

УДК 582.25/.27(265.54)

И.Р. Левенец^{1,3}, О.Г. Шевченко^{2,3}¹Дальневосточный государственный технический рыбохозяйственный университет,
690087, г. Владивосток, ул. Луговая, 52б²Научно-образовательный комплекс «Приморский океанариум» ДВО РАН,
690001, г. Владивосток, о. Русский³Институт биологии моря им. А.В. Жирмунского ДВО РАН,
690041, г. Владивосток, ул. Пальчевского, 17**ТАКСОНОМИЧЕСКИЙ ОБЗОР МОРСКИХ РАСТЕНИЙ БУХТЫ СЕВЕРНОЙ
(СЛАВЯНСКИЙ ЗАЛИВ, ЗАЛИВ ПЕТРА ВЕЛИКОГО, ЯПОНСКОЕ МОРЕ)**

Впервые приведен таксономический обзор растительных гидробионтов бухты Северной (Славянский зал., зал. Петра Великого, Японское море). Всего встречено 102 вида, в том числе 3 вида морских трав, 20 видов макроводорослей и 79 видов микроводорослей. Обсуждается таксономическое и географическое разнообразие флоры.

Ключевые слова: макроводоросли, морские травы, микроводоросли, бухта Северная, Славянский зал., зал. Петра Великого, Японское море.

I.R. Levenets, O.G. Shevchenko**TAXONOMIC REVIEW OF THE MARINE PLANTS OF SEVERNAYA BAY
(SLAVYANSKY BAY, PETER THE GREAT BAY, SEA OF JAPAN)**

The results of primary floristic researches of marine plants and algae of Severnaya Bay (Slavyansky Bay, Peter the Great Bay, Sea of Japan) have been presented. Representatives of 102 species, including 3 species of seagrasses, 20 species of macroalgae and 79 species of microalgae, were registered. Flora's taxonomic and biogeographic diversity are discussed.

Key words: macroalgae, seagrasses, microalgae, Severnaya Bay, Slavyansky Bay, Peter the Great Bay, Sea of Japan.

Введение

Морские растения, обитающие в плактонных и бентосных сообществах, имеют особое значение для функционирования прибрежных экосистем. Благодаря своей способности к оксигенному фотосинтезу водоросли и морские травы создают большие биомассы на дне водоемов и в толще воды [1, 2]. Несмотря на хорошую изученность биоты зал. Петра Великого, самого крупного в северо-западной части Японского моря, в целом установление состава локальных его флор далеко от завершения. Поэтому флористические находки в заливе не случайны [3, 4].

Флора бухты Северной (Славянский зал., зал. Петра Великого, Японское море) специально не изучалась. Для оценки состояния экосистемы в условиях функционирования марикультурного хозяйства по выращиванию беспозвоночных, в бухте Северной проводились мониторинговые, токсикологические и паразитологические исследования [5–8].

Объекты и методы исследований

Материалом для данной работы послужили сборы планктона и бентоса, выполненные студентами и сотрудниками ФГБОУ ВПО «Дальрыбвтуз» в летний период 2008–2014 гг.

При выполнении настоящей работы были использованы общепринятые методы сбора и обработки гидробиологического материала [9–13].

Результаты и их обсуждение

Ниже приводится аннотированный список морских растений и водорослей бухты Северная Славянского зал. (зал. Петра Великого, Японское море). В списке для каждого вида дана информация о систематическом положении, принятом в настоящее время названии, синонимии и распространении [14–23].

Царство PLANTAE – Растения**Отдел RHODOPHYTA – Красные водоросли****Класс FLORIDEOPHYCEAE****Порядок CORALLINALES****Семейство CORALLINACEAE****Род *Corallina* Linnaeus, 1758*****Corallina officinalis* Linnaeus, 1758**

Синонимия: *Corallina cretacea* Postels et Ruprecht, 1840; *Bossiella cretacea* Johansen, 1969; *Pachyarthron cretaceum* Manza, 1937

Распространение: Бореально-субтропическо-нотальный вид.

***C. pilulifera* Postels et Ruprecht, 1840**

Распространение: Бореально-тропическо-нотальный вид.

Род *Lithothamnion* Heydrich, 1897***Lithothamnion phymatodeum* Foslie, 1902**

Синонимия: *Lithothamnion pacificum* Foslie, 1906

Распространение: Бореально-тропический вид.

Род *Pneophyllum* Kützing, 1843***Pneophyllum fragile* Kützing, 1843**

Синонимия: *Pneophyllum lejolisii* Chamberlain, 1983

Распространение: Мультизональный вид.

Порядок GIGARTINALES**Семейство TICHOCARPACEAE****Род *Tichocarpus* Ruprecht, 1850*****Tichocarpus crinitus* Ruprecht, 1850**

Распространение: Приазиатский низкобореальный вид.

Порядок AHNFELTIALES**Семейство AHNFELTIACEAE****Род *Ahnfeltia* E.M. Fries, 1836*****Ahnfeltia tobuchiensis* (Kanno et Matsubara) Makienko, 1970**

Распространение: Приазиатский низкобореальный вид.

Порядок CERAMIALES**Семейство RHODOMELACEAE****Род *Neorhodomela* Masuda, 1982*****Neorhodomela aculeata* (Perestenko) Masuda, 1982**

Синонимия: *Neorhodomela larix* subsp. *aculeata* Perestenko, 1994

Распространение: Тихоокеанский широкобореальный вид.

Род *Laurencia* J.V. Lamouroux, 1813***Laurencia nipponica* Yamada, 1931**

Распространение: Приазиатский низкобореальный вид.

Род *Symphyocladia* Falkenberg, 1897***Symphyocladia latiuscula* (Harvey) Yamada, 1941**

Распространение: Приазиатский низкобореально-тропический вид.

***S. marchantioides* (Harvey) Falkenberg, 1901**

Распространение: Бореально-тропическо-нотальный вид.

Отдел CHLOROPHYTA – Зеленые водоросли

Класс CHLOROPHYCEAE

Порядок SPHAEROPLEALES

Семейство SELENASTRACEAE

Род Monoraphidium Komárková-Legnerová, 1969

Monoraphidium arcuatum (Korshikov) Hindák, 1970

Синонимия: *Ankistrodesmus arcuatus* Korshikov, 1953

Распространение: Бореально-тропический вид.

Класс ULVOPHYCEAE

Порядок ULVALES

Семейство ULVACEAE

Род Ulva Linnaeus, 1753

Ulva lactuca Linnaeus, 1753

Синонимия: *Ulva fenestrata* Postels et Ruprecht, 1840; Виноградова, 1979

Распространение: Мультизональный вид.

Порядок BRYOPSIDALES

Семейство CODIACEAE

Род Codium Stackhouse, 1797

Codium yezoense (Tokida) Vinogradova, 1979

Распространение: Приазиатский субтропическо-низкобореальный вид.

Отдел TRACHEOPHYTA – Трахейные

Класс MONOCOTS

Порядок ALISMATALES

Семейство CYMODOCEACEAE

Род Phyllospadix W.J.Hooker, 1838

Phyllospadix iwatensis Makino, 1931

Распространение: Приазиатский субтропическо-низкобореальный вид.

Семейство ZOSTERACEAE

Род Zostera Linnaeus, 1753

Zostera marina Linnaeus, 1753

Распространение: Субтропическо-бореальный вид.

Z. japonica Ascherson et Graebner, 1907

Распространение: Тихоокеанский субтропическо-бореальный вид.

Царство CHROMISTA – Хромисты

Отдел BACILLARIOPHYTA – Диатомовые водоросли

Класс CENTROPHYCEAE

Порядок BIDDULPHUALES

Подпорядок COSCINODISCINEAE

Семейство THALASSIOSIRACEAE

Род Thalassiosira Cleve, 1873

Thalassiosira sp.

Род Skeletonema Greville, 1865

Skeletonema costatum (Greville) Cleve, 1873

Синонимия: *Melosira costata* Greville, 1866.

Распространение: Космополит.

Семейство COSCINODISCACEAE

Род Coscinodiscus Ehrenberg, 1839

***Coscinodiscus granii* Gough, 1905**

Распространение: Тропическо-бореальный вид.

***C. oculus-iridis* (Ehrenberg) Ehrenberg, 1840**

Синонимия: *Coscinodiscus oculusiridis* Ehrenberg, 1840

Распространение: Аркто-бореальный вид.

Семейство HEMIDISCACEAE**Род Actinocyclus Ehrenberg, 1837*****Actinocyclus roperi* (Brébisson) Grunow ex Van Heurck, 1881**

Синонимия: *Eupodiscus roperi* Brébisson, 1870

Распространение: Тропическо-аркто-бореальный вид.

Подпорядок BIDDULPHIINEAE**Семейство HEMIAULACEAE****Род Eucampia Ehrenberg, 1839*****Eucampia cornuta* (Cleve) Grunow, 1883**

Распространение: Тропическо-антарктический вид.

Род Cerataulina H. Peragallo ex Schütt, 1896***Cerataulina dentata* Hasle, 1980**

Распространение: Тропическо-бореальный вид.

***C. pelagica* (Cleve) Hendey, 1937**

Синонимия: *Cerataulina bergonii* Schütt, 1896; *Cerataulus bergonii* Peragallo, 1892; *Zygoce-ros pelagicum* Cleve, 1889

Распространение: Тропическо-бореальный вид.

Семейство CHAETOCERACEAE**Род Chaetoceros Ehrenberg, 1844*****Chaetoceros affinis* Lauder, 1864**

Синонимия: *Chaetoceros affine* Lauder, 1864; *Ch. javanicus* Cleve, 1873; *Ch. ralfsii* Cleve, 187; *Ch. schüttii* Cleve, 1894

Распространение: Тропическо-бореальный вид.

***Ch. contortus* Schütt, 1895**

Синонимия: *Chaetoceros compressus* Lauder, 1864

Распространение: Тропическо-аркто-бореальный вид.

***Ch. constrictus* Gran 1897**

Распространение: Тропическо-аркто-бореальный вид.

***Ch. didymus* Ehrenberg 1845**

Распространение: Тропическо-бореальный вид.

Род Bacteriastrum Shadbolt, 1854***Bacteriastrum delicatulum* Cleve, 1897**

Распространение: Тропический вид.

Семейство LITHODESMIACEAE**Род Ditylum J.W. Bailey, 1861*****Ditylum brightwellii* (T. West) Grunow, 1885**

Синонимия: *Ditylum trigonum* J.W. Bailey et L.W. Bailey, 1862; *Triceratium brightwellii* West, 1860

Распространение: Тропическо-бореальный вид.

Подпорядок RHIZOSOLENINEAE**Семейство RHIZOSOLENACEAE****Род Rhizosolenia Brightwell, 1858*****Rhizosolenia hebetata* J.W. Bailey, 1856**

Синонимия: *Rhizosolenia hebetata* f. *hiemalis* Gran, 1904

Распространение: Космополит.

Rh. setigera Brightwell, 1858

Синонимия: *Rhizosolenia henseni*: Schütt, 1900

Распространение: Космополит.

Rh. setigera f. pungens (Cleve-Euler) Brunel, 1962

Синонимия: *Rhizosolenia pungens* Cleve-Euler, 1937

Распространение: требует уточнения.

Род *Guinardia* H. Peragallo, 1892

Guinardia delicatula (Cleve) Hasle, 1997

Синонимия: *Rhizosolenia delicatula* Cleve, 1900

Распространение: Космополит.

G. striata (Stolterfoth) Hasle, 1996

Синонимия: *Eucampia striata* Stolterfoth, 1879; *Rhizosolenia stolterfothii* Peragallo, 1888

Распространение: Тропическо-бореальный вид.

Род *Dactyliosolen* Castracane, 1886

Dactyliosolen fragilissimus (Bergon) Hasle, 1996

Синонимия: *Rhizosolenia fragilissima* Bergon, 1903

Распространение: Космополит.

Класс PENNATOPHYCEAE

Порядок BACILLARIALES

Подпорядок FRAGILARIINEAE

Семейство FRAGILARIACEAE

Род *Asterionellopsis* Round, 1990

Asterionellopsis glacialis (Castracane) Round, 1990

Синонимия: *Asterionella glacialis* Castracane, 1886; *A. japonica* Cleve et Möller, 1882

Распространение: Космополит.

Род *Fragilaria* Lyngbye, 1819

Fragilaria crotonensis Kitton, 1869

Синонимия: *Synedra crotonensis* Cleve et Möller, 1878; *S. crotonensis* var. *prolongata* f. *belgica* Grunow, 1881; *Fragilaria crotonensis* var. *prolongata* Grunow, 1885; *Nematoplata crotonensis* Kuntze, 1898

Распространение: требует уточнения.

Род *Grammatophora* Ehrenberg, 1840

Grammatophora marina (Lyngbye) Kützing, 1844

Синонимия: *Diatoma marina* Lyngbye, 1819; *D. marinum* Lyngbye, 1819

Распространение: требует уточнения.

Род *Striatella* C. Agardh, 1832

Striatella unipunctata (Lyngbye) C. Agardh, 1832

Синонимия: *Fragilaria unipunctata* Lyngbye, 1819

Распространение: требует уточнения.

Семейство RHAPHONEIDACEAE

Род *Cocconeis* Ehrenberg, 1836

Cocconeis scutellum Ehrenberg, 1838

Распространение: Космополит.

Семейство THALASSIONEMATACEAE

Род *Thalassionema* Grunow ex Mereschkowsky, 1902

Thalassionema frauenfeldii (Grunow) Hallegraeff, 1986

Синонимия: *Thalassiothrix frauenfeldii* Cleve et Grunow, 1880

Распространение: Тропическо-бореальный вид.

Th. nitzschoides (Grunow) Mereschkowsky, 1902

Синонимия: *Synedra nitzschioides* Grunow, 1862; *Thalassiothrix nitzschioides* Grunow, 1881

Распространение: Тропическо-аркто-бореальный вид.

Род Licmophora C. Agardh, 1827

Licmophora abbreviata C. Agardh, 1831

Распространение: Космополит.

Подрядок BACILLARIINEAE

Семейство ACHNANTHACEAE

Род Achnantes

Achnantes sp.

Семейство NAVICULACEAE

Род Navicula Bory de Saint-Vincent, 1822

Navicula granii (Jørgensen) Gran, 1908

Синонимия: *Stauroneis granii* E. Jørgensen, 1905; *Navicula transitans* Cleve, 1883; *Navicula transitans* var. *derasa* (Grunow) Cleve, 1883

Распространение: Аркто-бореальный вид.

Род Diploneis Ehrenberg ex Cleve, 1894

Diploneis smithii (Brébisson) Cleve, 1894

Синонимия: *Navicula smithii* Brébisson, 1856

Распространение: требует уточнения.

Род Amphiprora C.G. Ehrenberg, 1843

Amphiprora sp.

Род Pleurosigma W. Smith, 1852

Pleurosigma formosum W. Smith, 1852

Распространение: Космополит.

Род Ceratoneis Ehrenberg, 1839

Ceratoneis closterium Ehrenberg, 1839

Синонимия: *Cylindrotheca closterium* Reimann et Lewin, 1964; *Nitzschia closterium* W. Smith, 1853; *N. curvirostris* var. *delicatissima* Lemmermann, 1898

Распространение: Космополит.

Семейство BACILLARIACEAE

Род Pseudo-nitzschia H. Peragallo, 1900

Pseudo-nitzschia delicatissima (Cleve) Heiden, 1928

Синонимия: *Homoeocladia delicatissima* (Cleve) Meunier; *Nitzschia actydropbila* Hasle, 1965; *N. delicatissima* Cleve, 1897

Распространение: Космополит.

P. pungens (Grunow ex Cleve) G.R. Hasle, 1993

Синонимия: *Nitzschia pungens* Grunow ex Cleve, 1897

Распространение: Космополит.

Род Nitzschia Hassall, 1845

Nitzschia sp.

Отдел OCHROPHYTA – Охрофитовые

Класс RHAEOPHYCEAE – Бурые водоросли

Порядок DESMARESTIALES

Семейство DESMARESTIACEAE

Род Desmarestia J.V. Lamouroux, 1813

Desmarestia viridis (O.F. Müller) J.V. Lamouroux, 1813

Синонимия: *Dichloria viridis* Greville, 1830

Распространение: Бореально-арктическо-тропический вид.

Порядок ECTOCARPALES
Семейство CHORDARIACEAE

Род Chordaria C.Agardh, 1817

Chordaria flagelliformis (O.F. Müller) C. Agardh, 1817

Распространение: Бореально-арктическо-нотальный вид

Род Punctaria Greville, 1830

Punctaria plantaginea (Roth) Greville, 1830

Распространение: Широкобореально-арктический вид.

Семейство SCYTOSIPHONACEAE

Род Colpomenia(Endlicher) Derbès et Solier, 1851

Colpomenia peregrina Sauvageau, 1927

Распространение: Бореально-тропическо-нотальный вид.

Порядок LAMINARIALES

Семейство CHORDACEAE

Род Chorda Stackhouse, 1797

Chorda asiatica Sasaki et Kawai, 2007

Синонимия: *Chorda filum*: Stackhouse, 1797

Распространение: Тихоокеанский широкобореальный вид.

Семейство LAMINARIACEAE

Род Saccharina Stackhouse, 1809

Saccharina japonica (Areschoug) Lane, Mayes, Druehl et Saunders, 2006

Синонимия: *Laminaria japonica*: Areschoug, 1851

Распространение: Приазиатский субтропическо-низкобореальный вид.

Порядок FUCALES

Семейство SARGASSACEAE

Род Sargassum C.Agardh, 1820

Sargassum pallidum (Turner) C. Agardh, 1820

Распространение: Приазиатский субтропическо-низкобореальный вид.

S. miyabei Yendo, 1907

Распространение: Приазиатский низкобореально-тропический вид.

Класс CHRYSOPHYCEAE – Золотистые водоросли

Порядок DICTYOCHEALES

Семейство DICTYOCHEACEAE

Род Dictyocha Ehrenberg, 1837

Dictyocha speculum Ehrenberg, 1837

Синонимия: *Distephanus speculum* (Ehrenberg) Haeckel, 1887; *Dictyocha fibula* Ehrenberg, 1837

Распространение: Космополит.

Отдел CRYPTOPHYTA – КRYPTOFITOVЫE

Класс CRYPTOPHYCEAE – КRYPTOFITOVЫE водоросли

Порядок PYRENOMONADALES

Семейство GEMINGERACEAE

Род Teleaulax D.R.A. Hill, 1991

Teleaulax acuta (Butcher) D.R.A. Hill, 1991

Синонимия: *Cryptomonas acuta* Butcher, 1952

Распространение: требует уточнения.

Отдел DINOPHYTA – ДИНОФИТОВЫE

Класс DINOPHYCEAE – ДИНОФИТОВЫE водоросли

Порядок PROROCENTRALES

Семейство PROROCENTRACEAE**Род Prorocentrum** C.G.Ehrenberg, 1834***Prorocentrum cordatum*** (Ostenfeld) Dodge, 1975Синонимия: *Prorocentrum minimum* (Pavillard) J. Schiller, 1933.

Распространение: Космополит.

P. micans C.G.Ehrenberg, 1834Синонимия: *Prorocentrum schillerii* Böhrn, 1933; *P. levantoides* Bursa, 1959; *P. pacificum* Wood, 1963

Распространение: Тропическо-бореальный вид.

P. triestinum J. Schiller, 1918Синонимия: *Prorocentrum pyrenoideum* Bursa, 1959; *P. redfieldii* Bursa, 1959; *P. setouti* Nada, 1975

Распространение: Тропическо-бореальный вид.

Порядок DINOPHYSIALES**Семейство DINOPHYSIACEAE****Род Dinophysis** Ehrenberg, 1839***Dinophysis acuminata*** Claparède et Lachmann, 1859Синонимия: *Dinophysis boehmii* Paulsen, 1949; *D. borealis* Paulsen, 1949; *D. ellipsoides* Kofoid, 1907; *D. paulsenii* Woloszynska, 1928; *D. skagii* Paulsen, 1949

Распространение: Космополит.

D. acuta Ehrenberg, 1839

Распространение: Биполярный вид.

D. forthii Pavillard, 1923Синонимия: *Dinophysis ovum* Schütt, 1895 sensu Martin, 1929

Распространение: требует уточнения.

D. rotundata Claparède et Lachmann, 1859Синонимия: *Phalacroma rotundata* (Claparède et Lachmann) Kofoid et Michener, 1911; *Dinophysis whittingae* Balech, 1971

Распространение: Космополит.

Порядок GYMNODINIALES**Семейство GYMNODINIACEAE****Род Gymnodinium** F.Stein, 1878***Gymnodinium simplex*** (Lohmann) Kofoid et Swezy, 1921

Распространение: требует уточнения.

Gymnodinium sp.**Род Akashiwo** G.Hansen et Moestrup, 2000***Akashiwo sanguinea*** (K. Hirasaka) G. Hansen et Ø. Moestrup, 2000Синонимия: *Gymnodinium sanguineum* Hirasaka, 1922; *G. nelsonii* Martin, 1929

Распространение: требует уточнения.

Род Gyrodinium Kofoid et Swezy, 1921***Gyrodinium flagellare*** Schiller, 1928

Распространение: требует уточнения.

G. fusus (Meunier) Akselman, 1985Синонимия: *Gyrodinium fusiforme* Kofoid et Swezy, 1921

Распространение: Тропическо-аркто-бореальный вид.

Gyrodinium sp.**Род Amphidinium** E. Claparède et J. Lachmann, 1859***Amphidinium sphenoides*** Wülf, 1916

Распространение: Аркто-бореальный вид.

Порядок PERIDINIALES**Семейство CERATIACEAE****Род Ceratium F. Schrank, 1793*****Ceratium fusus* (Ehrenberg) Dujardin, 1841**Синонимия: *Peridinium fusus* Ehrenberg, 1834

Распространение: Космополит.

Семейство GONYAULACACEAE**Род Gonyaulax K.M. Diesing, 1866*****Gonyaulax diegensis* Kofoid, 1911**

Распространение: Тропическо-бореальный вид.

***Gonyaulax digitalis* (Pouchet) Kofoid, 1911**Синонимия: *Protoperidinium digitale* Pouchet, 1883

Распространение: Тропическо-бореальный вид.

***G. spinifera* (Claparède et Lachmann) Diesing, 1866**Синонимия: *Peridinium spiniferum* Claparède et Lachmann, 1859; *Gonyaulax levanderi* (Lemmermann) Paulsen, 1907

Распространение: Космополит.

Семейство PYROPHACACEAE**Род Pyrophacus F. Stein, 1883*****Pyrophacus horologicum* Stein, 1883**

Распространение: Тропический вид.

Порядок PERIDINIALES**Семейство OXYTOXACEAE****Род Oxytoxum Stein, 1883*****Oxytoxum sceptrum* (Stein) Schroder, 1906**

Распространение: Тропический вид.

Род Protoceratium R.S. Bergh, 1881***Protoceratium reticulatum* (Claparède et Lachmann) Butschli, 1885**Синонимия: *Peridinium reticulatum* Claparède et Lachmann, 1859; *Protoceratium aceros* Bergh, 1881; *Gonyaulax grindleyi* Reinecke, 1967

Распространение: Космополит.

Семейство PERIDINIACEAE**Род Protoperidinium R.S. Bergh, 1881*****Protoperidinium bipes* (Paulsen) Balech, 1974**Синонимия: *Glenodinium bipes*: Paulsen, 1904; *Peridinium minisculum*: Pavillard, 1905

Распространение: Аркто-бореальный вид.

***P. brevipes* (Paulsen) Balech, 1974**Синонимия: *Peridinium brevipes* Paulsen, 1908

Распространение: Космополит.

***P. claudicans* (Paulsen) Balech, 1974**Синонимия: *Peridinium claudicans* Paulsen, 1907

Распространение: Тропическо-бореальный вид.

***P. conicoides* (Paulsen) Balech, 1973**Синонимия: *Peridinium conicoides* Paulsen, 1905

Распространение: Космополит.

***P. conicum* (Gran) Balech, 1974**Синонимия: *Peridinium conicum* (Gran) Ostefeld et Schmidt, 1902

Распространение: Космополит.

P. depressum (Bailey) Balech, 1974

Синонимия: *Protoperidinium divergens* (Ehrenberg) Balech, 1974; *Peridinium divergens* Ehrenberg, 1840

Распространение: Космополит.

P. granii (Ostenfeld) Balech, 1974

Синонимия: *Peridinium granii* Ostenfeld, 1906

Распространение: требует уточнения.

P. leonis (Pavillard) Balech, 1974

Синонимия: *Peridinium leonis* Pavillard, 1916; *Peridinium saltans* Pavillard, 1915

Распространение: Космополит.

P. minutum (Kofoid) Loeblich III, 1970

Синонимия: *Peridinium minutum* Kofoid, 1907; *P. monospinum* Paulsen, 1907

Распространение: требует уточнения.

P. monovelum (Abé) Balech, 1974

Распространение: требует уточнения.

P. oblongum (Aurivillius) Parke et Dodge, 1976

Синонимия: *Peridinium oblongum* (Aurivillius) Cleve, 1900

Распространение: требует уточнения.

P. ovum (Schiller) Balech, 1974

Синонимия: *Protoperidinium ellipsoides* P. Dangeard, 1927; *P. ellipsoideum* Dangeard, 1927; *P. nipponicum* (Abé, 1927) Balech, 1974

Распространение: требует уточнения.

P. pellucidum Bergh, 1881

Синонимия: *Peridinium pellucidum* (Bergh) Schütt, 1895

Распространение: Космополит.

P. thorianum (Paulsen) Balech, 1974

Синонимия: *Peridinium thorianum*: Paulsen, 1905

Распространение: требует уточнения.

Род *Diplopsalis* R.S.Bergh, 1881***Diplopsalis lenticula*** Bergh, 1882

Синонимия: *Dissodium lenticulum* Loeblich III, 1970

Распространение: требует уточнения.

Род *Oblea* Balech ex Loeblich Jr. & Loeblich III, 1966***Oblea rotunda*** (Lebour) Balech et Sournia, 1973

Синонимия: *Diplopsalis rotunda*: Wood, 1968; *D. rotundata*: Steidinger et Williams, 1970

Распространение: требует уточнения.

Род *Heterocapsa* F.Stein, 1883***Heterocapsa triquetra*** (Ehrenberg) F. Stein, 1883

Синонимия: *Peridinium triquetrum*: Schiller, 1937

Распространение: Тропическо-бореальный вид.

Род *Scrippsiella* Balech ex A.R.Loeblich III, 1965***Scrippsiella trochoidea*** (Stein) Balech ex Loeblich III, 1965

Синонимия: *Scrippsiella faeroensis* (Paulsen) Balech et Soares, 1966; *Calciodinellum faeroense* (Paulsen, 1905) Havskum, 1991

Распространение: Космополит.

Заключение

Флора макрофитов бухты Северной включает не менее 3 видов морских трав и 20 видов водорослей, в том числе 10 видов красных, 8 видов бурых и 2 вида зеленых. Макрофлора достаточна разнообразна, она представлена 23 видами из 19 родов, 14 семейств, 11 порядков,

4 классов и 4 отделов. Самые крупные рода морских трав (*Zostera*), бурых (*Sargassum*) и красных водорослей (*Symphocladia* и *Corallina*) содержат по 2 вида. Больше всего видов – 4 – включают порядки Corallinales и Ceramiales с соответствующими семействами, Corallinaceae и Rhodomelaceae. Представители этих таксонов являются многолетними растениями. Они формируют ядро макрофлоры. В зарослях водорослей и трав в весенне-осенний период развиваются однолетние формы. На крупных слоевищах поселяются эфемеры и эпифиты, часто микроскопические. Состав мелких форм водорослей бухты Северной пока изучен недостаточно, поэтому нужны дальнейшие специальные исследования.

Зонально-географическая структура макрофлоры бухты Северной Славянского зал. образована 6 группами видов. Субтропическо-бореальные и субтропическо-низкобореальные виды составляют 22 % от общего числа макрофитов. На долю бореально-арктических видов приходится 17 %. Широкобореальные и низкобореальные виды в сумме составляют 28 % видового состава флоры. Около трети всех видов макрофитов, бореально-тропическо-нотальные и мультizonальные, широко распространены в Мировом океане.

Флора микроводорослей бухты Северной представлена 37 видами диатомовых и 39 видами динофитовых водорослей; золотистые, криптофитовые и зеленые водоросли содержат по 1 виду в каждом отделе. Флора диатомей разнообразна, встреченные виды относятся к 27 родам, 13 семействам, 5 подпорядкам и 2 классам. Самые крупные рода содержат по 3–4 вида (*Rhizosolenia* и *Chaetoceros*). Больше всего видов включают подпорядки Bacillariineae и Bidulphineae – по 9 видов. Крупнейшими семействами являются: Rhizosolenaceae – 6 видов, Chaetocerotaceae и Naviculaceae – по 5 видов, Fragilariaceae – 4 вида. Флора динофитовых содержит 39 видов из 16 родов, 8 семейств и 4 порядков. Род *Protoperdinium* включает 14 видов, род *Dinophysis* – 4 вида, рода *Prorocentrum*, *Gyrodinium* и *Gonyaulax* – по 3 вида. Самые большие порядки Peridinales и Gymnodiniales содержат 25 и 7 видов, соответственно. Больше всего видов включают семейства: Peridiniaceae – 18 видов, Gymnodiniaceae – 7 и Dinophysiaceae – 4 вида.

Зонально-географическую структуру микрофлоры формируют 7 групп видов. Из видов, ареал которых установлен, около половины (47 %) являются космополитами, а около 27 % видового состава составляют тропическо-бореальные и бореально-тропические виды. На долю бореально-арктических видов приходится 7 % и на долю широко распространенных в Мировом океане – 9 % всех видов микроводорослей. Тропические, биполярные и тропическо-антарктические виды не характерны для данной флоры и представлены в ней незначительно.

Список литературы

1. Левенец, И.Р. Водоросли-макрофиты в сообществах обрастания прибрежных вод Южного Приморья / И.Р. Левенец. – Владивосток: Дальнаука, 2011. – 188 с.
2. Рижийс, Е.А. К вопросу о развитии марикультуры в Приморье в начале XXI века / Е.А. Рижийс, Л.А. Гайко // Актуальные проблемы освоения биологических ресурсов Мирового океана: материалы Междунар. науч.-техн. конф. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2010. – Ч. 1. – С. 95–98.
3. Левенец, И.Р. Флористические находки в заливе Петра Великого Японского моря / И.Р. Левенец, А.В. Скрипцова, Л.И. Попова // Ботанический журн. – 2006. – Т. 91, № 7. – С. 1107–1109.
4. Орлова, Т.Ю. Флора микроводорослей планктона Амурского залива Японского моря / Т.Ю. Орлова, И.В. Стоник, О.Г. Шевченко // Биол. моря. – 2009. – Т. 35, № 1. – С. 48–61.
5. Шевченко, О.Г. Мониторинг потенциально токсичных микроводорослей в бухте Северной (Славянский залив) в 2008, 2009 гг. / О.Г. Шевченко, С.И. Масленников, Т.В. Бложко // Науч. тр. Дальрыбвтуза. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2011. – Т. 24. – С. 34–42.

6. Шевченко, О.Г. Потенциально токсичные микроводоросли в составе фитопланктона бухты Северной (Славянский залив) в летне-осенний период 2008 года / О.Г. Шевченко, Т.В. Бложко, Е.А. Герасимова // Актуальные проблемы освоения биологических ресурсов Мирового океана: материалы Междунар. науч.-техн. конф. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2010. – Ч. 1. – С. 113–117.
7. Смирнова, Е.В. Результаты экологического мониторинга экосистемы б. Северной (Амурский зал.) / Е.В. Смирнова // Материалы XIV Всерос. межвуз. науч.-техн. конф. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2002. – С. 134–136.
8. Буторина, Т.Е. Паразиты рыб бухты Северной залива Славянка / Т.Е. Буторина, Н.И. Скиба // Науч. тр. Дальрыбвтуза. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2001. – Т. 14. – Ч. 2. – С. 102–105.
9. Абакумов, В.А. Руководство по методам гидробиологического анализа поверхностных вод и донных отложений / В.А. Абакумов. – Л.: Гидрометеиздат, 1983. – 239 с.
10. Березина, Н.А. Практикум по гидробиологии / Н.А. Березина. – М.: Агропромиздат, 1989. – 208 с.
11. Звягинцев, А.Ю. Морское обрастание в северо-западной части Тихого океана / А.Ю. Звягинцев. – Владивосток: Дальнаука, 2005. – 432 с.
12. Суханова, И.Н. Концентрирование фитопланктона в пробе / И.Н. Суханова // Современные методы количественной оценки распределения морского планктона. – М.: Наука, 1983. – С. 97–105.
13. Федоров, В.Д. О методах изучения фитопланктона и его активности / В.Д. Федоров. – М.: МГУ, 1979. – 168 с.
14. Адрианов, А.В. Таксономический каталог биоты залива Петра Великого Японского моря / А.В. Адрианов, О.Г. Кусакин. – Владивосток: Дальнаука, 1998. – 350 с.
15. Перестенко, Л.П. Красные водоросли дальневосточных морей России / Л.П. Перестенко. – СПб.: Изд-во «Ольга», 1994. – 331 с.
16. Identifying Marine Phytoplankton / Carmelo R. T. (ed.). – London: Academic press, 1997. – 858 p.
17. Round F.E., Crawford R.M., Mann D.G. The Diatoms, Biology and Morphology of the Genera. – Cambridge: Cambridge University Press, 1990. – 747 p.
18. Коновалова, Г.В. Динофлагелляты (Dinophyta) дальневосточных морей России и сопредельных акваторий Тихого океана / Г.В. Коновалова. – Владивосток: Дальнаука, 1998. – 300 с.
19. Коновалова, Г.В. Динофитовые водоросли (Dinophyta) / Г.В. Коновалова, М.С. Селина; под ред. А.В. Адрианова // Биота российских вод Японского моря. – Владивосток: Дальнаука, 2010. – 352 с.
20. Christensen T. Botanik (Systematisk Botanik). – Vol. 2. – Alger. Munksgaard, København.
21. World Register of Marine Species. Global Species Databases. Accessed at <http://www.marinespecies.org> [18-06-2015].
22. Guiry, M.D., Guiry, G.M. AlgaeBase. World-wide electronic publication, National University of Ireland, Galway. – Accessed at <http://www.algaebase.org> [29-05-2015].
23. Simonsen R. The diatom system: Ideas on phylogeny // Bacillaria. – 1979. – Vol. 2. – P. 9–71.

Сведения об авторах: Левенец Ирина Романовна, кандидат биологических наук, доцент, научный сотрудник, e-mail: iralevenetz@rambler.ru;
Шевченко Ольга Геннадьевна, кандидат биологических наук, доцент, научный сотрудник, e-mail: 713553@mail.ru.