

УДК 581.55

СИНАНТРОПНАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ КЛАССА *BIDENTETEA TRIPARTITAE* В ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

©2013 Л.С. Усманова¹, Я.М. Голованов², Л.М. Абрамова²

¹Кушнаренковский педагогический колледж РБ, с. Кушнаренково
²Ботанический сад-институт Уфимского научного центра РАН, г. Уфа

Синантропная растительность класса *Bidentetea tripartitae* Кушнаренковского, Чекмагушевского и Дюртюлинского районов представлена 3 ассоциациями, 3 вариантами, 2 базальными сообществами, принадлежащими к 1 союзу и 1 порядку. Охарактеризованы 2 ассоциации и 2 базальных сообщества новые для Республики Башкортостан.

Ключевые слова: населенные пункты, синантропная растительность, классификация, класс *Bidentetea tripartitae*.

В последние десятилетия антропогенное воздействие на природные экосистемы усиливается. Выброс в атмосферу промышленных газов (оксиды серы, азота и углерода, сероводород, аммиак), выхлопных газов автомобилей ведет к угнетению живых организмов, включая растения. Применение на полях удобрений, гербицидов, пестицидов способствует изменению природного распределения химических элементов в почвах и водоемах, а также ведет к изменению видового состава экосистем. Кроме того, весомыми антропогенными факторами являются выпас скота и вытаптывание.

Процесс антропогенной эволюции растительности особенно интенсивно протекает в населенных пунктах. В городах и селах создаются благоприятные условия для внедрения и распространения заносных видов, появление которых – одна из ведущих сторон антропогенной эволюции растительности, в результате чего происходит формирование новых сообществ, адаптированных к воздействию человека. В наибольшей степени выражен этот процесс в городах, где антропогенное воздействие достигает максимума, но и поселения сельского типа в современных условиях испытывают усиленную антропогенную нагрузку, особенно в аграрных районах с высокой плотностью населения.

В Республике Башкортостан (РБ) изучение растительности населенных пунктов городского и сельского типов проводится с 80-х гг. XX в. [1-6].

В данной работе представлены результаты исследований синантропной растительности антропогенно нарушенных влажных местообитаний класса *Bidentetea tripartitae* в населенных пунктах центральной части РБ – Кушнаренковском, Чекмагушевском, Дюртюлинском районах, расположенных в южной лесостепной зоне Башкирского Предуралья. Изучались флора и растительность 3 районных центров (Кушнаренково, Чекмагушево, Дюртюли) и 6 сел (Шарипово, Карача–Елга, Старокалмашево, Старобаширово, Куккуяново, Ивачево).

Усманова Лариса Сугатовна, преподаватель, e-mail: larisa-usm@yandex.ru; Голованов Ярослав Михайлович, к.б.н., младший научный сотрудник, e-mail: jaro1986@mail.ru; Абрамова Лариса Михайловна, д.б.н., проф., зав. лабораторией, e-mail: abramova.lm@mail.ru

Информация об их площади и численности населения представлена в таблице 1. Ранее геоботанические исследования в указанных населенных пунктах не проводились.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Исследования синантропной растительности класса *Bidentetea tripartitae* проводились в 2009-2012 гг. Всего выполнено 54 геоботанических описания сообществ на пробных площадках площадью 4-50 м², автор описаний – Л.С. Усманова. Размер пробной площадки зависел от величины и однородности сообщества. Классификация проведена методом классического синтаксономического анализа [7-8]. При построении синтаксономии растительности использовался также «дедуктивный метод» [9].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Синантропная растительность класса *Bidentetea tripartitae* исследуемых районов представлена 3 ассоциациями, 3 вариантами и 2 базальными сообществами, принадлежащими к 1 союзу и 1 порядку. Продромус синтаксонов растительности класса *Bidentetea tripartitae* приведен ниже.

Класс *Bidentetea tripartitae* R. Tx. et al. ex von Rochow 1951

Порядок *Bidentetalia tripartitae* Br.-Bl. et R. Tx. ex Klika et Hadač 1944

Союз *Bidention tripartitae* Nordhagen ex Klika et Hadač 1944

Ассоциация *Rumici maritimi–Ranunculetum scelerati* Oberdorfer 1957

Ассоциация *Bidentetum cenuae* Slavnic 1951

Ассоциация *Bidentetum tripartitae* Miljan 1933

Вариант *typica*

Вариант *Persicaria lapathifolia*

Вариант *Persicaria hydropiper*

Базальное сообщество *Chenopodium glaucum*

Базальное сообщество *Chenopodium rubrum*

Класс *Bidentetea tripartitae* Синантропные сообщества однолетних гидрофитов на поврежденных антропогенными воздействиями переувлажненных, часто заиленных почвах в понижениях по берегам

рек, ручьев, водосточных канав, прудов и озер. Местообитания этих сообществ периодически затапливаются во время весенних половодий, а также во время обильных дождей. Приуроченные к населенным пунктам сообщества этого класса, как правило, характеризуются относительно высоким посто-

яньством флористического состава, который, по-видимому, объясняется стабилизирующим влиянием водной среды. По экологии они соответствуют классу Phragmito-Magnocaricetea и приходят на смену сообществам этого класса при антропогенных нарушениях.

Таблица 1. Площадь и численность населения исследованных населенных пунктов

Районы	Населенные пункты	Площадь, км ²	Численность населения, чел.
Кушнаренковский	Кушнаренково	15,60	9251
	Шарипово	1,95	781
	Карача – Елга	1,28	640
Чекмагушевский	Чекмагушево	12,26	11018
	Старокалмашево	3,92	1837
	Старобаширово	0,97	472
Дюртюлинский	Дюртюли	24,88	31889
	Куккуяново	1,54	756
	Ивачево	0,95	567

Таблица 2. Синоптическая таблица синтаксонов класса *Bidentetea tripartitae*

Среднее число видов	14	11	12	10	11	10	10
Число описаний	10	7	11	9	9	6	2
Номер синтаксона	1	2	3	4	5	6	7
Д.в. ассоциации <i>Rumici maritimi</i> – <i>Ranunculetum scelerati</i>							
<i>Rumex maritimus</i>	V ²⁻⁴	I	I	III	III	III	2
<i>Rorippa palustris</i>	IV		II	IV	I	I	
<i>Ranunculus sceleratus</i>	III		I	III	II	I	2
<i>Alopecurus aequalis</i>	II	I	I	II	II	III	
Д.в. ассоциаций <i>Bidentetum cernuae</i> и <i>Bidentetum tripartiti</i>							
<i>Bidens cernua</i>	I	V ³⁻⁴	III	II	III		
<i>Bidens tripartita</i>	V	V	V ³⁻⁴	V	V	V	2
Д.в. ассоциаций <i>Rumici maritimi</i> – <i>Ranunculetum scelerati</i> , <i>Bidentetum cernuae</i> и <i>Bidentetum tripartiti</i> и варианта <i>Persicaria lapathifolia</i>							
<i>Persicaria lapathifolia</i>	IV	IV	V	V ³⁻⁵	III	V	2
Д.в. ассоциаций <i>Bidentetum cernuae</i> и <i>Bidentetum tripartiti</i> и варианта <i>Persicaria hydropiper</i>							
<i>Persicaria hydropiper</i>		V	III	I	V ³⁻⁵		
Д.в. сообщества <i>Chenopodium glaucum</i>							
<i>Chenopodium glaucum</i>	III	II	II	III	I	V ²⁻⁵	2
Д.в. сообщества <i>Chenopodium rubrum</i>							
<i>Chenopodium rubrum</i>	III		I		I	III	V ³⁻⁵
Д. в союза <i>Bidention tripartitae</i> , порядка <i>Bidentetalia tripartitae</i> и класса <i>Bidentetea tripartitae</i>							
<i>Echinochloa crus-galli</i>		II	II	III	III	III	
<i>Xanthium albinum</i>	I		II	II	II	I	
<i>Atriplex prostrata</i>	I		I	II	I		1
<i>Chenopodium po-</i>	I		I				

<i>lysperrum</i>							
Д. в. класса <i>Stellarietea mediae</i>							
<i>Chenopodium album</i>	II			II	III	I	
<i>Tripleurospermum perforatum</i>			II	II	II		
<i>Convolvulus arvensis</i>	I		II				2
<i>Amaranthus retroflexus</i>				II	II		
<i>Cannabis ruderalis</i>				I	I		
<i>Lactuca serriola</i>			I		I		
<i>Atriplex tatarica</i>				I		I	
<i>Conyza canadensis</i>	I				I		
Д. в. класса <i>Artemisietea vulgaris</i>							
<i>Arctium tomentosum</i>			II		I		
<i>Melilotus albus</i>				I		II	
Д. в. класса <i>Polygono arenastri-Poetea annuae</i>							
<i>Plantago major</i>	II	II	II	III	II	IV	1
<i>Polygonum aviculare</i>	II		II	II	II	I	1
<i>Poa annua</i>	II			II			
Д. в. класса <i>Galio-Urticetea</i>							
<i>Urtica dioica</i>		II	I	I	I		
Д. в. класса <i>Lemnetea</i>							
<i>Lemna minor</i>		IV			I		
Д. в. класса <i>Phragmito-Magnocaricetea</i>							
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	II	III	II	I	II		
<i>Veronica anagallis-aquatica</i>		II	I	II	II		
<i>Eleocharis mamillata</i>	I			II		I	1
<i>Lycopus exaltatus</i>	II		I		II		
<i>Rorippa amphibia</i>	II					I	2
<i>Lythrum virgatum</i>			I	I		I	

<i>Mentha arvensis</i>		II	II				
<i>Stachys palustris</i>		I	II				
<i>Lycopus europaeus</i>		II	I				
<i>Bolboschoenus maritimus</i>		I	II				
Д. в. класса <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>							
<i>Cyperus fuscus</i>		II	II		II		II
Д. в. класса <i>Molinio-Arrhenatheretea</i>							
<i>Agrostis stolonifera</i>		II	IV	IV	II	IV	I 1
<i>Potentilla anserina</i>		II	II	III	II	II	I 1
<i>Potentilla supina</i>		III		II	I	I	I
<i>Taraxacum officinale</i>		II		II		II	II
<i>Ranunculus repens</i>		I	I	II		I	
<i>Medicago lupulina</i>		I	I				I
<i>Glyceria fluitans</i>			I	I		II	
<i>Rumex crispus</i>				II		I	
<i>Amaranthus repens</i>				I		I	
<i>Scirpus sylvaticus</i>			I	I			
Д. в. класса <i>Salicetea purpurea</i>							
<i>Salix viminalis</i>		I		I	I		III
Прочие виды							
<i>Artemisia abrotanum</i>					II	II	II
<i>Pulicaria vulgaris</i>		II		I	I		
<i>Filaginella uliginosa</i>		II			II		I
<i>Epilobium hirsutum</i>			II	I	I		
<i>Epilobium tetragonum</i>		I	I			I	
<i>Juncus compressus</i>		II		II			
<i>Myosoton aquaticum</i>				II		II	
<i>Tussilago farfara</i>			I	I			

Прим. 1. Сокращения в таблице: Асс. – ассоциация, Сооб. – сообщество.

Прим. 2. Кроме того, встречены: *Achillea millefolium* 2 (I); *Alopecurus arundinaceus* 2 (r); *Atriplex patula* 3 (II); *Carduus acanthoides* 1(I); *Carum carvi* 5 (r); *Cirsium setosum* 3 (I); *Deschampsia caespitosa* 2 (r); *Filaginella uliginosa* 3 (r); *Galium palustre* 3 (+); *Inula britannica* 3 (r); *Juncus ambiguus* 4 (r); *Lepidotheca suaveolens* 1 (+); *Lycopus exaltatus* 2(r); *Lythrum salicaria* 2 (II); *Malva pusilla* 5 (r); *Persicaria maculata* 2 (r); *Poa pratensis* 3 (r); *Rumex aquaticus* 2 (r); *R. confertus* 3 (I); *R. pseudonatronatus* 3 (+); *Scutellaria galericulata* 2 (r); *Sisymbrium loeselii* 4 (r); *Triglochin palustre* 2 (r); *Veronica scutellata* 3 (r).

Номера синтаксонов: 1 – ассоциация *Rumici maritimi* – *Ranunculetum scelerati*, 2 – ассоциация *Bidentetum cernuae*, 3 – ассоциация *Bidentetum tripartiti*, вариант *typica*, 4 – ассоциация *Bidentetum tripartiti* вариант *Persicaria lapathifolia*, 5 – ассоциация *Bidentetum tripartiti* вариант *Persicaria hydro-piper*, 6 – сообщество *Chenopodium glaucum*, 7 – сообщество *Chenopodium rubrum*.

Ассоциация *Rumici maritimi* – *Ranunculetum scelerati* (табл. 2, колонка 1)

Д. в.: *Rumex maritimus* (доминант), *Alopecurus*

aequalis, *Persicaria lapathifolia*, *Ranunculus sceleratus*, *Rorippa palustris*.

Доминантным видом во флористическом составе сообществ ассоциации выступает *Rumex maritimus*. С высоким постоянством в данных ценозах встречаются виды собственно класса *Bidentetea tripartitae*, а также виды других синантропных классов: *Stellarietea mediae*, *Artemisieteae vulgaris*, *Polygono arenastri* – *Poëtea annuae*. Видовой состав насчитывает от 7 до 13, в среднем 11 видов. ОПП=35-90% на площади описания от 12 до 30 м². Средняя высота травостоя варьирует от 17 до 56 см.

Сообщества ассоциации распространены по днищам пересыхающих в летнее время озер, стариц. Сообщества являются пионерными, появляются первыми на подсохшем участке дна озера или старицы. Сообщества ассоциации встречаются в населенных пунктах Кушнаренково и Шарипово. На территории Республики Башкортостан ассоциация выявлена и описана впервые.

Ассоциация *Bidentetum cernuae*

(табл. 2, колонка 2)

Д. в.: *Bidens cernua* (доминант), *Bidens tripartita*, *Persicaria hydropiper*, *P. lapathifolia*.

Доминантным видом во флористическом составе сообществ ассоциации выступает *Bidens cernua*. Постоянство видов класса *Bidentetea tripartitae* велико. В сообществах ассоциации встречаются виды и других синантропных классов растительности с небольшим постоянством: *Artemisieteae vulgaris*, *Polygono arenastri* – *Poëtea annuae*. Виды класса *Lemnetea* (*Lemna minor*) и *Molinio-Arrhenatheretea* (*Agrostis stolonifera*) также имеют высокое постоянство (IV). Видовой состав насчитывает от 8 до 16, в среднем 11 видов. ОПП=60-80% на площади описания от 7 до 50 м². Средняя высота травостоя варьирует от 60 до 85 см.

Сообщества ассоциации распространены по нарушаемому местообитаниям в поймах рек, а также по днищам и берегам пересыхающих в летнее время озер. Сообщества главным образом формируются из естественных сообществ класса *Phragmito-Magnocaricetea* при их нарушениях. Сообщества данной ассоциации обнаружены в населенных пунктах Кушнаренково, Чекамагушево, Дюртюли, Карача-Елга, Старокалмашево и Шарипово. Сообщества ассоциации *Bidentetum cernuae*, в отличие от сообществ ассоциации *Bidentetum tripartitae*, предпочитают более влажные местообитания и менее синантропизированы. В Республике Башкортостан ассоциация *Bidentetum cernuae* выявлена и описана впервые.

Ассоциация *Bidentetum tripartitae*

(табл. 2, колонки 3-5)

Д. в.: *Bidens tripartita* (доминант, содоминант), *Bidens cernua*, *Persicaria hydropiper* (доминант, содоминант), *P. lapathifolia* (доминант, содоминант).

Доминантными видами во флористическом составе разных сообществ ассоциации могут выступать *Bidens tripartita*, *Persicaria hydropiper* или *P. lapathifolia* [10]. По этой причине в рамках ассоциации *Bidentetum tripartitae* нами выделено 3 варианта: *typica*, *Persicaria lapathifolia* и *Persicaria hydropiper*. Наряду с видами класса *Bidentetea tripartitae*, в сообществах ассоциации встречаются виды других синантропных классов: *Stellarietea mediae*, *Artemisieta vulgaris*, *Polygono arenastri* – *Poëtea annuae*. Видовой состав насчитывает от 6 до 18, в среднем 11 видов. ОПП=30-100% на площади описания от 4 до 50 м². Средняя высота травостоя варьирует от 20 до 110 см. Сообщества ассоциации распространены по нарушенным берегам рек, а также по днищам и берегам пересыхающих в летнее время озер, стариц. Сообщества главным образом формируются из естественных сообществ класса *Phragmito-Magnocaricetea* при нарушениях последних. Сообщества ассоциации встречаются во всех исследованных нами районах.

– вариант *typica* (табл. 2, колонка 3). Д. в.: *Bidens tripartita* (доминант), *Bidens cernua*, *Persicaria hydropiper*, *P. lapathifolia*. Видовой состав насчитывает от 8 до 18, в среднем 12 видов. ОПП=55-100% на площади описания от 6 до 35 м². Средняя высота травостоя варьирует от 22 до 110 см. Сообщества данного варианта выявлены во всех девяти исследованных населенных пунктах. Они встречаются по нарушенным местам в поймах рек, берегам прудов, родников, озер, а также по днищам пересыхающих озер. Данный вариант представлен на наиболее синантропизированных местообитаниях.

– вариант *Persicaria lapathifolia* (табл. 2, колонка 4). Д. в.: *Persicaria lapathifolia* (доминант). Видовой состав насчитывает от 6 до 14, в среднем 10 видов. ОПП=30-100%. Площади описания 10–20 м². Средняя высота травостоя варьирует от 7 до 75 см. Сообщества данного варианта обнаружены в населенных пунктах Кушнаренково, Чекмагушево, Дюртюли и Шарипово. Сообщества варианта занимают пересыхающие днища озер, обнажения дна и низины в поймах рек, склоны водоотводных канав.

– вариант *Persicaria hydropiper* (табл. 2, колонка 5). Д. в.: *Persicaria hydropiper* (доминант). Видовой состав насчитывает от 8 до 14, в среднем 11 видов. ОПП=65-80%. Площади описания 4–50 м². Средняя высота травостоя варьирует от 35 до 75 см. Сообщества данного варианта встречены в населенных пунктах Кушнаренково, Чекмагушево, Дюртюли, Шарипово и Куккуяново. Сообщества варианта распространены в поймах рек, на берегах пересыхающих озер, прудов, склонах водоотводных канав.

Базальное сообщество *Chenopodium glaucum*
(табл. 2, колонка 6)

Д. в.: *Chenopodium glaucum* (доминант).

Доминантным видом во флористическом составе сообщества выступает *Chenopodium glaucum*. Данные сообщества характеризуются большой до-

лей видов союза *Bidention tripartitae* (*Bidens tripartita*, *Persicaria lapathifolia* и др.), что отличает их от типичных фитоценозов европейской ассоциации *Chenopodietum glauci* Klika 1935. Из других синантропных классов в сообществе представлены только виды класса *Polygono arenastri* – *Poëtea annuae*. Видовой состав насчитывает от 5 до 12, в среднем 10 видов. ОПП=25-90% на площади описания от 4 до 45 м². Средняя высота травостоя варьирует от 7 до 15 см.

Сообщества распространены по днищам пересыхающих в летнее время озер, стариц, обнажениям дна рек вследствие их обмеления. Сообщества являются пионерными, появляются первыми на подсохшем участке днища озера, реки или старицы. Сообщества ассоциации встречены в населенных пунктах Кушнаренково, Дюртюли, Старокалмашево и Шарипово. Базальное сообщество *Chenopodium glaucum* на территории Республики Башкортостан выявлено и описано впервые.

Базальное сообщество *Chenopodium rubrum*
(табл. 2, колонка 7)

Д. в.: *Chenopodium rubrum* (доминант).

Доминантным видом во флористическом составе сообщества выступает *Chenopodium rubrum*. Как и в предыдущем сообществе, в ценозах сообщества *Chenopodium rubrum* с высоким постоянством встречаются виды союза *Bidention tripartitae* (*Bidens tripartita*, *Chenopodium glaucum*, *Persicaria lapathifolia*, *Ranunculus sceleratus*, *Rumex maritimus*), что отличает описанные сообщества от ценозов ассоциации *Chenopodietum rubri* Tímár 1950 [11]. Сообщества одноярусные. ОПП от 75 до 85%. Площадь описания от 8 до 25 м². Средняя высота травостоя варьирует от 10 до 22 см.

Сообщества распространены по днищам пересыхающих в летнее время стариц. Они являются пионерными, появляются первыми на подсохшем участке днища старицы. Сообщества встречены нами в с. Шарипово. Базальное сообщество *Chenopodium rubrum* в Республике Башкортостан выявлено и описано впервые.

Таким образом, в рамках класса *Bidentetea tripartitae* в 3-х сельских районах Башкортостана нами выявлены и описаны 3 ассоциации, 3 варианта, 2 базальных сообщества, принадлежащих к 1 союзу и 1 порядку, в том числе 2 ассоциации и 2 базальных сообщества – новые для республики.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ишибирдина Л.М., Ишибирдин А.Р. Динамика флоры г. Уфы за 60-80 лет // Ботан. журн. 1993. № 3. С. 1-10.
2. Рябова Т.Г. Флора и растительность г. Бирска: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Уфа, 1998. 17 с.
3. Говоров Е.В. Растительность населенных пунктов сельского типа северо-востока Республики Башкортостан: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Уфа, 2004. 16 с.
4. Суюндукова Г.Я. Синтаксономический анализ растительности населенных пунктов сельского типа Зауралья Республики Башкортостан: Дис. ... канд. биол. наук.

- Уфа, 2008. 231 с.
5. Голованов Я.М., Абрамова Л.М. Растительность города Салавата (Республика Башкортостан). III. Синантропная растительность (классы *Bidentetea tripartitae*, *Stellarietea mediae* и *Artemisietea vulgaris*) // Растительность России. 2012. № 21. С. 34-65.
 6. Голованов Я.М., Абрамова Л.М. Растительность города Салавата (Республика Башкортостан). IV. Синантропная растительность (классы *Polygono arenastri – Poëtea annuae*, *Galio-Urticetea* и *Robinietea*) // Растительность России. 2013. № 22. С. 11-20.
 7. Braun-Blanquet J. Pflanzensociologie. Grundzuge der Vegetationskunde. 3 Aufl. Wien-New-York: Springer Verlag, 1964. 865 S.
 8. Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Наука о растительности (история и современное состояние основных концепций). Уфа: Гилем, 1998. 413 с.
 9. Kopečky K., Hejny S. A new approach to the classification of antropogenic plant communities // Vegetatio. 1974. V. 29. N. 1. P. 17-20.
 10. Medvecká J., Zaliberová M., Jarolínek I. Ruderal Vegetation of the Horná Orava Region 1. *Bidentetea tripartitae*, *Polygono arenastri-Poëtea annuae*, *Molinio-Arrhenatheretea*, *Stellarietea mediae* and *Artemisietea vulgaris* // Thaiszia. J. Bot., Košice. 2009. N.19. P. 91-129.
 11. Vegetace České republiky 3. Vodní a mokřadní vegetace (Vegetation of the Czech Republic 3. Aquatic and Wetland Vegetation) / Chytrý M. (ed.). Praha: Academia, 2011. 827 p.

SYNANTROPE VEGETATION CLASS BIDENTETEA TRIPARTITAE IN THE CENTRAL PART OF BASHKORTOSTAN REPUBLIC

©2013 L.S. Usmanova¹, Ya.M. Golovanov², L.M. Abramova³

¹Kushnarenkovsky Teachers College RB, Kushnarenkovo

²Botanical Garden-Institute, Ufa Sci. Center of RAS, Ufa

Synanthrope vegetation of class *Bidentetea tripartitae* Kushnarenkovskogo, Chekmugashevskogo and Dyurtyulinskogo districts represented by three associations, three variants and two basal communities belonging to one union and one order. Two association and new two basal communities for the Republic of Bashkortostan are characterized.

Key words: settlements, synanthrope vegetation, classification, class *Bidentetea tripartitae*.