпов роста при переходе из субарктических районов (Баренцево море) в арктические (Лаптевых и Восточно-Сибирское моря).

Научно-теоретическую значимость диссертации представляют результаты, на основе которых автором было установлено, что биоразнообразие офиур в морях российской Арктики формируется преимущественно за счёт бореально-арктических видов, которые вносят наибольший вклад в общую биомассу донных сообществ и наиболее часто регистрируются в рационах бентосоядных рыб. Впервые показано, что для офиур – обитателей арктических морей России, свойственны большая продолжительность жизни (до 30 лет), невысокие темпы роста и близкая к другим высокоширотным представителям зообентоса скорость оборота биомассы (около $0,3 \text{ год}^{-1}$). Безусловно, к важным итогам работы можно отнести оценку степени изученности видового богатства офиур, расчет показателей насыщенности видового и родового состава, а также сравнительное определение параметров роста разных видов змеевосток на основе построения модельных уравнений Гомперца и Берталанфи.

Работа имеет и практическую применимость, в частности – результаты проведенного сравнительного анализа изменения показателей разнообразия офиур могут быть использованы при мониторинговых исследованиях функционирования экосистем арктических морей, а также будут полезны студентам вузов при изучении курсов по зоологии, гидробиологии и экологии.

Можно отметить структурную логичность изложенных результатов, подкрепленных развернутыми таблично-иллюстративными материалами. Значительное количество работ (12),

опубликованных по теме диссертации, в том числе – 4 статьи в изданиях, рекомендованных ВАК, а также участие автора в многочисленных профильных конференциях свидетельствует о достаточной аprobации полученных результатов в научных изданиях и на различных научных форумах. Выводы работы логично и последовательно отражают полученные результаты.

Однако, отметим и некоторые замечания и неясности:

Так, в методической части заявлено применение Индекса таксономического своеобразия (Taxonomic distinctness index?), однако ссылки на авторов данного показателя (R.Warwick & R.Clarke, 1995, 1998, 2001 или др.) не дается, что может создавать неверное впечатление об авторстве докторанта по этому показателю.

Не совсем понятна логика расчета показателя насыщенности видового и родового состава: поскольку прогнозируемое (ожидаемое) число видов (родов) всегда должно быть выше фактического, то этот индекс должен всегда быть отрицательным, согласно его описанию (стр. 8): «...отношение разницы между фактическим и прогнозируемым количеством родов/видов к фактическому количеству зарегистрированных родов/видов в конкретном море». По данным Табл. 2., например для Баренцева моря, ожидаемое число видов 17,9 при фактическом – 22! Сходно и для других морей... Т.е. расчетная модель дает результат НИЖЕ реального!? Какие же эстиматоры использованы в этих прогностических расчетах?

При расчете индекса «таксономического своеобразия» значения очень зависят от количества учитываемых таксономических уровней до общего таксономического узла на иерархическом древе (в данной работе таких уровней 4), а также общего числа и взаимного таксономического «родства» исходных видов. В данном исследовании видно, что при малом числе видов офиур в морях (от 5 до 22, но, в основном – 10-13 видов), точность данного показателя невысока (3,5 -3,6) и он мало что показывает при количественных сравнениях таксономического своеобразия, т.е. эффективность его применения в контексте задач и объектов работы проблематична.

Не слишком информативны рис. 4 и 5, они в малом масштабе перегружены точками находок, но как-то сравнить их между собой – сложно. По нашему мнению, такое обилие одноплановых рисунков (4-8, 11) допустимо для рукописи (или книги), но это явный иллюстративный «перебор» для ограниченного по размеру автореферата... Рис. 8, по сути, объединяет данные из нескольких предыдущих рисунков, но при этом не добавляет информативности...

Однако, вышеуказанные замечания носят скорее рекомендательный характер и не снижают, в целом, положительное впечатление о результатах проделанных автором обширных исследований.

В целом, данная работа соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Стратаненко Е. А. заслуживает присуждения искомой учёной степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.16 – Гидробиология.

Руководитель отдела Экологии бентоса
ФИЦ Институт Биологии Южных морей РАН,

Ведущий научный сотрудник, канд. биол. наук

Петров А.Н.

02 марта 2022 г.

Адрес рецензента:

Петров Алексей Николаевич,
Вед. науч. сотр., к.б.н., ФИЦ ИнБЮМ РАН,
Пр. Нахимова 2, Севастополь 299011
Тел.: +7-978-7239186, Е-мэйл: alexpet-14@mail.ru

