

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию П.А. Дулениной
«ФАУНА И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ДВУСТВОРЧАТЫХ МОЛЛЮСКОВ СЕВЕРО-
ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ ТАТАРСКОГО ПРОЛИВА И АМУРСКОГО ЛИМАНА», представ-
ленную на соискание учёной степени «кандидат биологических наук»
по специальности 03.02.10 – гидробиология

Диссертация П.А. Дулениной, предоставленная мне для отзыва, является эколого-фаунистической работой классического типа. Она посвящена выявлению видового состава, пространственного (широтного и глубинного) распределения и некоторых особенностей экологии двустворчатых моллюсков северо-западной части Татарского пролива и Амурского лимана. Как указывает автор, несмотря на в целом достаточно хорошую изученность морских *Bivalvia* наших дальневосточных морей, фауна двустворчатых моллюсков именно этого региона до сих пор сравнительно слабо известна. Необходимость инвентаризации фаунистического состава, важность проведения биогеографических исследований, а также значимость периодического пересмотра уже накопленных данных и коллекций в свете изменений систематики настолько очевидны, что актуальность выполнения работы П.А. Дулениной в особом обосновании не нуждается.

Структура диссертационного исследования вполне стандартна для фаунистических работ. Автор дан весьма подробный физико-географический очерк исследуемого района, кратко представлена история изучения фауны *Bivalvia*, подробно расписаны материал и методы, использованные в ходе исследования. В последующих главах диссертации проанализировано пространственное распределение отдельных видов, а также зонально-биогеографических и термпотропных групп, прослежены сходства и различия в составе фауны отдельных выделов внутри исследуемого района, приведены оригинальные сведения о батиметрическом распределении и некоторых особенностях экологии морских и солоноватоводных двустворчатых моллюсков. Отдельно проанализированы состав и структура фауны Амурского лимана, отличающегося своей опресненностью. В качестве особой главы представлены исследования по распределению и структуре популяций двух массовых видов изучаемой акватории – *Corbicula amurensis* и *Mizuhopecten yessoensis*. Оба эти вида имеют важное практическое значение, поэтому специальных интерес автора к ним вполне оправдан. Популяционная структура, особенности роста и экологии двух массовых промысловых видов были очень подробно изучены диссертантом.

В ходе исследования П.А. Дулениной был составлен видовой список, включающий 100 таксонов *Bivalvia* видового ранга. По-видимому, можно считать, что

таксономический состав фауны этого района выявлен с достаточной полнотой и с учетом современных достижений в систематике бивальвий. При этом автор резонно полагает, что фауна остается недоизученной, особенно на больших глубинах, и реальное богатство фауны *Bivalvia* данного региона может достигать 120 видов (с. 83).

В диссертации представлен подробный и интересный анализ особенностей распределения отдельных видов и фаунистических комплексов в батиметрическом градиенте. Этот анализ основан как на качественных, так и на количественных методах. Автором убедительно показано, что различным горизонтам глубин свойственны специфические комплексы видов, по своим количественным показателям статистически достоверно отличающиеся друг от друга.

Важной заслугой автора мне представляется составленный ею аннотированный список видов, помещенный в качестве приложения к диссертации. Этот чек-лист прекрасно иллюстрирован и содержит основные сведения о встреченных видах, которые обычно и помещаются в аннотированных списках подобного рода. Так как по современным правилам ВАК полный текст диссертации доступен в сети Интернет, не сомневаюсь, что эта часть работы П.А. Дулениной будет очень востребованной.

В целом, можно констатировать, что автор успешно выполнил цель и задачи, поставленные перед началом работы. Исследование выполнено. Получены новые и оригинальные данные, которые дополняют имеющиеся представления о фауне *Bivalvia* данного региона, о популяционных особенностях двух практически значимых видов моллюсков. Текст рукописи хорошо иллюстрирован. Выводы автора основаны на изучении репрезентативного материала, проведен количественный анализ с использованием методов одно- и многомерной статистики, а достоверность математических выкладок подтверждена указаниями показателей статистической значимости. Полученные результаты опубликованы в 15 печатных работах, включая три статьи в изданиях, включенных в список ВАК.

В обязанность официального оппонента входят не только общая оценка работы с указанием её достоинств, но и критический анализ. Как и любая диссертация, работа П.А. Дулениной содержит некоторые упущения, спорные места и мелкие недочеты. Остановлюсь подробнее на нескольких самых сомнительных местах.

Никак нельзя согласиться с утверждением, что «...изменения состава и структуры биоты в конкретных условиях чаще всего обуславливаются каким-либо одним, ведущим, фактором» (с. 10). Автор не подкрепляет это утверждение ни ссылками на литературу, ни конкретными доказательствами, и, по её словам, кладет его в основу методологии своего исследования. Но на практике поступает совершенно

наоборот. Например, при обсуждении изменений фаунистического состава и структуры, диссертант одновременно апеллирует к фактору температуры (стр. 60-62) и характеру грунтов (на стр. 67, 80-81 и др.). Какой же из этих двух факторов считать «ведущим»?

Некоторая голословность прослеживается и в других частях текста. Например, в качестве вывода на стр. 53 сказано, что «большое число надвидовых таксонов свидетельствует о высоком разнообразии биотопов и других факторов среды ... способствующих формированию здесь богатой и разнообразной по образу жизни, пищевой стратегии, особенностям биологии фауны». При этом нигде в тексте нет оригинального анализа пищевой стратегии двустворок, а образ жизни детально изучен лишь у малого числа таксонов.

В фаунистических работах принято не только перечислять работы предшественников, но и анализировать их. Обычно приводится список таксонов, ранее указанных для исследуемой фауны, где отмечается, кто и когда впервые их привел. Проводится критический пересмотр ранее опубликованных списков, которые могут включать невалидные названия, а также виды, внесенные ошибочно. Это стоит делать не только ради уважения к заслугам предшественников, но и потому, что позволяет лучше оценить личный вклад автора, понять, как далеко мы продвинулись в своих знаниях благодаря его труду. К сожалению, в рецензируемой работе обзор предыдущих исследований сведен только к их перечню.

Раздел «Материал и методика» написан достаточно подробно, с изложением почти всех использованных в ходе исследования методов сбора материала, его обработки (включая статистический анализ) и т.п. Однако полностью отсутствует описание методики видовой идентификации собранных моллюсков. Остается неясным, какими таксономическими пособиями пользовался автор при определении видов, на какие признаки опирался (конхологические, анатомические, молекулярные), сравнивался ли собранный материал с типовыми сериями и / эталонными экземплярами, хранящимися в крупных музейных коллекциях, таких как коллекция Лаборатории морских исследований ЗИН РАН. Особенно важна такая информация в случае с обнаружением редких и новых для исследуемой акватории видов. Понятно, что в случае интересных фаунистических находок необходимо как можно полнее обосновать корректность идентификации собранных животных.

Использованная автором методика разделения видов на массовые, часто встречающиеся и редкие выглядит субъективной. В разделе «Материал и методика» нет объяснения, почему за пороговое значение, разделяющее массовые и частые виды, принята величина 30%. С таким же успехом можно было бы установить порог на уровне 25% или 40%. Ни одной ссылки на авторитетный источник при

этом не приведено, так что неясно, является ли эта градация общепринятой в данной области исследований или представляет собой новацию автора. Это значит, что отчасти субъективными становятся и все рассуждения о соотношении трех групп по частоте, представленные на стр. 54-56, анализ рис. 9 и т.д. Вполне очевидно, что при изменении пороговых значений все результаты расчетов и основанные на них выводы неизбежно изменятся.

Некоторые вопросы вызывают также данные автора об изменении ареалов ряда видов моллюсков. В положениях, выносимых на защиту, читаем, что «вдоль материкового побережья Японского моря происходит расширение ареалов ряда тепловодных видов двустворчатых моллюсков с юга на север» (с. 10). Это можно понимать двояко. Можно понять, что автор проследил в масштабе нескольких лет или десятилетий реальное распространение двустворчатых моллюсков в пространстве, освоение ими новых мест обитания, к северу от ранее существовавшего ареала. А можно интерпретировать и просто как обнаружение новых для исследуемого района видов, связанное с проведением детальной инвентаризации фауны. Насколько я могу судить по тексту на стр. 60-61, автор полностью принимает гипотезу недавнего расселения видов на север, обусловленного потеплением климата. Но как можно опровергнуть предположение, что эти виды обитали там и раньше, просто не были зарегистрированы, ведь автор сам пишет, что «до последнего времени сведения о фауне и биогеографической структуре фауны двустворчатых моллюсков, особенностях их распределения в этом районе практически отсутствовали» (с. 6). В современной зоогеографической литературе есть модная тенденция умозрительно связывать все предполагаемые «расширения» видовых ареалов с глобальными изменениями климата, но чаще всего это никак не доказывается фактами, а гипотеза о неравномерной изученности фаун просто не принимается в расчет.

В целом, текст написан грамотным, чистым русским языком, хорошо отредактирован. Но часто его понимание затрудняют длинные перечни таксонов, где родовые названия моллюсков заменены сокращениями. Читая такой текст, как, скажем, «мезогалинная зона в целом характеризуется более богатой фауной (5 видов): *P. amurensis*, *M. balthica*, *P. euglypta*, *C. gigas* и *M. trossulus*», приходится постоянно «спотыкаться» и вспоминать, что *M. balthica* – это *Macoma*, а *M. trossulus* принадлежит роду *Mytilus*.

Указанные выше недочеты и сомнительные места, однако, не влияют принципиально на общее качество выполненной работы, на достоверность и значимость большинства выводов и заключений, представленных автором. Полученная информация, а также прекрасно иллюстрированный аннотированный список, имеют

