

УДК 581.9

**ЧУЖЕРОДНЫЕ ВИДЫ В СООБЩЕСТВАХ
СИЛЬНОЗАСОЛЕННЫХ ПОЧВ ЮГО-ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ РОССИИ
(КЛАССЫ *THERO-SALICORNIETEA* TX. IN TX. ET OBERD. 1958
И *SALICORNIETEA FRUTICOSAE* BR.-BL. ET TX. EX A. DE BOLÒS Y VAYREDA 1950)**

© 2019 Н.А. Юрицына

Институт экологии Волжского бассейна РАН –
филиал Самарского федерального исследовательского центра РАН, г. Тольятти

Статья поступила в редакцию 02.12.2019

В статье для территории юго-восточной части России представлена информация по проникновению адвентивных видов в сообщества 2 классов растительности засоленных экотопов – *Thero-Salicornietea* Tx. in Tx. et Oberd. 1958 и *Salicornietea fruticosae* Br.-Bl. et Tx. ex A. de Bolòs y Vayreda 1950, распространенных на почвах с высокой степенью засоления. Приводится перечень чужеродных видов и ассоциаций, в которых они были зарегистрированы. На основе показателей обилия и константности вида оценивается степень участия вселенцев в формирование ассоциаций, а также характеризуются география сообществ с наличием адвентивных видов и экологические особенности мест их локализации. В результате проведенного исследования в сообществах классов *Thero-Salicornietea* и *Salicornietea fruticosae* на территории юго-востока России было обнаружено незначительное количество чужеродных видов из разных семейств – а именно, 2: *Atriplex tatarica* L. (Chenopodiaceae) и *Descurainia sophia* (L.) Webb ex Prantl. (Brassicaceae Burnett). Оба эти вида являются археофитами ирано-туранского происхождения, по способу заноса – ксенофитами, по степени натурализации – эпекофитами. Ассоциации с вселившимися туда чужеродными видами также оказались немногочисленны – всего 5 единиц. Доля адвентивных видов в ценофлоре этих ассоциаций невелика (примерно десятая часть). *Atriplex tatarica* отмечена во всех рассматриваемых нами ассоциациях, а *Descurainia sophia* – только единицах класса *Salicornietea fruticosae*. Первый вид чаще встречается в ассоциациях кл. *Salicornietea fruticosae* (где его константность возрастает до II–III баллов), а второй в ассоциациях названного класса может являться как редким, так и постоянным видом (константность равна I или IV). Оба вида во всех сообществах характеризуются незначительным присутствием (обилие не превышает 1 балла). Все это позволяет предполагать, что чужеродные виды не оказывают существенного влияния на преобразование ценозов. Географически вселение двух названных видов в ценозы классов *Thero-Salicornietea* и *Salicornietea fruticosae* отмечается только в пределах территории Прикаспийской низменности (включая дельту р. Волги и Волго-Ахтубинскую пойму). Наиболее часто и на более обширной территории в эти сообщества вселяется эугаллофит европейской части России *Atriplex tatarica*.

Ключевые слова: адвентивный виды, засоленные местообитания, юго-восток России, *Thero-Salicornietea*, *Salicornietea fruticosae*.

Работа выполнена в рамках госзаданий

№ АААА-А17-117112040039-7, № АААА-А17-117112040040-3.

ВВЕДЕНИЕ

Интенсивность и широкое распространение на нашей планете такого явления как биологические инвазии чужеродных видов растений и животных, спровоцированное, в том числе и развитием человеческого общества, превращает его в важный фактор, представляющий определенную угрозу как биоразнообразию, так и стабильности экономического развития самого человечества [1-4].

Целью работы является изучить, насколько активно чужеродные виды растений вселяются на сильнозасоленные экотопы юго-восточной части России.

Под юго-восточной частью России нами понимается территория, объединяющая следующие административные единицы: Республика Калмыкия, Астраханская, Волгоградская, Саратовская, Самарская и Оренбургская (юго-западная часть) области.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ

В настоящем исследовании использована эколого-флористическая классификация растительности. Названия таксонов приведены преимущественно по Flora Europae [5, 6]. Названия и номенклатура синтаксонов соответствуют правилам 3-го издания «International Code of Phytosociological Nomenclature» [7].

Обилие вида в сообществе указано в соответствии с модифицированной шкалой Б.М. Мир-

Юрицына Наталья Алексеевна, доктор биологических наук, старший научный сотрудник.
E-mail: natyur@mail.ru

кина [8, 9]: «+» – проективное покрытие вида менее 1%, 1 балл – 1–5%, 2 – 6–15%, 3 – 16–25%, 4 – 26–50%, 5 – более 50%; константность – в соответствии с градацией: I балл – менее 20%, II – 21–40%, III – 41–60%, IV – 61–80%, V – 81–100%. Почвы охарактеризованы с использованием терминологии [10].

В ходе исследования изначально выявлялись синтаксоны растительности засоленных экотопов с присутствием чужеродных видов в целом для Юго-Востока Европы. Растительность засоленных экотопов указанной территории взята в объеме синтаксономических единиц, предложенном в работах автора настоящей статьи [11, 12]. Затем из выявленной совокупности анализировался материал, относящийся к российской части этого мегарегиона: оценивалось участие таких видов в формировании сообществ (на основе показателей их обилия и константности), а также определялась география вселения этих видов в сообщества засоленных экотопов в границах юго-восточной части России и устанавливались экологические особенности их местообитаний.

В работе приняты следующие сокращения: абс. – абсолютное, асс. – ассоциация, ЗПИ – Западные подстепные ильмени (район западнее современной дельты р. Волга), кл. – класс, обл. – область, пор. – порядок, подкл. – подкласс, р-н – район.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Ценозы классов *Thero-Salicornietea* Tx. in Tx. et Oberd. 1958 и *Salicornietea fruticosae* Br.-Bl. et Tx. ex A. de Bolòs y Vayreda 1950 «традиционно» встречаются на местообитаниях с наиболее высокой степенью засоления почв. Это – чаще всего, флористически бедные сообщества, которые первыми осваивают лишенные растительности участки. Кл. *Thero-Salicornietea* объединяет пионерные приморские и внутриконтинентальные галофитные сообщества с преобладанием однолетних суккулентов (чаще всего родов *Salicornia* и *Suaeda*) на периодически затопляемых местообитаниях, а кл. *Salicornietea fruticosae* – сообщества с доминированием многолетних низкорослых кустарничковых и полукустарничковых суккулентных гипергалофитов Евразии и Северной Африки [13, 14].

Однако, по своей географии на территории юго-восточной части России эти классы сильно отличаются друг от друга. *Thero-Salicornietea* широко распространен практически по всей этой территории, но его сообщества описаны преимущественно в Прикаспийской низменности, реже – в более северных районах и на Приволжской возвышенности. Ареал *Salicornietea fruticosae* более узок – он охватывает север При-

каспийской низменности (преимущественно ее Заволжье, а также дельту Волги с Западными подстепными ильменями) и крайний юг Приволжской возвышенности [11, 12].

В ценозах двух указанных классов на территории юго-востока России было обнаружено всего 2 чужеродных вида – *Atriplex tatarica* L. (Chenopodiaceae) и *Descurainia sophia* (L.) Webb ex Prantl (Brassicaceae Burnett). Оба эти вида – однолетники, археофиты ирано-туранского происхождения, по способу заноса – ксенофиты, по степени натурализации – эпекофиты, хотя их (в особенности – *Atriplex tatarica*) можно обнаружить и на естественных местообитаниях [11, 12, 15–30].

Несмотря на то, что на всей территории этого мегарегиона установлено довольно значительное количество – более 20 – низших единиц (ранга «ассоциация-сообщество») 2 рассматриваемых классов [11, 12, 14, 31–37], но присутствие вселенцев зарегистрировано только в 5 ассоциациях (перечень этих единиц приводится в Продромусе).

Продромус сообществ классов
Thero-Salicornietea Tx. in Tx. et Oberd. 1958
и **Salicornietea fruticosae** Br.-Bl. et Tx. ex A.
de Bolòs y Vayreda 1950

с участием чужеродных видов на юго-востоке России

Кл. **Thero-Salicornietea** Tx. in Tx. et Oberd. 1958
Пор. **Thero-Salicornietalia** Pignatti 1953
Союз **Salicornion prostratae** Géhu 1992
Bassia hyssopifolia-Suaeda salsa-
сообщество (Freitag et al., 2001)
Асс. **Salicornio perennantis-Suaedetum**
salsae Freitag et al. 2001
Асс. **Suaedetum salso-prostratae** Freitag et
al. 2001

Кл. **Salicornietea fruticosae** Br.-Bl. et Tx. ex A.
de Bolòs y Vayreda 1950
Подкл. **Kalidienea** Golub et al. 2001
Пор. **Halimionetalia verruciferae** Golub et al. 2001
Союз **Artemisio santonici-Puccinellion**
fominii Shelyag-Sosonko et al. 1989
Подсоюз **Climacoptero-Suaedienion**
acuminatae (Golub et Čorbadze 1989) Golub et al. 2001
Асс. **Kalidietum foliati** Golub et
Čorbadze 1989
Асс. **Limonietum suffruticosi**
Golub et Čorbadze 1989

Atriplex tatarica отмечена во всех рассматриваемых ассоциациях, а *Descurainia sophia* – только класса *Salicornietea fruticosae* (табл. 1). *Atriplex tatarica* чаще встречается в ассоциациях кл. *Salicornietea fruticosae* (где ее константность возрастает до II–III баллов), нежели кл. *Thero-*

Salicornietea. А *Descurainia sophia* в ассоциациях **Salicornietea fruticosae** может являться как редким, так и постоянным видом (константность – I или IV). Оба вида присутствуют в сообществах обоих классов с низким (до 1 балла) обилием..

В подавляющем своем большинстве ассоциации, в которые смогли проникнуть чужеродные виды, характеризуются крайней флористической обедненностью: среднее число видов в них варьирует в пределах всего лишь от 3 до 6, а общее – не превышает 18 (табл. 2). По одному виду-вселенцу отмечено в ассоциациях кл. **Thero-Salicornietea**, по 2 – кл. **Salicornietea fruticosae**. «Обобщенная» доля таких видов в видовом составе ассоциаций колеблется в диапазоне 7,1-12,5% и примерно одинакова для каждого класса, но в отдельных ценозах (на конкретных площадках описания) из-за общей малочисленности видов в них она может значительно возрастать: у всех ассоциаций кл. **Thero-Salicornietea** – до 25%, а у асс. *Limonietum suffruticosi* Golub et Corbadze 1989 кл. **Salicornietea fruticosae** – даже до 33–67%.

Ниже приводится детализированная информация по каждому из рассматриваемых классов растительности.

Кл. Thero-Salicornietea Tx. in Tx. et Oberd. 1958

В ассоциациях этого класса отмечена только *Atriplex tatarica* (табл. 1), причем как довольно редко встречающийся вид (в одном описании каждой ассоциации) с низким и очень низким обилием (+–1), что не позволяет ему активно влиять на формирование ценозов даже на площадках, где он составляет значительную долю (четверть) флористического состава. География сообществ с участием чужеродного вида: Нижнее Поволжье – дельта р. Волги и Волго-Ахтубинская пойма: Астраханская обл., Красноярский (асс. *Salicornio perennantis-Suaedetum salsae*) и Володарский (*Bassia hyssopifolia-Suaeda salsa*-сообщество) р-ны; р. Торгун: Волгоградская обл., Палассовский р-н (асс. *Suaedetum salso-prostratae*). Ценозы этих ассоциаций встречаются на разной степени антропогенно нарушенных местообитаниях: *Bassia hyssopifolia-Suaeda salsa*-сообщество – территории заброшенной дороги, асс. *Salicornio perennantis-Suaedetum salsae* – в придорожной депрессии, а асс. *Suaedetum salso-prostratae* – на подверженных выпасу участках речного берега [11, 12, 37].

Таблица 1. Чужеродные виды в сообществах классов **Thero-Salicornietea** и **Salicornietea fruticosae** на юго-востоке России

N п. п	Синтаксоны	<i>Atriplex tatarica</i>					<i>Descurainia sophia</i>						
		Обилие, баллы		Константность, баллы			Обилие, баллы		Константность, баллы				
		+	1	I	II	III	+	1	I	II	III	IV	
I	Кл. Thero-Salicornietea												
	<i>Bassia hyssopifolia-Suaeda salsa</i> -сообщество	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Асс. <i>Salicornio perennantis-Suaedetum salsae</i>	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Асс. <i>Suaedetum salso-prostratae</i>	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	
II	Кл. Salicornietea fruticosae												
	Асс. <i>Kalidietum foliati</i>	+	+	-	-	+	-	+	+	-	-	-	
	Асс. <i>Limonietum suffruticosi</i>	+	-	-	+	-	+	-	-	-	-	+	

Таблица 2. Сводная таблица ассоциаций с чужеродными видами

№ п. п.	Ассоциации	Число видов в ассоциации		Число чужеродных видов	
		общее	среднее	абс.	% от общего числа видов в ассоциации
Кл. Thero-Salicornietea					
1	<i>Bassia hyssopifolia-Suaeda salsa</i> -сообщество	10	5	1	10,0
2	<i>Salicornio perennantis-Suaedetum salsae</i>	14	3	1	7,1
3	<i>Suaedetum salso-prostratae</i>	8	4	1	12,5
Кл. Salicornietea fruticosae					
4	<i>Kalidietum foliati</i>	18	6	2	11,1
5	<i>Limonietum suffruticosi</i>	17	5	2	11,8

Кл. *Salicornietea fruticosae* Br.-Bl. et Tx. ex A. de Bolòs y Vayreda 1950

В ассоциациях этого класса зарегистрированы оба адвентивных вида. География сообществ с их участием: крайний юг северной части Прикаспийской низменности – ЗПИ: Астраханская обл., Лиманский и Наримановский р-ны.

Акц. *Kalidietum foliati* Golub et Ćorbadze 1989

Descurainia sophia отмечена в этой ассоциации только в одном описании и с низким (1 балл) обилием, а *Atriplex tatarica* встречается чаще (константность – III) и также с невысоким (+ или 1) обилием. В целом, доля этих видов в ценофлоре ассоциации не очень велика (табл. 2), что справедливо и для ее отдельных ценозов, где обычно присутствует кто-то один из них, а общее число видов составляет всего 4–8 шт. Ценозы ассоциации встречаются по побережьям соленых ильменей и на их высохших днищах, а также в нижней части склонов бэровских бугров в их окрестностях. *Descurainia sophia* найдена на дне пересохшего ильменя, а *Atriplex tatarica* – на всех других указанных местообитаниях. Вселение *Descurainia sophia* в ценозы ассоциации отмечено несколько более севернее (Наримановский р-н), чем *Atriplex tatarica* (Лиманский р-н).

Акц. *Limonietum suffruticosi* Golub et Ćorbadze 1989

Вселение обоих видов в ценозы этой ассоциации отмечено в 4–5 км юго-западнее курорта Тинаки (Наримановский р-н). *Descurainia sophia* является в них довольно постоянным видом (константность – IV), но с очень низким (+) обилием, а *Atriplex tatarica* встречается реже (константность – II), но также малочисленно. В целом, доля этих видов в ценофлоре ассоциации не очень велика (табл. 2), но в конкретных ценозах (где общее число видов колеблется от 3 до 7) они могут составлять большинство (до 2/3 видового состава). Ценозы ассоциации занимают солончаки с сильным засолением (содержание солей в верхнем почвенном горизонте составляет 2–3%) и распространены по побережьям соленых ильменей и в нижней части склонов бугров Бэра в их окрестностях [11, 12, 38].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Обнаружение всего 2 видов-вселенцев из разных семейств [*Atriplex tatarica* L. (Chenopodiaceae) и *Descurainia sophia* (L.) Webb ex Prantl (Brassicaceae Burnett)] в сообществах классов ***Thero-Salicornietea*** Tx. in Tx. et Oberd. 1958 и ***Salicornietea fruticosae*** Br.-Bl. et Tx. ex A. de Bolòs y Vayreda 1950 на территории юго-восточной части России, а также небольшое количество ассоциаций с их присутствием во многом, по на-

шему мнению, объясняется суровостью условий обитания на экотопах, занимаемых ценозами этих классов.

Доля таких видов в ценофлоре ассоциаций невелика (примерно десятая часть). Несмотря на варьирование показателя постоянства для каждого вида (он может быть как редким, так и довольно постоянным) в ассоциациях, оба вида никогда не встречаются там массово. И хотя доля чужеродных видов может заметно возрасти в отдельных ценозах (на конкретных площадках описания) из-за их сильной видовой обедненности, но слабое присутствие вселенцев в таких сообществах не позволяет, на наш взгляд, говорить о их большом влиянии на трансформацию фитоценоза.

Чужеродные виды в сообществах рассматриваемых классов не выходят за пределы Прикаспийской низменности. Наиболее часто и на более обширной территории в эти сообщества вселяется эугаллофит европейской части России [39] *Atriplex tatarica*.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Hulme P.E. Biological invasions: winning the science battles but losing the conservation war? // *Oryx*. 2003. V. 37. P. 178–193.
2. Lambdon P.W., Pyšek P., Basnou C., Hejda M., Arianoutsou M., Essl F., Jarošík V., Pergl J., Winter M., Anastasiu P., Andriopoulos P., Bazos I., Brundu G., Celesti-Grapow L., Chassot P., Delipetrou P., Josefsson M., Kark S., Klotz S., Kokkoris Y., Kühn I., Marchante H., Perglová I., Pino J., Vilà M., Zikos A., Roy D., Hulme P.E. Alien flora of Europe: species diversity, temporal trends, geographical patterns and research needs // *Preslia*. 2008. V. 80. P. 101–149.
3. Mack R.N., Simberloff D., Lonsdale W.M., Evans H., Clout M. et Bazzaz F.A. Biotic invasions: causes, epidemiology, global consequences, and control // *Ecological Applications*. 2000. V. 10. P. 689–710.
4. Pimentel D., McNair S., Janecka J., Wightman J., Simmonds C., O'Connell C., Wong E., Russel L., Zern J., Aquino T., Tsomondo T. Economic and environmental threats of alien plant, animal, and microbe invasions // *Agroecosystems and Environment*. 2001. V. 84. P. 1–20.
5. Flora Europaea. Royal Botanic Garden Edinburgh. Published on the Internet; <http://rbg-web2.rbge.org.uk/FE/fe.html> (дата обращения 27.01.2017).
6. Tutin T.G. et al. (eds.) *Flora Europaea 1-5 & 1* (Ed. 2). Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1964–1993.
7. Weber H.E., Moravec J., Theurillat J.-P. International Code of Phytosociological Nomenclature. 3rd ed. // *Journal of Vegetation Science*. 2000. V. 11. № 5. P. 739–769.
8. Миркин Б.М., Розенберг Г.С. Толковый словарь современной фитоценологии. М.: Наука, 1983. 134 с.

9. Миркин Б.М., Розенберг Г.С., Наумова Л.Г. Словарь понятий и терминов современной фитоценологии. М.: Наука, 1989. 220 с.
10. Классификация и диагностика почв СССР / В.В. Егоров, В.М. Фридрих, Е.Н. Иванова, Н.П. Розов и др. М.: Колос, 1977. 224 с.
11. Юрицына Н.А. Растительность засоленных почв Юго-Востока Европы и сопредельных территорий / под ред. С.В. Саксонова. Тольятти: Кассандра, 2014а. 164 с.
12. Юрицына Н.А. Особенности растительности засоленных экотопов Юго-Востока Европы и сопредельных территорий: дис. ... д-ра биол. наук. Тольятти, 2016. 309 с.
13. Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Современное состояние основных концепций науки о растительности. Уфа: Гилем, 2012. 488 с.
14. Golub V.B., Rukhlenko I.A., Sokolov D.D. Survey of Communities of the Class *Salicornietea fruticosae* // Растительность России. 2001. Т. 104, вып. 4. С. 58–78.
15. Бакташева Н.М. Конспект флоры Калмыкии. Элиста: Изд-во Калм. ун-та, 2012. 112 с.
16. Дорофеев В.И. Крестоцветные (Cruciferae Juss.) Европейской России // Turczaninovia. 2002. Т. 5, вып. 2. С. 1–115
17. Еленевский А.Г., Буланый Ю.И., Радыгина В.И. Конспект флоры Саратовской области. Саратов: Изд. центр Наука. 2008. 232 с.
18. Ильин М.М. Chenopodiaceae Vent. // Флора Юго-Востока Европейской части СССР. М.; Л., 1930. Вып. 4. С. 123–239.
19. Ильин М.М. Chenopodiaceae Vent. // Флора СССР. М.; Л., 1936. Т. 6. С. 2–354, 873–880.
20. Ильин М.М. Vent. // Флора средней полосы Европейской части СССР. 9 изд. Л., 1964. С. 238–274.
21. Конспект флоры Восточной Европы. Т. 1 / Под ред. Н.Н. Цвелева. М.; СПб.: Товарищество научных изданий КМК, 2012. 630 с.
22. Лактионов А.П. Флора Астраханской области: монография. Астрахань: Астрах. ун-т, 2009. 296 с.
23. Плаксина Т.И. Конспект флоры Волго-Уральского региона. Самара: Самар. ун-т, 2001. 388 с.
24. Протопопова В.В. Синантропная флора Украины и пути ее развития. Киев: Наук. думка, 1991. 204 с.
25. Рябинина З.Н., Князев М.С. Определитель сосудистых растений Оренбургской области. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2009. 758 с.
26. Сагалаев В.А. Флора степей и пустынь Юго-Востока Европейской России, ее генезис и современное состояние: дис. ... д-ра биол. наук. М., 2000. 1005 с.
27. Саксонов С.В., Сенатор С.А. Путеводитель по Самарской флоре (1851–2011). Флора Волжского бассейна. Т. 1. Тольятти: Кассандра, 2012. 511 с.
28. Сосудистые растения Республики Мордовия (конспект флоры) / Т.Б. Силаева, И.В. Кирюхин, Г.Г. Чугунов [и др.]; под ред. Т.Б. Силаевой. Саранск: Изд-во Морд. ун-та, 2010. 352 с.
29. Сухоруков А.П. Карпология семейства Chenopodiaceae в связи с проблемами филогении, систематики и диагностики его представителей. Тула: Гриф и К, 2014. 400 с.
30. Флора Самарской области: Учебное пособие / Под общ. ред. А.А. Устиновой и Н.С. Ильиной. Самара: Изд-во СГПУ. 2007. 321 с.
31. Голуб, В.Б., Лысенко Т.М. К характеристике растительных сообществ Ставропольской депрессии (Самарская область). Тольятти, 1997. 51 с. Деп. в ВИНТИ 04.11.97, № 3362-B97.
32. Голуб В.Б., Юрицына Н.А. Базальные сообщества союза *Artemisio santonici-Puccinellion fominii* Shelyag-Sosonko et al. 1989 в Северном Прикаспии // Известия Самарского научного центра РАН. 2012. Т. 14. № 5. С. 69–73.
33. Голуб В.Б., Юрицына Н.А. Сообщества многолетних суккулентов в Северном Прикаспии // Растительность России. 2013. № 22. С. 21–28.
34. Юрицына Н.А. Растительность засоленных местообитаний на юго-восточной границе Европы // Аридные экосистемы. 2012. Т. 18. № 4(53). С. 55–62. (Yuritsyna N.A. Vegetation of Saline Habitats on Southeastern Border of Europe / Arid Ecosystems. 2012. V. 2. №. 4. P. 239–244).
35. Юрицына Н.А. Класс *Salicornietea fruticosae* на Юго-Востоке Европы // Современная ботаника в России. Труды XIII Съезда Русского ботанического общества и конференции «Научные основы охраны и рационального использования растительного покрова Волжского бассейна». Т. 2: Систематика и география сосудистых растений. Сравнительная флористика. Геоботаника. Тольятти: Кассандра, 2013. С. 347–348.
36. Юрицына Н.А. Пионерная растительность солончаков Волгограда // Изучение, сохранение и восстановление естественных ландшафтов: Материалы IV междунар. науч.-практ. конф. Волгоград: Волгогр. научн. изд-во, 2014б. С. 86–88.
37. Freitag H., Golub V.B., Yuritsyna N.A. Halophytic Plant Communities in the Northern Caspian Lowlands: 1, Annual Halophytic Communities // Phytocoenologia. 2001. V. 31. № 1. P. 63–108.
38. Golub V.B., Ćorbadžić N.B. The Communities of the Order *Halostachyetalia* Törpa 1939 in the Area of Western Substeppe Ilmens of the Volga Delta // Folia Geobotanica et Phytotaxonomica. 1989. V. 24. № 2. P. 113–130.
39. Шамсутдинов З.Ш., Савченко И.В., Шамсутдинов Н.З. Галофиты России, их экологическая оценка и использование. М., 2000. 399 с.

ALIEN SPECIES IN COMMUNITIES OF STRONGLY SALINE SOILS OF SOUTHEASTERN RUSSIA
(CLASSES *THERO-SALICORNITEA* TX. IN TX. ET OBERD. 1958 AND *SALICORNITEA*
FRUTICOSAE BR.-BL. ET TX. EX A. DE BOLÒS Y VAYREDA 1950)

© 2019 N.A. Yuritsyna

Institute of Ecology of the Volga River Basin of the Russian Academy of Sciences –
Branch of the Federal State Budgetary Institution of Science
Samara Federal Research Center of the Russian Academy of Sciences, Togliatti

The article presents information for the territory of the south-eastern part of Russia on the invasion of alien species into communities of 2 classes of vegetation of salted ecotopes – *Thero-Salicornietea* Tx. in Tx. et Oberd. 1958 and *Salicornietea fruticosae* Br.-Bl. et Tx. ex A. de Bolís y Vayreda 1950, common on soils with a high degree of salinization. A list of alien species and the associations where they are registered is given. On the basis of the indicators of species abundance and constancy the universes participation in formation of the associations is assessed, as well as the geography of the communities with the presence of alien species and the ecological peculiarities of their localization sites are characterized. As a result of the study, in the communities of the classes *Thero-Salicornietea* and *Salicornietea fruticosae* in the territory of southeast Russia a small number of alien species from different families were found – namely, 2: *Atriplex tatarica* L. (Chenopodiaceae) and *Descurainia sophia* (L.) Webb. (Brassicaceae Burnett). Both species are archaeophytes of Iranian-Turan origin, xenophytes, epecophytes. The associations with alien species introduced there are also few – only 5 units. The proportion of such species in the cenoflora of these associations is small (about a tenth). *Atriplex tatarica* is noted in all associations we consider, and *Descurainia sophia* – only in the class *Salicornietea fruticosae* units. The former species more often meets in the *Salicornietea fruticosae* associations (where its constancy increases up to II–III points), and the latter one in the class associations can be both rare and constant species (constancy is I or IV). Both species in all communities are characterized by a small presence (abundance does not exceed 1 point). All this suggests that the alien species do not have a significant impact on transformation of the cenoses. Geographically, introduction of the 2 named species into the classes *Thero-Salicornietea* and *Salicornietea fruticosae* cenoses is noted only within the Caspian lowland territory (including the Volga-river delta and the Volga-Akhtuba floodplain). *Atriplex tatarica* – euhalophyte of European part of Russia – meets most often and geographically widely in the communities.

Keywords: alien species, saline habitats, South-East of Russia, *Thero-Salicornietea*, *Salicornietea fruticosae*.