

# СОХРАНЕНИЕ БИОРАЗНООБРАЗИЯ КАМЧАТКИ И ПРИЛЕГАЮЩИХ МОРЕЙ

Материалы IV научной конференции.  
Петропавловск-Камчатский, 17-18 ноября 2003 г.

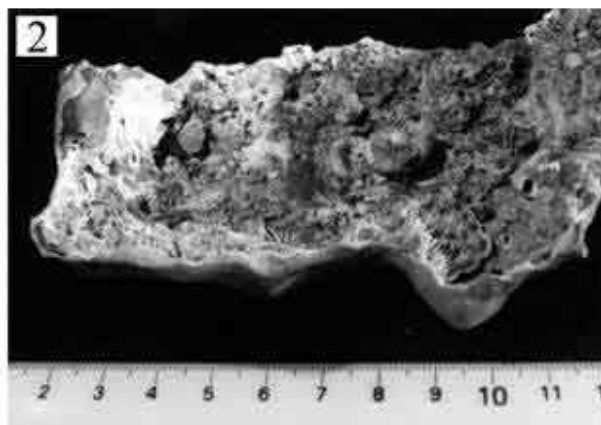
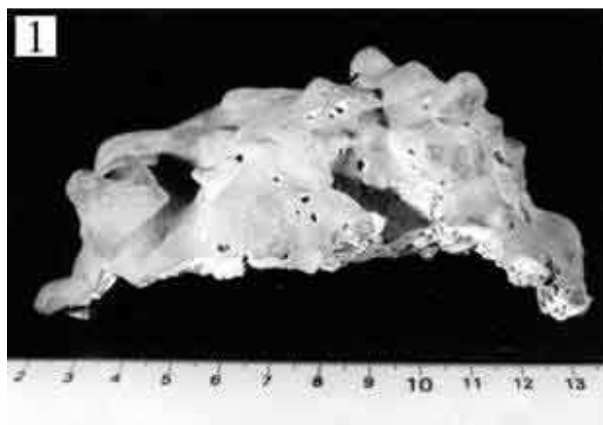
## МШАНКИ КАК КОМПОНЕНТ ЭНДОЛИТОФАУНЫ КОРКОВЫХ БАГРЯНОК ШЕЛЬФА КОМАНДОРСКИХ ОСТРОВОВ

*Bryozoa as a component of endolithofauna of crustose coralline algae of the shelf zone of the  
Commander Islands*

А.В.Грищенко

Systematics and Evolution, Division of Biological Sciences, Graduate School of Science, Hokkaido  
University, Sapporo 060-0810, Japan,

На твердых грунтах мелководной зоны шельфа Командорских о-вов выделено две крупные зоны. Это зона *бурых ламинариевых водорослей*, начинающаяся в нижних отделах литорали и продолжающаяся до глубин 10–13 м и зона *красных корковых кораллиновых водорослей* (*корковых багрянок*), расположенная на глубинах от 10–12 до 30–40 м и далее (Иванюшина и др., 1991). Корковые багрянки в этой зоне образуют слои известняка до 5–7 см толщиной (рисунок, 1). Наиболее обычным видом является *Clathromorphum nereostratum* Lebednik, 1977. Корковые кораллиновые водоросли способны в процессе роста занимать значительные площади субстрата, а также выделять аллопатические вещества, препятствующих расселению и росту на их поверхности бурых ламинариевых водорослей и сидячего зообентоса (Masaki et al., 1981; Denbo et al., 1997). Кроме того, *C. nereostratum* сам создает биотоп, где формируется своеобразное население (эндолиитофауна). *C. nereostratum* неплотно срастается с субстратом, под ним образуются полости, где поселяются сипункулиды *Phascolosoma japonica*, двустворчатые моллюски *Hiatella arctica*, губки *Myxilla incrystans*, офиуры *Ophiopholis aculeata*, седентарные полихеты, ювенильные морские ежи, плеченогие и мшанки.



Фрагмент кораллиновой водоросли *Clathromorphum nereostratum*: 1 – наружная поверхность; 2 – прилегающая к субстрату поверхность (каверны заселенные эндолитофауной)

В зоне корковых багрянок, в интервале глубин 10–45 м, фауна мшанок характеризуется значительным обилием видов (свыше 110), а ее распределение носит ярко выраженный агрегированный характер. В связи с высокой аллопатической активностью клатроморфума, на значительной площади дна, покрытой этой корковой водорослью, наблюдается своеобразная “мертвая зона”, практически лишенная какой-либо эпибиоты за исключением мизерного числа видов: гидроидов *Abietinaria variabilis* и хитонов *Tonicella beringensis beringensis*. Аналогичная картина характерна и для мшанок. На живой поверхности *C. nereostratum* нами обнаружено только 5 видов Bryozoa (таблица), причем среди них лишь *C. disjunctus* способен формировать фертильные колонии. Все остальные виды мшанок не в состоянии обитать на поверхности *C. nereostratum* и вынуждены расселяться по иным доступным субстратам зоны, образуя эпибиозы. Среди них провизорно выделены 6 основных типов эпибиозов, не связанных с *C. nereostratum* как фонообразующим видом, где в качестве видов-эдификаторов выступают: 1) *Constantinea rosa-marina* (36 видов), 2) *Thalassiophyllum clathrus* (21 вид), 3) *Agarum clathratum* (12 видов), 4) *Spongia* (25 видов), 5) красные корковые водоросли рода *Lithothamnion* (13 видов), а также 6) эпибиоз валунов (40 видов). Помимо того, имеется эпибиоз, связанный непосредственно с клатроморфумом, жизнеспособность которого утрачена – эпибиоз наружных мертвых и поврежденных участков поверхности *C. nereostratum*.

Видовой состав мшанок, ассоциированных с кораллиновой водорослью *Clathromorphum nereostratum*

Участки поверхности клатроморфума	Кол-во видов Bryozoa	Виды Bryozoa
Живая поверхность	1 (5)	<i>Cauloramphus disjunctus</i> , ( <i>Beania vegae</i> , <i>Celleporella hyalina</i> , <i>Fenestrulina malusii</i> , <i>Hippoporidra orientalis</i> )
Поврежденная и мертвая поверхность	38	<i>Arctonula arctica</i> , <i>Beania columbiana</i> , <i>Beania</i> sp., <i>B. vegae</i> , <i>Callopora lineata</i> , <i>C. longispinosa</i> , <i>C. nuda</i> , <i>Cauloramphus disjunctus</i> , <i>C. magnus</i> , <i>C. spiniferum</i> , <i>Celleporella hyalina</i> , <i>Codonellina argentea</i> , <i>Codonellina</i> sp., <i>Dendrobeatia curvirostrata</i> , <i>D. lichenoides</i> , <i>D. murrayana</i> , <i>Fenestrulina malusii</i> , <i>Hincksina</i> sp., <i>Hippoponella parva</i> , <i>Hippoporidra orientalis</i> , <i>Hippothoa mawatarii</i> , <i>Microporella ciliata</i> , <i>Myriozoella crustacea</i> , <i>Parasmittina jeffreysii</i> , <i>P. Trispinosa</i> , <i>Porella acutirostris</i> , <i>P. alba</i> , <i>P. immersa</i> , <i>Rhamphostomella sibirica</i> , <i>R. radiatula</i> , <i>R. spinigera</i> , <i>Schizomavella lineata</i> , <i>Scrupocellaria elongata</i> , <i>Smittina majuscula</i> , <i>Stomachetosella sienna</i> , <i>S. sinuosa</i> , <i>Tegella arctica</i> , <i>T. inermis</i>
Внутренняя поверхность (каверны)	57	<i>Arctonula arctica</i> , <i>Beania columbiana</i> , <i>Beania</i> sp., <i>B. vegae</i> , <i>Bidenkapia spitzbergensis</i> , <i>Callopora craticula</i> , <i>C. lamellata</i> , <i>C. lineata</i> , <i>C. longispinosa</i> , <i>C. nuda</i> , <i>Cauloramphus disjunctus</i> , <i>C. magnus</i> , <i>Celleporella hyalina</i> , <i>C. reflexa</i> , <i>Celleporina nordenskjoeldii</i> , <i>Cheilopora praelucida</i> , <i>Codonellina argentea</i> ,

		<i>Codonellina</i> sp., <i>Cryptosula zavjalovensis</i> , <i>Dendrobeatia lichenoides</i> , <i>D. murrayana</i> , <i>D. fessa</i> , <i>Fenestrulina malusii</i> , <i>Hincksina</i> sp., <i>Hippoponella multiavicularia</i> , <i>H. parva</i> , <i>Hippoporidra orientalis</i> , <i>Hippoporina ussovi</i> , <i>H. vulgaris</i> , <i>Hippothoa mawatarii</i> , <i>Microporella ciliata</i> , <i>M. neocribroides</i> , <i>Myriapora orientalis</i> , <i>Myriozeella crustacea</i> , <i>Parasmittina jeffreysii</i> , <i>P. trispinosa</i> , <i>Porella acutirostris</i> , <i>P. columbiana</i> , <i>P. belli</i> , <i>P. immersa</i> , <i>Rhaphostomella sibirica</i> , <i>R. cristata</i> , <i>R. radiatula</i> , <i>R. spinigera</i> , <i>Schizomavella lineata</i> , <i>S. porifera</i> , <i>Scrupocellaria elongata</i> , <i>Smittina majuscula</i> , <i>S. mucronata</i> , <i>S. rigida</i> , <i>Stomachetosella cruenta</i> , <i>S. sienna</i> , <i>S. sinuosa</i> , <i>Tegella arctica</i> , <i>T. armifera</i> , <i>T. inermis</i> , <i>T. japonica</i>
--	--	---

Более половины общего количества видов мшанок, обнаруженных в пределах зоны корковых багрянок, встречено в составе эндолитофауны *C. nereostratum*, где по числу они резко преобладают над другими беспозвоночными, являясь доминирующей и фонообразующей группой. В полостях, где *C. nereostratum* неплотно срастается с субстратом (в кавернах), колонии Bryozoa покрывают обширные площади их внутренней поверхности, а также селятся на других представителях эндолитофауны: трубках седентарных полихет, раковинах двустворок *Hiatella arctica*, *Monia macrochisma*, губках, брахиоподах, других мшанках, особенно на блюдцевидных колониях мшанок семейства Lichenoporidae (Cyclostomata), широко распространенных в этом биотопе (рисунок, 2).

Отличительными чертами фауны мшанок, входящей в состав эндолитофауны *C. nereostratum* являются: 1) высокая плотность поселений, 2) отсутствие мшанок из отряда Stenostomata, 3) резкое преобладание видов с инкрустирующими колониями (свыше 85%). Находки видов с вертикальной конструкцией колоний – *Dendrobeatia murrayana*, *D. fessa*, *Scrupocellaria elongata* и *Myriapora orientalis* – единичны и отмечались на самых ранних стадиях астогенеза.

Примечательно, что в состав фауны мшанок, населяющих каверны *C. nereostratum* (эндолитофауна), входит 35 видов (61,4%), обитающих в эпифауне поврежденных и мертвых участков клатраморфума, 20 видов (35,1%), распространенных в пределах зоны корковых багрянок в составе других эпibiозов и два “собственных” вида (3,5%) – *Hippoporina ussovi* и *H. vulgaris* – находки которых в пределах зоны корковых багрянок исключительно в составе эндолитофауны невозможно рассматривать в качестве специфичных по причине их широкого распространения на шельфе Командорских о-вов в других интервалах глубин.

#### Список литературы

Иванюшина Е.А., Ржавский А.В., Селиванова О.Н., Ошурков В.В. 1991. Структура и распределение сообществ бентоса мелководий Командорских островов // Природные ресурсы Командорских островов. М.: Изд-во МГУ. С.155–170.

Masaki T., Fujita D., Akioka H. 1981. Observation on the spore germination of *Laminaria japonica* on *Lithophyllum yessoense* (Rhodophyta, Corallinaceae) in culture // Bulletin Faculty of Fishery Hokkaido University. 32 (4). P.349–356.

Denboh T., Suzuki M., Mizuno Y., Ichimura T. 1997. Supression of *Laminaria* sporelings by allelochemicals from coralline red algae // Botanica Marina. 40. P.259–256.