



РЕЦЕНЗИИ

ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЙ ТРУД ПО ПРОБЛЕМАМ ИЗУЧЕНИЯ ОБРАСТАНИЯ В МОРЕ

Рец. на кн. А. Ю. Звягинцева «Морские обрастания в Северо-Западной части Тихого океана». Владивосток: Дальнаука. – 2005. – 432 с.

Проблема обрастания – одна из важных и насущных в гидробиологии, а в одном из ее разделов – технической гидробиологии это – ключевая проблема. Она в той или иной мере всегда сопутствует деятельности человека, связанной с судоходством, водоснабжением, использованием различных устройств, приборов в море и континентальных водоемах. Но эта проблема лишь часть большей области знания, выходящей за рамки гидробиологии. Это область фундаментальных и прикладных исследований, которая связана биологическими повреждениями и биологическими помехами. Как подчеркивает А. Ю. Звягинцев в монографии, общий мировой ущерб от морского обрастания составляет около 50 млрд. долларов в год. Значительная доля приходится на обрастание судов. По всей видимости, не меньшими потерями оборачивается развитие обрастания в континентальных водах в особенности в энергетике, водоснабжении.

В основу книги положены результаты многолетних исследований автора в обширном регионе тихоокеанского побережья России, Вьетнама, а также Индийского океана, на Сейшельских островах.

Проведены обследования более 200 судов, а также разнообразные экспериментальные работы. Монография в целом представляет собой современное фундаментальное обобщение и будет в течении долгих лет служить энциклопедией для морских гидробионтов не только тихоокеанского региона. Надеемся, что более тщательный анализ флористических, биогеографических результатов исследований, освещенных в данной работе еще сделают морские гидробиологи, нам бы хотелось остановиться на некоторых важных результатах работы, имеющих общее гидробиологическое значения.

Материал книги представлен в 8 главах, в которых подробно описаны материал и методики исследований, сделан обзор таксономического

состава обрастания изученных районов и анализ инвазий, проведен ценотический анализ обрастания судов и гидротехнических сооружений, рассмотрены закономерности сукцессий в сообществах обрастания, особенности сообществ на естественных субстратах, а также рассмотрены концептуальные положения исследований в антрополии.

Особо хотелось бы остановиться на методических подходах, примененных автором в исследованиях обрастания. Здесь сделаны существенные методические усовершенствования как в аспекте исследований обрастания на экспериментальных субстратах, так и в методиках отбора натурального материала с различных объектов и субстратов. Для первого типа исследований разработаны новые хорошо себя зарекомендовавшие установки для экспонирования субстратов моря, которые с успехом могут использоваться и на крупных внутренних водоемах – озерах, водохранилищах.

Важным методическим моментом была разработка оригинальной методики исследований с применением водолазной техники. Это позволило авторам получить уникальный и высоко достоверный материал.

Глава 2 книги посвящена анализу таксономического состава обрастания. Справедливо отмечено, что после единственной попытки в начале 50-х годов XX в сделать полную сводку (которая насчитывала около 2000 видов!), не было крупных работ обобщающего характера. Можно сделать предположение, что если по данным автора в исследованном районе отмечено около 700 видов (или таксонов более высокого ранга, если определение до вида было невозможно), то общее таксономическое богатство обрастания в настоящее время значительно превосходит 2000 видов.

В биоценологическом плане интересен вопрос выделения, как их называет автор, фонообразующих видов. Зная состав фоновых

характеристик видов можно получить представление о сообществе в целом. В качестве критерия для выделения фонообразующих видов взят показатель биомассы, а именно – превышение 4 % ее доли в общей биомассе.

Нам представляется, что подробные данные о распространении, обилии около 30 видов растений и животных можно было дополнить весьма важными экоморфно-габитуальными характеристиками. Тем более, что многие виды, как, например баланусы не очень различаются с точки зрения общей морфологии, образу жизни, поэтому создают сходный габитус обрастания при определенных различиях видового состава. В определенной форме этот вопрос затрагивается в разделе 2.2., где речь идет о роли подвижных форм, их классификации, например по способам перемещения, временного прикрепления и т. п.

Большой интерес не только с практической, но и биоценологической точки зрения вызывает глава 3, посвященная сообществам обрастания, формирующаяся на корпусах судов. Практическая значимость этой главы очевидна – это весьма подробный анализ состава, группировок гидробионтов, составляющих обрастание в исследованном районе, на фоне того, что различные виды и формы могут оказывать свои, специфические биопомехи в составе обрастания.

С точки зрения биоценологии вызывают интерес положения, относительно концептуальных проблем изучения сообществ обрастания. Остается неясным, однако, почему автор, цитируя К. Мебиуса, а именно его определение биоценоза на примере устричной банки не то, что не ставит знак равенства между сообществами на естественных твердых субстратах и обрастанием на антропогенных, а хотя бы не делает сравнения между ними. Эти обсуждения мы находим в главе 8, где выделен специальный раздел, посвященный терминологически - понятийному аппарату данной области гидробиологии, в которой автор приходит к выводу, что терминологическая дискуссия все еще продолжается. С этим, видимо, следует согласиться, отметим лишь, что одни из ведущих исследователей обрастания в Г. Б. Зевина (1972) достаточно определенно указывала на безусловное сходство эпибионтных сообществ независимо от характера и происхождения субстрата. Принципиально она, по сути, ставила знак равенства между обрастанием на антропогенных субстратах и сообществами перифитона на естественных твердых субстратах. В определенном смысле отмеченная «ортодоксальность» помогла автору работы развить весьма плодотворную

концепцию антропали, выдвинутую в середине 1970-х годов О. Г. Резниченко с соавторами (1976).

В данной монографии А. Ю. Звягинцев существенно развивает концепцию, приводит 10 отличительных характеристик антропали как специфической зоны в гидросфере (хотя автор, на наш взгляд неоправданно ограничивает это явление только галосферой). Так, автором проведены интересные исследования обрастания систем водоснабжения Владивостокской ТЭС. Принципы исследования, в частности учет гидродинамических факторов могут быть с успехом применены и в системах водоснабжения «не морских» электростанций. Не вызывает сомнения, что гидробиологи должны обратить самое пристальное внимание на исследование особенностей жизни в антропали, этой области, которая связана с все возрастающими проблемами, вызываемыми биологическими помехами и биологическими повреждениями. В этом отношении книга А. Ю. Звягинцева представляет собой неоценимый вклад в разработку проблем технической гидробиологии.

В главах 3-5 представлены ценнейшие натурные данные о составе, хорологии, сукцессии сообществ обрастания на корпусах судов, гидросооружениях. Они, безусловно, послужат важным сравнительным материалом для последующих поколений исследователей-гидробиологов.

Как известно, проблема инвазий чужеродных видов становится одной из наиболее важных в прикладной и фундаментальной экологии. Не обошел эту проблему своим вниманием и автор рецензируемого труда. В главе 7 представлено много ценного материала относительно биогеографии сообществ обрастания.

Работа снабжена обширным списком литературы, отражающим современное состояние вопроса, а также весьма подробными таблицами в приложениях.

Данную работу по значимости можно сравнить с известной сводкой «Marine fouling and its prevention» (1952), её значение далеко выходит за рамки региональности, отмеченной в заглавии.

А. А. Протасов
Институт гидробиологии НАН Украины