

РАЗНООБРАЗИЕ СООБЩЕСТВ СТЕПЕЙ ЗАУРАЛЬЯ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

© 2013 С.М. Ямалов¹, А.В. Баянов², Р.Т. Муллагулов³, А.А. Мулдашев⁴¹ Ботанический сад-институт УНЦ РАН, г. Уфа² Башкирский государственный университет, г. Уфа³ Московский государственный университет технологий и управления⁴ Институт биологии УНЦ РАН, г. Уфа

Поступила в редакцию 11.11.2012

Рассматривается разнообразие степных сообществ Зауралья Республики Башкортостан, которое представлено 6 ассоциациями, 4 из которых представляют зональные степи, остальные – их эдафические варианты. Ассоциации отнесены к классу степей Евразии *Festuco-Brometea* Br.-Bl. et R. Tx. 1943. В системе класса ассоциации луговых степей отнесены к порядку *Festucetalia valesiacae* Br.-Bl. et R. Tx. ex Br.-Bl. 1949, настоящих – к порядку *Helictotricho-Stipetalia* Toman 1969.

Ключевые слова: степи, синтаксономия, класс *Festuco-Brometea*, Зауралье Республики Башкортостан, биоразнообразие.

ВВЕДЕНИЕ

Наибольшие площади сохранившихся степных экосистем в Республике Башкортостан (РБ) расположены в Зауралье. Они сохранились только в условиях рельефа, неудобного для освоения в пашню. Сохранившиеся степные участки сильно фрагментированы и долгое время испытывали превышенные пастбищные нагрузки, что приводило к их деградации. Сейчас, в связи с резким снижением поголовья скота в регионе, степные сообщества находятся в режиме восстановления.

Изучение степей Зауралья РБ имеет долгую историю. Начиная с XIX века исследования проводились видными учеными Э.А. Эверсманом, Х.Ф. Лессингом, Ю.К. Шеллем и др. [20-23; 33]. Наиболее детально изучение степной растительности проведено И.П. Крашенинниковым [5] и П.П. Жудовой [3], которые разделили степи Зауралья на ряд зональных типов. Степи восточного макросклона Южного Урала стали объектом исследования П.Л. Горчаковского и Н.П. Крыленко [2]. Все эти работы дают лишь общее представление о степях Зауралья. Они не содержат полных геоботанических описаний, что не позволяет вовлечь их в синтаксономический и флористический анализы, сравнить с аналогами

из других регионов, рассмотреть вопросы динамики и т.д.

Разработка синтаксономии степной растительности Зауралья РБ на основе принципов флористической классификации с использованием полных геоботанических описаний, была начата в 1981 году работами немецких геоботаников под руководством Р.Шуберта [34], которые выборочно исследовали степи некоторых районов Зауралья. Первые публикации башкирских геоботаников по синтаксономии степной растительности Южного Урала методом Браун-Бланке датируются 1989 годом. В результате этих исследований построена предварительная система единиц степной растительности Зауралья РБ [13-15]. Большинство работ были депонированы, а единицы не были валидно опубликованы.

Современные исследования региона, с позиций эколого-флористической классификации возобновились лишь в 2000-е годы [10, 24, 25, 27, 35, 36]. Однако на сегодняшний день нет целостного представления о разнообразии сохранившихся и восстановившихся степных сообществ этого региона, что в свою очередь не позволяет создать эффективную систему их мониторинга, охраны и рационального использования.

ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ РАЙОНА
ИССЛЕДОВАНИЯ

Территория Зауралья РБ расположена в юго-восточной части республики. Она вытянута по восточным склонам Южного Урала узкой полосой с севера на юг почти на 450 км и с востока на запад на 160-170 км. Рельеф представляет собой возвышенную равнину. Исключение составляет западный район, где холмистость увеличивается, а расчлененность рельефа растет. Протяженность овражно-балочной сети равняется 0,3-0,6 км на 1 км площади. Высотные отметки на западе ее равны

Ямалов Сергей Маратович, доктор биологических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории дикорастущей флоры и интродукции травянистых растений.

E-mail: geobotanika@rambler.ru

Баянов Артем Валерьевич, кандидат биологических наук, ассистент кафедры экологии. E-mail: abayanov@bk.ru

Муллагулов Рамир Тимербаевич, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник.

E-mail: mullagulov1985@mail.ru

Мулдашев Альберт Акрамович, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник лаборатории геоботаники и охраны растительности.

E-mail: geobotanika@rambler.ru

550-600 м., на востоке к долине реки Урала 300-360 м над уровнем моря [4, 16]. Особенность Зауралья РБ, которую отмечал еще И.М. Крашенинников [3] – отчетливо выраженная зональность почвенного и растительного покрова, которая связана с наличием равнинных поверхностей в рельефе (плакорному рельефу).

Согласно природному районированию А.А. Мулдашева [9] степные сообщества Зауралья РБ входят в состав двух природных районов: Зауральский степной район и лесостепной район восточного склона Южного Урала (табл.1).

Таблица 1. Основные климатические характеристики

Показатели климата	Район	
	1	2
Средняя температура воздуха января, °С	-14,5	-15.5
Средняя температура воздуха июля, °С	+19.0	+17.5
Продолжительность безморозного периода, дней	125-140	110-125
Среднегодовое количество осадков, мм	350-300	450-500
ГТК	<0.70	0.85-1.40

Примечание. 1 – Зауральский степной район, 2 – Лесостепной район восточного склона Южного Урала.

По ботанико-географическому районированию П.Л. Горчаковского [11] Зауралье РБ разделяется на три геоботанических района (исключая горные районы):

1. Учалинский лесостепной район. Распространены луговые степи, каменистые степи на склонах холмов. Степи и сельскохозяйственные земли чередуются с березовыми и сосновыми колками.

2. Сибайский степной район. Распространены богаторазнотравные красноватоковыльные степи с доминированием *Stipa zalesskii*, меньшим участием других ковылей.

3. Акъярский степной район. До распашки преобладали сухие ковыльные степи с доминированием *Stipa lessingiana*. Реже встречаются степи с доминированием *S. korshinskyi*.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В основу работы положено более 257 геоботанических описаний выполненных авторами в 1988-2011 гг. Классификация растительности проведена по методу Браун-Бланке [8, 30], с помощью пакетов программ TURBOVEG, MEGATAB [31] и TWINSPLAN [32]. Видовые названия всех растений даны в соответствии со сводками С.К. Черепанова, П.В. Куликова, Флорой Восточной Европы Определителя сосудистых растений Оренбургской области [6, 12, 17, 18, 19] и другими современными таксономическими работами. Выделение и наименование новых

ассоциаций проводилось в соответствии с «Международным кодексом фитосоциологической номенклатуры» [1].

Антропогенно-трансформированные сообщества в данной работе не рассматриваются.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В результате синтаксономического анализа собранного авторами массива геоботанических данных была разработана синтаксономия степной растительности региона. В системе высших единиц растительности выделенные сообщества были отнесены к классу степей Евразии *Festuco-Brometea* Br.-Bl. et R. Tx. 1943. В системе класса луговые степи отнесены к порядку *Festucetalia valesiacaе* Br.-Bl. et R. Tx. ex Br.-Bl. 1949, настоящие – к порядку *Helictotricho-Stipetalia* Toman 1969. Порядки соответствуют зональному расчленению степной области - первый порядок связан с лесостепной зоной Евразии, второй - степной зоной Западной Сибири и Казахстана. В их составе 2 союза, 6 ассоциаций. Ниже приведен продромус степных сообществ Зауралья РБ до уровня ассоциации [26]:

Класс FESTUCO-BROMETEA Br.-Bl. et Tx. ex Soó 1947

Порядок FESTUCETALIA VALESIIACAE Br.-Bl. et R. Tx. ex Br.-Bl. 1949

Союз Festucion valesiacaе Klika 1931

Асс. *Poa angustifoliae-Stipetum pennatae* Yamalov in Yamalov et al. 2012

Асс. *Galio veri-Stipetum tirsae* Saitov ex Yamalov et al. 2012

Порядок HELICTOTRICHO-STIPETALIA Toman 1969

Союз Helictotricho desertori-Stipion rubentis Toman 1969

Асс. *Stipetum rubentis* Isacenko et Rackovskaja in Toman ex Korolyuk nova prov.

Асс. *Scorzonero austriacaе-Stipetum lessingianaе* Yamalov nova prov.

Асс. *Amorio montanae-Stipetum zalesskii* Yamalov nova prov.

Асс. *Diantho acicularis-Orostachetum spinosae* Schubert et al. 1981

В соответствии с традицией классификации степей по доминантам степи Зауралья РБ И.М. Крашенинников [7] разделил на луговые, ковыльно-разнотравные и сухие ковыльные. Их соотношение с единицами эколого-флористической классификации и дифференцирующие группы видов показаны в табл. 2. Видно, что доминанты, представленные злаками, прежде всего – ковылями, хорошо маркируют основные типы степей в регионе.

Обзор выделенных ассоциаций и их распределение по трем геоботаническим районам Зауралья РБ показано в синоптической табл. 3.

Таблица 2. Дифференцирующие группы видов степей Зауралья РБ [27]

Настоящие степи		Луговые степи
типчаково-ковыльные	разнотравно-ковыльные	
Порядок <i>Helictotricho-Stipetalia</i>		Порядок <i>Festucetalia valesiacae</i>
Диагностические виды		
<i>Galium verum, Stipa capillata, Veronica spicata, Koeleria cristata, Campanula sibirica, Phleum phleoides, Filipendula vulgaris, Seseli libanotis</i>		
<i>Helictotrichon desertorum, Poa transbaicalica, Carex supina, Potentilla humifusa, Salvia stepposa.</i>		
Доминанты и содоминанты		
<i>Stipa lessingiana</i> <i>Stipa zaleskii</i> <i>Helictotrichon desertorum</i>		
	<i>Stipa zaleskii</i> <i>Stipa tirsia</i>	
		<i>Stipa pennata</i> <i>Poa angustifolia</i>

Таблица 3. Сокращенная сравнительная таблица степных сообществ Зауралья РБ

Синтаксон	1	2	3	4	5	6
Район	У	У,С	У,С	А	У,С	А
Число описаний	57	28	63	39	54	4
Среднее число видов	61	63	63	36	41	34

Диагностические виды ассоциации *Galio veri – Stipetum tirsae*

<i>Stipa tirsia</i>	I	V ²⁻⁴	II	.	.	.
<i>Poa angustifolia</i>	IV	IV	II	r	.	.

Диагностические виды ассоциации *Amorio montanae – Stipetum zaleskii*

<i>Stipa pennata</i>	V ¹⁻⁴	IV	V ⁺³	.	I	.
<i>Genista tinctoria</i>	III	III	IV	+	r	.
<i>Veronica spuria</i>	II	II	III	+	.	.
<i>Myosotis popovii</i>	II	II	III	+	r	.

Диагностические виды ассоциации *Stipetum rubentis*

<i>Stipa zaleskii</i>	.	III	V ¹⁻⁴	V ¹⁻³	IV	4
-----------------------	---	-----	------------------	------------------	----	---

Диагностические виды ассоциации *Diantho acicularis – Orostachietum spinosae*

<i>Orostachys spinosa</i>	.	.	+	V ¹⁻²	.
<i>Dianthus acicularis</i>	r	+	I	.	V

Диагностические виды ассоциации *Scorzonero austriacae - Stipetum lessingianae*

<i>Stipa lessingiana</i>	.	.	I	.	4 ²⁻⁴
--------------------------	---	---	---	---	------------------

Диагностические виды подсоюза *Helictotricho desertori-Stipenion rubentis*

<i>Echinops crispus</i>	II	III	II	II	IV	.
<i>Carex pediformis</i>	I	II	III	I	IV	.
<i>Aster alpinus</i>	II	II	III	I	IV	.
<i>Alyssum tortuosum</i>	+	I	II	I	IV	1
<i>Artemisia commutata</i>	I	r	IV	III	V	2
<i>Koeleria sclerophylla</i>	r	I	I	I	IV	.
<i>Eremogone koriniana</i>	I	+	I	III	II	3
<i>Galium octonarum</i>	r	.	+	II	III	1
<i>Allium rubens</i>	+	.	I	II	IV	.
<i>Tanacetum kittaryanum</i>	+	.	+	II	III	2
<i>Artemisia frigida</i>	+	.	I	II	IV	.

Продолжение таблицы 3

Синтаксон	1	2	3	4	5	6
Диагностические виды союза <i>Helictotricho-Stipion</i> и порядка <i>Helictotricho-Stipetalia</i>						
<i>Poa transbaicalica</i>	II	II	IV	IV	III	3
<i>Helictotrichon desertorum</i>	II	III	IV	IV	III	3
<i>Potentilla humifusa</i>	III	IV	V	IV	III	4
<i>Carex supina</i>	III	IV	IV	IV	IV	4
<i>Euphorbia caesia</i>	II	II	II	III	IV	2
<i>Verbascum phoenicium</i>	I	I	III	IV	+	4
<i>Galatella angustissima</i>	II	II	III	II	I	.
<i>Onosma simplicissima</i>	II	II	IV	II	II	.
<i>Salvia stepposa</i>	III	V	IV	II	r	3
<i>Spiraea crenata</i>	II	II	III	III	II	1
<i>Artemisia austriaca</i>	I	II	II	III	I	4
<i>Achillea nobilis</i>	II	II	IV	III	I	2
<i>Hieracium virosum</i>	II	II	III	III	II	1
<i>Scorzonera austriaca</i>	I	+	+	III	IV	4
<i>Hieracium echinoides</i>	II	III	II	II	II	2
<i>Veronica incana</i>	I	II	II	IV	+	4
<i>Seseli ledebourii</i>	I	r	+	III	I	3
Диагностические виды порядка <i>Festucetalia valesiacaе</i> и класса <i>Festuco-Brometea</i>						
<i>Galium verum</i>	V	V	V	V	III	3
<i>Stipa capillata</i>	II	III	IV	III	III	4
<i>Festuca pseudovina</i>	IV	III	IV	IV	IV	3
<i>Caragana frutex</i>	III	III	IV	IV	III	4
<i>Medicago romanica</i>	IV	IV	IV	III	I	3
<i>Koeleria cristata</i>	II	II	IV	IV	II	4
<i>Phlomis tuberosa</i>	IV	IV	IV	II	r	2
<i>Potentilla argentea</i>	IV	III	III	I	I	1
<i>Veronica spicata</i>	IV	IV	IV	II	IV	.
<i>Filipendula vulgaris</i>	V	V	V	II	r	.
<i>Seseli libanotis</i>	IV	III	III	II	II	.
<i>Artemisia sericea</i>	IV	IV	V	II	+	.
<i>Fragaria viridis</i>	V	IV	V	+	r	.
<i>Thalictrum minus</i>	IV	IV	IV	I	r	.
<i>Phleum phleoides</i>	V ⁺¹	IV	V	II	II	.
<i>Inula hirta</i>	IV	V	IV	I	r	.
<i>Polygala wolfgangiana</i>	III	II	III	I	+	.
<i>Thymus marschallianus</i>	III	V	V	III	r	1
<i>Adonis vernalis</i>	III	II	III	r	r	.
<i>Plantago urvillei</i>	IV	V	IV	II	.	.
<i>Amoria montana</i>	IV	III	IV	+	.	.
<i>Trommsdorffia maculata</i>	III	IV	IV	II	r	.
<i>Centaurea scabiosa</i>	IV	IV	III	+	r	.
<i>Onobrychis arenaria</i>	III	II	III	r	.	.
<i>Dianthus versicolor</i>	III	IV	II	II	r	.
<i>Artemisia latifolia</i>	II	IV	I	I	.	.
Прочие виды						
<i>Scorzonera stricta</i>	II	II	III	III	+	2
<i>Elytrigia repens</i>	III	III	IV	.	r	.
<i>Eremogone longifolia</i>	II	III	III	I	r	1

Окончание таблицы 3

Синтаксон	1	2	3	4	5	6
<i>Xanthoselinum alsaticum</i>	II	III	II	+	r	2
<i>Senecio jacobaea</i>	II	II	III	II	r	1
<i>Artemisia armeniaca</i>	III	IV	IV	II	II	.
<i>Gypsophila altissima</i>	IV	III	IV	II	II	.
<i>Galium tinctorium</i>	III	IV	IV	+	r	.
<i>Aconogonon alpinum</i>	III	II	II	I	+	.
<i>Chamaecytisus ruthenicus</i>	III	IV	III	II	II	.
<i>Cerastium arvense</i>	I	I	III	+	IV	.
<i>Vincetoxicum albowianum</i>	II	II	II	I	IV	.
<i>Pulsatilla patens</i>	III	III	III	III	II	.
<i>Silene chlorantha</i>	I	II	III	I	+	.
<i>Scorzonera purpurea</i>	III	III	IV	II	r	.
<i>Galium boreale</i>	III	IV	III	+	I	.
<i>Lupinaster pentaphyllus</i>	II	IV	III	I	III	.
<i>Cotoneaster melanocarpus</i>	I	.	II	I	IV	.
<i>Helictotrichon schellianum</i>	III	IV	IV	II	r	.
<i>Sanguisorba officinalis</i>	III	IV	III	r	r	.
<i>Calamagrostis epigeios</i>	III	V	III	+	.	.
<i>Campanula wolgensis</i>	III	III	III	I	.	.

Примечание. Ассоциации: 1. *Poo angustifoliae-Stipetum pennatae*; 2. *Galio veri – Stipetum tirsae*; 3. *Amorio montanae – Stipetum zaleskii*; 4. *Stipetum rubentis*; 5. *Diantho acicularis – Orostachietum spinosae*; 6. *Scorzonero austriacae – Stipetum lessingiana*. Район: У - Учалинский лесостепной район.; С - Сибайский степной район; А - Акъярский степной район.

Из 6 выделенных ассоциаций 4 представляют зональные степи, остальные – их эдафические варианты [28]. С Севера на Юг степи последовательно меняются по зональному ряду: ассоциация *Poo angustifoliae – Stipetum pennatae*, ассоциация *Amorio montani – Stipetum zaleskii*, ассоциация *Stipetum rubentis*, ассоциация *Scorzonero austriacae – Stipetum lessingiana*.

Ассоциация *Poo angustifoliae – Stipetum pennatae* объединяет богаторазнотравные луговые степи с преобладанием *Stipa pennata*. Ареал ассоциации охватывает Учалинский лесостепной район и соответствует обыкновенноковыльным степям в понимании П.П. Жудовой и луговым степям в понимании И.М. Крашенинникова. Среди ассоциаций БЗ отличается самым мезофитным видовым составом.

Ассоциация *Amorio montani – Stipetum zaleskii* объединяет богаторазнотравные настоящие степи с преобладанием *Stipa zaleskii*. Ареал ассоциации охватывает Сибайский степной район и соответствует красноватокосовым степям в понимании П.П. Жудовой и косово-разнотравным степям в понимании И.М. Крашенинникова.

Ассоциация *Stipetum rubentis* объединяет бедные настоящие степи с преобладанием *Stipa zaleskii*. Ареал ассоциации охватывает север Акъярского степного района. Соответствует красноватокосовым степям в понимании П.П. Жудовой и сухим косовым степям в понимании И.М. Крашенинникова.

Ассоциация *Scorzonero austriacae – Stipetum lessingiana* объединяет бедные настоящие степи с преобладанием *Stipa lessingiana*. Ареал ассоциации охватывает Акъярский степной район и соответствует лессинговоковыльным степям в понимании П.П. Жудовой и сухим косовым степям в понимании И.М. Крашенинникова.

Две ассоциации представляют эдафические варианты степей и распространены в нескольких геоботанических районах. Ассоциация *Diantho acicularis – Orostachietum spinosae* объединяет гиперпетрофитные сообщества на щебнистых почвах, занимающие верхние части холмов, небольших грив и увалов. Сообщества ассоциации *Galio veri – Stipetum tirsae* приурочены к пониженным элементам рельефа с хорошо увлажненными развитыми почвами. Встречаются по межгривным понижениям и поймам степных рек.

Таким образом, разнообразие степной растительности Зауралья РБ представлено 6 ассоциациями, 3 из которых представляют зональные степи, остальные – их эдафические варианты. Зональные ассоциации соответствуют типам степей, выделенным И.М. Крашенинниковым и П.П. Жудовой. Они хорошо дифференцируются по преобладающим ковылям, а также группам видов степного и лугового разнотравья.

Работа выполнена при поддержке грантов РФФИ № 11-04-97008-р_поволжье_а, №12-04-31977-мол_а и программы фундаментальных

исследований Президиума РАН «Живая природа: современное состояние и проблемы развития».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Вебер Х.Э., Моравец Я., Терция Ж.-П. Международный кодекс фитосоциологической номенклатуры. 3-е издание (Перевод И.Б. Кучерова, редактор перевода А.И. Соломеш) // Растительность России, 2005. № 7. С.3-38.
2. Горчаковский П.Л., Крыленко Н.П. Степная растительность хребта Ирэндык на Южном Урале // Тр. ин-та / Ин-т экологии растений и животных. Свердловск: УНЦ РАН СССР, 1969. Вып.69. С.3-58.
3. Жудова П.П. Опыт классификации степной растительности Башкирской АССР // Труды Института биологии. 1961. Вып.27. С.89-96
4. Жудова П.П. Геоботаническое районирование Башкирской АССР. Уфа, 1966. 124 с.
5. Крашенинников И.М., Кучеровская-Рожанец С.Е. Природные ресурсы Башкирской АССР. Т. 1. Растительность Башкирской АССР. М.; Л.: АН СССР, 1941. 156с.
6. Куликов П.В. Конспект флоры Челябинской области. Сосудистые растения. Екатеринбург – Миасс: «Геотур», 2005. 537 с.
7. Лавренко Е.М. Степи СССР // Растительность СССР. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1940. Т.2. С.1-265.
8. Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Современное состояние основных концепций науки о растительности. Уфа: Гилем, 2012. 488 с.
9. Мулдашев А.А. Природное районирование Республики Башкортостан // Реестр особо охраняемых природных территорий Республики Башкортостан. Уфа: Гилем, 2006. С. 25-34.
10. Муллагулов Р.Т., Суюндуков Я.Т., Ямалов С.М. Влияние выпаса на растительный и почвенный компоненты степи Башкирского Зауралья // Вестник Оренбургского государственного университета. Оренбург, 2009. №6. С.589-591.
11. Определитель высших растений Башкирской АССР / Ю.Е. Алексеев, Е.Б. Алексеев, К.К. Габбасов и др. М.: Наука, 1988. 316 с.
12. Рябинина З.Н., Князев М.С. Определитель сосудистых растений Оренбургской области. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2009. 758 с.
13. Саитов М.С. Синтаксономия степной растительности Башкирии. I. Степи Зауралья (порядки Festucetalia valesiacae, Helictotricho-Stipetalia). М., 1989а. 29 с. Деп.в ВИНТИ №4150-B89.
14. Саитов М.С. Синтаксономия степной растительности Башкирии. II. Степи и остепненные луга Зауралья (порядки Galietaliaveri, Onosmetalia, Polygono-Artemisietalia austriacae). М., 1989б. 27 с. Деп. в ВИНТИ №4141-B89.
15. Саитов М.С. Эколого-ординационный анализ степной растительности Башкирского Зауралья. Автореф. дис... канд. биол. наук. Воронеж, 1992. 16 с.
16. Физико-географическое районирование Башкирской АССР - Уфа, 1964. -209 с.
17. Флора Восточной Европы. том IX / Коллектив авторов. Отв. ред. и ред. тома Н.Н. Цвелев. СПб.: Мир и семья, 1996. 456 с.
18. Флора Восточной Европы. Т. X / Коллектив авторов; Отв. ред. и ред. тома Н.Н. Цвелев. СПб.: Мир и семья; Изд-во СПХФА, 2001. 670 с.
19. Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). Русское издание. СПб.: Мир и семья, 1995. 992 с.
20. Шелль Ю.К. Материалы для ботанической географии Уфимской и Оренбургской губерний // Труды Общества естествоиспытателей при Императорском Казанском ун-те. Казань, 1881. Т.9. Вып.5. С.1-47.
21. Шелль Ю.К. Материалы для ботанической географии Уфимской и Оренбургской губерний (Споровые растения) // Труды Общества естествоиспытателей при Императорском Казанском ун-те. Казань, 1883. Т.12. Вып.1. С.1-93.
22. Шелль Ю.К. Материалы для ботанической географии Уфимской и Оренбургской губерний // Труды Общества естествоиспытателей при Императорском Казанском ун-те. Казань, 1885. Т.12. Вып.4. С.1-299.
23. Эверсманн Э.А. Естественная история Оренбургского края. Ч 1. Вступление в подробную естественную историю Оренбургской губернии. Оренбург, 1840. 99 с.
24. Ямалов С.М., Баянов А.В., Миркин Б.М. К эколого-флористической классификации степей Республики Башкортостан // Вестник Оренбургского государственного университета, 2009. №6. С. 466-468.
25. Ямалов С.М., Баянов А.В. Синтаксономия степной растительности Южного Урала // Известия Самарского научного центра РАН, 2012. Т. 14, № 1(4) С.1165-1168
26. Ямалов С.М., Мартыненко В.Б., Абрамова Л.М., Голуб В.Б., Башиева Э.З., Баянов А.В. Продокус растительных сообществ Республики Башкортостан. Уфа: Гилем, 2012. 100с.
27. Ямалов С.М., Миркин Б.М. Флористическая и географическая дифференциация настоящих и луговых степей Южного Урала // Растительный мир Азиатской России, 2010. №2 (6). С. 56-63.
28. Ямалов С.М., Мулдашев А.А., Баянов А.В. Флористическая и географическая дифференциация настоящих и луговых степей Южного Урала // Вопросы степеведения. Оренбург, 2010. С.140-145.
29. Ямалов С.М., Суюндукова Г.Я., Юнусбаев У.Б. Синтаксономия сообществ пастбищ // Синантропная растительность Зауралья и горно-лесной зоны Республики Башкортостан: фиторекультивационный эффект, синтаксономия, динамика. Уфа: Гилем, 2008. С.121-157
30. Braun-Blanquet J. Pflanzensoziologie. Grundzuge der Vegetationskunde. 3 Anfl. Wien- New York: Springer-Verlag, 1964. 865 s.
31. Hennekens S.M. TURBO(VEG). Software package for input processing and presentation of phytosociological data USER'S guide // IBN-DLO Wageningen et university of Lancaster, 1995.70 p.
32. Hill M.O. TWINSpan – A FORTRAN program of for arranging multivariate data in an ordered two-way table by classification of individuals and attributes // New-York, 1979. 90 p.
33. Lessing Ch.F. Beitrag zur Flora des Südlichen Urals und der Steppen // *Linnaea*. 1835. Bd 10. S.145-213.
34. Schubert R., Jager E.J., Mahn E.-G. Vergleichende geobotanische Untersuchungen in der Baschkirischen ASSR. 2. Teil: Xerotherme Gebusche, Xerothermrassen, Ackerunkrautgesellschaften // *Wiss. Z. Univ. Halle. Math.-Nat.* 1981. №30. P. 89-113.
35. Yamalov S., Bayanov A., Muldashev A. The diversity of steppe communities of South Ural (Republic of Bashkortostan, Russia) // *Bull. Eur. Dry Grassland Group*, 2009. № 3. P. 14-19.
36. Yamalov, S., Muldashev, A., Bayanov A., Jirnova, T., Solomesch, A. Database Meadows and Steppes of South Ural // *Biodiversity and Ecology*, 2012, № 4. P. 291–291.

**THE DIVERSITY OF COMMUNITIES STEPPES
OF THE TRANS-URAL OF THE REPUBLIC BASHKORTOSTAN**

© 2013 S.M. Yamalov¹, A.V. Bayanov², R.T. Mullagulov³, A.A. Muldashev⁴

¹ Botanical garden-institute USC RAS, Ufa

² Bashkir state university, Ufa

³ Moscow state university technology and management

⁴ Institute of Biology USC RAS, Ufa

Considered of steppe communities diversity Transurals of the Bashkortostan Republic, which is represented by 6 associations, 4 of which are of zonal steppe, others - their edaphic variants. Association classified in Class of Eurasian steppes *Festuco-Brometea* Br.-Bl. et R. Tx. 1943. In the system of class association meadow steppes assigned to the order *Festucetalia valesiaca* Br.-Bl. et R. Tx. ex Br.-Bl. 1949, true steppes - to order *Helictotricho-Stipetalia* Toman 1969.

Key words: steppes, syntaxonomy, class *Festuco-Brometea*, Transurals of the Bashkortostan Republic, biodiversity.

Yamalov Sergey Maratovich, Doctor of Biology, principal research scientist laboratory of wild plants and the introduction of herbaceous plants.

E-mail: geobotanika@rambler.ru

Bayanov Artem Valerevich, Candidate of Biology, assistant chair of Ecology. E-mail: abayanov@bk.ru

Mullagulov Radmir Timerbaevich, Candidate of Biology, senior research scientist. E-mail: mullagulov1985@mail.ru

Muldashev Albert Acramovich, Candidate of Biology, senior research scientist of Laboratory of Geobotany and Plant World Protection. E-mail: geobotanika@rambler.ru