

УДК 581.55; 581.9

DOI 10.24411/2309-4370-2020-11118

Статья поступила в редакцию 02.10.2019

ЧУЖЕРОДНЫЕ ВИДЫ СЕМЕЙСТВА РОАСЕАЕ BARNHART В СООБЩЕСТВАХ ЗАСОЛЕННЫХ ЭКОТОПОВ ЮГО-ВОСТОКА ЕВРОПЫ

© 2020

Юрицына Наталья Алексеевна, доктор биологических наук,
старший научный сотрудник лаборатории проблем фиторазнообразия

Васюков Владимир Михайлович, кандидат биологических наук,
научный сотрудник лаборатории проблем фиторазнообразия

Саксонов Сергей Владимирович, доктор биологических наук, профессор, директор
Институт экологии Волжского бассейна РАН – филиал Самарского федерального
исследовательского центра РАН (г. Тольятти, Самарская область, Российская Федерация)

Келлер Сергей Александрович, студент естественно-географического факультета
Самарский государственный социально-педагогический университет (г. Самара, Российская Федерация)

Аннотация. Статья рассматривает особенности вселения чужеродных видов семейства Роасеае Barnhart в растительные сообщества засоленных местообитаний Юго-Востока Европы. Только два космополитных чужеродных представителя этого семейства – *Echinochloa crus-galli* (L.) P. Beauv. (археофит южноазиатского происхождения, ксенофит, эпекофит) и *Setaria pumila* (Poir.) Roem. et Schult. (археофит восточноазиатского происхождения, ксенофит, эпекофит) – оказались зарегистрированы на указанном типе экотопов в этом регионе, причем весьма ограниченно как синтаксономически (количество низших единиц), так и географически (только в Нижнем Поволжье – дельта р. Волги и юг Волго-Ахтубинской поймы). Наиболее активно на засоленные местообитания вселяется *Echinochloa crus-galli*, которая в отдельных сообществах может быть и постоянным и довольно массовым видом, но при этом, вероятно всего, она в состоянии значительно влиять на формирование только отдельных ценозов ряда ассоциаций. Оба вида отмечаются в сообществах ассоциаций, которые распространены на почвах всего диапазона степени засоления (как слабо-, так и сильнозасоленных). По сравнению с ассоциациями на сильнозасоленных почвах они несколько усиливают свои позиции в ассоциациях со слабозасоленными – оба регистрируются там несколько чаще, а *Echinochloa crus-galli* еще и более обильно.

Ключевые слова: засоленные экотопы; растительные сообщества; чужеродный вид; эпекофит; ксенофит; Юго-Восток Европы; дельта Волги; Волго-Ахтубинская пойма; *Echinochloa crus-galli*; *Setaria pumila*; Роасеае.

Введение

В настоящее время практически все страны мира столкнулись с биологическими инвазиями чужеродных видов. Проблема проникновения видов живых организмов за пределы их исторических ареалов имеет исключительно важное социально-экономическое и природоохранное значение. Несмотря на то, что большая часть России находится в зоне умеренного и холодного климата, а исследования показывают, что виды-вселенцы с наибольшей интенсивностью проникают именно в южные регионы, инвазионный процесс у нас нарастает, и этому способствует целый ряд обстоятельств: отсутствие надлежащего контроля перемещений живых организмов (особенно в пределах страны); миграция населения; интенсивные грузоперевозки; преднамеренная интродукция организмов за пределы их нативных ареалов; слабо развитое соответствующее законодательство [1].

Настоящая статья продолжает серию публикаций, рассматривающих внедрение чужеродных видов растений в сообщества засоленных почв территории европейского Юго-Востока [2–5]. Значительная доля заносных растений во многих умеренных регионах мира принадлежит семейству Роасеае [6].

Цель исследования: рассмотрение внедрения чужеродных видов семейства Роасеае в растительные сообщества засоленных экотопов Юго-Востока Европы.

Материалы и методы

Территория европейского Юго-Востока в контексте статьи включает административные единицы двух государств: Республика Калмыкия, Астраханская, Волгоградская, Саратовская, Самарская и Оренбургская (юго-западная часть) области – Российская Федерация, европейские части Западно-Казахстанской и Атырауской областей – Республика Казахстан.

Объем совокупности единиц растительности засоленных экотопов Юго-Востока Европы соответствует приведенному для этого региона в обзоре Н.А. Юрицыной [7; 8]. Классификация растительности – эколого-флористическая. Названия таксонов соответствуют Flora Europaea [9]; названия и номенклатура синтаксонов – правилам 3-го издания «International Code of Phytosociological Nomenclature» [10]. В ходе исследования выявлялись синтаксономические единицы с присутствием чужеродных видов семейства Роасеае и оценивалась степень их участия в формировании сообществ (на основе показателей обилия и константности), а также определялось распространение этих видов в сообществах засоленных экотопов в границах европейского Юго-Востока и устанавливались экологические особенности их местообитаний. В контексте статьи обилие вида в сообществе указано в соответствии с модифицированной шкалой Б.М. Миркина [11; 12]: «+» – 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 «Классификации и диагностики почв СССР» [13].

Сокращения, используемые в работе: *асс.* – ассоциация, *вар.* – вариант, *ЗПИ* – Западные подстепные ильмени (район западнее современной дельты р. Волга), *К* – константность, *кл.* – класс, *обл.* – область, *пор.* – порядок, *р-н* – район, *сем.* – семейство, *субасс.* – субассоциация.

Результаты и их обсуждение

В ценозах засоленных экотопов Юго-Востока Европы чужеродный компонент семейства Роасеае, так же как и у ряда других семейств (Amaranthaceae, Brassicaceae, Chenopodiaceae и др.) [2–4], оказался весьма малочислен: всего отмечено только два вида – *Echinochloa crus-galli* (L.) P. Beauv. и *Setaria pumila* (Poir.) Roem. et Schult.

Оба вида – однолетники, терофиты, ненамеренно-заносные (ксенофиты), натурализующиеся на вторичных местообитаниях (эпекофиты); *Echinochloa crus-galli* – археофит южноазиатского происхождения; *Setaria pumila* – археофит восточноазиатского происхождения [14; 15]. По экологии виды приурочены к вторичным местообитаниям – обочинам дорог, полям, залежам, пустырям, нарушенным берегам водоемов и водотоков [16].

Они зарегистрированы в ценозах всего 8-ми низших единицах ранга «ассоциация-сообщество», от-

носящихся к 5 классам растительности (табл. 1), ареалы которых привязаны преимущественно к юго-восточной и южной частям Юго-Востока [7; 8; 17–24]. При этом *Echinochloa crus-galli* отмечена в составе всех рассматриваемых нами единиц, а *Setaria pumila* – только двух ассоциаций (классы *Glycyrrhizetea glabrae* Golub et Mirkin in Golub 1995 и *Molinio-Arrenatheretea* Tx. 1937).

Эти таксоны по-разному представлены в ассоциациях: *Setaria pumila* – редко встречающийся ($K = I$) и малообильный (обилие – не выше 1 балл) вид, а *Echinochloa crus-galli*, характеризуясь в целом большей вариабельностью показателей и обилия, и константности, может встречаться чаще и обильнее, чем *Setaria pumila* (табл. 1).

Вселение двух этих чужеродных видов Роасеае на засоленные местообитания европейского Юго-Востока, также как у представителей Amaranthaceae [3], оказалось зарегистрировано только на крайнем юге этого региона – в дельте р. Волга и на юге Волго-Ахтубинской поймы, причем *Setaria pumila* в своем распространении на засоленных экотопах «не выходит» за пределы волжской дельты (рис. 1).

Более детальная характеристика участия и распространения каждого из чужеродных видов Роасеае в сообществах на засоленных экотопах Юго-Востока Европы в рамках отдельных классов растительности представлена ниже.

Таблица 1 – Чужеродные виды Роасеае в сообществах засоленных экотопов Юго-Востока Европы

№ п/п	Синтаксоны	<i>Echinochloa crus-galli</i>					<i>Setaria pumila</i>							
		Обилие, баллы				Константность (К), баллы					Обилие, баллы		Константность (К), баллы	
		+	1	2	3	I	II	III	IV	V	+	1	I	II
I	Кл. <i>Crypsidetea aculeatae</i> Vicherek 1973 Пор. <i>Lepidietalia latifolii</i> Golub et V. Slkh. in Golub 1995 Союз <i>Lepidion latifolii</i> Golub et Mirkin in Golub 1995													
	Асс. <i>Argusio-Phragmitetum</i>	–	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–
II	Кл. <i>Phragmito-Magno-Caricetea</i> Klika in Klika et Novák 1941 Пор. <i>Phragmitetalia communis</i> Koch 1926 Союз <i>Magno-Caricion elatae</i> Koch 1926													
	Асс. <i>Phalaroido-Scirpetum</i>	–	–	+	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–
	субасс. <i>Ph.-S. bolboschoenetosum</i>	–	–	+	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–
	Союз <i>Phragmition communis</i> Koch 1926													
	<i>Typha laxmanii</i>-сообщество	–	–	–	+	+	–	–	–	–	–	–	–	–
III	Кл. <i>Nerio-Tamaricetea</i> Br.-Bl. et Bolòs 1958 Пор. <i>Tamaricetalia ramosissimae</i> Golub in Barmin 2001 Союз <i>Elytrigio repentis-Tamaricion ramosissimae</i> Golub in Barmin 2001													
	Асс. <i>Atriplici aucheri-Tamaricetum ramosissimae</i>	+	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–
	субасс. <i>A.au.-T.r. aeluropodetosum</i>	+	+	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–
	субасс. <i>A.au.-T.r. althaeetosum</i>	–	+	+	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–
IV	Кл. <i>Glycyrrhizetea glabrae</i> Golub et Mirkin in Golub 1995 Пор. <i>Glycyrrhizetalia glabrae</i> Golub et Mirkin in Golub 1995 Союз <i>Glycyrrhizion glabrae</i> Golub et Mirkin in Golub 1995													
	Асс. <i>Cichorio-Lactucetum serriolae</i>	–	+	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–
	Асс. <i>Cynancho-Artemisietum santonicae</i>	–	+	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–
	Асс. <i>Lepidio-Cynodontetum</i>	–	+	–	–	+	–	–	–	–	–	+	+	–
	субасс. <i>L.-C. sonchetosum</i>	–	+	–	–	–	+	–	–	–	–	+	–	+
V	Кл. <i>Molinio-Arrenatheretea</i> Tx. 1937 Пор. <i>Althaeetalia officinalis</i> Golub et Mirkin in Golub 1995 Союз <i>Althaeion officinalis</i> Golub et Mirkin in Golub 1995													
	Асс. <i>Bolboschoeno-Glycyrrhizetum echinatae</i>	+	–	–	–	+	–	–	–	–	–	+	+	–

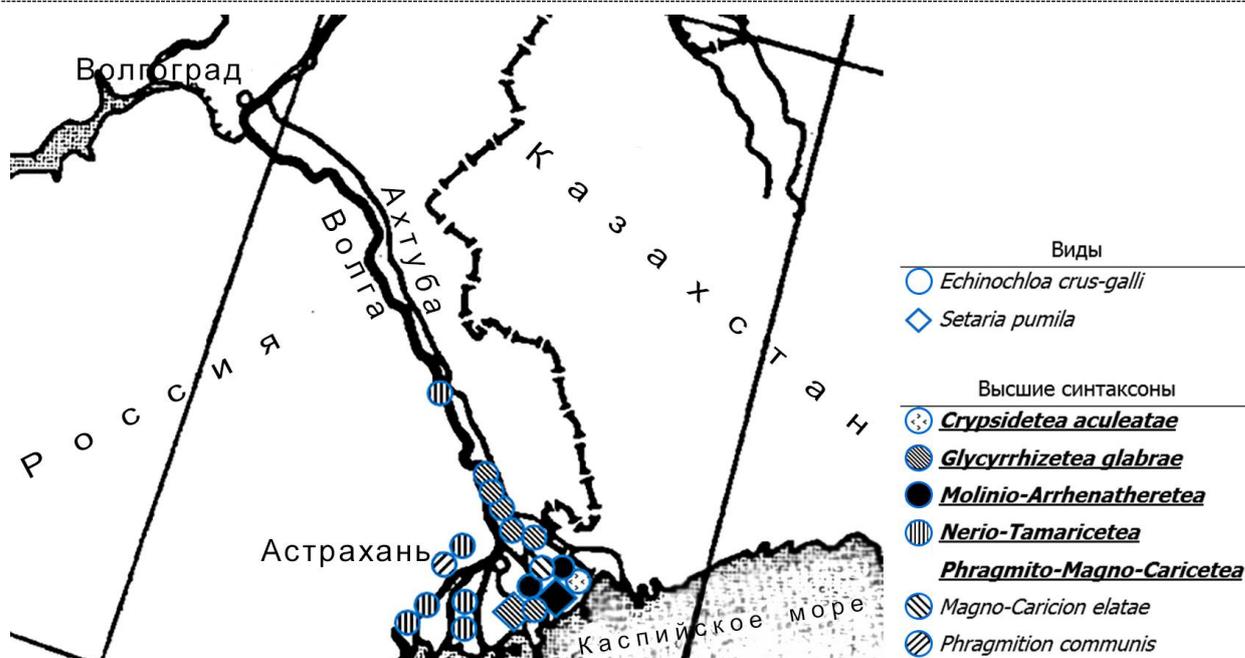


Рисунок 1 – Распространение чужеродных видов семейства Poaceae в сообществах засоленных местообитаний на Юго-Востоке Европы (в рамках высших синтаксонов ранга класса и союза)

В следующих единицах был отмечен единственный из рассматриваемых нами видов – *Echinochloa crus-galli*.

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

Вид отмечен с низким обилием (1 балл) в одном из ценозов в единственной ассоциации класса – *Argusio-Phragmitetum* Golub et Mirkin 1986 (табл. 1). Сообщества этой ассоциации входят в состав растительных комплексов Волжской дельты. Они формируются на аллювиальных луговых почвах с сильным засолением (концентрация солей в верхних горизонтах – 1,2–1,8%). Ценоз с присутствием *Echinochloa crus-galli* найден на выровненном участке одного из волжских островов. География (рис. 1): дельта Волги – Астраханская обл., Володарский р-н [7; 8; 25].

2. **Кл. *Phragmito-Magno-Caricetea* Klika in Klika et Novák 1941**

Echinochloa crus-galli с довольно значительным обилием (2–3 балла) изредка ($K = I$) встречается в 2 низших единицах класса (табл. 1). География (рис. 1): дельта Волги и ЗПИ – Астраханская обл., Володарский и Наримановский р-ны.

Асс. *Phalaroido-Scirpetum* Golub et Mirkin 1986 – вид найден в одном из ценозов ее субассоциации *Ph.-S. bolboschoenetosum* Golub et Mirkin 1986 с не очень высоким обилием (2 балла) в депрессии в дельте р. Волги (Володарский р-н). Почвы под ценозами субассоциации аллювиальные луговые, могут иметь слабую или среднюю степень засоления [25].

Typha laxmanii-сообщество [25] – вид достаточно обильно (3 балла) представлен в одном из его ценозов на южном берегу пресного ильменя в районе ЗПИ (Наримановский р-н). Почвы под ценозами сообщества – слабо и средnezасоленные (0,5–0,9%) [7; 8; 25; 26].

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

Echinochloa crus-galli зарегистрирована в единственной ассоциации класса – *Atriplici aucheri-Tamaricetum ramosissimae* Golub et al. 1998 (табл. 1). География (рис. 1): дельта Волги, ЗПИ и Волго-Ахтубинская пойма – Астраханская обл., Енотаевский, Икрянинский, Камызякский, Наримановский р-ны.

Вид встречается в сообществах лишь двух ее субассоциаций – *A.au.-T.r. aeluropodetosum* Golub et al. 1998 (только в дельте р. Волга – Камызякский р-н) и *A.au.-T.r. althaeetosum* Golub et al. 1998 (на всей территории, указанной нами выше для ассоциации).

В целом для асс. *Atriplici aucheri-Tamaricetum ramosissimae* *Echinochloa crus-galli* является довольно редким и не очень обильным видом: его константность равна II, а обилие – до 2 баллов, но для обеих субассоциаций показатели константности выше (см. таблицу). В субасс. *A.au.-T.r. althaeetosum* это уже постоянный (присутствует практически во всех ее ценозах) и более «массовый» (обилие 1–2 балла) вид, тогда как в субасс. *A.au.-T.r. aeluropodetosum* он встречается намного реже и несколько менее обильно ($K = III$, обилие – до 1 балла).

Можно предположить, что такая разница в активности вселения вида в ценозы 2 этих субассоциаций обусловлены, в том числе и различиями в режиме засоления-увлажнения почв под ними: сообщества субасс. *A.au.-T.r. althaeetosum* встречаются на слабозасоленных (содержание солей – примерно до 0,2%) с поверхности почвах (но при этом засоление может сильно возрастать на глубине второго полуметра) и достаточно увлажненных участках вдоль небольших речек и временных водотоков, заливаемых в половодье, а субасс. *A.au.-T.r. aeluropodetosum* – на средне- или сильнозасоленных (1,25–2,1%) с поверхности почвах (но при этом степень засоления может перемежаться по горизонтам) и незаливаемых территориях (обвалованные участки, обочины дорожных насыпей, подошвы бугров Бэра). Тип засоления почв под ценозами этих субассоциаций также может меняться по отдельным горизонтам: от сульфатного и хлоридно-сульфатного в первом полуметре почвенного профиля до сульфатно-хлоридного и хлоридного – во втором полуметре и ниже. Зачастую на участках, занятых этими сообществами выпасают скот [7; 8; 27].

В следующих единицах были отмечены оба рассматриваемые нами вида.

4. Кл. *Glycyrrhizetea glabrae* Golub et Mirkin in Golub 1995

Оба вида в большинстве случаев достаточно нечасто и небогато встречаются всего в 3 ассоциациях этого класса, причем *Echinochloa crus-galli* зарегистрирована во всех из них, а *Setaria pumila* – только в одной (табл. 1). География (рис. 1): дельта Волги и юг Волго-Ахтубинской поймы – Астраханская обл., Володарский, Красноярский, Приволжский и Харабалинский р-ны.

Echinochloa crus-galli

Вид по-разному представлен в ассоциациях класса – от случайного до довольно постоянного ($K = I - III$), повсеместно характеризуясь низким (1 балл) обилием (табл. 1).

Асс. *Cichorio-Lactucetum serriolae* Golub et Mirkin 1986 – в этой ассоциации класса, по сравнению с другими, вид встречается наиболее часто – $K = III$. Ее сообщества можно обнаружить на прирусловых участках проток с незасоленными или слабозасоленными с поверхности почвами (содержание солей – менее 0,5%) в верховьях дельты Волги (Приволжский р-н).

Асс. *Cynancho-Artemisietum santonicae* Golub et Mirkin 1986 – в ней вид является более редким, чем в предыдущей ($K = II$). Сообщества этой ассоциации распространены на высоких грядах в центральных частях поймы со средне- или сильнозасоленными (содержание солей – 0,5–1,5%) почвами. В ее составе *Echinochloa crus-galli* «продвигается» несколько севернее, чем в составе других ассоциаций, – на юг Волго-Ахтубинской поймы (Красноярский и Харабалинский р-ны).

Асс. *Lepidio-Cynodontetum* Golub et Mirkin 1986 – в этой ассоциации вид встречается реже всего ($K = I$), но он отмечен только в одной из ее субассоциаций – *L.-C. sonchetosum* Golub et Mirkin 1986, где его постоянство несколько возрастает ($K = II$). Сообщества субассоциации распространены в Волжской дельте (Володарский р-н) на слабозасоленных почвах (содержание солей – 0,5%) по вершинам гряд обычно в прирусловых проток.

Setaria pumila

Этот вид также редко и малочисленно, как и *Echinochloa crus-galli*, встречается вместе с нею в асс. *Lepidio-Cynodontetum*. Показатели постоянства и обилия, их особенности для ассоциации и субассоциации *L.-C. sonchetosum*, а также экологические условия местообитаний у двух этих видов идентичны [7; 8; 25].

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

Рассматриваемые нами виды изредка и с низким обилием отмечены в единственной ассоциации класса – *Bolboschoeno-Glycyrrhizetum echinatae* Golub et Mirkin 1986 (табл. 1). География (рис. 1): дельта Волги – Астраханская обл., Володарский р-н. При этом *Echinochloa crus-galli* встречается чаще, но менее массово (в 2 ценозах, с обилием «+»), чем *Setaria pumila* (в одном ценозе, с обилием 1 балл). Сообщества ассоциации распространены по равнинам и пологим склонам Бэровских бугров на сильнозасоленных почвах (содержание солей в верхних горизонтах – 1,5%) в волжской дельте [7; 8; 25].

Заключение

Семейство Роасеae по ряду особенностей вселения своих чужеродных представителей в сообщества засоленных местообитаний на территории европейского Юго-Востока оказалось похожем на другое семейство – *Amaranthaceae* [3]. У обоих семейств отмечается одинаково малое количество чужеродных видов и синтаксонов низшего ранга с их участием, а также ограниченный ареал вселения на указанный тип экотопов.

Из двух чужеродных представителей сем. Роасеae наибольшая активность по вселению на засоленные местообитания Юго-Востока характерна для *Echinochloa crus-galli* – она зарегистрирована во всех рассматриваемых нами ассоциациях, тогда как *Setaria pumila* – только в двух. При общем для обоих таксонов статусе довольно редких и малообильных видов в ассоциациях, *Echinochloa crus-galli* встречается там чаще и более массово, чем *Setaria pumila*. На основе имеющегося материала можно предположить, что она уже успешно вселилась за засоленные экотопы, но в состоянии значительно влиять на формирование только отдельных ценозов ряда ассоциаций некоторых классов растительности – например, *Nerio-Tamaricetea* и *Phragmito-Magno-Caricetea*, где присутствует в достаточно большом количестве.

Оба вида могут внедряться в сообщества ассоциаций, которые встречаются на широком диапазоне почвенного засоления (как слабое, так и сильное). *Echinochloa crus-galli* вселяется в ценозы ассоциаций, занимающих слабозасоленные почвы, несколько чаще (она может быть там даже постоянным видом – $K = II - V$) и присутствует несколько более массово (обилие преимущественно 1–2 балла), чем в сообществах ассоциаций, встречающихся на сильно засоленных почвах (где $K = I - III$, а обилие – не превышает 1 балла). *Setaria pumila* показала, что при одинаковом обилии она несколько чаще присутствует в субасс. *Lepidio-Cynodontetum sonchetosum*, занимающей слабозасоленные почвы, нежели в асс. *Bolboschoeno-Glycyrrhizetum echinatae*, встречающейся на сильнозасоленных почвах.

Имея более широкие вторичные ареалы в Европе, оба вида тем не менее на засоленных местообитаниях оказались обнаружены только на небольшом участке территории европейского Юго-Востока – в низовьях Волги (ее дельта и на юге Волго-Ахтубинской поймы), где преимущественно было зарегистрировано и сем. *Amaranthaceae* [3]. *Echinochloa crus-galli* «продвинулась» севернее всего в составе сообществ ассоциации *Cynancho-Artemisietum santonicae* класса *Nerio-Tamaricetea*, а *Setaria pumila* зарегистрирована только в границах волжской дельты (Володарский р-н).

Список литературы:

1. Самые опасные инвазионные виды России (топ-100) / ред. Ю.Ю. Дгебуадзе, В.Г. Петросян, Л.А. Хляп. М.: Тов-во научных изданий КМК, 2018. 688 с.
2. Юрицына Н.А., Васюков В.М. *Atriplex tatarica* L. (Chenopodiaceae) в сообществах засоленных экотопов Юго-Востока Европы // Известия Самарского научного центра РАН. 2017. Т. 19, № 2. С. 96–103.
3. Юрицына Н.А., Васюков В.М. Семейство *Amaranthaceae* Juss. в сообществах засоленных почв Юго-Востока Европы // Российский журнал биологических инвазий. 2018. Т. 11, № 3. С. 130–136.
4. Юрицына Н.А., Васюков В.М. Чужеродные виды семейства *Brassicaceae* Burnett в сообществах засоленных экотопов Юго-Востока Европы // Российский журнал биологических инвазий. 2019. Т. 12, № 2. С. 123–135.
5. Юрицына Н.А., Васюков В.М., Саксонов С.В. Инвазии *Bidens frondosa* L. (Asteraceae) в сообществах засоленных почв Юго-Востока Европы // Самарский научный вестник. 2019. Т. 8, № 3 (28). С. 89–92.
6. Pyšek P. Is there a taxonomic pattern to plant invasions? // Oikos. 1998. Vol. 82. P. 282–294.

7. Юрицына Н.А. Растительность засоленных почв Юго-Востока Европы и сопредельных территорий / под ред. С.В. Саксонова. Тольятти: Кассандра, 2014. 164 с.
8. Юрицына Н.А. Особенности растительности засоленных экотопов Юго-Востока Европы и сопредельных территорий: дис. ... д-ра биол. наук. Тольятти, 2016. 309 с.
9. Tutin T.G. et al. (eds.) Flora Europaea 1–5 & 1 (Ed. 2). Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1964–1993.
10. Weber H.E., Moravec J., Theurillat J.-P. International Code of Phytosociological Nomenclature. 3rd ed. // Journal of Vegetation Science. 2000. Vol. 11, № 5. P. 739–769.
11. Миркин Б.М., Розенберг Г.С. Толковый словарь современной фитоценологии. М.: Наука, 1983. 134 с.
12. Миркин Б.М., Розенберг Г.С., Наумова Л.Г. Словарь понятий и терминов современной фитоценологии. М.: Наука, 1989. 220 с.
13. Классификация и диагностика почв СССР / В.В. Егоров, В.М. Фридланд, Е.Н. Иванова, Н.П. Розов и др. М.: Колос, 1977. 224 с.
14. Протопопова В.В. Синантропная флора Украины и пути ее развития. Киев: Наук. думка, 1991. 204 с.
15. Сосудистые растения Республики Мордовия / Т.Б. Силаева, И.В. Кирюхин, Г.Г. Чугунов и др. Саранск: Изд-во Морд. ун-та, 2010. 352 с.
16. Цвелев Н.Н. Злаки СССР. Л.: Наука, 1976. 788 с.
17. Голуб В.Б., Юрицына Н.А. Некоторые галофитные сообщества Волго-Уральского Междуречья // Бюл. Самарская Лука. 2001. № 11/01. С. 29–37.
18. Юрицына Н.А. Галофитная растительность бассейна нижнего Урала // Экологические проблемы бассейнов крупных рек – 3: тез. докл. междунар. молодежной конф. Тольятти, 2003. С. 337.
19. Юрицына Н.А. Экология и синтаксономия галофитной растительности Волго-Уральского междуречья: дис. ... канд. биол. наук. Тольятти, 2003. 170 с.
20. Юрицына Н.А. Особенности растительности засоленных экотопов дельты Волги // Известия Самарского научного центра РАН. 2008. Т. 10, № 2. С. 420–425.
21. Юрицына Н.А. Географические особенности растительности засоленных экотопов на северной окраине Прикаспийской низменности // Теоретические проблемы экологии и эволюции. Теория ареалов: виды, сообщества, экосистемы (V Люблинские чтения) / под ред. чл.-корр. Г.С. Розенберга и проф. С.В. Саксонова. Тольятти: Кассандра, 2010. С. 219–220.
22. Юрицына Н.А. Класс *Crypsidetea aculeatae* Vicherek 1973 на крайнем юго-востоке Европы // Известия Самарского научного центра РАН. 2010. Т. 12, № 1. С. 58–60.
23. 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 South-eastern Border of Europe // Arid Ecosystems. 2012. Vol. 2, № 4. P. 239–244).
24. Юрицына Н.А. Разнообразие высших синтаксонов растительности засоленных местообитаний Волгоградской области // Экология и география растений и растительных сообществ: мат-лы IV междунар. науч. конф. (Екатеринбург, 16–19 апреля 2018 г.). Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та; Гуманитарный ун-т, 2018. С. 1071–1075.
25. Golub V.B., Mirkin B.M. Grasslands of the Lower Volga Valley // Folia Geobotanica et Phytotaxonomica. 1986. Vol. 21, № 4. P. 337–395.
26. 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-B88.
27. 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.

Работа выполнена в рамках госзаданий № АААА-А17-117112040039-7, № АААА-А17-117112040040-3.

ALIEN SPECIES OF POACEAE BARNHART FAMILY IN COMMUNITIES OF SOUTH-EAST EUROPE SALINE SOILS

© 2020

Yuritsyna Natalia Alekseevna, doctor of biological sciences,
senior researcher of Phytodiversity Problems Laboratory

Vasjukov Vladimir Mikhailovich, candidate of biological sciences,
researcher of Phytodiversity Problems Laboratory

Saksonov Sergey Vladimirovich, doctor of biological sciences, professor, director
Institute of Ecology of the Volga River Basin of the Russian Academy of Sciences – branch of the Samara Federal Research Center of the Russian Academy of Sciences (Togliatti, Samara Region, Russian Federation)

Keller Sergey Alexandrovich, student of Faculty of Natural Sciences and Geography
Samara State University of Social Sciences and Education (Samara, Russian Federation)

Abstract. The paper considers the introduction of alien species of Poaceae Barnhart family into plant communities of South-East Europe salted habitats. In the region only two cosmopolitan alien members of this family – *Echinochloa crus-galli* (L.) P. Beauv. (archaeophyte of South Asian origin, ksenophyte, epecophyte) and *Setaria pumila* (Poir.) Roem. et Schult. (archaeophyte of East Asian origin, ksenophyte, epecophyte) – are registered on the specified ecotope type, but very limited both synthonomically (number of lower units) and geographically (only in the Lower Volga region – the Volga Delta and the south of Volga-Akhtuba flood-plain). *Echinochloa crus-galli* invades on saline habitats most actively, in some communities it can be both a constant and a rather abundant species but, most likely, is able to influence significantly the formation of only individual coenoses of a number of associations. Both species are registered in communities of associations distributed on soils of a full range of a salinity degree (both weak- and strongly-salted). Compared to associations on strongly salted soils, they slightly strengthen their positions in these ones with weakly salted soils – both species are registered there more often, and *Echinochloa crus-galli* is even more plentifully.

Keywords: saline ecotops; vegetative communities; alien species; epecophyte; ksenophyte; South-East Europe; Volga Delta; Volga-Akhtuba flood-plain; *Echinochloa crus-galli*; *Setaria pumila*; Poaceae.