

ЦК ВЛКСМ, Севастопольский горком ЛКСМУ,
Морской гидрофизический институт АН УССР,
Институт биологии южных морей АН УССР

ПРОВ 98

ПРОВ 2010

Т Е З И С Ы

докладов IV Всесоюзной научно-технической конференции
"Вклад молодых ученых и специалистов в решение современных
проблем океанологии и гидробиологии"

(раздел ГИДРОБИОЛОГИЯ)

ЧАСТЬ II

Институт биологии
южных морей АН УССР

БИБЛИОТЕКА

№ 35850

Севастополь 1989

ВЛИЯНИЕ ФАКТОРОВ СРЕДЫ НА НЕКОТОРЫЕ ГАБИТУАЛЬНЫЕ И ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДВУХ ВИДОВ ГРАЦИЛЯРИИ ИЗ ДВУХ РАЙОНОВ ЭСТУАРИИ РЕКИ РАЗДОЛЬНОЙ

Оскольская О.И., Институт биологии южных морей им. А.О.Ковалевского АН УССР, г. Севастополь

Большое влияние на морфогенез водорослей оказывают такие факторы, как скорость движения воды (Parker, 1982), освещенность (Beer, Levy, 1983), концентрация элементов минерального питания и их соотношение (Fujita, 1985). В задачу исследований, проведенных автором на Японском море, входило изучение зависимости физиологических и габитуальных показателей агароносной водоросли грацилярии от факторов среды. Объектом исследований служили два вида грацилярии (*Gracilaria verrucosa* и *G. species*). Установлено, что в районе Владивостока оба исследованных вида образуют по две хорошо выраженные внутривидовые экоморфы: слабонерассеченную и сильнорассеченную, которые в своем распространении привязаны к разным участкам побережья.

Слабонерассеченная экоморфа преобладает в районе м. Де-Фриз со слабой прибойной деятельностью, скоростью воды порядка $2,5 \text{ см} \cdot \text{сек}^{-1}$, прозрачностью до 2м, соленостью около 25‰ и pH – 8,2. Соотношение аммонийного азота и фосфора около 1,5 при оптимуме порядка 3 (Колмаков, 1987).

В районе р. Раздольной вблизи о. Речной преобладает сильнорассеченная форма. Течение воды здесь порядка $11,5 \text{ см} \cdot \text{сек}^{-1}$, что должно оказывать положительное воздействие на развитие разветвленного таллома, т.к. известно (Parker, 1982), что при скорости потока более $7,5 \text{ см} \cdot \text{сек}^{-1}$ рост апикальных сегментов у грацилярии ускоряется. Прозрачность воды порядка 0,6м, соленость – 20‰ , pH – 8,2. Соотношение аммонийного азота и фосфора порядка 6, что близко к оптимуму.

В качестве габитуальных показателей использовали приведенную удельную поверхность S_0 (Алеев, 1972) и число К – число пересечений ветвями таллома горизонтальной плоскости, проведенной через середину высоты таллома. Для сильнорассеченной экоморфы *G. verrucosa* из района р. Раздольной величина К в 4,5 раза выше, чем для слабонерассеченной экоморфы из района м. Де-Фриз: у первой значение К составляет 11–29 ($M=18$), у второй – 2–9 ($M=4$). Для

G. species в тех же районах значения K для сильнорассеченной и слаборассеченной экоморф составляют, соответственно, 9-20 ($M=15$) и 3-9 ($M=5$), т.е. первые значения в 3 раза выше, чем вторые.

В районе м. Де-Фриз оба вида грацилярии имеют талломы (при высоте в среднем 15 см) с показателем приведенной удельной поверхности 5,48. Во втором районе, где речной сток хорошо выражен, а скорость движения воды близка к оптимальной, талломы обоих видов грацилярии значительно более разветвленные, центральная ось не выражена, средние значения $S_0 = 9,16$ при той же высоте таллома. Такое положение соответствует известной положительной зависимости (Parker, 1982) между скоростью роста апикальных сегментов и подвижностью воды.

Параллельные биохимические исследования талломов тех же двух видов грацилярии из тех же двух районов показали, что указанные слаборассеченная и сильнорассеченная экоморфы в пределах каждого из видов различаются и в биохимическом отношении. В пределах каждого вида сильнорассеченная экоморфа характеризуется более высокой АТФазной активностью, чем слаборассеченная. Так, в талломах слаборассеченной формы *G. verrucosa* величина АТФазной активности (A в мкг фосфора/г белка в 1 мин.) равна 0,01, тогда как для сильнорассеченной $A=0,08$. Аналогичные различия по этому показателю получены и для *G. species*. Для слаборассеченной формы $A=0,02$, для сильнорассеченной $A=0,10$.

Из полученных данных о содержании в талломах внутривидовых экоморф грацилярии (из двух районов) хлорофилла a , фикозритрина и их соотношения следует, что макрофиты, приуроченные к устью р. Раздольной, где прозрачность воды в 2-3 раза меньше, чем у м. Де-Фриз, имеют большее содержание пигментов и меньшее отношение хлорофилла a к фикозритрину. Это говорит о физиологических отличиях внутривидовых экоморф грацилярии. Габитуально, схожие сильнорассеченные формы *G. verrucosa* и *G. species*, обладающие близкими морфологическими показателями S_0 и K , заметно отличаются между собой по содержанию и соотношению изученных пигментов. Физиологическая видоспецифичность сохраняется и в ходе онтогенеза.

Параллельно ставили опыты на культиваторах. Полученные результаты дают основание заключить, что при культивировании макрофитов с заданными габитуальными характеристиками необходим поиск экологического оптимума в природной среде. В нашем случае таким требованиям соответствует район устья р. Раздольной. Работа выполнена на базе лаб. культивирования водорослей ТИНРО.