

УДК 581.9 (571.150)

DOI: 10.31040/2222-8349-2019-0-1-52-57

**ОСОБЕННОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ОСНОВНЫХ СОРНЫХ ВИДОВ ПОСЕВОВ
РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН**

© Г.Р. Хасанова, С.М. Ямалов, М.В. Лебедева

Изучение сорно-полевых сообществ, а также характеристика их эколого-биологических особенностей являются обязательной составляющей научно-обоснованной системы контроля сорного компонента агрофитоценозов. Авторами поставлена задача охарактеризовать особенности распределения сорных видов в основных агропочвенных зонах РБ на базе анализа флористического состава выборки из 1170 геоботанических описаний сорно-полевой растительности региона. Анализ выявил 60 сорных видов, которые имеют постоянство более 20% в сорно-полевых сообществах хотя бы в одном из агропочвенных районов региона. Для каждого вида рассчитан показатель активности, который определялся как корень из произведения встречаемости на среднее проективное покрытие. Определена принадлежность видов к агробиологическим группам. В агробиологическом спектре сорных видов посевов преобладают однолетние, корнеотпрысковые многолетние и стержнекорневые многолетние сорняки.

Ключевые слова: сорные виды, сорно-полевая растительность, факторы среды, агрофитоценоз.

Изучение сорно-полевых сообществ, а также характеристика их эколого-биологических особенностей являются обязательной составляющей научно-обоснованной системы контроля сорного компонента агрофитоценозов. Флористический состав, распространение, факторы организации, состав изучаются во всем мире [1, 2].

Современный этап исследований также характеризуется тем, что на основании детального анализа влияния экологических факторов на состав сообществ, с применением количественных методов разрабатываются классификационные схемы растительности [3].

Сорно-полевая флора на территории Республики Башкортостан (РБ) была предметом изучения с начала XX в. [4]. С 1980-х гг. были начаты геоботанические исследования разнообразия сегетальных (сорно-полевых) сообществ. Была разработана предварительная классификация, исследована приуроченность сегетальных сообществ к культуре и типам почв, сукцессионным изменениям вдоль градиентов основных факторов среды [5, 6]. Исследования были продолжены в 2000-е гг. серией

работ по разнообразию и динамике сегетальных сообществ, которые показали существенные изменения, произошедшие в сорно-полевой флоре и растительности в регионе за последние 30 лет [7]. Одним из итогов многолетних исследований стала пополняемая геоботаническая база данных по сегетальной растительности, которая насчитывает более 2000 описаний сообществ разных культур и разных природных зон Южного Урала.

Состав сорного компонента, агрофитоценозов, встречаемость и обилие сорных видов зависит от ряда факторов, в числе которых биологические, почвенно-эдафические, агроклиматические, агротехнические факторы [8]. Изменения этих факторов приводит к изменению качественного и количественного состава сегетальных сообществ и, как следствие, списка основных сорных видов в регионе.

На сегодняшний день накопленные данные позволяют провести ревизию основных сорных видов посевов, распространенных на территории РБ, выявить их экологические и агробиологические особенности, составить актуальный перечень.

ХАСАНОВА Гульназ Римовна – к.б.н., Башкирский государственный аграрный университет,
e-mail: gulnazrim@yandex.ru

ЯМАЛОВ Сергей Маратович – д.б.н., Южно-Уральский ботанический сад-институт УФИЦ РАН,
e-mail: yamalovsm@mail.ru

ЛЕБЕДЕВА Мария Владимировна – к.б.н., Южно-Уральский ботанический сад-институт УФИЦ РАН,
e-mail: lebedevamv@mail.ru

Авторами поставлена задача охарактеризовать особенности распределения сорных видов в основных агропочвенных зонах РБ

Методика. В основу работы положен анализ флористического состава 1170 геоботанических описаний из фитоценотеки Южного Урала, материалы которой традиционно используются для обобщающих исследований по флоре и растительности региона [9–11]. Описания выполнены в период с 2000–2017 гг. по стандартным методикам в посевах озимых, яровых и пропашных культур в пределах трех природно-климатических зон – горно-лесной, лесостепной и степной – и входящих в их состав семи агропочвенных районов (подзон) [12]. Выявленная ценофлора сеgetальных сообществ составила 292 вида растений. Далее для каждого вида был рассчитан показатель активности, который определялся как корень из произведения встречаемости на среднее проективное покрытие [13], а также встречаемость вида в процентах. Данная методика позволяет отразить важные для характеристики видов количественные признаки и формализовать, таким образом, анализ сеgetальной флоры. Исходя из значения этих показателей были выявлены основные сорные растения как по республике в целом, так и в пределах отдельных агропочвенных районов. Определена принадлежность видов к агробиологическим группам, согласно классификации А.В. Фисюнова [14].

В качестве основных сорных видов посевов в РБ выступают 60 сорных видов, встречаемость которых в сеgetальных сообществах хотя бы одном из районов превышает 20% (табл.). Эти виды образуют флористическое ядро сеgetальных сообществ. В большинстве случаев они относятся к двудольным растениям. Только 5 видов злаков вошли в группу основных сорных видов посевов: *Avena fatua*, *Setaria pumila*, *S. viridis*, *Panicum miliaceum*, *Echinochloa crusgalli*.

Наибольшим постоянством отличаются 10 видов сорных растений: *Amaranthus retroflexus*, *Chenopodium album*, *Cirsium setosum*, *Convolvulus arvensis*, *Euphorbia virgata*, *Fallopia convolvulus*, *Persicaria lapathifolia*, *Setaria viridis*, *Sonchus arvensis*, *Tripleurospermum perforatum*. Встречаемость данных видов превышает 20% во всех рассмотренных районах. Три из них (*Chenopodium album*, *Cirsium setosum*, *Convolvulus arvensis*) характеризуются

также высокой активностью во всех районах (от 10.2 до 28.7). При этом максимальная активность данных видов наблюдается в горно-лесной зоне. В целом сочетание высокого постоянства с высокой активностью в сообществах характерно для большинства видов. По составу жизненных форм в данной группе преобладают яровые однолетники (6 видов), также представлены корнеотпрысковые многолетники (4 вида).

Помимо широко распространенных, общих видов, каждая подзона характеризуется присутствием в ядре ценофлоры сеgetальных сообществ характерных видов. Так, в северной и северо-восточной подзоне лесной зоны с высоким постоянством отмечены *Capsella bursa-pastoris*, *Centaurea cyanus*, *Euphorbia helioscopia*, *Fumaria officinalis*, *Raphanus raphanistrum*, *Vicia cracca*. Большинство этих видов также характерны для горно-лесной зоны. Наряду с ними есть и такие, которые характерны только для данной зоны (*Aconogon alpinum*, *Conyza canadensis*, *Melandrium album*).

Ряд видов являются общими для всей лесостепной зоны (*Viola arvensis*, *Echium vulgare*, *Galeopsis ladanum*, *Taraxacum officinale*). В южной части лесостепной зоны (Южная и Зауральская подзоны) и в степной зоне высокое постоянство характерно для *Cannabis ruderalis*, *Lappula squarrosa*, *Lathyrus tuberosus*, *Malva pusilla*, *Panicum miliaceum*. Отличительной особенностью степной зоны является высокое постоянство *Lactuca tatarica*.

Сходные результаты по видам высокого постоянства и активности были получены в Ленинградской области [15]. Отличие заключается в отсутствии в числе основных сорных видов посевов в РБ двух видов – *Capsella bursa-pastoris*, *Stellaria media*, что является следствием более сухого климата региона.

В агробиологическом спектре основных сорных видов РБ преобладают однолетние сорняки (33 вида). Причем группа эта достаточно разнородна. В ней преобладают яровые однолетники (13 видов), такие как *Chenopodium album*, *Avena fatua*, *Galeopsis ladanum*, *Persicaria lapathifolia*, *Galeopsis bifida* и др. В эту группу также вошли поздние яровые однолетники (*Setaria viridis*, *Amaranthus retroflexus*, *Echinochloa crusgalli* и др.) и ранние яровые однолетники (*Fallopia convolvulus*) сорные виды. Некоторые виды проявляют себя как однолетники и как двулетники (*Lappula squarrosa*,

Elisanthe noctiflora, *Lactuca serriola* и др.). Кроме того, в группу однолетних сорных видов посево́в входят зимующие однолетники (*Centaurea cyanus*, *Erodium cicutarium*, *Galium aparine* и др.), а также яровые однолетники, имеющие зимующие формы (*Viola arvensis*, *Tripleurospermum perforatum*, *Thlaspi arvense* и др.). Группа многолетних видов представлена 6 видами корнеотпрысковых сорняков

(*Convolvulus arvensis*, *Cirsium setosum*, *Sonchus arvensis*, *Euphorbia virgata*, *Lactuca tatarica*), 5 видами стержнекорневых (*Cichorium intybus*, *Pimpinella saxifraga*, *Taraxacum officinale*, *Trifolium pratense*, *Vicia cracca*), 3 видами корневищных (*Aconogonon alpinum*, *Artemisia absinthium*, *Art. vulgaris*), 2 видами клубнеобразующих (*Lathyrus tuberosus*, *Stachys palustris*), 1 видом кистеко́рневых (*Plantago major*).

Т а б л и ц а

Характеристика основных сорных видов посево́в по агропочвенным районам РБ

Вид	Агробиологическая группа	встречаемость, %							активность						
		Северная ЛС	Северо-Восточная ЛС	Южная ЛС	Зауральская ЛС	Предуральская С	Зауральская С	Горно-лесная	Северная ЛС	Северо-восточная ЛС	Южная ЛС	Зауральская ЛС	Предуральская С	Зауральская С	Горно-лесная
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
<i>Aconogonon alpinum</i>	ККМ	.	.	1	.	.	.	13	.	.	1.4	.	.	.	4.6
<i>Amaranthus retroflexus</i>	ПЯО	32	22	55	56	74	55	72	11.0	6.6	12.4	16.0	32.8	13.1	25.7
<i>Artemisia absinthium</i>	ККМ	19	28	19	19	32	7	18	7.7	6.7	6.0	5.8	7.8	4.0	5.2
<i>Artemisia vulgaris</i>	ККМ	23	16	8	11	8	5	18	6.8	5.4	3.6	4.7	4.0	3.1	5.2
<i>Avena fatua</i>	РЯО	54	47	14	71	54	76	11	11.8	9.7	5.2	13.6	10.1	20.1	8.3
<i>Buglossoides arvensis</i>	ОЗ	4	13	2	11	8	23	10	2.6	4.8	2	4.8	3.6	6.9	4
<i>Camelina microcarpa</i>	ОЗ	7	25	10	35	6	34	17	3.6	7.1	4.1	8.6	3.5	8.2	5.4
<i>Cannabis ruderalis</i>	РЯО	.	16	8	57	36	10	8	.	5.7	3.5	10.7	7.8	4.6	2.8
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	ЯОЗ	42	28	17	4	.	5	26	8.9	7.3	5.4	2.8	.	3.0	6.8
<i>Carduus acanthoides</i>	Д	1	.	3	15	42	1	22	1.0	.	2.1	4.7	7.9	1.2	5.3
<i>Carduus crispus</i>	Д	6	6	31	8	.	.	4	3.4	3.0	7.9	4.0	.	.	2.6
<i>Centaurea cyanus</i>	ОЗ	45	50	3	2	4	.	17	9.7	9.2	2.4	1.9	2.0	.	6.8
<i>Chenopodium album</i>	РЯО	64	59	75	78	88	76	71	11.0	10.9	12.2	14.2	13.9	15.3	16.4
<i>Cichorium intybus</i>	СМ	38	9	24	14	26	3	8	8.7	4.2	6.9	5.2	7.0	2.4	3.5
<i>Cirsium setosum</i>	КоМ	78	81	70	67	56	83	65	18.3	13.0	16.1	14.2	16.0	21.6	23.8
<i>Convolvulus arvensis</i>	КоМ	88	81	86	68	90	82	83	15.4	14.5	18.8	12.5	16.7	15.2	28.8
<i>Coryza canadensis</i>	ЯОЗ	10	3	13	5	12	1	21	5.1	2.4	4.6	3.0	4.5	1.4	5.6
<i>Echinochloa crusgalli</i>	ПЯО	37	19	16	23	50	22	40	10.5	6.2	5.8	7.1	11.8	11.2	10.8
<i>Echium vulgare</i>	Д	16	34	36	14	34	1	8	5.5	7.1	8.3	5.3	7.6	1.4	3.2
<i>Erodium cicutarium</i>	ОЗ	26	66	4	37	28	25	35	6.8	11.5	2.5	8.4	7.1	7.4	8.8
<i>Elisanthe noctiflora</i>	ОД	38	75	12	40	10	25	4	8.9	12.2	4.9	9.2	4.0	7.7	2.3
<i>Euphorbia helioscopia</i>	ЯО	41	47	13	6	4	.	26	8.8	9.7	5.0	3.3	2.4	.	7.0
<i>Euphorbia virgata</i>	КоМ	45	59	55	30	56	29	44	9.5	10.9	10.2	7.7	10.0	8.3	9.1
<i>Fallopia convolvulus</i>	РЯО	71	84	40	71	44	80	58	11.9	13.0	9.2	12.2	8.6	15.2	10.2
<i>Fumaria officinalis</i>	ЯО	69	31	5	5	2	3	38	11.7	7.9	3.2	3.0	1.4	2.4	12.2
<i>Galeopsis bifida</i>	ЯО	28	38	8	41	.	14	31	7.5	8.7	3.1	9.3	.	6.7	7.3
<i>Galeopsis ladanum</i>	ЯО	51	44	30	62	12	40	7	9.8	9.1	7.7	11.1	4.5	9.4	3.5
<i>Galium aparine</i>	ОЗ	42	53	18	44	16	20	38	8.9	10.3	5.7	10.5	5.4	8.4	7.8
<i>Lactuca serriola</i>	ОД	21	6	50	14	20	20	32	6.3	3.5	9.7	5.2	5.8	6.3	13.0
<i>Lactuca tatarica</i>	КоМ	6	6	15	19	54	50	6	3.5	3.5	5.3	6.0	11.4	11.6	3.3
<i>Lappula squarrosa</i>	ОД	11	22	9	57	20	58	3	4.4	6.6	4.0	10.7	9.1	11.0	2.1
<i>Lapsana communis</i>	ОЗ	21	6	.	1	.	.	6	6.1	3.5	.	1.0	.	.	2.8
<i>Lathyrus tuberosus</i>	КлМ	4	.	36	28	28	21	29	2.8	.	8.5	7.7	6.9	6.9	7.4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<i>Linaria vulgaris</i>	КоМ	40	44	36	13	8	6	31	8.9	9.4	8.5	5.1	4.0	3.5	8.6
<i>Lycopsis arvensis</i>	ОЗ	7	25	2	30	.	24	8	3.7	6.9	2.2	7.7	.	7.1	3.2
<i>Malva pusilla</i>	ОД	21	3	18	20	48	20	19	6.5	2.4	5.8	6.0	9.0	6.3	5.7
<i>Medicago lupulina</i>	ОД	6	38	1	.	.	.	3	3.5	8.5	1.0	.	.	.	2.1
<i>Melandrium album</i>	Д	6	.	9	13	.	2	21	3.3	.	3.7	5.0	.	2.1	5.8
<i>Melilotus officinalis</i>	Д	10	34	9	10	8	14	1	4.4	7.4	4.0	4.2	3.5	5.4	1.4
<i>Panicum miliaceum</i>	ЯО	8	.	60	40	84	35	64	3.9	.	12.2	15.4	26.2	14.0	28.7
<i>Persicaria lapathifolia</i>	ЯО	34	47	31	51	20	40	67	8.4	9.7	8.4	11.1	9.3	10.4	12.7
<i>Pimpinella saxifraga</i>	СМ	1	22	3	.	.	1	3	1.4	5.9	2.4	.	.	1.4	2.4
<i>Plantago major</i>	КсМ	4	25	6	7	8	2	25	2.6	6.7	2.8	3.6	3.8	1.8	5.7
<i>Polygonum aviculare</i>	ЯО	33	63	16	15	38	11	29	7.9	11.2	5.4	5.3	8.5	4.6	7.6
<i>Raphanus raphanistrum</i>	ЯО	33	59	4	5	10	2	19	7.9	1.6	2.2	3.0	3.7	1.8	5.3
<i>Setaria pumila</i>	ПЯО	.	.	.	25	.	48	7.2	.	1.3	.
<i>Setaria viridis</i>	ПЯО	74	75	42	44	68	27	57	14.1	13.7	10.0	12.2	12.5	7.5	12.6
<i>Sonchus arvensis</i>	КоМ	68	69	23	50	24	42	35	15.4	11.7	8.4	10.7	6.6	12.6	8.6
<i>Stachys annua</i>	ЯО	4	3	31	16	44	3	8	2.6	2.4	7.7	5.9	9.8	2.4	4.0
<i>Stachys palustris</i>	КлМ	10	31	3	1	.	.	13	4.5	7.7	2.3	1.4	.	.	4.1
<i>Taraxacum officinale</i>	СМ	43	41	25	15	24	14	38	9.3	8.6	6.9	5.2	6.6	5.3	8.3
<i>Thlaspi arvense</i>	ОЗ	29	3	11	20	8	23	1.	7.4	1.7	4.3	6.5	3.5	6.8	3.7
<i>Trifolium pratense</i>	СМ	8	28	5	2	.	2	3	3.7	7.5	2.9	2.0	.	1.7	2.1
<i>Tripleurospermum perforatum</i>	ЯОЗ	60	69	51	34	42	28	69	13.0	12.0	15.8	8.0	9.8	7.3	23.3
<i>Vicia cracca</i>	СМ	36	56	14	11	10	2	36	8.9	10.6	5.2	4.7	4.2	2.0	7.8
<i>Viola arvensis</i>	ЯОЗ	51	56	22	25	2	4	26	9.8	10.6	6.3	6.9	2.0	2.8	6.8

Примечание. Цветом отмечены пороговые значения постоянства (20% и более) и активности (10 и более).

Агробиологические группы: КоМ – корнеотпрысковый многолетник; КлМ – клубнеобразующий многолетник, КсМ – кистекорневой многолетник, ККМ – короткокорневищный многолетник; РЯО – ранний яровой однолетник; ПЯО – поздний яровой однолетник; ЯО – яровой однолетник; ОД – однолетник, двулетник; ОЗ – однолетник зимующий; ЯОЗ – однолетник, имеющий яровые и озимые формы. СМ – стержнекорневой многолетник.

Таким образом, проведенное исследование показало, что в качестве основных сорных видов посевов в РБ выступают 56 сорных видов. Наибольшими значениями встречаемости и активности характеризуются шесть сорных видов – *Convolvulus arvensis*, *Chenopodium album*, *Cirsium setosum*, *Fallopia convolvulus*, *Avena fatua*, *Sonchus arvensis*. В агробиологическом спектре преобладают виды трех групп – однолетние (33 вида), корнеотпрысковые (6 видов) и стержнекорневые (5 видов) многолетние сорняки, что характеризует тип засоренности посевов в РБ как малолетний-корнеотпрысковый.

Исследования проводятся при поддержке РФФИ (проект № 17-44-020402 p_a и № 19-016-00135) и средств государственного бюджета (№ АААА-А18-118011990151-7).

Литература

1. Begum M., Juraimi A.S., Azmi M., Kajan A., Syed Omar S.R. Weed vegetation of direct seeded rice fields in muda rice granary areas of Peninsular Malaysia // Pakistan journal of Biological Science. 2005. Vol. 8 (4). P. 537–541. URL: <https://doi.org/10.3923/pjbs.2005.537.541>
2. Nowak S., Nowak M., Nobis A. Crop type and altitude are the main drivers of species composition of arable weed vegetation in Tajikistan // Weed Research. 2015. URL: <https://doi.org/10.1111/wre.12165>
3. Lososová Z., Chytrý M., Cimalová S., Kropáč Z., Otýpková Z., Pyšek P., Tichý L. 2004. Weed vegetation of arable land in Central Europe: Gradients of diversity and species composition // J. Veg. Sci. N 15. P. 415–422. URL: <https://doi.org/10.1111/j.1654-1103.2004.tb02279.x>
4. Дмитриев Г.О. Главные сорняки Башкирии и борьба с ними. Уфа, 1937. 58 с.
5. Миркин Б.М., Абрамова Л.М., Ишбирдин А.Р., Рудаков К.М., Хазиев Ф.Х. Сегетальные сообщества Башкирии. Уфа, 1985. 155 с. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=21274058>
6. Абрамова Л.М. Сегетальная растительность Башкирского Предуралья: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Тарту, 1987. 16 с. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=23883830>
7. Хасанова Г.Р., Ямалов С.М., Корчев В.В. Флористический состав сегетальных сообществ Южного Урала // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. Уфа. 2014. № 2(30). С. 38–41.

8. Хасанова Г.Р., Лебедева М.В., Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Последствия изменения сельскохозяйственных технологий для распределения сеgetальных растительных сообществ и видов в Республике Башкортостан // Экология. № 5. 2017. С. 396–399. URL: <https://doi.org/10.7868/S0367059717050092>

9. Голованов Я.М., Ямалов С.М., Лебедева М.В. Сравнительный анализ сообществ петрофитных степей Южного Урала на разных субстратах // Известия Уфимского научного центра РАН. 2015. № 2. С. 30–37.

10. Ямалов С.М., Лебедева М.В., Хасанова Г.Р., Муллагулов Р.Т., Аминев А.Ф., Петрова М.В. Разнообразие степных сообществ Зауралья: вклад ведущих экологических факторов // Известия Уфимского научного центра РАН. 2015. № 4–1. С. 185–187.

11. Голованов Я.М., Ямалов С.М., Лебедева М.В. Сообщества с доминированием *Lonicera tatarica* на Южном Урале: вопросы синтаксономии // Известия Уфимского научного центра РАН. 2017. № 1. С. 76–82.

12. Атлас Республики Башкортостан. Уфа: Китап, 2005. 419 с.

13. Малышев Л.И. Флористическое районирование на основе количественных признаков // Ботан. журн. 1973. Т. 58, № 11. С. 1581–1602.

14. Фисюнов А.В. Сорные растения. М., 1984. 320 с.

15. Лунева Н.Н., Филиппова Е.В. Постоянство присутствия видов сорных растений в посевах сельскохозяйственных культур в Ленинградской области // Первая международная научная конференция. Сорные растения в изменяющемся мире: актуальные вопросы изучения разнообразия, происхождения, эволюции. Санкт-Петербург, 6–8 декабря 2011 г. Санкт-Петербург: ВИР. 2011. С. 209–215.

References

1. Begum M., Juraimi A.S., Azmi M., Kajan A., Syed Omar S.R. Weed vegetation of direct seeded rice fields in muda rice granary areas of Peninsular Malaysia. Pakistan Journal of Biological Science. 2005, vol. 8 (4), pp. 537–541. Available at: <https://doi.org/10.3923/pjbs.2005.537.541>

2. Nowak S. Nowak M., Nobis A. Crop type and altitude are the main drivers of species composition of arable weed vegetation in Tajikistan. Weed Research, 2015. Available at: <https://doi.org/10.1111/wre.12165>

3. Lososová Z., Chytrý M., Cimalová S., Kropáč Z., Otýpková Z., Pyšek P., Tichý L. Weed vegetation of arable land in Central Europe: Gradients of diversity and species composition. J. Veg. Sci., 2004, no. 15, pp. 415–422.

Available at: <https://doi.org/10.1111/j.1654-1103.2004.tb02279.x>

4. Dmitriev G.O. Dominant weeds of Bashkiria and weed control. Ufa, 1937. 58 p.

5. Mirkin B.M., Abramova L.M., Ishbirdin A.R., Rudakov K.M., Khaziev F.Kh. Segetal communities of Bashkiria. Ufa, 1985. 155 p. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=21274058>

6. Abramova L.M. Segetal vegetation of the Bashkir Cis-Urals. PhD Thesis in Biology. Tartu, 1987. 16 p. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=23883830>

7. Khasanova G.R., Yamalov S.M., Korchev V.V. Floristic composition of the segetal communities in the South Urals. Vestnik Bashkirskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta, 2014, no. 2 (30), pp. 38–41.

8. Khasanova G.R., Lebedeva M.V., Mirkin B.M., Naumova L.G. Consequences of changing the agricultural technologies for plant community and species distribution in the Republic of Bashkortostan. Ekologiya, 2017, no. 5, pp. 396–399. Available at: <https://doi.org/10.7868/S0367059717050092>

9. Golovanov Ya.M., Yamalov S.M., Lebedeva M.V. Comparative analysis of South Uralian petrophytic steppe communities growing in different substrates. Izvestiya Ufimskogo nauchnogo tsentra Rossiyskoy akademii nauk, 2015, no. 2, pp. 30–37.

10. Yamalov S.M., Lebedeva M.V., Khasanova G.R., Mullagulov R.G., Aminev A.F., Petrova M.V. Steppe community diversity of the Trans-Urals: Contribution of major environmental factors. Izvestiya Ufimskogo nauchnogo tsentra Rossiyskoy akademii nauk, 2015, no. 4–1, pp. 185–187.

11. Golovanov Ya.M., Yamalov S.M., Lebedeva M.V. Communities with dominant *Lonicera tatarica* in the South Urals: Issues on syntaxonomy. Izvestiya Ufimskogo nauchnogo tsentra Rossiyskoy akademii nauk, 2017, no. 1, pp. 76–82.

12. Atlas of the Republic of Bashkortostan. Ufa, Kitap, 2005. 419 p

13. Malyshev L.I. Floristic zoning based on quantitative traits. Botanicheskiy zhurnal, 1973, vol. 58, no. 11, pp. 1581–1602.

14. Fisyunov A.V. Weed plants. Moscow, 1984. 320 p.

15. Luneva N.N., Filippova E.V. Permanent presence of weed species in the agricultural crops of the Leningrad Oblast. Pervaya mezhdunarodnaya nauchnaya konferentsiya. Sornye rasteniya v izmenyayushchemsya mire: aktualnye voprosy izucheniya raznoobraziya, proiskhozhdeniya, evolutsii, St. Petersburg, December 6–8, 2011. St. Petersburg, VIR, 2011, pp. 209–215.



**DISTRIBUTION FEATURES OF DOMINANT CROP WEEDS
IN THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN**

© G.R. Khasanova¹, S.M. Yamalov², M.V. Lebedeva²

¹ Bashkir State Agrarian University,
34, ulitsa 50-letiya Oktyabrya, 450001, Ufa, Russian Federation

²South Ural Botanical Garden-Institute – Separate Structural Subdivision of the Federal State Budgetary
Scientific Institution Ufa Federal Research Centre of the RAS,
195/3, ulitsa Mendeleeva, 450080, Ufa, Russian Federation

Investigations into crop weed communities as well as characteristics of their ecological and biological features are an obligatory component of the scientifically substantiated weed control system of agricultural phytocoenoses. The task defined by the authors of the paper is to characterize the distribution features of weed species in the main agro-ecological zones based on the floristic composition analysis of 1170 geobotanical relevés of weed vegetation sampled in the region. The analysis has allowed revealing 60 weed species with over 20% constancy in the crop weed communities in at least one of the agro-ecological zone of the region. For each species, the activity index is calculated as a root of the product of the occurrence and the mean projective cover. Species affiliation to agro-biological groups is identified. The dominant position in the species spectrum belongs to annual, creeping perennial and main-rooted perennial weeds.

Key words: weed species, crop weed vegetation, environmental factors, agro-phytocoenosis.