

ЛИТОРАЛЬНАЯ ФЛОРА БУХ. КРАБОВАЯ ОСТРОВА ШИКОТАН (КУРИЛЬСКИЕ О-ВА)

© 2012 И.В. Бутов¹, Н. Г. Купина², А.П. Цурпало³

¹Дальневосточный государственный технический рыбохозяйственный университет

²Управление Россельхознадзора по Приморскому краю

³Институт биологии моря им. А.В. Жирмунского ДВО РАН

Поступила 15.03.2012

В данной статье проанализирован таксономический и биогеографический состав литоральной флоры бухты Крабовая острова Шикотан (Курильские острова).

Ключевые слова: литораль, флора, водоросли, бух. Крабовая, о-в Шикотан.

Литоральная, или осушенная, зона подвергается воздействию двух сред: воздушной и водной. Поэтому здесь в наибольшей степени выражены суточные и сезонные колебания температуры, солености, увлажнения и других факторов [4]. Непостоянство условий существования на литорали определяет разнообразие ее фауны и флоры, особенно в таких сейсмически активных зонах Мирового океана, как Курильские острова.

Малая Курильская гряда состоит из девяти островов, вытянутых параллельно Большой Курильской гряде; самым крупным из них является о-в Шикотан. Гидрологический режим южно-курильского мелководья, в том числе побережья о-ва Шикотан, резко меняется по сезонам. Летом оно заполнено сильно прогретыми и относительно солеными япономорскими водными массами, поступающими сюда с течением Соя, а зимой – водными массами холодного течения Оясио [1]. Поэтому соленость вод, омывающих литоральную зону, колеблется от 12-16 ‰ ранней весной до 29-33 ‰ летом [5].

Остров Шикотан прямоугольной формы, сложен вулканическими породами и горист. Береговая линия образует многочисленные бухты и мысы. В центральной части северо-западного побережья острова расположена бухта Крабовая. Она вдается в берег на 3 км и открывается в Южно-Курильский пролив, разделяющий острова Шикотан и Кунашир, узким «горлом». На большом протяжении береговой линии бухты встречаются разнообразные типы литорали – от скалистой прибойной до илисто-песчаной защищенной. После сильного землетрясения 1994 г., вследствие общего тектонического опускания острова на 0.5-0.7 м [6], площадь литорали в бухте сократилась на 40 %. Весь нижний горизонт литорали ушел под воду, его место заняли средний и верхний горизонты и, частично, супралитораль [7].

Материалом для работы послужили сборы лито-

ральных экспедиций ИБМ ДВО РАН до и после землетрясения (1949-1997 гг.). Общий объем составил около 540 проб. Исследования проводили на шести участках, различающихся по степени прибойности и характеру грунта. Макробентос изучали по стандартной методике хорологических исследований на литорали [8]. Видовое богатство флоры понимали как общее количество видов. При анализе зонально-биогеографического состава использовали фитогеографическую систему Л.П. Перестенко [9], а также биогеографическую систему А.И. Кафанова и В.А. Кудряшова [2].

В результате систематической обработки материала установлено, что на литорали бух. Крабовая зарегистрировано 94 вида макрофитов (45 видов красных водорослей, 28 – бурых, 18 – зеленых) и 3 вида морских трав. Крупнейшее семейство Rhodomelaceae (Rhodophyta) включает 13 видов. Семейства Laminariaceae и Chordariaceae (Ochrophyta/Phaeophyceae) и Gigartinaceae (Rhodophyta) содержат по 6 видов; сем. Cladophoraceae и Ulvaceae (Chlorophyta) – по 5 видов. Крупнейшими родами являются *Odonthalia*, *Saccharina* (*Laminaria*) и *Ulva*, которые включают по 5 видов.

Зонально-биогеографический анализ показывает, что флора литорали так же, как и вся литоральная биота бухты, сформирована в основном бореальными видами (рис. 1). На долю широкобореальных видов приходится 38%, а на низкобореальных – 15% видового состава флоры. Доля видов с широким распространением в водах Мирового океана довольно значительна и составляет 27%. Относительно тепловодный комплекс содержит 14% видов. Доля видов холодноводного комплекса невелика – 6%.

Распределение фитогеографических групп в основных группах водорослей имеет свои особенности. Среди красных водорослей определяющее значение имеют широкобореальные виды, составляющие более 1/2 всех Rhodophyta (рис. 2). Доли относительно тепловодных и низкобореальных видов почти равны – по 16 %. Виды, широко распространенные в Мировом океане, содержат 9 % всех Rhodophyta. Относительно холодноводных видов немного – 3 %.

Бутов Иван Владимирович, студент 4 курса кафедры экологии и природопользования, e-mail: ivanbutov-91@mail.ru; Купина Наталья Геннадьевна, зам. начальника отдела карантинного фитосанитарного контроля, e-mail: fitonadzor.25@yandex.ru; Цурпало Александра Петровна, к.б.н., н.с. лаборатории хорологии, e-mail: tsurpalo@rambler.ru

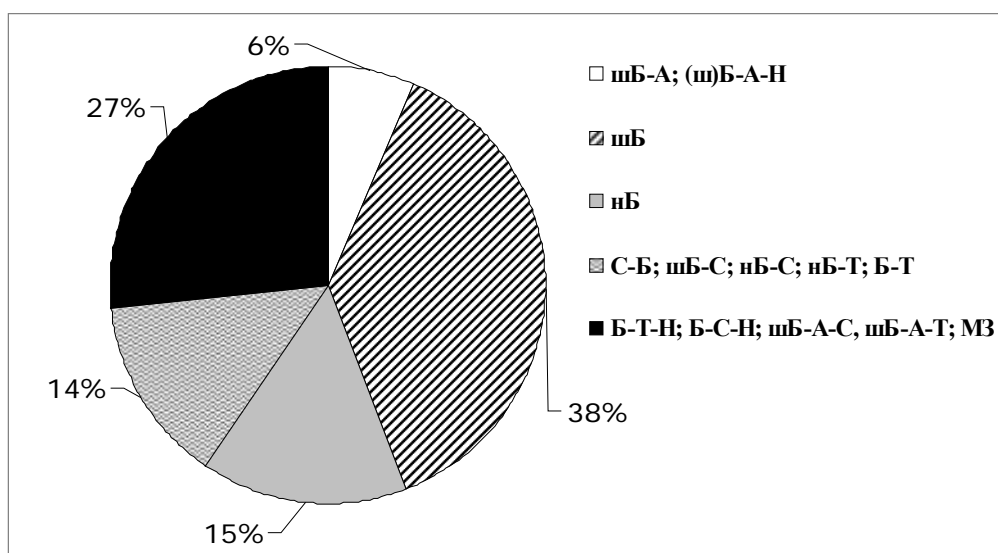


Рис. 1. Широтно-зональные элементы литоральной флоры бухты Крабовая острова Шикотан: А – арктический, Н – нотальный, С – субтропический, Т – тропический, Б - бореальный, шБ – широкобореальный, нБ – низкобореальный, МЗ – мультизональный.

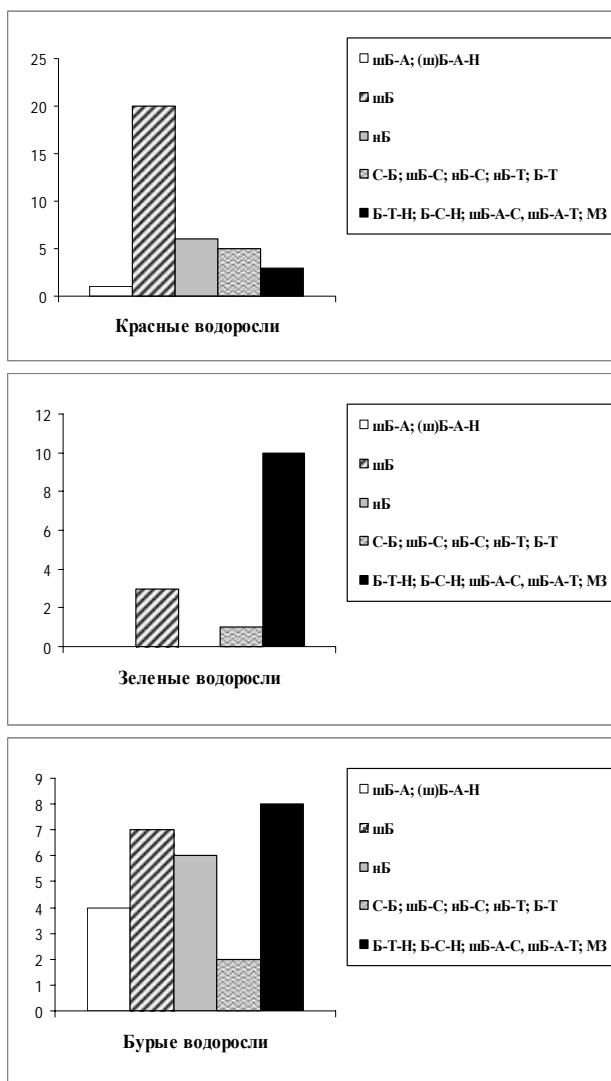


Рис. 2. Фитогеографическая характеристика основных групп водорослей на литорали бух. Крабовая (о-в Шикотан). Обозначения широтно-зональных элементов см. на рис. 1.

Среди бурых водорослей почти в равных долях представлены широкобореальные (26 %), низкобореальные (22 %) и широко распространенные в Мировом океане виды (30 %); на их долю в сумме приходится 78 % всех Phaeophyceae. Относительно тепловодный комплекс содержит 8 % видов, а относительно холодноводный – 14 %. Зеленые водоросли представлены 3 фитогеографическими группами. Лидируют широко распространенные в Мировом океане виды, на их долю приходится 71 % всех Chlorophyta. Широкобореальные виды составляют 22 %, относительно тепловодные – 7 % видов зеленых водорослей.

Ранее на примере исследования литоральной фауны Курильских островов отмечено соответствие географического распространения видов с летним температурным режимом прибрежных вод. Ядро фауны составляют широко распространенные в Тихом или Мировом океане виды. Количество широкобореальных видов максимально на побережье промежуточного в биогеографическом отношении о-ва Итуруп (54.1 % па его охотоморском побережье и 62.7 % на тихоокеанском), а минимально в наиболее тепловодном районе Курил – 38.4 % на охотоморском побережье о-ва Кунашир. Доля относительно тепловодных видов закономерно уменьшается от наиболее тепловодного района (51.7 %) к наиболее холодноводному – о-в Симушир (0.8 %). Распространение относительно холодноводных видов дает обратную картину. Примерно равное соотношение тепловодных и холодноводных видов наблюдается на охотоморском побережье о-ва Итуруп [3].

Таким образом, биогеографическая структура флоры литорали о-ва Шикотан в целом сходна со структурой фауны южных Курил. В бух. Крабовая в стабильных условиях основу макрофлоры создают широкобореальные виды красных и бурых во-

дорослей и представители зеленых и бурых водорослей с широким распространением в Мировом океане. Под влиянием землетрясения видовое богатство флоры и число сообществ сначала уменьшилось, но за три года произошло восстановление основных поясообразующих сообществ бурых водорослей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Бобков А.А.* Течение Соя: биогеографический аспект // Общие вопросы морской биогеографии: памяти академика О. Г. Кусакина. Владивосток: Дальнаука, 2004. С. 182-199.
2. *Кафанов А.И., Кудряшов В.А.* Морская биогеография: Учебное пособие. М.: Наука, 2000. 176 с.
3. *Кусакин О.Г.* Биогеографическая структура фауны осушенной зоны Курильских островов и роль летней температуры воды в ее формировании // Биол. моря. 1976. № 2. С. 31-34.
4. *Кусакин О.Г.* Население литорали // Биология океана: Биологическая структура океана. Т. 1. М.: Наука, 1977. С. 174-178.
5. *Кусакин О.Г.* Бионмия и фенология литорали бухты Крабовая острова Шикотан Курильской гряды // Животный и растительный мир шельфовых зон Курильских островов. М.: Наука, 1978. С. 5-46.
6. *Иващенко А.И., Гусяков В.К., Джумагалиев В.А.* и др. Шикотанское цунами 5 октября 1994 г. // Докл. РАН. 1996. Т. 348. № 4. С. 532-548.
7. *Кусакин О.Г., Иванова М.Б., Цурпало А.П.* Восстановление сообществ скалистой литорали после опускания берега в результате землетрясения // Докл. РАН. 1999. Т. 360. № 6. С. 846-848.
8. *Кусакин О.Г., Кудряшов В.А., Тараканова Т.Ф., Шорников Е.И.* Поясообразующие флоро-фаунистические группировки литорали Курильских островов // Растительный и животный мир литорали Курильских островов. Новосибирск: Наука, 1974. С. 5-75.
9. *Перестенко Л.П.* О принципах зонального биогеографического районирования шельфа Мирового океана и о системах зон // Морская биогеография. М.: Наука, 1982. С. 99-114.

THE LITTORAL FLORA OF THE KRABOVAYA BAY (SHIKOTAN ISLAND, KURILE ISLANDS)

© 2012 I.V. Butov¹, N.G. Kupina², A.P. Tsurpalo³

¹Far Eastern State Technical Fisheries University

²Regional Office of Rosselkhoznadzor for Primorsky Krai

³A.V. Zhirmunsky Institute of Marine Biology FEB RAS

In this article the taxonomic and biogeographic composition of the littoral flora of Krabovaya Bay (Shikotan Island, Kurile Islands) have been analyzed.

Key words: *the littoral, flora, algae, Krabovaya Bay, Shikotan Island.*

Butov Ivan Vladimirovich, senior student, chair of ecology and nature management, e-mail: ivanbutov-91@mail.ru; *Kupina Natalya Gennadjevna*, deputy chief, department of quarantine phytosanitary control, e-mail: fitonadzor.25@yandex.ru; *Tsurpalo Alexandra Petrovna*, Ph.D. in Biology, research worker, laboratory of chorology, e-mail: tsurpalo@rambler.ru