

УДК 581.526.53. (268.42)

РАСТИТЕЛЬНЫЕ СООБЩЕСТВА СОЮЗА *MATRICARION* *MARITIMI* ALL. NOV. НА БЕРЕГАХ СЕВЕРНЫХ МОРЕЙ ЕВРОПЕЙСКОЙ РОССИИ

А.Н. Сорокин, В.Б. Голуб*

The new association, three subassociations (*Matricario-Leymetum arenarii*, *M.-L. a. lathyretosum*, *M.-L. a. sonchetosum*, *M.-L. a. inops*), and the alliance *Matricarion maritimi* have been established on Barents and White seas coasts in the Karelia, Murmansk and Arhangel'sk areas of Russia. *Honckenya peploides-Lactuca tatarica* [*Honckenyo-Elymetalia arenarii* Tx. 1966] community has been described.

Растительность берегов Белого и Баренцева морей на территории России мало изучена с позиций направления Браун-Бланке. Лишь в последние годы появились публикации, посвященные изучению растительных сообществ берегов Белого моря (Koroleva, 1999; Бабина, 2002; Голуб и др., 2003 а, б, с). В настоящей статье описываются фитоценозы побережья Белого и Баренцева морей, которые были отнесены к новому союзу *Matricarion maritimi*.

Материалы и методы

Полевые исследования проводились в 1994 г. на юге Мурманской области, на территории Кандалакшского государственного заповедника и в северной Карелии, в окрестностях Беломорской биологической станции (ББС) Московского госуниверситета; в 2002 г. – на севере Мурманской области на побережье Баренцева моря, в окрестностях биостанции Мурманского морского биологического института (ММБИ), расположенной в п. Дальние Зеленцы; в 2003 г. – на побережье Двинского залива Белого моря в Архангельской области (рис. 1). Во время полевых работ обилие растений определяли в процентах проективного покрытия, которое затем для синтаксономических таблиц переводили в баллы по модифицированной шкале Б.М. Миркина (Миркин и др., 1989): 5 – > 50%, 4 – 26–50%, 3 – 16–25%, 2 – 6–15%, 1 – 1–5%, + – < 1%. Баллы обилия по шкалам Браун-Бланке и Хульта-Сернандера, которые используют другие авторы, мы перевели в баллы обилия шкалы Б.М. Миркина.

Для выделения фитоценозов использовали программу TWINSpan (Hill, 1979). С целью установления положения фитоценозов в системе высших синтаксонов их флористические списки с указанием постоянства видов в процентах были помещены в базу данных приморских растительных сообществ («coast»), созданную в Институте экологии Волжского бассейна РАН на

*© 2006 Алексей Николаевич Сорокин, Валентин Борисович Голуб
Институт экологии Волжского бассейна РАН, г. Тольятти
Поступила в редакцию 27 ноября 2006 г.

основе программы TURBO(VEG) (Hennekens, 1996; Hennekens, Schaminée, 2001). К настоящему времени в этой базе данных представлены характеристики свыше 3000 низших синтаксономических единиц приморских растительных сообществ Европы. Далее весь материал обрабатывали с помощью пакета программ JUICE 6.3 (Tichý, 2002), в который встроена программа TWINSpan. Кластерный анализ, лежащий в основе последней программы, позволил расположить выделенные нами фитоценоны рядом с наиболее близкими по флористическому составу сообществами, представленными в базе данных. При выделении новых синтаксонов авторы руководствовались правилами «Международного кодекса фитоценологической номенклатуры» - ICPN (Weber et al., 2000). Под диагностическими таксонами (д. т.) мы понимаем характерные и дифференциальные виды. Отвергая названия синтаксонов, мы ссылаемся на соответствующую статью ICPN (art.).

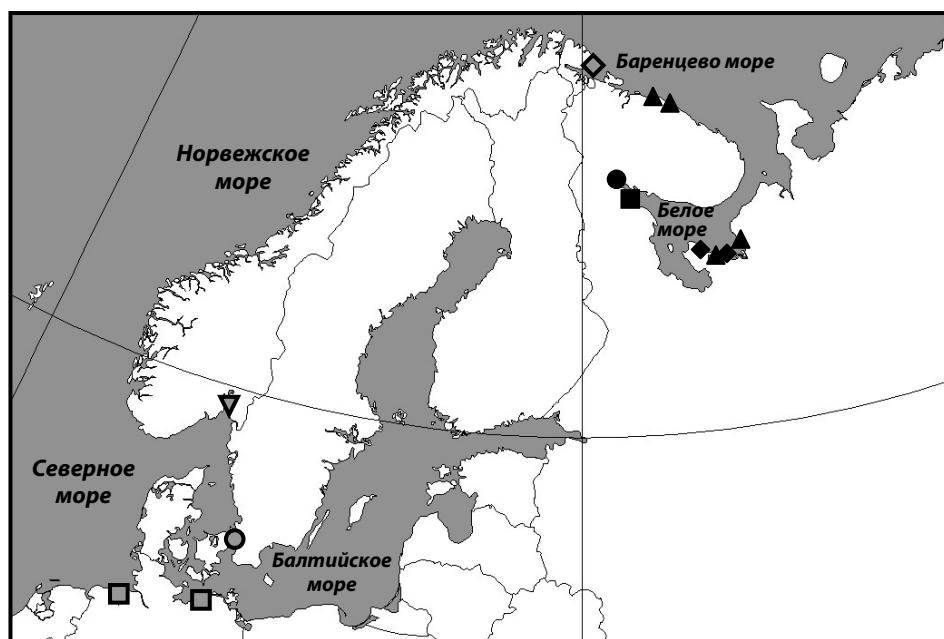


Рис. 1. Карта распространения растительных сообществ ассоциации *Matricario-Leymetum arenarii* Golub, Sokoloff, Sorokin ass. nova hoc loco и ближайших к нему по флористическому составу фитоценозов:

- *Matricario-Leymetum arenarii lathyretosum* Sorokin et Golub subass. nova hoc loco;
- *Matricario-Leymetum arenarii sonchetosum* Sorokin et Golub subass. nova hoc loco;
- ▲ *Matricario-Leymetum arenarii inops* Sorokin et Golub subass. nova hoc loco;
- ◆ Сообщество *Honckenya peploides-Lactuca tatarica*;
- ◇ *Elymo-Festucetum rubrae subarcticum* Nordhagen 1955;
- ▽ *Agropyrum repens*-Soziation, *Cirsium arvense*-Variante (Nordhagen, 1940);
- *Elymo-Agropyretum juncei* (Warming 1909) Tx. 1952 em. 1967 (Passarge, Passarge, 1973);
- *Agropyretum boreoatlanticum* (Br.-Bl. et De Leeuw) Tx. 1937.

Латинские названия сосудистых растений даются по сводке «Flora Europaea» (Tutin et al., 1964-1993), мхов – по списку М.С. Игнатова и О.М. Афоной (2002).

Там, где сосудистые виды растений могли быть представлены в ранге нескольких подвидов или вариантов, мы указываем вид без подразделения на эти низшие таксоны. Например, на берегах северных морей европейской части России встречаются *Honckenya peploides* var. *diffusa* (Hornem.) Ostenf. и *H. peploides* var. *peploides* (Цвелев, 2004). В нижеследующем тексте и таблицах указывается только видовое название – *H. peploides*. Особо следует оговорить использование названия группы таксонов, которое приводится под именем *Festuca rubra* agg. В эту группу мы относим представителей часто неразличимых в вегетативном состоянии следующих таксонов: *Festuca rubra* L. subsp. *rubra*, *F. rubra* subsp. *arenaria* (Osbeck) O. Schwarz, *F. richardsonii* = *F. rubra* subsp. *arctica* (Hack.) Govor. = *F. cryophila* V. Krecz. & Bobrov. Фактически в данном случае объем группы *Festuca rubra* agg. соответствует таксону *F. rubra* L. s.l. в работе Д.Д. Соколова и В.Р. Филина (1996), которые, в свою очередь, следуют в понимании объема *F. rubra* L. s.l. А.К. Скворцову (1994).

Результаты и их обсуждение

Класс ***Honckenyo-Elymetea arenarii*** Тх. 1966

Порядок ***Honckenyo-Elymetalia arenarii*** Тх. 1966

Д.т.: *Leymus arenarius*, *Honckenya peploides*, *Festuca rubra* agg.

Растительные сообщества берегов преимущественно северных морей на песчаных, гравийных и валунных субстратах, обогащенных органическим детритом.

Союз ***Matricarion maritimi*** Golub, Sokoloff, Sorokin all. nova hoc loco

Отвергаемое название: ***Tripleurospermion maritimi*** Golub, Sokoloff, Sorokin 2003: 156 (art. 3b).

Д. т.: *Matricaria maritima*, *Atriplex praecox*.

Номенклатурный тип (holotypus) союза ***Matricarion maritimi*** Golub, Sokoloff, Sorokin all. nova – ассоциация ***Matricario-Leymetum arenarii*** Golub, Sokoloff, Sorokin ass. nova hoc loco.

Сообщества выделенного союза хорошо отличаются от ближайших к нему по флористическому составу фитоценозов (табл. № 1), которые R. Nordhagen (1940, 1955) относит к союзам ***Elymo-Ammophilion*** Nordhagen 1955 и ***Agropyro-Rumicion crispi*** Nordhagen 1940, G. Passarge, H. Passarge (1973) – к союзу ***Agropyron juncei*** (Тх. 1945) Pignatti 1953, а R. Tüxen (1937) – к союзу ***Elymion arenarii*** Christiansen 1927. Растительные группировки союза ***Matricarion maritimi*** – это бедные видами сообщества (в среднем, 5 видов). Для них характерно размещение на внешней периферии берегового вала, обычно в зоне нижней супралиторали, вследствие чего они часто подвергаются воздействию моря. Это обычно дренированные местоположения с хорошо выраженным уклоном, достигающим 3-5°. Сообщества союза сформированы пионерными псаммофитами. Наличие довольно боль-

Таблица 1. Дифференцирующая таблица синтаксонов

Порядковый номер синтаксона	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Номер в базе «coast»	393	394	395	604	1473	2870	1294	1293	2510	2492
Количество описаний	10	10	10	10	9	5	3	3	11	7
<i>Leymus arenarius</i>	V ³	V ³	V ²	I	V ²	III ¹	3 ⁺	3 ⁵	V ¹	V ¹
<i>Festuca rubra</i> agg.	V ³	V ⁴	V ³	.	.	III ⁺	2 ⁺	3 ¹	V ⁺	I
<i>Honckenya peploides</i>	V ²	I	I	III ⁺	IV ²	IV ²	3 ⁴	.	V ³	V ²
<i>Lathyrus japonicus</i>	I	V ³	V ⁴	.	.	.	2 ⁺	1	.	.
<i>Achillea millefolium</i>	.	.	V ³	.	.	.	.	.	.	.
<i>Astragalus alpinus</i> ssp. <i>arcticus</i>	.	.	III ¹	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dianthus superbus</i>	.	.	III ⁺	.	.	.	.	.	.	.
<i>Botrychium lunaria</i>	.	.	III ⁺	.	.	.	.	.	.	.
<i>Asparagus officinalis</i>	.	.	.	III ⁺	.	.	.	.	.	.
<i>Atriplex littoralis</i>	.	.	.	.	III	.	.	.	.	.
<i>Elymus repens</i>	.	.	.	V ⁵	IV ²	.	.	.	.	.
<i>Elymus farctus</i>	.	.	.	IV ¹	V ²	V ⁴	.	.	.	.
<i>Sonchus arvensis</i>	.	.	.	I	I	II	2 ⁺	3 ¹	.	.
Д.т. союза Matricarion maritimi										
<i>Atriplex praecox</i>	.	.	.	.	.	.	2 ⁺	2 ⁺	II	I
<i>Matricaria maritima</i>	.	.	.	.	I	.	3 ⁺	3 ⁺	I	.
<i>Conioselinum tataricum</i>	.	.	.	.	.	.	1	2 ⁺	.	.
<i>Cochlearia fenestrata</i>	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.
<i>Mertensia maritima</i>	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.
<i>Ligusticum scoticum</i>	.	.	.	.	.	.	2 ⁺	.	.	.
<i>Rhinanthus minor</i>	.	.	I	.	.	.	1	.	.	.
<i>Cerastium fontanum</i> ssp. <i>vulgare</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
<i>Phalaris arundinacea</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
<i>Rumex thyrsiflorus</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
<i>Brachythecium starkei</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
<i>Alopecurus arundinaceus</i>	.	.	.	.	.	.	.	2 ⁺	.	.
<i>Heracleum sphondylium</i> ssp. <i>sibiricum</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Tanacetum vulgare</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Lactuca tatarica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	V ¹

Примечания: 1-3 – *Elymo-Festucetum rubrae subarcticum* Nordhagen 1955: колонки 3-5 в таблице № 5 в работе R. Nordhagen (1955); 4 – *Agropyrum repens*-Soziation, *Cirsium arvense*-Variante (Nordhagen, 1940); 5 – *Elymo-Agropyretum juncei* (Warming 1909) Tx. 1952 em. 1967 (Passarge, Passarge, 1973); 6 – *Agropyretum boreoatlanticum* (Br.-Bl. et De Leeuw) Tx. 1937; 7 – *Matricario-Leymetum arenarii lathyretosum* Sorokin et Golub subass. nova; 8 – *Matricario-Leymetum arenarii sonchetosum* Sorokin et Golub subass. nova; 9 – *Matricario-Leymetum arenarii inops* Sorokin et Golub subass. nova; 10 – сообщество *Honckenya peploides-Lactuca tatarica*.

Виды, константность которых ни для одного из синтаксонов не превышает 20%, в таблице не приводятся.

шого количества выносимой морем органики обуславливает присутствие в их составе нитрофитов.

Асс. ***Matricario-Leymetum arenarii*** Golub, Sokoloff, Sorokin ass. nova hoc loco

Отвергаемое название: ***Tripleurospermo-Leymetum arenarii*** Golub, Sokoloff, Sorokin 2003: 156 (art. 3b).

Д. т.: ассоциации = д. т. союза.

Номенклатурный тип ассоциации ***Matricario-Leymetum arenarii*** Golub, Sokoloff, Sorokin ass. nova hoc loco (holotypus) – описание № 7 в таблице № 2 настоящей статьи.

Характеристика ассоциации соответствует характеристике союза ***Matricarion maritimi***.

Субасс. ***Matricario-Leymetum arenarii lathyretosum*** Sorokin et Golub subass. nova hoc loco

Отвергаемое название: ***Tripleurospermo-Leymetum arenarii honckenyetosum*** Golub, Sokoloff, Sorokin 2003: 156 (art. 3b).

Д. т.: *Ligusticum scoticum*, *Lathyrus japonicus* (характерные виды), *Atriplex praecox*, *Matricaria maritima* (дифференциальные виды).

Номенклатурный тип (holotypus) субассоциации ***Matricario-Leymetum arenarii lathyretosum*** Sorokin et Golub subass. nova hoc loco – описание № 5 в таблице на стр. 156 в работе В.Б. Голуба с соавторами (2003b).

Фитоценозы данной субассоциации часто размещаются на нешироких песчаных и каменистых пляжах у подножья скал. Узкая полоса пляжа часто подвергается разрушительному воздействию моря. В результате образуются свежие наносы песка и гравия, на которых и размещаются описываемые сообщества. Ниже экотопов субассоциации располагается полоса штормовых выбросов водорослей и плавника. Мы предполагаем, что сообщества этой субассоциации являются первой стадией зарастания песчаного субстрата.

Доминирует: *Honckenia peploides*.

Сообщества субассоциации ***Matricario-Leymetum arenarii lathyretosum*** были описаны на побережье острова Ряшков в Кандалакшском заливе Белого моря.

Субасс. ***Matricario-Leymetum arenarii sonchetosum*** Sorokin et Golub subass. nova hoc loco

Отвергаемое название: ***Tripleurospermo-Leymetum arenarii typicum*** Golub, Sokoloff, Sorokin 2003: 156 (art. 3b).

Д.т.: *Alopecurus arundinaceus*, *Conioselinum tataricum* (характерные виды), *Sonchus arvensis* (дифференциальный вид).

Номенклатурный тип субассоциации ***Matricario-Leymetum arenarii sonchetosum*** Sorokin et Golub subass. nova hoc loco (holotypus) – описание № 2 в таблице на стр. 156 в работе В.Б. Голуба с соавторами (2003b).

Сообщества субассоциации образуют характерный злаковый пояс. В отличие от предыдущей субассоциации они располагаются на довольно пологих, более широких участках берега, реже подверженных нарушениям со стороны моря. Снизу к этим фитоценозам примыкает чаще всего пояс со-

обществ, относящихся к союзу ***Juncion atrofusci*** Golub et al. 2003с (класс ***Juncetea maritimi*** Tx. et Oberdorfer 1958). Сверху с ними граничат луговые сообщества, которые были включены в рамки союза ***Conioselinion tatarici*** Golub et al. 2003а (класс ***Molinio-Arrhenatheretea*** Tx. 1937). Вероятно, сообщества этой субассоциации в сравнении с предыдущей являются более продвинутой стадией зарастания песчаного субстрата.

Доминируют: *Leymus arenarius*, *Sonchus arvensis*, *Festuca rubra* agg.

Сообщества субассоциации ***Matricario-Leymetum arenarii sonchetosum*** встречались на побережье острова Великий, а также на берегах мысов Зеленый и Кузокоцкий в Кандалакшском заливе Белого моря.

Субасс. ***Matricario-Leymetum arenarii inops*** Sorokin et Golub subass. nova hoc loco

Д.т.: для сообществ субассоциации характерно полное отсутствие *Sonchus arvensis* и в целом бедный флористический состав.

Номенклатурный тип (holotypus) субассоциации ***Matricario-Leymetum arenarii inops*** Sorokin et Golub subass. nova hoc loco – описание № 7 в таблице № 2 настоящей статьи.

Сообщества субассоциации расположены в зоне нижней супралиторали на полосах рыхлых песчаных и песчано-гравийных наносов, непосредственно перед первым береговым валом или на его склоне, обращенном к морю (рис. 2). Здесь всегда имеются вынесенные морем плавник, мусор, бревна, встречаются также сухие обрывки водорослей, занесенные ветром или выброшенные сильными штормами. Грунт песчаный, местоположения довольно сухие.

Однородные по флористическому составу сообщества данной субассоциации могут несколько отличаться по внешнему виду. Так, на побережье Баренцева моря эти пионерные фитоценозы располагаются на границе верхней литорали и супралиторали на нешироких полосах рыхлых песчано-гравийных наносов. Местоположения пологие, но из-за особенностей приливо-отливного режима эти участки берегового склона затапливаются нерегулярно, только во время высоких приливов. На верхней и нижней границе экотопов этих растительных группировок расположены валы из мертвых макрофитовых водорослей разной степени разложения. На местоположениях фитоценозов субассоциации также довольно обильно разбросаны отдельные мертвые водоросли и обломки древесины. Это недолговечные сообщества – они могут быть уничтожены при сизигийном приливе или во время штормов. В нижней части берегового склона к их экотопам примыкают регулярно затапливаемые каменистые участки литорали. Выше рас-

Таблица 2. Субассоциация *Matricario-Leymetum arenarii inops* subass. nova

Порядковый номер описания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
Площадь (м²)	50	150	75	75	150	100	12	10	30	120	4	%	С
Общее проективное покрытие (%)	40	7	30	20	45	25	50	10	10	95	15		
Число видов по столбцам	3	3	3	3	4	4	6	4	3	4	4		
<i>Leymus arenarius</i>	2	+	1	1	1	2	1	+	+	5	+	100	V
<i>Honckenya peploides</i>	4	2	4	3	4	3	4	2	1	4	2	100	V
<i>Festuca rubra</i> agg.	1	1	1	+	1	+	+	.	2	+	.	82	V
<i>Atriplex praecox</i>	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	27	II

Кроме того, с постоянством 20% и менее были встречены: 8 – *Calamagrostis stricta* +; 11 – *Epilobium angustifolium* +; 10, 11 – *Festuca ovina*; 7, 8 – *Matricaria maritima* ssp. *phaeocephala* +; 7 – *Poa pratensis* +.

Местонахождение: 1 – 17.08.2003, Архангельская обл., Приморский район, 0,5 км к Ю от п. Пертоминск (64°46' СШ, 38°24' ВД); 2 – 17.08.2003, там же, 0,8 км к Ю от п. Пертоминск (64°46' СШ, 38°24' ВД); 3 – 17.08.2003, там же, 0,4 км к Ю от п. Пертоминск (64°46' СШ, 38°24' ВД); 4 – 08.08.2003, там же, 4 км к С от д. Куя (65°05' СШ, 40°02' ВД); 5 – 18.08.2003, там же, 2,5 км к Ю от п. Пертоминск, м. Сосновец (64°45' СШ, 38°25' ВД); 6 – 20.08.2003, там же, 5 км к З от п. Пертоминск, м. Заяцкий (64°46' СШ, 38°20' ВД); 7 – 07.08.2002, Мурманская обл., п. Дальние Зеленцы, окрестности биостанции ММБИ, губа Дальнезеленецкая, ЮВ часть бухты Оскара (69°06' СШ, 36°06' ВД); 8 – 08.08.2002, там же, ЮЗ часть бухты Оскара (69°06' СШ, 36°04' ВД); 9 – 09.08.2002, там же, урочище Дальний пляж (69°06' СШ, 36°06' ВД); 10, 11 – 11.08.2002, Мурманская обл., п. Териберка, вблизи моста через р. Териберка (69°07' СШ, 35°08' ВД).



Рис. 2. Характерное местоположение сообществ субасс. *Matricario-Leymetum arenarii inops* на побережье Двинского залива Белого моря.

положен береговой склон большей крутизны, который никогда не затапливается, но подвержен воздействию штормовых брызг и постоянному поверхностному стоку со стороны тундры.

На берегах Двинского залива Белого моря сообщества описываемой субассоциации могут быть представлены как разреженным травостоем (рис. 3), так и довольно плотными куртинами на небольших кочках – микродюнах, высотой около 30 см (рис. 4). Эти микродюны образованы переносимым ветром песком, который задерживается стеблями *Honckenya peploides*. Между этими микродюнами растительность может полностью отсутствовать. В том случае, когда микродюны были хорошо выражены, описание их растительности проводилось отдельно на каждой из них. Если побеги *Honckenya peploides* не образовывали очень четко выраженных микродюн, то геоботанические описания делали на участках прямоугольной формы, иногда довольно большого размера.

Снизу, по направлению к морю, к местоположениям субасс. ***Matricario-Leymetum arenarii inops*** примыкает песчаный или каменистый пляж, часто с

полосой нитрофитов (*Atriplex praesox*) на штормовых выбросах. Сверху, по направлению к коренному берегу, к фитоценозам описываемой субассоциации примыкает растительность берегового вала с преобладанием *Festuca rubra* agg., *Calamagrostis epigejos*, *Lathyrus japonicus*. По-видимому, сообщества описываемой субассоциации являются начальной стадией зарастания постоянно нарушаемого подвижного песчаного субстрата.

Доминируют: *Honckenya peploides*, *Festuca rubra* agg., *Leymus arenarius*.

Сообщества субассоциации ***Matricario-Leymetum arenarii inops*** встречаются на побережье Двинского залива Белого моря, а также на берегах Баренцева моря.



Рис. 3. Сообщество субасс. *Matricario-Leymetum arenarii inops* на побережье Двинского залива Белого моря.

Сообщество ***Honckenya peploides-Lactuca tatarica***

Располагается обычно близ гребня берегового вала, непосредственно перед завалом бревен в зоне нижней супралиторали. Грунт песчаный, с довольно большим количеством штормовых выбросов, плавника, мусора, бревен (рис. 5).



Рис. 4. Микродюны, образованные *Honckenya perloides*.



Рис. 5. Характерное местоположение сообщества *Honckenya perloides*-*Lactuca tatarica* на побережье Летнего берега Двинского залива Белого моря.

Таблица 3. Сообщество *Honckenya peploides-Lactuca tatarica*

Порядковый номер описания	1	2	3	4	5	6	7		
Площадь (м²)	30	30	32	70	80	60	70	%	С
Общее проективное покрытие (%)	10	40	10	15	10	20	30		
Число видов по столбцам	3	3	2	4	3	3	4		
<i>Honckenya peploides</i>	1	3	2	2	2	1	3	100	V
<i>Lactuca tatarica</i>	1	1	1	2	1	2	1	100	V
<i>Leymus arenarius</i>	1	2	.	+	+	1	1	86	V

Кроме того, с постоянством 20% и менее были встречены: 4 – *Atriplex praecox* +; 7 – *Festuca rubra* agg. +.

Местонахождение: 1 – 13.08.2003, Архангельская обл., Приморский район, 5 км к СЗ от с. Лопшеньга, окрестности избы Крестовая (65°01' СШ, 37°41' ВД); 2, 6 – 19.08.2003, там же, 1 км к В от п. Пертоминск (64°47' СШ, 38°26' ВД); 3, 4 – 14.08.2003, там же, 6 км к ЮВ от с. Лопшеньга (64°54' СШ, 37°48' ВД); 5 – 14.08.2003, там же, 4,5 км к ЮВ от с. Лопшеньга (64°55' СШ, 37°46' ВД); 7 – 20.08.2003, там же, 5 км к З от п. Пертоминск, м. Заяцкий (64°46' СШ, 38°20' ВД).



Рис. 6. Сообщество *Honckenya peploides*-*Lactuca tatarica*. На переднем плане рыхлые подушки *Honckenya peploides* и вегетативные побеги *Lactuca tatarica*. Видны почерневшие комья штормовых выбросов фукусовых водорослей.

Наличие органики определяет развитие нитрофитов: *Lactuca tatarica*, *Atriplex praecox* (табл. № 3). *Honckenya peploides* образует рыхлые подушки (рис. 6). Ниже по направлению к морю с этим сообществом обычно граничит участок песчаного пляжа с валами штормовых выбросов, чаще всего лишенный растительности или с отдельными побегами растений. В верхней части сообщество контактирует с гребнем берегового вала, где среди завалов бревен и плавника растительность сформирована псаммофитами (*Leymus arenarius*, *Festuca rubra* agg., *Calamagrostis epigejos*, *Lathyrus japonicus*), а также нитрофитами (*Lactuca tatarica*, *Sonchus arvensis*).

Фитоценозы, отнесенные к сообществу ***Honckenya peploides*-*Lactuca tatarica***, встречаются на побережье Летнего берега Двинского залива Белого моря. В отличие от ассоциации ***Matricario-Leymetum arenarii***, местоположения описываемого сообщества характеризуются большим количеством захороненного в песке плавника и разлагающейся древесины. Это хорошо видно при сравнении рис. 2 и рис. 5.

Доминируют: *Honckenya peploides*, *Lactuca tatarica*.

Мы затрудняемся пока определить точное синтаксономическое положение данного сообщества. Это будет сделано по мере расширения базы «coast».

В заключении приводим список синтаксонов, рассмотренных в настоящей статье.

Класс ***Honckenyo-Elymetea arenarii*** Тх. 1966

Порядок ***Honckenyo-Elymetalia arenarii*** Tx. 1966

Сообщество ***Honckenya peplodes-Lactuca tatarica***

Союз ***Matricarion maritimi*** Golub, Sokoloff, Sorokin all. nova hoc loco

Асс. ***Matricario-Leymetum arenarii*** Golub, Sokoloff, Sorokin ass. nova hoc loco

Субасс. ***Matricario-Leymetum arenarii lathyretosum*** Sorokin et Golub subass. nova hoc loco

Субасс. ***Matricario-Leymetum arenarii sonchetosum*** Sorokin et Golub subass. nova hoc loco

Субасс. ***Matricario-Leymetum arenarii inops*** Sorokin et Golub subass. nova hoc loco

Заключение

Геоботанические исследования на побережьях Белого и Баренцева морей позволили в рамках класса ***Honckenyo-Elymetea arenarii*** Tx. 1966 и порядка ***Honckenyo-Elymetalia arenarii*** Tx. 1966 выделить новый союз ***Matricarion maritimi*** и новую ассоциацию ***Matricario-Leymetum arenarii***, а также три субассоциации в составе последней (***M.-L. a. lathyretosum***, ***M.-L. a. sonchetosum***, ***M.-L. a. inops***). Точное синтаксономическое положение выделенного сообщества ***Honckenya peplodes-Lactuca tatarica*** пока неясно и будет определено в дальнейших исследованиях при расширении базы данных.

Благодарности

Мы выражаем благодарность зарубежным коллегам K. Dierßen, J.V. Golub за информационную поддержку, S.M. Hennekens за предоставление программ TURBO(VEG) и MEGATAB, Д.Д. Соколову за определение растений.

Работа выполнена при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (грант 04-04-48347).

ЛИТЕРАТУРА

Бабина Н.В. Галофитная растительность западного побережья Белого моря // Растительность России. СПб., 2002. № 3. С. 3-21.

Голуб В.Б., Соколов Д.Д., Бондарева В.В. Растительные сообщества супралиторали и эпилиторали Кандалакшского залива Белого моря // Известия Самарского научного центра РАН. Специальный выпуск "Актуальные проблемы экологии". Самара: Изд. Самарского научного центра РАН, 2003а. Вып. 1. С. 126-136.

Голуб В.Б., Соколов Д.Д., Сорокин А.Н. Сообщества класса ***Honckenyo-Elymetea arenarii*** на берегах Кандалакшского залива Белого моря // Заповедное дело России: принципы, проблемы, приоритеты. Материалы Международной научной конференции (Жигулевск - Бахилова поляна, 4-8.09.2002). Бахилова Поляна, 2003b. С. 155-157.

Голуб В.Б., Соколов Д.Д., Сорокин А.Н. Приморские растительные сообщества Кандалакшского заповедника и прилегающих территорий // Заповедное дело. Москва, 2003с. Вып. 11. С. 68-86.

Игнатов М.С., Афонина О.М. (ред.) Список мхов территории бывшего СССР // Арктоа (Биологический журнал). Москва, 1992. Т. 1 (1-2). С. 1-85.

Миркин Б.М., Розенберг Г.С., Наумова Л.Г. Словарь понятий и терминов современной фитоценологии. М., 1989. 223 с.

- Скворцов А.К. Род *Festuca* L. – Овсяница // Арктическая флора СССР. Вып. 2. М.-Л.: Наука, 1964. С. 208-233.
- Соколов Д.Д., Филин В.Р. Определитель сосудистых растений окрестностей Беломорской биологической станции Московского университета. Учебное пособие для студентов-биофизиков физического факультета МГУ. М.: Изд. НЭВЦ ФИПТ, 1996. 170 с.
- Цвелев Н.Н. Род Гонкения – *Honckeya* Ehrh. // Флора Европейской части СССР. Т. 11. М.; СПб.: Товарищество научных изданий КМК, 2004. С. 181-182.
- Braun-Blanquet J., Tüxen R. Irische Pflanzengesellschaften // Veröffentlichungen des Geobotanischen Institutes der Eidgenössischen Technischen Hochschule. Zürich: Stiftung Rübel, 1952. Bd. 25. S. 222-421.
- Christiansen W. Die Vegetationsverhältnisse der Dünen auf Föhr // Englers Bot. Jahrb. Leipzig, 1927. Bd. 61, N 2. S. 51-64.
- Hennekens S.M. TURBO(VEG). Software package for input, processing and presentation of phytosociological data. Users guide. Version July 1996. Lancaster: IBN-DLO, 1996. 52 p.
- Hennekens S.M., Schaminée J.H.J. TURBOVEG, a comprehensive data base management system for vegetation data // J. Veg. Sci. 2001. Vol. 12. P. 589-591.
- Hill M.O. TWINSpan – a FORTRAN program for arranging multivariate data in an ordered two way table by classification of the individuals and the attributes. Ithaca, 1979. 48 p.
- Koroleva N.E. Coastal Vegetation of Terskiy Bereg, Kola Peninsula: classification, disturbances and recovery // Polar Geography. 1999. Vol. 23, N 1. P. 155-166.
- Nordhagen R. Studien über die maritime Vegetation Norwegens. I. Die Pflanzengesellschaften der Tangwäde // Bergens Museums Årbok. Naturvidenskapelig rekke. – 1940. – N 2. – 123 S.
- Nordhagen R. Studies on some plant communities on sandy river banks and seashores in Eastern Finmark // Archivum Societatis Zoologicae Botanicae Fennicae 'Vanamo'. Helsinki, 1955. Suppl. 9. P. 207-225.
- Passarge G., Passarge H. Zur soziologischen Gliederung von Sandstrand-Gesellschaften der Ostseeküste // Feddes Repertorium. 1973. Bd. 84, N 3. S. 231-258.
- Pignatti S. Introduzione allo studio fitosociologico della pianura Veneta orientale con particolare riguardo alla vegetazione litoranea // Atti dell'Istituto Botanico e del Laboratorio Crittogamico dell'Università di Pavia. 1953. Serie 5, N 9. P. 92-258.
- Tichý L. JUICE, software for vegetation classification // J. Veg. Sci. 2002. Vol. 13. P. 451-453.
- Tutin T.G. et al. (eds.). Flora Europaea. Cambridge, 1964-1993. Vol. 1-5., Vol. 1 (Ed. 2).
- Tüxen R. Die Pflanzengesellschaften Nordwestdeutschlands // Mitt. flor.-soz. Arbeitsgem. 1937. Bd. 3. S. 1-170.
- Tüxen R. Über nitrophile Elymus-Gesellschaften an nordeuropäischen, nordjapanischen und nordamerikanischen Küsten // Annales Botanicae Fennicae. 1966. Bd. 3. S. 358-367.
- Tüxen R., Oberdorfer E. Die Pflanzenwelt Spaniens. II. Eurosibirische Phanerogamen-Gesellschaften Spaniens // Veröffentlichungen des Geobotanischen Instituts Rübel in Zürich. Bern: Verlag Hans Huber, 1958. Heft 32. S. 1-328.
- Weber H.E., Moravec J., Theurillat J.-P. International Code of Phytosociological Nomenclature. 3rd edition. J. Veg. Sci., 2000. Vol. 11, N 5. P. 739-768.