

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Дулениной П. А.

«ФАУНА И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ДВУСТВОРЧАТЫХ МОЛЛЮСКОВ СЕВЕРО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ ТАТАРСКОГО ПРОЛИВА И АМУРСКОГО ЛИМАНА»

представленной на соискание научной степени кандидата биологических наук по специальности **03.02.10 – гидробиология**

Двустворчатые моллюски являются одним из основных компонентов большинства бентосных сообществ, играют важную роль в биопродукционных, трофодинамических и самоочистительных процессах в водных экосистемах, а также широко используются в качестве объектов биомониторинга состояния морской среды.

В свете расширения знаний о таксономической структуре донных сообществ и биогеографических особенностях мезомасштабного распределения биоты дальневосточных морей РФ, изучение малакофауны Татарского пролива и Амурского лимана представляет научный и практический интерес. С учетом вышесказанного, диссертация Дулениной П.А. несомненно актуальна и является завершенным комплексным исследованием, выполненным с привлечением разноплановых материалов и современных методов анализа исходных данных, в том числе алгоритмов многомерного статанализа. Отметим, что некоторые из ранее известных методологических подходов (представления о целостности и континуальности донного населения морей) были творчески доработаны автором в ходе решения поставленных научных задач.

Работа основывается на анализе обширного массива ретроспективных и собственных данных по зообентосным качественным и количественным пробам, охватывающим весь диапазон глубины от литорали до 600 м. Надежность обобщения результатов определяется значительным числом проанализированных проб (более 2000), наряду с глубокой проработкой полученных данных по видовому богатству, разнообразию, размерно-возрастному составу популяций ключевых видов малакофауны, а также тестированием достоверности результатов с помощью различных непараметрических критериев.

Научно-теоретическую значимость диссертации представляют результаты, на основе которых автором был уточнен таксономический состав *Bivalvia* СЗТП, насчитывающий 100 видов (в том числе 20 видов, впервые обнаруженных в данном районе), показана неоднородность видовой насыщенности в иерархически более высоких таксонах. Выполненный зонально-биогеографический анализ структуры малакофауны показал, что основу сообществ в СЗТП составляют бореальные виды (59%), тогда как в Амурском заливе преобладают тепловодные формы (до 64%). Сделан важный вывод, что широтное изменение видового состава обусловлено разнообразием биотопов в верхней sublittoral и мало зависит от термотропности, что находит отражение в относительно низком уровне сходства малакофаун на разных участках в пределах всего района исследований.

По результатам сравнительного анализа видового состава малакофауны на основе иерархической кластеризации и ординации, в СЗТП выделено 5 фаунистических комплексов, приуроченных к разным диапазонам глубин, с пиком максимума видового богатства моллюсков на глубинах 2-30 м и последующим снижением разнообразия и количественных показателей таксоцена на больших глубинах.

Итоги диссертационной работы имеют и практическое значение, в частности – результаты проведенных исследований по распределению и количественному обилию моллюсков могут применяться в планировании природоохранных мероприятий, при уточнении охранного статуса некоторых массовых видов малакофауны, расчете ущерба донным сообществам, промысловом прогнозировании и пр.

Следует отметить структурную логичность изложенных результатов, подкрепленных развернутыми таблично-иллюстративными материалами. Достаточное количество работ (15), опубликованных по теме диссертации, а также участие автора в профильных конференциях свидетельствует о достаточной апробации полученных результатов в научных изданиях и на различных научных форумах.

Отметим и некоторые замечания и неясности, связанные с возможной интерпретацией результатов статистического анализа.

Так, на рис.3 положение пиков на частотной гистограмме видового богатства может меняться в зависимости от выбора иного шага дискретности широтной разверки (отличного от 0,1 град.). При этом не совсем понятна логика автора в попытке увязать широтный тренд изменения видового богатства с орографическими особенностями береговой зоны (см. стр.13). Результаты анализа по МГК были бы лучше восприняты, если были бы представлены в виде таблицы, с указанием вклада (%) каждого из введенных в анализ факторов в суммарную объясненную дисперсию всех переменных (собственные величины).

На наш взгляд не совсем удачна интерпретация одного из векторов факторных нагрузок (ФН) в многомерном поле градиентов как «число выполненных станций».

Межрайонное сравнение степени изученности (по числу взятых проб) видового состава малакофауны нагляднее можно было бы выполнить либо на основе построения прогностических кривых ожидаемого числа видов в зависимости от рандомизированного ряда числа станций, либо на основе расчета показателя видовой насыщенности (ES_n) для подмножеств с разным числом особей (построение кривых «разрежения»).

На рис.4 расположение групп точек на ординационной плоскости (Б) по сути дублирует результаты дендрограммы (А). В данном случае дополнительное представление результатов о разделении групп точек (диапазоны глубины) по MDS-методу оправдано, если на графике указывается значение стресса. Это позволяет судить о степени адекватности взаиморасположения точек (и соответственно, обоснованности вывода об их подразделении на группы) при проецировании их «облака» из n-мерного гиперпространства переменных на двухмерную плоскость.

Однако, вышеуказанные замечания не снижают общее положительное впечатление о результатах проделанных исследований, имеющих важное фундаментальное и прикладное значение. **В целом, данная работа вполне соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Дуленина П. А. заслуживает присуждения искомой учёной степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.10 - гидробиология.**

Вед. науч. сотрудник, руководитель отд. Экологии бентоса
ФГБУН Институт морских биологических исследований РАН,

канд. биол. наук



Петров А.Н.

22 июня 2018 г.

Петров Алексей Николаевич,

Должность: Вед. науч. сотр., руководитель отд. Экологии бентоса;

Ученая степень: кандидат биологических наук;

Ученое звание: старший научный сотрудник;

Адрес рецензента: ФГБУН ИМБИ РАН, Пр-кт. Нахимова 2, Севастополь 299011

Тел.: +7-978-7239186, Е-мэйл: alexpet-14@mail.ru