

УДК 581.55

ВЛИЯНИЕ РАЗМЕРА НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ НА ФЛОРИСТИЧЕСКОЕ И СИНТАКСОНОМИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ СИНАНТРОПНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ

Л.С. Усманова¹, Б.М. Миркин², Л.М. Абрамова³, Л.Г. Наумова⁴

Проведено исследование синантропной флоры, синантропной и синантропизированной (естественные и полустественные сообщества при участии синантропных видов не менее 40%) растительности 9 населенных пунктов Южной лесостепи Предуралья Республики Башкортостан. Площадь населенных пунктов менялась от 0,95 км² (с. Ивачево) до 24,88 км² (г. Дюртюли). Установлено, что адвентивная и аборигенная фракции флоры, входящие в состав синантропных и синантропизированных сообществ, последовательно нарастают с увеличением размера населенного пункта: адвентивная фракция содержит от 73 до 157 видов, аборигенная фракция – от 180 до 317 видов, общее гамма-разнообразие меняется от 253 до 474 видов. Синтаксономический состав синантропной растительности с учетом ранее установленных ассоциаций с увеличением размера населенного пункта не меняется, но происходит значительное увеличение числа низших единиц ранга вариантов и сообществ (включая базальные и дериватные) за счет доминантов-ценозообразователей из числа адвентивных видов.

Ключевые слова: населенные пункты, подход Браун–Бланке, Республика Башкортостан, синантропная флора, синантропная растительность, синантропизированная растительность, синтаксономия.

На территориях населенных пунктов происходит формирование синантропной флоры, а следовательно, синантропных и синантропизированных сообществ, адаптированных к воздействию человека (Абрамова, Миркин, 2000). В Республике Башкортостан (РБ) изучение синантропной флоры и растительности населенных пунктов городского и сельского типов проводится с 80-х годов XX в. (Ишбирдин и др., 1988; Сахапов, 1990; Ишбирдина, 1992; Рябова, 1998; Говоров, 2004; Сайфуллина, 2006; Суюндукова, 2008; Синантропная растительность..., 2008; Голованов, Абрамова, 2012). В результате этих исследований построена синтаксономия синантропной растительности РБ (Mirkin et al., 1989 a,b; Ямалов и др., 2012). Кроме того, исследовалось влияние размера населенных пунктов на состав синантропной флоры и растительности (Говоров и др., 2005). Были сопоставлены синантропная флора и растительность трех населенных пунктов Северо-Восточной лесостепи РБ, площадь которых составляет 3, 6 и 10 га. Установлено, что синтаксономическое разнообра-

зие сохраняется при разных размерах населенных пунктов, но синантропная флора при увеличении размера поселения растет.

В 2006–2015 гг. было проведено исследование флоры, а также синантропной и синантропизированной растительности девяти населенных пунктов (6 сел разного размера, 2 райцентра и 1 малый город) Южной лесостепи РБ (Усманова, 2015). В данной работе приведены результаты изучения влияния размера населенного пункта на синантропную флору и растительность.

Условия, материал и методы исследования

Согласно природному районированию РБ (Реестр..., 2010), исследованные населенные пункты расположены в Предбельском лесостепном районе, который входит в состав Южной лесостепи Предуралья. Рельеф – пологоувалистая равнина. Основу почвенного покрова составляют выщелоченные черноземы и темно-серые лесные почвы. Климат умеренно континентальный, теплый,

¹ Усманова Лариса Сугатовна – преподаватель ГБПОУ Кушнаренковский многопрофильный профессиональный колледж, канд. биол. наук (larisa-usm@yandex.ru); ² Миркин Борис Михайлович – глав. науч. сотр. Уфимского Института биологии РАН, докт. биол. наук, профессор (geobotanika@mail.ru); ³ Абрамова Лариса Михайловна – зав. лабораторией дикорастущей флоры и интродукции травянистых растений Ботанического сада-института Уфимского научного центра РАН, докт. биол. наук, профессор (abramova.lm@mail.ru); ⁴ Наумова Лениза Гумеровна – профессор Башкирского государственного педагогического университета им. М. Акмуллы, канд. биол. наук (leniza.gumerovna@yandex.ru).

средне- и хорошо увлажненный. Средняя годовая температура +2,8 °С. Среднегодовое количество осадков 400–500 мм, из них более половины выпадает в теплую часть года. Ранее растительный покров территории составляли луговые степи (в настоящее время почти полностью распаханные) и широколиственные леса (дубовые и дубово-березовые). Сообщества степей сохранились только по речным долинам, склонам холмов, увалов и оврагов. Лесная растительность сохранилась лучше и представлена вторичными порослевыми дубовыми, липовыми, березовыми и осиновыми лесами. Сведения об изученных населенных пунктах представлены в табл. 1.

В основу работы положены более 3000 гербарных образцов и 841 геоботаническое описание растительных сообществ, выполненное в течение полевых сезонов 2006–2015 гг. Размер пробной площадки зависел от величины описываемого сообщества и составлял от 6 до 100 м² (автор описаний Л.С. Усманова). Видовые названия всех растений приведены в соответствии со сводкой С.К. Черепанова (1995). Изучались не только синантропные, но и синантропизированные сообщества – естественные и полустепенные с участием синантропных видов не менее 40%. Классификация растительности выполнена методом классического синтаксономического анализа (Миркин, Наумова, 2012; Braun–Blanquet, 1964) с помощью пакетов программ TURBOVEG и MEGATAB (Hennekens, 1995), кроме того использовался «дедуктивный метод» К. Копечки и С. Гейны (Корейску, Нејну, 1974). Для сравнения флор населенных пунктов использован коэффициент сходства Сьеренсена.

Влияние размера населенных пунктов на показатели флоры

В результате исследований выявлено, что с увеличением размера населенных пунктов увеличивается гамма-разнообразие от 253 до 474 видов. Количество адвентивных видов увеличивается от 73 до 157, а аборигенных видов (входящих в состав синантропных и синантропизированных сообществ) – от 180 до 317 (рис. 1). При этом в малом городе число аборигенных видов ниже, чем в райцентре Кушнаренково. Это связано с более высокой плотностью населения, а следовательно, и с повышенными антропогенными нагрузками. В малых и средних селах гамма-разнообразие зависит не только от плотности населения, но и от численности крупного и мелкого рогатого скота и домашней птицы. В селах-райцентрах больше условий для сохранения фрагментов естественной

растительности, так как в них меньше плотность населения по сравнению с малым городом, и меньше скота и домашней птицы по сравнению с малыми и средними селами.

В населенных пунктах имеет место непреднамеренный занос адвентивных видов (автомобильным и речным транспортом, по скатам дорог и долинам рек), кроме того, рост синантропной флоры происходит за счет ухода растений из культуры. В малом городе и в селах-райцентрах процент растений, ушедших из культуры (эргазиофитов) достаточно высок (табл. 2). В малых и средних селах число адвентивных видов во флоре увеличивается в основном за счет ушедших из культуры полевых сельскохозяйственных растений (*Avena sativa*, *Fagopyrum esculentum*, *Helianthus annuus*, *Hordeum vulgare*, *Panicum miliaceum* и др.), в малом городе это происходит за счет цветочно-декоративных растений (*Aquilegia vulgaris*, *Calendula officinalis*, *Syringa vulgaris* и др.), овощных (*Anethum graveolens* и др.) и плодово-ягодных (*Fragaria magna*, *Grossularia reclinata*, *Malus domestica*, *Prunus spinosa*, *Ribes nigrum*, *Rubus idaeus* и др.) культур. В селах-райцентрах умеренно представлены все группы эргазиофитов, при этом во всех населенных пунктах большинство видов, ушедших из культуры растений, как правило, встречаются единично. Среди групп видов по степени натурализации преобладают ксенофиты-эпикофиты – виды, которые занесены случайно и расселяются по нарушенным местобитаниям. В табл. 3 приведена оценка сходства

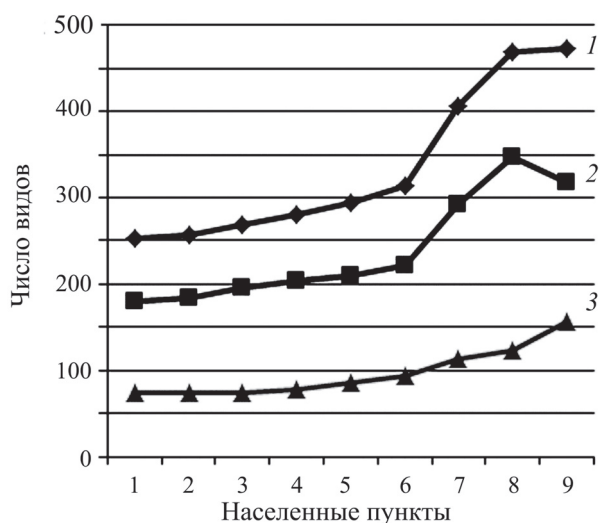


Рис. 1. Зависимость флоры населенных пунктов от их размеров: 1 – гамма-разнообразие; 2 – аборигенная фракция; 3 – адвентивная фракция (номера населенных пунктов даны в соответствии с табл. 1)

Т а б л и ц а 1

Площадь и численность населения исследованных населенных пунктов

Номер	Населенный пункт	Административный район	Площадь, км ²	Численность населения, чел.
1	с. Ивачево	Дюртюлинский	0,95	541
2	с. Старобаширово	Чекмагушевский	0,97	410
3	с. Карача-Елга	Кушнаренковский	1,28	600
4	с. Куккуяново	Дюртюлинский	1,54	708
5	с. Шарипово	Кушнаренковский	1,95	648
6	с. Старокалмашево	Чекмагушевский	3,92	1849
7	с. Чекмагуш (райцентр)	Чекмагушевский	12,26	11018
8	с. Кушнаренково (райцентр)	Кушнаренковский	15,60	9251
9	г. Дюртюли	Дюртюлинский	24,88	31889

Т а б л и ц а 2

Структура адвентивного компонента флоры исследованных населенных пунктов

Способ заноса, степень натурализации, время заноса		Населенный пункт									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Ксенофиты-эфемерофиты	А	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
	К	–	–	1	–	–	1	1	3	2	
Эргазиофиты-эфемерофиты	А	5	5	5	6	4	4	10	8	6	
	К	3	3	3	4	5	9	12	13	28	
Эргазиофиты-колонофиты	А	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
	К	8	7	9	7	9	13	19	23	31	
Ксенофиты-эпекофиты	А	26	28	27	28	31	31	35	33	37	
	К	25	23	23	25	28	26	28	31	34	
Эргазиофиты-эпекофиты	А	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	К	1	1	1	1	2	3	2	2	5	
Ксенофиты-агриофиты	А	1	1	–	1	–	1	–	1	1	
	К	1	2	2	2	3	2	3	5	4	
Эргазиофиты-агриофиты	А	–	–	–	–	–	1	–	–	–	
	К	2	2	2	2	2	1	3	3	8	
Всего		–	73	73	74	77	85	93	114	123	157

О б о з н а ч е н и я: А – археофиты; К – кенофиты.

флор разных населенных пунктов по коэффициенту Сьеренсена. Из данных таблицы очевидна близость флор райцентров и малого города (76,59–81,16%), выявлено значительное сходство флор средних и малых сел (70,18–79,58%). Менее выражено сходство флор райцентров и малых сел (50,93–64,25%). Отметим, что в населенных пунктах происходит снижение разно-

образия аборигенных видов, так как идет процесс унификации флор.

Влияние размера населенных пунктов на синтаксономическое разнообразие растительности

Синтаксономия синантропной и синантропизированной растительности изученных населен-

Таблица 3

Сравнение флор населенных пунктов по коэффициенту Сьеренсена

Населенные пункты	г. Дюргюли	с. Чекмагуш	с. Кушнареново	с. Старокалмашево	с. Шарипово	с. Куккуяново	с. Карача-Елга	с. Старобаширово	с. Ивачево
	Сходство флор населенных пунктов, %								
г. Дюргюли		81,16	76,59	64,64	61,34	58,19	56,42	52,40	52,31
с. Чекмагуш	81,16		77,17	72,25	68,36	65,07	64,25	60,19	58,75
с. Кушнареново	76,59	77,17		61,78	61,18	61,78	56,24	51,14	50,93
с. Старокалмашево	64,64	72,25	61,78		79,58	77,54	74,77	73,25	70,18
с. Шарипово	61,34	68,36	61,18	79,58		76,07	77,60	76,60	70,63
с. Куккуяново	58,19	65,07	61,78	77,54	76,07		75,96	75,49	74,43
с. Карача-Елга	56,42	64,25	56,24	74,77	77,60	75,96		73,59	74,24
с. Старобаширово	52,40	60,19	51,14	73,25	76,60	75,49	73,59		70,23
с. Ивачево	52,31	58,75	50,93	70,18	70,63	74,43	74,24	70,23	

ных пунктов включает в общей сложности 9 классов, 14 порядков, 21 союз, 37 ассоциаций, 5 субассоциаций, 23 варианта, 15 сообществ, 15 базальных сообществ, 8 дериватных сообществ (табл. 4). В числе новых для РБ установлены 4 ассоциации, 2 субассоциации, 12 вариантов, 9 сообществ, 9 базальных и 6 дериватных сообществ. Выявлено, что синтаксономическое разнообразие увеличивается за счет низших единиц по ряду: малые села (47–52 синтаксонов), средние села (52–65), села-райцентры (71–78), малый город (78). Следует отметить значительное сходство синтаксономического разнообразия растительности населенных пунктов, что связано с расположением их в одной природной зоне, и представленности в них всех основных типов антропогенных местообитаний. Некоторые различия синтаксономии связаны с своеобразием рельефа, площади, наличием промышленных и сельскохозяйственных предприятий, а также особенностями мероприятий, проведенных по благоустройству населенных пунктов.

Разнообразие синтаксонов синантропных классов (36–57) выше, чем синантропизированных (11–21). Бета-разнообразие (общее число синтаксонов) возрастает с увеличением размера населенных пунктов (рис. 2). При этом ранее установленные ассоциации синантропной растительности присутствуют во всех населенных пунктах вне зависимости от размера (табл. 5). Таким образом, в

населенных пунктах разного размера формируется устойчивый «костяк» синтаксономии.

Возрастание синтаксономического разнообразия синантропной растительности происходит за счет низших единиц – вариантов, сообществ (в том числе базальных и дериватных), которые установлены по доминантам – кенофитам и археофитам. Основными ценозообразователями, на основе которых установлены новые единицы, являются кенофиты: *Amaranthus blitoides*, *Berteroa*

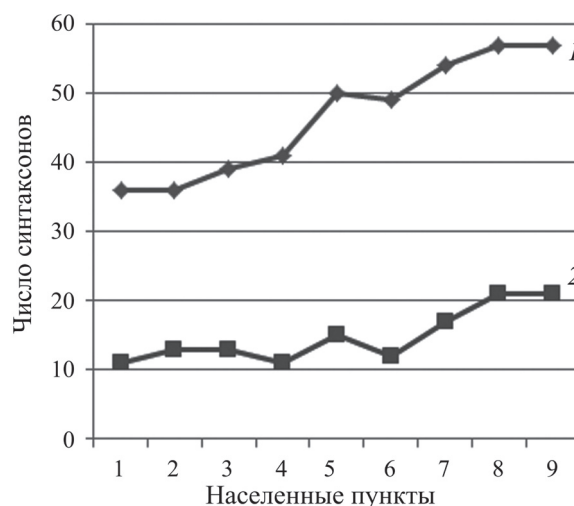


Рис. 2. Динамика числа синтаксонов синантропной (1) и синантропизированной (2) растительности при увеличении размера населенных пунктов (номера населенных пунктов даны в соответствии с табл. 1)

Таблица 4

Зависимость числа низших единиц синантропной и синантропизированной растительности от размера населенных пунктов
(числитель – ранее установленные синтаксоны, знаменатель – новые синтаксоны)

Класс растительности	Населенный пункт								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Синантропная растительность									
Класс <i>BIDENTETEA TRIPARTITAE</i> R. Tx. et al. ex von Rochow 1951 – сообщества однолетних гидрофитов на поврежденных антропогенными воздействиями берегах рек	1/0	1/0	1/2	2/1	3/4	1/2	3/1	3/5	4/3
Класс <i>STELLARIETEA MEDIAE</i> R. Tx. et al. ex von Rochow 1951 – сообщества однолетних растений начальных стадий восстановительных сукцессий после нарушений	6/6	7/5	8/5	9/7	9/10	11/9	12/12	9/12	9/13
Класс <i>ARTEMISIETEA VULGARIS</i> Lohmeyer et al. ex von Rochow 1951 – сообщества дву- и многолетних травянистых видов	13/1	12/3	13/3	13/3	13/4	15/3	15/2	15/4	14/4
Класс <i>GALIO – URTICETEA</i> Passage ex Кореску 1969 – сообщества затененных мест и опушек в лесопарках, поймах рек и ручьев	1/0	–	–	–	–	0/1	0/1	1/1	1/1
Класс <i>POLYGONO ARENASTRIS – POËTEA ANNUAE</i> Rivas – Martínez 1975 corr. Rivas – Martínez et al. 1991 – сообщества с преобладанием однолетних видов на местообитаниях, подверженных вытаптыванию и перевыпасу	4/3	4/2	4/3	4/1	4/2	4/2	4/3	4/2	4/3
Класс <i>ROBINIETEA</i> Jurko ex Nadas et Sofron 1980 – спонтанная синантропная древесная растительность	1/0	1/0	–	1/0	1/0	1/0	1/0	1/0	1/0
Синантропизированная растительность									
Класс <i>MOLINIO – ARRHENATHERETEA</i> R. Tx. 1937 – вторичные послелесные луга	8/3	7/6	6/4	7/4	8/5	8/2	8/4	10/6	10/7
Класс <i>FESTUCO – BROMETEA</i> Br. – Bl. et Tx. ex Soo 1947 – степные сообщества	–	0/1	1/1	–	1/0	0/1	1/3	1/3	1/2
Всего синтаксонов	47	49	52	52	65	61	71	78	78
Число синантропных синтаксонов	36	36	39	41	50	49	54	57	57
Число синантропизированных синтаксонов	11	13	13	11	15	12	17	21	21
В том числе новых для РБ синтаксонов синантропной растительности	10	10	13	12	20	17	19	24	24
В том числе новых для РБ синтаксонов синантропизированной растительности	3	7	5	4	5	3	7	9	9

Ассоциации синантропной растительности, зарегистрированные в населенных пунктах всех размеров

	Синтаксон								
	Населенный пункт								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Класс <i>BIDENTETEA TRIPARTITAE</i>									
Acc. <i>Bidentetum tripartitae</i> Miljan 1933	++	+	++	++	++	++	++	++	++
Класс <i>STELLARIETEA MEDIAE</i>									
Acc. <i>Convolvulo arvensis</i> – <i>Amaranthetum retroflexi</i> Abramova et Sakhapov in Ishbirdin et al. 1988	++	++	++	++	++	++	++	++	++
Acc. <i>Chenopodietum albi</i> Solomeshch in Ishbirdin et al. 1988	++	++	++	++	++	++	++	++	++
Acc. <i>Conyzo canadensis</i> – <i>Lactucetum serriolae</i> Lohmeyer in Oberdorfer 1957	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Acc. <i>Sisymbrietum loeselii</i> Gutte 1972	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Acc. <i>Malvetum pusillae</i> Morariu 1943	++	++	++	++	++	++	++	++	++
Класс <i>ARTEMISIETEA VULGARIS</i>									
Acc. <i>Leonuro</i> – <i>Urticetum dioicae</i> Solomeshch in Ishbirdin et al. 1986	++	++	++	++	++	++	++	+	+
Acc. <i>Geranio sibirici</i> – <i>Urticetum dioicae</i> Solomeshch in Ishbirdin et al. 1986	+	–	+	+	–	+	+	+	+
Acc. <i>Conio</i> – <i>Arcietum tomentosii</i> Ishbirdin et Sakhapov in Ishbirdin et al. 1988	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Acc. <i>Carduetum acanthoidis</i> Felföldy 1942	++	++	++	++	++	++	++	++	++
Acc. <i>Carduo acanthoidis</i> – <i>Artemisietum absinthii</i> Abramova et Sakhapov in Ishbirdin et al. 1988	++	++	++	++	++	++	++	++	++
Acc. <i>Melilotetum albi</i> – <i>officinialis</i> Sissingh 1950	+	+	+	+	+	+	++	++	++
Acc. <i>Picrido</i> – <i>Pastinacetum sylvestris</i> Solomeshch in Ishbirdin et al. 1988	–	+	+	+	+	+	+	+	+
Acc. <i>Tussilaginetum farfarae</i> Oberdorfer 1949	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Acc. <i>Convolvulo arvensis</i> – <i>Brometum inermis</i> Felföldy 1943	+	+	+	+	+	++	++	+	++
Acc. <i>Pastinaco sylvestris</i> – <i>Elytrigietum repentis</i> Ishbirdin in Ishbirdin et al. 1988	+	+	+	+	+	+	+	++	+++
Класс <i>POLYGONO ARENASTRI</i> – <i>POËTEA ANNUAE</i>									
Acc. <i>Polygonetum arenastri</i> Gams 1927 corr. Lániková in Chytrý 2009	++	++	++	++	++	++	++	++	++
Acc. <i>Matricario perforatae</i> – <i>Polygonetum avicularis</i> Ishbirdin et Sakhapov in Ishbirdin et al. 1988	++	+	++	+	+	+	++	++	+
Acc. <i>Poëtum annuae</i> Gams 1927	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Класс <i>ROBINIETEA</i>									
Acc. <i>Chelidonio</i> – <i>Aceretum negundi</i> Ishbirdina et Ishbirdin 1989	+	+	–	+	+	+	++	++	++

Обозначения: + синтаксон встречается редко, ++ достаточно часто, +++ часто.

incana, *Lactuca tatarica*, *Ceratocarpus arenarius*, *Conyza canadensis*, *Xanthium albinum*, *Lepidotheca suaveolens*, *Chenopodium glaucum*, *Salsola collina*, *Portulaca oleraceae* и археофиты: *Convolvulus arvensis*, *Lepidium ruderale*, *Lappula squarrosa*, *Capsella bursa-pastoris*, *Stachys annua*, *Galeopsis ladanum*, *Echinochloa crusgalli*, *Consolida regalis*, *Chenopodium rubrum*.

В заключение отметим, что в целом результаты выполненного исследования подтвердили выводы, сформулированные ранее (Говоров и др., 2005): число видов в синантропной флоре последователь-

но увеличивается с размером населенного пункта, но число ранее установленных синтаксонов (ассоциаций) сохраняется постоянным в населенных пунктах любого размера. Тем не менее с увеличением размера населенного пункта происходит повышение синтаксономического разнообразия синантропной растительности за счет новых синтаксонов ранга вариантов и сообществ (в том числе базальных и дериватных). Этот рост флористического и синтаксономического разнообразия может рассматриваться как антропогенная эволюция растительности (Абрамова, Миркин, 2000).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

[REFERENCES]

- Абрамова Л.М., Миркин Б.М. Антропогенная эволюция растительности в Республике Башкортостан: масштабы процесса и подходы к управлению // Вестн. АН РБ. 2000. Т. 5. № 3. С. 18–25 [Abramova L.M., Mirkin B.M. Antropogennaya evolyutsiya rastitel'nosti v Respublike Bashkortostan: masshtaby protsessa i podkhody k upravleniyu // Vestn. AN RB. 2000. T. 5. № 3. S. 18–25].
- Говоров Е.В. Растительность населенных пунктов сельского типа северо-востока Республики Башкортостан. Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Уфа, 2004. 16 с. [Govorov E.V. Rastitel'nost' naselennykh punktov sel'skogo tipa severo-vostoka Respubliki Bashkortostan: Avtoref. Dis. ... kand. biol. nauk. Ufa, 2004. 16 s.].
- Говоров Е.В., Ямалов С.М., Миркин Б.М. Влияние размера населенных пунктов на показатели разнообразия синантропной растительности // Экология. 2005. № 5. С. 394–396 [Govorov E.V., Yamalov S.M., Mirkin B.M. Vliyanie razmera naselennykh punktov na pokazately raznoobraziya sinantropnoi rastitel'nosti // Ekologiya. 2005. № 5. S. 394–396].
- Голованов Я.М., Абрамова Л.М. Растительность города Салават (Республика Башкортостан). Синантропная растительность (классы *Bidentetea tripartitae*, *Stellarietea mediae* и *Artemisietea vulgaris*) // Растительность России. 2012. № 21. С. 34–65 [Golovanov Ya.M., Abramova L.M. Rastitel'nost' goroda Salavat (Respublika Bashkortostan). Sinantropnaya rastitel'nost' (klassy *Bidentetea tripartitae*, *Stellarietea mediae* i *Artemisietea vulgaris*) // Rastitel'nost' Rossii. 2012. № 21. S. 34–65].
- Ишбирдин А.Р., Миркин Б.М., Соломещ А.И., Саханов М.Т. Синтаксономия, экология и динамика рудеральных сообществ Башкирии. Уфа, 1988. 161 с. [Ishbirdin A.R., Mirkin B.M., Solomeshch A.I., Sakhapov M.T. Sintaksonomiya, ekologiya i dinamika ruderal'nykh soobshchestv Bashkirii. Ufa, 1988. 161 s.].
- Ишбирдина Л.М. Эколого-биологическая характеристика флоры и растительности г. Уфа и их динамика за 60–80 лет. Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Днепропетровск, 1992. 16 с. [Ishbirdina L.M. Ekologo-biologicheskaya kharakteristika flory i rastitel'nosti g. Ufy i ikh dinamika za 60–80 let: Avtoref. dis. ... kand. biol. nauk. Dnepropetrovsk, 1992. 16 s.].
- Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Современное состояние основных концепций науки о растительности. Уфа, 2012. 488 с. [Mirkin B.M., Naumova L.G. Sovremennoe sostoyanie osnovnykh kontseptsii nauki o rastitel'nosti. Ufa, 2012. 488 s.].
- Реестр особо охраняемых природных территорий Республики Башкортостан / Под ред. И.А. Шаяхметова, А.А. Мулдашева. 2-е изд., Уфа, 2010. 407 с. [Reestr osobo okhranyaemykh prirodnykh territorii Respubliki Bashkortostan / Pod red. I.A. Shayakhmetova, A.A. Muldasheva. 2-e izd., Ufa, 2010. 407 s.].
- Рябова Т.Г. Флора и растительность г. Бирск. Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Уфа, 1998. 17 с. [Ryabova T.G. Flora i rastitel'nost' g. Birska: Avtoref. dis. ... kand. biol. nauk. Ufa, 1998. 17 s.].
- Сайфуллина Н.М. Восстановительные сукцессии растительности на территории заброшенных деревень горно-лесной зоны Республики Башкортостан. Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Уфа, 2006. 16 с. [Saifullina N.M. Vosstanovitel'nye suksessii rastitel'nosti na territorii zabroshennykh dereven' gornolesnoi zony Respubliki Bashkortostan. Avtoref. dis. ... kand. biol. nauk. Ufa, 2006. 16 s.].
- Саханов М.Т. Синантропная растительность Башкирского Предуралья // Научные доклады высшей школы. Биологические науки. 1990. № 10. С. 105–113 [Sakhapov M.T. Sinantropnaya rastitel'nost' Bashkirskogo Predural'ya // Nauchnye doklady vysshei shkoly. Biologicheskie nauki. 1990. № 10. S. 105–113].
- Синантропная растительность Зауралья и горно-лесной зоны Республики Башкортостан: фиторекультивационный эффект, синтаксономия, динамика / Под ред. Б.М. Миркина, Я.Т. Суюндукова. Уфа, 2008. 512 с. [Sinantropnaya rastitel'nost' Zaural'ya i gorno-lesnoi zony Respubliki Bashkortostan: fitorekul'tivatsionnyi effekt, sintaksonomiya, dinamika / Pod red. B.M. Mirkina, Ya.T. Suyundukova. Ufa, 2008. 512 s.].
- Суюндукова Г.Я. Синтаксономический анализ растительности населенных пунктов сельского типа Зауралья Республики Башкортостан. Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Уфа, 2008. 16 с. [Suyundukova G.Ya. Sintaksonomicheskii analiz rastitel'nosti naselennykh punktov sel'skogo tipa Zaural'ya Respubliki

- Bashkortostan: Avtoref. dis. ... kand. biol. nauk. Ufa, 2008. 16 s.].
- Усманова Л.С. Флора и растительность населенных пунктов центральной части Башкирского Предуралья: Дис. ... канд. биол. наук. Оренбург, 2015. 293 с. [Usmanova L.S. Flora i rastitel'nost' naseleennykh punktov tsentral'noi chasti Bashkirskogo Predural'ya: Dis. ... kand. biol. nauk. Orenburg, 2015. 293 s.].
- Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). Русское издание. СПб., 1995. 992 с. [Cherepanov S.K. Sosudistye rasteniya Rossii i sopredel'nykh gosudarstv (v predelakh byvshego SSSR). Russkoe izdanie. SPb., 1995. 992 s.].
- Ямалов С.М., Мартыненко В.Б., Абрамова Л.М., Голуб В.Б., Баишева Э.З., Баянов А.В. Продромус растительных сообществ Республики Башкортостан. Уфа, 2012. 83 с. [Yamalov S.M., Martynenko V.B., Abramova L.M., Golub V.B., Baisheva E.Z., Bayanov A.V. Prodromus rastitel'nykh soobshchestv Respubliki Bashkortostan. Ufa, 2012. 83 s.].
- Braun-Blanquet J. Pflanzensociologie. Grundzuge der Vegetationskunde. 3 Aufl. Wien, N.Y., 1964. 865 s.
- Hennekens S.M. TURBO(VEG). Software package for input processing and presentation of plantsociological data. User's guide // IBN-DLO Wageningen et University of Lancaster, 1995. 70 p.
- Копецький К., Хейны С. A new approach to the classification of antropogenic plant communities // Vegetatio. 1974. Vol. 29. N 1. P. 17–20.
- Mirkin B.M., Solomeshch A.I., Ishbirdin A.R., Sachapov M.T. The ruderal vegetation of Bashkiria. I. General characteristic of syntaxonomy. Classes of *Bidentetea tripartiti* and *Chenopodietea* // Feddes Repertorium. 1989a. Vol. 100. N 7–8. P. 391–429.
- Mirkin B.M., Solomeshch A.I., Ishbirdin A.R., Sachapov M.T. The ruderal vegetation of Bashkiria. II. Classes *Artemisietea vilgaris*, *Agropyretea repentis*, *Plantaginea majoris* and *Polygono-Artemisietea austriacae* // Feddes Repertorium. 1989b. Vol. 100. N 9–10. P. 463–529.

Поступила в редакцию / Received 26.04.2016
Принята к публикации / Accepted 01.11.2016

INFLUENCE OF SIZE OF HUMAN SETTLEMENTS ON FLORISTIC AND SYNTAXONOMICAL DIVERSITY OF SINANTROPIC VEGETATION

L.S. Usmanova, B. M. Mirkin, L.M. Abramova, L.G. Naumova

Synanthropic flora, synanthropic and synanthropized (natural and semi-natural communities with participation of synanthropic species not less than 40%) vegetation of 9 human settlements of southern forest-steppe of Cis-Urals of Bashkortostan Republic was studied. The area of human settlements changed from 0,95 km² (Ivachevo village) to 24,88 km² (Dyurtyuli city). It is established that the adventive and native fractions of flora which are part of synanthropic and synanthropized communities consistently accrue with increase in the size of human settlement: adventive fraction – from 73 to 157 species, native fraction – from 180 to 317 species, the general gamma-diversity changes from 253 to 474 species. Syntaxonomical composition of synanthropic vegetation taking into account earlier established associations with increase of settlement size are not changed, but there is significant increase in number of lowest units of variants, communities rank (including basal and derivate communities) due to dominants-coenofomes from a number of adventive species.

Key words: approach of Braun-Blanquet, Bashkortostan Republic, human settlements, sinanthropic flora, sinanthropic vegetation, sinanthropized vegetation, syntaxonomy.

¹ Usmanova Larisa Sugatovna, Kushnarenkovo multidisciplinary professional college (larisasm@yandex.ru); ² Mirkin Boris Mikhailovich, Ufa Institute of biology RAS (geobotanika@mail.ru); ³ Abramova Larisa Mikhailovna, Botanical garden-institute of Ufa scientific research center RAS (abramova.lm@mail.ru); ⁴ Naumova Lenisa Gumerovna, Bashkir state pedagogical university M. Ak-mulla (leniza.gumerovna@yandex.ru).