

## ГАЛОФИТНЫЕ РАСТИТЕЛЬНЫЕ СООБЩЕСТВА СТАВРОПОЛЬСКОЙ ДЕПРЕССИИ (САМАРСКАЯ ОБЛАСТЬ)

HALOPHYTIC PLANT COMMUNITIES OF THE STAVROPOL' DEPRESSION (SAMARA REGION)

© Т. М. ЛЫСЕНКО<sup>1</sup>, Д. Н. КАРПОВ<sup>2</sup>, В. Б. ГОЛУБ<sup>3</sup>  
T. M. LYSENKO, D. N. KARPOV, V. B. GOLUB

<sup>1,3</sup> Институт экологии Волжского бассейна РАН. 445003, Тольятти, ул. Комзина, 10. Fax: 007 8469 489405.  
E-mail: ltm2000@mail.ru; vbgolub2000@mail.ru

<sup>2</sup> Стерлитамакский государственный педагогический институт. 453103, Республика Башкортостан,  
г. Стерлитамак, пр. Ленина, 49. Fax: (3473) 432580; e-mail: ksd@str.ru

Охарактеризованы галофитные растительные сообщества и их комплексы, описанные на территории Ставропольского р-на Самарской обл. Установленные синтаксоны отнесены к классам *Thero-Salicornietea* R. Tx. ex Géhu et Géhu-Franck 1984 и *Festuco-Puccinellietea* Soó 1968.

Ключевые слова: галофитные сообщества, Самарская область, синтаксономия, комплексы сообществ.  
Key words: halophytic communities, Samara Region, syntaxonomy, community complexes.

Номенклатура: Черепанов, 1995.

### ВВЕДЕНИЕ

Следует отметить определенный прогресс в описании внутриконтинентальных галофитных сообществ России и сопредельных государств (бывших республик СССР): опубликованы обзоры и ревизии сообществ кл. *Nerio-Tamaricetea* Br.-Bl. et Bolós 1957 (Бармин, 2001), *Thero-Salicornietea* R. Tx. ex Géhu et Géhu-Franck 1984 (Freitag et al., 2001), *Salicornietea fruticosae* Br.-Bl. et R. Tx. ex de Bolós y Vayreda (Golub et al., 2001), *Scorzonero-Juncetea gerardii* Golub et al. 2001, *Festuco-Puccinellietea* Soó 1968, *Aeluropodetea littoralis* Golub et al. 2001 (Голуб и др., 2001). Тем не менее, степень изученности таких сообществ, вследствие обширности территории бывшего СССР, крайне мала — в сравнении, например, с их изученностью в Западной Европе.

На территории Самарской обл. засоленные почвы занимают 134.8 тыс. га или 2.5 % от общей площади (Лобов и др., 1985) и распределены неравномерно: они встречаются в долинах рек, в депрессиях, на склонах водоразделов, часто образуя комплексы с другими типами почв. К настоящему времени известны 2 публикации, в которых характеризуются галофитные сообщества Самарской обл. В одной описывается растительный покров засоленных почв урочища Большая

Майтуга в Безенчукском р-не (Шихова, 1937), в другой — поймы р. Тишерек в Сызранском р-не (Голуб, Лысенко, 1999). В данной работе характеризуются галофитные фитоценозы, изученные в Ставропольском р-не Самарской обл. Исследования охватили территорию Сусканского понижения, представляющую собой наиболее низкую часть Ставропольской депрессии, которая примыкает к долине р. Волги (рис. 1). Здесь встречаются прибрежно-водные, луговые, степные и галофитные сообщества. Последние занимают треть общей площади. В этом районе пермские породы перекрыты осадками Акчагыльского моря с высоким содержанием сульфатов натрия, являющимися источником засоления почвы (Носин и др., 1949).

На изученной территории встречаются также и гликофитные растительные сообщества, сведения о которых приведены в депонированной рукописи (Голуб, Лысенко, 1997). Однако для полноценной их характеристики и валидного описания новых синтаксонов нужна геоботаническая база ранее описанных близких фитоценозов. Поскольку, на наш взгляд, в настоящее время установление новых синтаксонов без сопоставления их с ранее выделенными так же невозможно, как и описание новых таксонов без сравнения

с ранее описанными (в определенной мере роль геоботанических баз данных в синсистематике можно сопоставить с ролью гербариев в систематике растений). Такой базой, на создание которой (судя по нашему опыту работы с галофитными сообществами) требуется много лет, мы не обладаем. В связи с этим считаем, что не имеем права на публикацию материала, касающегося характеристики галофитных сообществ Ставропольской депрессии. Поэтому, упоминаемая в статье лишь некоторые из них, мы отсылаем интересующихся к упомянутой депонированной работе.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Полевые исследования проводились в 1995—1996 гг. в 3—4 км к западу от с. Нижнее Санчелеево Ставропольского р-на. В зависимости от площади, занимаемой сообществами, и степени их однородности, размеры площади описаний варьировали от 6 до 28 м<sup>2</sup>. Всего сделано 300 описаний прибрежно-водных, луговых, степных и галофитных фитоценозов. При обработке часть из них была забракована. В данной работе для характеристики сообществ засоленных почв использовано 55 описаний. Обилие растений определяли в процентах проективного покрытия, которое затем для синтаксономических таблиц переводилось 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 %. Относительно однородные группы сообществ (фитоценозы) выделяли с использованием пакета программ «Фитоценолог» (Голуб и др., 1995). Затем эти фитоценозы поместили в базу данных галофитных растительных сообществ, созданную в Институте экологии Волжского бассейна РАН на основе программы TURBOVEG (Hennikens, 1996a). К настоящему времени в этой базе данных представлены характеристики около 500 низших синтаксономических единиц галофитных сообществ, описанных на территории России и сопредельных государств. Далее весь материал обрабатывали с помощью компьютерной программы MEGATAB (Hennikens, 1996b), в которую встроена программа TWINSPAN (Hill, 1979). Кластерный анализ, лежащий в основе последней программы, позволил расположить фитоценозы рядом с наиболее близкими по флористическому составу ассоциациями и субассоциациями, описанными ранее.

Довольно значительное число единиц галофитных сообществ, выделенных к настоящему времени на территории Европейской России, при небольшом их флористическом богатстве вызвало необходимость использовать для диагноза синтаксонов блоки одних и тех же видов. Иными словами, применяли метод, получивший название «многосторонней дифференциации» (Jurko, 1973).

При выделении новых синтаксонов авторы руководствовались «Международным кодексом фитоценологической номенклатуры» (Weber et al., 2000).

Для уточнения топографического размещения растительных сообществ в районе исследований в июле 1996 г. был заложен геоботанический профиль длиной около 1600 м. С помощью нивелира установили высоту площадок геоботанических описаний относительно уровня воды в Сусанском заливе Куйбышевского водохранилища, в ряде точек измерили уровень

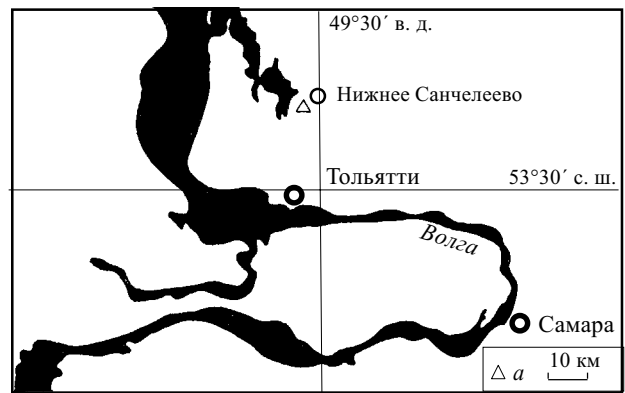


Рис. 1. Местонахождение района исследований (а).  
Location of the study area (a).

залегания грунтовых вод. Для характеристики экологических условий формирования комплексов галофитных сообществ провели микронивелирование 40 пятен таких комплексов, измерив превышение периферической части над их центром.

## ОПИСАНИЕ ГАЛОФИТНЫХ СООБЩЕСТВ

Класс *Thero-Salicornietea* R. Tx. ex Géhu et Géhu-Franck 1984

Порядок *Thero-Salicornietalia* R. Tx. ex Géhu et Géhu-Franck 1984

Приморские и внутриконтинентальные сообщества засоленных почв с доминированием однолетних суккулентов.

Союз *Camphorosmo-Suaedion corniculatae* Freitag et al. 2001

Сообщества солончаков (обычно содовых) и солонцов степной и лесостепной зон Евразии с резко переменными условиями увлажнения местообитаний. В классе *Thero-Salicornietea* эти сообщества занимают крайние позиции на градиенте увлажнения, так как приурочены к наиболее сухим местоположениям. В фитоценологическом пространстве они соседствуют с сообществами класса *Festuco-Puccinellietea* Соф 1968, которые встречаются на менее засоленных почвах. Сообщества союза *Camphorosmo-Suaedion corniculatae* на территории бывшего СССР изучены весьма незначительно. К настоящему времени на пространстве от р. Волги до Якутии описаны 3 ассоциации этого союза (табл. 1).

Акц. *Puccinellio tenuissima*—*Camphorosmetum songoricae* ass. nov. hoc loc (табл. 2, ном. тип — оп. 5).

Д. в.: *Puccinellia tenuissima*, *Camphorosma songorica*.

Доминирует *Camphorosma songorica*. Число видов в сообществах — 2. Общее проективное покрытие (ОПП) травостоя 20—60 %. Средняя высота растений — 20 см. Из-за характерной окраски вегетативных органов *C. songorica* аспект сообществ в середине лета серо-зеленый; к концу лета — началу осени — оранжево-бурый. Участки, занятые ассоциацией, имеют форму округлых или вытянутых пятен. Почва —

Таблица 1

Диагностические виды асс. *Puccinellio tenuissimae*—*Camphorosmetum songoricae* ass. nov. и наиболее близких к ней, ранее установленных  
Diagnostic species of the ass. *Puccinellio tenuissimae*—*Camphorosmetum songoricae* ass. nov. and those similar syntaxa earlier defined

Синтаксон	<i>Suaedetum corniculatae</i> Burtzeva in Mirkin et al. 1992	<i>Suaedetum corniculatae</i> Burtzeva in Mirkin et al. 1992 (Korolyuk, 1999)	<i>Suaedo corniculatae</i> — <i>Camphorosmetum songoricae</i> Korolyuk 1999	<i>Puccinellio tenuissimae</i> — <i>Camphorosmetum songoricae</i> ass. nov. hoc. loco	<i>Puccinellio giganteae</i> — <i>Camphorosmetum songoricae</i> Freitag et al. 2001
Среднее число видов	1	2	3	2	3
Число описаний	6	10	6	7	4
Номер синтаксона	1	2	3	4	5
Диагностические виды ассоциаций					
<i>Puccinellia tenuissima</i>	.	10	50	100	.
<i>Plantago salsa</i>	.	.	33	.	100
<i>Puccinellia gigantea</i>	.	.	.	.	75
<i>Suaeda prostrata</i>	.	.	.	.	50
Диагностические виды союза <i>Camphorosmo-Suaedion corniculatae</i>					
<i>Suaeda corniculata</i>	100	100	100	.	.
<i>Camphorosma songorica</i>	.	20	100	100	100
Диагностические виды пор. <i>Thero-Salicornietalia</i> и кл. <i>Thero-Salicornietea</i>					
<i>Salicornia perennans</i>	33	10	.	.	.
Прочие виды					
<i>Lepidium crassifolium</i>	.	10	33	.	.
<i>Puccinellia</i> sp.	.	.	33	.	.

**Примечание.** Здесь и в табл. 2—5 встречаемость видов дана в процентах. Виды, представленность которых ни в одном из синтаксонов не превышает 20% не приведены.

Таблица 2

Ассоциация *Puccinellio tenuissimae*—*Camphorosmetum songoricae* ass. nov.  
Association *Puccinellio tenuissimae*—*Camphorosmetum songoricae* ass. nov.

Площадь, м <sup>2</sup>	18	21	20	16	16	16	20	Постоянство (7 описаний)
ОПП, %	20	25	40	50	40	40	60	
Число видов	2	2	2	2	2	2	2	
Номер описания	1	2	3	4	5*	6	7	
Диагностические виды асс. <i>Puccinellio tenuissimae</i> — <i>Camphorosmetum songoricae</i>								
<i>Camphorosma songorica</i> (д. в. союза <i>Camphorosmo-Suaedion corniculatae</i> )	3	3	4	4	4	3	5	100
<i>Puccinellia tenuissima</i>	1	2	1	1	1	3	1	100

**Примечание.** В табл. 2, 4, 5: \* — номенклатурный тип.  
О п и с а н и я. Автор Лысенко Т. М. Самарская обл., Ставропольский р-н, Сусканское понижение, солонцово-солончаковый комплекс в 3—4 км к западу от с. Нижнее Санчелеево: 1, 2 — 18. 08. 1995; 3 — 5. 09. 1995; 4—6 — 15. 07. 1996; 7 — 18. 07. 1996.

солончак луговой с сульфатно-содовым типом засоления. Во время дождя ее поверхность становится вязкой, при подсыхании растрескивается, на ней выкристаллизовывается соль.

Уровень залегания грунтовых вод — 150 см (на 19. 07. 1996).

Класс *Festuco-Puccinellietea* Soó 1968

Степные, свежесухолуговые сообщества на засоленных и солонцовых почвах в степной зоне Евразии. Обычно используются как пастбища.

Порядок *Festuco-Limonietalia* Mirkin in Golub et V. Solomakha 1988

Степные и луговые сообщества на солонцовых и солончаковых почвах восточных областей европейской части России, Западной Сибири и Казахстана.

Союз *Puccinellion tenuissimae* Golub et al. 2001

Сообщества депрессий, представляющих собой древние старицы р. Волги в Самарской обл. Почвы — солончаки, солонцы (солончаковые, солончаковатые, луговые), образующие комплексы. Тип засоления чаще всего сульфатно-содовый. Грунтовые воды солоноватые, залегают на глубине от 1 до 3 м.

Как показал анализ, сообщества этого союза в фитоценотическом пространстве находятся между сообществами союза *Limonion tomentelli* Agafonov et Golub in Golub 1994 (порядок *Artemisio-Festucetalia pseudovinae* Soó 1968, класс *Festuco-Puccinellietea* Soó 1968) и союза *Cirsion esculenti* Golub 1994 (порядок *Scorzonero-Juncetalia gerardii* Vicherek 1973, класс *Scorzonero-Juncetea gerardii* Golub et al. 2001). Таким образом, в классе *Festuco-Puccinellietea* сообщества союза *Puccinellion tenuissimae* занимают наиболее увлажненные местоположения, граничащие с влажными местобитаниями класса *Scorzonero-Juncetea gerardii*.

В табл. 5 приведены флористические списки новых синтаксонов рядом с наиболее близкими, ранее валидно описанными единицами растительности.



Асс. *Atriplici laevis*<sup>1</sup>—*Elytrigietum repentis* Golub et al. 2001 (табл. 3, ном. тип — оп. 12).

Д. в.: *Puccinellia tenuissima*, *Camphorosma songorica*, *Tripolium pannonicum*, *Leontodon autumnalis*.

Доминирует *Artemisia santonica*; число видов в сообществах 6—11. Общее проективное покрытие надземных частей растений — 30—70 %. Средняя высота травостоя около 50 см. Сообщества встречаются на солончаковато-солонцеватых почвах со средними условиями увлажнения. Это пока единственная валидно описанная ассоциация союза *Puccinellion tenuissimae*.

В ассоциации выделены 5 вариантов.

Вар. *typica* var. nov. hoc loco (табл. 3, оп. 7—12; ном. тип — оп. 12).

Д. в. варианта = д. в. ассоциации.

Доминируют *Artemisia santonica*, *Puccinellia tenuissima*, *Camphorosma songorica*. Число видов в сообществах варианта — 7—9. Общее проективное покрытие надземных частей растений — 35—65 %. Средняя высота травостоя 45 см. Аспект сообществ сизо-зеленый с желтыми вкраплениями соцветий *Leontodon autumnalis*. Почвы — солонцы лугово-черноземные солончаковатые с сульфатно-содовым типом засоления. Сообщества варианта окаймляют «пятна» с фитоценозами *Puccinellio tenuissimae*—*Camphorosmetum songoricae*.

Вар. *Plantago salsa* var. nov. hoc loco (табл. 3, оп. 1—6; ном. тип — оп. 2).

Д. в.: *Plantago salsa*.

Доминируют *Puccinellia tenuissima*, *Camphorosma songorica*, *Plantago salsa*; число видов в сообществах — 6—8; общее проективное покрытие надземных частей растений — 30—65 %; средняя высота травостоя — 50 см. Аспект светло-зеленый с темно-зелеными вкраплениями редких крупных дерновин *Festuca arundinacea*. Сообщества варианта встречаются на несколько повышенных элементах рельефа с засоленными почвами.

Вар. *Lepidium ruderales* var. nov. hoc loco (табл. 3, оп. 13—21; ном. тип — оп. 21).

Д. в.: *Lepidium ruderales*.

Доминируют *Artemisia santonica* и *Elytrigia repens*; число видов в сообществах — 7—11; общее проективное покрытие надземных частей растений — 60—70 %; средняя высота растений — 50 см. Аспект зеленый с редкими белыми пятнами соцветий *Achillea millefolium*. Сообщества варианта встречаются на ровных повышенных элементах рельефа. В летний период поверхность почвы часто растрескивается.

<sup>1</sup> Определение *Atriplex laevis* из наших сборов осуществила Н. А. Медведева на основании проведенной ей ревизии таксонов рода *Atriplex* для территории Восточной Европы (Медведева, 1996). Однако А. П. Сухоруков (1999, препринт) не согласен с результатами этой ревизии. Как и Р. Allen и J. R. Akeroyd (1993), он считает, что в континентальной части России на засоленных почвах встречается не *Atriplex laevis*, а *A. littoralis*. Но до публикации этого взгляда в рецензируемых изданиях мы придерживаемся мнения Н. А. Медведевой.

Вар. *Limonium gmelinii* var. nov. hoc loco (табл. 3, оп. 22—31; ном. тип — оп. 28).

Д. в.: *Limonium gmelinii*.

Доминируют *Artemisia santonica*, *Limonium gmelinii*, *Elytrigia repens*; число видов в сообществах — 7—9; общее проективное покрытие надземных частей растений 30—70 %; средняя высота травостоя — 55 см. Аспект сизо-зеленый с яркими лиловыми пятнами соцветий *Limonium gmelinii*. Сообщества этого варианта, как и вар. *typica*, часто окаймляют в пониженных увлажненных местах солончаковые пятна с фитоценозами ассоциации *Puccinellio tenuissimae*—*Camphorosmetum songoricae*.

Уровень залегания грунтовых вод на 19.07.1996 — 140 см.

Вар. *Suaeda corniculata* var. nov. hoc loco (табл. 3, оп. 32—42; ном. тип — оп. 35).

Д. в.: *Suaeda corniculata*.

Доминируют *Suaeda corniculata*, *Puccinellia tenuissima*, *Camphorosma songorica*; число видов в сообществах — 5—8, общее проективное покрытие надземных частей растений от 30—70 %, средняя высота травостоя — 45 см. Аспект зеленый с сиреневыми вкраплениями корзинок *Tripolium pannonicum*. Сообщества варианта приурочены к блюдцевидным увлажненным понижениям и соседствуют с сообществами варианта *Plantago salsa*. При высыхании поверхность почвы растрескивается, на ней появляются выцветы солей.

Класс?

Порядок?

Союз?

Асс. *Poo pratensis*—*Lepidietum latifolii* ass. nov. hoc loco (табл. 4, ном. тип — оп. 4).

Д. в.: *Lactuca tatarica*, *Lepidium latifolium*, *Phragmites australis*, *Poa pratensis*.

Таблица 4

Ассоциация *Poo pratensis*—*Lepidietum latifolii* ass. nov.

Association *Poo pratensis*—*Lepidietum latifolii* ass. nov.

Площадь, м <sup>2</sup>	16	16	12	16	16	16	Постоянство (6 оп.)
ОПП, %	40	50	50	50	50	50	
Число видов	6	6	8	10	7	9	
Номер описания	1	2	3	4*	5	6	
Диагностические виды ассоциации <i>Poo pratensis</i> — <i>Lepidietum latifolii</i>							
<i>Lepidium latifolium</i>	3	4	3	3	3	3	100
<i>Lactuca tatarica</i>	1	.	+	+	+	+	83
<i>Phragmites australis</i>	1	1	+	1	1	.	83
<i>Poa pratensis</i>	.	2	2	2	.	2	67
Прочие виды							
<i>Elytrigia repens</i>	2	2	2	2	2	2	100
<i>Artemisia santonica</i>	1	+	.	+	1	.	67
<i>Puccinellia tenuissima</i>	.	.	.	+	2	2	50
<i>Cirsium incanum</i>	.	.	+	+	.	.	33

**Примечание.** Виды, не включенные в таблицу, встречаются: *Agrostis stolonifera* [3(+)], *Artemisia absinthium* [6(+)], *Carduus acanthoides* [3(+)], *Cichorium intybus* [5(1)], *Cirsium arvense* [4(1)], *C. vulgare* [1(+)], *Erigeron acris* [6(+)], *Euphorbia virgata* [2(+)], *Pieris hieracioides* [6(1)], *Plantago salsa* [4(+)], *Taraxacum bessarabicum* [6(+)].

**О п и с а н и я.** Автор Лысенко Т. М. Самарская обл., Ставропольский р-н, Сусанское понижение, солонцово-солончаковый комплекс в 3—4 км к западу от с. Нижнее Санчелеево: 1—6 — 16.07.1995.

Диагностические виды новых синтаксонов (*Atriplici laevis*—*Elytrigietum repentis* var. *typicum* var. nov., var. *Lepidium ruderale* var. nov., var. *Limonium gmelinii* var. nov., var. *Suaeda corniculata* var. nov., var. *Plantago salsa* var. nov., асс. *Poo pratensis*—*Lepidietum latifolii* ass. nov.) и ранее установленных, наиболее близких к ним

Diagnostic species of the new syntaxa (*Atriplici laevis*—*Elytrigietum repentis* var. *typicum* var. nov., var. *Lepidium ruderale* var. nov., var. *Limonium gmelinii* var. nov., var. *Suaeda corniculata* var. nov., var. *Plantago salsa* var. nov., *Poo pratensis*—*Lepidietum latifolii* ass. nov.) and those similar ones described earlier

Синтаксон	<i>Artemisia santonicae</i> — <i>Puccinellietum bilykianae</i> Agafonov et Golub in Golub 1995		<i>Atriplici laevis</i> — <i>Elytrigietum repentis</i> Golub et al. 2001					<i>Limonio tomentelli</i> — <i>Puccinellietum bilykianae</i> Golub et Saveljeva in Golub 1995	<i>Triglochino-Puccinellio giganteae</i> Golub et Saveljeva in Golub 1995	<i>Poo pratensis</i> — <i>Lepidietum latifolii</i> ass. nov.
	subass. <i>typicum</i>	subass. <i>atriplicosum tataricae</i>	<i>Plantago salsa</i> var. nov.	<i>typicum</i> var. nov.	<i>Lepidium ruderale</i> var. nov.	<i>Limonium gmelinii</i> var. nov.	<i>Suaeda corniculata</i> var. nov.			
Среднее число видов	7	14	7	8	8	8	6	11	11	8
Число описаний	10	11	6	6	9	10	11	10	8	6
Номер синтаксона	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Диагностические виды вариантов и субассоциаций										
<i>Myosurus minimus</i>	10	82	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lepidium ruderale</i>	10	82	.	.	100	.	.	.	.	.
<i>Polygonum pseudoarenarium</i>	10	54	.	.	.	.	.	.	13	.
<i>Inula britannica</i>	10	45	.	.	.	.	.	10	.	.
<i>Limonium gmelinii</i>	.	.	50	.	22	100	.	60	63	.
<i>Suaeda corniculata</i>	.	.	17	.	.	.	100	.	.	.
Диагностические виды ассоциаций <i>Artemisia santonicae</i> — <i>Puccinellietum bilykianae</i> , <i>Limonio tomentelli</i> — <i>Puccinellietum bilykianae</i> и союза <i>Limonium tomentelli</i>										
<i>Puccinellia bilykiana</i>	100	100	.	.	.	.	.	100	.	.
<i>Limonium tomentellum</i>	20	64	.	.	.	.	.	100	.	.
<i>Bassia sedoides</i>	20	45	.	.	.	.	.	.	.	.
Диагностические виды ассоциации <i>Atriplici laevis</i> — <i>Elytrigietum repentis</i> и союза <i>Puccinellion tenuissimae</i>										
<i>Puccinellia tenuissima</i>	.	.	100	100	78	90	100	.	.	.
<i>Camphorosma songorica</i>	.	.	100	100	33	50	100	.	.	.
<i>Tripolium pannonicum</i>	.	18	100	67	11	30	91	10	50	.
<i>Leontodon autumnalis</i>	.	.	17	100	22	.	45	.	.	.
Диагностические виды ассоциации <i>Poo pratensis</i> — <i>Lepidietum latifolii</i>										
<i>Lepidium latifolium</i>	.	.	.	.	.	20	.	.	.	100
<i>Phragmites australis</i>	.	.	17	.	.	.	.	.	50	83
<i>Lactuca tatarica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	83
<i>Poa pratensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	67
Диагностические виды ассоциации <i>Triglochino-Puccinellio giganteae</i>										
<i>Puccinellia gigantea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	100	.
<i>Triglochin maritimum</i>	.	.	33	.	.	.	.	.	87	.
<i>Stemmacantha serratuloides</i>	.	.	.	.	.	.	.	10	75	.
<i>Eleocharis uniglumis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	63	.
<i>Scorzonera parviflora</i>	.	.	.	.	.	.	.	20	63	.
Диагностические виды союза <i>Cirsion esculenti</i>										
<i>Plantago cornuti</i>	.	.	.	.	.	.	.	80	50	.
<i>Silaum silaus</i>	.	.	.	.	.	.	.	40	25	.
<i>Atriplex patens</i>	10	18	.	.	.	.	9	30	63	.
<i>Geranium collinum</i>	.	.	.	.	.	.	.	30	25	.
<i>Alopecurus arundinaceus</i>	.	.	.	.	.	.	.	10	25	.
<i>Poa angustifolia</i>	.	.	.	.	.	10	.	30	.	.
Диагностический вид порядка <i>Artemisio-Festucetalia pseudovinae</i>										
<i>Poa bulbosa</i>	10	27	.	.	.	.	.	.	.	.
Диагностические виды порядка <i>Festuco-Limonietalia</i>										
<i>Artemisia santonica</i>	30	100	67	100	100	100	64	100	63	67
<i>Atriplex laevis</i>	80	100	17	83	56	60	45	.	.	.

Номер синтаксона	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Диагностические виды порядка <i>Scorzonero-Juncetalia gerardii</i> и класса <i>Scorzonero-Juncetea gerardii</i>										
<i>Achillea millefolium</i>	.	18	.	.	78	40	.	.	.	.
<i>Cirsium esculentum</i>	.	.	33	.	.	10	9	.	.	.
<i>Agrostis stolonifera</i>	.	.	.	.	.	10	.	.	25	17
Диагностические виды класса <i>Festuco-Puccinellietea</i>										
<i>Plantago salsa</i> (д. в. вариан- та)	100	100	100	.	22	40	9	30	.	17
<i>Elytrigia repens</i>	30	82	.	100	100	100	9	30	50	100
<i>Taraxacum bessarabicum</i>	100	45	33	50	100	60	.	.	.	17
<i>Festuca valesiaca</i>	.	27	.	.	.	.	.	.	.	.
Прочие виды										
<i>Matricaria perforata</i>	10	27	.	.	11	.	.	.	.	.
<i>Atriplex tatarica</i>	.	82	.	83	78	.	18	.	.	.
<i>Cichorium intybus</i>	.	45	.	33	33	.	.	.	.	17
<i>Rorippa brachycarpa</i>	.	27	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Eryngium planum</i>	.	.	.	.	.	.	.	30	.	.
<i>Festuca arundinacea</i>	.	.	33	.	.	10	.	.	13	.
<i>Polygonum patulum</i>	.	.	.	.	11	.	.	30	.	.
<i>Lepidium crassifolium</i>	.	.	.	.	.	30	18	.	.	.
<i>Cirsium incanum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	33
<i>Lotus corniculatus</i>	.	.	.	.	.	.	.	40	.	.
<i>Fritillaria meleagroides</i>	.	.	.	.	.	.	.	40	13	.
<i>Salicornia perennans</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	38	.
<i>Sium latifolium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	25	.

**Примечание.** Виды, представленность которых ни в одном из синтаксонов не превышает 20 %, в таблице не приведены.

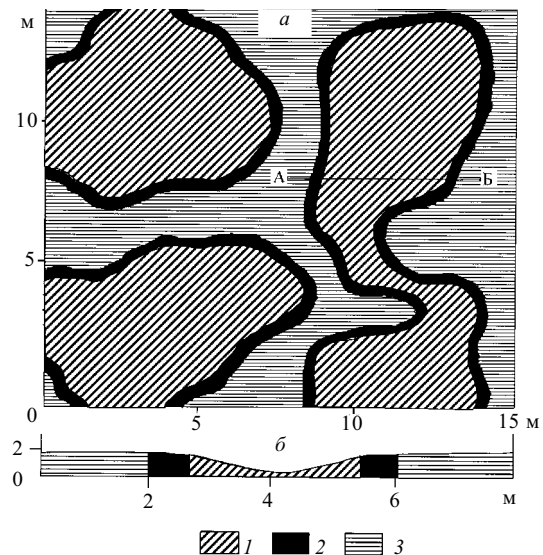
Доминирует *Lepidium latifolium*; число видов в сообществах — 6—10; общее проективное покрытие 40—50 %; высота травостоя достигает 1 м, в среднем — 50 см. Во время цветения *L. latifolium* аспект бело-зеленый. Сообщества ассоциация приурочены к влажным местам с ровной поверхностью и среди тех фитоценозов, которые здесь характеризуются, расположены наиболее близко к урезу воды в Сусканском заливе; они соседствуют с сообществами класса *Molinio-Arrhenatheretea*.

Определить положение ассоциации *Poo pratensis—Lepidium latifolii* в системе высших синтаксономических единиц пока не представляется возможным.

### КОМПЛЕКСЫ ГАЛОФИТНЫХ СООБЩЕСТВ

Некоторые из галофитных фитоценозов, описанных на склоне Сусканского понижения, образуют комплексы. По классификации Г. А. Глумова (1948), основанной на учете взаимного расположения компонентов, их можно отнести к диффузным комплексам; по классификации С. А. Грибовой и Т. И. Исаченко (1972), принимающей во внимание размеры сообществ, — к микрокомбинациям.

Мы встречали 3-членные комплексы в виде пятен различной формы, площадью от одного до нескольких десятков квадратных метров. Чаще всего их центральную часть занимают сообщества асс. *Puccinellio tenuissimae—Camphorosmetum songoricae*. Поясом шириной 30—60 см их окаймляют сообщества *Atriplici laevis—Elytrigietum repentis* var. *Limonium gmelinii* (в условиях сильного засоления и достаточного увлажнения), или, при меньшем засолении и менее благоприятных условиях увлажнения — сообщества *Atriplici laevis—Elytrigietum repentis* var. *typicum*. Фон для



**Рис. 2.** Диффузный комплекс растительных сообществ засоленных почв Сусканского понижения.

*a* — схема; *б* — разрез по линии АБ. Синтаксоны: 1 — асс. *Puccinellio tenuissimae—Camphorosmetum songoricae* ass. nov.; 2 — вар. *Atriplici laevis—Elytrigietum repentis* var. *typicum* (или вар. *Atriplici laevis—Elytrigietum repentis* var. *Limonium gmelinii*); 3 — субасс. *Leontodonto autumnalis—Cichorium typicum* Golub et Lysenko 1997 nom. inval.

Diffuse complex of plant communities on salinized soils of the Suskansk depression.

*a* — schematic projection; *b* — cross-section along the АБ line. Syn t a x a: 1 — ass. *Puccinellio tenuissimae—Camphorosmetum songoricae* ass. nov.; 2 — var. *Atriplici laevis—Elytrigietum repentis* var. *typicum* (or var. *Atriplici laevis—Elytrigietum repentis* var. *Limonium gmelinii*); 3 — subass. *Leontodonto autumnalis—Cichorium typicum* Golub et Lysenko 1997 nom. inval.

этого сочетания фитоценозов 2 синтаксонов создают сообщества суббасс. *Leontodonto autumnalis*—*Cichorietum typicum* Golub et Lysenko 1997 nom. inval., отнесенной к классу *Molinio-Arrhenatheretea* (рис. 2, а). Центрами пятен чаще бывают микрозападины (рис. 2, б). Разница по высоте между центром и периферией диффузного комплекса в среднем равна 1.79 см (различие достоверно при  $P=95\%$ ).

Положение этих комплексов в общем экологическом ряду на склоне Сусканского понижения Ставропольской депрессии показано на рис. 3. Диффузные

комплексы галофитных сообществ расположены на высоте 1.3 м над урезом воды в Сусканском заливе, на участках, где уровень грунтовых вод находится в 0.8 м от дневной поверхности в летний период. Характеристика ряда гликофитных сообществ (*Leontodonto autumnalis*—*Cichorietum typicum*, *L. a.*—*C. amorietosum*, *L. a.*—*C. tripolietosum*, *L. a.*—*C. bromopsietosum*, *Bolboschoenus maritimus*—*Lepidium latifolium*—[*Phragmito-Magnocaricetea*]), указанных на этом рисунке, дана в депонированной рукописи (Голуб, Лысенко, 1997).

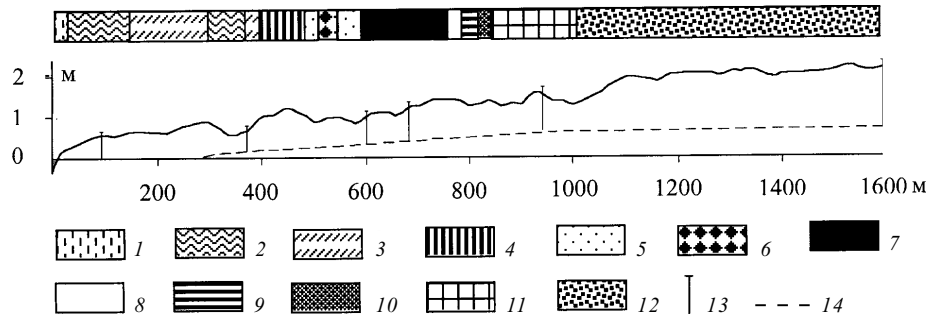


Рис. 3. Размещение растительных сообществ на склоне Сусканского понижения (в районе с. Нижнее Санчелеево).

1 — сообщества класса *Phragmito-Magnocaricetea* Klika in Klika et Novák 1941; 2 — дериватное сообщество *Bolboschoenus maritimus*—*Lepidium latifolium*—[*Phragmito-Magnocaricetea* Klika in Klika et Novák 1941]; 3 — сообщества класса *Molinio-Arrhenatheretea* Tx. 1937; 4 — acc. *Poo pratensis*—*Lepidietum latifolii* ass. nov.; 5 — *Atriplici laevis*—*Elytrigietum repentis* var. *Suaeda corniculata*; 6 — *Atriplici laevis*—*Elytrigietum repentis* var. *Plantago salsa*; 7 — диффузный комплекс галофитных сообществ; 8 — *Atriplici laevis*—*Elytrigietum repentis* var. *Lepidium ruderales*; 9 — суббасс. *Leontodonto autumnalis*—*Cichorietum typicum* Golub et Lysenko 1997 nom. inval.; 10 — суббасс. *Leontodonto autumnalis*—*Cichorietum amorietosum* Golub et Lysenko 1997 nom. inval.; 11 — суббасс. *Leontodonto autumnalis*—*Cichorietum tripolietosum* Golub et Lysenko 1997 nom. inval.; 12 — суббасс. *Leontodonto autumnalis*—*Cichorietum bromopsietosum* Golub et Lysenko 1997 nom. inval.; 13 — буровые скважины; 14 — уровень грунтовых вод.

Distribution of plant communities along the Suskansk depression slope (in the vicinities of Nizhneye Sancheleyevo village).

1 — communities of the class *Phragmito-Magnocaricetea* Klika in Klika et Novák 1941; 2 — *Bolboschoenus maritimus*—*Lepidium latifolium*—[*Phragmito-Magnocaricetea* Klika in Klika et Novák 1941] derivative community; 3 — communities of the class *Molinio-Arrhenatheretea* Tx. 1937; 4 — ass. *Poo pratensis*—*Lepidietum latifolii* ass. nov.; 5 — *Atriplici laevis*—*Elytrigietum repentis* var. *Suaeda corniculata*; 6 — *Atriplici laevis*—*Elytrigietum repentis* var. *Plantago salsa*; 7 — diffuse complex of halophytic communities; 8 — *Atriplici laevis*—*Elytrigietum repentis* var. *Lepidium ruderales*; 9 — subass. *Leontodonto autumnalis*—*Cichorietum typicum* Golub et Lysenko 1997 nom. inval.; 10 — subass. *Leontodonto autumnalis*—*Cichorietum amorietosum* Golub et Lysenko 1997 nom. inval.; 11 — subass. *Leontodonto autumnalis*—*Cichorietum tripolietosum* Golub et Lysenko 1997 nom. inval.; 12 — subass. *Leontodonto autumnalis*—*Cichorietum bromopsietosum* Golub et Lysenko 1997 nom. inval.; 13 — drilling mines; 14 — the groundwater level.

## Выводы

Изучение галофитной растительности на склоне Сусканского понижения Ставропольской депрессии, которое авторы проводят с позиций школы Браун-Бланке, показало, что описанные здесь синтаксоны принадлежат к классам *Thero-Salicornietea* R. Tx. ex

Géhu et Géhu-Franck 1984 и *Festuco-Puccinellietea* Soó 1968. Выделены 2 новых ассоциации и 5 новых вариантов. Некоторые из описанных синтаксонов образуют комплексы. Синтаксономическое положение одной ассоциации на данный момент времени установить не удалось. Ниже приводится список характеризующих в настоящей работе сообществ.

- Класс *Thero-Salicornietea* R. Tx. ex Géhu et Géhu-Franck 1984
- Порядок *Thero-Salicornietalia* R. Tx. ex Géhu et Géhu-Franck 1984
- Союз *Camphorosmo-Suaedion corniculatae* Freitag et al. all. 2001
- Acc. *Puccinellio tenuissimae*—*Camphorosmetum songoricae* ass. nov.
- Класс *Festuco-Puccinellietea* Soó 1968
- Порядок *Festuco-Limonietalia* Mirkin in Golub et V. Solomakha 1988
- Союз *Puccinellion tenuissimae* Golub et al. 2001
- Acc. *Atriplici laevis*—*Elytrigietum repentis* Golub et al. 2001
- Вар. *typicum* var. nov.
- Вар. *Plantago salsa* var. nov.
- Вар. *Lepidium ruderales* var. nov.
- Вар. *Limonium gmelinii* var. nov.
- Вар. *Suaeda corniculata* var. nov.
- Класс?
- Порядок?
- Союз?
- Acc. *Poo pratensis*—*Lepidietum latifolii* ass. nov.



## БЛАГОДАРНОСТИ

Авторы благодарят Н. Н. Цвелева (Санкт-Петербург) за определение видов рода *Puccinellia*, Н. Freitag (Германия) — рода *Suaeda*, Н. А. Медведеву (Санкт-Петербург) и А. П. Сухорукова (Москва) — рода *Atriplex*. Работа завершена при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проекты 01-04-48008, 02-0406050 мас).

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Бармин А. Н. 2001. Высшие синтаксоны кл. *Nerio-Tamaricetea* Вг.-Вl. et Bolós 1957 на территории бывшего СССР // Аридные экосистемы. Т. 7. № 14—15. С. 138—145.
- Глумов Г. А. 1948. К вопросу о морфологической структуре почвенно-растительных комплексов // Тр. Перм. гос. с.-х. ин-та. Т. 12. С. 43—78.
- Голуб В. Б., Лысенко Т. М. 1997. К характеристике растительных сообществ Ставропольской депрессии. Тольятти. 51 с. Деп. в ВИНИТИ 04.11.97. № 3362—В97.
- Голуб В. Б., Лысенко Т. М. 1999. Травянистая растительность нижней части поймы р. Тишерек (Самарская область) // Самарская Лука. № 9—10. С. 119—142.
- Голуб В. Б., Лысенко Т. М., Рухленко И. А., Карпов Д. Н. 2001. Внутриконтинентальные галофитные сообщества с преобладанием гемикриптофитов в СНГ и Монголии // Бюл. МОИП. Отд. биол. Т. 106. Вып. 1. С. 69—75.
- Голуб В. Б., Рухленко И. А., Халеев А. Е. 1995. Пакет программ для обработки геоботанических данных «Фитоценолог» // Компьютерные базы данных в ботанических исследованиях. II Совещание: Тез. докл. СПб. С. 13.
- Голуб В. Б., Соломаха В. А. 1988. Высшие единицы классификации растительности засоленных почв европейской части СССР // Бюл. МОИП. Отд. биол. Т. 93. Вып. 6. С. 80—92.
- Грибова С. А., Исаченко Т. И. 1972. Картирование растительности в съемочных масштабах // Полевая геоботаника. Л. Т. 4. С. 137—330.
- Лобов Г. Г., Рабочев И. С., Носин В. А., Алмаев Е. Н., Холкина М. Г. 1985. Почвы Куйбышевской области. Куйбышев. 392 с.
- Медведева Н. А. 1996. Род 3. Лебеда — *Atriplex* L. // Флора Восточной Европы. СПб. Т. 9. С. 44—54.
- Миркин Б. М., Розенберг Г. С., Наумова Л. Г. 1989. Словарь понятий и терминов современной фитоценологии. М. 223 с.
- Носин В. А., Агафодоров И. П., Крылов В. П., Ситникова Б. Л. 1949. Почвы Куйбышевской области. Куйбышев. 384 с.
- Сухоруков А. П. 1999. Маревые Средней России. М. 35 с.
- Черепанов С. К. 1995. Сосудистые растения России и сопредельных государств. СПб. 992 с.
- Шихова М. В. 1937. Растительные комплексы урочища Большая Майтуга Куйбышевского края // Сов. ботаника. № 1. С. 85—102.

- Allen P., Akeroyd J. R. 1993. *Atriplex* // Flora Europaea. Vol. 1. Ed. 2. Cambridge. P. 115—117.
- Freitag H., Golub V. B., Yuritsyna N. A. 2001. Halophytic plant communities in the northern Caspian lowlands: 1, annual halophytic communities // Phytocoenologia. Vol. 31. N 1. P. 63—108.
- Géhu J.-M., Géhu-Franck J. 1984. Schema synsystematique et synchorologique des végétations phanerogamique halophiles francaises // Doc. Phytosoc. N. S. Vol. 8. P. 51—70.
- Golub V. B. 1994. Class *Asteretea tripolium* on the territory of the former USSR and Mongolia // Folia Geobot. Phytotax. Praha. Vol. 29. N 1. P. 15—54.
- Golub V. B. 1995. Halophytic, desert and semi-desert plant communities on the territory of the former USSR. Togliatti. 32 p.
- Golub V. B., Rukhlenko, I. A., Sokoloff D. D. 2001. Survey of communities of the class *Salicornietea fruticosae* // Пас-тительность России. 2001. № 2. С. 87—95.
- Korolyuk A. Yu. 1999. Phytosociological report from the saline habitats in SW Siberia and N Kazakhstan // Halophyte uses in different climates / Ed. By A. Hamdy et al. Vol. 1 (Ecological and eco-physiological studies). Leiden. P. 133—146.
- Mirkin B. M., Kononov K. E., Gogoleva P. A., Burtseva E. I., Naumova L. G. 1992. The flood-plain grasslands of the Middle Lena-River. II. Classification // Folia Geobot. Phytotax. Praha. Vol. 27. N 2. P. 247—300.
- Jurko A. 1973. Multilateral Differentiation als Gliederungsprinzip der Pflanzengesellschaften // Preslia, Praha. N 45. S. 41—69.
- Hennekens S. M. 1996a. TURBO (VEG). Software package for input, processing and presentation of phytosociological data. Users guide. Version July 1996. IBN-DLO, Lancaster. 52 p.
- Hennekens S. M. 1996b. MEGATAB — a visual editor for phytosociological tables. Version 1.0. October 1996. Uift. 11 p.
- Hill M. O. 1979. TWINSpan — a FORTRAN program for arranging multivariate data in an ordered two way table by classification of the individuals and the attributes. Ithaca. 48 p.
- Soó R. 1968. A Magyar flora es vegetacio rendszertani-növenyfeldrajzi kezikonyve. Budapest. Vol. 3. 558 p.
- Vicherek J. 1973. Die Pflanzengesellschaften der Halophytenund Subhalophytenvegetation der Tschechoslowakei. Praha. 200 p. (Vegetace CSSR, ser. A. Vol. 5)
- Weber H. E., Moravec J., Theurillat J.-P. 2000. International code of phytosociological nomenclature. 3<sup>rd</sup> ed. // J. Veg. Sci. Vol. 11. N 5. P. 739—768.

Получено 4 декабря 2002 г.

## SUMMARY

Halophytic communities and their complexes described on the territory of Stavropol' district of Samara region are characterized in the article. They were referred to the class *Thero-Salicornietea* R. Tx. ex Géhu et Géhu-Franck 1984 and class *Festuco-Puccinellietea* Soó 1968.