

УДК 581.9

**ATRIPLEX TATARICA L. (CHENOPODIACEAE)  
В СООБЩЕСТВАХ ЗАСОЛЕННЫХ ЭКОТОПОВ ЮГО-ВОСТОКА ЕВРОПЫ**

© 2017 Н.А. Юрицына, В.М. Васюков

Институт экологии Волжского бассейна РАН, г. Тольятти

Статья поступила в редакцию 29.03.2017

В статье приводится информация по характеру внедрения адвентивного вида *Atriplex tatarica* L. в сообщества засоленных местообитаний Юго-Востока Европы – степень участия в формировании ценозов, распространение, экологические особенности мест произрастания вида. Достаточно слабая представленность *Atriplex tatarica* во многих названных фитоценозах не позволяет рассматривать ее как вид-трансформер.

*Ключевые слова:* Юго-Восток Европы, засоленные местообитания, адвентивный вид, *Atriplex tatarica* L.

*Работа выполнена при частичной поддержке РФФИ – грант № 15-44-02160 p\_поволжье\_a.*

**ВВЕДЕНИЕ**

В настоящее время инвазии чужеродных видов растений становятся глобальной проблемой и вызывают серьезные эволюционные последствия [28, 29]. Особенно актуальны исследования инвазионных видов, внедрения которых приводят к быстрым необратимым изменениям экосистем региона и снижению биологического разнообразия.

На Юго-Востоке Европы одним из широко распространенных чужеродных растений является *Atriplex tatarica* L. (Chenopodiaceae). Вид по времени заноса – археофит, по способу заноса – ксенофит, натурализовался на антропогенных местообитаниях – эпекофит, но нередко растет и на естественных экотопах как агриофит [8–10, 14, 18, 19].

Вид описан из Восточной Европы: «in Tataria», возможно из приволжских степей [9]. Lectotypus [27]: «Tataria» Herb. Linn. 1221.10 (LINN).

Это – длительновегетирующий однолетний монокарпик высотой до 80 см. Стебель прямостоячий или на солончаковых почвах нередко полегающий, ветвистый. Листья от продолговатых до ланцетных, цельнокрайние, зубчатые или даже лопастные, двуцветные или с обеих сторон серые от обильного опушения пузырьковидными волосками. Соцветие олиственное в нижней (реже и в средней) части. Клубочки цветков сближенные или несколько расставленные. Обертка при женских цветках длиной

3–7(8–10) мм, ромбическая, цельная или, реже, трехлопастная, иногда сужена в ножку длиной до 5 мм, на спинке гладкая или в центре с небольшими выростами в виде бугорков; ее листочки срастаются на 1/3–1/2. Семена темно-красные, диаметром около 1.5 мм, в центре выпуклые, и светло-коричневые, диаметром 1.5–2.5 мм, в центре плоские или чуть вогнутые [8, 9, 16].

Первичный ареал вида расположен в пределах равнинной части Ирано-Турана [15, 16].

Общее распространение: Европа, Северная Африка, Азия (внетропические области), Северная Америка (редко). В России и сопредельных государствах является широко распространенным растением (на север до бореальной зоны включительно). В местах заноса (север степной зоны, лесостепь, бореальная зона) почти исключительно на антропогенных местообитаниях: в степной зоне чаще по обочинам дорог, севернее почти исключительно по ж.-д. полотну [16]. На Юго-Востоке Европы вид переходит на естественные засоленные местообитания [8, 9, 18, 19].

Под Юго-Востоком Европы в контексте статьи принимается территория, которая располагается на юго-восточной границе Европы в координатах примерно между 45–53° с. ш. и 42–53° в. д. Основные ее площади – это Заволжье с восточной границей по р. Урал. Административно в границы этой территории попадают: в пределах России – Республика Калмыкия, Астраханская, Волгоградская, Саратовская, Самарская и крайне незначительно Оренбургская области, в пределах Казахстана – Западно-Казахстанская (Уральская) и Атырауская (Гурьевская) области.

Целью нашей работы и было изучить особенности внедрения *Atriplex tatarica* L. на засоленные местообитания этого мегарегиона.

*Юрицына Наталья Алексеевна, доктор биологических наук, старший научный сотрудник.*

*E-mail: natyur@mail.ru*

*Васюков Владимир Михайлович, кандидат биологических наук, научный сотрудник.*

*E-mail: vvasjukov@yandex.ru*

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В нашем анализе растительность засоленных экотопов Юго-Востока Европы рассматривается в объеме совокупности единиц, изначально представленной в сводке одного из авторов настоящей статьи [18], а позднее уточненной в ее диссертационной работе [19].

Классификация растительности – эколого-флористическая. Названия и номенклатура синтаксонов соответствуют правилам 3-го издания «Международного кодекса фитоценологической номенклатуры» – ICPN [31]. Названия таксонов приведены преимущественно по Flora Europae [20, 30], за исключением *Suaeda confusa* Pjin, для которого при наименовании синтаксона использовано название по сводке С.К. Черепанова [17].

Баллы обилия вида в сообществе указаны в соответствии с несколько модифицированной шкалой Б.М. Миркина: «+» – вид встретился единично, 1 балл – проективное покрытие вида до 5%, 2 – 6–15%, 3 – 16–25%, 4 – 26–50%, 5 – более 50% [12, 13]. Баллы константности соответствуют классической градации: I – менее 20%, II – 21–40%, III – 41–60%, IV – 61–80%, V – 81–100%.

При характеристике почв использовалась понятийно-типификационная система «Классификации и диагностики почв СССР» [11].

В работе приняты следующие сокращения: асс. – ассоциация, вар. – вариант, ЗПИ – Западные подстепные ильмени (район западнее современной дельты р. Волга), К – константность, кл. – класс, обл. – область, подкл. – подкласс, подпор. – подпорядок, пор. – порядок, р-н – район, субасс. – субассоциация, inval. – невалидная.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Оказалось, что *Atriplex tatarica* участвует в формировании сообществ практически всех классов растительности засоленных экотопах Юго-Востока Европы, указанных в сводке Н.А. Юрицыной [18, 19]. Такой широкий классовый диапазон подтверждает эвритопность этого вида.

Как видно из представленного ниже Продромуса, общее число низших синтаксонов ранга «сообщество-ассоциация», в которых присутствует этот вид, составляет 27 – это примерно 1/3 всех низших единиц названного ранга, приведенных для Юго-Востока Европы в соответствующем обзоре Н.А. Юрицыной [19].

Продромус сообществ с участием *Atriplex tatarica* L. на Юго-Востоке ЕвропыКл. *Crypsidetea aculeatae* Vicherek 1973

Пор. *Lepidietalia latifolii* Golub et V.Slkh. in Golub 1995

Союз *Lepidion latifolii* Golub et Mirk. in Golub 1995

Асс. *Alismato-Salicornietum* Golub 1985

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

субасс. *S.p.-S.s. typicum* Freitag et al. 2001

вар. *Phragmites australis*

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 Ćorbadze 1989) Golub et al. 2001

Асс. *Kalidietum foliati* Golub et Ćorbadze 1989

Асс. *Limonietum suffruticosi* Golub et Ćorbadze 1989

Пор. *Kalidietalia caspici* Golub et al. 2001

Союз *Kalidion caspici* Golub et al. 2001

Подсоюз *Kalidienion caspici* Golub et al. 2001

Асс. *Suaedo confusae-Kalidietum caspici* Golub et Yuritsyna 2013

субасс. *S. c.-K. c. typicum* Golub et Yuritsyna 2013

субасс. *S. c.-K. c. halocnemetosum strobilacei*

Golub et Yuritsyna 2013

*Festuco-Puccinellietea* Soó ex Vicherek 1973

Пор. *Artemisietalia pauciflorae* Golub et Karpov in Golub et al. 2005

Союз *Artemision pauciflorae* Grebenyuk et al. in Golub et al. 2005

Асс. *Artemisio pauciflorae-Camphorosmetum monspeliacae* Grebenyuk et al. in Golub et al. 2006

Асс. *Suaedetum physophorae* Grebenyuk et al. in Golub et al. 2006

субасс. *S.ph. atriplicetosum canae* Grebenyuk et al. in Golub et al. 2006

Асс. *Tanaceto-Kochietum prostratae* Grebenyuk et al. in Golub et al. 2005

Союз *Puccinellion tenuissimae* Golub et al. 2001

Асс. *Atriplici laevis-Elytrigietum repentis* Golub et al. 2001

вар. *Lepidium ruderale*

вар. *Plantago salsa*

вар. *Suaeda corniculata*

вар. *typica*

Асс. *Atriplici prostratae-Suaedetum corniculatae* Golub et Lysenko 1997 ass. inval.

Асс. *Chenopodio glauci-Suaedetum corniculatae* Golub et Lysenko 2004 ass. inval.

*Glycyrrhizetea glabrae* Golub et Mirkin in Golub 1995

Пор. *Glycyrrhizetalia glabrae* Golub et Mirkin in Golub 1995

Союз *Elytrigio-Aeluropodion* Ageleuov et Golub in Golub 1995

Acc. *Elytrigio-Aeluropodetum* Ageleuov et Golub in Golub 1995

Союз *Glycyrrhizion glabrae* Golub et Mirkin in Golub 1995

Acc. *Cichorio-Lactucetum serriolae* Golub et Mirkin 1986

Acc. *Cynancho-Artemisietum santonicae* Golub et Mirkin 1986

Acc. *Lepidio-Cynodontetum* Golub et Mirkin 1986  
субасс. *L.-C. juncetosum* Golub et Mirkin 1986

#### Класс *Nerio-Tamaricetea* Br.-Bl. et Bolòs 1958

Пор. *Tamaricetalia ramosissimae* Golub in Barmin 2001

Подпор. *Tamaricenalia ramosissimae* Golub in Barmin 2001

Союз *Elytrigio repentis-Tamaricion ramosissimae* Golub in Barmin 2001

Acc. *Atriplici aucheri-Tamaricetum ramosissimae* Golub et al. 1998

субасс. *A.au.-T.r. aeluropodetosum* Golub et al. 1998

субасс. *A.au.-T.r. salicornietosum* Golub et al. 1998

#### Кл. *Molinio-Arrenatheretea* Tx. 1937

Пор. *Althaeetalia officinalis* Golub et Mirkin in Golub 1995

Союз *Althaeion officinalis* Golub et Mirkin in Golub 1995

Acc. *Polygono-Aeluropodetum pungentis* Golub et Mirkin 1986

#### Кл. *Artemisietea lerchiana* Golub 1994

Пор. *Artemisietalia lerchiana* Golub 1994

Союз *Artemision lerchiana* Golub 1994

Acc. *Anabasetum aphyllae* Golub 1994

Acc. *Salsoletum dendroidis* Golub 1994

#### Класс?

Порядок?

Союз?

Acc. *Suaedo salsae-Frankenietum hirsutae* Golub et Čorbadze 1989

Acc. *Suaedo-Petrosimonietum* Golub 1986

вар. *Climacoptera crassa*

вар. *Glycyrrhiza glabra*

Сообщества в пространстве между *Scorzonero-Juncetea gerardii* и *Festuco-Puccinellietea*

Acc. *Alhagio-Artemisietum santonicae* Golub et Tchorbadze in Golub 1994

Acc. *Elytrigio repentis-Cynodontetum* Golub et Tchorbadze 1995

#### Сообщества в пространстве между *Thero-Salicornietea* и *Salicornietea fruticosae*

*Petrosimonia oppositifolia-Suaeda acuminata*-сообщество (Freitag et al., 2001)

*Salsola tragus-Suaeda acuminata*-сообщество (Freitag et al., 2001)

*Atriplex tatarica* по-разному представлена в ассоциациях – от случайного до постоянного вида, преимущественно с невысоким обилием (табл.). В подавляющем большинстве случаев этот вид характеризуется низкой константностью (I–II балла) и низким обилием (до 1 балла).

Что касается географии вида, то он отмечен в сообществах на засоленных экотопах преимущественно в Заволжской части Юго-Востока Европы на всем ее протяжении с севера на юг, а также на Нижней Волге; наиболее часто – в дельте и низовьях р. Волги (рис.). Определенную роль в таком распределении играет и субъективный фактор – исследования растительности с использованием эколого-флористической классификации (метода Браун-Бланке) на протяжении нескольких десятилетий охватывали преимущественно именно Заволжье Юго-Востока Европы, а территория дельты Волги являлась наиболее активно изучаемой.

Более детальная характеристика участия *Atriplex tatarica* в сообществах на засоленных экотопах Юго-Востока Европы в рамках отдельных классов растительности представлена ниже.

#### 1. Кл. *Crypsidetea aculeatae* Vicherek 1973

Вид единично отмечен с низким обилием (1 балл) в единственной ассоциации класса – *Alismato-Salicornietum* Golub 1985 (табл.) в низменной луговине на речном берегу. География (рис.): Нижнее Поволжье – ЗПИ: Астраханская обл., Икрянинский р-н, правобережье р. Подстепок [4, 18, 19].

#### 2. Кл. *Thero-Salicornietea* Tx. in Tx. et Oberd. 1958

Вид изредка и с низким обилием (до 1 балла) встречается в 3 низших единицах класса (табл.). География (рис.): Нижнее Поволжье – дельта р. Волги и Волго-Ахтубинская пойма: Астраханская обл., Красноярский и Володарский р-ны; р. Торгун: Волгоградская обл., Палассовский р-н. В ценозах указанных ассоциаций *Atriplex tatarica* отмечена на экотопах как с визуализируемыми антропогенными нарушениями (бывшая дорога, придорожная депрессия), так и располагающимися по соседству с нарушенными (выпасом) участками – берег р. Торгун. Почвы под сообществами имеют различный гранулометрический состав – песчаные, глинистые, суглинистые [18, 19, 21].

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

Таблица. *Atriplex tatarica* в сообществах засоленных почв Юго-Востока Европы

N п/п	Синтаксоны	Обилие, баллы			Константность (K), баллы					
		+	1	2	3	I	II	III	IV	V
I	<u>Кл. Crypsidetea aculeatae</u>									
	Асс. <i>Alismato-Salicornietum</i>	-	+	-	-	+	-	-	-	-
II	<u>Кл. Thero-Salicornietea</u>									
	<i>Bassia hyssopifolia-Suaeda salsa</i> -сообщество	-	+	-	-	+	-	-	-	-
	Асс. <i>Suaedetum salso-prostratae</i>	-	+	-	-	+	-	-	-	-
	Асс. <i>Salicornio perennantis-Suaedetum salsae</i>	+	-	-	-	+	-	-	-	-
	субасс. <i>S.p.-S.s. typicum</i> вар. <i>Phragmites australis</i>	+	-	-	-	+	-	-	-	-
III	<u>Кл. Salicornietea fruticosae</u>									
	Асс. <i>Kalidietum foliati</i>	+	+	-	-	-	-	+	-	-
	Асс. <i>Limonietum suffruticosi</i>	+	-	-	-	-	+	-	-	-
	Асс. <i>Suaedo confusae-Kalidietum caspici</i>	+	-	-	-	-	+	-	-	-
	субасс. <i>S. c.-K. c. typicum</i>	+	-	-	-	+	-	-	-	-
	субасс. <i>S. c.-K. c. halocnemetosum strobilacei</i>	+	-	-	-	-	+	-	-	-
IV	<u>Кл. Festuco-Puccinellietea</u>									
	Асс. <i>Artemisio pauciflorae-Camphorosmetum monspeliacae</i>	+	+	-	-	-	-	-	-	+
	Асс. <i>Suaedetum physophorae</i>	+	-	-	-	+	-	-	-	-
	субасс. <i>S.ph. atriplicetosum canae</i>	+	-	-	-	-	+	-	-	-
	Асс. <i>Tanaceto-Kochietum prostratae</i>	+	-	-	-	-	-	-	+	-
	Асс. <i>Atriplici laevis-Elytrigietum repentis</i>	+	+	-	-	-	+	-	-	-
	вар. <i>Lepidium ruderale</i>	+	+	-	-	-	-	-	+	-
	вар. <i>typica</i>	+	+	-	-	-	-	-	-	+
	вар. <i>Plantago salsa</i>	+	+	+	-	-	+	-	-	-
	вар. <i>Suaeda corniculata</i>	-	+	-	-	+	-	-	-	-
	Асс. <i>Atriplici prostratae-Suaedetum corniculatae</i>	-	+	-	-	+	-	-	-	-
	Асс. <i>Chenopodio glauci-Suaedetum corniculatae</i>	+	+	+	-	-	-	-	-	+
V	<u>Кл. Glycyrrhizetea glabrae</u>									
	Асс. <i>Cichorio-Lactucetum serriolae</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	+
	Асс. <i>Cynancho-Artemisietum santonicae</i>	-	+	-	-	+	-	-	-	-
	Асс. <i>Lepidio-Cynodontetum</i>	-	+	-	-	-	+	-	-	-
	субасс. <i>L.-C. juncetosum</i>	-	+	-	-	-	-	+	-	-
	Асс. <i>Elytrigio-Aeluropodetum</i>	-	+	-	-	-	+	-	-	-
VI	<u>Кл. Nerio-Tamaricetea</u>									
	Асс. <i>Atriplici aucheri-Tamaricetum ramosissimae</i>	+	-	-	-	+	-	-	-	-
	субасс. <i>A.au.-T.r. aeluropodetosum</i>	-	+	-	-	+	-	-	-	-
	субасс. <i>A.au.-T.r. salicornietosum</i>	+	-	-	-	-	+	-	-	-
VII	<u>Кл. Molinio-Arrenatheretea</u>									
	Асс. <i>Polygono-Aeluropodetum pungentis</i>	-	+	-	-	+	-	-	-	-
VIII	<u>Кл. Artemisietea lerchianaе</u>									
	Асс. <i>Anabasiетum aphyllae</i>	+	-	-	-	+	-	-	-	-
	Асс. <i>Salsoletum dendroidis</i>	+	+	-	-	-	-	+	-	-
IX	<u>Класс?</u>									
	Асс. <i>Suaedo salsae-Frankenietum hirsutae</i>	+	-	-	-	+	-	-	-	-
	Асс. <i>Suaedo-Petrosimonietum</i>								+	
	вар. <i>Climacoptera crassa</i>	-	+	+	-	-	-	+	-	-
	вар. <i>Glycyrrhiza glabra</i>	-	+	+	-	-	-	-	-	+
X	<u>Между Scorzonero-Juncetea gerardii и Festuco-Puccinellietea</u>									
	Асс. <i>Alhagio-Artemisietum santonicae</i>	+	+	+	+	-	-	+	-	-
	Асс. <i>Elytrigio repentis-Cynodontetum</i>	+	-	-	-	-	+	-	-	-
XI	<u>Между Thero-Salicornietea и Salicornietea fruticosae</u>									
	<i>Petrosimonia oppositifolia-Suaeda acuminata</i> -сообщество	+	-	-	-	-	+	-	-	-
	<i>Salsola tragus-Suaeda acuminata</i> -сообщество	-	+	-	-	-	+	-	-	-



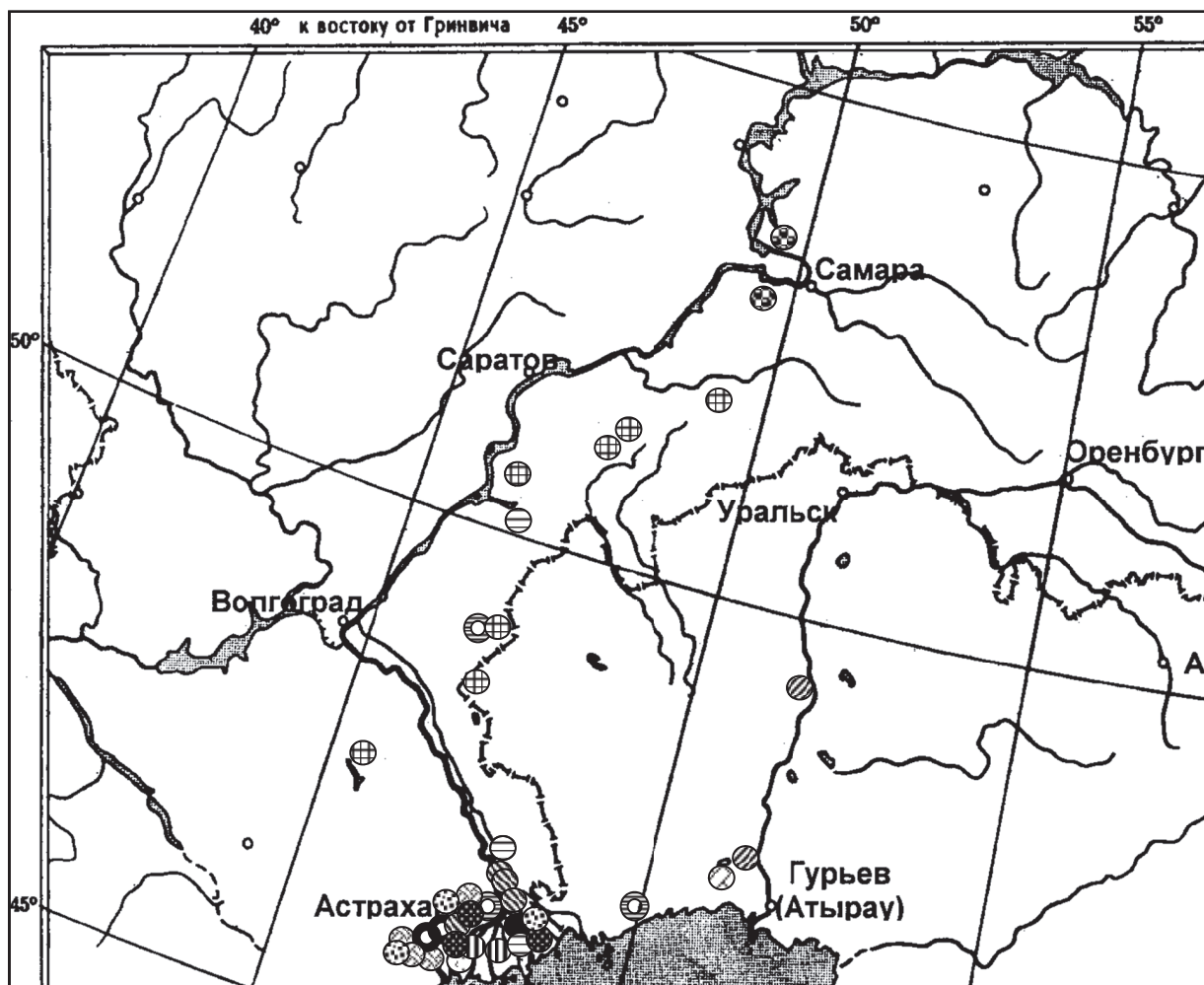


Рис. Распространение *Atriplex tatarica* L. в сообществах засоленных экотопов на Юго-Востоке Европы (в рамках высших синтаксонов ранга класса и союза)

ОБОЗНАЧЕНИЯ

- |                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| ● <i>Artemisietea lerchianae</i>  | ⊕ <i>Nerio-Tamaricetea</i>  |
| ⊙ <i>Crypsidetea aculeatae</i>    | ⊕ <i>Elytrigio repentis-Tamaricion ramosissimae</i>                         |
| ⊕ <i>Festuco-Puccinellietea</i>   | ⊕ <i>Salicornietea fruticosae</i>   |
| ⊕ <i>Artemision pauciflorae</i>   | ⊕ <i>Artemisio santonici-Puccinellion fominii</i>                           |
| ⊕ <i>Puccinellion tenuissimae</i> | ⊕ <i>Kalidion caspici</i>   |
| ⊕ <i>Glycyrrhizetea glabrae</i>   | ⊕ <i>Thero-Salicornietea</i>  |
| ⊕ <i>Elytrigio-Aeluropodion</i>   | ⊕ <b>Класс? Порядок? Союз?</b>  |
| ⊕ <i>Glycyrrhizion glabrae</i>    | ● Между <i>Scorzonero-Juncetea gerardii</i> и <i>Festuco-Puccinellietea</i> |
| ⊕ <i>Molinio-Arrhenatheretea</i>  | ⊕ Между <i>Thero-Salicornietea</i> и <i>Salicornietea fruticosae</i>        |
| ● <i>Althaeion officinalis</i>    |   |

Вид с низким обилием (до 1 балла) довольно часто (К=II–III балла) отмечается в 3 ассоциациях класса (табл.). География (рис.): крайний юг северной части Прикаспийской низменности – ЗПИ: Астраханская обл., Лиманский и Наримановский р-ны; Республика Казахстан – Атырауская (Гурьевская) обл., Исатайский р-н. В ценозах этих ассоциаций *Atriplex tatarica* встречается: в ЗПИ – на солончаках (содержание солей в поверхностном почвенном горизонте – 2–3%) в нижней части склонов бэровских бугров в окрестностях соленых лиманов и на побережья

самых лиманов; в окрестностях оз. Жалтыр [юг Атырауской (Гурьевской) области Казахстана] – по береговым склонам русел и террасам некрупных водотоков (в том числе и пересохших) и на обширных пониженных плато. Почвы под сообществами разного механического состава [5, 18, 19, 24].

4. Кл. *Festuco-Puccinellietea* Soó ex Vicherek 1973

Вид отмечен в 6 ассоциациях класса, где представлен с полным спектром константности – от случайного до константного, с невысоким

(до 2 баллов) обилием (табл.). География (рис.): преимущественно северо-запад Прикаспийской низменности и Низменное Заволжье – Саратовская обл., Ровенский, Федоровский и Ершовский р-ны; оз. Эльтон: Волгоградская обл.; окрестности оз. Цаган-Нур: Республика Калмыкия; оз. Боткуль: Республика Казахстан; Майтуганская и Ставропольская депрессии: Самарская обл., Безенчукский и Ставропольский р-ны.

Асс. *Artemisio pauciflorae-Camphorosmetum monspeliacae* Grebenyuk et al. in Golub et al. 2006 – постоянный вид (K=V) на микроповышениях с мелкими солонцами в составе микрокомплексов Низменного Заволжья на границе с Общим Сыртом;

асс. *Suaedetum physophorae* Grebenyuk et al. in Golub et al. 2006 – вид достаточно редок в ценозах субасс. *S.ph. atriplicetosum canae* Grebenyuk et al. in Golub et al. 2006, которые занимают нижнюю часть I озерной террасы оз. Эльтон с солонцами мелкими (преобладают), корковыми и средними;

асс. *Tanaceto-Kochietum prostratae* Grebenyuk et al. in Golub et al. 2005 – довольно постоянный вид (K=IV), сообщества ассоциации встречаются на северо-западе Прикаспийской низменности и в Низменном Заволжье в микрокомплексах как на бугорках, так и микропонижениях с мелкими и корковыми солонцами; их местообитания более засолены, чем у ценозов асс. *Artemisio pauciflorae-Camphorosmetum monspeliacae*.

Ценозы всех 3 ассоциаций отмечены в районах с интенсивным выпасом.

Асс. *Atriplici laevis-Elytrigietum repentis* Golub et al. 2001 – характеризуется значительным количеством своих субъединиц, в которых с полным диапазоном постоянства (от единичного до постоянного) встречается *Atriplex tatarica*. В связи с чем в диффузных растительных комплексах 2 крупных депрессий (древних Волжских стариц) – Ставропольской и Майтуганской – наблюдается многообразие местообитаний, на которых этот вид можно обнаружить: микроповышения, выровненные участки с солонцами лугово-черноземными солончаковатыми с сульфатно-содовым засолением, увлажненные западинки-блюдца, периферия солончаковых пятен с солончаками луговыми с сульфатно-содовым засолением.

Асс. *Atriplici prostratae-Suaedetum corniculatae* Golub et Lysenko 1997 ass. inval. – вид встречается единично, сообщества ассоциации занимают западинки-блюдца со средне-солончаковатыми почвами в Ставропольской депрессии.

Асс. *Chenopodio glauci-Suaedetum corniculatae* Golub et Lysenko 2004 ass. inval. – постоянный вид (K=V), ценозы с его участием встречаются в Майтуганской депрессии между карстовыми воронками [3, 7, 18, 19].

### 5. Кл. *Glycyrrhizetea glabrae* Golub et Mirkin in Golub 1995

Вид встречается в 4 ассоциациях класса, его участие в сообществах разнопланово: он может быть как случайным, так и константным, при этом обилие всегда низкое – 1 балл (табл.). Все перечисленные нами ассоциации этого класса сильно рудерализованы. География (рис.): дельта р. Волги и юг Волго-Ахтубинской поймы – Астраханская обл., Володарский, Икрянинский, Наримановский, Приволжский и Хараба-линский р-ны; нижнее течение долины р. Урал – Республика Казахстан, Западно-Казахстанская обл., Акжайкский р-н и Атырауская (Гурьевская) обл., Махамбетский р-н.

Р. Волга: ценозы асс. *Cichorio-Lactucetum serriolae* Golub et Mirkin 1986 с участием этого вида (встречается с высоким постоянством) занимают приустьевые проток и ериков на незасоленных или слабозасоленных почвах (содержание солей в верхнем горизонте – менее 0.5%) в дельте Волги и Волго-Ахтубинской пойме;

асс. *Cynancho-Artemisietum santonicae* Golub et Mirkin 1986 (вид отмечен единично в низовьях Волго-Ахтубинской поймы) – на высокой гриве в центральной части поймы, почвы под ценозом с присутствием этого вида могут быть средне- или сильнозасоленными (содержание солей – 0.5–1.5%);

асс. *Lepidio-Cynodontetum* Golub et Mirkin 1986 (вид отмечен с невысоким постоянством) – в сообществах субасс. *L.-C. juncetosum* Golub et Mirkin 1986 вид встречается в нижних частях склонов бугров Бэра в дельте р. Волга, почвы под сообществами могут быть средне- или сильнозасоленными (содержание солей до 1.5%);

Р. Урал: в составе асс. *Elytrigio-Aeluropodetum* Ageleuov et Golub in Golub 1995 вид отмечен с невысоким постоянством в пойменных понижениях со средnezасоленными почвами [1, 18, 19, 25].

### 6. Кл. *Nerio-Tamaricetea* Br.-Bl. et Bolòs 1958

Вид изредка и с низким обилием (до 1 балла) отмечается в единственной ассоциации класса – *Atriplici aucheri-Tamaricetum ramosissimae* Golub et al. 1998 (табл.). География (рис.): дельта р. Волга – Астраханская обл., Икрянинский и Камызякский р-ны. Сообщества этой ассоциации занимают экотопы, которые могут сильно отличаться по условиям увлажнения-засоления. Почвы под сообществами 2-х указанных нами субассоциаций этой ассоциации сильнозасоленные (содержание солей – 1.25–4%), вниз по профилю засоление может резко снижаться; тип засоления в поверхностном горизонте – хлоридно-сульфатное или сульфатно-хлоридное, вниз по профилю он также может изменяться. Экотопы этой ассоциации обычно подвержены выпасу [6, 18, 19].

### 7. Кл. *Molinio-Arrenatheretea* Tx. 1937

Вид единично и с низким обилием (до 1 балла) отмечен в единственной ассоциации класса – *Polygono-Aeluropodetum pungentis* Golub et Mirkin 1986 (табл.) на шлейфе бэровского бугра. География (рис.): дельта р. Волга – Астраханская обл., Володарский р-н. Почвы под ценозами этой ассоциации могут быть от слабо- до сильнозасоленных: содержание солей – 0.5–1.5% [18, 19, 25].

### 8. Кл. *Artemisietea lerchiana* Golub 1994

Вид отмечен в 2 ассоциациях класса, где представлен по-разному – от случайного до константного с низким (до 1 балла) обилием (табл.). География (рис.): дельта р. Волга и ЗПИ – Астраханская обл., Володарский, Икрянинский и Наримановский р-ны. Сообщества этих ассоциаций занимают склоны и шлейфы бугров Бэра (а также межбугровые понижения) с бурными полупустынными или реже аллювиальными дерново-опустынивающимися карбонатными почвами, преимущественно суглинистыми, реже – глинистыми и супесчаными. В составе почвенных солей преобладают хлориды и сульфаты, причем засоление может отмечаться только начиная с некоторой глубины. Степень засоления почв может варьировать в верхних горизонтах от слабой до сильной. Местообитания сообществ подвержены выпасу [18, 19, 23].

### 9. Класс?

Вид отмечен в 2 ассоциациях класса, где представлен по-разному – от случайного до константного с невысоким (до 2 баллов) обилием (табл.). География (рис.): дельта р. Волга и ЗПИ – Астраханская обл., Володарский, Лиманский и Наримановский р-ны. Сообщества этих ассоциаций занимают склоны бэровских бугров, их шлейфов и межбугровых депрессий; почвы под сообществами (в дельте Волги – аллювиально-делювиальные) очень сильно засолены (содержание солей – 1.5–2.5%), тип засоления может быть хлоридно-сульфатным или сульфатно-хлоридным [2, 18, 19, 24].

### 10. Сообщества между классами *Scorzonero-luncetea gerardii* и *Festuco-Puccinellietea*

Вид отмечен в 2 таких ассоциациях как довольно постоянный (K=II–III балла) с невысоким (до 3 баллов) обилием (табл.). География (рис.): ЗПИ – Астраханская обл., Лиманский и Икрянинский р-ны. Сообщества этих ассоциаций занимают склоны и шлейфы бэровских бугров с разнообразными по степени засоления (0.3–3%) почвами; их местообитания подвержены выпасу [18, 19, 22, 26].

### 11. Сообщества между классами *Thero-Salicornietea* и *Salicornietea fruticosae*

Вид редко и с низким обилием (до 1 балла) отмечается в 2 таких сообществах (табл.). География (рис.): ЗПИ – Астраханская обл., Наримановский р-н; оз. Эльтон – Волгоградская обл.; север Прикаспийской низменности – Республика Казахстан, Атырауская (Гурьевская) обл., Исатайский р-н. В ценозах *Petrosimonia oppositifolia-Suaeda acuminata*-сообщества *Atriplex tatarica* встречается на суглинистых почвах в верхней части склонов депрессий, часто по соседству с сильно антропогенно нарушенными (выпас, дорожная сеть) участками; а в ценозах *Salsola tragus-Suaeda acuminata*-сообщества – в антропогенно нарушенной депрессии с более песчаными, чем у предыдущего сообщества, почвами [18, 19, 21].

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

*Atriplex tatarica* присутствует во многих полустепных и естественных сообществах засоленных экотопов Юго-Востока Европы, с широкой амплитудой почвенного засоления и разнообразием почв и представлена от случайного до постоянного вида, но обычно вид характеризуется низкой константностью (I–II балла), низким обилием (до 1 балла) и не может оказывать значительного влияния на трансформацию сообществ на засоленных экотопах.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Агелеуов Е.А., Голуб В.Б. Флористическая классификация лугов р. Урал. М., 1989. 46 с. Деп. в ВИНТИ 23.06.89, № 4148-В89.
2. Голуб В.Б. Сообщества *Glycyrrhizetea glabrae* на Нижней Волге // Классификация растительности СССР (с использованием флористических критериев) [под ред. Б.М. Миркина]. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1986. С. 159–172.
3. Голуб В.Б., Лысенко Т.М. К характеристике растительных сообществ Ставропольской депрессии (Самарская область). Тольятти: ИЭВБ РАН, 1997. 51 с. Деп. в ВИНТИ 04.11.97, № 3362-В97.
4. Голуб В.Б., Чорбадзе Н.Б. К синтаксономической характеристике растительных сообществ западных подстепных ильменей дельты р. Волги. М., 1988. 57 с. Деп. в ВИНТИ 08.09.88, № 6909-В88.
5. Голуб В.Б., Юрицына Н.А. Сообщества многолетних суккулентов в Северном Прикаспии // Растительность России. 2013. № 22. С. 21–28.
6. Голуб В.Б., Кузьмина Е.Г., Юрицына Н.А. Сообщества с доминированием *Tamarix ramosissima* в долине Нижней Волги // Український фітоценологічний збірник. 1998. Серія А. Вып. 1 (9). С. 52–60.
7. Гребенюк С.И., Голуб В.Б., Юрицына Н.А. Растительные сообщества союза *Artemision pauciflorae* aff. nova на солонцовых почвах Северного Прикаспия // Аридные экосистемы. 2000. Т. 6. № 13. С. 15–22.
8. Ильин М.М. Chenopodiaceae Vent. // Флора Юго-Востока Европейской части СССР. М.; Л., 1930. Вып. 4. С. 123–239.



9. Ильин М.М. Chenopodiaceae Vent. // Флора СССР. М.; Л., 1936. Т. 6. С. 2–354, 873–880.
10. Ильин М.М. Vent. // Флора средней полосы Европейской части СССР. 9 изд. Л., 1964. С. 238–274.
11. Классификация и диагностика почв СССР / В.В. Егоров, В.М. Фридланд, Е.Н. Иванова, Н.П. Розов и др. М.: Колос, 1977. 224 с.
12. Миркин Б.М., Розенберг Г.С. Толковый словарь современной фитоценологии. М.: Наука, 1983. 134 с.
13. Миркин Б.М., Розенберг Г.С., Наумова Л.Г. Словарь понятий и терминов современной фитоценологии. М.: Наука, 1989. 220 с.
14. Сагалаев В.А. Флора степей и пустынь Юго-Востока Европейской России, ее генезис и современное состояние: дис. ... докт. биол. наук. М., 2000. 1005 с.
15. Сухоруков А.П. Маревые Средней России. М., 1999. 35 с.
16. Сухоруков А.П. Карпология семейства Chenopodiaceae в связи с проблемами филогении, систематики и диагностики его представителей. Тула: Гриф и К, 2014. 400 с.
17. Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств. СПб.: Мир и семья, 1995. 992 с.
18. Юрицына Н.А. Растительность засоленных почв Юго-Востока Европы и сопредельных территорий [под ред. С.В. Саксонова]. Тольятти: Кассандра, 2014. 164 с.
19. Юрицына Н.А. Особенности растительности засоленных экотопов Юго-Востока Европы и сопредельных территорий: дис. ... докт. биол. наук. Тольятти, 2016. 309 с.
20. Flora Europaea. Royal Botanic Garden Edinburgh. Published on the Internet; <http://rbg-web2.rbge.org.uk/FE/fe.html> (дата обращения 27.01.2017).
21. 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.
22. Golub V.B. Class *Asteretea tripolium* on the Territory of the Former USSR and Mongolia // Folia Geobotanica et Phytotaxonomica. 1994a. V. 29. № 1. P. 15–54.
23. Golub V.B. The Desert Vegetation Communities of the Lower Volga Valley // Feddes Repertorium. 1994b. V. 7–8. P. 499–515.
24. Golub V.B., Ćorbadze N.B. The Communities of the Order *Halostachyetalia* Тора 1939 in the Area of Western Substeppe Ilmens of the Volga Delta // Folia Geobotanica et Phytotaxonomica. 1989. V. 24. № 2. P. 113–130.
25. Golub V.B., Mirkin B.M. Grasslands of the Lower Volga Valley // Folia Geobotanica et Phytotaxonomica. 1986. V. 21. № 4. P. 337–395.
26. Golub V.B., Tchorbadze N.B. Vegetation Communities of Western Substeppe Ilmens of the Volga Delta // Phytocoenologia. 1995. V. 25. № 4. P. 449–466.
27. Hedge I.C. *Atriplex* // Flora Iranica Vol. 172. / red.: K.H. Rechinger. Graz: Akademische Druck- und Verlagsanstalt, 1997. P. 63–87.
28. Lonsdale W.M. Global patterns of plant invasions and the concept of invisibility // Ecology. 1999. V. 80. P. 1522–1536.
29. Richardson D.M., Pyšek P., Rejmanek M. et al. Naturalization and invasion of alien plants: concepts and definitions // Diversity and definitions. 2000. V. 6. 93 p.
30. Tutin T.G. et al. (eds.) Flora Europaea 1-5 & 1 (Ed. 2). Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1964–1993.
31. Weber H.E., Moravec J., Theurillat J.-P. International Code of Phytosociological Nomenclature. 3<sup>rd</sup> ed. // Journal of Vegetation Science. 2000. V. 11. № 5. P. 739–769.

### **ATRIPLEX TATARICA L. (CHENOPODIACEAE) IN COMMUNITIES OF SALINE ECOTOPES OF THE SOUTH-EAST EUROPE**

© 2017 N.A. Yuritsyna, V.M. Vasjukov

Institute of Ecology of Volga River Basin of RAS, Togliatti

The article provides information on nature of introduction of alien species *Atriplex tatarica* L. in communities of saline habitats in South-East Europe – extent of its participation in coenose formation, distribution, ecological features of the occupied habitats. Rather weak *Atriplex tatarica* representation in many above mentioned phytocoenoses doesn't allow to consider it as a species-transformer.

**Keywords:** South-East Europe, saline habitats, alien species, *Atriplex tatarica* L.