

## ВИДОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ МИКРОВОДОРОСЛЕЙ, КАК ОБРАСТАТЕЛЕЙ МАКРОФИТОВ ACROSIPHONIA ARCTA И ENTEROMORPHA INTESTINALIS

**Котова А.Г., Прохорова С.А.**

*ФГБОУ ВПО «Мурманский государственный гуманитарный университет»*

(183720, г. Мурманск, ул. Капитана Егорова, д.15), e-mail: [mshu@mshu.edu.ru](mailto:mshu@mshu.edu.ru)

Актуальность изучения микрофитообрастателей заключается в том, что, зная особенности их биологии, возможно применение современных технологий по сохранению гидросооружений и судов от воздействия различных фитообрастателей. Микроводоросли позволяют выявить загрязнения окружающей среды, выступая как биоиндикаторы.

Цель работы – изучить видовое разнообразие микрофитообрастателей, произрастающих на литорали Абрам-мыс (Кольский залив).

Альгоценозы микроводорослей, сформировавшиеся на талломах *Acrosiphonia arcta* и *Enteromorpha intestinalis*, представлены 54 и 14 видами, соответственно, которые относились к различным таксонам. Наблюдалось доминирование диатомей, как обрастателей, и на талломах *Acrosiphonia arcta*, и на *Enteromorpha intestinalis*; причем, на *Acrosiphonia arcta* – это *Melosira varians*, на *Enteromorpha intestinalis* – *Stipitococcus* *vas.* Отмечено, что среди колониальных форм на талломах *Acrosiphonia arcta* и *Enteromorpha intestinalis* доминировали колониальные диатомеи *Licmophora* *sp.* и *Tabellaria fenestrata*, соответственно.

**Ключевые слова:** микроводоросли, разнообразие.

## THE SPECIFIC VARIETY OF MICROSEAWEED AS FOULING ORGANISMS MACROPHYTES ACROSIPHONIA ARCTA AND ENTEROMORPHA INTESTINALIS

**Kotova A.G., Prokhorova S.A.**

*Federal state budget educational institution of higher education «Murmansk State Humanities University»* (183720, Murmansk, st. Egorov, 15), e-mail: [mshu@mshu.edu.ru](mailto:mshu@mshu.edu.ru)

The urgency of studying microseaweed consists that, knowing features of their biology, application of modern technologies on conservation of hydroconstructions and courts from influence various microseaweed is possible. Microseaweed allow to reveal environmental pollutions, acting as bioindicators.

**Objective:** to study a specific variety microseaweed, growing on litoral of Abram-cape (Kola bay).

Algocoenosis the microalgas, created on thallome *Acrosiphonia arcta* and *Enteromorpha intestinalis*, are presented by 54 and 14 types, respectively, which belonged to various taxons.

Domination diatomy, as obrastatel, and on thallome by *Acrosiphonia arcta*, and on *Enteromorpha intestinalis* was observed; and, on *Acrosiphonia arcta* it is *Melosira varians*, on *Enteromorpha intestinalis* –

**Stipitococcus** var. It is noted that among colonial forms on thallome *Acrosiphonia arcta* and *Enteromorpha intestinalis* dominated colonial diatoms *Licmophora* sp. and *Tabellaria fenestrata*, respectively.

**The Key Words:** microseaweed, variety.

Микроводоросли формируют не только альгоценозы в толще воды, но и оседают на различные субстраты, выступая в роли обрастателей. Макроводоросли *Acrosiphonia arcta* и *Enteromorpha intestinalis*, произрастающие на литорали и входящие в состав сообщества макрофитов биотопа Кольского залива, являются одним из природных объектов, на котором могут поселиться микроводоросли, образуя свои ценозы.

Актуальность изучения микрофитообрастателей заключается в том, что, зная особенности их биологии, возможно применение современных технологий по сохранению гидросооружений и судов от воздействия различных фитообрастателей. Зная особенности микрофитообрастателей, можно использовать их как биоиндикаторы для выявления загрязнения окружающей среды.

Цель работы – изучить видовое разнообразие микрофитообрастателей макроводорослей *Acrosiphonia arcta* и *Enteromorpha intestinalis* (отдел *Chlorophyta*), произрастающих на литорали Абрам-мыс (Кольский залив).

Из поставленной цели были сформулированы следующие задачи:

1. Изучить видовое разнообразие микроводорослей - обрастателей макроводорослей *Acrosiphonia arcta* и *Enteromorpha intestinalis*, произрастающих на литорали Абрам-мыс, и выяснить зависимость обрастания от района исследования.

2. Выявить доминирующий вид микроводоросли-обрастателя и его таксономическую принадлежность.

3. Оценить видовое разнообразие и сходство сообществ обрастателей на различных зеленых водорослях.

4. Выявить среди микрофитообрастателей колониальные формы, а также установить их таксономическую принадлежность.

Растительный материал – *Acrosiphonia arcta* и *Enteromorpha intestinalis* – собирался в июне 2013 г. во время отлива на литорали Абрам-мыс, который является составляющим биотопом Кольского залива и относится к глубоководному полярному фьорду Баренцева моря.

Диагностирование видов проводилось в лабораторных условиях. Подсчет видов проводился при помощи камеры Горяева. Для определения степени различия видового состава в разных альгоценозах использовались статистические методы: коэффициент Жаккара и индекс Серенсена.

В результате проведенного изучения микрофитообрастателей *Acrosiphonia arcta*, произрастающей на литорали Абрам-мыса, отмечено значительное таксономическое разнообразие альгофлоры, представители которой относились к 6 отделам: *Bacillariophyta*, *Xanthophyta*, *Eyglenophyta*, *Chlorophyta*, *Chrysophyta*, *Dinophyta*.

Всего диагностировано 54 вида водорослей. В пробах доминировали представители отдела *Bacillariophyta*, составляющие 83% от общего количества видов.

Тогда как на макроводоросли *Enteromorpha intestinalis* в районе Абрам-мыс диагностировано 14 видов, представители которых относились к 4 отделам: *Bacillariophyta*, *Chlorophyta*, *Xanthophyta*, *Cyanophyta*.

Отмечено, что в пробах, также как и на *Acrosiphonia arcta* доминировали представители отдела *Bacillariophyta*, составляющие 50% от общего количества видов.

Кроме того, преобладание диатомей *Melosira varians*, на талломах акросифоний, позволяет высказывать предположение об относительной чистоте окружающей среды данного биотопа.

Однако, нельзя не отметить, что на талломах энтероморфы были обнаружены виды отдела *Xanthophyta*, в частности *Stipitococcus vas.*, который обладает особой устойчивостью в отношении загрязняющих веществ и выступает в роли биоиндикаторов. Наличие *Stipitococcus vas.* свидетельствует о присутствии загрязняющих компонентов в окружающей среде. Возможно, что отмеченный вид был в пробах, которые собирались на участках, где присутствуют береговые и промышленные стоки.

Исследование показало, что в альгоматериале на макроводорослях *Acrosiphonia arcta*, колониальные формы образуются только представителями отдела *Bacillariophyta* на который приходится 100% колоний, в то время, как в альгоматериале, взятом с макроводоросли *Enteromorpha intestinalis*, обнаружены колониальные формы, которые формируются представителями не только отдела *Bacillariophyta* (на него приходится 73%), но и отдела *Chlorophyta* (23%).

Главной колонеобразующей макроводорослью на *Acrosiphonia arcta* являлась диатомея *Licmophora sp.*, а на *Enteromorpha intestinalis* – *Tabellaria fenestrata*, которая таксономически является диатомовой. Благодаря колониальным формам макроводоросли сохраняют стабильность существования и обеспечивают, тем самым, дальнейший рост и размножение. Колонии макроводорослей образуются только при наличии для них благоприятных условий и, кроме того в колониальной форме им легче удерживаться на субстрате.

В результате проведенных исследований были сформулированы следующие выводы:

1. Отмечено, что альгоценозы микроводорослей, сформировавшиеся на талломах *Acrosiphonia arcta* и *Enteromorpha intestinalis*, представлены 54 и 14 видами, соответственно, которые относились к различным таксонам.

2. Наблюдалось доминирование диатомей, как обрастателей, и на талломах *Acrosiphonia arcta*, и на *Enteromorpha intestinalis*; причем, на *Acrosiphonia arcta* – это *Melosira varians*, на *Enteromorpha intestinalis* – *Stipitococcus vas*.

3. Отмечено, что среди колониальных форм на талломах *Acrosiphonia arcta* и *Enteromorpha intestinalis* доминировали колониальные диатомеи *Licmophora sp.* и *Tabellaria fenestrata*, соответственно.

### Список использованной литературы

1. Антипина, Г. С. Водоросли [Текст] / Г. С. Антипина. – Петрозаводск : ПГУ, 1992. – 111 с.
2. Виноградова, К. Л. Современные классификации зеленых водорослей (*Chlorophyta*) и опыт построения их филогенетической системы [Текст] / К. Л. Виноградова // Ботанический журнал. – 1982. – Т. 67. – №12. – С. 68.
3. Водоросли [Текст] : Справочник / Под ред. С. П. Вассера. – Киев : Наукова думка, 1989. – 149 с.
4. Водоросли, лишайники и мохообразные СССР [Текст] / Под ред. Л. Гарибовой, Ю. Дундина, Т. Коптяевой, В. Филина. – М. : КПТ, 2012. – 426 с.
5. Глезер, З. И. Диатомовые водоросли СССР. Ископаемые и современные [Текст] / З. И. Глезер, А. П. Жузе, И. В. Макарова и др. – Л. : Наука, 1974. – Т. 1. – 400 с.
6. Кольский залив : освоение и рациональное природопользование [Текст] / Под ред. Г. Г. Матишова. – Апатиты : Изд-во КНЦ РАН, 1997. – 276 с.
7. Мухин, В. Биологическое разнообразие. Водоросли и грибы [Текст] / В. Мухин, А. Третьякова. – М. : Феникс, 2013. – 272 с.
8. Перестенко, Л. П. Водоросли залива Петра Великого [Текст] / Л. П. Перестенко. – Л.: Наука, 1980. – 175 с.