

КОНСПЕКТ СООБЩЕСТВ ПОДКЛАССА *KALIDIENEA* GOLUB ET AL. 2001
(КЛ. *SALICORNIETEA FRUTICOSAE*) НА ТЕРРИТОРИИ ЕВРАЗИИ

© 2011 И.А. Рухленко

Волжский университет имени В.Н.Татищева (институт), Тольятти

Поступила 14.09.2010

В работе каталогизируются и приводятся в соответствие новой схеме синтаксономии низшие синтаксоны, относящиеся к подклассу *Kalidienea* et al. 2001 класса *Salicornietea fruticosae* Br.-Bl. et Tx. ex de Bolòs y Vayreda 1950. В ходе ревизии низших синтаксонов в рамках порядка *Halimionietalia verruciverae* Golub et al. 2001 выделен новый союз *Artemisio nitrosae-Puccinellion tenuissimae* all. nova.

Ключевые слова: направление Браун-Бланке, галофитные сообщества, класс *Salicornietea fruticosae*, подкласс *Kalidienea*, порядок *Halimionietalia verruciferae*, порядок *Kalidietalia caspici*, порядок *Kalidietalia gracilis*.

В 2001 г. в ходе ревизии существующих синтаксономических единиц класса *Salicornietea fruticosae* Br.-Bl. et Tx. ex de Bolòs y Vayreda 1950 [1]¹ группой авторов была предложена новая схема синтаксономии этого класса, имеющая значительные черты отличия от прежней [2]. Однако в ходе ревизии, авторы работы [2] не затронули положение низших синтаксонов (ассоциаций, субассоциаций и вариантов) в иерархической лестнице класса, ограничившись уровнем порядков и союзов. При этом оказалось, что подавляющая часть низших синтаксонов класса *Salicornietea fruticosae*, установленных разными авторами в разное время на территории бывшего СССР, было отнесено к невалидному порядку *Halostachyetalia* Тора 1939 [2]. Таким образом, назрела необходимость, во-первых, каталогизировать уже установленные низшие синтаксоны подкласса *Kalidienea* Golub et al. 2001 (кл. *Salicornietea fruticosae*), установленные на территории бывшего СССР и прилегающих регионов, а во-вторых, привести в соответствие положение этих единиц новой схеме синтаксономии класса *Salicornietea fruticosae*. Такая попытка и была предпринята в настоящей работе.

Класс *Salicornietea fruticosae* Br.-Bl. et Tx. ex de Bolòs y Vayreda 1950 [1:86]

Бедные во флористическом отношении сообщества с преобладанием многолетних полукустарниковых и кустарничковых (хамефиты и нанофанерофиты) суккулентных гипергалофитов, распространенные на территории Евразии и Северной Африки.

Dt (диагностические таксоны): виды трибы *Salicornieae* Moq. (*Arthrocnemum fruticosum* (L.) Moq., *A. perenne* (Miller) Moss, *A. macrostachyum* (Moris.) C. Koch, *Kalidium caspicum* (L.) Ung.-Sternb., *K. foliatum* (Pallas) Moq., *K. gracile* Fenzl, *Halocnemum strobilaceum* (Pallas) Bieb., *Halostachys belangeriana* (Moq.) Botsch.) [2].²

Рухленко Илья Александрович, к.б.н., e-mail: ilja_rookhlenko@mail.ru

¹ Фитосоциологическое направление Браун-Бланке.

² Названия видов растений в данной работе приведены, в основном, по «Flora Europaea» [3]. В случае если название

Подкласс *Kalidienea* Golub, Rukhlenko, Sokoloff
2001 [2:91]

Главным образом внутриконтинентальные сообщества многолетних суккулентных гипергалофитов юга Восточной Европы, Казахстана, Средней Азии, Ирана и Монголии, встречающиеся на солончаках различных типов. Прибрежные сообщества этого подкласса встречаются, как правило, не вдоль открытых морских побережий, а около озер морского происхождения, заливов, лиманов и т.п.

Dt (диагностические таксоны): виды рода *Kalidium* (*K. caspicum* (L.) Ung.-Sternb., *K. foliatum* (Pallas) Moq., *K. gracile* Fenzl), *Salsola* (*S. aralensis* Iljin, *S. crassa* Bieb., *S. lanata* L., *S. transoxana* Iljin, *S. turcomanica* Litv., *S. acutifolia* (Bunge) Botsch., *S. arbuscula* Pall., *S. dendroides* Pall., *S. foliosa* (L.) Schrader, *S. kali* L., *S. nitraria* Pall., *S. orientalis* S.G. Gmel., *S. passerina* Bunge, *S. paulsenii* Litv., *S. soda* L.), *Petrosimonia* (*P. brachiata* (Pall.) Bunge, *P. glaucescens* (Bunge) Iljin, *P. litwinowii* Korsh., *P. oppositifolia* (Pall.) Litv., *P. sibirica* (Pall.) Bunge, *P. triandra* (Pall.) Simonkai) and *Halocnemum strobilaceum* (Pall.) Bieb. Полное отсутствие видов рода *Arthrocnemum* также является диагностическим признаком сообществ данного подкласса.

Базальные сообщества и ассоциации подкласса:

Базальное сообщество *Halocnemum strobilaceum* -
[*Kalidienea*] [6:139,7:86,8:97,18:12]

Dm: *Halocnemum strobilaceum* (Pall.) Bieb.

Примечание: Приведенные в работе [6] геоботанические описания, которые автор отнес к ассоциации *Halocnemum strobilaceae* Тора 1939, судя по приведенной в работе таблице и приложению к ней (таблица 7 в работе [6:139]), являются весьма неоднородными, и, вероятно, принадлежат разным сообществам. Если, например, описание №1 в исходной таблице еще можно отнести к *Halocnemum strobilaceae* Тора 1939 (на площадке описания встречено 9 видов, часть из которых представлена и в ассоциации, описанной Е. Тора [9]), то описания № 2,3,12,13 представлены всего одним видом *Halocnemum strobilaceum* (Pall.) Bieb., т.е. являются базальным сообществом *Halocnemum strobilaceum* - [*Kalidienea*], а описания № 4,7,9,11,12 сфор-

вида отсутствовало в [3], использовались сводки С.К. Черепанова [4] и И.А. Губанова [5].

мированы исключительно сочетанием диагностических видов двух классов: *Thero-Salicornietea* и *Salicornietea fruticosae*, что говорит о переходности и базальном положении и этих геоботанических описаний.

Порядок *Halimionietalia verruciferae* Golub, Rukhlenko, Sokoloff 2001 [2:91]

Прибрежные и внутриконтинентальные сообщества подкласса, с ареалом, протягивающимся от западного побережья Черного моря через Прикаспийскую низменность и Северный Казахстан до Южной Сибири (Рис.1).

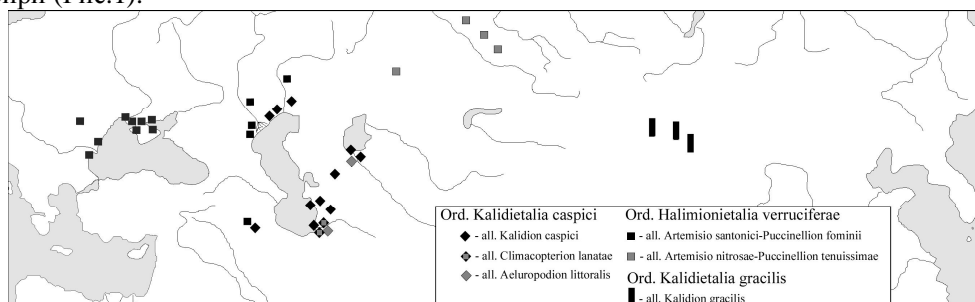


Рисунок 1. Местонахождение растительных сообществ подкласса *Kalidienea* Golub et al. 2001 по [2]. Светлыми квадратами показано местонахождение сообществ нового выделенного союза *Artemisia nitrosae-Puccinellion tenuissimae*

Союз *Artemisia santonici-Puccinellion fominii* Shelyag-Sosonko et al. 1989 [10:8]

Прибрежные и внутриконтинентальные сообщества порядка, протягивающиеся от западной части Черного моря до запада Прикаспийской низменности, возможно, включая Закавказье и Северо-Западный Иран (в составе подсоюза *Climacoptero-Suaedienion acuminatae* – см. ниже).

Dt союза: *Artemisia santonicum* L., *Puccinellia festuciformis ssp. convoluta* (Hornem.) W.E. Hughes, *Petrosimonia oppositifolia* (Pallas) Litv.

Подсоюз *Artemisia santonici-Puccinellion fominii* Golub et al. 2001 [2:92]

Сообщества союза *Artemisia santonici-Puccinellion fominii* в западном и северном Причерноморье.

Dt подсоюза = dt союза.

Puccinellio fominii-Halimionetum verruciferae Shel. et al. 1989 [10:9]

Dt: *Halimione verrucifera* (Bieb.) Aell.

Nt (holotypus): [ibid.]

Puccinellio fominii-Halimionetum verruciferae subass. ***typicum*** Shel. et al. 1989 [ibid.]

Dt: *Halimione verrucifera* (Bieb.) Aell.

Dm: *Halimione verrucifera* (Bieb.) Aell., *Puccinellia festuciformis ssp. convoluta* (Hornem.) W.E. Hughes, *Petrosimonia oppositifolia* (Pall.) Litv.

Nt (holotypus): [ibid.]

Puccinellio fominii-Halimionetum verruciferae subass. ***limonietosum suffruticosae*** Shel. et al. 1989 [ibid.]

Dt: *Limonium suffruticosum* (L.) O.Kuntze

Dt: *Halimione verrucifera* (Bieb.) Aell., виды рода *Artemisia* (*A. santonicum* L., *A. nitrosa* Weber), *Limonium* (*L. gmelinii* (Willd.) O. Kuntze, *L. meyeri* (Boiss.) O. Kuntze, *L. bellidifolium* (Gouan) Dumort., *L. suffruticosum* (L.) O. Kuntze, *L. iranicum* (Bornm.) Lincz., *L. coralloides* (Tausch) Lincz.), *Puccinellia* (*P. distans* (L.) Parl., *P. gigantea* (Grossh.) Grossh., *P. festuciformis ssp. convoluta* (Hornem.) W.E. Hughes, *P. tenuissima* (V. Krecz.) V. Krecz. ex Pavlov), *Salicornia europaea* L. s.l.

Dm: *Limonium suffruticosum* (L.) O.Kuntze, *Halimione verrucifera* (Bieb.) Aell., *Petrosimonia oppositifolia* (Pall.) Litv.

Nt (holotypus): [ibid.]

Puccinellio fominii-Halocnematum Shel. et al. 1989 [10:9]

Dt: *Halocnemum strobilaceum* (Pall.) Bieb.

Dm: *Halocnemum strobilaceum* (Pall.) Bieb., *Puccinellia festuciformis ssp. convoluta* (Hornem.) W.E. Hughes

Nt (holotypus): [ibid.]

Petrosimonia oppositifoliae-Bassietum sedoidis Shel. et al. 1989 [10:8]

Dt: *Bassia sedoides* (Pall.) Aschers.

Dm: *Petrosimonia oppositifolia* (Pall.) Litv.

Nt (holotypus): [ibid.]

Примечание: это сообщество, вероятно, должно быть исключено из класса *Salicornietea fruticosae* (по причине чрезвычайно низкой представленности в сообществе диагностических таксонов данного класса) и отнесено к классу менее галофитной растительности, возможно, кл. *Festuco-Puccinellietea* Соб ex Vicherek 1973:79 [8].

Puccinellio fominii-Aeluropodetum littoralis Shel. et al. 1989 [10:9]

Dt: *Aeluropus littoralis* (Gouan) Parl.

Dm: *Aeluropus littoralis* (Gouan) Parl., *Puccinellia festuciformis ssp. convoluta* (Hornem.) W.E. Hughes

Nt (holotypus): [ibid.]

Примечание: Это сообщество, также как и предыдущее, имеет мало общего с классом *Salicornietea fruticosae*, и возможно, является переходным к галофитным сообществам гемикриптофитов кл. *Aeluropodetum littoralis* Golub et al. 2001, описанным для Средней Азии [9].

Salicornio-Halocnematum Korzh. et Klukin 1990 [11:12,12:16]

Dt: *Halocnemum strobilaceum* (Pallas) Bieb., *Salicornia europaea* L.

Salicornio-Halocnematum subass. **typicum** Korzh. et Klukin 1990 [ibid.]

Dt субассоциации = Dt ассоциации.

Dm: *Halocnemum strobilaceum* (Pallas) Bieb., *Salicornia europaea* L.

Nt (holotypus): [12]

Примечание: субасс. **Salicornio-Halocnematum** subass. **typicum** бедна видами (представлена, в основном, Dt классов **Salicornietea fruticosae** и **Thero-Salicornietea**), следовательно, её можно рассматривать как сообщество, близкое к базальному (по отношению к вышеназванным классам).

Salicornio-Halocnematum subass. **petrosimonieta-sum brachyatae** Korzh. et Klukin 1990 [ibid.]

Dt: *Petrosimonia brachiata* (Pallas) Bunge, *Puccinellia festuciformis* ssp. *convoluta* (Hornem.) W.E. Hughes, *Suaeda prostrata* Pall.

Dm: *Halocnemum strobilaceum* (Pallas) Bieb., *Petrosimonia brachiata* (Pall.) Bunge, *Salicornia europaea* L.

Nt (holotypus): [12]

Halocnemo-Limonietum caspici Korzh. et Klukin 1990 [11:13,12:17]

Dt: *Salicornia europaea* L., *Limonium bellidifolium* (Gouan) Dumort.

Halocnemo-Limonietum caspici subass. **halimionietosum verruciferae** Korzh. et Klukin 1990 [11,12]

Dt: *Halimione verrucifera* (Bieb.) Aell., *Aeluropus littoralis* (Gouan) Parl.

Dm: *Halocnemum strobilaceum* (Pallas) Bieb., *Salicornia europaea* L.

Nt (holotypus): [12]

Halocnemo-Limonietum caspici subass. **suaedetosum prostratae** Korzh. et Klukin 1990 [10,11]

Dt: *Suaeda prostrata* Pall., *Puccinellia festuciformis* ssp. *convoluta* (Hornem.) W.E. Hughes

Dm: *Halocnemum strobilaceum* (Pall.) Bieb., *Salicornia europaea* L.

Nt (holotypus): [12]

Obionetum verruciferae Topa 1939 [9:44]

Dt: *Halimione verrucifera* (Bieb.) Aell., *Puccinellia distans* ssp. *limosa* (Schur) Soo & Jav., *Artemisia santonicum* L., *Camphorosma annua* Pall.

Dm: *Halimione verrucifera* (Bieb.) Aellen, *Puccinellia distans* ssp. *limosa* (Schur) J v., *Artemisia santonicum* L.

Nt (lectotypus hoc loco): описание №1 в таблице "As. **Obionetum verruciferae** (Keller) E. Topa 1938" [9].

Halocnematum strobilacei Topa 1939 [9:48]

Dt: *Halocnemum strobilaceum* (Pall.) Bieb., *Frankenia hirsuta* L. ssp. *hispida* Boiss., *Suaeda maritima* (L.) Dumort.

Dm: *Halocnemum strobilaceum* (Pall.) Bieb.

Nt (lectotypus hoc loco): описание №1 в таблице "As. **Halocnematum strobilacei** (Keller) E. Topa 1938" [9].

Примечание: геоботанические описания, приведенные в таблице "As. **Halocnematum strobilacei** (Keller) E. Topa 1938" [9], неоднородны – если описание №1 представлено 10 видами, то описание №4 – всего 3 видами, два из которых

являются диагностическими таксонами вышестоящих синтаксонов (*Halocnemum strobilaceum* – dt подкласса **Kalidienea**, *Suaeda maritima* – dt класса **Thero-Salicornietea**).

Подсоюз **Climacoptero-Suaedienion acuminatae** Golub, Rukhlenko, Sokoloff 2001 [2:92]

Эти сообщества, развитые в восточной части Прикаспийской низменности (и, возможно, в Северо-Западном Иране [13]), являются переходными от порядка **Halimionietalia verruciferae** к порядку **Kalidietalia caspici**.

Dt: *Salsola crassa* Bieb. Резкое падение встречаемости в составе сообществ представителей родов *Limonium*, *Puccinellia*, и вида *Artemisia santonicum* L. также является отличительной особенностью данного подсоюза.

Suaedo salsae-Halocnematum Golub et Tchorbadze 1989 [14:121]

Dt: *Halocnemum strobilaceum* (Pall.) Bieb.

Nt (holotypus): [ibid.]

Suaedo salsae-Halocnematum subass. **typicum** Golub et Tchorbadze 1989 [ibid.]

Dt: *Halocnemum strobilaceum* (Pall.) Bieb.

Dm: *Halocnemum strobilaceum* (Pall.) Bieb.

Nt (holotypus): [ibid.]

Примечание: чрезвычайно бедное видами сообщество, которое, возможно, следовало бы отнести к базальному сообществу подкласса **Kalidienea**.

Сообщество в работах других авторов: [10]

Suaedo salsae-Halocnematum subass. **limonietosum suffruticosi** Golub et Tchorbadze 1989 [ibid.]

Dt: *Limonium suffruticosum* (L.) O. Kuntze

Dm: *Halocnemum strobilaceum* (Pall.) Bieb., *Limonium suffruticosum* (L.) O. Kuntze

Nt (holotypus): [ibid.]

Kalidietum foliati Golub et Tchorbadze 1989 [14:123]

Dt: *Kalidium foliatum* (Pall.) Moq.

Dm: *Kalidium foliatum* (Pall.) Moq., *Suaeda maritima* ssp. *salsa* (L.) Soo.

Nt (holotypus): [ibid.]

Сообщество в работах других авторов: [10,15]

Limonietum suffruticosi Golub et Tchorbadze 1989 [14:123]

Dt: *Limonium suffruticosum* (L.) O. Kuntze

Dm: *Limonium suffruticosum* (L.) O. Kuntze

Nt (holotypus): [ibid.]

Примечание: сообщество, переходное к менее галофитной растительности.

Сообщество в работах других авторов: [10]

Suaedo salsae-Frankenietum hirsutae Golub et Tchorbadze 1989 [14:125]

Dt: *Frankenia hirsuta* L.

Dm: *Frankenia hirsuta* L., *Salsola crassa* Bieb.

Nt (holotypus): [ibid.]

Примечание: сообщество, переходное к менее галофитной растительности.

Сообщество в работах других авторов: [10].

Союз **Artemisio nitrosae-Puccinellion tenuissimae** all. novus

Внутриконтинентальные сообщества гипергаллофитов пор. *Halimionietalia verruciferae* в Южной Сибири (и, возможно, Северном Казахстане). Данный союз представляет собой географический вариант восточно-европейского союза *Artemisia santonici-Puccinellion fominii*, где характерные для этого (восточно-европейского) союза виды *Artemisia santonicum* L., *Puccinellia festuciformis* ssp. *convoluta* (Hornem.) W.E. Hughes, *Petrosimonia oppositifolia* (Pall.) Litv. и др. замещаются близкими, но уже другими видами из тех же родов: *Artemisia nitrosa* Weber, *Puccinellia tenuissima* (V. Krecz.) V. Krecz. ex Pavlov, *Petrosimonia litwinowii* Korsh. и др.

Dt: *Artemisia nitrosa* Weber, *Puccinellia tenuissima* (V. Krecz.) V. Krecz. ex Pavlov, *Petrosimonia litwinowii* Korsh.

Nt (holotypus): *Artemisia nitrosae-Halimionetum verruciferae* Korolyuk 1999 [6:140]

Puccinellio tenuissima-Halimionetum verruciferae ass. nova

Dt: *Halimione verrucifera* (Bieb.) Aell., *Puccinellia tenuissima* (V. Krecz.) V. Krecz. ex Pavlov.

Dm: *Halimione verrucifera* (Bieb.) Aell., *Salicornia prostrata* Pall. Nt (holotypus): описание 4 в таблице 8 в работе [6:139]

Nt (holotypus): описание №4 в таблице №8 в работе [6:139]

К данной ассоциации относятся описания №1-8 из таблицы №8 в работе [6:139]

Это описанное в западной Сибири сообщество [6] схоже с *Obionetum verruciferae* Тора 1939 [9], что и послужило причиной отнесения его автором работы [6] к данной ассоциации. Однако сообщество находится в Южной Сибири, где в сообществах класса *Salicornitea fruticosae* присутствует целый ряд видов, характерных именно для этого региона (что и послужило причиной выделения особого союза). Кроме того, данное сообщество не идентично *Obionetum verruciferae*, а викарно ему, представляя собой его географический вариант, например, *Puccinellia distans* ssp. *limosa* (Schur) Soo & Jav., характерная для асс. *Obionetum verruciferae* Тора 1939, замещается здесь на *Puccinellia tenuissima* (V. Krecz.) V. Krecz. ex Pavlov и т.п.

Artemisia nitrosae-Kalidietum foliati ass. nova

Dt: *Kalidium foliatum* (Pall.) Moq., *Artemisia nitrosa* Weber, *Ofaiston monandrum* (Pall.) Moq., *Petrosimonia litwinowii* Korsh.

Dm: *Kalidium foliatum* (Pall.) Moq.

Nt (holotypus): описание №9 в таблице №9 в работе [6:140]

К данной ассоциации относятся описания №1-15 из таблицы №9 в работе [6:140]

Это сообщество было отнесено автором [6] к ассоциации *Kalidietum foliati* Golub et Tchorbadze 1989, однако флористический состав сообщества значительно отличается от флористического состава исходной *Kalidietum foliati* Golub et Tchorbadze 1989, в первую очередь, высоким постоянством диагностических видов выделяемого здесь союза

Artemisia nitrosae-Puccinellion tenuissima all. novus (см. выше). Поэтому нами было принято решение о выделении описанного в работе [6] сообщества в новую ассоциацию.

Artemisia nitrosae-Halimionetum verruciferae Korolyuk 1999 [6:140]

Dt: *Artemisia nitrosa* Weber, *Puccinellia tenuissima* (V. Krecz.) V. Krecz. ex Pavlov, *Petrosimonia litwinowii* Korsh.

Artemisia nitrosae-Halimionetum verruciferae subass. *typicum* Korolyuk 1999 [ibid.]

Dt субассоциации = dt ассоциации.

Dm: *Halimione verrucifera* (Bieb.) Aell., *Puccinellia tenuissima* (V. Krecz.) V. Krecz. ex Pavlov, *Artemisia nitrosa* Weber.

Nt (holotypus): [ibid.]

Artemisia nitrosae-Halimionetum verruciferae subass. *halocnemetosum* Korolyuk 1999 [ibid.]

Dt: *Halocnemum strobilaceum* (Pall.) Bieb.

Dm: *Halocnemum strobilaceum* (Pall.) Bieb., *Halimione verrucifera* (Bieb.) Aell., *Artemisia nitrosa* Weber.

Nt (holotypus): [ibid.]

Artemisia pauciflorae-Kalidietum foliati Karpov et al. 2004 [15:106]

Dt: *Artemisia pauciflora* Weber, *Kalidium foliatum* (Pall.) Moq.

Dm: *Kalidium foliatum* (Pall.) Moq., *Artemisia pauciflora* Weber, *Limonium gmelinii* (Willd.) O. Kuntze.

Nt (holotypus): [ibid.]

Порядок *Kalidietalia caspici* Golub, Rukhlenko, Sokoloff 2001 [2:92]

Сообщества многолетних суккулентных гипергаллофитов Ирано-Туранской флористической области (по А.Л. Тахтаджану [16]).

Dt: *Halostachys belangeriana* (Moq.) Botsch., *Kalidium capsicum* (L.) Ung.-Sternb. и виды рода *Climacoptera* Botsch. (*Salsola aralensis* Iljin, *S. crassa* Bieb., *S. lanata* Pall., *S. transoxana* Iljin, *S. turcomanica* Litv.).

Союз *Kalidion caspici* Golub, Rukhlenko, Sokoloff 2001 [2:93]

Экстремально бедные во флористическом отношении гипергаллофитные сообщества, распространенные, главным образом, на пустынных территориях Ирано-Туранского региона, как правило, с доминированием *Halocnemum strobilaceum* (Pall.) Bieb. или *Kalidium capsicum* (L.) Ung.-Sternb.

Dt союза = dt порядка.

Подсоюз *Kalidienion caspici* Golub, Rukhlenko, Sokoloff 2001 [2:93]

Характеристика подсоюза совпадает с характеристикой союза.

Dt подсоюза = dt союза.

Kalidietum caspici Tschernova et Golub in Golub 1995 [17:6]

Dt: *Kalidium capsicum* (L.) Ung.-Sternb.

- Dm: *Kalidium caspicum* (L.) Ung.-Sternb.
Nt (holotypus): [ibid.]
Примечание: возможно, данную ассоциацию следует считать базальным сообществом порядка *Kalidietalia caspici* Golub et al. 2001.
- Halostachyo-Salsolietum dendroidis** Golub et E. Kuzmina in Bahiev et Golub 1995 [18:17,19:94]
Dt: *Salsola dendroides*.
Dm: *Salsola dendroides*.
Nt (holotypus): в работе [19:94].
Примечание: переходное сообщество к менее галофитной пустынной растительности.
- Artemisio-Halocnemetum** Golub et E. Kuzmina in Bahiev et Golub 1995 [18:13,19:93]
Dt: *Salsola acutifolia* (Bunge) Botsch., *Artemisia terrae-albae* Krasch., *Bromus tectorum* L.
Dm: *Halocnemum strobilaceum* (Pall.) Bieb.
Nt (holotypus): в работе [19:93].
- Halostachyo-Halocnemetum** Rukhlenko 1998 [7:86]
Dt: *Halostachys belangeriana* (Moq.) Botsch.
Dm: *Halocnemum strobilaceum* (Pall.) Bieb.
Nt (holotypus): [ibid.]
Примечание: скорее всего, данную ассоциацию следует считать базальным сообществом порядка *Kalidietalia caspici* [2:92].
- Halostachyo-Salicornietum** Rukhlenko 1998 [7:86]
Dt: *Salicornia prostrata* Pall., *Suaeda maritima* ssp. *salsa* (L.) Soo.
Dm: *Halocnemum strobilaceum* (Pall.) Bieb., *Salicornia prostrata* Pall.
Nt (holotypus): [ibid.]
Примечание: данную ассоциацию можно считать базальным сообществом, «расположенным в пространстве» между порядком *Kalidietalia caspici* класса *Salicornietea fruticosae* и сообществами пионерных однолетних галофитов класса *Thero-Salicornietea*.
- Salicornio-Tamaricetum passerinoidis** Rukhlenko 1998 [7:86]
Dt: *Tamarix passerinoides* Delile ex Desv.
Dm: *Salicornia prostrata* Pall.
Nt (holotypus): [ibid.]
Примечание: вероятно, переходное сообщество к классу *Nerio-Tamaricetea* Br.-Bl. et de Bolòs 1958.
- Frankenio-Aeluropodetum repentis** Rukhlenko 2010 [8:98]
Dt: *Aeluropus lagopoides* (L.) Trin. ex Thwaites.
Dm: *Aeluropus lagopoides* (L.) Trin. ex Thwaites.
Nt (holotypus): [ibid.]
Примечание: возможно, данное сообщество имеет переходный характер, так как постоянство и обилие диагностических видов порядка *Kalidietalia caspici* здесь снижено.
- Подсоюз Halocnemo-Haloxylonion aphylli** (Berdiev et Golub in Golub 1995) Golub, Rukhlenko, Sokoloff 2001 [2:93]
- Сообщества на остаточном засоленном и такыроподобных почвах (часто покрытых сверху слоем песка) с глубоким уровнем залегания грунтовых вод (до 4 метров). Сообщества подсоюза являются переходными к сообществам с доминированием древесного вида *Haloxylon aphyllum* (Minkw.) Iljin. Описаны на территории Юго-Западной Туркмении и в низовьях реки Амударья.
Dt: *Haloxylon aphyllum* (Minkw.) Iljin.
Halocnemo-Haloxyletum aphylli Berdiev et Golub in Golub 1995 [17:5,20:26]
Dt: *Haloxylon aphyllum* (Minkw.) Iljin.
Dm: *Halocnemum strobilaceum* (Pall.) Bieb., *Haloxylon aphyllum* (Minkw.) Iljin.
Nt (holotypus): в работе [17:5].
- Aeluropodo-Haloxyletum** ass. nova
Отвергаемое название: **Haloxylon-Kalidietum caspici** Berdiev et Golub in Golub 1995 [17:5] (Art. 31 – омоним названия **Haloxylon-Kalidietum caspici** Golub et E. Kuzmina in Bahiev et Golub 1995).
Dt: *Haloxylon aphyllum* (Minkw.) Iljin, *Aeluropus lagopoides* (L.) Trin. ex Thwaites.
Dm: *Haloxylon aphyllum* (Minkw.) Iljin, *Kalidium caspicum* (L.) Ung.-Sternb.
Nt (holotypus): описание **Haloxylon-Kalidietum caspici** в работе [17:5].
- Haloxylon-Kalidietum caspici** Golub et E. Kuzmina in Bahiev et Golub 1995 [18:14,19:93]
Dt: *Haloxylon aphyllum* (Minkw.) Iljin, *Kalidium caspicum* (L.) Ung.-Sternb.
Dm: *Haloxylon aphyllum* (Minkw.) Iljin, *Kalidium caspicum* (L.) Ung.-Sternb.
Nt (holotypus): в работе [19:93].
- Halostachyo-Haloxyletum aphyllae** Golub et E. Kuzmina in Bahiev et Golub 1995 [18:15,19:94]
Dt: *Haloxylon aphyllum* (Minkw.) Iljin
Dm: *Haloxylon aphyllum* (Minkw.) Iljin
Nt (holotypus): в работе [19:94].
Примечание: Постоянство и обилие диагностических таксонов подкласса *Kalidienae* в данном сообществе снижено. Вероятно, это переходное сообщество к другому, пока еще не описанному классу древесной галофитной растительности с доминированием *Haloxylon aphyllum* (Minkw.) Iljin.
- Союз Climacopteron lanatae Berdiev et Golub in Golub 1995 [2:93]**
- Сообщества сухой субтропической зоны Юго-Западной Туркмении, распространенные, главным образом, в долине реки Атрек.
В этом же регионе, но в условиях меньшей влажности и большей токсичности засоления почв могут встречаться и флористически более бедные сообщества союза **Kalidion caspici**.
Dt: *Petrosimonia sibirica* (Pall.) Bunge, *Petrosimonia glaucescens* (Bunge) Iljin, *Sphenopus divaricatus* (Gouan) Reichenb., *Psylliostachys spicata* (Willd.) Nevski, *P. suworowii* (Regel) Roshk., *Eremopyrum orientale* (L.) Jaub. & Spach, *E. triticeum* (Gaertner) Nevski, *Malcolmia africana* (L.) R. Br., *Tetradiclis tenella* (Ehrenb.) Litv.
Tetradiclido-Petrosimonietum glaucae Berdiev et Golub in Golub 1995 [17:3,20:9]
Dt: *Salsola lanata* Pall., *Tetradiclis tenella* (Ehrenb.) Litv., *Eremopyrum orientale* (L.) Jaub. & Spach, *Strigosella africana* (L.) R. Br.

- Dm: *Petrosimonia glaucescens* (Bunge) Iljin, *Halocnemum strobilaceum* (Pall.) Bieb.
Nt (holotypus): в работе [17:3].
Suaedo-Halimocnemetum karelinii Berdiev et Golub in Golub 1995 [17:4,20:11]
Dt: *Suaeda altissima* (L.) Pall., *Halimocnemis karelinii* Moq.
Dm: *Halocnemum strobilaceum* (Pall.) Bieb., *Halimocnemis karelinii* Moq.
Nt (holotypus): в работе [17:4].
Alhagietum persari Berdiev et Golub in Golub 1995 [17:4,20:13]
Dt: *Alhagi pseudalhagi* (Bieb.) Desv., *Polygonum acetosum* Bieb.
Dm: *Halocnemum strobilaceum* (Pall.) Bieb., *Salsola lanata* Pall.
Nt (holotypus): в работе [17:4].
Polygonetum equisetiformis Berdiev et Golub in Golub 1995 [17:4,20:15]
Dt: *Polygonum equisetiforme* Sm.
Dm: *Halocnemum strobilaceum* (Pall.) Bieb., *Polygonum equisetiforme* Sm.
Nt (holotypus): в работе [17:4].
Halocnemo-Kalidietum caspici Berdiev et Golub in Golub 1995 [17:4,20:17]
Dt: *Halocnemum strobilaceum* (Pall.) Bieb. (дифферен. вид), *Halimocnemis karelinii* Moq.
Dm: *Salsola lanata* Pall., *Kalidium capsicum* (L.) Ung.-Sternb., *Halocnemum strobilaceum* (Pall.) Bieb., *Sphenopus divaricatus* (Gouan) Reichenb.
Nt (holotypus): в работе [17:4].
Gamanthetum gamocarp Berdiev et Golub in Golub 1995 [17:4,20:19]
Dt: *Gamanthus gamocarpus* (Moq.) Bunge, *Halimocnemis karelinii* Moq.
Dm: *Petrosimonia oppositifolia* (Pall.) Litv., *Kalidium capsicum* (L.) Ung.-Sternb.
Nt (holotypus): в работе [17:4].
Zygophylletum lehmanniani Berdiev et Golub in Golub 1995 [17:5,20:21]
Dt: *Zygophyllum lehmannianum* Bunge, *Lepidium perfoliatum* L., *Halocharis hispida* (Schrenk) Bunge, *Spergularia diandra* (Guss.) Boiss.
Dm: *Kalidium capsicum* (L.) Ung.-Sternb., *Salsola lanata* Pall.
Nt (holotypus): в работе [17:5].
Climacopteretum glaberrimae Rukhlenko 2008 [21:411]
Dt: *Climacoptera glaberrima* Botsch.
Dm: *Halocnemum strobilaceum* (Pall.) Bieb., *Halostachys belangeriana* (Moq.) Botsch.
Nt (holotypus): [ibid.]
Climacoptero glaberrimae-Salicornietum Rukhlenko 2008 [21:412]
Dt: *Salicornia prostrata* Pall.
Dm: *Salicornia prostrata* Pall., *Halostachys belangeriana* (Moq.) Botsch.
Nt (holotypus): [ibid.]
Kalidio-Climacopteretum glaberrimae Rukhlenko 2008 [21:414]
Dt: *Kalidium caspicum* (L.) Ung.-Sternb.
Dm: *Climacoptera glaberrima* Botsch.
Nt (holotypus): [ibid.]
Phormidio-Climacopteretum longipistillatae Rukhlenko 2008 [21:415]
Dt: *Phormidium autumnale*.
Dm: *Halocnemum strobilaceum* (Pall.) Bieb., *Phormidium autumnale*.
Nt (holotypus): [ibid.]
Eremopyro-Climacopteretum longipistillatae Rukhlenko 2008 [21:417]
Dt: *Eremopyrum triticeum* (Gaertner) Nevski.
Dm: *Climacoptera longipistillata* Botsch., *Petrosimonia sibirica* (Pall.) Bunge.
Nt (holotypus): [ibid.]
Bienertio-Climacopteretum longipistillatae Rukhlenko 2008 [21:415]
Dt: *Bienertia cycloptera* Bunge.
Nt (holotypus): [ibid.]
Примечание: ассоциация отличается бедностью видового состава и незначительным проективным покрытием. Постоянство и обилие диагностических видов союза ***Climacopteron lanatae*** здесь резко снижено. Поэтому данную ассоциацию следует считать переходной к рассмотренному выше предельно бедному (флористически) союзу ***Kalidion caspici***.
Союз ***Aeluropodion littoralis*** Berdiev et Golub in Golub 1995 [2:93]
Сообщества, распространенные в долинах рек Средней Азии на местоположениях, хорошо увлажненных в течение большей части вегетативного периода. Типичные почвы для сообществ союза – луговые солончаки, вторичные и остаточные солончаки. Содержание солей в почве достигает 4%. Механический состав почвы, как правило, тяжелый. Сообщества союза граничат с галофитными фитоценозами с доминированием гемикриптофитов класса ***Aeluropodetea littoralis*** [22,23] и с галофитными древесно-кустарниковыми сообществами класса ***Nerio-Tamaricetea*** Br-Bl. et de Bolòs 1958.
Dt: *Aeluropus littoralis* (Gouan) Parl., *A. lagopoides* (L.) Trin. ex Thwaites, *Polygonum acetosum* Bieb., *Karelinia caspia* (Pall.) Less., *Scirpus maritimus* L., *Tamarix hispida* Willd., *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steudel.
Climacopteretum transoxanae Berdiev et Golub in Golub 1995. [17:5,20:30]
Dt: *Salsola transoxana* Iljin, *Suaeda turkestanica* Litv., *Strigosella brevipes* (Bunge) Botsch.
Dm: *Halocnemum strobilaceum* (Pall.) Bieb., *Halostachys belangeriana* (Moq.) Botsch., *Salsola transoxana* Iljin.
Nt (holotypus): в работе [17:5].
Примечание: ассоциацию можно назвать переходной к союзу ***Climacopteron lanatae***, поскольку она имеет несколько диагностических видов этого союза (*Sphenopus divaricatus*, *Psylliostachys suworowii*).
Spergularietum sperguloidis Berdiev et Golub in Golub 1995 [17:6,20:34]
Dt: *Spergularia sperguloides* (Lehm.) Heynh.

Dm: *Aeluropus littoralis* (Gouan) Parl., *Halostachys belangeriana* (Moq.) Botsch., *Bolboschoenus maritimus* (L.) Pall., *Halocnemum strobilaceum* (Pall.) Bieb.

Nt (holotypus): в работе [17:6].

Примечание: тяготеет к союзу *Climacopteron lanatae*.

Calamagrostietum dubiae Berdiev et Golub in Golub 1995 [17:6,20:38]

Dt: *Calamagrostis pseudophragmites* (Haller fil.) Koeler.

Dm: *Aeluropus littoralis* (Gouan) Parl., *A. lagopoides* (L.) Trin. ex Thwaites, *Halocnemum strobilaceum* (Pall.) Bieb.

Nt (holotypus): в работе [17:6].

Phragmito-Halostachyetum Golub et E. Kuzmina in Bahiev et Golub 1995 [18:17,19:94]

Dt: *Tamarix hispida* Willd., *Aeluropus littoralis* (Gouan) Parl., *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steudel., *Karelinia caspia* (Pall.) Less.

Dm: *Halostachys belangeriana* (Moq.) Botsch., *Karelinia caspia* (Pall.) Less.

Nt (holotypus): в работе [19:94].

Phragmito-Halostachyetum subass. ***typicum*** Golub et E. Kuzmina in Bahiev et Golub 1995 [18:21,19:94]

Dt субассоциации = dt ассоциации.

Dm: *Halostachys belangeriana* (Moq.) Botsch., *Karelinia caspia* (Pall.) Less., *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steudel.

Nt (holotypus): в работе [19:94].

Phragmito-Halostachyetum subass. ***limonietosum otolepis*** Golub et E. Kuzmina in Bahiev et Golub 1995 [18:21,19:94]

Dt: *Limonium otolepis* (Schrenk) O.Kuntze.

Таблица. Асс. ***Kalidion gracilis-Haloxyletum ammodendri*** (Таблица 16 в работе [24:26]) вар. ***Kalidion foliatum*** (1-2, А), вар. ***Nitraria sibirica*** (3-7, В)

Номер описания	1	2	3	4	5	6	7	Постоянство	
								А	В
Общее проективное покрытие	50	80	40	50	40	30	30		
Число видов	5	5	6	5	5	5	7		
Д.в. ассоциации									
<i>Kalidium gracile</i>	2	2	2	2	2	2	2	2	V
<i>Haloxylon ammodendron</i>	2	2	1	1	2	2	1	2	V
<i>Phragmites australis</i>	1	1	2	2	2	1	2	2	V
<i>Achnatherum splendens</i>	2	2	2	2	1	1	1	2	V
Д.в. вариантов									
<i>Kalidium foliatum</i>	1	1	-	-	-	-	-	2	-
<i>Nitraria sibirica</i>	-	-	2	2	2	1	2	-	V

Единично встречены виды: *Reaumuria songarica* (Pall.) Maxim. (7). Места и время описания: 1,2 – Южно-Гобийский аймак, Булган-сомон, солончак северо-западнее Булгана, дата – 11.06.1972 г., авторы: Миркин, Кашапов. 3-7 – Южно-Гобийский аймак, Булган-сомон, в 1 км к западу коп. Буленгийн-худук, дата – 22.06.1972 г., авторы: Улабаяр Д., В.С. Мухаметшина.

Kalidion gracilis-Haloxyletum ammodendri Kashaпов et al. ass. nova (Табл. №1)

Dt: *Kalidium gracile* Fenzl, *Haloxylon ammodendron* (C.A. Mey.) Bunge.

Dm: *Kalidium gracile* Fenzl, *Haloxylon ammodendron* (C.A. Mey.) Bunge, *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steudel, *Achnatherum splendens* (Trin.) Nevski.

Nt (holotypus): описание №1 в таблице Сообщество ***Kalidium gracile*** Hilbig 1987 [25:126]

Dm: *Kalidium gracile* Fenzl.

Dm: *Halostachys belangeriana* (Moq.) Botsch., *Karelinia caspia* (Pall.) Less.

Nt (holotypus): в работе [19:94].

Порядок *Kalidietalia gracilis* Mirkin in Golub et al. 2001 [2:93]

Dt: *Kalidium gracile* Fenzl, *K. foliatum* (Pall.) Moq., *Reaumuria songarica* (Pall.) Maxim., *Achnatherum splendens* (Trin.) Nevski, *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steudel, *Haloxylon ammodendron* (C.A. Mey.) Bunge, *Nitraria sibirica* Pall. Отсутствие *Halocnemum strobilaceum* (Pall.) Bieb. тоже является характерной чертой сообществ этого порядка.

Сообщества многолетних гипергалофитов Монголии. Отличаются бедностью флористического состава.

Союз *Kalidion gracilis* Mirkin in Golub et al. 2001 [2:93]

Dt союза = dt порядка.

Dm: *Kalidium gracile* Fenzl, *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steudel, *Nitraria sibirica* Pall.

Характеристика союза совпадает с характеристикой порядка.

Salsola passerinae-Kalidietum foliati Kashaпов et al. in Golub et al. 2001 [24:26,2:97]

Dt: *Salsola passerina* Bunge, *Kalidium foliatum* (Pall.) Moq.

Dm: *Salsola passerina* Bunge, *Kalidium foliatum* (Pall.) Moq., *Reaumuria songarica* (Pall.) Maxim.

Nt (holotypus): в работе [2:97].

Примечание: Данное сообщество по флористическому составу схоже с предыдущим (***Kalidion gracilis-Haloxyletum ammodendri***). Возможно, эти два растительных сообщества следует объединить в одну ассоциацию, где сообщество ***Kalidium gracile***, описанное Hilbig [25:126], будет выступать в качестве субассоциации ***typicum***, а сообщество, описанное Кашаповым и др. [24:26] – субассоциации с высокой представленностью *Haloxylon ammodendron* и *Achnatherum splendens*. Однако для того чтобы принять окончательное решение, нужны дополнительные исследования в этом регионе.

ЛИТЕРАТУРА

1. *De Bolòs y Vayreda A.* Vegetación de las comarcas Barcelonesas. Barcelona. 1950. 581 p.
2. *Golub V.B., Rukhlenko I.A., Sokoloff D.D.* Survey of communities of the class *Salicornietea fruticosae* // Растительность России. № 2. 2001С. 87-98.
3. *Tutin T.G. et al.* (eds.) Flora europaea 1-5 & 1 (Ed. 2) Cambridge Univ. Press. 1964–1993.
4. *Черепанов С.К.* Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). Санкт-Петербург. 1995. 990 с.
5. *Губанов И.А.* Конспект флоры внешней Монголии (сосудистые растения). М. Валанг. 1996. 136 с.
6. *Korolyuk A.* Phytosociological report from the saline habitats in SW Siberia and N Kasachstan // In Halophyte uses in Different climates. H. Lieth and M. Moschenko (eds.). Leiden, the Netherlands: Backhuys Publishers. 1999. P. 133-146.
7. *Рухленко И.А.* Некоторые результаты фитосоциологических исследований в окрестностях г. Красноводск (Западная Туркмения) // Эколого-биологические проблемы Волжского региона и Северного Прикаспия. Материалы Российской науч. конф. 19-20 октября 1998 г. Изд-во АГПУ. Астрахань. 1998. С. 86.
8. *Рухленко И.А.* Ассоциации *Artemisio-Aeluropodetum repentis*, *Frankenio-Aeluropodetum repentis* и сообщество *Halocnemum strobilacetum* в окрестностях поселка Гасан-кули (юго-западная Туркмения) // Известия Самарского научного центра РАН. Т. 12. № 1. 2010. С. 96-98.
9. *Ђора E.* Vegetația halofitelor din Nordul României // Buletinul Facultății de Științe din Cernăuți. Cernăuți. Vol. 13. 1939. P.1-80.
10. *Шеляг-Сосонко Ю.Р., Голуб В.Б., Соломаха В.А.* Синтаксономія класу *Salicornietea fruticosae* галофільної рослинності європейської частини СРСР // Український ботанічний журнал. Т. 3. 1989. С. 5-10.
11. *Корженевский В.В., Клюкин А.А.* Растительность абразионных и аккумулятивных форм рельефа морских побережий и озер Крыма. Никитск. ботан. сад. Ялта. Рукопись; деп. в ВИНТИ 10.07.90, № 3822-В90. 1990. 108 с.
12. *Корженевский В.В.* Синтаксономия класса *Salicornietea fruticosae* в Крыму // Бюл. Никитского ботанического сада. Вып. 76. 2000. С. 16-18.
13. *Atri M., Asri Y., Ghorbanli M.* Étude préliminaire de la végétation halophile du littoral ouest du lac Oroumieh, Iran. // Documents phytosociologiques. N.S. Camerino. V.15. 1995. P. 205-208.
14. *Golub V.B., Ćorbadze N.B.* The communities of the order *Halostachyetalia* Ѓора 1939 in area of Western Substeppe Ilmens of the Volga Delta. // Folia Geobot. Phytotax. V.24. N 2. 1989. P. 113-130.
15. *Карпов Д.Н., Лысенко Т.М., Юрицина Н.А.* Галофитная растительность депрессии оз. Тениз (Тургайское плато) // Вестник ОГУ 6. 2004. С. 100–107.
16. *Тахтаджян А.Л.* Флористические области Земли. Л. 1978. 247 с.
17. *Golub V.B.* Halophytic, desert and semi-desert plant communities on the territory of the former USSR. ИЭВБ РАН. Тольятти. 1995. 32 с.
18. *Бахиев А., Голуб В.Б., Кузьмина Е.Г., Кузьмина Е.В., Ужамецкая Е.В.* Флористическая классификация растительности низовьев реки Амударья. Рукопись; деп. В ВИНТИ 28.11.94., № 2737-В94. 1994. 61 с.
19. *Бахиев А., Голуб В.Б.* Типификация синтаксонов флористической классификации растительности реки Амударья // Вестник Каракалпакского отделения академии наук республики Узбекистан. Т.2. 1995. С. 93-96.
20. *Бердыев Б., Голуб В.Б.* Сообщества пор. *Halostachyetalia* 1939 Ѓора (cl. *Salicornietea fruticosae*) в Юго-Западной Туркмении. Рукопись; деп. в ВИНТИ 10.09.1992. №2756-В92. 1992. 40 с.
21. *Рухленко И.А.* Растительные сообщества союза *Climacopteron lanatae* кл. *Salicornietea fruticosae* в нижней части долины р. Атрек // Известия Самарского научного центра. Т.10. №2. 2008. С. 407–419.
22. *Голуб В.Б., Лысенко Т.М., Карпов Д.Н., Рухленко И.А.* Внутриконтинентальные галофитные сообщества с преобладанием гемикриптофитов в СНГ и Монголии. // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2001. Т. 106. Вып. 1. С.69-75.
23. *Rukhlenko I.A.* The order *Aeluropodetalia littoralis* in the flood plain of Atrek River (South West Turkmenia) // Feddes Repertorium. V. 112. № 1. 2001. P. 107-125.
24. *Кауапов Р.Ш., Миркин Б.М., Алимбекова Л.М., Онищенко Л.И.* К синтаксономии степей и пустынь МНР. III. Пустыни Северной Гоби. Рукопись; деп. в ВИНТИ. №138-В88. 1988. 33 с.
25. *Hilbig W.* Pflanzengesellschaften der Mongolischen Volksrepublik. Dissertation zur Erlangung des akademischen Grades Dr. sc. nat. (Prom. B). Tabelleband. Martin-Luter Universitat Halle-Wittenber. 1987. 250 p.

THE ABSTRACT OF COMMUNITIES OF SUBCLASS *KALIDIENEA GOLUB ET AL.* 2001
(CL. *SALICORNIETEA FRUTICOSAE*) IN TERRITORY OF EURASIA

© 2011 I.A. Ruhlenko

Autonomous non-commercial organization of Education Volgsky University Tatishev (institute), Togliatti

In paper are catalogued and brought into accord to the new scheme syntaxonomy the lowest syntaxons, concerning subclass *Kalidienea* et al. 2001, cl. *Salicornietea fruticosae* Br.-Bl. et Tx. ex de Bolòs y Vayreda 1950. New alliance *Artemisio nitrosae-Puccinellion tenuissimae* all. nova is allocated during revision of the lowest syntaxons within the limits of order *Halimionietalia verruciverae* Golub et al. 2001

Key words: Braun-Blanquet approach, halophytic communities, class *Salicornietea fruticosae*, subclass *Kalidienea*, order *Halimionietalia verruciferae*, order *Kalidietalia caspici*, order *Kalidietalia gracilis*.