

РАСТИТЕЛЬНЫЕ СООБЩЕСТВА СОЮЗА *CAMPHOROSMO-SUAEDION CORNICULATAE* ЮГА МИНУСИНСКОЙ КОТЛОВИНЫ© 2012 С.А. Лебедева<sup>1</sup>, Н.А. Гречушкина<sup>2</sup>, Е.А. Лебедев<sup>3</sup><sup>1</sup> Государственный природный заповедник «Хакасский», г. Абакан<sup>2</sup> Институт экологии Волжского бассейна РАН, г. Тольятти<sup>3</sup> Хакасский государственный университет им. Н.Ф. Катанова, г. Абакан

Поступила 14.03.2012

В работе проведена классификация галофитной растительности союза *Camphorosmo-Suaedion corniculatae* класса *Thero-Salicornietea*, описанной на юге Минусинской котловины. Представлена характеристика ассоциации *Suaedetum corniculatae* Burzeva in Mirkin et al. 1992 (включая субасс. *Suaedeto corniculatae - Puccinellietum tenuissimae* subass. nova.) и ассоциации *Carieci atherodes - Suaedetum corniculatae nova*.

**Ключевые слова:** галофитные сообщества, синтаксономия, направление Браун-Бланке, класс *Thero-Salicornietea*.

Солончаковые группировки приозерных равнин и речных долин, благодаря сухости климата и неглубокому залеганию соленосных девонских пород, нередко встречаются в степном поясе Минусинской котловины. Довольно часто солонцы вкраплены в чернозёмы и каштановые почвы, образуя с ними сложные комплексы [2].

Растительные сообщества засоленных местообитаний юга Минусинской котловины можно отнести к следующим классам: 1) *Thero-Salicornietea*; 2) *Festuco-Puccinellietea*; 3) *Salicornietea fruticosae*; 4) *Scorzonero-juncetea gerardii*. Настоящая работа посвящена растительным сообществам союза *Camphorosmo-Suaedion corniculatae* класса *Thero-Salicornietea*, которые встречаются в данном регионе.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В основу исследования положено 445 геоботанических описаний, собранных в течение полевых работ в 2008-2010 гг. Размеры геоботанических площадок составляли от 1,5 до 15 м<sup>2</sup>. Геоботанические описания выполнены в рамках естественных контуров растительных сообществ, проективное покрытие растений в полевых условиях оценено в процентах, которое затем для синтаксономической таблицы переводили в баллы по модифицированной шкале Б.М. Миркина [1]: 5 - > 50 %, 4 - 26-50 %, 3 - 16-25 %, 2 - 6-15 %, 1 - 1-5 %, + - < 1 %. Геоботанические описания введены в базу данных программы TURBOVEG [4]. Во флористические списки включались только сосудистые растения [3].

Процесс обработки собранного материала соответствовал принципам эколого-флористического направления Браун – Бланке [8].

Первичное объединение описаний в фитоценоны произведено с помощью программы TWINSpan [5], находящейся в пакете программ JUICE 7.0.56 [6]. Всего было обработано 445 описаний. В данной ста-

тье приводятся только те описания, которые относятся к союзу *Camphorosmo-Suaedion corniculatae* Freitag et al. 2001, класса *Thero-Salicornietea* Tx. ex Gйhu et Gйhu-Franck 1984.

Выделенные фитоценоны помещены в базу данных галофитных и пустынных растительных сообществ, созданную в Институте экологии Волжского бассейна РАН на основе программы TURBOVEG. Таблица синтаксонов и выявленных фитоценонов была обработана с помощью программы TWINSpan [5], находящейся в пакете программ JUICE 7.0.56 [6]. Кластерный анализ позволил разместить выделенные нами фитоценоны рядом с наиболее близкими по флористическому составу ассоциациями, ранее валидно описанными.

Латинские названия видов растений приведены по сводке С.К. Черепанова (1995). Названия новых синтаксонов даны в соответствии с правилами ICPN [7].

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Асс. *Suaedetum corniculatae* Burzeva in Mirkin et al. 1992 (табл.1, опис. 1-16). Д. т.: *Suaeda corniculata*

Флористически бедные сообщества (4 -6 видов на площадке описания) с проективным покрытием 40 - 60 % и низкорослым (15 см) травостоем. Травостой однородный, светлозеленый, иногда с красноватым оттенком, сформированный в основном *Suaeda corniculata*, среди которой единично встречаются многолетние галофиты (*Artemisia nitrosa*, *Hordeum brevisubulatum*, *Limonium gmelinii*, *Plantago salsa*).

Сообщества отмечаются в виде небольших пятен, полос в местах выпаса в депрессиях на лугово-солончаковых почвах и солончаках, средне и сильно засоленных. На территории Минусинской котловины они являются элементом многочленного степного солонцово-солончакового комплекса. Встречаются данные сообщества в общем достаточно широко, растут на солончаках вокруг озер со средним засолением. Найдены также на пятнах солончаков среди орошаемых лугов.

Сообщества описаны на территории Красноярского края в Минусинском и Курагинском районах и на территории Республики Хакасия в Усть – Аба-

Лебедева Светлана Александровна, м.н.с., e-mail: lebedeva-1411@yandex.ru; Гречушкина Наталья Александровна, к.б.н., н.с., e-mail: grenat1976@yandex.ru; Лебедев Евгений Александрович, к.б.н., доц. каф. ботаники и общей биологии, lebedevgenij@yandex.ru

канском районе, по берегам засоленных озер и засоленным понижениям в долине рек.

Субасс. *Suaedeto corniculatae* - *Puccinellietum tenuissimae* Lebedeva subass. nova hoc. loco (табл. 1, опис. 17-25; номенклатурный тип (Holotypus) – опис. 19, табл. 1). Д.т. *Puccinellia tenuissima*

Флористически несколько более обогащенное сообщество (до 6-9 видов на площадке описания) за счет многолетников субассоциация с ОПП = 60-70 %. Высота травостоя немного выше, чем у ассоциации - в среднем 20-25 см. Сообщества характеризуются высоким постоянством диагностических видов ассоциации и субассоциации, *Suaeda corniculata*, а также ряда многолетников (но с низким обилием) - *Tripolium vulgare*, *Saussurea amara* и *Plantago salsa*.

Сообщества участвуют в приозерных зональных комплексах, формируя пояса различной ширины - от 1-3 м. Субассоциация занимает мокрые солончаки и солончаковые почвы. Описана в озерных понижениях Уйбатской и Койбальской степях, где установлен ее вариант *Artemisia anethifolia*.

Вариант *S.c.* - *P.t. Artemisia anethifolia* (табл. 1, опис. 26-36). Д. т.: *Artemisia anethifolia*

Вариант субассоциации наиболее беден флористически, чем ассоциация (до 4-5 видов на площадке описания), с общим проективным покрытием до 70 %. В травостое доминируют диагностические виды *Suaeda corniculata*, *Puccinellia tenuissima* и *Artemisia anethifolia*.

Сообщества временно затапливаемых содовых солончаков и солонцовых почв с летним иссушением. Сообщества описаны только на левобережье р. Енисей, в Приабаканской степи.

Асс. *Carici atherodes* - *Suaedetum corniculatae* Lebedeva ass. nov. hoc. loco (табл. 1, опис. 37-44; номенклатурный тип (Holotypus) – опис. 37, табл. 1). Д.т. *Suaeda corniculata*, *Carex atherodes*

Флористически бедные сообщества (3-5 видов на площадке описания), но при этом имеющие плотный (ОПП = 40-70 %), хотя и высокий (до 40 см) травостой - за счет диагностических видов ассоциации, которые и доминируют. В ассоциации постоянным видом является *Puccinellia tenuissima*, но с низким обилием.

Основанием для выделения новой ассоциации

**Примечание к таблице 1:** I. Местоположение описаний - 17, 33, 38, 40, 204, 325, 326, 435 - 437 - Республика Хакасия, Усть – Абаканский район, урочище «озеро Талое»; 162, 164 - Республика Хакасия, Усть – Абаканский район, 22 км трассы Абакан – Аскиз; 258 - 265, 268, 269, 271, 272 - Республика Хакасия, Алтайский район, озеро Черемушки; 339 - 342, 351, 352, 354 - Республика Хакасия, Алтайский район, озеро Турланье; 362 - Республика Хакасия, Бейский район, озеро Сосновое (Хурлана); 388, 389 – Красноярский край, Минусинский район, окр. озера Тагарское; 390 - 392 – Красноярский край, Курагинский район, окр. деревни Новопокровка, долина реки Салба; 85, 97 - Республика Хакасия, Усть – Абаканский р-он, окр. с. Весеннее, «ручей Солёный»; 208 - Республики Хакасия, Усть – Абаканский район, окр. оз. Усколь; 286, 287 - Республика Хакасия, Алтайский р-он, оз. Малая Куринка; 433, 434 - Республика Хакасия, Усть – Абаканский р-он, оз. Улут-коль; 297 - Республика Хакасия, Усть – Абаканский район, озеро Сухое.

II. Виды, встречающиеся не более чем в двух описаниях: *Psathyrostachys juncea* 23 (2); *Thermopsis lanceolata* 21 (2); *Teloxys aristata* 19 (1); *Koeleria glauca* 19 (1); *Artemisia annua* 18 (+); *Taraxacum leucanthum* 17 (2); *Lepidium affine* 33 (+); *Thalictrum minus* 33 (+); *Elymus mutabilis* 29 (+); *Carex secalina* 5 (+); *Agrostis gigantea* 3(1); *Artemisia jacutica* 18 (+), 19 (+); *Rumex confertus* 33 (+), 34 (+); *Chenopodium acuminatum* 32 (+); *Cirsium esculentum* 32 (+), 34 (+); *Halerpestes salsuginosa* 32 (2), 34 (2); *Taraxacum officinale* 27 (+), 30 (+); *Glaux maritima* 14 (1), 44 (1); *Carex reptabunda* 9 (+), 11 (+); *Hordeum brevisubulatum* 2 (1), 3 (+); *Saussurea salsa* 17 (+), 18 (2); *Phragmites australis* 4 (+), 5 (2); *Atriplex fera* 1 (+), 18 (2).

явилась относительно высокая встречаемость *Carex atherodes*. В формировании данных сообществ, по нашему мнению, исключительно важную роль играет интенсивный выпас. Характер увлажнения местообитаний различен (достаточный, избыточный и переменный).

Сообщества описаны на территории Республики Хакасия в Приабаканской степи, по берегам засоленных озер Талое, Малая Куринка, Турланье и Черемушки.

Таким образом, в результате проведенного анализа геоботанических описаний, на территории юга Минусинской котловины, мы выделили 2 ассоциации, 1 субассоциация и 1 вариант, относящихся к союзу *Camphorosmo-Suaedion corniculatae*.

Авторы выражают благодарность за помощь в обработке материала профессору д.б.н. Голубу Валентину Борисовичу (Лаборатория Фитоценологии Институт Экологии Волжского Бассейна РАН).

Работа выполнена при поддержке РФФИ: 11-04-98092 p\_сибирь\_a.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Миркин Б. М., Розенберг Г. С., Наумова Л. Г. Словарь понятий и терминов современной фитоценологии. Москва, Наука 1989. 223 с.
2. Самойлова А.П. К характеристике флоры и растительности засоленных почв Хакасии // Известия Томского отделения Всесоюзного ботанического общества. Новосибирск. 1959. Т. 4. С.27-39
3. Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств. СПб.: Мир и семья, 1995. 992 с.
4. Hennekens S.M., Schaminee J.H. TURBOVEG, a comprehensive date base management system for vegetation data // J. Veg. Sci. Vol. 12. 2001. P. 589-591.
5. 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 (NY). 1979. 48 p.
6. Tichy L. JUICE, software for vegetation classification // J. Veg. Sci. Vol. 13. 2002. P. 451-453.
7. Weber H.E., Moravec J., Theurillat J.-P. International Code of Phytosociological Nomenclature. 3 ed. // J. Veg. Sci. 2000. V. 11. P. 739-768.
8. Westhoff V., Maarel E. van der. The Braun-Blanquet approach // Whittaker R. H. (ed.). Ordination and classification of communities. The Hague. 1973. P. 619-737.



**COMMUNITIES OF THE *CAMPHOROSMO-SUAEDION CORNICULATAE*  
FROM THE SOUTHERN PART OF THE MINUSSINSKAYA BASIN**

© 2012 S.A. Lebedeva<sup>1</sup>, N.A. Grechushkina<sup>2</sup>, E.A. Lebedev<sup>3</sup>

<sup>1</sup> «Khakassky» state natural reserve

<sup>2</sup> Institute of Ecology of the Volga-river Basin of Russian Academy of Sciences

<sup>3</sup> Khakas State University named after N.F. Katanova

Communities of the *Thero-Salicornietea* class, *Camphorosmo-Suaedion corniculatae* alliance were described from the southern part of the Minussinskaya intermountain basin using the Braun-Blanquet approach.

**Key words:** *halophytic communities, syntaxonomy, Braun-Blanquet approach, class Thero-Salicornietea.*

---

*Lebedeva Svetlana*, younger scientific employee, e-mail: lebedeva-1411@yandex.ru; *Grechushkina Natalia*, Candidate of Biology, scientific employee, e-mail: grenat1976@yandex.ru; *Lebedev Evgeniy*, Candidate of Biology, Docent, e-mail: lebede-evgenij@yandex.ru