

## ФЛОРИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СООБЩЕСТВ КЛ. *SALICORNITEA FRUTICOSAE* BR.-BL. ET TX. EX A. BOLÒS Y VAYREDA 1950 НА ЮГО-ВОСТОКЕ ЕВРОПЫ

© 2013 Н.А. Юрицына

Институт экологии Волжского бассейна РАН, Тольятти

Поступила 31.08.2013

В статье характеризуется таксономическое разнообразие флоры сообществ кл. *Salicornietea fruticosae* Br.-Bl. et Tx. ex A. Bolòs y Vayreda 1950 на Юго-востоке Европы, а также фитоценотическая роль различных таксонов в этих сообществах.

**Ключевые слова:** флора, *Salicornietea fruticosae*, таксономическое разнообразие, фитоценотическая роль, Юго-восток Европы.

### ВВЕДЕНИЕ

Класс *Salicornietea fruticosae* Br.-Bl. et Tx. ex A. Bolòs y Vayreda 1950 – это один из типичных представителей растительности аридных регионов, он объединяет флористически бедные сообщества с доминированием кустарничковых и полукустарничковых суккулентных гипергалофитов (хамефитов и нано-фанерофитов) Евразии и Северной Африки [3].

Под Юго-востоком Европы в данном контексте понимается территория, расположенная на юго-восточной границе Европы в координатах примерно между 45-53<sup>0</sup> с.ш. и 42-54<sup>0</sup> в.д. Основные ее площади – это «Заволжье» с восточной границей по р. Урал. Она включает такие крупные физико-географические объекты как Прикаспийская низменность (северная часть), Русская равнина (крайний юго-восток: Приволжская возвышенность, Низменное и Высокое Заволжье), юго-западные отроги Южного Урала [Бугульминско-Белебеевская возвышенность, Общий Сырт, Подуральское плато – (Урало-Илекский Сырт)] и некоторые сопредельные территории. Под последними имеется в виду узкая «азиатская» полоса вдоль р. Урал, включая озера Челкар и Индер.

Административные единицы в границах рассматриваемого района следующие: в пределах России – Республика Калмыкия, Астраханская, Волгоградская, Саратовская, Самарская и Оренбургская (крайне незначительно) области, в пределах Казахстана – Западно-Казахстанская (Уральская) и Атырауская (Гурьевская) области.

Сообщества кл. *Salicornietea fruticosae* Br.-Bl. et Tx. ex A. Bolòs y Vayreda 1950 довольно типичны для южной части Юго-востока – они широко распространены на территории северной части Прикаспийской низменности.

Необходимо отметить, что в последнее время проводилась ревизия кл. *Salicornietea fruticosae* – одновременно как зарубежными, так и отечественными геоботаниками [7, 8]. Предприняты, по край-

ней мере, две попытки выделить из него еще одну единицу ранга класса, подняв подкласс *Kalidienea* Golub et al. 2001 до уровня класса (*Petrosimonia oppositifoliae-Kalidietea caspici* Mirkin ex Mucina cl. prov., *Kalidietea foliati* Rukhlenko 2013). Но нами пока оставлена старая концепция этого класса с соответствующей ей структурой.

В анализ включены 16 единиц растительности (рангов сообщество, субассоциация и ассоциация), установленные на Юго-востоке Европы.

Названия сосудистых растений соответствуют «Flora Euroarea» [9], а для отсутствующих там таксонов – сводке С.К. Черепанова [6]. Приводимое в тексте обилие растений оценено в процентах проективного покрытия почвы и далее переведено в баллы по модифицированной шкале Б. М. Миркина [4, 5]: + соответствует проективному покрытию до 1%, 1 балл – 1-5%, 2 – 6-15%, 3 – 16-25%, 4 – 26-50%, 5 – выше 50%.

### РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Надо отметить, что сообщества кл. *Salicornietea fruticosae* на Юго-востоке Европы отличаются значительной флористической обедненностью. Это сильно затрудняет в ряде случаев выделение низших единиц и создает определенные классификационные проблемы. Среднее число видов в отдельных установленных единицах колеблется от 1 до 10, при этом наиболее часто на площадке описания в отдельных ценозах оно составляет 2-8 видов.

Общий список видов в сообществах класса (смотри ниже) в рассматриваемом районе включает 59 высших растений из 9 семейств и 34 родов.

Все они принадлежат отделу *Magnoliophyta*. В нем таксономически лидирует класс *Magnoliopsida* – 51 вид (86.5% от общего количества), 8 семейств (88.9% от общего количества) и 27 родов (79.4% от общего количества). Класс *Liliopsida* представлен гораздо слабее – 8 видов (13.5%), 1 семейство (11.1%) и 7 родов (20.6%) (табл. 1, 2).

К ведущим семействам относятся: *Chenopodiaceae* (оно лидирует со значительным отрывом, сильно выделяясь среди прочих семейств по числу как родов, так и видов) – 13 родов (38.2% от общего количества), 30 видов (50.8%); *Poaceae* – 7 родов

Юрицына Наталья Алексеевна, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник, natyur@mail.ru

(20.6%), 8 видов (13.5%); **Brassicaceae** – 5 родов (14.7%), 7 видов (11.9%) и **Asteraceae** – 4 рода (11.8%), 6 видов (10.2%). Прочие 5 семейств представлены каждое единственным родом и 1-3 видами (табл. 1, 2).

Список растений сообществ кл. **Salicornietea fruticosae** на Юго-востоке Европы

**Asteraceae**

1. *Artemisia lerchiana*
2. *A. santonicum*
3. *A. pauciflora*
4. *Aster tripolium* ssp. *pannonicus*
5. *Saussurea salsa*
6. *Senecio noeanus*

**Brassicaceae**

7. *Alyssum linifolium*
8. *A. turkestanicum*
9. *Chorispora tenella*
10. *Descurainia sophia*
11. *Hymenolobus procumbens*
12. *Lepidium lyratum* ssp. *lacerum*
13. *L. perfoliatum*

**Chenopodiaceae**

14. *Anabasis salsa*
15. *Atriplex cana*
16. *A. sagittata*
17. *A. tatarica*
18. *Bassia sedoides*
19. *Camphorosma songorica*
20. *C. monspeliaca* ssp. *monspeliaca*
21. *Ceratocarpus arenarius*
22. *Halocnemum strobilaceum*
23. *Halimione verrucifera*
24. *Kalidium capsicum*
25. *K. foliatum*
26. *Ofaiston monandrum*
27. *Petrosimonia brachiata*
28. *P. oppositifolia*
29. *P. triandra*
30. *Salicornia europaea* s. l.
31. *Salsola brachiata*
32. *S. crassa*
33. *S. foliosa*
34. *S. kali* ssp. *ruthenica*
35. *S. nitraria*
36. *Suaeda altissima*
37. *S. confusa*
38. *S. corniculata*
39. *S. crassifolia*
40. *S. linifolia*
41. *S. maritima* ssp. *salsa*
42. *S. prostrata*
43. *S. physophora*

**Fabaceae**

44. *Alhagi pseudalhagi*

**Frankeniaceae**

45. *Frankenia hirsute*
46. *F. pulverulenta*

**Limoniaceae**

47. *Limonium bellidifolium* ssp. *caspium*
48. *L. gmelinii*
49. *L. suffruticosum*

**Nitrariaceae**

50. *Nitraria schoberi*

**Primulaceae**

51. *Androsace maxima*

**Poaceae**

52. *Aeluropus littoralis* s. l. (вкл. *A. littoralis* ssp. *pungens*)
53. *Agrostis stolonifera*
54. *Bromus tectorum*
55. *Eremopyrum orientale*
56. *E. triticeum*
57. *Phragmites australis*
58. *Poa bulbosa*
59. *Puccinellia festuciformis* ssp. *convoluta*

**Таблица 1.** Таксономическое разнообразие флоры сообществ кл. **Salicornietea fruticosae** на Юго-востоке Европы

Систематическая группа	Род		Вид	
	Абс. число	%	Абс. число	%
<b>Magnoliophyta, в т. ч.:</b>	<b>34</b>	<b>100</b>	<b>59</b>	<b>100</b>
<b>Magnoliopsida</b>	<b>27</b>	<b>79.4</b>	<b>51</b>	<b>86.5</b>
<i>Asteraceae</i>	4	11.8	6	10.2
<i>Brassicaceae</i>	5	14.7	7	11.9
<i>Chenopodiaceae</i>	13	38.2	30	50.8
<i>Fabaceae</i>	1	2.94	1	1.7
<i>Frankeniaceae</i>	1	2.94	2	3.4
<i>Limoniaceae</i>	1	2.94	3	5.1
<i>Nitrariaceae</i>	1	2.94	1	1.7
<i>Primulaceae</i>	1	2.94	1	1.7
<b>Liliopsida</b>	<b>7</b>	<b>20.6</b>	<b>8</b>	<b>13.5</b>
<i>Poaceae</i>	7	20.6	8	13.5
<b>Всего</b>	<b>34</b>	<b>100</b>	<b>59</b>	<b>100</b>

Наиболее богатыми по видовому составу являются 2 рода семейства-лидера **Chenopodiaceae** – *Suaeda* [8 видов (с подвидами) – *S. altissima*, *S. confusa*, *S. corniculata*, *S. crassifolia*, *S. linifolia*, *S. maritima* ssp. *salsa*, *S. prostrata* и *S. physophora*] и *Salsola* [5 видов (с подвидами) – *S. brachiata*, *S. crassa*, *S. foliosa*, *S. kali* ssp. *ruthenica* и *S. nitraria*]. По 3 вида отмечено у родов *Atriplex* (*A. cana*, *A. sagittata* и *A. tatarica*), *Artemisia* (*A. lerchiana*, *A. santonicum* и *A. pauciflora*), *Limonium* (*L. bellidifolium* ssp. *caspium*, *L. gmelinii* и *L. suffruticosum*) и *Petrosimonia* (*P. brachiata*, *P. oppositifolia* и *P. triandra*).

Если давать оценку фитоценогической роли отдельных семейств в формировании растительных сообществ, то можно отметить следующее.

Сем. *Chenopodiaceae*: его представители чаще, чем виды других перечисленных выше семейств, встречаются в фитоценозах кл. *Salicornietea fruticosae* среди доминантов и содоминантов. Это такие таксоны как *Halimione verrucifera*, *Halocnemum strobilaceum*, *Kalidium caspicum*, *K. foliatum*, *Petrosimonia oppositifolia*, *Salicornia europaea* s. l., *Suaeda confusa*, *S. maritima* ssp. *salsa* – 8 видов, или примерно 27% от их общего количества в этом семействе. При этом их обилие обычно невысоко: чаще всего до 2 баллов, иногда 3. Среди прочих 22 видов преобладает категория случайных, что составляет более 1/3 общего количества видов этого семейства.

**Таблица 2.** Родовой спектр семейств сообществ кл. *Salicornietea fruticosae* на Юго-востоке Европы

Систематическая группа	Род	
	Абс. число	Название
<i>Magnoliophyta</i> , в т. ч.:	<b>34</b>	
<i>Magnoliopsida</i>	<b>27</b>	
<i>Asteraceae</i>	4	<i>Artemisia</i> , <i>Aster</i> , <i>Saussurea</i> , <i>Senecio</i>
<i>Brassicaceae</i>	5	<i>Alyssum</i> , <i>Chorispora</i> ; <i>Descurainia</i> , <i>Hymenolobus</i> , <i>Lepidium</i>
<i>Chenopodiaceae</i>	13	<i>Anabasis</i> , <i>Atriplex</i> , <i>Bassia</i> , <i>Camphorosma</i> , <i>Ceratocarpus</i> , <i>Halocnemum</i> , <i>Halimione</i> , <i>Kalidium</i> , <i>Ofaiston</i> , <i>Petrosimonia</i> , <i>Salicornia</i> , <i>Salsola</i> , <i>Suaeda</i>
<i>Fabaceae</i>	1	<i>Alhagi</i>
<i>Frankeniaceae</i>	1	<i>Frankenia</i>
<i>Limoniaceae</i>	1	<i>Limonium</i>
<i>Nitrariaceae</i>	1	<i>Nitraria</i>
<i>Primulaceae</i>	1	<i>Androsace</i>
<i>Liliopsida</i>	<b>7</b>	
<i>Poaceae</i>	7	<i>Aeluropus</i> , <i>Agrostis</i> , <i>Bromus</i> , <i>Eremopyrum</i> , <i>Phragmites</i> , <i>Poa</i> , <i>Puccinellia</i>
<b>Всего</b>	<b>34</b>	

Сем. *Poaceae*: из 8-ми его таксонов лишь единственный – *Puccinellia festuciformis* ssp. *convoluta* – отмечен среди содоминантов (но с низким – 1 балл – обилием), остальные же чаще всего являются случайными или редко присутствующими.

Сем. *Brassicaceae*: из 7-ми его видов большинство относятся к случайным и только 2 – *Alyssum linifolium* и *Descurainia sophia* – могут не попадать в эту категорию. Причем последний характеризуется в отдельной ассоциации даже высоким постоянством (но опять-таки с низким обилием). Нужно отметить, что именно этому семейству принадлежит единственный из всей описанной совокупности редкий вид. Это – клоповник Мейера (*Lepidium lyratum* ssp. *lacerum* [9] – *L. meyeri* [6]), имеющий общегосударственный природоохранный статус в обеих странах (Республика Казахстан и Российская

Федерация), территориально попадающих в рассматриваемый нами регион [1, 2]. Он единично отмечен в Казахстане в сообществах одной из ассоциаций класса.

Сем. *Asteraceae*: практически все 6 его видов редко встречаются в сообществах этого класса и половина из них относится к категории случайных.

Сем. *Limoniaceae*: все 3 таксона рода *Limonium* (*L. bellidifolium* ssp. *caspium*, *L. gmelinii* и *L. suffruticosum*) в выделенных низших единицах класса могут быть как случайными, так и часто встречающимися (но с невысоким обилием – (+)-2 балла). *L. suffruticosum* может доминировать в ряде этих единиц, он же и *L. gmelinii* изредка бывают содоминантами. Что касается *L. bellidifolium* ssp. *caspium*, то он, по сравнению с двумя указанными видами, отмечен в гораздо меньшем количестве низших единиц, причем как случайный (чаще), так и постоянный (но с низким обилием).

Сем. *Frankeniaceae*: оба вида рода *Frankenia* (*F. hirsuta* и *F. pulverulenta*) встречаются в некоторых ассоциациях класса, обычно в качестве случайных.

Остальные семейства представлены одним видом.

Сем. *Fabaceae*: *Alhagi pseudalhagi* отмечен в одной из низших единиц класса в качестве случайного.

Сем. *Nitrariaceae*: *Nitraria schoberi* отмечен в нескольких низших единицах класса как случайный или редко встречающийся.

Сем. *Primulaceae*: *Androsace maxima* отмечен в одной из ассоциаций класса в качестве случайного.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенные для территории Юго-востока Европы (преимущественно в пределах Прикаспийской низменности) анализ таксономической структуры флоры сообществ кл. *Salicornietea fruticosae* и оценка участия таксонов в формировании сообществ этого класса позволяют говорить о невысоком, в целом, таксономическом разнообразии указанной флоры и неравнозначной фитоценогической роли отдельных таксонов (ранга семейство-род-вид). Необходимо отметить особое положение сем. *Chenopodiaceae* – которое отличается бесспорным лидерством как по широте диапазона родового и видового спектров, так и по роли в ценозообразовании.

## БЛАГОДАРНОСТИ

Автор выражает признательность за консультации профессору С.В. Саксонову (Тольятти, ИЭВБ РАН).

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Красная книга Казахской ССР. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений. Ч. 2. Растения. Алма-Ата, 1981. 264 с.
2. Красная книга Российской Федерации (растения и грибы). М., 2008. 885 с.

3. Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Современное состояние основных концепций науки о растительности. Уфа: Гилем, 2012. 488 с.
4. Миркин Б.М., Розенберг Г.С., Наумова Л.Г. Словарь понятий и терминов современной фитоценологии. М.-Л.: Наука, 1989. 223 с.
5. Неиштаев Ю.Н. О некоторых задачах и методах классификации растительности // Растительность России. 2001. № 1. С. 57-61.
6. Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). СПб.: Мир и семья, 1995. 992 с.
7. Mucina L. & the Team of the Euro-Checklist. Vegetation Survey of High-Rank Syntaxa of Europe (EuroChecklist): A Brief Story of a Long Journey // Abstracts. 18<sup>th</sup> EVS Workshop. Roma, March 25<sup>th</sup>-28<sup>th</sup> 2009. P. 101.
8. Rukhlenko I.A., Sorokin A.N. *Kalidietea foliati* – new class of inland halophytic vegetation of Eurasia. // 22<sup>nd</sup> EVS Intern. Workshop - Book of Abstracts. Roma, 2013, April 9-11. P. 25-26.

**Интернет ресурсы:**

9. <http://rbg-web2.rbge.org.uk/FE/fe.html>

**FLORISTIC ANALYSIS OF COMMUNITIES OF CL. *SALICORNIETEA FRUTICOSAE* BR.-BL. ET TX. EX A. BOLÒS Y VAYREDA 1950 IN SOUTH-EAST OF EUROPE**

© 2013 N.A. Yuritsyna

Institute of Ecology of the Volga-river Basin of RAS, Togliatti

In the article taxonomic diversity of flora of communities of cl. *Salicornietea fruticosae* Br.-Bl. et Tx. ex A. Bolòs y Vayreda 1950 in South-east of Europe as well as phytocoenotic role of different taxa in the communities are described.

**Key words:** flora, *Salicornietea fruticosae*, taxonomic diversity, phytocoenotic role, south-east of Europe.