

СИНТАКСОНОМИЯ СТЕПНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ЮЖНОГО УРАЛА

© 2012 С.М. Ямалов¹, А.В. Баянов²

¹Ботанический сад-институт УНЦ РАН, Уфа

²Башкирский государственный университет, Уфа

Поступила 15.03.2012

Проведены результаты классификации степей класса Festuco-Brometea на Южном Урале (Республика Башкортостан). Обсуждаются диагностические признаки выделенных синтаксономических единиц и их эколого-географические особенности.

Ключевые слова: синтаксономия, степи, класс Festuco-Brometea, Южный Урал.

Разработка синтаксономии степной растительности Южно-Уральского региона (ЮУР), на основе принципов эколого-флористической классификации, была начата в 1981 году работами немецких геоботаников под руководством Р.Шуберта [3], которые выборочно исследовали степи некоторых районов Башкирского Предуралья и Зауралья. Опытные синтаксономисты, они смогли выявить многие типы степей региона, описать 10 новых ассоциаций и провести их сравнение с центрально-европейскими аналогами. Первые публикации башкирских геоботаников по синтаксономии степной растительности ЮУР, в соответствии с направлением Браун-Бланке, датируются 1989 годом. В результате этих исследований построена система единиц степной растительности Башкирского Зауралья [6, 10, 11, 12] и горной части Южного Урала [7, 8]. К сожалению, большинство выделенных синтаксонов не было валидно опубликовано, в соответствии с требованиями «Кодекса фитосоциологической номенклатуры» [4]. В продромусе растительных сообществ Республики Башкортостан [13] для степной растительности указывается 37 ассоциаций, из которых только 4 можно считать валидными. Таким образом, синтаксономия степной растительности ЮУР, остается не разработанной, что не дает полного представления о разнообразии степных сообществ региона и не позволяет разработать эффективную систему их мониторинга и охраны.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В основу работы положено более 700 геоботанических описаний выполненных, в 1988-2011 гг в трех регионах – Башкирском Предуралье, горно-лесной зоне Южного Урала и Башкирском Зауралье. Авторы описаний – С.М. Ямалов, А.А. Мулдашев, А.В. Баянов, Т.В. Жирнова, Л.М. Абрамова. Материал обработан в соответствии с подходом Браун-Бланке [1, 5, 9]. Выделение и наименование новых единиц проводилось в соответствии с «Кодексом фитосоциологической номенклатуры» [4]. При обработке материала использовался программный пакет TURBOVEG [2].

Ямалов Сергей Маратович, д.б.н., в.н.с., e-mail: geobotanika@rambler.ru; Баянов Артем Валерьевич, к.б.н.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В результате переработки материала, система класса включает 2 порядка, 4 союза, 8 подсоюзов, 28 ассоциаций, 16 субассоциаций, 28 вариантов, 7 сообществ. Из 37 ранее выделенных ассоциаций, только 8 подтвердили свой статус (отмечены знаком * в продромусе).

Продромус степных сообществ ЮУР (до уровня ассоциации-сообщества).

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

Подсоюз ?

Acc. Poa angustifoliae-Stipetum pennatae Yamalov in Yamalov et al. 2012

Acc. Leucanthemo vulgaris-Stipetum pennatae Bayanov in Yamalov et al. 2012

Acc. Amygdalo nanae-Stipetum pennatae Yamalov et Sultangareeva 2010

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

*Acc. Lathyro pallescens-Helictotrichetum schelliani Solomeshch et al. 1994

Сооб. Festuca valesiaca

Подсоюз Centaureion sibiricae suball. nov. prov.

Acc. Stipo pennatae-Centauretum sibiricae Bayanov in Yamalov et al. 2012

Acc. Centaureo sibiricae-Poetum transbaicalicae Filinov et al. 2002

Acc. Hedysaro argyrophylli-Centauretum sibiricae Yamalov et Sultangareeva 2010

Порядок HELICTOTRICHIO-STIPETALIA Toman 1969

Союз Helictotricho desertori-Stipion rubentis Toman 1969

Подсоюз Artemisio austriacaе-Stipenion zaleskii Korolyuk 2007

Acc. Minuartio krascheninnikovii-Festucetum pseudovinae Bayanov in Yamalov et al. 2011

*Acc. Gypsophillo altissimae-Stipetum zaleskii Solomeshch et al. 1994

Acc. Salvia nutantis-Stipetum korshinskyi Yamalov nova prov.

- Acc. Stipetum rubentis Isachenko et Rackovskaja in Toman ex Korolyuk nova prov.
 Acc. Scorzonero austriacae-Stipetum lessingianae Yamalov nova prov.
 Acc. Astragalo austriacae-Stipetum pulcherrimae Yamalov nova prov.
 Acc. Amorio montanae-Stipetum zaleskii Yamalov nova prov.
Подсоюз Helictotricho desertori- Stipenion rubentis Toman 1969
 *Acc. Asperulo petraeae-Thymetum guberliensis Solomeshch et al. 1994
 Acc. Trinio muricatae-Centauretum sibiricae Yamalov et al. 2011
 Acc. Hedysaro grandiflori-Stipetum pulcherrimae Yamalov nova prov.
 *Acc. Artemisio austriacae-Stipetum capillatae Schubert et al. 1981
 *Acc. Diantho acicularis-Orostachetum spinosae Schubert et al. 1981
 Сооб. Stipa zaleskii-Dianthus andrzejowskianus
 Сооб. Melampyrum cristati-Stipa tirsae
 Сооб. Artemisia macrantha-Salvia verticillata
 Сооб. Carex pediformis-Pulsatilla flavescens
 Сооб. Stipa lessingiana
Союз Amygdalion nanae Golub 2011
Подсоюз Caraganenion fruticis suball. nov.
 Acc. Fragario viridis-Caraganetum fruticis Yamalov et Sultangareeva
 Acc. Stipo pennatae-Amygdaletum nanae Schubert et al. ex Yamalov et Sultangareeva 2010
 *Acc. Spiraeo hypericifoliae-Amygdaletum nanae Solomeshch et al. 1994
 Acc. Helictotricho desertorum-Cerasetum fruticosae nova prov.
Подсоюз Aizopsienion hybridae suball. nov. prov.
 Acc. Roo transbaicalicae-Cotoneastretum melanocarpi nova prov.
 Сооб. Aizopsis hybrida-Spiraea crenata
Союз Aconogononion alpini Yamalov et Zhirnova nov prov. prov.
Подсоюз Aconogononion alpini suball. nov. prov.
 *Acc. Myosotido popovii-Festucetum rupicolae Zhirnova et Saitov 1993
 Acc. Caragano fruticis-Stipetum pennatae nova prov.
Подсоюз Allio rubentis – Artemisienion frigidae suball. nov. prov.
 *Acc. Koelerio sclerophyllae-Festucetum valesiacae Zhirnova et Saitov 1993

Все степные сообщества в ЮУР объединены в класс **Festuco-Brometea**. Класс объединяет степи Евразии и занимает обширную территорию от Пиренеев до Западной Сибири. Синтаксономический анализ показал, что в ЮУР распространены степи двух порядков класса **Festuco-Brometea** – луговые степи порядка **Festucetalia valesiacae** и настоящие степи порядка **Helictotricho-Stipetalia**. Порядки соответствуют зональному расчленению степной области - первый связан с лесостепной зоной Евразии, второй - пред-

ставляет настоящие степи заволжско-казахстанского типа степной зоны Западной Сибири и Казахстана. Таким образом, ЮУР является важным ботанико-географическим рубежом, по которому проходит северо-западная граница ареала порядка **Helictotricho-Stipetalia** и образуется «стык» между настоящими и луговыми степями. Система высших единиц внутри порядков, особенно – порядка **Helictotricho-Stipetalia** в пространстве от ЮУР до Южной Сибири остается до конца не разработанной и требует крупных синтаксономических обобщений геоботанического материала с разных точек ареала.

На территории ЮУР и Сибири центральный порядок **Festucetalia valesiacae** не имеет собственных характерных видов и диагностируется видами класса, которые характерны для всей совокупности степных сообществ в регионе. Следующая группа видов: *Adonis vernalis*, *Amoria montana*, *Anemone sylvestris*, *Artemisia latifolia*, *Centaurea scabiosa*, *Filipendula stepposa*, *Leucanthemum vulgare*, *Onobrychis arenaria*, *Poa angustifolia*, *Polygala wolfgangiana*, *Potentilla argentea*, *Rosa majalis*, *Stipa pulcherrima*, *Tephrosieris integrifolia*, *Trommsdorffia maculata*, на Южном Урале хорошо дифференцирует порядки **Festucetalia valesiacae** и **Helictotricho-Stipetalia** и может рассматриваться как локальная диагностическая группа союза **Festucion valesiacae**, которую мы также традиционно включаем в диагностическую группу класса и порядка.

Благодаря рельефу и микроклиматическим различиям склонов разной экспозиции, часто в одном ландшафте образуется сложная мозаика из фитоценозов, относящихся к разным географическим типам степной растительности, что затрудняет определения их положения в синтаксономическом пространстве. Кроме того, отнесение сообществ к порядкам **Festucetalia valesiacae** и **Helictotricho-Stipetalia** осложняется сильной распаханностью территории и фрагментарной представленностью степных сообществ. На эти факторы накладывается каменистость местообитаний, сохранившихся на склонах и высокая пастбищная нагрузка.

Как видно из продромуса, луговые степи обладают более низким синтаксономическим разнообразием – они объединены в один союз **Festucion valesiacae**. Настоящие степи объединены в три союза - **Helictotricho – Stipion**, **Amygdalion nanae** и **Aconogononion alpini**, которые представляют, соответственно, настоящие ковыльные и разнотравно-ковыльные степи, кустарниковые степи и горные степи. Структура всех 4 союзов степной растительности сходна: в их составе по два подсоюза, один из которых является рефреном петрофитного варианта. Таким образом, в синтаксономическую иерархию положены разные критерии (характер деления), которые обобщены в таблице.

Распространение союзов порядков **Festucetalia valesiacae** и **Helictotricho-Stipetalia** на территории Республики Башкортостан показано на рисунке. Хорошо видно перекрытие ареалов центральных их

союзов - *Festucion valesiaca* и *Helictotricho-Stipion*, в результате которого в лесостепной зоне образуется сложная мозаика из сообществ разных ассоциаций настоящих и луговых степей.

Таблица. Деление степной зоны, положенное в основу классификации степей в ЮУР

Ранг синтаксона	Деление
Порядок	Зональное
Союз	Высотно-поясное
Подсоюз	Эдафическое

Луговые степи союза *Festucion valesiaca* связаны с лесостепной зоной и редко встречаются вне ее границ. Только на восточном макросконе Южного Урала луговые степи узким языком заходят в горно-лесную зону, где занимают пологие склоны южных экспозиций свободные от лесной растительности.

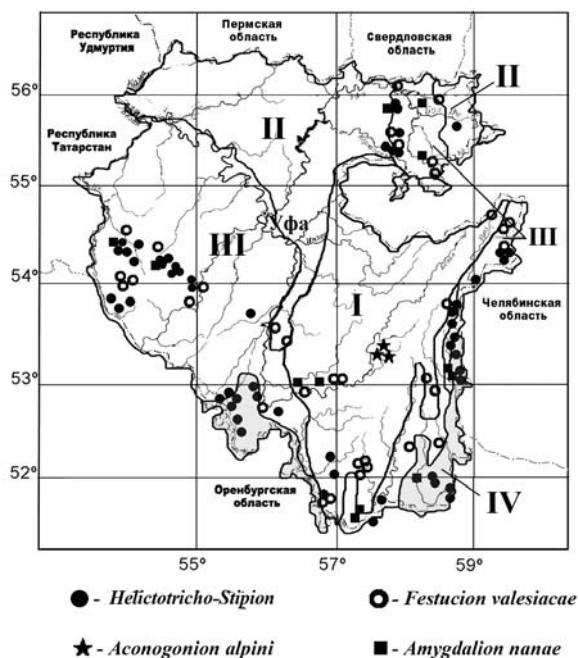


Рис. Распространение степных сообществ 4-х союзов на территории Республики Башкортостан. Цветом выделена степная зона. Римскими цифрами обозначены зоны: I – горно-лесная; II – лесная; III – лесостепная; IV – степная.

Настоящие степи союза *Helictotricho-Stipion* встречаются как в степной, так и лесостепной зонах, но занимают в них разное положение в рельефе. В пределах степной зоны настоящие степи союза связаны с равнинами или невысокими холмами. Типичные настоящие степи с преобладанием *Stipa lessingiana*, *Stipa zaleskii*, встречаются в Башкирском Зауралье. В Башкирском Предуралье степи порядка имеют более мезофитный состав, а доминантом выступает *Stipa pulcherrima*. По мере продвижения на север, в пределах лесостепной зоны настоящие степи переходят на склоны южных экспозиций невысоких сопков и останцов с каменистыми

почвами, в соответствии с "правилом предварения" В.В. Алехина. По этим местообитаниям настоящие степи на Южном Урале продвигаются намного севернее их основного ареала и встречаются даже в условиях северной лесостепи (Месягутовская лесостепь).

Степи союза *Aconogonion alpini* встречаются только в горно-лесной зоне Южного Урала в экстраординарных условиях. Они представляют собой степной остров в окружении сосновых лесов и приурочены к сильно расчлененному горному массиву Южный Крак (центральная часть Южного Урала) с диапазоном высот от 550 м до 920 м над у. м.

Кустарниковые степи союза *Amygdalion nanae* распространены повсеместно в степной, лесостепной и горно-лесной зонах и сукцессионно связаны с распространением других вариантов степей, производными которых они являются.

Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ № 11-04-97008-р_поволжье_a.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Braun-Blanquet J. Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde. 3 Aufl. Wien-New York: Springer-Verlag, 1964. 865 s.
- Hennekens S.M. TURBO(VEG). Software package for input, processing, and presentation of phytosociological data. User's guide. IBN-DLO, University of Lancaster. Lancaster, 1996. 59 p.
- 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.
- Weber H.E., Moravec J., Theurillat J.P. International code of phytosociological nomenclature. 3 ed. // Journal of Vegetation Science. 2000. Vol. 11. №5. P. 739-768
- Westhoff V., Maarel E. van der. The Braun-Blanquet approach // Classification of plant communities / Ed. R.H. Whittaker. The Hague. 1978. P. 287-399.
- Дубравная лесостепь на хребте Шайтан-Тау и вопросы ее охраны. Уфа: УНЦ РАН, 1994. 188 с.
- Жирнова Т.В., Саитов М.С. Синтаксономия степной растительности Башкирии. III. Горные степи Башкирского государственного заповедника. Ч.1. М., 1993а. 31 с. Деп. в ВИНТИ 17.06.93. №1673-B93.
- Жирнова Т.В., Саитов М.С. Синтаксономия степной растительности Башкирии. III. Горные степи Башкирского государственного заповедника. Ч.2. М., 1993б. 28 с. Деп. в ВИНТИ №1674-B93.
- Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Наука о растительности (история и современное состояние основных концепций). Уфа: Гилем, 1998. 413 с.
- Мухаметишина В.С., Латыпова Г.М. О некоторых характерных ассоциациях растительности Зилаирского плато. М., 1989. 32 с. Деп. в ВИНТИ №4686-B89.
- Саитов М.С. Синтаксономия степной растительности Башкирии. I. Степи Зауралья (порядки Festucetalia valesiaca, Helictotricho-Stipetalia). М., 1989а. 29 с. Деп. в ВИНТИ №4150-B89.
- Саитов М.С. Синтаксономия степной растительности Башкирии. II. Степи и остепненные луга Зауралья (порядки Galietaliaveri, Onosmetalia, Polygono-Artemisietalia austriaca). М., 1989б. 27 с. Деп. в ВИНТИ №4141-B89.

13. Ямалов С.М., Мартыненко В.Б., Голуб В.Б., Баишева Э.З. Продромус растительных сообществ Республики Баш-
кортостан: Препринт. Уфа: Гилем, 2004. 64 с.

SYNTAXANOMY OF STEPPE VEGETATION OF SOUTH URALS

© 2012 S.M. Yamalov¹, A.V. Bayanov²

¹Botanical Garden-institute Ufa Scientific Centre Russia Academy of Sciences, Ufa

²Bashkir State University, Ufa

Classification of steppes of the class Festuco-Brometea in South Ural was developed. The diagnostic features of syntaxonomically units and their ecological and geographical features are discussed.

Key words: *syntaxonomy, steppes, class Festuco-Brometea, South Ural.*