

nolic compounds of *Vaccinium myrtillus* leaves was  $0,62 \pm 0,11$  mg/g and  $14,18 \pm 1,65$  mg/g, respectively, in *Vaccinium vitis-idaea* leaves –  $0,52 \pm 0,12$  mg/g and  $18,79 \pm 2,25$  mg/g, respectively. The correlation analysis showed the presence of a direct average strength correlation ( $r = 0,4$ ) between the levels of chlorophyll and phenolic compounds in the leaves of *Vaccinium vitis-idaea*.

**Keywords:** *Vaccinium myrtillus* L.; *Vaccinium vitis-idaea* L.; red bilberry; bilberry; suffruticous species; chlorophylls; carotenoids; pigments; phenolic compounds; forest ecosystems; biochemical monitoring; reference site; conditionally clean territory; Tundrinsky bor.

\* \* \*

УДК 581.527.7

DOI 10.24411/2309-4370-2019-13115

Статья поступила в редакцию 17.06.2019

## ИНВАЗИИ *BIDENS FRONDOSA* L. (ASTERACEAE) В СООБЩЕСТВА ЗАСОЛЁННЫХ ПОЧВ ЮГО-ВОСТОКА ЕВРОПЫ

© 2019

**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)

**Аннотация.** *Bidens frondosa* – инвазионный ксенофитный вид, натурализующийся в растительных сообществах на территории Юго-Востока Европы. Естественный ареал *B. frondosa* находится в Северной Америке. Вторичный ареал – на территории Евразии, здесь *B. frondosa* вытесняет аборигенную *B. tripartita*, что объясняется конкурентным превосходством североамериканского вида по темпам роста и семенной продуктивности на почвах разного плодородия и водного режима. *B. frondosa* во вторичном ареале в Евразии растет по берегам водоемов, водотоков и иным влажным, в том числе нарушенным, местообитаниям, часто встречается массово. Этот вид обнаружен и на засоленных почвах Европейского Юго-Востока. Он зарегистрирован в сообществах ассоциации *Atriplici aucheri-Tamaricetum ramosissimae* Golub et al. 1998, относящейся к классу *Nerio-Tamaricetea* Br.-Bl. et Bolòs 1958 порядку *Tamaricetalia ramosissimae* Golub in Barmin 2001 союзу *Elytrigio repentis-Tamaricion ramosissimae* Golub in Barmin 2001, в единственной из ее субассоциаций – *A.au.-T.r. althaeetosum* Golub et al. 1998, но в ней *B. frondosa* входит в число диагностических таксонов и является постоянным видом, встречаясь во всех ее описанных ценозах.

**Ключевые слова:** засоленные экотопы; растительные сообщества; чужеродный вид; агрофит; ксенофит; Юго-Восток Европы; дельта Волги; Волго-Ахтубинская пойма; западные подstepные ильмени; *Bidens frondosa*; Asteraceae; субассоциация *Atriplici aucheri-Tamaricetum ramosissimae althaeetosum* Golub et al. 1998.

### Введение

Значительной частью глобальных природных изменений в настоящий момент является инвазия агрессивных чужеродных видов, в результате которой часто теряется биологическое разнообразие и экономическая ценность экосистем. К числу инвазионных видов, которые успешно обосновались на новой родине и сформировали широкие ареалы, принадлежит *Bidens frondosa* L. (Asteraceae), довольно активно вселяющаяся в естественные сообщества (агрофит), в том числе в рассматриваемые нами ниже галофитные комплексы.

**Цель исследований** – рассмотреть внедрение ксенофитного североамериканского вида *Bidens frondosa* в растительные сообщества засоленных почв Юго-Востока Европы.

### Материалы и методы

Под Юго-Востоком Европы нами принимается регион, включающий: в пределах России – Республику Калмыкия, Астраханскую, Волгоградскую, Саратовскую, Самарскую и Оренбургскую (юго-западная часть) области, в пределах Казахстана – европейские части Атырауской и Западно-Казахстанской областей.

Объем совокупности единиц растительности засоленных экотопов Юго-Востока Европы соответствует первоначально приведенному для этого региона в обзоре Н.А. Юрицыной [1] и уточненному ею же в 2016 г. [2]. Классификация растительности – эколого-флористическая. Названия таксонов соответствуют Flora Europaea [3]; названия и номенклатура синтаксонов – правилам 3-го издания «International Code of Phytosociological Nomenclature» [4]. В ходе исследования выявлялись синтаксономические единицы с присутствием *Bidens frondosa* и оценивалась степень ее 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 [5; 6]: «+» – проективное покрытие вида менее 1%, 1 балл – 1–5%, 2 балла – 6–15%, 3 балла – 16–25%, 4 балла – 26–50%, 5 баллов – более 50%; константность – в соответствии с градацией: I балл – менее 20%, II балла – 21–40%, III балла – 41–60%, IV балла – 61–80%, V баллов – 81–100%.

## Результаты и их обсуждение

*Bidens frondosa* – однолетний стержнекорневой травянистый монокарпик, 10–50 см высотой с прямостоячими побегами и супротивными 3–5 рассеченными листьями, конечная доля листа длиннее боковых, с черешком около 10–15 мм.

Благодаря широкому ареалу и экологической пластичности *B. frondosa* представляет собой полиморфный вид, или, вернее (поскольку это агамный вид), комплекс мелких самоопыляющихся линий. Слабо выраженные микровиды столь многочисленны, что их таксономическая трактовка крайне затруднена [7].

Естественный ареал *B. frondosa* находится в Северной Америке: северные и центральные штаты США, юг Канады и юго-восток Аляски [7]. Это голарктический вид, с вторичным ареалом в Евразии [8; 9].

В Европе *B. frondosa* впервые отмечена в 1777 г. в бассейне Одера, в СССР – в 1959 г. на Дальнем Востоке и в Европейской части – в 1960 г. в окрестностях Бреста [9]. Вид входит в список 50 самых распространенных инвазивных видов Европы [10].

Первые сборы *B. frondosa* в бассейне Волги датируются 1973 г.: Саратовская область, побережье Саратовского водохранилища в устье р. М. Иргиз и около г. Балаково; Волгоградская область, побережье Волгоградского водохранилища в заливе Меловой овраг [11]. В Астраханской области впервые найден в 1980 г. на севере Волго-Ахтубинской поймы [12]. Только в 1940–1950-х гг. она начала быстро расселяться в Евразии; в Средней России в середине 1980-х гг. происходит взрывное расширение ареала. Таким образом, через 20 смен поколений *B. frondosa* в Средней России полностью натурализовалась, а в ряде регионов полностью вытеснила аборигенную *B. tripartita*, что объясняется конкурентным превосходством североамериканского вида по темпам роста и семенной продуктивности на почвах разного плодородия и водного режима [13].

*B. frondosa* гибридизирует с аборигенной *B. tripartita*, в результате возникает *B. × garumnae* Jean. et Debr. В.Г. Папченков [14] отмечает высокую гибридогенную активность *B. frondosa*, что, по его мнению, позволяет гибриднему виду *B. × garumnae* постепенно вытеснять *B. tripartita* из естественных ценозов в бассейне Волги. Основные механизмы воздействия *B. frondosa* на аборигенную *B. tripartita* – это поглощение последней в процессе активной гибридизации и конкуренция с нею за существующие ресурсы, что позволяет *B. frondosa* активно вселяться в фитоценозы, занимая устойчивые позиции в составе флоры [15].

В естественном ареале *B. frondosa* обитает в различных экологических условиях: чаще – по берегам водоемов, реже – на рудеральных местах, а иногда – и на полях [16]. Во вторичном ареале встречается по берегам водоемов и водотоков, а также иным влажным, в том числе нарушенным, местобитаниям, часто в массе.

Семена переносятся антропо- и эпизоохорно, поскольку остии семянки снабжены зубцами, цепляющимися за одежду или шерсть животных, а также расселяется водным путем (гидрохория).

*B. frondosa* наряду с некоторыми другими чужеродными видами – *Amaranthus retroflexus* L., *Sisymbrium loeselii* L. [17; 18] оказалась ограниченно представленной в растительных сообществах засоленных почв европейского Юго-Востока. Она обнаружена только в ценозах ассоциации *Atriplici aucheri-Tamaricetum ramosissimae* Golub et al. 1998, относящейся к классу *Nerio-Tamaricetea* Br.-Bl. et Bolòs 1958 порядку *Tamaricetalia ramosissimae* Golub in Barmin 2001 союзу *Elytrigio repentis-Tamaricion ramosissimae* Go-

lub in Barmin 2001, и только на крайнем юге указанной территории, хотя сообщества этого класса распространены и в других, более северных районах Юго-Востока [1; 2; 19–21].

*B. frondosa* в целом для ассоциации *Atriplici aucheri-Tamaricetum ramosissimae* является достаточно редким видом, так как зарегистрирована в ценозах лишь единственной из ее субассоциаций – *A.au.-T.r. althaeetosum* Golub et al. 1998, но в этой субассоциации *B. frondosa* входит в число диагностических таксонов и является постоянным видом, встречаясь во всех ее описанных ценозах, при этом она характеризуется чаще всего низким обилием – до 1 балла (табл. 1).

Субассоциация *A.au.-T.r. althaeetosum* – это одна из флористически самых богатых субъединиц асс. *Atriplici aucheri-Tamaricetum ramosissimae* (13–22 вида в каждом из описанных ценозов) с плотным травостоем (общее проективное покрытие 60–80%). При этом она может быть достаточно хорошо «насыщена» чужеродными видами, которые могут составлять до четверти флористического состава отдельных ее ценозов – по 2–4 таких вида в каждом. Нередко именно чужеродные виды, наряду с аборигенными, являются содоминантами *Tamarix ramosissima* Ledeb. Вместе с *B. frondosa* здесь встречаются несколько таких чужеродных видов – *Echinochloa crus-galli* (L.) P. Beauv., *Amaranthus retroflexus* L. и *Solanum nigrum* L.

Сообщества субассоциации *A.au.-T.r. althaeetosum* распространены вдоль малых рек и временных водотоков на участках, которые затапливаются в весенне-летний паводок и достаточно сильно увлажнены. Обычно на них производится выпас скота. Почвы под ценозами в верхних горизонтах слабо засоленные с хлоридно-сульфатным типом засоления, а во втором полуметре при значительном росте степени засоления его тип меняется на сульфатно-хлоридный [1; 2; 19].

Субассоциация *A.au.-T.r. althaeetosum* с *B. frondosa* отмечена только в Нижнем Поволжье – на юго-западе долины Нижней Волги (Волго-Ахтубинская пойма), в ее дельте и районе Западных подступных ильменей (рис. 1).

Данные, характеризующие описание в таблице: все описания выполнены в Астраханской области – 1) Наримановский р-н, 24-й км шоссе Астрахань – Лиман, 11.08.1992, площадь описания – 150 м<sup>2</sup>, общее проективное покрытие (ОПП) = 70%, 12 видов; 2) Енотаевский р-н, 4,5 км северо-восточнее с. Замьяны, 02.08.1988, 100 м<sup>2</sup>, ОПП = 80%, 16 видов; 3) Икрянинский р-н, около с. Седлистое, 25.08.1992, 120 м<sup>2</sup>, ОПП = 75%, 17 видов; 4) Енотаевский р-н, 3 км северо-восточнее с. Восток, 04.08.1988, 200 м<sup>2</sup>, ОПП = 60%, 22 вида; 5) Камызякский р-н, около с. Образцово-Травино, 23.08.1992, 150 м<sup>2</sup>, ОПП = 70%, 15 видов; 6) Икрянинский р-н, около пос. Товарный, 25.08.1992, 150 м<sup>2</sup>, ОПП = 60%, 15 видов.



Рисунок 1 – Распространение субассоциации *Atriplici aucheri-Tamaricetum ramosissimae althaeetosum* (●)

**Таблица 1** – Субассоциация *Atriplici aucheri-Tamaricetum ramosissimae althaeetosum* Golub et al. 1998 [19]

	Номер описания						Константность, баллы
	1	2	3	4	5	6	
	Обилие, баллы						
<b>Диагностические виды субассоциации</b>							
<i>Althaea officinalis</i> L.	+	1	1	+	1	+	V <sup>+</sup>
<i>Bidens frondosa</i> L.	+	1	2	+	1	1	V <sup>1</sup>
<i>Agrostis stolonifera</i> L.	-	2	1	-	2	2	IV <sup>1</sup>
<i>Inula britannica</i> L.	-	1	+	+	-	+	IV <sup>+</sup>
<i>Mentha arvensis</i> L.	-	2	1	+	+	-	IV <sup>+</sup>
<b>Прочие</b>							
<i>Tamarix ramosissima</i> Ledeb.	5	5	5	4	4	5	V <sup>5</sup>
<i>Xanthium strumarium</i> L. s.l.	3	2	2	2	1	1	V <sup>2</sup>
<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P. Beauv.	2	-	2	1	2	1	V <sup>1</sup>
<i>Cirsium incanum</i> (S.G. Gmel.) Fisch.	+	1	+	3	2	1	V <sup>1</sup>
<i>Plantago major</i> L.	-	+	+	+	+	+	V <sup>+</sup>
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Nevski	3	-	1	1	1	-	IV <sup>1</sup>
<i>Atriplex aucheri</i> Moq.	+	-	+	-	-	2	III
<i>Rumex stenophyllus</i> Ledeb.	+	-	+	+	-	-	III
<i>Bolboschoenus maritimus</i> (L.) Palla	-	-	2	-	2	1	III
<i>Cynanchum acutum</i> L.	1	1	-	-	-	-	II
<i>Potentilla reptans</i> L.	1	1	-	-	-	-	II
<i>Polygonum pulchellum</i> Loisel.	-	-	1	-	+	-	II
<i>Alhagi pseudalhagi</i> (M. Bieb.) Fisch.	-	-	+	-	+	-	II
<i>Juncus gerardii</i> Loisel.	-	-	-	-	2	1	II
<i>Chenopodium album</i> L.	-	-	-	+	-	+	II
<i>Polygonum neglectum</i> Besser	+	-	-	-	-	-	I
<i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth	-	4	-	-	-	-	I
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Steud.	-	+	-	-	-	-	I
<i>Suaeda salsa</i> (L.) Pall.	-	+	-	-	-	-	I
<i>Artemisia abrotanum</i> L.	-	+	-	-	-	-	I
<i>Galium rubioides</i> L.	-	+	-	-	-	-	I
<i>Carduus uncinatus</i> M. Bieb.	-	-	+	-	-	-	I
<i>Solanum dulcamara</i> L.	-	-	-	1	-	-	I
<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	-	-	-	+	-	-	I
<i>Cuscuta europaea</i> L.	-	-	-	+	-	-	I
<i>Taraxacum officinale</i> F.H. Wigg. s.l.	-	-	-	+	-	-	I
<i>Sonchus arvensis</i> L.	-	-	-	+	-	-	I
<i>Atriplex sphaeromorpha</i> Iljin	-	-	-	+	-	-	I
<i>Rubia tatarica</i> (Trevir.) F. Schmidt	-	-	-	+	-	-	I
<i>Thalictrum flavum</i> L.	-	-	-	+	-	-	I
<i>Eriochloa succincta</i> (Trin.) Kunth	-	-	-	+	-	-	I
<i>Crypsis alopecuroides</i> (Piller et Mitterp.) Schrad.	-	-	-	+	-	-	I
<i>Puccinellia gigantea</i> (Grossh.) Grossh.	-	-	-	-	1	-	I
<i>Solanum nigrum</i> L.	-	-	-	-	-	+	I
<i>Persicaria minor</i> (Huds.) Opiz	-	-	-	-	-	+	I

**Заключение**

Североамериканский *Bidens frondosa* – агрессивный вид, который активно натурализуется в естественные растительные сообщества в своем вторич-

ном ареале, включая территорию юга Восточной Европы. При этом происходит вытеснение аборигенной *B. tripartita*, что объясняется конкурентным превосходством *B. frondosa* по темпам роста и семенной продуктивности на почвах разного плодородия и водного режима. Но в сообществах на засоленных почвах европейского Юго-Востока *B. frondosa* оказалась зарегистрирована ограничено. Она обнаружена только на Нижней Волге в ценозах единственной ассоциации класса *Nerio-Tamaricetea* Br.-Bl. et Bolòs 1958 – *Atriplici aucheri-Tamaricetum ramosissimae* Golub et al. 1998 и при этом лишь в одной из ее субассоциаций – *A.au.-T.r. althaeetosum* Golub et al. 1998. В этой рудерализированной субассоциации *B. frondosa* является постоянным видом с невысоким обилием.

**Список литературы:**

- Юрицына Н.А. Растительность засоленных почв Юго-Востока Европы и сопредельных территорий / под ред. С.В. Саксонова. Тольятти: Кассандра, 2014. 164 с.
- Юрицына Н.А. Особенности растительности засоленных экотопов Юго-Востока Европы и сопредельных территорий: дис. ... д-ра биол. наук. Тольятти, 2016. 309 с.
- Tutin T.G. et al. (eds.) Flora Europaea 1–5 & 1 (Ed. 2). Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1964–1993.
- 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.
- Миркин Б.М., Розенберг Г.С. Толковый словарь современной фитоценологии. М.: Наука, 1983. 134 с.
- Миркин Б.М., Розенберг Г.С., Наумова Л.Г. Словарь понятий и терминов современной фитоценологии. М.: Наука, 1989. 220 с.
- Strother J.L., Weedon R.R. *Bidens* L. // Flora of North America. Vol. 21: Magnoliophyta: Asteridae, Part 8: Asteraceae, Part 3. New York: Oxford University Press, 2006. P. 205–218.
- Протопопова В.В. Синантропная флора Украины и пути ее развития. Киев: Наукова думка, 1991. 204 с.
- Протопопова В.В. Род Черёда – *Bidens* L. // Флора Европейской части СССР. Т. 7. СПб.: Наука, 1994. С. 37–38.
- Lambdon P.W. et al. Alien flora of Europe: species diversity, temporal trends, geographical patterns and research needs // Preslia. 2008. Vol. 80, № 2. P. 101–149.
- Лисицына Л.И., Артеменко В.И. *Bidens frondosa* L. – новый вид флоры Нижнего Поволжья // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1990. Т. 95, вып. 4. С. 110–111.
- Лактионов А.П. Флора Астраханской области: монография. Астрахань: Астраханский ун-т, 2009. 296 с.
- Виноградова Ю.К., Майоров С.Р., Хорун Л.В. Черная книга флоры Средней России. М.: Товарищество научных изданий КМК. 2010. 512 с.
- Папченков В.Г. Растения-вселенцы и их воздействие на мелководные экосистемы бассейна Волги // Проблемы изучения адвентивной и синантропной флоры в регионах СНГ: мат-лы междунар. науч. конф. М.: Изд. Бот. сада МГУ; Тула: Гриф и К, 2003. С. 79–81.
- Васильева Н.В., Папченков В.Г. Механизмы воздействия инвазионной *Bidens frondosa* L. на аборигенные виды череды // Российский журнал биологических инвазий. 2011. № 1. С. 15–22.
- Scoggan H.J. The flora of Canada. Part 4. Loasaceae to Compositae. Ottawa: Nat. Museum of Natural Sciences, Nat. Museum of Canada Publ. Bot. 1979. Vol. 7. P. 1131–1136.
- Юрицына Н.А., Васюков В.М. Семейство Amaranthaceae Juss. в сообществах засоленных почв Юго-Востока Европы // Российский журнал биологических инвазий. 2018. Т. 9, № 3. С. 130–136.

18. 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.

19. Голуб В.Б., Кузьмина Е.Г., Юрицына Н.А. Сообщества с доминированием *Tamarix ramosissima* в долине Нижней Волги // Украинський фітоценологічний збірник. 1998. Серія А. Вып. 1 (9). С. 52–60.

20. Голуб В.Б., Юрицына Н.А. Некоторые галофитные сообщества Волго-Уральского Междуречья // Бюл. Самарская Лука. 2001. № 11/01. С. 29–37.

21. 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. Т. 2, № 4. P. 239–244).

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

## INVASIONS OF *BIDENS FRONDOSA* L. (ASTERACEAE) IN COMMUNITIES OF SALINE SOILS OF SOUTH-EAST EUROPE

© 2019

**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)*

*Abstract.* *Bidens frondosa* is an invasive xenophyte which is naturalized in vegetative communities on the territory of the Southeast of Europe. The natural area of *B. frondosa* is in the North America. The secondary one is on the territory of Eurasia, here *B. frondosa* forces out native *B. tripartita* that is explained by competitive superiority of the North American species on growth rates and seed efficiency on soils of different fertility and water regime. In the secondary area in Eurasia *B. frondosa* grows on banks of reservoirs and water currents as well as on other damp habitats (including disturbed ones) often in large quantities. This species is also found on saline soils of the European Southeast. It is registered in communities of association *Atriplici aucheri-Tamaricetum ramosissimae* Golub et al. 1998 belonging to class *Nerio-Tamaricetea* Br.-Bl. et Bolòs 1958 order *Tamaricetalia ramosissimae* Golub in Barmin 2001 alliance *Elytrigio repentis-Tamaricion ramosissimae* Golub in Barmin 2001, in one of its subassociations – *A.au.-T.r. althaeetosum* Golub et al. 1998, but there *B. frondosa* is the diagnostic taxon as well as the constant species that is met in all of its described coenosis.

*Keywords:* saline ecotops; vegetative communities; alien species; agriophyte; xenophyte; Southeast of Europe; Volga delta; Volga-Akhtuba flood-plain; Western Substeppe Ilmens; *Bidens frondosa*; Asteraceae; subassociation *Atriplici aucheri-Tamaricetum ramosissimae althaeetosum* Golub et al. 1998.

\* \* \*

УДК 581.9 (571.150)

DOI 10.24411/2309-4370-2019-13116

Статья поступила в редакцию 28.05.2019

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФАКТОРОВ ОРГАНИЗАЦИИ СЕГЕТАЛЬНЫХ СООБЩЕСТВ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ И РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

© 2019

**Ямалов Сергей Маратович**, доктор биологических наук,

ведущий научный сотрудник лаборатории дикорастущей флоры и интродукции травянистых растений

**Лебедева Мария Владимировна**, кандидат биологических наук,

старший научный сотрудник группы тропических и субтропических растений

*Южно-Уральский ботанический сад-институт Уфимского федерального исследовательского центра РАН  
(г. Уфа, Российская Федерация)*

**Лунева Наталья Николаевна**, кандидат биологических наук,

заведующий сектором гербологии лаборатории фитосанитарной диагностики и прогнозов

*Всероссийский научно-исследовательский институт защиты растений*

*(г. Санкт-Петербург, Российская Федерация)*

**Хасанова Гульназ Римовна**, кандидат биологических наук,

доцент кафедры почвоведения, ботаники и селекции растений

*Башкирский государственный аграрный университет (г. Уфа, Российская Федерация)*

**Шигапов Зиннур Хайдарович**, доктор биологических наук, директор

*Южно-Уральский ботанический сад-институт Уфимского федерального исследовательского центра РАН  
(г. Уфа, Российская Федерация)*

*Аннотация.* В работе приведены результаты непрямого ординационного анализа сегетальных (сорно-полевых) сообществ двух контрастных по эдафо-климатическим условиям регионов – Ленинградской обла-