

РАСТИТЕЛЬНЫЕ СООБЩЕСТВА СУПРАЛИТОРАЛИ И ЭПИЛИТОРАЛИ КАНДАЛАКШСКОГО ЗАЛИВА БЕЛОГО МОРЯ

© 2003 В.Б. Голуб¹, Д.Д. Соколов², В.В. Бондарева¹

¹ Институт экологии Волжского бассейна РАН, г. Тольятти

² Московский государственный университет, г. Москва

С использованием международных принципов направления Браун-Бланке впервые характеризуется растительность супралиторали и эпилиторали побережья Кандалакшского залива Белого моря. Обсуждается вопрос о правописании названий синтаксонов, произведенных от названия рода *Agrostis*.

Приморская растительность побережья Белого моря до последнего времени практически не была изучена с позиций направления Браун-Бланке. Чтобы восполнить этот пробел, мы провели в 1994 г. полевые исследования на побережье Кандалакшского залива Белого моря. В этой статье приводим описание растительности супралиторали и эпилиторали аккумулятивных форм рельефа.

Геоботанические описания (оп.) проводились в Кандалакшском заповеднике на островах Великий, Ряшков, Девичья Луда, Телячий (Мурманская обл.). Кроме того, описания растительности были сделаны на побережье Вороней губы (между железнодорожными станциями Княжая и Кандалакша, Мурманская обл.), на территории Лоухского района республики Карелия близ Беломорской биологической станции МГУ (ББС) и в окрестностях с. Нильмагуба (включая полуостров Кузокоцкий). Географические координаты района исследований: 66-67° северной широты и 32-34° восточной долготы (рис. 1).

Приморские биоценозы имеют выраженную поясную структуру, интегрированную в единую систему [1]. В этой системе под супралиторалью обычно понимают часть береговой зоны, находящуюся выше зоны сигийных приливов, куда во время штормов и нагонов попадает морская вода. Выше супралиторали находится зона эпилиторали, где влияние моря определяется воздействием ветра, соленых брызг и т.п. [3]. Растительность в этих зонах отличается от коренной.

Береговая полоса, на которой мы вели свои исследования, в среднем составляет 20-30 м. Нижняя половина этого отрезка приходится на зону литорали, а верхняя - на супралитораль и эпилитораль.

При осуществлении описаний растительности обилие растений оценивалось по

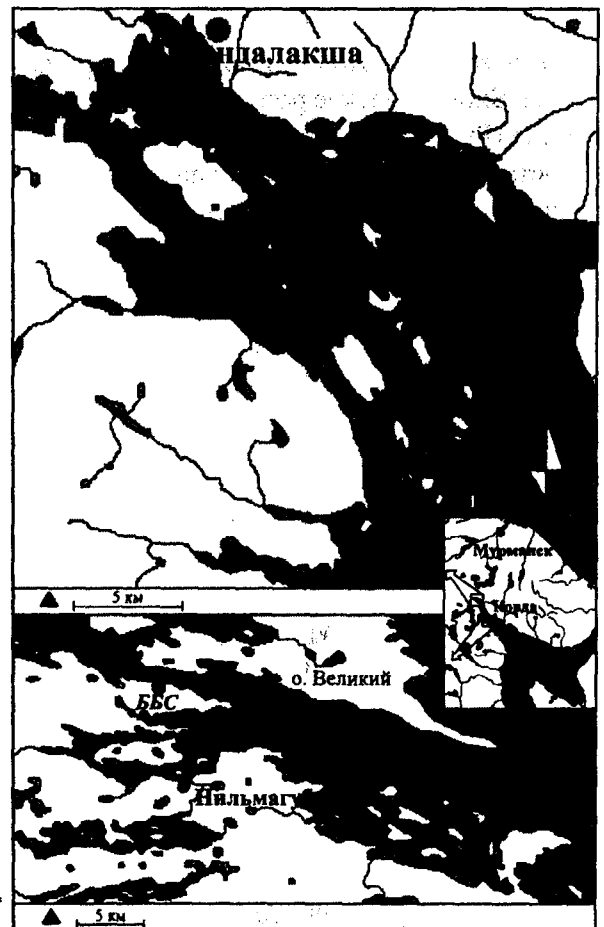


Рис.1. Схематическая карта района исследований

проективному покрытию, которое затем было переведено в баллы по немного измененной шкале Миркина: 5 -> 50%, 4 - 26-50%, 3 - 16-25%, 2 - 6-15%, 1 - 1-5%, + - менее 1% [7]. Постоянство видов (С) в таблицах указывается в баллах шкалы Браун-Бланке [12].

За исключением нескольких случаев номенклатура сосудистых растений дается по сводке С.К. Черепанова [9], мхов - по [4], лишайников - по [11]. Новые синтаксоны мы описывали, руководствуясь "Международным кодексом фитосоциологической номенклатуры" [18].

Описание синтаксонов

Класс *Cakiletea maritima* R. Tx. et Preising ex Br.-Bl. et R. Tx. 1952. По нашему мнению, в северной части ареала сообществ класса диагностическими его таксонами (д.т.) являются виды рода *Atriplex*, которые М.М. Ильин [5] включил в секцию *Teutliopsis* Dumort. (*Atriplex litoralis* L., *A. calotheca* (Rafn) Fries, *A. nudicaulis* Bogusl. s.l. и несколько других "мелких" видов, отнесенных Р. Allen и J. R. Akeroyd [10] к группе *A. prostrata*). Сообщества класса являются пионерными нитро-галофитными фитоценозами, распространенными вдоль морских побережий.

Порядок? Мы воздерживаемся от установления порядка, так как наши сообщества по флористическому составу достаточно далеки от наиболее близких к ним порядков *Atriplectalia litoralis* Siss. 1946 и *Cakiletea maritima* R. Tx. ap. Oberd. (1949) 1950.

Союз *Atriplicion nudicaulis* all. nova. Д.т.: *Atriplex nudicaulis*, *Elytrigia repens* (табл.1). Пионерные нитро-галофитные сообщества побережья Белого моря, развивающиеся на штормовых выбросах морских бурых водорослей (преимущественно фукусов). Положение выбросов водорослей не имеет абсолютно точной локализации. Это может быть и верхняя литораль, и нижняя супралитораль. Но чаще всего - это самая нижняя часть супралиторали, занятая до того как ее завалит мертвыми водорослями сообществами асс. *Rumicetum pseudonatronati* или асс. *Tripleurospermo-Leymetum arenarii*. Под толстым "матрасом" этих наносов растения, входящие в состав названных ассоциаций, погибают. После этого начинается сукцессионный процесс восстановления растительного покрова, в котором сообщества союза *Atriplicion nudicaulis* являются пионерными. Флористический состав сообществ союза *Atriplicion nudicaulis* более беден в сравне-

Таблица 1. Ассоциация *Atriplicetum nudicaulis*

Номер описания	1	2	3	4	5	6	С
Площадь (м ²)	3	1	10	20	4	5	
Общее проективное покрытие (%)	90	60	60	90	65	70	
Число видов	1	3	3	3	5	5	
Д.т. кл. <i>Cakiletea maritima</i> , союза <i>Atriplicion nudicaulis</i> , асс. <i>Atriplicetum nudicaulis</i> и субасс. <i>A.n. typicum</i>							
<i>Atriplex nudicaulis</i> Bogusl. s.l.	5	4	1	1	+	+	V
Д.т. союза <i>Atriplicion nudicaulis</i>							
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Nevski	-	4	5	5	5	4	V
Д.т. субасс. <i>A.n. alopecuretosum arundinacei</i>							
<i>Alopecurus arundinaceus</i> Poir.	-	-	-	2	1	2	III
Другие виды							
<i>Sonchus arvensis</i> L. s.l.	-	-	1	-	+	-	II

Примечание: 6 - *Agrostis straminea* C. Hartm. 2; 2 - *Cochlearia arctica* Schlecht. ex DC. +; 6 - *Festuca rubra* L.s.l. 1; 5 - *Polygonum boreale* (Lange) Small +.

Местонахождение: 1 - 13.08, п-ов Киндо, Ю берег, губа Кислая. 2 - 18.08, о. Девичья Луда, СВ берег. 3 - 6.08, мыс Кузокоцкий, В берег, губа Красная. 4 8.08, о. Великий, Ю берег. 4 - 13.08, п-ов Киндо, Ю берег, губа Кислая. 5 - 19. 1.08, п-ов Киндо, С берег, 2 км к В от ББС.

нии с сообществами самого близкого к ним союза *Atriplicion litoralis* (Nordh. 1940) R. Тх. 1950. Кроме того, характерной особенностью сообществ нового союза является быстрое внедрение в его состав многолетних длиннокорневищных злаков, которые обычно представлены в выше расположенных поясах. Первым таким видом является *Elytrigia repens*, вторым - *Alopecurus arundinaceus*. Заращение пояса мертвых водорослей начинается с верхней, более высокой части их наносов, обычно прилегающих к сообществам асс. *Rumicetum pseudonatronati* и, реже, - к сообществам асс. *Tripleurospermo-Leymetum arenarii*. Ниже полосы асс. *Atriplicetum nudicaulis* располагаются сообщества союза *Juncion atrofusci*.

Номенклатурный тип союза *Atriplicion nudicaulis* - асс. *Atriplicetum nudicaulis*.

Ассоциация *Atriplicetum nudicaulis* ass. nova. Д.т. ассоциации = д.т. союза. Сообщества асс. *Atriplicetum nudicaulis* занимают узкие полосы, иногда всего лишь шириной 30-50 см. Но можно встретить пояса этих сообществ, достигающих 10 м шириной. Ассоциация включает три субассоциации: *A.n. inops* (оп. 1 в табл. 1), *A.n. typicum* (оп. 2-3 в табл. 1), *A.n. alopecuretosum arundinacei* (оп. 4-6 в табл. 1).

Субассоциация *A.n. inops* subass. nova. Д.т.: *Atriplex nudicaulis*. Представляет самую первую стадию зарастания поверхности субстрата, заваленной фукусовыми водорослями.

Субассоциация *Atriplicetum nudicaulis typicum* subass. nova. Д.т. субассоциации = д.т. ассоциации = д.т. союза. Это - вторая стадия зарастания выбросов мертвых фукусов.

Номенклатурный тип субассоциации и асс. *Atriplicetum nudicaulis* оп. 2 в табл. 1.

Субассоциация *Atriplicetum nudicaulis alopecuretosum arundinacei* subass. nova. Д.т.: *Alopecurus arundinaceus*. Сообщества представляют третью стадию зарастания выбросов фукусовых водорослей.

Номенклатурный тип субассоциации оп. 6 в табл. 1.

Класс? Порядок? Союз? Ассоциация *Festuco rubrae-Comaretum palustris* ass. nova

(табл. 2). Д.т.: *Comarum palustre*, *Festuca rubra* s.l., *Parnassia palustris*, *Calamagrostis neglecta*, *Euphrasia frigida*, *Galium palustre*. Мы затрудняемся отнести эту ассоциацию к какой-либо высшей синтаксономической единице. В ней одновременно представлены виды классов *Oxycocco-Sphagnetea* Br.-Bl. et. R. Тх. ex Westhoff et al. 1946, *Phragmito-Magnocaricetea* Klika in Klika et Novák 1941, *Molinio-Arrhenatheretea* R. Тх. 1937, *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* R. Тх. 1937.

Сообщества ассоциации встречаются на заболоченных берегах устьев рек, впадающих в море, а также на заболоченных участках супралиторали, в заливах, на границе с березовым лесом. Сообщества рассматриваемой ассоциации чаще всего граничит с асс. *Carici mackenziei-Blysmetum rufi*, которая располагается на более низких высотных уровнях.

Номенклатурный тип ассоциации оп. 1 табл. 2.

Класс *Molinio-Arrhenatheretea* R. Тх. 1937. Д.т.: *Elytrigia repens*, *Festuca rubra* s.l., *Cerastium holosteoides*, *Achillea millifolium* s.l., *Stellaria graminea*, *Poa palustris*. Преимущественно послелесные сообщества многолетних травянистых (гемикриптофитов) гликофитных растений Европы.

Порядок? Характеризуемые ниже сообщества отнесены к кл. *Molinio-Arrhenatheretea* достаточно формально: только лишь по сходству флористического состава. Экологические условия существования сообществ гемикриптофитов, о которых идет здесь речь, совершенно иные. В отличие от типичных фитоценозов кл. *Molinio-Arrhenatheretea*, которые являются вторичными, приморские гликофитные сообщества гемикриптофитов на берегах Белого моря сформированы под влиянием естественных природных факторов. Воздействие антропогенных факторов незначительно. Ближе всего травянистые луговые сообщества, описанные нами на берегах Белого моря, к сообществам пор. *Molinietalia*. Однако представленность диагностических видов этого порядка в наших сообществах небольшая.

Союз *Conioselinion tatarici* all. nova. Д.т.:

Таблица 2. Ассоциация *Festuco rubrae-Comaretum palustris*

Номер описания	1	2	3	С
Площадь (м ²)	2	6	4	
Общее проективное покрытие (%)	80	60	70	
Число видов	12	16	15	
Д.т. асс. <i>Festuco rubrae-Comaretum palustris</i>				
<i>Comarum palustre</i> L.	2	2	1	3
<i>Festuca rubra</i> L. s.l.	1	1	1	3
<i>Parnassia palustris</i> L.	1	+	1	3
<i>Calamagrostis neglecta</i> (Ehrn.) Gaertn., Mey. et Scherb.	1	+	1	3
<i>Euphrasia frigida</i> Pugsl.	+	+	+	3
<i>Galium palustre</i> L.	+	+	+	3
Другие виды				
<i>Sanionia uncinata</i> (Hedw.) Loeske	-	2	1	2
<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench	+	1	-	2
<i>Montia fontana</i> L.	+	+	-	2
<i>Carex rariflora</i> (Walhlenb.) Smith	+	-	2	2
<i>Primula finmarchica</i> Jacq.	1	+	-	2

Примечание: 3 – *Agrostis gigantea* Roth 4; 1 – *Blysmus rufus* (Huds.) Link 1; 2 – *Campyllum chrysophyllum* (Brid.) J. Lange 2; 2 – *Carex aquatilis* Wahlenb. 2; 3 – *C. glareosa* Wahlenb. +; 3 – *C. mackenziei* V. Krecz. 1; 3 – *C. salina* Wahlenb. 2; 3 – *Epilobium palustre* L. +; 3 – *Juncus filiformis* L. +; 3 – Moss 1; 2 – *Pedicularis palustris* L. +; 2 – *Pohlia nutans* (Hedw.) Lindb. 2; 2 – *Salix lapponum* L. +; 2 – *Triglochin palustre* L. +; 1 – *Wamstorfia exannulata* (Guemb. in B.S.G.) Loeske 5.

Местонахождение: 1 – 14.08, морской берег около устья реки Нильма, вблизи с. Нильмагуба; 2 – 14.08, там же; 3 – 17.08, губа Воронья, Ю берег.

Conioselinum tataricum, *Alopecurus arundinaceus*, *Veronica longifolia*, *Trientalis europaea*, *Sonchus arvensis* s.l., *Sanionia uncinata* (табл.3). Сообщества гликофитных гемикриптофитов на берегах Белого моря. Размещаются в зоне супралиторали. Отнесены к кл. *Molinio-Arrhenatheretea* предварительно.

Номенклатурный тип союза - асс. *Alopecuro arundinacei-Agrostidetum giganteae*.

Ассоциация *Rumicetum pseudonatronati* ass. nova. Д.т.: *Anthriscus sylvestris*, *Rumex pseudonatronatus*, *Heracleum sibiricum*, *Cochlearia arctica*. (оп. 1-5 в табл.3). Сообщества нижней супралиторали. Аспект создают высокорослые виды семейства *Umbelliferae*, достигающие в высоту 120-150 см. Это *Anthriscus sylvestris*, *Conioselinum tataricum*, *Heracleum sibiricum*, среди которых первый вид обычно доминирует в верхнем ярусе. Во втором ярусе в число доминантов

чаще всего входят злаки: *Elytrigia repens* и *Festuca rubra*. Ширина пояса с этой ассоциацией небольшая (1,0-1,5 м). Нижняя граница сообществ рассматриваемой ассоциации на береговом склоне соседствует с сообществами асс. *Agrostido stramineae-Glaucetum maritimaе*, либо асс. *Atriplicetum nudicaulis* (рис.2). Именно на эту часть экотопа ассоциации чаще всего попадают штормовые выбросы, под мощным слоем которых сообщество гибнет. Верхняя граница асс. *Rumicetum pseudonatronati* соседствует с сообществами асс. *Dianthetum superbi* или *Tripleurospermo-Leymetum arenarii*. Сообщества асс. *Rumicetum pseudonatronati* замещают сообщества асс. *Atriplicetum nudicaulis* в процессе разложения органического материала фукусовых водорослей. Остатки водорослей, попадающие в асс. *Rumicetum pseudonatronati* в небольшом количестве, могут не приводить к ее гибели, а лишь удобрять почву. Повышенная концентрация в почве легкодо-

Таблица 3. Ассоциации *Rumicetum pseudonatronati* (оп. 1-5), *Alopecuro arundinacei-Agrostidetum giganteae* (оп. 6-10), *Dianthetum superbi* (11-15)

Номер описания	1	2	3	4	5	С	6	7	8	9	10	С	11	12	13	14	15	С	
Площадь (м ²)	10	5	15	6	15		10	5	16	8	3		10	10	16	2	2		
Общее проективное покрытие (%)	85	85	60	60	75		80	80	70	90	80		65	90	95	30	90		
Число видов	14	9	19	13	16		10	12	15	10	14		22	17	18	14	15		
Д.т. кл. Molinio-Arrhenatheretea																			
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Nevski	1	4	3	2	1	V	1	1	+	-	1	IV	1	+	+	1	+	V	
<i>Festuca rubra</i> L. s.l.	1	-	2	2	1	IV	4	1	3	1	2	V	1	1	1	1	-	IV	
<i>Poa pratensis</i> L.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	+	II	-	1	-	-	+	II	
<i>Stellaria graminea</i> L.	-	-	-	+	-	I	-	-	-	+	-	I	-	+	-	+	+	III	
<i>Cerastium holosteoides</i> Fries	+	-	-	-	-	I	-	-	-	1	+	II	-	-	+	-	-	I	
<i>Achillea millefolium</i> L. s.l. (incl. <i>A. apiculata</i> Orlova)	-	-	+	+	-	II	-	-	-	-	-	-	-	+	1	+	+	III	
Д.т. союза Conioselinion tatarici																			
<i>Alopecurus arundinaceus</i> Poir.	4	1	-	+	+	IV	1	1	+	+	2	V	+	-	-	-	-	I	
<i>Sonchus arvensis</i> L. s.l. (incl. <i>S. humilis</i> Orlova)	2	1	-	-	1	III	+	-	+	2	3	IV	+	-	-	-	-	I	
<i>Trientalis europaea</i> L.	-	1	1	-	+	III	+	+	-	-	-	II	+	+	-	-	-	II	
<i>Conioselinum tataricum</i> Hoffm.	1	-	+	-	1	III	-	2	1	1	+	IV	1	-	+	1	+	IV	
<i>Sanionia uncinata</i> (Hedw.) Loeske	-	-	-	-	-	-	3	1	-	-	-	II	1	3	-	+	5	IV	
<i>Veronica longifolia</i> L.	-	-	-	1	1	II	-	4	1	-	-	II	2	-	-	-	+	II	
Д.т. acc. Rumicetum pseudonatronati																			
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm.	2	3	+	3	4	V	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	II	
<i>Heracleum sibiricum</i> L.	1	1	1	+	1	V	-	-	-	-	-	-	+	1	-	+	-	III	
<i>Rumex pseudonatronatus</i> (Borb.) Borb. ex Murb.	+	+	1	+	+	V	-	-	-	-	+	I	-	-	-	-	-	-	
<i>Cochlearia arctica</i> Schlecht. ex DC.	1	+	-	-	1	III	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Д.т. acc. Alopecuro arundinacei-Agrostietum giganteae																			
<i>Agrostis gigantea</i> Roth	-	-	-	-	-	-	1	1	1	2	1	V	1	-	-	-	-	I	
Д.т. acc. Dianthetum superbi																			
<i>Dianthus superbus</i> L.	-	-	+	-	-	I	-	-	+	-	-	I	1	+	1	1	+	V	
<i>Rumex thyrsiflorus</i> Fingerh.	-	-	1	-	1	II	-	-	-	-	-	-	1	+	1	1	+	V	
<i>Lathyrus japonicus</i> subsp. <i>pubescens</i> Korobkov	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1	2	1	-	IV	
<i>Ranunculus polyanthemos</i> L.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	+	-	1	IV	

Номер описания	1	2	3	4	5	С	6	7	8	9	10	С	11	12	13	14	15	С	
Другие виды																			
<i>Stellaria crassifolia</i> Ehrh.	+	-	-	-	+	II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Tripleurospermum maritimum</i> (L.) Koch s.l.	1	+	-	-	2	III	-	1	+	-	+	III	-	-	-	-	-	-	-
<i>Euphrasia frigida</i> Pugsł.	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	II	+	+	-	-	-	-	II
<i>Elymus caninus</i> (L.) L.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	II
<i>Solidago virgaurea</i> L. s.l.(incl. <i>S. lapponica</i> With.)	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	II
<i>Ligusticum scoticum</i> L.	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	II	-	-	+	1	-	-	II
<i>Leymus arenarius</i> (L.) Hochst.	-	-	-	+	-	I	-	-	-	-	-	-	-	1	-	3	-	-	II
<i>Festuca ovina</i> L.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	II
<i>Avenella flexuosa</i> (L.) Drej.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	+	-	-	-	II
<i>Tanacetum vulgare</i> L.	-	-	-	+	-	I	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	II
<i>Chamaepericlymenum suecicum</i> (L.) Aschers. et Graebn.	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-	-	II	-	-	-	-	-	-	-
<i>Calamagrostis neglecta</i> (Ehrh.) Gaertn., Mey. et Scherb.	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	1	II	-	-	-	-	-	-	-
<i>Dicranum scoparium</i> Hedw.	1	-	-	-	-	I	-	1	+	-	-	II	-	-	-	-	-	-	-
<i>Coronaria flos-cuculi</i> (L.) A.Br.	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	I	+	-	-	-	-	-	I
<i>Brachythecium albicans</i> (Hedw.) Schimp. in B.S.G.	2	-	-	-	-	I	-	-	-	5	-	I	1	-	-	-	-	-	I
<i>Erysimum hieracifolium</i> L.	-	-	+	+	-	II	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	I

Примечание: 10 – *Agrostis straminea* C. Hartm. +; 3 – *Anthoxanthum alpinum* A. et D. Löve +; 5 – *Atriplex nudicaulis* Bogusl. s.l. +; 13 – *Aulacomnium palustre* (Hedw.) Schwaegr. 3; 11 – *Barbilophozia barbata* (Schmidt. ex Schreb.) Loeske 1; 3 – *Betula pubescens* Ehrh. s.l. (incl. *B. subarctica* Orlova, etc.) +; 3 – *B. starkei* (Brid.) Schimp. in B.S.G. 2; 3 – *Carduus crispus* L. +; 3 – *Chamaenerion angustifolium* (L.) Scop. 1; 11 – *Cladonia cristata* (Ach.) Flot. +; 14 – *C. deformis* (L.) Hoffm. 1; 13 – *Dicranum borjeanii* De Not. 2; 10 – *Galium palustre* L. 1; 3 – *Geranium sylvaticum* L. 1; 3 – *Hierochloë odorata* (L.) Beauv. s.l. (incl. *H. arctica* C. Presl) 1; 8 – *Melampyrum pratense* L. +; 6 – *Parnassia palustris* L. 1; 11 – *Peltigera horizontalis* (Huds.) Baumg. +; 5 – *Plantago maritima* L. +; 13 – *Poa palustris* L. +; 11 – *Polygonum viviparum* L. +; 14 – *Polytrichum juniperinum* Hedw. +; 6 – *Potentilla egedii* Worsmk. +; 7 – *Ranunculus polyanthemos* L. +; 12 – *Rhinanthus minor* L. 1; 4 – *Sanionia ulcinata* (Hedw.) Loeske 2; 3 – *Selencio integrifolius* (L.) Clairv. +.

Местонахождение: 1, 7 – 30.07, п-ов Киндо, Ермолинская Губа, Ю берег; 2 – 01.08, п-ов Киндо, С берег; 2 км к В от ББС; 3 – 06.08, мыс Кузокоцкий, В берег; губа Красная; 4, 14, 15 – 08.18, о. Девичья Луда, СВ берег; 5 – 05.08, п-ов Киндо, С берег; 2, 7 км к З от ББС; 6 – 13.08, п-ов Киндо, Ю берег; губа Кислая; 8, 9, 10 – 17.08., губа Воронья, Ю берег; 11, 12 – 01.08, п-ов Киндо, С берег; 2 км к В от ББС; 13 – 16.08, о. Ряшков, ЮВ берег.

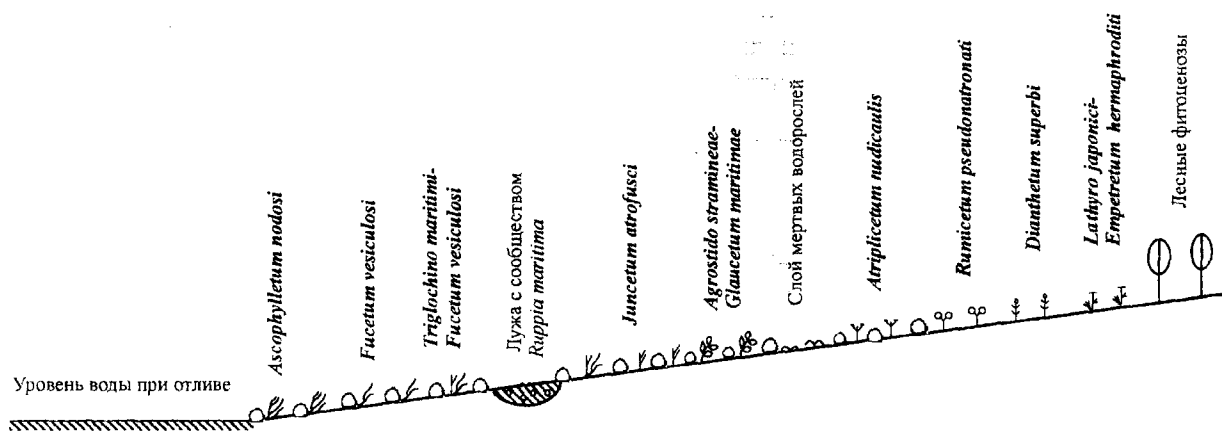


Рис.2. Схематический профиль размещения растительных сообществ на валунно-песчано-илистом берегу Кандалакшского залива

ступных азота и минеральных солей приводят к тому, что в этой ассоциации велика представленность крупных нитрофильных видов из семейства зонтичных.

Номенклатурный тип ассоциации оп. 5 в табл.3.

Ассоциация *Alopecuro arundinacei-Agrostidetum giganteae* ass. nova. Д.т.: *Agrostis gigantea* (оп. 6-10 в табл.3). Сообщества ассоциации чаще всего встречаются на берегах заливов с илистой почвой. Это участки эпилиторали, которые подвержены весьма слабому воздействию моря. Ниже по профилю от сообществ рассматриваемой ассоциации находится пояс сообществ асс. *Rumicetum pseudonatronati*, изредка она может примыкать к сообществам асс. *Agrostido stramineae-Glaucetum maritimaе*. Выше на береговом склоне находится либо березовое редколесье, либо сообщества асс. *Lathyro japonici-Empetretum hermaphroditi*. Ширина пояса, занимаемого сообществами ассоциации, в среднем около 2 м. В число доминантов входят: *Festuca rubra* s.l., *Coronaria flos-cuculi*, *Veronica longifolia*, *Sonchus arvensis* s.l. В напочвенном ярусе обильными могут быть мхи.

Номенклатурный тип ассоциации оп. 10 в табл.3.

Следуя рекомендации Международного кодекса фитосоциологической номенклатуры [18: 761], мы должны были бы назвать эту ассоциацию "*Alopecuro arundinacei-Agrostietum giganteae*". Однако эта рекомен-

дация Кодекса представляется нам неудачной. По нашему мнению, слово, произведенное от *Agrostis*, следует писать как "*Agrostidetum*", а не как "*Agrostietum*". Это слово должно быть произведено от основы родительного падежа. В классической латыни для слова "agrostis" использовали genitivus singularis "agrostis" [17]. Однако в ботанической латыни (как и в случае со многими другими словами) закрепилась традиция склонять это слово по-другому, с использованием genitivus singularis "agrostidis" [17] или "agrostidos" [6, 13]. Разночтение возникает из-за того, что это слово – греческого происхождения. Поскольку основой косвенных падежей является "agrostid-", названия таксонов растений, произведенные от *Agrostis*, включают букву "d" [16]. В частности, широко использовалось название трибы *Agrostideae* Dumort. [например, 8]. Составители Международного кодекса фитосоциологической номенклатуры [18], очевидно, руководствовались правилами классической латыни и не учли традиции, сложившиеся в систематике растений. Мы считаем, что систематики растений и синтаксономисты должны руководствоваться едиными грамматическими правилами. Нам кажется уместным взять за основу традиции, которые сложились в систематике растений, и включать букву "d" в названия синтаксонов, произведенных от названия *Agrostis*, а также от названий *Eragrostis*, *Calamagrostis*, *Stipagrostis* и т.д. Мы предлагаем внести соответствующую поправку в очередное издание Международ-

ного кодекса фитосоциологической номенклатуры. Следует отметить, что в существующем виде рекомендация кодекса в любом случае не является корректной. Если ориентироваться на *genitivus singularis* "agrostis", то интересующее нас слово должно выглядеть как "Agrostetum", а не как "Agrostietum" (ср., например: *nominativus singularis*: Atriplex, *genitivus singularis*: Atriplicis, название синтаксона: Atriplicetum, а не Atriplicietum).

Ассоциация *Dianthetum superbi* ass. nova. Д.т.: *Dianthus superbus*, *Lathyrus japonicus* ssp. *pubescens*, *Ranunculus polyanthemos* (оп. 11-15 в табл.3). Сообщества эпилиторали. Часто соседствуют с сообществами асс. *Rumicetum pseudonatronati*, или, гораздо реже, с сообществами асс. *Caricimackenziei-Blysmetum rufi*, находясь на высотном профиле выше. В отличие от сообществ асс. *Alopecuro arundinacei-Agrostidetum giganteae* они сменяют сообщества асс. *Rumicetum pseudonatronati* на берегах с каменисто-гравийным и песчаным субстратом. Выше сообществ рассматриваемой ассоциации на береговом склоне находятся лесные сообщества или сообщества асс. *Lathyro japonici-Empetretum hermaphroditi*. Доминировать в сообществах ассоциации могут разные виды: *Lathyrus japonicus* ssp. *pubescens*, *Festuca ovina*, *Leymus arenarius*, *Avenella flexuosa*. В напочвенном ярусе нередко обилён мох - *Sanionia uncinata*. Ширина пояса этой ассоциации 2-3 м. Высота травостоя 35-40 см, т.е. она резко уменьшается по сравнению с высотой пояса асс. *Rumicetum pseudonatronati*.

Номенклатурный тип ассоциации оп. 11 в табл.3.

Класс. *Loiseleurio-Vaccinietea* Egger ex Schubert 1960, порядок *Empetretalia hermaphroditi* Schubert 1960. Д.т.: *Vaccinium vitis-idaea*, *Empetrum hermaphroditum*, *Arctostaphylos uva-ursi*. Арктоальпийские кустарничковые сообщества.

Союз *Phyllodoco-Vaccinion myrtilli* Nordh. 1936. Д.т.: *Rumex thyrsoflorus*, *Trientalis europaea*, *Luzula pilosa*, *Solidago virgaurea* s.l., *Pleurozium schreberi*, *Hylocomium splendens*.

Ацидофитные тундровые сообщества, встречающиеся на хорошо дренированных местоположениях. Сообщества союза распространены в нижнем горно-арктическом поясе и вдоль берегов северных морей Европы. Это двух-, трехъярусные сообщества с большой представленностью мхов и лишайников.

Сообщества союза *Phyllodoco-Vaccinion myrtilli* Nordh. 1936 долгое время относили и до сих пор еще относят к кл. *Vaccinio-Piceetea* Br.-Bl. in Br.-Br. et al. 1939 (см., например, [14]). Мы считаем, что это нецелесообразно, так как типичными сообществами кл. *Vaccinio-Piceetea* являются еловые леса, которые по экологии, набору видов растений и внешнему облику значительно отличаются от карликовых кустарничковых сообществ союза *Phyllodoco-Vaccinion myrtilli*.

Ассоциация *Lathyro japonici-Empetretum hermaphroditi* ass. nova. Д.т.: *Festuca ovina*, *Achillea millefolium* s.l., *Lathyrus japonicus* ssp. *pubescens*, *Leymus arenarius*, *Melampyrum pratense*, *Ranunculus polyanthemos* (табл.4). Наиболее близкими по составу к этой новой ассоциации являются сообщества асс. *Phyllodoco-Vaccinietum myrtilli* и сообщество *Calluna vulgaris-Cetraria islandica*, описывавшихся в Норвегии и в России на Кольском полуострове [14, 15]). Но сообщества нашей ассоциации отличается от выше названных, во-первых, отсутствием таких видов как *Betula nana*, *Vaccinium uliginosum*, во-вторых, высокой представленностью травянистых видов, свидетельствующих о близости моря и отражающих его влияние (прежде всего, *Lathyrus japonicus* ssp. *pubescens* и *Leymus arenarius*). Такое влияние может осуществляться за счет морских брызг во время штормов [2]. Это могут быть и реликты прежде находившихся здесь сообществ, которые смещались в процессе подъема суши и понижения уровня моря. Почва под сообществами ассоциации обычно песчаная. В верхнем ярусе доминируют диагностические виды кл. *Loiseleurio-Vaccinietea* и пор. *Empetretalia hermaphroditi* (*Vaccinium vitis-idaea*, *Empetrum hermaphroditum*, *Arctostaphylos uva-ursi*). Диагностические таксоны ассоциации - травянистые растения - обыч-

Таблица 4. *Lathyro japonici-Empetretum hermaphroditii*

Номер описания	1	2	3	4	5	6	7	С
Площадь (м ²)	1	8	1	2	8	1	30	
Общее проективное покрытие (%)	95	90	90	90	80	100	95	
Число видов	8	13	13	24	15	7	17	
Д. т. кл. <i>Loiseleurio-Vaccinietea</i> и пор. <i>Empetretalia hermaphroditii</i>								
<i>Vaccinium vitis-idaea</i> L.	4	2	5	2	1	1	+	V
<i>Empetrum hermaphroditum</i> Hagerup	5	5	1	1	-	5	5	V
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i> (L.) Spreng.	-	-	-	1	4	-	-	II
Д. т. союза <i>Phyllodoco-Vaccinion myrtilli</i>								
<i>Rumex thyrsiflorus</i> Fiengerh.	-	1	+	-	+	1	+	IV
<i>Pleurozium schreberi</i> (Brid.) Mitt.	-	-	4	-	-	2	1	III
<i>Hylocomium splendens</i> (Hedw.) Schimp. in B.S.G.	-	-	-	-	-	3	1	II
<i>Trientalis europaea</i> L.	+	-	-	-	-	-	+	II
<i>Luzula pilosa</i> (L.) Willd.	-	-	-	+	-	-	-	I
<i>Solidago vigranea</i> L. s.l. (incl. <i>S. lapponica</i> With.)	-	+	-	-	-	-	-	I
Д. т. асс. <i>Lathyro japonici-Empetretum hermaphroditii</i>								
<i>Festuca ovina</i> L.	+	1	+	+	+	+	+	V
<i>Achillea millefolium</i> L. s.l. (incl. <i>A. apiculata</i> Orlova)	-	+	+	+	+	-	+	IV
<i>Lathyrus japonicus</i> subsp. <i>pubescens</i> Korobkov	-	-	1	2	5	-	+	III
<i>Leymus arenarius</i> (L.) Hochst.	-	+	+	1	1	-	-	III
<i>Melampyrum pratense</i> L.	-	-	-	+	+	+	-	III
<i>Ranunculus polyanthemos</i> L.	-	+	-	+	+	-	-	III
Другие виды								
<i>Pinus sylvestris</i> L.	-	-	-	+	+	-	-	II
<i>Rubus saxatilis</i> L.	-	2	-	-	-	-	+	II
<i>Avenella flexuosa</i> (L.) Drej.	+	-	-	-	-	-	+	II
<i>Tanacetum vulgare</i> L.	-	+	+	-	-	-	-	II
<i>Dianthus superbus</i> L.	-	+	-	-	-	-	+	II
<i>Stellaria graminea</i> L.	-	+	-	-	-	-	+	II
<i>Poa pratensis</i> L.	-	-	-	+	-	-	+	II
<i>Heracleum sibiricum</i> L.	-	-	-	+	+	-	-	II
<i>Dicranum scorarium</i> Hedw.	-	-	4	-	1	-	-	II
<i>Sanionia uncinata</i> (Hedw.) Loeske	-	1	-	-	1	-	-	II
<i>Peltigera canina</i> (L.) Willd.	-	-	1	1	-	-	-	II

Примечание: 4 – *Aulacomnium palustre* (Hedw.) Schwaegr. 3; 4 – *Betula pubescens* Ehrh. s.l. +; 7 – *Brachythecium oedipodium* (Mitt.) Jaeg. 1; 5 – *B. reflexum* (Starke in Web. et Mohr) Schimp. in B.S.G. 1; 3 – *Campanula rotundifolia* L. +; 4 – *Chamenerion angustifolium* (L.) Scop. +; 4 – *Cladonia glauca* Flörke +; 3 – *C. rangiferina* (L.) F. H. Wigg. 1; 4 – *C. squamosa* Hoffm. 1; 4 – *C. uncialis* (L.) F.H.Wigg. 1; 4 – *Conioselinum tataricum* Hoffm. +; 1 – *Dicranum congestum* Brid. +; 4 – *D. fuscescens* Turn. 3; 1 – *Elytrigia repens* (L.) Nevski +; 1 – *Linnaea borealis* L. +; 4 – *Peltigera aphthosa* (L.) Willd. 1; 7 – *Ribes spicatum* Robson +; 5 – *Sorbus aucuparia* L. s.l. +; 4 – *Trifolium pratense* L. +; 7 – *Veronica longifolia* L. +.

Местонахождение: 1 – 19. 08, о. Телячий, СВ берег; 2 – 18. 08, о. Девичья Луда, СВ берег 3,4,5,6 – 16.08, о. Ряшков, ЮВ берег; 7 – 18.08, о. Девичья Луда.

но представлены в небольшом обилии (ис-
ключение составляет *Lathyrus japonicus* ssp.

pubescens).

Сообщества асс. *Lathyro japonici-*

Empetretum hermaphroditi встречаются в виде узких полос (1-2 м шириной), выше которых по берегу моря чаще всего размещены лесные зональные сообщества кл. *Vaccinio-Piceetea*, а ниже - асс. *Dianthetum superbi*. На молодых невысоких островах («лудах») кустарничковые сообщества асс. *Lathyro japonici-Empetretum hermaphroditi* могут и не сменяться лесными сообществами. В этом случае они занимают всю верхнюю часть острова.

Номенклатурный тип ассоциации оп. 4 в табл.4.

Заключение

Вследствие небольшой площади изученной нами территории и ее удаленности от регионов Западной Европы, для которых синтаксономия приморских сообществ хорошо разработана, наши синтаксономические решения во многом имеют предварительный характер. Дальнейшее изучение приморских сообществ северных морей России, сопоставление флористического состава представленных здесь сообществ с составом сообществ Западной Европы дадут возможность разработать в будущем более совершенную классификацию растительности исследованного нами региона.

Мы благодарны Л. Разрану за определение лишайников, М.С. Игнатову за определение мхов, А.Н. Сорокину за помощь в изготовлении рисунков. Авторы также признательны сотрудникам Кандалакшского государственного природного заповедника В.В. Бианки и А.С. Корякину, а также сотруднице ББС МГУ Т.А. Бек за содействие в проведении полевых исследований. Мы признательны J. Moravec, J.L. Reveal и J.-P. Theurillat за обсуждение правил правописания названий синтаксонов. Работа завершена при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (грант 01-04-48008).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бурковский И.В., Столяров А.П., Колобов М.Ю. Пространственная организация и функционирование морской (эстуарной) прибрежной экосистемы // Успехи совр. биол. 2002. Т.122. №4.
2. Вехов В.Н. Растительность Кемь-Лудского архипелага // Тр. Кандалакшского гос. заповедника. Мурманск. 1969. Т.7.
3. Голуб В.Б., Соколов Д.Д. Приморская растительность Восточной Европы // Успехи совр. биол. 1998. Т.118. Вып.6.
4. Игнатов М.С., Афонина О.М. (ред.). Check-list of mosses of the former USSR. Список мхов территории бывшего СССР // Arctoa. 1992. Т.1. Ч.1.
5. Ильин М.М. *Chenopodiaceae* Less // Шишкин Б.К. (ред.). Флора СССР. Т. 6. М.-Л.: АН СССР, 1936.
6. Каден Н.Н., Терентьева Н.Н. Этимологический словарь научных названий сосудистых растений, дикорастущих и разводимых в СССР. М.: МГУ, 1979. Вып.1.
7. Миркин Б.М., Розенберг Г.С., Наумова Л.Г. Словарь понятий и терминов современной фитоценологии. М.: Наука, 1989.
8. Флора СССР. Под ред. Р.Ю. Рожевица и Б.К. Шишкина. Л.: АН СССР, 1934. Т.2.
9. Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств. СПб.: Мир и семья, 1995.
10. Aellen P. & Akeroyd J. R. *Atriplex* L. // Tutin T.H. et al. (eds.). Flora Europaea. 2nd ed. Cambridge Univ. Press. Cambridge, 1993. Vol.1.
11. Andreyev M., Kotlov Yu., Makarova I. Check-list of Lichens and Lichenicolous Fungi of the Russian Arctic // The Bryologist. 1966. Vol.99. №2.
12. Braun-Blanquet J. Pflanzensoziologie // Grundzuge der Vegetationskunde. 3rd ed. Wien, New York, 1964.
13. Brown R.W. Composition of scientific words. Smithsonian Institution Press. Washington, London, 1956.
14. Koroleva N.E. Phytosociological survey of the tundra vegetation of the Kola Peninsula, Russia. J. Veg. Sci. 1994. Vol.5.
15. Nordhagen, R. Sikisdalen og Norges fjellbeiter // Bergens mus. skr. 1943. Vol.22.
16. Reveal J.L. Indices Nominum supragenericorum plantarum vascularium [Electronic resource]. College Park, MD, 1999. Mode of access:

http://www.inform.umd.edu/PBIO/fam/sgpj_pok.html.

17. *Stearn W.T.* Botanical Latin. History, grammar, syntax, terminology and vocabulary. 4th ed.

David & Charles. Brūnel House etc. 1992.

18. *Weber H. E., Moravec J., Theurillat J.-P.* International code of phytosociological nomenclature. 3rd ed. J. Veg. Sci. 2000. Vol.11.

PLANT COMMUNITIES OF SUPRALITTORAL AND EPILITTORAL OF KANDALAKSHA BAY (WHITE SEA)

© 2003 V.B. Golub¹, D.D. Sokoloff², V.V. Bondareva¹

¹Institute of Ecology of the Volga River Basin of Russian Academy of Sciences, Togliatti

²Moscow State University, Moscow

Supralittoral and epilittoral vegetation of Kandalaksha Bay is characterised by using the international Braun-Blanquet principles for the first time. Orthography of syntaxa names derived from genus name *Argostis* is discussed.