

ОТЗЫВ

ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

на диссертационную работу на соискание ученой степени

кандидата биологических наук

Аносова Сергея Евгеньевича

"ХАРАКТЕРИСТИКА ФАУНЫ DECAPODA АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКОГО БАССЕЙНА.
КАЧЕСТВЕННЫЕ И КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ
ЗА ПОСЛЕДНЕЕ СТОЛЕТИЕ"

Специальность – 03.02.10 – Гидробиология

Актуальность диссертационной работы С.Е. Аносова несомненна. Со времени опубликования предыдущего подобного обзора фауны десятиногих раков Азово-Черноморского бассейна Кобяковой З.И. и Долгопольской М.А., вышедшего из печати в 1969 г. в рамках определителя фауны беспозвоночных Азовского и Черного морей, прошло полвека. К тому же рамки, заданные этим авторам определителем, не позволили им затронуть целый ряд важнейших исторических, фаунистических и таксономических проблем изучения фауны декапод, копившихся в течение полутора столетий. С этой точки зрения надо только приветствовать смелость автора диссертации, взвалившего на себя ношу разгребания авгиевых конюшен и решения всех накопившихся ошибок, заблуждений и головоломок.

Структурно диссертация состоит из двух томов: собственно текста работы, и объемистого приложения. Ее текстовая часть изложена в пяти главах. Первая – занимает четверть всего текста и ее большая часть посвящена истории изучения фауны десятиногих раков и описанию использованного материала и методики. Первый раздел посвящен как раз обоснованию актуальности работы. Но он состоит из трех частей важных, но обоснованию актуальности работы отношения не имеющих. 1 часть главы, историческая, представляет собой полную хронику исследований таксономического состава декапод Черного и Азовского морей, прямое перечисление того, кто, когда и кого описал. И это не недостаток, а вполне допустимый прием. Он придает данному разделу свое, самостоятельное значение, превращая его в своеобразный справочник.

2-й раздел посвящен палео- и физикогеографическому описанию Азово-Черноморского бассейна, а также его гидрологии. Описание полное, очень познавательное и не дает повода для замечаний. К сожалению, логически оно никак не связано ни предыдущим, ни с последующим разделами.

3-й вызывает недоумение своим названием: "Изменения в Азово-Черноморском бассейне", т.к. он занимает всего две страницы и речь в нем идет о результатах антропогенного воздействия на биоту бассейна. Но сделано это торопливо и формально.

По завершении анализа первого раздела можно заключить, что автор так и не обосновал актуальность своей работы. Оппонент не отказывается от своего заключения о том, что работа чрезвычайно актуальна, но автор этого, увы, не сделал.

Цели и задачи, сформулированные автором, замечаний не вызывают, кроме реплики: говорить о "биологии и экологии" – плеоназм, так как по содержанию эти два термина практически совпадают.

Лишь в четвертом разделе введения, которое называется: "Теоретическая и практическая значимость работы", появились доказательства автора об актуальности его диссертации. Правда, по содержанию это несколько перефразированный и расширенный пересказ раздела "Научная новизна".

Раздел, посвященный материалам исследования технически выполнен неверно, вводя в заблуждение читателя. На одной, неполной странице перечислены не материалы, а источники их получения. Лишь в следующем разделе, посвященном методам сбора материалов, были обнаружена необходимая информация об этом. Именно здесь перечислено, что за 14 лет, потраченных на сбор и обработку материалов, С.Е. Аносовым собран такой обширнейший их объем, который можно с уверенностью считать репрезентативным для того типа исследований, который был им проведен. Действительно, им были выполнены более полутора тысяч погружений на глубины до 26 м, из них около 400 в легководолазном снаряжении, почти 6000 морфометрий, две с половиной тысячи кадров подводной фотосъемки, и так далее, и так далее, но приведены все эти сведения в конце раздела о методике полевых исследований. Там же представлен обширный список обследованных автором коллекций в нашей стране, содержащих черноморских десятиногих раков.

Словом, репрезентативность собранных материалов и использованных для этого методов вне сомнений.

2 глава (Систематическая часть) начинается с ревизии видового состава. Это скрупулезное сопоставление таксономических списков, опубликованных разными авторами в разное время, выделение валидных и сомнительных видов, приведение доказательств, почему сомнительные виды не могут быть встречены в Черном море. Результат – окончательный на сегодня список декапод Азово-Черноморского бассейна. Можно считать их валидными, а сам раздел – одним из важнейших в диссертации, т. к. он обозначает новый этап исследования десятиногих раков данного региона.

Важное значение документа, подтверждающего валидность этих видов, имеют и следующие два раздела. В первом из них автор приводит описание декапод, собранных им лично. Документальная ценность этих встреч подтверждена фотографиями в приложении. Во втором разделе – то же, но описание особей, хранящихся в коллекциях. Наконец, последний раздел содержит список и описание видов, которые в коллекциях отсутствуют. Он содержит исчерпывающую информацию, имеющуюся в литературе, и фактически представляет задание на будущее по их поиску.

Такой триединый подход следует оценить высоко. Он позволяет заключить, что таксономическая часть диссертации выполнена на хорошем профессионалом уровне. Ничего подобного ранее не существовало. Материалы раздела послужат фундаментом для дальнейшего мониторинга состояния фауны декапод Азово-Черноморского бассейна.

Единственное замечание: небрежное использование термина "популяция", замещение им термина "поселение". При использовании термина "популяция" нельзя забывать, что этому должно предшествовать доказательство того, что мы имеем дело с популяцией. В работе С.Е. Аносова все время идет речь о поселениях.

Название пятого раздела "Проблематика определения видовой принадлежности Decapoda" неудачно. Оно имеет привкус канцелярита. Лучше было бы "Проблемы,

возникающие при определении..." Автор в данном разделе, хотя и корявым языком, излагает прописные истины, известные как каждому полевому работнику, так и профессиональному таксономисту, работающему исключительно с коллекциями. Необходимость и важность атласа любых животных, а не только декапод, не требует доказательств. И, забегая вперед, отвага, с которой автор взялся за эту колоссальную работу, заслуживает всяческого поощрения. Однако нельзя и перегибать палку. Оппонент, как профессиональный таксономист, много лет посвятивший изучению креветок, и с лихвой черпнувший как полевой, так и музейной работы, прекрасно понимает, что одинаково необходимы и то, и другое. Поэтому он считает, что классический дихотомический ключ, придуманный когда-то Ж.Б. Ламарком, и модернизированный С.Е. Аносовым для определения декапод Азово-Черноморского бассейна по сравнению с более ранними аналогичными ключами, не менее (но и не более) важен для верификации таксономического статуса изучаемого в данный момент образца, чем атлас.

Название третьей главы "Характеристика десятиногих ракообразных Азово-Черноморского бассейна" тоже неудачно из-за его полной неконкретности. Содержание главы не только не соответствует названию, но и вообще эклектично. Однако это не отменяет важности и необходимости каждой из поднятой в главе проблемы.

Первый раздел – о происхождении фауны Азово-Черноморского бассейна, очень интересен и теоретически важен, но, видимо, написан торопливо, так как содержит откровенные плеоназмы ("пресные реки") и смысловые отклонения ("этапы происхождения" вместо "этапы формирования" Азово-Черноморского бассейна).

Второй раздел тоже назван неточно, так как речь в нем идет не об отношении Decapoda к солености воды (как в заголовке), а о структуре фауны десятиногих раков Азово-Черноморского бассейна в зависимости от его гидрологических особенностей. В принципе этот раздел совершенно необязателен для данной работы.

Последний раздел (Литоральные и сублиторальные биотопы и приуроченность к ним Decapoda) опять-таки назван неточно, так как слово "приуроченность" в русском языке означает связь с определенным событием, а не с местом. Сам замысел полезен и интересен, но он в данном случае формален, так как без примитивной хотя бы статистической обработки (например, частоты встречаемости, не говоря уж об удельной численности или биомассе) он сколько-нибудь значимых результатов не дал, несмотря на попытку, сделанную с помощью табл. 11. Это же относится и к табл. 12. Она совершенно формальна и не содержит в себе биологического смысла. На каких, например, 4 биотопах? У каждого вида с такими особенностями биотопы могут быть совершенно разными.

Кроме того, встречаемость – величина абсолютная, а посему в процентах не рассчитывается. В процентах рассчитывается частота встречаемости, то есть величина относительная.

Это же замечание справедливо и для раздела 4, в котором пишется о распространении декапод в пределах Азово-Черноморского бассейна. Какой смысл бездумно объединять чисто географически, например, речного рака – эндемика Колхиды, пещерных креветок и лессепсового мигранта *Penaeus semisulcatus*? Подход совершенно формальный и оттого бесплодный.

Глава 4 опять-таки названа неудачно ("Хозяйственное использование...". Правильнее было бы "Промысловое значение...". К этому разделу есть два мелких замечания: (1) на рисунке 19 отсутствует название единиц: тонны или килограммы? (2)

родовое название *Penaeus* пишется через одно "n". Но данные, приведенные в главе, интересны и глава других замечаний не требует.

Глава 5 содержит важную информацию о качественных и количественных изменениях в фауне десятиногих раков в Черном и Азовском морях. Правда, количественные оценки сделаны лишь по одному виду, и то по литературным данным, а собственные наблюдения проведены только в Севастополе и его окрестностях. Словом, автором предлагается экспертная оценка. Но она обусловлена уровнем исследованности декапод, поэтому имеет важное значение в качестве стартовой для организации полноценного мониторинга, и автор извлек из этого максимум того, что было возможно.

Список цитированной литературы содержит 193 названий, из них 118 – на иностранных языках. Он содержит как классическую, так и самую современную литературу по проблемам, решаемым автором в его работе. Складывается впечатление, что для данной работы его можно считать практически исчерпывающим.

Отдельно нужно остановиться на втором томе диссертации, содержащим приложение. Его объем – 269 страниц цветных фотографий и текста – говорит сам за себя. Приложение содержит огромный оригинальный иллюстративный материал, содержащий чрезвычайно ценную информацию почти обо всех десятиногих раках Азово-Черноморского бассейна, а также огромный собственный и компилятивный материал по личиночному развитию многих видов. Все это превращает приложение к диссертации из иллюстрации положений, обсуждаемых в ней автором, в самостоятельный уникальный на данный момент справочник и определитель. Благодаря ему диссертация поднимается на совершенно другой уровень по значимости ее результатов.

Автореферат диссертации достаточно полно и ясно (а в некоторых местах даже лучше, чем в диссертации), передает содержание работы. Автором самостоятельно и в соавторстве с коллегами опубликованы 10 работ по теме диссертации, из них 2 – в периодических изданиях, рекомендованных ВАКом, на английском языке. Публикации в целом достаточно полно передают содержание работы.

Резюмируя, считаю необходимым сделать следующее заключение.

Диссертационная работа С.Е. Аносова, посвященная описанию фауны Азово-Черноморского бассейна, чрезвычайно актуальна, поскольку освещает не только вечную проблему состояния и изменений видового разнообразия такой важной группы, как десятиногие раки, да еще и такого уникального бассейна, как Азово-Черноморский, но и закрывает огромную лакуну в наших знаниях, образовавшуюся за последние полвека. Одновременно работа С.Е. Аносова создает твердый фундамент грядущих исследований, что еще более важно. Диссертация чрезвычайно оригинальна, так как базируется на собранном автором огромном объеме полевых материалов и выполненных им уникальных натуральных наблюдениях и высококачественных фотографиях. Это дополнено классическими музейными работами, тоже чрезвычайно объемными. Такое сочетание делает полученные им результаты высоко репрезентативными. Часть выводов и рекомендаций автора имеют экспертное значение, но это имманентный результат новизны подхода, забегания автора вперед от тех исследований, которые будут выполнены другими, гидробиологическими, методами, и на другом уровне как раз благодаря сделанному С.Е. Аносовым. И этот уровень обобщения – естественное следствие данного этапа изученности фауны декапод Азово-Черноморского бассейна. Кроме того, автором создан уникальный справочник по фауне декапод, который поднял уровень ее изученности на высоту, пока не достигнутую для других морей, омывающих берега

России. Это делает непринципиальными ряд технических упущений автора при работе над текстом диссертации.

Исходя из сказанного выше, считаю, что диссертационная работа С.Е. Аносова, представленная на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.10 – Гидробиология, полностью соответствует всем критериям и требованиям, предъявляемым к диссертационным работам этого уровня, а сам соискатель заслуживает искомой степени.

Профессор кафедры ихтиопатологии и гидробиологии
ФГБОУ ВО "Калининградский Государственный Технический
Университет (Советский пр. 1, 236022 Калининград),
д.б.н., профессор

Рудольф Николаевич Буруковский
(burukovsky@klgtu.ru)
Тел. 8 (4012) 99-59-69

