

ОСОБЕННОСТИ АНАЛИЗА МОРСКИХ СООБЩЕСТВ ОБРАСТАНИЯ КАМЕНИСТОЙ ГРЯДЫ

В.А. Зайко, Ф.Ш. Амаева, М.М. Османов, М.М. Алигаджиев.

Прикаспийский институт биологических ресурсов ДНЦ РАН

Махачкала, Россия

pibrdnrcran@iwt.ru

Перспективность изучения морского биообрастания обусловлена рядом причин. К их числу следует отнести, прежде всего, огромный ущерб, наносимый организмами-обрастателями. Однако существующие сравнительно малые успехи практического направления есть несомненный результат недостаточного развития биологических исследований обрастания, раскрывающих закономерности существования (развития и функционирования) этого типа сообществ (Зевина, 1987).

На начальном этапе исследования обрастаний подавляющее большинство работ посвящены анализу видового состава, количественных характеристик и пространственного распределения обрастателей (Зевина, 1972; Резниченко и др., 1976, и мн. др.). В дальнейшем с накоплением знаний о составе и структуре сообществ обрастания в работах стали рассматриваться и особенности формирования сообществ обрастания в разных частях Мирового океана (Долгопольская 1954, 1957; Брайко 1974, 1976, 1985; Турпаева 1967, 1969, 1972; Голиков, Скарлато, 1975; Бергер и др., 1985; Ошурков, Серавин, 1983; Ошурков, 1985; Ильин, 1987, 1996 и мн. др.).

Обобщив имевшиеся к тому времени материалы по формированию обрастаний на разных типах субстратов в разных районах мирового океана, Г.Б. Зевина описала тип обрастания, который долгое время впоследствии рассматривался многими как типичный – «классический» (Зевина, 1972). Представление о «классическом» развитии процесса сукцессии, которое начинается с формирования сообщества перифитонных организмов и заканчивается климаксовым сообществом двустворчатых моллюсков, со временем изменилось. Ошурков и Серавин на основании исследований обрастаний на Белом море, показали, что «классический» тип обрастания характерен только для определенных условий и сделали предположение, что количество типов обрастания в данном море, по-видимому, совпадает с числом водных масс (Ошурков, Серавин, 1983; Oshurkov, 1992).. Для выявления разных типов морского обрастания, как правило, рассматриваются несколько критериев: состав первичного сообщества, скорость обрастания, стадии развития, продолжительность сукцессии, состав сообщества на финальной стадии и др. Определение типов сообщества обрастания, таким образом, одна из важных задач, которая должна быть учтена в методике исследования сообщества.

Кроме того, при проведении исследований сообществ обрастания мы столкнулись с трудностями, связанными с вопросами методического плана – как избежать противоречий в необоснованном расширении или сужении предмета исследования. В 60-80 гг. прошлого столетия было сломано не мало копий при обсуждении понятия «сообщество обрастания». Не случайно, что эти вопросы возникали и не могли быть решены однозначно на раннем этапе проведения исследования сообществ обрастания, пока обсуждался только видовой состав сообщества. Затем, когда основное внимание исследователей было обращено к анализу процессов формирования сообщества, острота проблемы пропала, но, тем не менее, остались вопросы целостности исследования. По нашему мнению, применение математического моделирования позволяет выявить и оценить функциональные связи между отдельными составляющими и минимизировать затраты на проведение исследования.

Разрабатываемая методика включает ряд основных составляющих:

1. Выявление типов обрастания в районе исследования на основе анализа взаимоотношения между СПМ (сообществом перифитонных микроорганизмов) и первичным обрастанием макробентоса.

2. Выявление состава видов, их количественного соотношения и их статуса в составе сообществ обрастания (биотипологическое картирование модельных территорий; зоокартографирование поселений, занятых морским сообществом; ботаническое описание опытных участков).

3. Оценка сезонной динамики численности всех видов, входящих в сообщество (динамика соотношения планктонных и бентосных видов в составе сообществ, динамика плотности населения видов по опытным участкам в каждый сезон года, индексы разнообразия сообщества по сезонам, сроки и характер размножения особей каждого вида в составе анализируемых сообществ, сезонные особенности смертности особей, входящих в состав сообщества видов).

4. Выявление пространственной структуры всех видов исследуемых сообществ (наблюдение за сообществами обрастания в градиентных условиях среды).

5. Характеристика опытных участков, выявление специфики сезонной динамики макрофитов по сезонам (сезонная динамика общей продуктивности макрофитов на опытных участках, сезонная динамика соотношения видового состава макрофитов).

6. Построение математической модели функционирования сообщества.

Таким образом, комплексный сравнительный анализ процессов существования сообщества бентосных животных и макрофитов с сообществами фито и зоопланктона в меняющихся условиях среды позволяет с большей достоверностью раскрыть механизмы устойчивости и оценить состояние морских сообществ обрастания.