

АССОЦИАЦИИ ЛУГОВЫХ СТЕПЕЙ ЮЖНОГО УРАЛА

MEADOW STEPPE ASSOCIATIONS OF THE SOUTH URALS

© С. М. Ямалов,¹ А. В. Баянов,² А. А. Мулдашев,³ Е. А. Аверина⁴
S. M. YAMALOV, A. V. BAYANOV, A. A. MULDASHEV, E. A. AVERINOVA⁴

¹Ботанический сад-институт УНЦ РАН. 450080, Уфа, ул. Менделеева, 195, корп. 3.
E-mail: geobotanika@rambler.ru

²Башкирский государственный университет. 450074, Уфа, ул. Заки Валиди, 32.
E-mail: geobotanika@rambler.ru

³Институт биологии УНЦ РАН. 450054, Уфа, пр. Октября, 69. E-mail: vasmar@anrb.ru

⁴Брянский государственный университет им. акад. И. Г. Петровского. 241036, Брянск, ул. Бежицкая, 14.
E-mail: elena_averi@mail.ru

Приведены результаты синтаксономического анализа луговых степей порядка *Festucetalia valesiacaе* Br.-Bl. et Tx. ex Br.-Bl. 1950 (класс *Festuco-Brometea* Br.-Bl. et Tx. ex Soó 1947) и их петрофитных вариантов на Южном Урале (в пределах Республики Башкортостан). Разнообразие луговых степей представлено 1 классом, 1 порядком, 1 союзом, 2 подсоюзами, 6 ассоциациями и 2 субассоциациями. Описаны 4 новые ассоциации и 2 субассоциации. Обсуждаются флористические и эколого-географические особенности выделенных ассоциаций.

Ключевые слова: луговые степи, синтаксономия, порядок *Festucetalia valesiacaе*, Южный Урал.

Key words: meadows steppes, syntaxonomy, order *Festucetalia valesiacaе*, South Ural.

Номенклатура: Черепанов, 1995; Флора Восточной Европы, 1996, 2001; Куликов, 2005; Рябина, Князев, 2009.

ВВЕДЕНИЕ

Луговые степи Южного Урала, в пределах Республики Башкортостан (РБ), являются слабо сохранившимися экосистемами, значительно трансформированными в результате хозяйственной деятельности человека. В большинстве случаев эти степные фрагменты представляют «острова» в агроландшафте, которые имеют небольшую площадь. Сохранившиеся сообщества луговых степей встречаются преимущественно по склонам речных долин, холмов, увалов и оврагов, в местах, неудобных для земледелия, испытывают высокие пастбищные нагрузки, подвергаются лесомелиорации и действию других негативных факторов.

Разработка синтаксономии луговых степей Южного Урала на основе принципов эколого-флористической классификации, была начата в 1981 г. немецкими геоботаниками под руководством Р. Шуберта (Schubert et al., 1981), которые выборочно исследовали степи некоторых районов Предуралья и Зауралья РБ. Однако эти исследования носили фрагментарный характер и базиро-

вались на скудном геоботаническом материале. Первые исследования башкирских геоботаников по синтаксономии степной растительности датируются концом прошлого века. В результате этих исследований построена предварительная система единиц степной растительности Башкирского Зауралья (Саитов, 1989 а, б; Мухаметшина, Латыпова, 1989; Дубравная..., 1994) и горной части Южного Урала (Жирнова, Саитов, 1993 а, б). В то же время опубликованные работы только за редким исключением содержат сведения по луговым степям региона.

Таким образом, данные по современному состоянию сообществ луговых степей в регионе практически отсутствуют. Не разработана их синтаксономия, которая является фундаментом оценки фиторазнообразия на уровне сообществ и позволяет создать эффективную систему их мониторинга и охраны.

Цель настоящего сообщения — выявить разнообразие луговых степей Южного Урала в пределах

РБ и представить его в системе единиц эколого-флористической классификации, установить географические закономерности распределения ассоциаций и экологические особенности вариации их флористического состава.

ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование выполнено в 7 природных районах Южного Урала в пределах Республики Башкортостан (рис. 1) согласно районированию А. А. Мулдашева (2006).

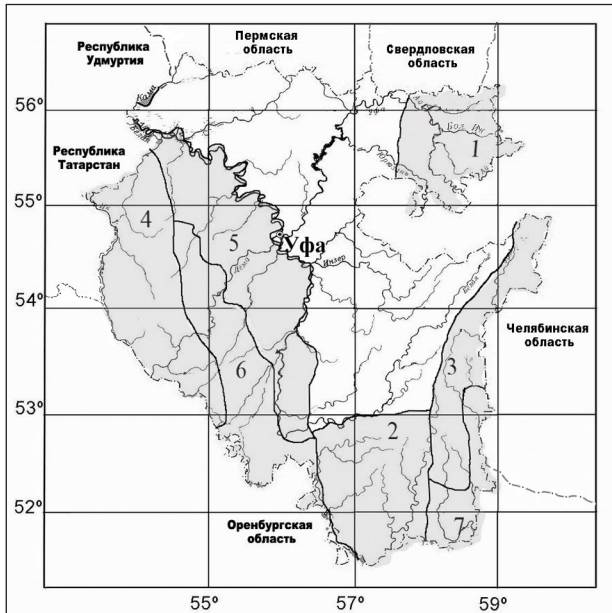


Рис. 1. Природные районы территории исследования.

Nature regions of the investigated territory.

Районы: 1 — Северо-восточный лесостепной и лесной, 2 — Лесной и лесостепной Зилаирского плато, 3 — Лесостепной восточного склона Южного Урала, 4 — Лесной и лесостепной Белебеевской возвышенности, 5 — Предбельский лесостепной, 6 — Предуральский лесостепной, 7 — Зауральский степной.

1. Северо-восточный лесостепной и лесной район. Занимает холмистую и грядово-увалистую Приайскую равнину и западные отроги Южного Урала. Преобладают серые, темно-серые лесные почвы, реже — обыкновенные черноземы. Большую часть района составляет Месягутовская лесостепь. Растительность представлена березовыми лесами, в том числе вторичными после рубок. Степная растительность сохранилась преимущественно на склонах увалов и по коренным берегам рек.

2. Лесной и лесостепной район Зилаирского плато. Район включает в себя южноуральский пенеппен. Рельеф меняется от сильно расчлененных низкорослых хребтов на западе к нагорным равнинам на востоке. В западной части района преобладают различные типы черноземов, в центральной части — серые лесные почвы, в восточной — выщелоченные и оподзоленные черноземы. На западном и восточном склонах Зилаирского плато распространена дубравная лесостепь. В центральной части преобладают сосновые и сосново-березовые леса.

3. Лесостепной район восточного склона Южного Урала. Рельеф грядово-мелкосопочный с отдельными хребтами (Куркак–Крыкты–Ирендик). В понижениях широко представлена сеть озерных котловин. Преобладающими почвами являются горные серые лесные, выщелоченные и обыкновенные (на юге района) черноземы. В настоящее время растительность представлена преимущественно березовой лесостепью. Богатозлачные луговые степи к югу замещаются ковыльно-разнотравными степями.

4. Лесной и лесостепной район Белебеевской возвышенности. Рельеф — платообразная возвышенность. Преобладают выщелоченные, карбонатные и типичные черноземы, реже встречаются темно-серые лесные почвы. Северная часть занята преимущественно лесами, южная — лесостепью. Лесная растительность представлена, в основном, смешанными широколиственными, дубовыми и березовыми лесами. Ранее распространенные степи на водоразделах почти полностью распаханы, склоновые степи трансформированы чрезмерным выпасом.

5. Предбельский лесостепной район. Рельеф представлен низменными террасовыми и пологоувалистыми равнинами, переходящими в южной части в низкорослые гряды. Основу почвенного покрова составляют черноземы. Лесная растительность здесь представлена вторичными порослевыми дубовыми, липовыми, березовыми и осиновыми лесами. Ранее распространенные на территории района богатозлачно-ковыльные степи на севере и ковыльно-разнотравные степи на юге в настоящее время почти полностью распаханы.

6. Предуральский лесостепной район. Расположен на увалистой и грядово-холмистой равнине. Преобладают типичные, карбонатные и выщелоченные черноземы. В прошлом коренная растительность была представлена различными вариантами степей, в настоящее время распаханных или деградированных под влиянием чрезмерного выпаса. Степная растительность сохранилась только на отрогах Общего Сырта. Леса — островные березняки и дубняки.

7. Зауральский степной район. Рельеф представлен пониженными, увалистыми и увалисто-мелкосопочными равнинами. На севере района преобладают обыкновенные черноземы, на юге — южные черноземы. До хозяйственного освоения района преобладали ковыльно-разнотравные степи. В настоящее время эти степи в значительной степени распаханы или деградированы под влиянием чрезмерного выпаса. Колочные леса образуют береза и осина.

Районы представляют градиент по зонально-климатическому фактору (табл. 1). Наиболее влажным климатом отличаются районы северной лесостепи — Северо-восточный лесостепной и лесной район и Лесной и лесостепной район Зилаирского плато (Атлас..., 2005). Наиболее сухим является Зауральский степной район, находящийся в степной зоне. Остальные районы, относящиеся к подзоне южной лесостепи, занимают среднюю часть градиента.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В основу работы положены 137 полных геоботанических описаний сообществ степей, вы-

Основные климатические характеристики
Main climatic characteristics

| Показатели климата | Зона (подзона) | | | | | | |
|--|----------------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------|
| | лесостепная | | | | | | степная |
| | северная | | | южная | | | |
| | Район | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | |
| Средняя температура воздуха января, °С | -15.0 | -15.5 | -15.5 | -14.0 | -15.0 | -14.5 | -14.5 |
| Средняя температура воздуха июля, °С | +17.0 | +18.5 | +17.5 | +18.5 | +19.0 | +19.0 | +19.0 |
| Продолжительность безморозного периода, дней | 85–100 | 95–125 | 110–125 | 110–125 | 120–140 | 110–125 | 125–140 |
| Среднегодовое количество осадков, мм | 450–600 | 450–600 | 450–500 | 400–550 | 400–550 | 400–550 | 350–300 |
| ГТК | 1.30–1.40 | 0.85–1.0 | 0.85–1.40 | 0.85–1.15 | 0.80–1.10 | 0.70–0.85 | <0.70 |

Примечание. Районы: 1 — Северо-восточный лесостепной и лесной; 2 — Лесной и лесостепной Зилаирского плато; 3 — Лесостепной восточного склона Южного Урала; 4 — Лесной и лесостепной Белебеевской возвышенности; 5 — Предбельский лесостепной; 6 — Предуральский лесостепной; 7 — Зауральский степной.

полненных авторами в течение полевых сезонов 1986–2010 гг., из которых в характеризующие таблицы вошло 98 описаний. Кроме того, для сравнительного анализа флористического состава ассоциаций луговых степей в синоптическую таблицу (табл. 2) включено 51 описание из ранее опубликованной работы (Ямалов, Султангареева, 2010).

В большинстве случаев пробные площадки имели размер 10×10 м. Участие вида в растительном покрове оценивалось по шкале Браун-Бланке (Миркин и др., 2000): г — вид на площадке встречен в единичных экземплярах; + — вид имеет проективное покрытие до 1 %; 1 — от 1 до 5 %; 2 — от 6 до 25 %; 3 — от 26 до 50 %; 4 — от 51 до 75 %; 5 — выше 75 %. При составлении синоптических таблиц использована шкала постоянства: г — 0.1–5 %; + — 6–10 %; I — 11–20 %; II — 21–40 %; III — 41–60 %; IV — 61–80 %; V — 81–100 %.

Классификация растительности проведена по методу Браун-Бланке (Braun-Blanquet, 1964; Миркин, Наумова, 1998), с помощью пакетов программ TURBOVEG и MEGATAB (Hennekens, 1995). Выделение и наименование новых ассоциаций проводилось в соответствии с «Международным кодексом фитосоциологической номенклатуры» (Вебер и др., 2005).

Для обсуждения результатов синтаксономического анализа использовалась непрямая ординация методом Detrended correspondence analysis (DCA-

ординация), реализованным M. Hill (Hill et al., 1975; Hill, 1979) в пакете программ CANOCO 4.5 (Ter Braak, Šmilauer, 2002).

В статью, для сравнительного анализа, включены также 2 ассоциации луговых степей Башкирского Предуралья описанные ранее авторами на территории Национального парка «Башкирия» (Ямалов, Султангареева, 2010).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Анализ собранного геоботанического материала показал, что разнообразие луговых степей Южного Урала представлено 1 классом, 1 порядком, 1 союзом, 2 подсоюзами, 6 ассоциациями, из которых 4 новые, и 2 субассоциациями. В продромусе и обзорной табл. 2 приведены как новые единицы, описанные в данной статье, так и выделенные авторами ранее (обозначены *).

Луговые степи Южного Урала отнесены к порядку *Festucetalia valesiaca*, ареал которого связан с лесостепной зоной Евразии (Королюк, 2007). В пределах порядка они объединены в один союз *Festucion valesiaca* с двумя подсоюзами. Подсоюз *Festucionion valesiaca* объединяет сообщества на развитых почвах, провизорный подсоюз *Centaureion sibirica* — их петрофитные варианты.

ПРОДРОМУС ЛУГОВЫХ СТЕПЕЙ ЮЖНОГО УРАЛА

Класс *Festuco-Brometea* Br.-Bl. et Tx. ex Soó 1947

Порядок *Festucetalia valesiaca* Br.-Bl. et Tx. ex Br.-Bl. 1950

Союз *Festucion valesiaca* Klika 1931

Подсоюз *Festucionion valesiaca* Kolbek in Moravec et al. 1983

Акк. *Poo angustifoliae-Stipetum pennatae* ass. nov.

Субасс. *artemisetosum armeniaca* subass. nov.

Субасс. *centauretosum ruthenica* subass. nov.

Акк. *Leucanthemo vulgaris-Stipetum pennatae* Bajánov ass. nov.

Акк. *Galio veri-Stipetum tirsae* ass. nov.

*Акк. *Amygdalo nanae-Stipetum pennatae* Yamalov et Sultangareeva 2010

Подсоюз *Centaureion sibirica* suball. nov. prov.

Акк. *Stipo pennatae-Centauretum sibirica* ass. nov.

*Акк. *Hedysaro argyrophylli-Centauretum sibirica* Yamalov et Sultangareeva 2010

Таблица 2

Синоптическая таблица ассоциаций луговых степей Южного Урала
The synoptic table of meadows steppes associations of the South Urals

| Ассоциация | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Ассоциация | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|-----------|------------------|------------------|------------------|------------------|-----------|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Число описаний | 57 | 15 | 28 | 34 | 37 | 17 | | | | | | | |
| Диагностические виды асс. <i>Poo angustifoliae-Stipetum pennatae</i> и порядка <i>Festucetalia valesiacaе</i> | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Stipa pennata</i> | V | V ^{r-4} | IV | V ¹⁻³ | IV | V | <i>Artemisia sericea</i> | IV | IV | IV | III | I | + |
| <i>Phleum phleoides</i> | V | V | IV | II | + | + | <i>Rosa majalis</i> | II | II | . | + | I | . |
| <i>Amoria montana</i> | IV | V | III | II | I | + | <i>Festuca valesiaca</i> | + | II | I | I | II | III |
| <i>Centaurea scabiosa</i> | IV | IV | IV | I | + | . | <i>Trommsdorfia maculata</i> | III | IV | IV | II | + | + |
| <i>Onobrychis arenaria</i> | III | III | II | IV | III | IV | <i>Adonis vernalis</i> | III | IV | II | III | III | + |
| <i>Poa angustifolia</i> | III | III | IV | II | II | . | <i>Anemone sylvestris</i> | II | I | II | + | I | + |
| Д. в. асс. <i>Leucanthemo vulgaris-Stipetum pennatae</i> | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Filipendula stepposa</i> | II | IV | I | . | . | . | <i>Artemisia latifolia</i> | II | III | . | I | I | . |
| <i>Leucanthemum vulgare</i> | I | IV | r | r | + | . | <i>Koeleria cristata</i> | II | . | II | III | III | II |
| <i>Lathyrus pisiformis</i> | I | IV | I | r | . | . | <i>Plantago urvillei</i> | IV | II | V | III | . | . |
| <i>Antennaria dioica</i> | . | IV | r | . | r | . | <i>Tephrosieris integrifolia</i> | + | II | I | . | . | . |
| <i>Festuca rubra</i> | . | III | . | . | . | . | <i>Polygala comosa</i> | III | III | II | + | II | I |
| <i>Rubus saxatilis</i> | + | III | r | . | . | . | <i>Oxytropis pilosa</i> | I | . | I | II | II | + |
| Д. в. асс. <i>Galio veri-Stipetum tirsae</i> | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Stipa tirsae</i> | I | . | V ²⁻⁴ | I | . | . | Д. в. порядка <i>Helictotricho-Stipetalia</i> | | | | | | |
| <i>Thymus marschallianus</i> | III | . | V | + | . | + | <i>Salvia stepposa</i> | III | IV | V | IV | IV | I |
| Д. в. асс. <i>Amygdalo nanae-Stipetum pennatae</i> | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Amygdalus nana</i> | I | . | I | IV | . | . | <i>Carex supina</i> | III | I | IV | III | III | + |
| <i>Stipa pulcherrima</i> | I | I | I | IV | I | II | <i>Potentilla humifusa</i> | III | III | IV | III | III | I |
| Д. в. асс. <i>Stipo pennatae-Centauretum sibiricae</i> | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Centaurea sibirica</i> | + | I | I | V | V ¹⁻³ | V | <i>Euphorbia subcordata</i> | II | II | II | III | III | IV |
| <i>Artemisia commutata</i> | I | I | r | I | V | . | <i>Onosma simplicissima</i> | II | I | II | IV | V | V |
| <i>Aster alpinus</i> | II | + | II | II | IV | IV | <i>Helictotrichon desertorum</i> | II | III | III | IV | V | V |
| <i>Astragalus austriacus</i> | + | . | r | + | IV | . | <i>Hieracium virosum</i> | II | . | II | III | I | II |
| Д. в. асс. <i>Hedysaro argyrophylli-Centauretum sibiricae</i> | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Hedysarum argyrophyllum</i> | . | . | r | II | V | V | <i>Poa transbaicalica</i> | II | . | II | II | . | II |
| <i>Dianthus acicularis</i> | r | . | + | II | I | V | <i>Achillea nobilis</i> | II | I | II | I | . | I |
| <i>Elytrigia reflexiaristata</i> | r | . | . | + | I | IV | <i>Galatella angustissima</i> | II | + | II | II | I | . |
| <i>Ephedra distachya</i> | . | . | . | I | r | III | <i>Astragalus onobrychis</i> | I | I | . | I | I | . |
| <i>Globularia punctata</i> | r | . | . | I | . | III | <i>Hieracium echioides</i> | II | . | III | III | . | IV |
| <i>Astragalus karelinianus</i> | r | . | . | II | . | III | <i>Artemisia austriaca</i> | I | . | II | + | II | + |
| <i>Asperula petraea</i> | . | . | . | I | + | III | <i>Scorzonera austriaca</i> | I | . | + | II | . | IV |
| Д. в. подсоюза <i>Centauretion sibiricae</i> | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Otites baschkiorum</i> | I | + | + | II | II | V | <i>Verbascum phoenicium</i> | I | . | I | + | . | + |
| <i>Echinops crispus</i> | II | I | III | IV | IV | V | <i>Seseli ledebourii</i> | I | . | r | r | . | I |
| <i>Allium rubens</i> | + | I | . | III | IV | V | <i>Veronica incana</i> | I | . | II | . | . | . |
| <i>Carex pediformis</i> | I | II | II | IV | IV | V | <i>Spiraea crenata</i> | II | . | II | III | r | II |
| <i>Abyssum tortuosum</i> | + | I | I | III | I | V | <i>Stipa zalesskii</i> | . | . | III | . | . | + |
| <i>Koeleria sclerophylla</i> | r | . | I | + | II | III | Д. в. класса <i>Molinio-Arrhenatheretea</i> | | | | | | |
| <i>Allium globosum</i> | r | . | r | I | . | II | <i>Achillea millefolium</i> | II | III | III | . | I | . |
| <i>Artemisia marschalliana</i> | I | . | II | IV | . | V | <i>Pimpinella saxifraga</i> | II | IV | II | I | III | . |
| <i>Tanacetum kittaryanum</i> | + | . | . | III | II | . | <i>Ranunculus polyanthemus</i> | II | V | III | r | . | . |
| <i>Artemisia frigida</i> | + | . | IV | . | III | . | <i>Bromopsis inermis</i> | I | II | II | + | . | + |
| <i>Galium octonarium</i> | r | . | . | III | III | IV | <i>Stellaria graminea</i> | I | III | II | r | . | . |
| <i>Thymus talijevii</i> | r | . | . | II | I | V | <i>Dactylis glomerata</i> | I | I | II | r | . | . |
| <i>Tanacetum uralense</i> | r | . | . | I | . | V | <i>Plantago media</i> | I | III | II | . | I | . |
| <i>Euphorbia seguierana</i> | . | . | . | II | III | V | <i>Trifolium pratense</i> | II | II | I | . | r | . |
| <i>Clausia aprica</i> | + | . | . | I | II | II | <i>Vicia cracca</i> | II | IV | II | . | . | . |
| <i>Potentilla arenaria</i> | r | . | . | II | I | V | <i>Poa pratensis</i> | I | I | r | . | . | . |
| <i>Aizopsis hybrida</i> | I | . | . | I | . | + | <i>Rumex acetosa</i> | I | I | r | . | . | . |
| <i>Thymus bashkiriensis</i> | . | . | r | . | I | . | <i>Lathyrus pratensis</i> | + | II | + | . | . | . |
| <i>Eremogone koriniana</i> | I | . | + | I | . | II | <i>Rumex thyrsoiflorus</i> | r | II | II | . | . | . |
| Д. в. союза <i>Festucion valesiacaе</i> , порядка <i>Festucetalia valesiacaе</i> и класса <i>Festuco-Brometea</i> | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Veronica spicata</i> | IV | IV | IV | IV | IV | IV | <i>Festuca pratensis</i> | + | II | I | . | . | . |
| <i>Campanula sibirica</i> | II | III | I | III | V | IV | <i>Geranium pratense</i> | r | II | . | . | . | . |
| <i>Caragana frutex</i> | III | I | III | V | V | IV | <i>Agrostis gigantea</i> | r | II | . | . | . | . |
| <i>Filipendula vulgaris</i> | V | V | V | IV | II | I | <i>Carex praecox</i> | II | . | I | r | . | . |
| <i>Seseli libanotis</i> | IV | IV | III | IV | II | II | <i>Carum carvi</i> | . | + | . | . | . | . |
| <i>Inula hirta</i> | IV | V | V | IV | III | III | Д. в. класса <i>Trifolio-Geranietea</i> | | | | | | |
| <i>Galium verum</i> | V | V | V | V | I | II | <i>Hypericum elegans</i> | I | I | II | II | II | II |
| <i>Thalictrum minus</i> | IV | V | IV | IV | IV | I | <i>Origanum vulgare</i> | III | III | II | II | II | . |
| <i>Festuca pseudovina</i> | IV | V | III | IV | III | IV | <i>Vicia tenuifolia</i> | II | I | + | I | . | . |
| <i>Dianthus versicolor</i> | III | II | IV | III | r | + | <i>Hypericum perforatum</i> | + | I | I | II | . | . |
| <i>Medicago romanica</i> | IV | I | IV | IV | r | IV | <i>Genista tinctoria</i> | III | III | III | + | II | . |
| <i>Stipa capillata</i> | II | I | III | III | IV | II | <i>Knautia arvensis</i> | II | II | II | + | r | . |
| <i>Fragaria viridis</i> | V | V | IV | III | II | . | <i>Solidago virgaurea</i> | I | IV | I | r | + | . |
| <i>Potentilla argentea</i> | IV | IV | III | + | I | . | <i>Campanula bononiensis</i> | I | I | II | r | r | . |
| <i>Phlomoidea tuberosa</i> | IV | IV | IV | II | I | . | <i>Geranium sanguineum</i> | + | II | . | + | + | . |
| | | | | | | | <i>Viola hirta</i> | I | I | r | I | I | . |
| | | | | | | | <i>Veronica teucrium</i> | II | IV | II | I | . | . |
| | | | | | | | <i>Pyrethrum corymbosum</i> | II | IV | II | I | . | . |
| | | | | | | | <i>Veronica spuria</i> | II | . | II | I | . | . |
| | | | | | | | <i>Silene nutans</i> | II | I | + | . | . | . |
| | | | | | | | <i>Trifolium medium</i> | I | II | I | . | . | . |
| | | | | | | | <i>Primula macrocalyx</i> | II | V | II | II | I | . |
| | | | | | | | <i>Inula aspera</i> | I | . | II | I | . | . |
| | | | | | | | <i>Agrimonia asiatica</i> | III | II | II | I | I | . |
| | | | | | | | <i>Veronica chamaedrys</i> | I | II | r | . | . | . |
| | | | | | | | <i>Nepeta pannonica</i> | II | I | I | . | . | . |
| | | | | | | | <i>Campanula persicifolia</i> | I | . | r | . | . | . |

| Ассоциация | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Ассоциация | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Д. в. класса <i>Artemisietea vulgaris</i> | | | | | | | <i>Scabiosa ochroleuca</i> | + | . | r | II | + | II |
| <i>Nonea rossica</i> | II | III | r | + | II | . | <i>Asparagus officinalis</i> | I | . | II | II | I | + |
| <i>Linaria vulgaris</i> | I | II | II | . | I | . | <i>Viola ambigua</i> | I | . | II | II | r | + |
| <i>Lappula squarrosa</i> | + | + | I | r | . | . | <i>Veronica prostrata</i> | II | . | I | . | r | . |
| <i>Artemisia absinthium</i> | + | II | + | I | r | . | <i>Stipa sareptana</i> | + | . | II | + | + | I |
| <i>Chaerophyllum prescottii</i> | + | . | . | + | . | . | <i>Melica transsilvanica</i> | r | . | + | I | r | . |
| <i>Dracocephalum thymiflorum</i> | I | I | II | + | + | + | <i>Lithospermum officinale</i> | r | I | + | . | . | . |
| <i>Cynoglossum officinale</i> | + | + | + | . | r | . | <i>Hieracium umbellatum</i> | I | II | II | . | . | . |
| <i>Carduus crispus</i> | + | + | + | . | r | . | <i>Aconogonon alpinum</i> | III | II | II | r | . | . |
| <i>Verbascum lychnitis</i> | I | . | r | I | r | II | <i>Stachys officinalis</i> | I | II | I | r | . | . |
| <i>Erigeron acris</i> | + | I | + | . | . | . | <i>Viscaria viscosa</i> | I | . | r | r | . | . |
| <i>Euphorbia virgata</i> | + | II | r | . | . | . | <i>Elytrigia lolioides</i> | r | . | I | + | I | . |
| <i>Carduus nutans</i> | I | . | I | + | I | . | <i>Androsace septentrionalis</i> | II | . | I | . | r | . |
| <i>Erigeron podolicus</i> | . | II | r | . | r | . | <i>Galatella biflora</i> | + | . | I | III | r | . |
| <i>Melandrium album</i> | r | I | . | . | . | . | <i>Achillea stepposa</i> | III | . | II | III | . | + |
| <i>Echium vulgare</i> | r | + | r | I | I | . | <i>Trinia muricata</i> | r | . | . | r | r | II |
| <i>Geum urbanum</i> | r | + | r | . | . | . | <i>Silene chlorantha</i> | I | . | II | I | . | II |
| Прочие виды | | | | | | | <i>Hylothelephium stepposum</i> | I | . | I | I | . | + |
| <i>Gypsophila altissima</i> | IV | I | III | V | V | V | <i>Salvia verticillata</i> | + | I | I | + | . | . |
| <i>Chamaecytisus ruthenicus</i> | III | III | IV | III | I | II | <i>Rumex acetosella</i> | I | + | I | r | . | . |
| <i>Pulsatilla patens</i> | III | III | III | III | I | II | <i>Thalictrum simplex</i> | I | II | I | r | . | . |
| <i>Vincetoxicum albowianum</i> | II | I | II | IV | IV | V | <i>Rhytidium rugosum</i> | r | + | . | r | . | . |
| <i>Centaurea ruthenica</i> | II | + | I | II | III | I | <i>Pulsatilla uralensis</i> | r | . | . | r | I | . |
| <i>Melampyrum cristatum</i> | I | II | I | II | r | + | <i>Taraxacum officinale</i> | II | II | + | I | I | . |
| <i>Galium tinctorium</i> | III | . | IV | IV | III | II | <i>Berteroa incana</i> | II | I | II | I | . | . |
| <i>Elytrigia repens</i> | III | IV | III | III | II | III | <i>Amoria repens</i> | I | I | + | I | . | . |
| <i>Calamagrostis epigeios</i> | III | II | V | I | I | . | <i>Chenopodium album</i> | . | . | . | . | . | . |
| <i>Polygala sibirica</i> | r | I | r | II | II | IV | <i>Fallopia convolvulus</i> | r | . | r | + | . | . |
| <i>Senecio jacobaea</i> | II | II | II | II | + | I | <i>Viola mirabilis</i> | r | + | . | . | r | . |
| <i>Allium strictum</i> | I | II | I | II | I | + | <i>Euphorbia semivillosa</i> | I | + | I | . | r | . |
| <i>Helictotrichon schellianum</i> | III | IV | IV | II | II | + | <i>Viola collina</i> | r | I | . | . | r | . |
| <i>Scorzonera purpurea</i> | III | III | III | II | + | II | <i>Oxytropis spicata</i> | . | . | I | III | I | II |
| <i>Aster amellus</i> | I | II | II | III | r | I | <i>Scabiosa isetensis</i> | . | . | r | II | III | III |
| <i>Acinos arvensis</i> | + | I | . | + | I | II | <i>Minuartia krascheninnikovii</i> | . | . | . | r | r | I |
| <i>Cerastium fruticosum</i> | + | I | I | I | + | . | <i>Jurinea cyanoides</i> | . | . | . | I | r | IV |
| <i>Cerastium arvense</i> | I | . | I | III | . | IV | <i>Astragalus wolgensis</i> | . | . | . | I | r | + |
| <i>Polygonatum odoratum</i> | II | II | . | II | II | . | <i>Galatella villosa</i> | + | . | I | I | . | + |
| <i>Scutellaria supina</i> | I | . | . | III | + | III | <i>Inula germanica</i> | r | . | + | r | . | . |
| <i>Agropyron cristatum</i> | r | . | r | II | . | IV | <i>Carex tomentosa</i> | I | II | r | . | . | . |
| <i>Euphrasia pectinata</i> | r | + | I | r | III | I | <i>Silene amoena</i> | I | I | I | . | . | . |
| <i>Rosa acicularis</i> | + | + | . | r | . | . | <i>Brachypodium pinnatum</i> | + | III | I | . | . | . |
| <i>Myosotis popovii</i> | II | III | II | r | . | . | <i>Geranium pseudosibiricum</i> | I | I | + | . | . | . |
| <i>Dracocephalum ruyschiana</i> | III | III | II | I | . | . | <i>Draba nemorosa</i> | r | + | I | . | . | . |
| <i>Carex caryophyllea</i> | I | II | I | + | . | . | <i>Eryngium planum</i> | I | I | I | . | . | . |
| <i>Turritis glabra</i> | II | I | II | + | . | . | <i>Euphorbia subtilis</i> | I | I | II | . | . | . |
| <i>Valeriana rossica</i> | I | + | I | + | . | . | <i>Bunias orientalis</i> | r | II | r | . | . | . |
| <i>Galium boreale</i> | III | V | IV | II | III | . | <i>Thesium ebracteatum</i> | + | II | r | . | . | . |
| <i>Sanguisorba officinalis</i> | III | V | IV | + | II | . | <i>Draba sibirica</i> | r | II | + | . | . | . |
| <i>Lupinaster pentaphyllus</i> | II | V | IV | I | I | . | <i>Serratula coronata</i> | + | + | I | . | . | . |
| <i>Astragalus danicus</i> | III | IV | III | r | r | . | <i>Crepis tectorum</i> | r | I | r | . | . | . |
| <i>Artemisia armeniaca</i> | III | II | IV | II | . | . | <i>Viola pumila</i> | r | I | r | . | . | . |
| <i>Campanula wolgensis</i> | III | III | III | II | + | . | <i>Falcaria vulgaris</i> | II | . | II | II | . | . |
| <i>Gentiana cruciata</i> | II | IV | I | II | + | . | <i>Xanthoselinum alsaticum</i> | II | . | III | r | . | . |
| <i>Calamagrostis arundinacea</i> | + | I | II | r | + | . | <i>Eremogone longifolia</i> | II | . | III | I | . | . |
| <i>Erysimum marschallianum</i> | II | II | II | I | + | . | <i>Picris hieracioides</i> | + | . | II | r | . | . |
| <i>Pedicularis uralensis</i> | I | II | II | + | I | . | <i>Linum flavum</i> | + | . | I | I | . | . |
| <i>Viola rupestris</i> | I | II | . | r | II | . | <i>Camelina microcarpa</i> | r | . | r | r | . | . |
| <i>Potentilla goldbachii</i> | I | II | II | . | + | . | <i>Carduus acanthoides</i> | r | . | I | r | . | . |
| <i>Arenaria serpyllifolia</i> | + | . | r | II | . | III | <i>Potentilla recta</i> | r | . | r | r | . | . |
| <i>Thalictrum foetidum</i> | r | . | . | II | . | III | <i>Allium lineare</i> | r | . | r | + | . | . |
| <i>Cotoneaster melanocarpus</i> | I | . | . | II | I | . | <i>Serratula gmelinii</i> | I | . | II | r | . | . |
| <i>Stipa dasyphylla</i> | I | II | II | r | + | . | <i>Pedicularis kaufmannii</i> | I | . | + | r | . | II |
| <i>Thesium arvense</i> | I | I | I | II | I | + | <i>Cephalaria uralensis</i> | r | . | . | II | . | + |
| <i>Scorzonera stricta</i> | II | . | II | II | + | + | <i>Hierochloa odorata</i> | . | I | r | . | . | + |
| <i>Artemisia pontica</i> | II | . | II | I | r | I | <i>Hieracium sp.</i> | I | . | + | . | + | . |
| | | | | | | | <i>Jurinea ledebourii</i> | r | . | + | . | I | . |

Примечание. Кроме того, единично встречены: *Abietinella abietina* 2 (+); *Aconitum nemorosum* 1 (r), 2 (+); *Adenophora lilifolia* 1(r); *Adonis wolgensis* 1 (+), 3 (I); *Agrostis tenuis* 1 (r), 2 (I); *A. vinealis* 1 (I), 3 (+); *Alchemilla* sp. 2 (III), 3 (r); *Allium nutans* 1(r); *A. oleraceum* 2 (I), 3 (r); *Alyssum lenense* 3 (r), 6 (+); *Amoria hybrida* 3 (r); *Anthemis subtinctoria* 2 (+), 5 (r); *Arabidopsis thaliana* 1 (r), 4 (+); *Arabis sagittata* 5 (r); *A. sp.* 2 (+); *Artemisia glauca* 1 (+); *A. lerchiana* 1(r); *A. macrantha* 1(r); *A. sp.* 1 (r); *A. vulgaris* 1 (r); *Astragalus cicer* 3 (I), 4 (r); *A. macropus* 3 (r), 4 (r); *A. polyphyllus* 1 (r); *A. sp.* 3 (r), 5 (+); *A. testiculatus* 1 (r), 3 (r); *Aulacospermum multifidum* 1 (+); *Barbarea vulgaris* 1 (I), 3 (I); *Betula pendula* 2 (I), 5 (r); *Bistorta major* 1 (r); *Bryum* sp. 1 (r); *Bupleurum multinerve* 4 (+), 5 (I); *Campanula glomerata* 1 (I), 3 (II); *C. rotundifolia* 1(r), 5 (r); *Carex montana* 2 (I); *C. rhizina* 1 (r); *Carlina biebersteinii* 1 (r); *Centaurea jacea* 1 (r); *C. marschalliana* 1 (+), 3 (r); *C. pseudomaculosa* 1 (r); *C. sumensis* 3 (I), 6 (+); *C. turgaica* 3 (II); *Cerastium holosteoides* 1 (r); *Ceratodon purpureus* 1 (r); *Chamaenerion angustifolia* 1 (r); *Chrysaspis*

Асс. *Poo angustifoliae–Stipetum pennatae* ass. nov. hoc loco [syn. *Phlomio tuberosae–Festucetum valesiacae* Schubert et al. 1981, *Diantho versicoloris–Stipetum pennatae* Schubert et al. 1981] (табл. 3; номенклатурный тип (holotypus) — оп. 2).

Диагностические виды: *Amoria montana*, *Centaurea scabiosa*, *Onobrychis arenaria*, *Phleum phleoides*, *Poa angustifolia*, *Stipa pennata*, *Thymus marschallianus*, а также виды порядка *Festucetalia valesiacae*.

Центральная ассоциация порядка *Festucetalia valesiacae* в регионе, объединяет наиболее типичные его сообщества на Южном Урале и диагностируется видами порядка. Сообщества ассоциации широко распространены в Башкирском Предуралье и Башкирском Зауралье, в пределах Лесного и лесостепного района Белебеевской возвышенности и Зиларского плато, Предбельского и Предуральского лесостепного района, Лесостепного района восточного склона Южного Урала.

В Северо-восточном лесостепном районе Башкирского Предуралья, на северном пределе распространения степей, замещается асс. *Leucanthemo vulgaris–Stipetum pennatae*. На южной границе распространения лесостепи сообщества ассоциации переходят в красивейшековильные настоящие степи асс. *Astragalo austriacae–Stipetum pulcherrimae* ass. nov. prov. в Башкирском Предуралье, либо в краснозатоквольные настоящие степи асс. *Amorio montanae–Stipetum zaleskii* ass. nov. prov. в Башкирском Зауралье.

Сообщества ассоциации приурочены к равнинным и склоновым местообитаниям (с крутизной 5–20°) в условиях лесостепной зоны. Часто контактируют с широколиственными и производными от

них мелколиственными лесами (Предуралье), либо с сосновыми и сосново-лиственничными и производными от них березовыми лесами (Зауралье). Режим использования — сенокосный, сенокосно-пастбищный, реже пастбищный.

Проективное покрытие травостоя меняется в пределах от 75 до 100 %. Число видов на 100 м² в среднем составляет 70. Высота травостоя в среднем — 35 см.

Часто доминантом выступает *Stipa pennata*. С высокой константностью встречаются виды настоящих степей заволжско-казахстанского типа порядка *Helictotricho–Stipetalia* Toman 1969 (*Artemisia sericea*, *Caragana frutex*, *Carex supina*, *Euphorbia subcordata*, *Festuca pseudovina*, *Oxytropis pilosa*, *Potentilla humifusa*, *Salvia stepposa*, *Thymus marschallianus*) на фоне лугово-степного разнотравья порядка *Festucetalia valesiacae* (*Adonis vernalis*, *Filipendula vulgaris*, *Fragaria viridis*, *Galium verum*, *Plantago urvillei*, *Veronica spicata*), которые составляют основу травостоя. На градиенте экологических условий, а также на топографическом градиенте данные сообщества контактируют с остепненными лугами порядка *Galietalia veri* Mirkin et Naumova 1986 класса *Molinio–Arrhenatheretea* R. Тх. 1937, в которые они переходят при увеличении влажности почвы.

В пределах ассоциации выделены 2 субассоциации, различающиеся географическим положением.

Субасс. *P. a.–S. p. artemisietosum armeniacaе* subass. nov. hoc loco (табл. 3, оп. 1–10; номенклатурный тип (holotypus) — оп. 7).

Диагностические виды: *Artemisia armeniaca*, *Calamagrostis epigeios*, *Helictotrichon schellianum*, *Silene nutans*, *Veronica spuria*. Объеди-

Продолжение примечания к таблице 2

aurea 2 (+); *Cichorium intybus* 1 (+), 3 (I); *Cirsium setosum* 1 (r); *Cladonia pyxidata* 4 (r); *C. botrytes* 4 (r); *C. furcata* 4 (r); *Convolvulus arvensis* 1 (r), 3 (r); *Crambe tatarica* 4 (r); *Crepis pannonica* 1 (r); *C. praemorsa* 1 (+), 3 (+); *Cuscuta europaea* 6 (+); *Delphinium uralense* 1 (r); *D. dictyocarpum* 1, 3 (r); *Dendranthema zawadskii* 4 (r); *Dianthus andrzejowskianus* 1 (I), 3 (II); *D. deltoides* 2 (I), 5 (+); *Digitalis grandiflora* 2 (I), 3 (r); *Epipactis atrorubens* 5 (r); *Eremogone saxatilis* 1 (r); *Erysimum canescens* 1 (r) *E. cheiranthoides* 4 (r); *Euphorbia* sp. 2 (+); *Euphrasia* sp. 1 (+); *E. vernalis* 1 (r); *Fallopia dumetorum* 1 (r); *Ferula tatarica* 1 (r); *Festuca rupicola* 1 (+); *Fragaria vesca* 2 (II); *Fritillaria ruthenica* 1 (r), 3 (r); *Galatella rossica* 6 (+); *Galium album* 2 (I); *Gentiana pneumonanthe* 2 (+), 3 (I); *Geranium sibiricum* 1 (r), 2 (II); *G. sylvaticum* 1 (r); *Gladiolus tenuis* 1 (r); *Glechoma hederacea* 1 (r), 2 (I); *Goniolimon elatum* 1 (r), 3 (r); *Gypsophila paniculata* 3 (r); *Hedysarum gmelinii* 5 (r); *Heracleum sibiricum* 1 (r); *Hieracium dubium* 2 (+); *H. × collinum* 1 (r); *H. × glomeratum* 1 (r); *Hylotelephium triphyllum* 1 (+), 3 (r); *Hypericum maculatum* 5 (r); *Hypogymnia physodes* 4 (r); *Inula britannica* 1 (+), 3 (+); *I. salicina* 1 (+), 3 (+); *Iris sibirica* 1 (r); *Juniperus sabina* 4 (r); *Jurinea arachnoidea* 6 (+); *Lathyrus litvinovii* 1 (r); *L. pallescens* 1 (II), 3 (I); *L. tuberosus* 3 (r); *Lavatera thuringiaca* 1 (+); *Lecanora varia* 4 (r); *Leontodon autumnalis* 1 (r); *Lepidium ruderales* 1 (r), 3 (r); *Linaria ruthenica* 1 (r), 3 (I); *Linum perenne* 5 (+); *Medicago lupulina* 2 (I); *Melampyrum arvense* 1 (r), 3 (I); *Melilotus officinalis* 1 (r); *Myosotis arvensis* 1 (r); *M. micrantha* 1 (r); *Nepeta ucranica* 3 (r); *Odontites vulgaris* 4 (r), 5 (+); *Orchis ustulata* 1 (r); *Otites wolgensis* 3 (I); *Oxytropis ambigua* 1 (r); *O. floribunda* 6 (+); *O. gmelinii* 1 (r); *O. hippolyti* 1 (r); *O. tatarica* 1 (+); *Orobancha* sp. 1 (r), 5 (+); *Pedicularis physocalyx* 3 (r); *P. sibirica* 1 (+), 2 (+); *P. sp.* 4 (+); *Phleum pratense* 3 (r); *Pilosella cymosa* 2 (II); *Pimpinella tragium* 4 (r), 6 (I); *Pinus sylvestris* 5 (r); *Plantago lanceolata* 1 (r), 3 (+); *P. maxima* 1 (r), 3 (+); *Polytrichum piliferum* 1 (r); *Populus tremula* 1 (r); *Potentilla chrysantha* 1 (+); *P. longipes* 1 (I), 3 (r); *P. nudicaulis* 1 (r); *Primula cortusoides* 2 (+); *Prunella grandiflora* 2 (+), 5 (r); *P. vulgaris* 1 (r), 2 (II); *Psammophiliella muralis* 3 (r); *Pseudevernia furfuracea* 4 (r); *Pulmonaria mollis* 1 (r), 2 (+); *Rhamnus cathartica* 2 (+), 3 (+); *Rhinanthus minor* 1 (I), 3 (I); *R. vernalis* 1 (r), 2 (+); *Rosa glabrifolia* 1 (r); *Rubus caesius* 3 (r); *Rumex confertus* 1 (r); *Salvia nutans* 1 (r); *S. tesquicola* 1 (r); *Saussurea controversa* 1 (r); *Schivereckia hyperborea* 4 (+); *Securigera varia* 1 (r); *Senecio paucifolius* 1 (r); *S. schvetzovii* 1 (r); *Seseli krylovii* 4 (r); *Silau silaus* 1 (r), 3 (+); *Silene* sp. 3 (+), 4 (r); *S. steppicola* 1 (+); *S. wolgensis* 1 (r), 4 (r); *Sisymbrium polymorphum* 1 (r), 3 (+); *Spiraea hypericifolia* 3 (r), 6 (+); *Stachys recta* 1 (+); *Stipa korshinskyi* 1 (r), 3 (r); *S. sp.* 3 (r); *Tanacetum vulgare* 3 (+); *Taraxacum erythrospermum* 1 (+); *T. serotinum* 3 (r); *Teloxys aristata* 2 (+); *Thesium refractum* 1 (r), 3 (I); *Thymus cimicinus* 1 (r); *T. guberlinensis* 1 (r); *Tortella tortuosa* 4 (+); *Tortula ruraliformis* 4 (r); *Tragopogon dubius* 1 (r); *T. orientalis* 1 (I), 3 (r); *T. podolicus* 1 (r); *Trapeliopsis granulosa* 4 (r); *Trinia multicaulis* 6 (+); *Tulipa biebersteiniana* 1 (r); *Valeriana tuberosa* 3 (r), 4 (r); *Verbascum marschallianum* 1 (r); *V. nigrum* 1 (r), 4 (+); *Vicia multicaulis* 1 (r); *Vincetoxicum hirundinaria* 1 (+), 4 (+); *Viola accrescens* 1 (r), 5 (+); *V. canina* 1 (+), 4 (r); *V. persicifolia* 1 (+), 3 (+); *V. sp.* 4 (+).

Ассоциации: 1 — *Poo angustifoliae–Stipetum pennatae*, 2 — *Leucanthemo vulgaris–Stipetum pennatae*, 3 — *Galio veri–Stipetum tirsae*, 4 — *Amygdalo nanae–Stipetum pennatae*, 5 — *Stipo pennatae–Centauretum sibiricae*, 6 — *Hedysaro argrophylli–Centauretum sibiricae*.

Таблица 3

Ассоциация *Poo angustifoliae–Stipetum pennatae*
 Association *Poo angustifoliae–Stipetum pennatae*

| Ассоциация | <i>Poo angustifoliae–Stipetum pennatae</i> (a) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Постоянство | Постоянство |
|---|--|-------|-------|------|------|------|------|-------|------|-------|-------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|-----|-----|-------------|-------------|
| | <i>artemisietosum armeniacaе</i> (б) | | | | | | | | | | <i>centauretosum ruthenicaе</i> (в) | | | | | | | | | | | |
| Субассоциация | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | Постоянство | Постоянство |
| Площадь описания, м ² | 85 | 80 | 80 | 85 | 70 | 70 | 85 | 75 | 85 | 85 | 100 | 90 | 100 | 95 | 95 | 90 | 80 | 80 | 80 | 80 | | |
| ОПП, % | | | | ЮВ | | ЮВ | ЮВ | ЮВ | | | Ю | | | Ю | Ю | | ЮВ | | | | | |
| Экспозиция склона | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Крутизна склона, град. | | | | 5 | | 20 | 5 | | | | 20 | | | 20 | 10 | | 5 | | | | | |
| Число видов | 61 | 71 | 73 | 68 | 67 | 62 | 75 | 61 | 72 | 60 | 81 | 75 | 95 | 79 | 53 | 78 | 65 | 66 | | | | |
| Номер описания: | 12715 | 10001 | 12121 | 5050 | 5052 | 5081 | 5084 | 12287 | 5042 | 12725 | 12397 | 12768 | 12749 | 12182 | 12193 | 12771 | 5029 | 5032 | | | | |
| авторский | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | в | а | | |
| табличный | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Д. в. асс. <i>Poo angustifoliae–Stipetum pennatae</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Stipa pennata</i> | 3 | 2 | 1 | 1 | r | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | V | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | V | V | |
| <i>Amoria montana</i> | + | + | + | 1 | + | + | + | + | 1 | 1 | V | . | + | + | + | + | + | . | 1 | IV | V | |
| <i>Centaurea scabiosa</i> | + | + | + | r | + | 1 | 1 | 1 | r | + | V | + | . | + | r | + | + | + | + | V | V | |
| <i>Onobrychis arenaria</i> | 1 | + | + | 1 | 1 | + | + | + | 1 | + | V | + | . | 1 | + | + | + | + | 1 | V | V | |
| <i>Phleum phleoides</i> | + | + | + | + | r | + | + | + | + | 1 | V | . | r | + | . | r | . | 1 | + | IV | V | |
| <i>Poa angustifolia</i> | . | 1 | 1 | + | . | + | + | . | . | . | III | + | + | + | 1 | r | . | + | + | V | IV | |
| <i>Thymus marschallianus</i> | + | + | + | + | . | 1 | + | . | + | + | IV | . | + | + | + | . | 1 | . | . | III | IV | |
| Д. в. субасс. <i>artemisietosum armeniacaе</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Artemisia armeniaca</i> | 1 | r | r | + | + | 1 | + | 1 | 1 | + | V | . | . | . | . | . | . | . | . | . | III | |
| <i>Veronica spuria</i> | + | + | + | . | . | + | + | + | + | . | IV | . | . | + | . | . | . | . | + | II | III | |
| <i>Silene nutans</i> | . | r | r | + | . | + | r | + | + | . | IV | . | . | . | . | r | . | . | . | I | III | |
| <i>Calamagrostis epigeios</i> | . | 1 | 1 | r | + | + | + | + | 1 | + | IV | . | . | . | . | . | . | . | . | III | III | |
| <i>Helictotrichon schellianum</i> | . | + | + | . | r | + | 1 | + | + | 1 | IV | . | . | + | . | r | . | . | . | II | III | |
| Д. в. субасс. <i>centauretosum ruthenicaе</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Centaurea ruthenica</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | r | + | + | + | + | r | + | + | r | . | V | III | | |
| <i>Echinops crispus</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | + | + | r | r | + | + | + | V | II | | |
| <i>Hieracium cymosum</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | r | + | r | + | + | + | . | IV | II | | |
| Д. в. подсоюза <i>Centaureonion sibiricaе</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Aster alpinus</i> | . | . | . | . | r | . | + | . | + | . | II | 1 | . | . | . | . | . | . | I | II | | |
| <i>Artemisia commutata</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | r | + | II | . | . | . | . | . | . | . | I | I | | |
| <i>Orites baschkirorum</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | r | + | . | + | . | . | r | . | . | II | I | | |
| Д. в. порядка <i>Festucetalia valesiacaе</i> и класса <i>Festuco-Brometea</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Galium verum</i> | + | + | + | r | r | + | + | + | + | 1 | V | + | + | + | + | 1 | 1 | 1 | V | V | | |
| <i>Filipendula vulgaris</i> | . | + | + | 1 | 1 | + | + | + | 1 | + | V | 1 | + | + | 1 | 1 | 1 | 1 | V | V | | |
| <i>Plantago urvillei</i> | + | + | + | r | + | + | + | + | 2 | + | V | r | + | + | + | + | + | + | V | V | | |
| <i>Fragaria viridis</i> | 1 | + | + | 1 | 1 | + | 1 | 2 | + | 1 | V | + | 1 | + | + | 1 | + | 1 | V | V | | |
| <i>Festuca pseudovina</i> | 1 | 1 | 1 | 1 | r | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | V | . | 1 | 1 | 1 | 1 | + | . | IV | V | | |
| <i>Seseli libanotis</i> | 1 | + | + | + | + | + | 1 | r | + | . | V | . | 1 | + | 1 | + | + | + | V | V | | |
| <i>Adonis vernalis</i> | . | . | + | 1 | + | 1 | 1 | + | 1 | + | IV | + | + | 1 | + | + | + | 1 | V | V | | |
| <i>Thalictrum minus</i> | . | + | + | + | 1 | + | 1 | + | + | + | IV | 1 | + | + | + | + | + | + | V | V | | |
| <i>Veronica spicata</i> | r | . | . | + | . | + | + | + | . | + | IV | + | + | + | + | + | + | + | V | V | | |
| <i>Medicago romanica</i> | + | + | + | r | + | + | + | + | 1 | + | V | 1 | + | . | 1 | r | + | . | IV | V | | |
| <i>Phlomis tuberosa</i> | . | r | r | + | + | + | + | + | + | + | V | + | . | . | . | . | + | 1 | IV | IV | | |
| <i>Artemisia sericea</i> | . | . | . | + | + | 1 | 1 | + | + | + | IV | + | . | + | + | + | 1 | . | IV | IV | | |
| <i>Inula hirta</i> | + | . | . | 1 | + | r | + | + | + | + | IV | + | . | + | . | + | 1 | + | IV | IV | | |
| <i>Trommsdorffia maculata</i> | + | 1 | + | . | r | . | . | . | + | . | III | . | + | + | + | + | 1 | . | IV | IV | | |
| <i>Polygala comosa</i> | . | + | + | + | + | . | . | . | . | . | III | . | + | + | 1 | + | . | + | IV | IV | | |
| <i>Potentilla argentea</i> | + | . | . | + | . | + | + | + | + | + | IV | r | . | . | . | . | . | + | II | III | | |
| <i>Dianthus versicolor</i> | . | . | . | . | . | + | + | + | . | + | II | . | + | + | . | r | r | . | IV | III | | |
| <i>Anemone sylvestris</i> | . | . | . | r | + | . | + | . | . | . | II | 1 | . | + | r | r | . | + | IV | III | | |
| <i>Rosa majalis</i> | + | . | . | + | r | . | . | . | r | . | II | . | r | r | . | r | . | + | III | III | | |
| <i>Caragana frutex</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | + | + | 1 | . | . | r | . | + | . | II | II | | |
| <i>Koeleria cristata</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | + | . | + | . | . | + | + | . | . | . | III | II | | |
| <i>Stipa capillata</i> | . | . | . | . | . | + | . | r | . | 1 | II | . | . | . | r | . | + | . | II | II | | |
| <i>Campanula sibirica</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | + | + | + | + | 1 | . | + | . | . | IV | II | | |
| <i>Artemisia latifolia</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | + | + | . | . | . | . | + | . | II | I | | |
| Д. в. порядка <i>Helictotricho-Stipetalia</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Salvia stepposa</i> | . | + | + | . | . | + | + | 1 | . | 1 | III | + | + | + | 1 | 1 | 1 | + | V | IV | | |
| <i>Potentilla humifusa</i> | . | + | + | . | . | . | . | + | + | 1 | III | . | + | + | . | + | 2 | . | IV | III | | |
| <i>Euphorbia caesia</i> | . | . | . | + | . | . | . | + | r | . | II | r | r | r | . | . | . | r | IV | III | | |
| <i>Carex supina</i> | + | + | + | . | . | + | . | . | . | . | II | + | . | + | . | . | + | . | II | II | | |
| <i>Spiraea crenata</i> | r | . | . | . | . | + | r | . | . | + | II | . | . | . | . | . | . | . | II | II | | |
| <i>Galatella angustissima</i> | . | . | . | + | . | . | + | . | . | . | I | + | . | + | . | . | + | . | II | II | | |
| <i>Onosma simplicissima</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | + | + | . | . | . | r | + | + | . | IV | II | | |
| <i>Achillea nobilis</i> | + | . | . | . | . | + | . | . | + | . | II | . | . | . | . | . | . | + | I | II | | |
| <i>Helictotrichon desertorum</i> | . | . | . | + | . | . | + | r | . | . | II | . | . | . | . | 1 | 2 | . | II | II | | |
| <i>Taraxacum erythrospermum</i> | . | r | r | . | . | . | . | . | 2 | . | II | . | . | . | . | . | . | + | I | II | | |
| <i>Hieracium echioides</i> | . | . | . | r | . | . | . | + | r | . | II | . | . | . | . | . | . | . | I | I | | |
| <i>Artemisia austriaca</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | + | + | . | . | . | . | . | . | . | I | I | | |
| <i>Verbascum phoenicium</i> | . | . | . | + | . | . | . | . | . | r | I | . | . | . | . | . | + | . | I | I | | |
| <i>Veronica incana</i> | . | r | r | . | . | . | . | . | . | . | I | . | . | . | . | . | . | . | . | I | I | |

Продолжение таблицы 3

| Табличный номер | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 6 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | в | а | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|
| Д. в. класса <i>Molinio-Arrhenatheretea</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Trifolium pratense</i> | . | r | r | r | r | + | r | . | + | r | IV | . | + | + | r | . | . | . | + | III | IV | |
| <i>Ranunculus polyanthemos</i> | r | + | + | r | r | . | . | . | + | . | IV | . | + | + | + | . | . | . | + | IV | IV | |
| <i>Achillea millefolium</i> | . | . | . | . | + | . | . | . | . | + | II | + | . | + | + | + | + | + | + | V | III | |
| <i>Vicia cracca</i> | . | . | . | + | + | + | + | + | 1 | . | III | . | . | + | + | . | . | . | . | II | III | |
| <i>Plantago media</i> | . | . | . | + | . | . | r | . | + | . | II | . | . | + | 1 | . | . | . | . | II | II | |
| <i>Stellaria graminea</i> | + | r | r | . | . | r | . | . | . | . | II | . | . | . | . | . | . | . | . | + | I | II |
| <i>Dactylis glomerata</i> | + | r | r | . | . | . | . | . | . | . | II | . | . | . | . | . | . | . | . | . | I | II |
| <i>Pimpinella saxifraga</i> | . | . | . | . | . | + | + | . | . | . | I | . | + | + | r | . | + | . | + | IV | II | |
| <i>Poa pratensis</i> | + | . | . | . | r | . | . | . | . | . | I | 1 | . | . | . | . | . | . | . | r | II | II |
| <i>Bromopsis inermis</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | + | + | . | . | + | r | . | . | . | . | II | I | |
| Д. в. класса <i>Trifolio-Geranietea</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Genista tinctoria</i> | . | . | . | 1 | + | + | + | + | r | . | III | + | + | + | r | . | + | + | + | V | IV | |
| <i>Origanum vulgare</i> | + | r | r | + | + | . | . | + | + | . | IV | + | + | . | . | . | . | . | + | . | II | III |
| <i>Veronica teucrium</i> | + | + | + | + | + | . | . | + | r | . | IV | . | + | + | . | . | . | . | . | II | III | |
| <i>Knautia arvensis</i> | + | + | + | . | . | . | . | . | . | . | II | 1 | + | + | + | . | + | r | + | V | III | |
| <i>Pyrethrum corymbosum</i> | + | + | + | . | . | . | . | . | . | . | II | + | . | + | r | . | + | + | 1 | IV | III | |
| <i>Solidago virgaurea</i> | r | . | . | . | + | . | + | . | r | . | II | . | . | + | . | . | . | . | r | II | II | |
| <i>Trifolium medium</i> | r | r | r | . | . | . | . | . | . | . | II | . | + | . | r | . | . | . | + | II | II | |
| <i>Nepeta pannonica</i> | . | . | . | . | . | + | . | . | . | . | + | + | + | + | . | . | . | . | + | III | II | |
| <i>Primula macrocalyx</i> | . | . | . | + | + | . | . | . | . | . | I | . | r | . | . | . | . | . | 1 | II | II | |
| <i>Agrimonia asiatica</i> | . | . | . | . | . | + | . | . | . | . | + | + | + | + | . | . | . | . | r | III | II | |
| <i>Hypericum perforatum</i> | + | . | . | . | . | . | . | r | . | . | + | . | . | . | . | . | . | . | . | . | I | |
| Д. в. класса <i>Artemisietea vulgaris</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Nonea rossica</i> | . | + | + | . | . | . | . | . | . | . | I | + | + | r | + | . | + | + | . | IV | III | |
| <i>Carduus nutans</i> | . | r | r | . | . | r | . | . | . | . | + | . | . | . | r | . | . | . | . | . | I | II |
| <i>Linaria vulgaris</i> | . | . | . | . | . | . | + | . | . | . | + | . | + | . | . | . | . | r | . | II | I | |
| Прочие виды | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Elytrigia repens</i> | + | . | . | 1 | . | + | + | + | + | + | IV | + | . | . | + | r | + | 1 | + | IV | IV | |
| <i>Gypsophila altissima</i> | . | + | + | . | . | + | + | + | + | + | III | + | + | + | + | + | + | + | . | V | IV | |
| <i>Chamaecytisus ruthenicus</i> | + | . | . | r | r | r | + | r | . | . | III | + | + | + | r | r | + | + | . | V | IV | |
| <i>Galium boreale</i> | . | + | + | + | + | + | 1 | + | . | . | IV | + | + | + | . | 1 | + | + | . | IV | IV | |
| <i>Astragalus danicus</i> | . | + | + | r | + | + | . | . | 1 | . | IV | . | + | + | + | . | . | . | . | III | IV | |
| <i>Galium tinctorium</i> | . | . | . | + | + | . | . | + | + | + | III | 1 | . | + | . | + | + | + | 1 | IV | IV | |
| <i>Dracocephalum ruyschiana</i> | + | + | + | + | . | . | + | + | r | . | IV | . | . | + | . | + | + | + | + | IV | IV | |
| <i>Pulsatilla patens</i> | . | . | . | + | r | . | . | + | + | + | III | . | . | + | . | 1 | + | + | . | III | III | |
| <i>Senecio jacobaea</i> | . | . | . | r | . | r | r | r | r | + | III | . | r | . | + | . | . | . | . | II | III | |
| <i>Campanula wolgensis</i> | . | + | + | . | . | . | r | r | r | . | II | . | . | + | . | + | + | + | + | III | III | |
| <i>Scorzonera purpurea</i> | . | + | + | r | . | . | . | . | + | . | II | + | + | . | + | + | + | . | + | IV | III | |
| <i>Sanguisorba officinalis</i> | . | . | . | . | 1 | . | + | . | r | . | II | + | + | + | . | 1 | r | + | . | IV | III | |
| <i>Xanthoselinum alsaticum</i> | . | . | r | . | . | . | . | . | . | + | II | 1 | . | + | r | . | . | r | r | IV | III | |
| <i>Tragopogon orientalis</i> | . | r | r | . | . | r | r | . | + | . | III | . | . | . | + | . | r | r | . | IV | III | |
| <i>Scorzonera stricta</i> | . | + | + | . | . | . | . | . | . | . | I | 2 | . | r | + | r | r | + | . | IV | III | |
| <i>Polygonatum odoratum</i> | . | . | . | r | + | . | . | + | . | . | II | r | + | + | . | r | . | . | r | IV | III | |
| <i>Taraxacum officinale</i> | . | . | + | + | + | . | . | . | . | . | II | r | . | + | r | . | . | r | + | IV | III | |
| <i>Berteroa incana</i> | + | . | . | . | . | + | . | + | + | + | II | . | . | . | . | . | . | . | . | . | II | II |
| <i>Achillea stepposa</i> | + | . | . | 1 | . | + | + | + | + | + | III | . | . | . | . | . | . | . | . | . | II | II |
| <i>Lupinaster pentaphyllus</i> | + | . | . | . | + | + | . | + | r | . | III | . | . | . | . | . | . | . | . | . | II | II |
| <i>Gentiana cruciata</i> | . | . | . | r | + | . | . | . | + | . | II | . | . | . | . | . | + | r | + | II | II | |
| <i>Erysimum marschallianum</i> | . | . | . | . | r | r | + | . | + | . | II | . | . | . | . | . | . | . | . | . | II | II |
| <i>Androsace septentrionalis</i> | . | r | r | . | . | . | . | . | + | r | II | . | . | . | . | . | . | . | r | I | II | |
| <i>Artemisia pontica</i> | . | . | . | . | r | . | + | + | . | + | II | . | . | . | . | . | . | . | + | . | I | II |
| <i>Veronica prostrata</i> | . | . | . | + | . | . | . | . | + | + | II | . | . | . | . | . | . | . | r | I | II | |
| <i>Turritis glabra</i> | . | . | . | . | r | . | . | . | r | + | II | . | . | . | . | . | . | . | . | r | I | II |
| <i>Filipendula stepposa</i> | . | . | . | + | + | . | + | r | . | . | II | . | r | . | . | . | . | . | . | . | I | II |
| <i>Silene amoena</i> | r | . | . | . | . | + | + | + | . | . | II | . | . | . | . | . | . | . | . | . | II | II |
| <i>Potentilla goldbachii</i> | 1 | + | + | . | . | . | . | . | . | . | II | . | . | . | . | . | . | . | + | . | II | II |
| <i>Allium strictum</i> | . | . | . | r | . | r | . | . | . | . | I | . | r | . | . | . | + | . | . | II | II | |
| <i>Dianthus andrzejowskianus</i> | . | + | + | . | . | . | . | . | . | . | I | . | . | . | r | . | + | . | . | II | II | |
| <i>Asparagus officinalis</i> | . | r | r | . | . | . | . | . | . | . | I | . | . | . | r | . | + | . | . | II | II | |
| <i>Valeriana rossica</i> | + | + | + | . | . | . | . | . | . | . | II | . | . | . | . | . | . | . | r | I | II | |
| <i>Serratula gmelinii</i> | . | + | + | . | . | . | . | + | . | . | II | . | . | + | . | . | . | . | . | . | I | II |
| <i>Viola ambigua</i> | . | + | + | . | . | . | . | . | . | . | I | + | . | . | . | . | + | . | . | II | II | |
| <i>Thesium arvense</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | + | . | + | r | r | . | r | . | . | . | . | II | II | |
| <i>Viola rupestris</i> | . | . | . | r | . | . | . | . | r | . | I | . | . | + | . | . | . | . | + | II | II | |
| <i>Eryngium planum</i> | . | + | + | . | . | . | . | . | . | r | II | . | . | . | + | . | . | . | r | II | II | |
| <i>Aster amellus</i> | . | . | . | . | . | . | + | + | . | . | I | . | + | + | . | . | . | + | . | II | II | |
| <i>Falcaria vulgaris</i> | . | r | r | . | . | . | . | . | . | . | I | . | + | + | + | r | + | . | . | IV | II | |
| <i>Euphorbia subtilis</i> | . | r | r | . | . | r | . | . | . | . | II | . | + | + | + | r | . | r | . | III | II | |
| <i>Pedicularis kaufmannii</i> | . | + | + | . | . | . | . | . | . | . | I | . | . | . | r | r | . | . | . | II | II | |
| <i>Campanula bononiensis</i> | . | . | . | . | . | + | . | r | . | . | I | . | r | + | . | . | r | . | . | II | II | |
| <i>Euphorbia semivillosa</i> | . | + | + | . | . | . | . | . | r | . | II | . | r | + | . | . | . | . | + | II | II | |
| <i>Viola hirta</i> | . | . | . | + | + | . | . | . | + | . | II | . | . | + | . | . | . | . | 1 | II | II | |
| <i>Carex tomentosa</i> | . | + | + | . | . | . | . | . | . | . | I | . | . | . | . | . | . | . | 1 | II | II | |
| <i>Lathyrus pisiformis</i> | . | . | . | . | + | . | + | . | . | . | I | . | . | + | . | + | . | . | 1 | II | II | |
| <i>Geranium pseudosibiricum</i> | . | . | . | + | + | . | r | . | . | . | II | . | . | . | . | . | . | . | r | I | II | |

| Табличный номер | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 6 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | в | а |
|---------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|----|
| <i>Campnula glomerata</i> | . | . | . | . | + | . | . | . | r | . | I | + | + | + | . | . | . | + | . | III | II |
| <i>Thalictrum simplex</i> | + | . | . | . | . | . | + | . | . | . | I | . | . | + | . | . | . | . | . | I | II |
| <i>Aconogonon alpinum</i> | + | . | . | + | . | . | . | + | + | . | II | + | . | . | . | . | . | . | . | I | II |
| <i>Myosotis popovii</i> | + | + | + | + | + | . | . | . | . | . | III | . | . | . | . | . | . | . | 1 | I | II |
| <i>Oxytropis pilosa</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | + | . | + | r | . | + | . | + | IV | II |
| <i>Leucanthemum vulgare</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | I | + | + | r | . | . | . | III | II |
| <i>Salvia verticillata</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | + | r | r | . | + | . | . | III | II |
| <i>Stachys recta</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | + | + | + | . | + | . | . | III | II |
| <i>Hypericum elegans</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | + | + | . | + | . | r | . | . | + | r | III | II |
| <i>Eremogone longifolia</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | + | + | I | . | . | . | . | . | r | . | . | I | I |
| <i>Hieracium umbellatum</i> | + | . | . | . | r | . | + | . | . | . | II | . | . | . | . | . | . | . | . | I | I |
| <i>Silene chlorantha</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | + | . | . | . | . | + | . | + | . | . | II | I |
| <i>Cotoneaster melanocarpus</i> | . | . | . | . | r | r | . | . | . | . | I | + | . | . | . | . | . | . | . | . | I |
| <i>Carex praecox</i> | . | + | + | . | . | . | . | . | + | . | II | . | . | . | . | . | . | . | . | . | I |
| <i>Lathyrus pallescens</i> | + | . | . | . | . | . | . | . | . | . | + | . | . | + | . | . | . | . | + | II | I |
| <i>Carex caryophyllea</i> | . | . | . | . | . | + | + | . | + | . | II | . | . | . | . | . | . | . | . | . | I |
| <i>Amygdalus nana</i> | . | + | + | . | . | . | . | . | . | . | II | r | . | . | . | . | . | . | . | . | I |
| <i>Inula salicina</i> | + | r | r | . | . | . | . | . | . | . | II | . | . | . | . | . | . | . | . | . | I |
| <i>Crepis praemorsa</i> | . | . | . | . | + | . | . | . | . | . | + | . | . | r | . | r | . | . | . | II | I |
| <i>Linum flavum</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | I | r | . | . | + | . | . | II | I |
| <i>Stachys officinalis</i> | + | . | . | . | . | . | . | + | . | . | I | . | . | + | . | . | . | . | . | I | I |

Примечание. Кроме того, единично встречаются: *Acinos arvensis* 11 (+); *Aconitum nemorosum* 4 (+); *Adonis wolgensis* 2 (+); *Allium nutans* 10 (+); *Arenaria serpyllifolia* 17 (r); *Artemisia absinthium* 11 (+); *A. glauca* 9 (+); *A. macrantha* 9 (+); *A. marschalliana* 11 (r), 14 (+); *A. vulgaris* 6 (r); *Astragalus austriacus* 11, 14 (+); *A. onobrychis* 14 (+), 16 (r); *Barbarea vulgaris* 1 (1), 2 (r), 3 (r); *Brachypodium pinnatum* 5 (r), 17 (r), 13 (2); *Calamagrostis arundinacea* 5 (1); *Camelina microcarpa* 11 (+); *Campnula persicifolia* 5 (+), 18 (+), 12 (r); *C. rotundifolia* 11 (+); *Carduus acanthoides* 17 (r); *C. crispus* 11 (+); *Carex caryophyllea* 18 (+); *C. pediformis* 4 (1); *Centaurea jacea* 6 (r); *C. marschalliana* 11 (+); *C. pseudomaculosa* 14 (r); *Cephalaria uralensis* 7 (r); *Cerastium arvense* 4 (r); *C. holosteoides* 4 (r); *Cerasus fruticosa* 4 (r); *Cichorium intybus* 11 (r); *Clausia aprica* 14 (+); *Convolvulus arvensis* 14 (+), 16 (r); *Crepis pannonica* 1 (r); *C. tectorum* 10 (r); *Cynoglossum officinale* 6 (+); *Echium vulgare* 1 (r); *Elytrigia* sp. 3 (+), 12 (+); *Eremogone koriniana* 15 (r); *E. saxatilis* 4 (r); *Erigeron acris* 12 (r), 14 (+); *Erysimum canescens* 10 (r); *Euphrasia vernalis* 10 (+); *Fallopia convolvulus* 6 (r); *Festuca pratensis* 1 (r); *F. valesiaca* 17 (1), 18 (1); *Galatella biflora* 12 (r); *G. sibiricum* 8 (r); *Galium octonarium* 12 (+), 14 (+); *Geranium sanguineum* 13 (1), 17 (1), 18 (+); *Geum urbanum* 11 (+); *Gladiolus tenuis* 1 (r); *Glechoma hederacea* 13 (+); *Globularia punctata* 11 (1); *Hieracium echioides* 11 (+); *H. sp.* 10 (+); *H. × glomeratum* 18 (r); *Hylo-telephium stepposum* 7 (r); *Inula aspera* 12 (+), 16 (+), 14 (r); *I. britannica* 14 (r); *I. germanica* 11 (+); *Iris sibirica* 5 (+); *Lappula squarrosa* 11 (r); *Lathyrus litvinovii* 18 (r); *L. pratensis* 13 (+); *Lavatera thuringiaca* 14 (r); *Linaria ruthenica* 1 (r); *Lithospermum officinalis* 6 (r), 8 (r); *Melampyrum arvense* 1 (+); *M. cristatum* 7 (r); *Melandrium album* 6 (+), 7 (r); *Melilotus officinalis* 8 (r); *Myosotis arvensis* 8 (r); *M. micrantha* 9 (r); *Orobancha* sp. 12 (r); *Oxytropis gmelinii* 10 (+); *O. hippolyti* 11 (1), 13 (2); *O. tatarica* 16 (r); *Pedicularis uralensis* 16 (r), 18 (r); *P. sibirica* 2 (r); *Picris hieracioides* 12 (+), 13 (+); *Pilosella vaillantii* 1 (+), 2 (+), 3 (+); *Polygala sibirica* 11 (r), 14 (r); *Potentilla arenaria* 11 (+); *P. chrysantha* 7 (r); *P. longipes* 18 (+); *P. recta* 14 (r); *Pulmonaria mollis* 5 (r); *Pulsatilla uralensis* 7 (+); *Rhinanthus vernalis* 1 (+); *R. minor* 2 (r), 3 (r); *Rosa acicularis* 6 (+), 8 (r); *Rubus saxatilis* 5 (1), 7 (1); *Rumex acetosella* 1 (+); *Salvia nutans* 11 (1), 16 (1); *Saussurea controversa* 5 (r); *Scabiosa ochroleuca* 11 (1); *Scutellaria supina* 18 (r); *Senecio paucifolius* 2 (+), 3 (+); *Serratula coronata* 7 (+), 15 (+), 13 (r); *Silene multiflora* 15 (r); *S. wolgensis* 14 (+); *Steris viscaria* 1 (+), 4 (r); *Stipa dasphylla* 9 (r), 16 (r); *S. pulcherrima* 12 (r), 16 (+); *S. sareptana* 12 (1), 13 (1), 16 (+); *Tanacetum kittaryanum* 11 (+); *Tephrosia integrifolia* 13 (+), 15 (+), 18 (r); *Thesium ebracteatum* 12 (+), 13 (+), 16 (+); *Thymus cimicinus* 11 (+); *Verbascum lychnitis* 11 (+), 13 (r), 14 (r); *V. marschallianum* 8 (+); *V. speciosum* 6 (r); *Veronica chamaedrys* 1 (+), 11 (r); *Vincetoxicum albowianum* 6 (r), 11 (+), 16 (+); *Viola persicifolia* 12 (r), 20 (r); *V. accrescens* 9 (r); *V. canina* 5 (r), 11 (r); *V. collina* 13 (r); *V. mirabilis* 5 (+).

Локализация описаний. Республика Башкортостан. Зилаурский р-н: **1** — в 4 км юго-западнее с. Новоалександровка (52°03' с. ш., 57°12' в. д.), 18.06.2000; Зианчуриинский р-н: **2** — в 3 км севернее с. Абзаново (51°52' с. ш., 56°45' в. д.), 24.05.1991; **3** — в 3 км по дороге от д. Башкирская Чумаза на с. Абзаново (51°55' с. ш., 56°46' в. д.), 24.05.1991; Абзелитовский р-н: **4** — в 7 км западнее д. Ниязгулово (53°42' с. ш., 58°50' в. д.), 11.06.1992; **5** — в 3 км юго-западнее д. Кужаново, урочище «Ултык Карагас» (53°25' с. ш., 58°33' в. д.), 12.06.1992; **9** — в 2 км восточнее санатория «Якты-Куль» (53°34' с. ш., 58°38' в. д.), 08.06.1990; **10** — в 1.8 км северо-восточнее д. Биккулово, хр. Аян (53°40' с. ш., 58°42' в. д.), 16.07.2000; Учалинский р-н: **6** — в 2 км восточнее д. Казаккулово (53°58' с. ш., 58°48' в. д.), 23.07.1998; **7** — в 2 км восточнее д. Курама (54°38' с. ш., 59°49' в. д.), 30.07.1998; **8** — в 1 км северо-восточнее д. Галиахмерово (54°01' с. ш., 58°53' в. д.), 23.07.1998; Белебеевский р-н: **11** — в 2 км выше д. Екатериновка по р. Ря (54°00' с. ш., 53°58' в. д.), 14.06.1988; Альшеевский р-н: **12** — в 1 км восточнее д. Хрусталево (54°01' с. ш., 54°39' в. д.), 13.07.2001; **16** — в 5 км северо-северо-восточнее с. Кипчак-Аскарново (53°59' с.ш., 55°04' в. д.), 16.07.2001; Туймазинский р-н: **13** — в 3 км юго-восточнее от с. Кандры-Тюмекеево (54°27' с. ш., 54°04' в. д.), 09.07.2001; Давлекановский р-н: **14** — в 1.5 км западнее с. Кидрячево (54°19' с. ш., 54°26' в. д.), 18.06.1994; Чекмагушевский р-н: **15** — в 3 км западнее с. Чекмагуш (55°08 с. ш., 54°34 в. д.), 21.06.1994; Ишимбайский р-н: **17** — в 5 км юго-западнее д. Тимашевка (53°31' с. ш., 56°15' в. д.), 22.05.1989; **18** — в 3 км южнее с. Сайраново (53°25' с. ш., 56°23' в. д.), 25.05.1989.

Автор описаний — А. А. Мулдашев.

Таблица 4

Сокращенная сравнительная таблица флористического состава ассоциаций луговых степей в Европе и Сибири

Shortened comparative table of floristic composition of meadow steppe associations in Europe and Siberia

няет сообщества, распространенные преимущественно в Башкирском Зауралье.

Субасс. *P. a.-S. p. centauretosum ruthenicae* subass. nov. hoc loco (табл. 3, оп. 11–18; номенклатурный тип (holotypus) — оп. 13).

Диагностические виды: *Centaurea ruthenica*, *Echinops crispus*, *Hieracium cymosum*. Объединяет сообщества, распространенные в Башкирском Предуралье.

Ранее сходные сообщества на Южном Урале были описаны немецкими фитоценологами (Schubert et al., 1981) в рамках двух невалидных ассоциаций: *Phlomio tuberosae-Festucetum valesiacaе* Schubert et al. 1981 и *Diantho versicoloris-Stipetum pennatae* Schubert et al. 1981, а также безрангового сообщества *Stipa pennata*. Сравнительный анализ флористического состава показывает, что они представляют эдафические варианты и пастбищные производные луговых степей асс. *Poo angustifoliae-Stipetum pennatae*.

Сравнение флористического состава сообществ асс. *Poo angustifoliae-Stipetum pennatae* с ассоциациями луговых степей, описанными в других регионах Европы и Сибири (табл. 4) позволило выделить общие и специфические черты южноуральских сообществ. Так, все ассоциации имеют общую группу видов, основу которой составляют диагностические виды класса *Festuco-Brometea* — *Adonis vernalis*, *Campanula sibirica*, *Centaurea scabiosa*, *Fragaria viridis*, *Galium verum*, *Medicago falcata*, *Stipa pennata* и др. С европейскими сообществами южноуральские луговые степи сближают такие виды, как: *Amoria montana*, *Chamaecytisus ruthenicus*, *Genista tinctoria*, *Inula hirta*, с сибирскими — *Carex supina*, *Dianthus versicolor*, *Trommsdorffia maculata*, *Veronica spicata*, с южноуральскими сообществами являются *Aconogonon alpinum*, *Artemisia sericea*, *A. armeniaca*, *Caragana frutex*, *Helictotrichon schellianum*, *Salvia stepposa*. Сравнитель-

| Регион | Европа | | | | | | | | | Сибирь | | | | Южный Урал |
|--|--------|-----|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------|-----|-----|-----|------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| Ассоциация | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| Число описаний | 31 | 6 | 3 | 5 | 19 | 21 | 10 | 25 | 20 | 21 | 11 | 9 | 23 | 57 |
| Общие виды | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Stipa pennata</i> | IV | V | 3 | V | V | V | V | V | V | V | V | V | V | V |
| <i>Festuca valesiaca</i> s. l. | III | I | 2 | I | V | V | V | V | III | IV | III | V | V | IV |
| <i>Galium verum</i> | I | I | . | V | IV | V | IV | IV | III | V | V | V | V | V |
| <i>Medicago falcata</i> s. l. | II | II | 1 | II | IV | III | V | V | V | V | III | . | IV | IV |
| <i>Adonis vernalis</i> | I | . | 2 | . | V | V | V | IV | III | IV | . | . | III | III |
| <i>Campanula sibirica</i> | r | II | 1 | . | I | III | I | IV | IV | II | III | V | I | II |
| <i>Centaurea scabiosa</i> | II | II | . | . | II | V | V | III | III | III | IV | . | IV | IV |
| <i>Scabiosa ochroleuca</i> | II | III | . | . | II | I | IV | IV | V | III | IV | III | . | + |
| <i>Fragaria viridis</i> | II | . | 1 | . | V | V | III | II | I | V | V | I | V | V |
| <i>Phleum phleoides</i> | I | . | . | III | V | II | V | III | I | V | V | IV | V | V |
| <i>Potentilla argentea</i> | r | . | 1 | III | II | III | V | . | . | V | II | I | . | IV |
| <i>Senecio jacobaea</i> | r | . | . | . | II | II | II | II | I | I | II | . | II | II |
| <i>Stipa capillata</i> | II | . | 2 | III | V | I | . | III | . | V | . | . | I | II |
| <i>Thalictrum minus</i> | r | I | . | III | IV | V | III | IV | IV | III | V | . | I | IV |
| <i>Anemone sylvestris</i> | . | . | 1 | . | + | IV | . | III | I | II | . | . | II | II |
| <i>Calamagrostis epigeios</i> | . | . | 2 | III | . | IV | IV | I | I | III | III | + | V | III |
| <i>Filipendula vulgaris</i> | . | . | 2 | II | V | V | V | IV | II | V | I | + | V | V |
| <i>Koeleria cristata</i> | . | . | 1 | I | III | IV | II | II | I | III | II | IV | I | II |
| <i>Poa angustifolia</i> | . | . | 1 | V | V | V | V | III | III | V | V | . | IV | III |
| <i>Ranunculus polyanthemos</i> | . | . | 1 | II | III | IV | V | II | I | V | . | . | V | II |
| <i>Thymus marschallianus</i> | . | . | 1 | V | V | IV | V | I | . | . | . | . | V | III |
| <i>Onobrychis arenaria</i> | . | . | . | II | III | IV | V | IV | III | II | + | . | I | III |
| <i>Phlomoideis tuberosa</i> | . | . | . | . | II | IV | V | . | + | V | IV | V | V | IV |
| <i>Astragalus danicus</i> | . | . | . | . | . | I | IV | I | . | IV | . | . | IV | III |
| Виды, дифференцирующие сообщества Центральной и Восточной Европы | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Asperula cynanchica</i> | II | V | . | . | V | I | V | III | V | . | . | . | . | . |
| <i>Anthericum ramosum</i> | I | V | . | . | . | II | V | III | IV | . | . | . | . | . |
| <i>Securigera varia</i> | I | II | 1 | . | II | IV | . | II | II | . | . | . | . | . |
| <i>Stachys recta</i> | II | II | 3 | . | III | V | V | III | IV | . | . | . | . | . |
| <i>Verbascum lychnitis</i> | II | . | 1 | I | III | III | II | II | I | . | . | . | . | I |
| <i>Salvia nutans</i> | . | I | 3 | III | IV | V | . | IV | V | . | . | . | . | . |
| <i>Plantago media</i> | + | . | 3 | II | IV | V | V | III | II | . | . | . | . | I |
| <i>Carex humilis</i> | III | . | . | . | V | IV | V | V | III | . | . | . | . | . |
| <i>Genista tinctoria</i> | + | . | 1 | . | II | III | I | III | II | . | . | . | . | III |
| <i>Inula hirta</i> | + | . | 2 | . | II | IV | . | III | + | . | . | . | . | IV |
| <i>Pimpinella saxifraga</i> | I | . | . | II | . | II | . | I | III | . | . | . | I | II |
| <i>Salvia pratensis</i> | II | . | . | III | V | IV | V | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>S. verticillata</i> | . | V | 2 | . | . | II | . | III | IV | . | . | . | . | + |
| <i>Amoria montana</i> | . | . | 1 | I | V | IV | V | II | I | . | . | . | . | IV |
| <i>Jurinea arachnoidea</i> | . | . | 2 | . | III | II | I | III | I | . | . | . | . | . |
| <i>Knautia arvensis</i> | . | . | 1 | . | III | V | V | II | I | . | . | . | . | II |
| <i>Centaurea sumensis</i> | . | . | . | I | III | II | IV | IV | III | . | . | . | . | . |
| <i>Chamaecytisus ruthenicus</i> | . | . | . | IV | V | IV | V | III | II | . | . | . | . | III |
| <i>Linum perenne</i> | . | . | . | . | . | I | V | III | III | . | . | . | . | . |
| <i>Hieracium pilosella</i> | II | . | 1 | I | . | II | II | II | I | . | . | . | . | . |
| <i>Cichorium intybus</i> | . | II | . | . | I | II | . | I | I | . | . | . | . | . |
| <i>Eremogone micradenia</i> | . | . | . | . | III | II | III | + | + | . | . | . | . | . |
| <i>Veronica jacquinii</i> | . | . | . | . | I | IV | V | I | I | . | . | . | . | . |
| Переходная группа видов | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Seseli libanotis</i> | . | . | . | . | . | I | II | I | I | III | I | III | III | IV |
| <i>Potentilla humifusa</i> | . | . | 1 | . | . | . | . | V | II | III | II | V | V | III |
| <i>Carex praecox</i> | . | . | . | II | II | I | V | . | . | IV | III | I | V | II |
| <i>Gypsophila altissima</i> | . | . | . | . | . | . | . | V | V | II | I | II | I | IV |
| Виды, дифференцирующие сообщества Сибири | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Carex supina</i> | + | . | . | . | . | . | . | . | . | + | III | IV | I | III |
| <i>Trommsdorffia maculata</i> | . | . | . | . | . | . | II | . | . | III | III | + | V | III |
| <i>Veronica spicata</i> | . | . | . | . | . | . | . | II | I | V | V | IV | IV | IV |
| <i>Artemisia latifolia</i> | . | . | . | . | . | . | . | + | . | III | + | II | IV | II |
| <i>Vicia cracca</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | II | + | I | V | II |
| <i>Artemisia commutata</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | II | + | IV | I | I |
| <i>Dianthus versicolor</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | II | I | I | II | III |
| <i>Poa transbaicalica</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | IV | + | V | I | II |
| <i>Tephrosia integrifolia</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | IV | I | IV | I | + |
| <i>Allium strictum</i> | r | . | . | . | . | . | . | . | . | + | + | III | III | I |
| <i>Lupinaster pentaphyllus</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | V | . | II | III | II |
| <i>A. armeniaca</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | V | IV | . | V | IV |
| <i>Helictotrichon schellianum</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | III | II | V | I | . |
| <i>Salvia stepposa</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | IV | I | I | V | . |

Продолжение таблицы 5

| Табличный номер | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | С |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|-----|
| <i>Poa angustifolia</i> | . | + | + | + | . | . | + | + | . | 1 | + | . | 1 | . | . | III |
| <i>Onobrychis arenaria</i> | + | 1 | . | . | r | . | r | . | . | + | r | 1 | . | r | 1 | III |
| <i>Plantago urvillei</i> | . | + | . | . | + | . | . | r | + | r | . | + | . | . | . | II |
| <i>Rosa majalis</i> | . | . | r | r | 1 | . | . | + | . | . | . | + | . | . | r | II |
| <i>Festuca valesiaca</i> | . | . | + | + | . | . | . | r | r | + | . | . | . | . | . | II |
| <i>Tephrosieris integrifolia</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | + | + | . | . | . | + | + | II |
| <i>Dianthus versicolor</i> | . | . | . | + | r | . | . | r | r | . | . | + | . | . | . | II |
| <i>Anemone sylvestris</i> | . | . | . | . | + | . | + | . | . | + | . | . | . | . | . | I |
| <i>Stipa capillata</i> | . | . | . | . | . | + | + | . | . | . | . | . | . | . | . | I |
| <i>Caragana frutex</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | + | 1 | . | . | . | I |
| <i>Medicago romanica</i> | . | . | . | . | + | . | . | . | . | . | + | . | . | . | . | I |
| Д. в. союза <i>Helictotricho-Stipion</i> и порядка <i>Helictotricho-Stipetalia</i> | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Salvia stepposa</i> | + | r | + | + | + | . | . | + | r | + | . | + | . | . | + | IV |
| <i>Helictotrichon desertorum</i> | . | 2 | r | . | r | + | 3 | 2 | 2 | . | + | + | . | . | . | III |
| <i>Potentilla humifusa</i> | . | + | . | + | + | . | r | . | + | 1 | + | . | r | . | + | III |
| <i>Euphorbia subcordata</i> | . | . | . | . | r | . | . | + | . | . | . | + | r | + | . | II |
| <i>Achillea nobilis</i> | . | . | . | 1 | 1 | . | . | . | . | . | . | . | r | . | . | I |
| <i>Onosma simplicissima</i> | . | . | . | . | r | . | . | . | . | . | r | + | . | . | . | I |
| <i>Carex supina</i> | . | . | + | 1 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | I |
| <i>Astragalus onobrychis</i> | . | . | . | . | . | r | . | . | . | . | . | . | . | . | . | + |
| <i>Galatella angustissima</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | r | . | . | . | . | . | . | + |
| Д. в. класса <i>Molinio-Arrhenatheretea</i> | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Ranunculus polyanthemus</i> | + | + | . | 1 | + | + | r | + | + | + | + | + | + | r | + | V |
| <i>Vicia cracca</i> | + | + | + | . | r | + | + | r | . | + | . | + | + | . | . | IV |
| <i>Pimpinella saxifraga</i> | + | + | . | 1 | r | + | r | + | . | r | . | . | + | + | + | IV |
| <i>Achillea millefolium</i> | + | + | + | + | . | + | . | . | . | . | + | . | + | + | + | III |
| <i>Plantago media</i> | r | . | . | + | . | . | + | . | r | . | . | . | + | r | + | III |
| <i>Stellaria graminea</i> | + | r | + | r | . | r | + | + | . | . | . | . | + | . | + | III |
| <i>Rumex thyrsoiflorus</i> | r | r | . | . | . | r | r | + | . | . | . | . | r | . | . | II |
| <i>Bromopsis inermis</i> | . | r | . | . | . | . | + | + | 1 | . | . | . | . | . | . | II |
| <i>Trifolium pratense</i> | . | . | . | r | r | . | . | r | . | . | r | . | r | . | + | II |
| <i>Festuca pratensis</i> | . | + | . | . | . | . | + | . | . | . | . | . | + | . | + | II |
| <i>Lathyrus pratensis</i> | + | + | . | . | . | . | r | . | . | . | + | r | + | . | . | II |
| <i>Agrostis gigantea</i> | + | r | . | . | . | + | . | . | . | . | + | . | . | . | . | II |
| <i>Geranium pratense</i> | + | . | + | . | . | + | . | . | . | . | r | . | . | . | . | II |
| <i>Poa pratensis</i> | . | . | . | . | + | . | . | . | . | . | . | + | . | 1 | . | I |
| <i>Dactylis glomerata</i> | + | . | + | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | I |
| <i>Rumex acetosa</i> | . | . | . | r | . | . | . | . | r | . | . | . | . | . | . | I |
| Д. в. класса <i>Trifolio-Geranietea</i> | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Primula macrocalyx</i> | + | r | . | + | 2 | + | + | + | 1 | . | + | 1 | + | + | + | V |
| <i>Pyrethrum corymbosum</i> | . | r | + | . | r | . | r | + | + | . | + | + | r | + | 1 | IV |
| <i>Solidago virgaurea</i> | + | + | + | r | + | . | . | r | + | r | + | r | . | . | . | IV |
| <i>Veronica teucrium</i> | + | + | + | r | . | . | . | r | r | . | + | + | + | + | + | IV |
| <i>Origanum vulgare</i> | . | . | + | + | + | + | . | . | . | . | + | + | + | + | . | III |
| <i>Genista tinctoria</i> | . | . | + | + | . | . | . | + | r | + | . | + | + | + | . | III |
| <i>Knautia arvensis</i> | . | r | + | + | . | . | r | . | . | . | . | . | + | . | . | II |
| <i>Veronica chamaedrys</i> | . | . | + | r | r | . | . | r | . | . | . | . | + | . | . | II |
| <i>Trifolium medium</i> | + | r | + | + | . | . | . | . | . | . | . | . | . | r | . | II |
| <i>Geranium sanguineum</i> | . | . | . | + | r | . | . | . | . | . | . | . | . | r | + | II |
| <i>Agrimonia asiatica</i> | . | . | . | 1 | r | + | . | . | . | . | . | r | . | . | . | II |
| <i>Hypericum perforatum</i> | . | . | + | . | r | . | . | . | . | . | . | . | r | . | . | I |
| <i>Silene nutans</i> | + | . | . | . | . | . | . | . | . | + | . | + | . | . | . | I |
| <i>Hypericum elegans</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | + | r | r | . | I |
| <i>Vicia tenuifolia</i> | . | . | . | + | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | + | I |
| Д. в. класса <i>Artemisietea vulgaris</i> | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Nonea rossica</i> | r | r | + | . | . | . | . | r | . | . | + | + | + | . | + | III |
| <i>Artemisia absinthium</i> | . | . | . | + | + | . | . | r | . | . | r | . | . | . | . | II |
| <i>Erigeron podolicus</i> | + | r | + | . | . | . | . | . | . | . | . | . | + | . | . | II |
| <i>Euphorbia virgata</i> | . | r | . | . | . | . | . | . | . | . | + | . | r | + | r | II |
| <i>Linaria vulgaris</i> | . | . | r | + | . | . | . | r | . | . | . | . | + | + | . | II |
| Прочие виды | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Lupinaster pentaphyllus</i> | + | + | + | + | + | . | r | + | + | . | + | + | + | + | + | V |
| <i>Galium boreale</i> | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | r | + | + | V |
| <i>Sanguisorba officinalis</i> | + | + | + | + | + | + | + | r | + | . | + | + | + | + | + | V |
| <i>Astragalus danicus</i> | + | + | + | + | r | . | + | + | . | + | . | . | + | + | + | IV |
| <i>Elytrigia repens</i> | . | + | + | 1 | + | + | + | . | . | + | . | + | + | . | . | IV |
| <i>Helictotrichon schellianum</i> | + | . | + | . | . | . | r | + | r | 1 | + | + | r | 1 | 1 | IV |
| <i>Galium tinctorium</i> | . | r | + | . | . | . | r | + | + | + | + | + | + | + | + | IV |
| <i>Gentiana cruciata</i> | + | r | + | + | . | + | r | . | r | . | + | + | r | r | + | IV |
| <i>Dracocephalum ruyschiana</i> | . | r | . | . | 1 | . | r | . | + | . | + | + | r | + | + | III |
| <i>Brachypodium pinnatum</i> | + | . | + | . | . | . | . | . | . | . | + | + | r | + | + | III |
| <i>Chamaecytisus ruthenicus</i> | + | 1 | . | . | . | + | . | + | r | . | + | . | + | r | + | III |
| <i>Scorzonera purpurea</i> | . | . | . | . | r | . | r | . | + | + | . | r | r | . | + | III |

ga, Ranunculus polyanthemus и др.).

Флористическое своеобразие сообществ ассоциации по сравнению с другими ассоциациями луговых степей выражается в большем участии группы опушечных и луговых видов, таких как *Festuca rubra*, *Lathyrus pisiformis*, *Leucanthemum vulgare*, *Primula macrocalyx*, *Pyrethrum corymbosum*, *Rubus saxatilis* и др. (табл. 2). Очевидно, что это связано с более влажным климатом северной лесостепи. Отличительная черта ассоциации — присутствие в ее составе видов бедных песчаных субстратов: *Antennaria dioica* и *Viola rupestris*, которые являются реликтами некогда сведенных здесь остепненных сосняков.

Асс. *Galio veri-Stipetum tirsae* ass. nov. hoc loco (табл. 6, номенклатурный тип (holotypus) — оп. 6).

Диагностические виды: *Stipa tirsa* (доминант), *Thymus marschallianus*.

Ассоциация объединяет степи с доминированием *Stipa tirsa*. Сообщества с ковылем узколистным встречаются в регионе в экстразональных условиях южной лесостепи и степной зоне Башкирского Предуралья и Зауралья (Предуральский лесостепной район, Зауральский степной район, Лесостепной район восточного склона Южного Урала, Лесной и лесостепной район Зилаирского плато). Сообщества ассоциации не встречаются в условиях северной лесостепи на территории Северо-восточного лесостепного района.

Сообщества узколистно-ковыльных степей находятся в пределах ареала краснозема-токовильных, реже — красивейшековильных степей Южного Урала. Они имеют небольшой размер, часто приурочены к межгрядным понижениям, к нижним частям теневых склонов увалов и балок, опушек лесов, понижениям на водоразделах. Местообитания характеризуются переменным режимом увлажнения почв. Ранее, до

Продолжение таблицы 5

| Табличный номер | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | С |
|----------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|-----|
| <i>Myosotis popovii</i> | + | . | . | . | . | . | . | . | + | + | + | + | г | + | . | III |
| <i>Campanula wolgensis</i> | . | г | . | . | + | г | г | . | + | + | . | . | + | . | . | III |
| <i>Pulsatilla patens</i> | . | . | + | г | г | . | . | + | . | . | . | + | . | 1 | + | III |
| <i>Alchemilla</i> sp. | + | . | г | г | . | . | + | г | г | . | . | + | . | . | . | III |
| <i>Melampyrum cristatum</i> | + | . | . | + | . | . | . | г | . | . | . | + | . | + | . | II |
| <i>Calamagrostis epigeios</i> | . | . | . | г | 1 | . | . | . | . | . | . | + | . | + | + | II |
| <i>Aconogonon alpinum</i> | . | г | + | . | . | . | . | г | . | . | . | . | г | 1 | + | II |
| <i>Carex caryophylla</i> | . | г | + | . | . | . | . | г | + | . | . | + | . | г | . | II |
| <i>Thalictrum simplex</i> | + | . | + | . | . | . | . | . | . | . | . | . | г | г | + | II |
| <i>Artemisia armeniaca</i> | . | . | + | . | . | . | . | г | . | . | . | . | г | г | + | II |
| <i>Senecio jacobaea</i> | + | г | + | . | . | . | . | г | + | . | . | + | . | г | . | II |
| <i>Stipa dasyphylla</i> | . | г | + | . | . | . | . | 2 | . | . | . | . | . | 1 | . | II |
| <i>Allium strictum</i> | . | . | г | . | г | . | . | г | г | . | . | . | . | . | . | II |
| <i>Viola rupestris</i> | . | . | + | г | . | . | . | . | + | . | г | . | г | . | . | II |
| <i>Aster amellus</i> | . | . | + | + | . | . | . | г | . | . | . | . | . | г | + | II |
| <i>Pedicularis uralensis</i> | . | . | . | . | . | г | г | г | . | . | . | + | . | . | . | II |
| <i>Carex tomentosa</i> | . | . | г | . | . | . | . | г | . | . | г | . | г | . | . | II |
| <i>Hieracium umbellatum</i> | . | . | . | + | . | . | + | . | . | . | . | + | г | . | + | II |
| <i>Draba sibirica</i> | . | г | . | . | . | . | . | г | . | г | . | г | . | . | . | II |
| <i>Thesium ebracteatum</i> | . | . | . | . | + | . | . | . | . | . | г | . | + | г | . | II |
| <i>Bunias orientalis</i> | . | г | г | . | . | . | . | + | . | . | . | . | г | г | . | II |
| <i>Potentilla goldbachii</i> | + | . | + | . | . | . | . | + | . | . | . | . | . | + | + | II |
| <i>Prunella vulgaris</i> | . | . | . | + | . | . | . | . | . | . | + | . | + | . | + | II |
| <i>Stachys officinalis</i> | . | . | . | + | + | . | . | . | + | . | + | . | г | . | + | II |
| <i>Fragaria vesca</i> | . | . | . | . | . | + | г | . | . | . | г | . | + | . | . | II |
| <i>Allium oleraceum</i> | + | г | . | . | . | . | . | . | . | . | г | . | 1 | . | . | II |
| <i>Polygonatum odoratum</i> | . | . | . | . | + | . | . | . | + | . | . | + | . | г | + | II |
| <i>Pilosella cymosa</i> | + | . | + | . | + | . | . | . | . | . | + | . | . | . | . | II |
| <i>Taraxacum officinale</i> | . | . | . | . | + | + | г | . | . | + | . | + | . | . | . | II |
| <i>Berteroa incana</i> | . | . | . | + | . | . | . | . | . | . | . | . | г | . | . | I |
| <i>Vincetoxicum albowianum</i> | . | . | . | г | + | . | . | . | . | . | . | + | . | . | . | I |
| <i>Erysimum marschallianum</i> | . | . | + | . | . | . | . | г | . | . | . | г | . | . | . | I |
| <i>Eryngium planum</i> | + | . | . | . | + | . | . | . | . | . | . | . | . | . | + | I |
| <i>Digitalis grandiflora</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | г | . | . | г | г | I |
| <i>Calamagrostis arundinacea</i> | . | . | + | . | . | . | . | г | . | . | . | 1 | . | . | . | I |
| <i>Geranium pseudosibiricum</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | 1 | . | . | + | . | + | . | I |
| <i>Thesium arvense</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | г | . | г | . | . | . | I |
| <i>Dianthus deltoides</i> | . | . | + | . | . | . | . | . | . | . | . | + | . | + | . | I |
| <i>Polygala sibirica</i> | + | . | . | . | . | + | . | . | . | . | . | + | . | . | . | I |
| <i>Euphorbia subtilis</i> | . | г | . | . | . | . | . | . | . | . | г | . | г | . | . | I |
| <i>Hierochloë odorata</i> | . | . | + | . | . | . | . | г | . | . | . | . | . | г | . | I |
| <i>Viola collina</i> | . | . | . | г | . | . | . | . | г | . | . | . | . | . | 2 | I |
| <i>Glechoma hederacea</i> | . | . | . | . | . | г | г | . | . | . | . | . | . | . | . | I |
| <i>Carex montana</i> | . | . | г | . | . | г | . | г | . | . | . | . | . | . | . | I |
| <i>Silene amoena</i> | . | г | г | . | . | . | . | + | . | . | . | . | . | . | . | I |
| <i>Betula pendula</i> | . | . | г | . | . | . | . | . | . | . | г | . | . | . | . | I |
| <i>Medicago lupulina</i> | . | . | . | + | . | . | . | . | . | . | . | . | г | . | . | I |
| <i>Viola pumila</i> | . | . | . | г | г | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | I |
| <i>Agrostis vinealis</i> | . | . | + | . | . | . | . | + | . | . | . | . | . | . | . | I |
| <i>Galium album</i> | . | . | . | . | . | г | . | . | + | . | . | . | + | . | . | I |
| <i>Agrostis tenuis</i> | . | . | + | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 1 | . | . | I |
| <i>Erigeron acris</i> | . | . | . | г | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | + | I |
| <i>Stipa pulcherrima</i> | . | г | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | + | . | I |
| <i>Cerasus fruticosa</i> | . | . | . | . | г | . | . | . | . | г | . | . | . | . | . | I |
| <i>Salvia verticillata</i> | . | . | . | + | . | . | . | . | . | . | . | г | . | . | . | I |
| <i>Centaurea sibirica</i> | . | . | . | + | . | . | . | . | . | . | . | + | . | . | . | I |

сельскохозяйственного освоения территории и распашки плакоров, ассоциация, возможно, занимала зональное положение на водоразделах южной части лесостепи. Проективное покрытие травостоя меняется от 60 до 90 %. Число видов на 100 м² в среднем составляет 63. В травостое доминирует ковыль узколистный, который определяет облик сообществ. Во флористическом составе с высокой константностью и обилием встречаются лугово-степные виды порядка *Festucetalia valesiacae* (*Filipendula vulgaris*, *Galium verum*, *Inula hirta*, *Plantago virginica*, *Poa angustifolia*, *Trommsdorffia maculata*, *Veronica spicata*) и луговые виды класса *Molinio-*

Примечание. Кроме того, единично встречаются: *Abietinella abietina* 9 (3), *Acinos arvensis* 11 (+), *Aconitum nemorosum* 7 (г), *Amorpha repens* 6 (+), *Arabis* sp. 12 (+), *Campanula bononiensis* 4 (г), *Carduus crispus* 5 (г), *Carum carvi* 3 (+), *Centaurea ruthenica* 15 (+), *Chrysopsis aurea* 4 (1), *Crepis tectorum* 4 (г), *Cynoglossum officinale* 4 (+), *Dracocephalum thymiflorum* 5 (+), *Echium vulgare* 7 (г), *Euphorbia semivillosa* 1 (+), *E. sp.* 3 (+), *Euphrasia pectinata* 4 (+), *Gentiana pneumonanthe* 8 (г), *Geranium sibiricum* 4 (+), *Geum urbanum* 4 (+), *Gypsophila altissima* 15 (+), *Hieracium dubium* 10 (+), *Lappula squarrosa* 4 (+), *Lithospermum officinale* 5 (г), *Melandrium album* 4 (г), *Nepeta pannonica* 5 (г), *Pedicularis sibirica* 9 (г), *Primula cortusoides* 9 (1), *Prunella grandiflora* 4 (+), *Pulmonaria mollis* 14 (г), *Rhamnus cathartica* 5 (г), *Rhinanthus vernalis* 2 (+), *Rhytidium rugosum* 9 (1), *Rosa acicularis* 14 (+), *Rumex acetosella* 13 (г), *Serratula coronata* 14 (г), *Teloxys aristata* 4 (г), *Turritis glabra* 14 (г), *Valeriana rossica* 15 (+), *Viola hirta* 5 (г), *V. mirabilis* 9 (г).

Локализация описаний. Республика Башкортостан. Дуванский р-н: 1 — плато между с. Озеро и с. Таймеево (55°28' с. ш., 58°00' в. д.), 06.07.2008; 2 — там же (55°29' с. ш., 58°00' в. д.), 06.07.2008; 3 — в 1 км северо-восточнее с. Тастуба, гора Большая Тастуба (55°46' с. ш., 57°53' в. д.), 17.07.2008; 6 — в 2 км юго-западнее с. Озеро (55°28' с. ш., 58°00' в. д.), 05.07.2008; 7 — окрестности с. Озеро (55°29' с. ш., 58°05' в. д.), 05.07.2008; 9 — в 7 км юго-западнее с. Озеро (55°27' с. ш., 58°01' в. д.), 06.07.2008; 13 — в 6.5 км юго-западнее с. Озеро (55°27' с. ш., 58°02' в. д.), 06.07.2008; Салаватский р-н: 4 — гора Янгантау (55°18' с. ш., 58°08' в. д.), 03.06.1993; 5 — гора Янгантау (северная часть) у спуска в д. Ильгаево (55°18' с. ш., 58°08' в. д.), 03.06.1993; 8 — в 2.5 км северо-западнее с. Лаклы (55°12' с. ш., 58°29' в. д.), 27.07.2008; 10 — вершина горы Кантунтау (55°15' с. ш., 58°10' в. д.), 03.06.1993; 12 — гора Янгантау, санаторий «Янган-Тау», в 2 км восточнее главного корпуса (55°18' с. ш., 58°08' в. д.), 26.06.2000; 14 — в 3 км северо-западной с. Насибаш (55°11' с. ш., 58°14' в. д.), 18.06.2005; 15 — в 1 км восточнее д. Ахуново (55°19' с. ш., 58°05' в. д.), 30.06.2000; Мечетлинский р-н: 11 — в 4 км юго-западнее д. Новомуслюмово, гора Северный Мунчуг (55°54' с. ш., 58°25' в. д.), 08.06.1993.

Авторы описаний: 1, 3, 6 — А. В. Баянов; 2, 7–9, 13 — С. М. Ямалов; 4, 5, 10–12, 14, 15 — А. А. Мулдашев.

Таблица 6

Ассоциация *Galio veri-Stipetum tirsae*
Association *Galio veri-Stipetum tirsae*

| Площадь описания, м ² | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | Постоянство |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|-----|------|------|-----|------|-----|-------|-------|-----|-------------|
| | 90 | 80 | 100 | 80 | 100 | 80 | 70 | 100 | 80 | 70 | 100 | 90 | 70 | 100 | 100 | 85 | |
| ОПН, % | | В | 3 | Ю | Ю | Ю | 3 | 3 | В | В | | С | С | С | В | В | |
| Экспозиция склона | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Крутизна склона, град. | | 10 | 3 | 4 | 2 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | | 15 | 15 | 6 | 25 | | |
| Число видов | 63 | 44 | 90 | 54 | 52 | 46 | 45 | 75 | 49 | 90 | 64 | 51 | 67 | 90 | 72 | | |
| Номер описания: авторский | 10008 | 12085 | 12066 | 12325 | 12700 | 2008 | 2032 | 199 | 2007 | 5037 | 209 | 2024 | 202 | 12342 | 12324 | | |
| табличный | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | С | |
| Д. в. асс. <i>Galio veri-Stipetum tirsae</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Stipa tirsae</i> | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 4 | 2 | 4 | 2 | 2 | V | |
| <i>Thymus marschallianus</i> | + | + | + | + | + | + | + | + | 1 | + | + | + | + | + | + | V | |
| Д. в. подсоюза <i>Centaureion sibiricae</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Echinops crispus</i> | + | . | . | 1 | + | . | . | . | . | . | r | r | . | + | 1 | III | |
| <i>Aster alpinus</i> | . | . | 1 | . | . | r | r | . | . | 1 | . | . | . | . | . | II | |
| <i>Artemisia marschalliana</i> | + | . | . | . | + | . | . | . | r | . | . | . | + | . | . | II | |
| <i>Centaurea turgaica</i> | . | . | . | . | . | r | r | . | r | . | . | . | + | . | . | II | |
| <i>Carex pediformis</i> | . | . | . | . | . | . | . | 1 | r | . | . | 1 | . | . | . | I | |
| <i>Alyssum tortuosum</i> | + | . | . | . | + | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | I | |
| <i>Otites baschkirorum</i> | . | . | + | . | . | . | . | . | . | . | + | . | . | . | . | I | |
| <i>Koeleria sclerophylla</i> | . | . | + | . | . | . | . | . | . | . | + | . | . | . | . | I | |
| <i>Eremogone koriniana</i> | . | . | . | r | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | + | |
| <i>Artemisia commutata</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | + | . | . | . | + | |
| Д. в. порядка <i>Festucetalia valesiacae</i> и класса <i>Festuco-Brometea</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Filipendula vulgaris</i> | + | 1 | 2 | 2 | + | 2 | 2 | r | 2 | 2 | . | 1 | + | 1 | 1 | V | |
| <i>Galium verum</i> | + | + | + | 1 | + | r | + | + | + | + | + | + | + | + | + | V | |
| <i>Plantago urvillei</i> | 1 | 1 | 1 | + | 1 | r | r | + | r | 1 | + | . | . | + | 1 | V | |
| <i>Inula hirta</i> | + | + | 1 | 1 | . | + | + | + | + | 1 | + | + | + | + | + | V | |
| <i>Artemisia sericea</i> | . | + | + | . | . | r | r | r | + | + | . | + | . | + | + | IV | |
| <i>Poa angustifolia</i> | + | + | r | . | + | + | . | 1 | r | + | . | + | + | + | + | IV | |
| <i>Veronica spicata</i> | + | . | + | + | + | . | . | + | + | + | . | + | + | + | + | IV | |
| <i>Trommsdorffia maculata</i> | + | . | + | + | + | r | r | + | . | + | + | . | + | . | . | IV | |
| <i>Seseli libanotis</i> | + | + | + | 1 | + | . | . | . | . | + | + | + | + | . | 1 | IV | |
| <i>Phleum phleoides</i> | . | . | + | . | . | + | + | . | 1 | + | + | + | + | + | + | IV | |
| <i>Fragaria viridis</i> | . | 1 | . | + | . | 2 | 2 | 2 | + | . | + | 2 | + | + | + | IV | |
| <i>Stipa pennata</i> | . | 1 | 1 | . | . | . | . | r | + | 1 | r | . | r | 1 | . | III | |
| <i>Amoria montana</i> | . | + | + | . | . | . | . | + | r | + | + | . | 2 | + | + | III | |
| <i>Potentilla argentea</i> | + | . | + | + | . | r | r | r | . | + | + | . | + | . | . | III | |
| <i>Medicago romanica</i> | + | . | 1 | . | + | . | . | r | + | 1 | + | + | . | . | . | III | |
| <i>Thalictrum minus</i> | + | + | + | . | + | + | . | . | r | + | . | . | . | + | . | III | |
| <i>Phlomis tuberosa</i> | + | + | + | + | . | . | . | r | + | + | . | . | . | + | + | III | |
| <i>Centaurea scabiosa</i> | + | . | . | + | + | . | . | r | . | . | + | . | + | r | + | III | |
| <i>Artemisia latifolia</i> | . | . | + | + | . | r | r | + | + | + | . | + | . | + | . | III | |
| <i>Dianthus versicolor</i> | . | . | + | . | . | r | r | + | + | + | + | + | r | 1 | . | III | |
| <i>Stipa capillata</i> | . | . | . | + | . | . | . | . | + | . | . | . | . | r | . | II | |
| <i>Caragana frutex</i> | . | + | . | + | . | . | . | r | . | . | + | . | . | + | r | II | |
| <i>Festuca pseudovina</i> | . | . | 1 | . | . | . | . | r | . | . | 1 | + | + | r | . | II | |
| <i>Koeleria cristata</i> | + | . | . | . | + | . | . | . | . | . | . | + | . | r | . | II | |
| <i>Polygala comosa</i> | + | + | . | . | . | . | . | . | r | . | . | . | . | r | . | II | |
| <i>Adonis vernalis</i> | . | . | 1 | . | . | r | r | . | r | 1 | . | . | . | + | . | II | |
| <i>Anemone sylvestris</i> | . | + | + | . | . | . | . | r | . | . | + | . | . | . | . | II | |
| <i>Festuca valesiaca</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | r | . | . | + | . | . | . | I | |
| <i>Onobrychis arenaria</i> | . | . | + | . | . | . | . | . | . | . | + | . | + | . | . | I | |
| <i>Tephrosia integrifolia</i> | . | + | + | . | . | . | . | . | . | + | . | . | . | . | . | I | |
| <i>Oxytropis pilosa</i> | . | . | . | . | . | . | . | r | . | . | + | . | . | . | . | I | |
| <i>Rosa majalis</i> | . | + | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | r | . | I | |
| <i>Campanula sibirica</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | + | . | . | . | + | |
| <i>Stipa pulcherrima</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | r | . | . | . | . | + | |
| Д. в. порядка <i>Helictotricho-Stipetalia</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Salvia stepposa</i> | 1 | + | + | + | . | r | r | r | r | + | + | + | + | + | + | V | |
| <i>Potentilla humifusa</i> | . | + | + | . | . | + | + | + | r | + | + | r | + | + | . | IV | |
| <i>Carex supina</i> | 1 | . | + | . | 1 | + | + | r | r | + | + | . | + | + | . | IV | |
| <i>Hieracium echioides</i> | + | . | . | . | . | r | r | r | r | . | r | + | r | + | . | IV | |
| <i>Helictotrichon desertorum</i> | . | 1 | 1 | + | . | . | . | . | + | 1 | 1 | . | . | . | + | III | |
| <i>Stipa zaleskii</i> | + | . | + | . | + | . | . | . | . | + | 2 | + | r | . | 1 | III | |
| <i>Achillea nobilis</i> | 1 | . | . | . | 1 | . | . | . | + | . | r | . | . | . | . | II | |
| <i>Onosma simplicissima</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | r | . | r | r | . | r | . | II | |
| <i>Poa transbaicalica</i> | 1 | . | . | + | 1 | . | . | . | . | . | 2 | . | + | . | + | II | |
| <i>Euphorbia subcordata</i> | . | . | . | . | . | . | . | + | . | . | . | r | r | . | . | II | |
| <i>Artemisia austriaca</i> | + | . | . | . | + | r | r | . | . | . | . | . | . | + | . | II | |
| <i>Galatella angustissima</i> | . | . | . | + | . | r | r | . | . | . | . | . | . | . | + | II | |
| <i>Spiraea crenata</i> | . | + | r | . | . | . | . | . | . | r | . | . | . | r | . | II | |
| <i>Veronica incana</i> | . | + | . | + | . | . | . | . | . | . | + | . | r | . | . | II | |
| <i>Verbascum phoenicium</i> | + | . | . | + | . | . | . | . | + | . | . | . | . | . | . | I | |
| <i>Hieracium virosum</i> | . | . | . | . | . | . | . | r | . | . | + | . | + | . | . | I | |

Arrhenatheretea (*Achillea millefolium*, *Bromopsis inermis*, *Ranunculus polyanthemus*). Активную роль играет группа видов настоящих степей порядка *Helictotricho-Stipetalia* (*Achillea nobilis*, *Carex supina*, *Helictotrichon desertorum*, *Hieracium echioides*, *Potentilla humifusa*, *Stipa zaleskii* и др.). Сочетание луговых и степных видов — характерная особенность флористического состава сообществ ассоциации (табл. 2).

Асс. *Stipo pennatae-Centauretum sibiricae* ass. nov. hoc loco (табл. 7, номенклатурный тип (holotypus) — оп. 9).

Диагностические виды: *Artemisia commutata*, *Aster alpinus*, *Centaurea sibirica*, *Stipa pennata*.

Ассоциация объединяет петрофитные степные сообщества северной лесостепи в Северо-восточном лесостепном и лесном районе в пределах Месягутовской лесостепи. Сообщества приурочены к средним и верхним частям склонов южных экспозиций, с крутизной от 10 до 45°. Каменистость субстрата варьирует в пределах от 5 до 20 %. Ассоциация представляет самый северный вариант петрофитных степных сообществ с высокой долей лугово-опушечного разнотравья и является петрофитным вариантом сообществ асс. *Leucanthemo vulgaris-Stipetum pennatae*.

Проективное покрытие травостоя меняется в пределах от 60 до 90 %. Число видов на 100 м² в среднем составляет 43. Высота травостоя в среднем — 30 см.

Облик сообществ определяют 2 высококонстантных и обильных вида — *Centaurea sibirica* и *Stipa pennata*. Основу травостоя составляют виды каменистых

Продолжение таблицы 6

| Табличный номер | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | С |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|-----|
| Д. в. класса <i>Molinio-Arrhenatheretea</i> | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Achillea millefolium</i> | . | 1 | + | . | . | . | . | + | . | + | + | r | + | . | . | III |
| <i>Ranunculus polyanthemus</i> | + | + | + | . | + | . | . | r | . | + | . | . | r | . | . | III |
| <i>Bromopsis inermis</i> | + | . | . | + | . | . | . | . | + | . | + | . | . | + | . | II |
| <i>Rumex thyrsoflorus</i> | . | . | r | . | . | r | . | r | . | r | . | . | . | r | . | II |
| <i>Stellaria graminea</i> | + | . | + | . | + | . | . | . | . | + | . | . | . | . | . | II |
| <i>Pimpinella saxifraga</i> | . | . | . | . | . | . | . | r | . | . | r | . | . | + | . | I |
| <i>Plantago media</i> | + | . | . | . | + | . | . | . | . | . | . | r | . | . | . | I |
| <i>Vicia cracca</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | r | . | + | . | + | . | . | I |
| <i>Dactylis glomerata</i> | . | . | . | + | . | . | . | . | . | . | . | . | . | r | r | I |
| <i>Trifolium pratense</i> | . | . | . | . | . | . | . | + | . | . | . | . | . | + | . | I |
| <i>Festuca pratensis</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | r | . | + | I |
| Д. в. класса <i>Trifolio-Geranietea</i> | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Genista tinctoria</i> | . | 1 | + | . | . | r | r | r | r | + | . | + | r | . | + | IV |
| <i>Pyrethrum corymbosum</i> | . | . | + | + | . | . | . | r | . | + | . | . | r | + | + | III |
| <i>Hypericum elegans</i> | + | + | . | . | + | . | . | r | . | . | . | . | . | . | . | II |
| <i>Origanum vulgare</i> | + | . | . | . | + | . | . | r | . | . | . | . | . | + | . | II |
| <i>Agrimonia asiatica</i> | . | . | . | . | . | r | r | r | . | . | . | . | . | + | + | II |
| <i>Knautia arvensis</i> | . | . | . | + | . | . | . | r | . | . | r | . | . | + | r | II |
| <i>Solidago virgaurea</i> | . | . | r | . | . | r | r | . | . | 1 | . | . | . | . | . | II |
| <i>Campanula bononiensis</i> | . | . | . | . | . | . | . | r | r | . | . | . | . | + | + | II |
| <i>Veronica spuria</i> | . | + | . | . | . | . | . | . | + | . | + | . | + | r | . | II |
| <i>Inula aspera</i> | . | . | + | + | . | . | . | . | + | . | . | . | . | . | + | II |
| <i>Veronica teucrium</i> | + | . | . | . | + | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | I |
| <i>Trifolium medium</i> | . | . | . | . | . | r | r | . | . | . | . | . | . | + | . | I |
| <i>Vicia tenuifolia</i> | . | . | + | . | . | . | . | . | . | + | . | . | . | . | . | I |
| <i>Nepeta pannonica</i> | . | . | . | + | . | . | . | . | . | . | . | . | + | + | . | I |
| <i>Primula macrocalyx</i> | . | . | r | . | . | . | . | . | . | r | . | . | . | r | . | I |
| Д. в. класса <i>Artemisietea vulgaris</i> | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Dracocephalum thymiflorum</i> | + | . | . | . | + | . | . | . | . | . | . | . | r | . | r | II |
| <i>Linaria vulgaris</i> | + | . | . | . | + | + | r | r | . | . | . | . | . | . | . | II |
| <i>Cichorium intybus</i> | . | . | . | . | . | . | . | r | . | . | . | . | . | + | . | I |
| <i>Picris hieracioides</i> | . | . | . | . | . | . | . | r | . | . | . | . | . | + | . | I |
| <i>Carduus acanthoides</i> | . | . | . | r | . | . | . | . | . | . | . | . | . | r | r | I |
| <i>Lappula squarrosa</i> | + | . | . | . | + | . | . | . | . | . | . | . | . | r | . | I |
| <i>Carduus nutans</i> | + | . | . | . | + | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | I |
| Прочие виды | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Calamagrostis epigeios</i> | 1 | + | + | + | 1 | 1 | 1 | + | + | + | r | + | r | 1 | + | V |
| <i>Astragalus danicus</i> | + | . | + | . | + | r | r | r | r | + | . | . | r | + | + | IV |
| <i>Galium boreale</i> | + | + | + | . | . | r | r | + | r | + | . | + | . | + | + | IV |
| <i>Lupinaster pentaphyllus</i> | . | + | + | + | . | + | + | + | + | + | . | + | . | + | + | IV |
| <i>Chamaecytisus ruthenicum</i> | . | + | + | . | . | + | + | r | r | + | . | + | . | + | + | IV |
| <i>Galium tinctorium</i> | . | + | + | . | . | + | + | . | + | . | . | + | r | + | + | IV |
| <i>Sanguisorba officinalis</i> | . | 1 | 1 | . | . | r | r | + | . | 1 | . | + | 2 | + | r | IV |
| <i>Gypsophila altissima</i> | . | . | + | . | . | . | . | r | r | + | + | + | . | + | + | III |
| <i>Artemisia armeniaca</i> | + | + | + | + | + | . | . | . | r | + | . | . | r | + | + | III |
| <i>Elytrigia repens</i> | . | . | + | + | . | . | . | + | + | + | + | . | + | + | + | III |
| <i>Pulsatilla patens</i> | . | . | r | . | . | r | r | . | . | r | r | + | + | . | + | III |
| <i>Campanula wolgensis</i> | . | . | + | + | . | . | . | + | . | + | . | r | r | + | + | III |
| <i>Helictotrichon schellianum</i> | . | . | 1 | + | . | + | + | r | . | 1 | . | + | + | + | + | III |
| <i>Eremogone longifolia</i> | . | . | + | + | . | . | . | . | r | + | . | . | . | + | + | III |
| <i>Xanthoselinum alsaticum</i> | . | + | r | + | . | . | . | . | . | r | . | . | + | + | + | III |
| <i>Dracocephalum ruyschiana</i> | . | . | 1 | . | . | . | . | . | . | 1 | . | . | + | . | + | II |
| <i>Calamagrostis arundinacea</i> | . | . | + | . | . | + | + | . | + | + | . | . | . | . | . | II |
| <i>Aconogonon alpinum</i> | + | . | + | . | + | . | . | . | . | + | . | . | . | + | . | II |
| <i>Cerastium arvense</i> | . | . | + | . | . | . | + | + | . | . | . | . | . | . | . | II |
| <i>Vincetoxicum albowanum</i> | . | . | . | . | . | + | + | r | + | . | . | . | . | + | . | II |
| <i>Silene chlorantha</i> | . | . | . | r | . | . | . | r | . | . | r | + | . | + | . | II |
| <i>Scorzonera purpurea</i> | + | . | . | . | + | r | r | . | . | . | . | + | + | . | . | II |
| <i>Senecio jacobaea</i> | . | . | . | + | . | . | . | . | . | . | + | r | . | . | . | II |
| <i>Hylotelephium stepposum</i> | . | . | . | . | . | + | + | . | r | . | . | . | . | + | . | II |
| <i>Erysimum marschallianum</i> | + | . | + | . | + | . | . | . | . | + | . | . | . | r | r | II |
| <i>Draba nemorosa</i> | + | . | r | . | + | . | . | . | . | r | . | . | . | . | . | II |
| <i>Serratula gmelinii</i> | + | . | + | . | + | . | . | . | . | + | . | . | . | . | . | II |
| <i>Viola ambigua</i> | + | . | . | . | + | . | . | . | . | . | + | r | + | . | . | II |
| <i>Scorzonera stricta</i> | . | . | . | + | . | . | . | r | . | . | + | . | + | . | . | II |
| <i>Eryngium planum</i> | . | . | r | + | . | . | . | . | . | 1 | . | . | r | . | + | II |
| <i>Artemisia pontica</i> | . | + | + | . | . | . | . | + | . | + | . | . | r | . | . | II |
| <i>Aster amellus</i> | . | . | . | + | . | . | . | r | . | . | . | + | + | . | + | II |
| <i>Falcaria vulgaris</i> | + | . | . | + | + | . | . | . | . | . | + | . | . | r | . | II |
| <i>Pedicularis uralensis</i> | + | r | + | . | + | . | . | . | r | + | . | . | . | . | . | II |
| <i>Dianthus andrzejowskianus</i> | + | . | . | + | + | . | . | . | . | . | + | . | . | . | + | II |

местообитаний: *Allium rubens*, *Carex pediformis*, *Echinops crispus*, *Onosma simplicissima* и др. Обращает на себя внимание наличие большой группы видов порядка настоящих степей *Helictotricho-Stipetalia*, таких как *Carex supina*, *Euphorbia subcordata*, *Helictotrichon desertorum*, *Potentilla humifusa*. Возможно, что их присутствие в северных степях связано с петрофитными местообитаниями южных склонов, по которым они продвигаются заметно севернее своего основного экологического ареала.

Ассоциация по флористическому составу существенно отличается от петрофитных степей Башкирского Предуралья более мезофитным составом (см. табл. 4, Ямалов и др., 2011). Вследствие более влажного климата Северо-восточного лесостепного района в сообществах встречаются виды опушек класса *Trifolio-Geranietea* (*Agrimonia asiatica*, *Genista tinctoria*, *Origanum vulgare* и др.), также характерно для них отсутствие или низкое постоянство ряда видов настоящих и петрофитных степей (*Achillea nobilis*, *Allium globosum*, *Scorzonera austriaca*, *Hieracium echioides* и др.).

Географическая дифференциация ассоциаций луговых степей

Распространение сообществ установленных ассоциаций луговых степей на Южном Урале показано на рис. 2. Видно, что они связаны с лесостепной зоной (районы 1–6) и редко встречаются в степной (район 7). В редких случаях луговые степи узкими языками заходят в горно-лесную зону, где приурочены к пологим склонам южных экспозиций.

Продолжение таблицы 6

Асс. *Leucanthemo vul-*
garis-Stipetum pennatae

| Табличный номер | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | С |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|
| <i>Euphorbia semivillosa</i> | . | . | + | . | . | . | . | . | . | + | г | . | + | . | + | II |
| <i>Hieracium umbellatum</i> | . | . | + | . | . | . | . | г | . | + | . | . | г | . | . | II |
| <i>Campanula glomerata</i> | . | . | + | . | . | . | . | + | . | . | . | . | + | . | . | II |
| <i>Potentilla goldbachii</i> | + | + | + | . | . | . | . | . | . | + | . | . | . | . | . | II |
| <i>Stipa dasyphylla</i> | . | . | . | . | . | . | . | г | . | . | г | . | . | + | г | II |
| <i>Myosotis popovii</i> | + | 1 | + | . | + | . | . | . | . | + | . | . | . | . | . | II |
| <i>Melampyrum cristatum</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | г | . | + | + | . | . | + | II |
| <i>Achillea stepposa</i> | + | . | . | + | + | . | . | . | . | . | . | . | . | 1 | + | II |
| <i>Thalictrum simplex</i> | . | + | + | . | . | . | . | . | . | + | . | г | . | . | . | II |
| <i>Berteroa incana</i> | + | . | . | . | + | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | I |
| <i>Amoria repens</i> | . | . | + | . | . | . | . | . | . | + | . | . | . | . | . | I |
| <i>Brachypodium pinnatum</i> | . | . | г | . | . | . | . | . | . | г | . | . | . | . | + | I |
| <i>Androsacea septentrio-</i> <i>nalis</i> | + | . | . | . | + | . | . | . | . | . | . | . | . | г | . | I |
| <i>Melampyrum arvense</i> | . | . | . | + | . | . | . | . | . | . | г | . | . | . | + | I |
| <i>Filipendula stepposa</i> | . | + | + | . | . | . | . | . | . | + | . | . | . | . | . | I |
| <i>Veronica prostrata</i> | + | . | + | . | . | . | . | . | . | + | . | . | . | . | . | I |
| <i>Euphorbia subtilis</i> | . | . | . | . | . | г | г | . | . | . | . | г | . | . | . | I |
| <i>Rumex acetosella</i> | + | . | . | . | + | . | г | . | . | . | . | . | . | . | . | I |
| <i>Asparagus officinalis</i> | + | . | . | . | + | . | . | . | . | . | . | . | . | . | + | I |
| <i>Gentiana pneumonanthe</i> | . | . | + | . | . | . | . | . | . | + | . | . | . | . | г | I |
| <i>Galatella biflora</i> | . | . | . | + | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | + | I |
| <i>Serratula coronata</i> | . | . | г | . | . | . | . | . | . | г | . | . | . | . | . | I |
| <i>Geranium pseudosibiricum</i> | . | . | + | . | . | . | . | . | . | + | . | . | . | . | . | I |
| <i>Galatella villosa</i> | . | . | . | + | . | . | . | г | . | . | . | . | . | . | . | I |
| <i>Euphrasia pectinata</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | г | . | . | . | . | + | . | I |
| <i>Pedicularis kaufmannii</i> | . | . | . | . | . | . | . | г | . | . | . | . | + | . | . | I |
| <i>Agrostis vinealis</i> | . | . | г | . | . | . | . | . | . | г | . | . | . | . | . | I |
| <i>Turritis glabra</i> | + | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | + | . | . | I |
| <i>Draba sibirica</i> | . | . | + | . | . | . | . | . | . | + | . | . | . | . | . | I |
| <i>Silene sp.</i> | . | . | . | . | . | г | г | . | . | . | . | . | . | . | . | I |
| <i>Iris sibirica</i> | . | . | + | . | . | . | . | . | . | + | . | . | . | . | . | I |
| <i>Crepis praemorsa</i> | . | . | + | . | . | . | . | . | . | + | . | . | . | . | . | I |
| <i>Cerasus fruticosa</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | + | . | . | . | г | . | I |
| <i>Thesium refractum</i> | . | . | + | . | . | . | . | . | . | + | . | . | . | . | . | I |
| <i>Stipa sareptana</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 1 | + | I |
| <i>Valeriana dubia</i> | . | . | г | . | . | . | . | . | . | г | . | . | . | . | . | I |
| <i>Barbarea vulgaris</i> | . | . | . | г | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | + | I |
| <i>Otites wolgensis</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | г | . | . | г | I |
| <i>Viola persicifolia</i> | . | . | г | . | . | . | . | . | . | г | . | . | . | . | . | I |
| <i>Plantago lanceolata</i> | . | . | . | . | . | . | . | г | . | . | . | . | . | г | . | I |
| <i>Stachys officinalis</i> | . | . | . | г | . | . | . | . | . | . | . | . | . | г | . | I |
| <i>Lithospermum officinalis</i> | . | . | г | . | . | . | . | . | . | г | . | . | . | . | . | I |
| <i>Inula germanica</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | г | . | г | . | . | I |
| <i>Rhamnus cathartica</i> | г | . | . | . | г | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | I |
| <i>Plantago maxima</i> | . | . | . | + | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | + | I |

представляет северный вариант луговых степей, сообщества которой встречаются только в условиях северной части лесостепи Башкирского Предуралья (Северо-восточный лесостепной район). Южнее, в границах южной части лесостепи (Лесостепной район восточного склона Южного Урала, Лесной и лесостепной район Белебеевской возвышенности, Предбельский лесостепной район), при увеличении сухости климата она замещается асс. *Poo angustifoliae-Stipetum pennatae*, сообщества которой встречаются как в Предуралье, так и в Зауралье. Эти 2 ассоциации образуют градиент по зонально-климатическому фактору. Горные аналоги луговых степей, распространенные на западном макросклоне Южного Урала (Предбельский лесостепной район) представлены асс. *Amygdalo nanae-Stipetum pennatae*.

Асс. *Galio veri-Stipetum tirsae* тяготеет к южной части лесостепи и северной части степной зоны (Предуральский лесостепной район, Зауральский степной район, Лесостепной район восточного склона Южного Урала, Лесной и лесостепной район Зилаирского плато), где ее сообщества связаны с экстразональными местообитаниями. Петрофитные степи представлены двумя ассоциациями. Асс. *Stipo pennatae-Centauretum sibiricae* встречается в условиях северной лесостепи Башкирского Предуралья (Северо-восточный лесостепной район), а асс. *Hedysaro argyrophylli-Centauretum sibiricae* — южнее, в западных предгорьях Южного Урала (Предбельский лесостепной район).

Примечание. Кроме того, единично встречены: *Adonis wolgensis* 8 (г), *Allium oleraceum* 14 (+), *Amygdalo nana* 15 (+), *Astragalus cicer* 11 (г), *A. macropus* 8 (г), *A. sp.* 13 (+), *Artemisia absinthium* 14 (г), *Camelina microcarpa* 4 (г), *Carex caryophylla* 8 (г), *Centaurea ruthenica* 15 (1), *C. carbonate* 14 (г), *Echium vulgare* 14 (г), *Erigeron acris* 15 (г), *Fallopia convolvulus* 9 (г), *Gypsophila paniculata* 11 (+), *Hypericum perforatum* 14 (+), *Jurinea ledebourii* 4 (+), *Lathyrus palleescens* 15 (+), *L. pisiformis* 13 (г), *Lathyrus pratensis* 12 (г), *L. tuberosus* 13 (г), *Linaria ruthenica* 14 (+), *Melica transsilvanica* 15 (+), *Oxytropis spicata* 12 (1), *Psamtophiliella muralis* 14 (+), *Scabiosa ochroleuca* 11 (+), *Senecio vulgaris* 14 (г), *Silene amoena* 14 (г), *S. nutans* 15 (г), *Sisymbrium polymorphum* 4 (+), *Spiraea hypericifolia* 11 (г), *Taraxacum officinale* 14 (г), *T. serotinum* 14 (+), *Thesium ebracteatum* 15 (+), *Veronica chamaedrys* 13 (+).

Локализация описаний. **Республика Башкортостан.** *Зианчуринский р-н:* **1** — в 4 км западнее с. Абзаново, гора Альян (51°51' с. ш., 56°50' в. д.), 31.05.1991; **5** — в 5 км восточнее д. Верхнее Мамбетшино, хр. Шайтантау (52°01' с. ш., 57°02' в. д.), 27.05.1991; *Баймакский р-н:* **2** — окрестности д. Комсомольское Отделение, урочище «Сосновский овраг» (52°18' с. ш., 58°45' в. д.), 11.06.1989; **3, 10** — в 5 км выше д. Бахтигареево, правый берег р. Таналык (52°47' с. ш., 58°13' в. д.), 22.06.1989; *Күжургазинский р-н:* **4, 15** — в 8 км выше с. Таймасово, правый берег р. Урай (52°52' с. ш., 55°53' в. д.), 28.07.1999; **11** — в 5.5 км юго-западной д. Холодный Ключ (52°42' с. ш., 55°34' в. д.), 17.06.2008; **13** — окрестности д. Лена (52°47' с. ш., 55°37' в. д.), 15.06.2008; *Учалинский р-н:* **6, 7, 9** — окрестности с. Буйда (54°14' с. ш., 59°29' в. д.), 13.07.2005; **12** — там же (54°14' с. ш., 59°29' в. д.), 16.07.2005; *Мелеузовский р-н:* **8** — холмы между с. Михайловка и с. Богородское (52°58' с. ш., 55°42' в. д.), 15.06.2008; *Кугарчинский р-н:* **14** — в 3 км юго-восточнее д. Ядгарово (52°46' с. ш., 56°11' в. д.), 18.07.1996.

Авторы описаний: **1** — А. И. Соломещ; **2-5, 10, 14, 15** — А. А. Мулдашев; **6-9, 11-13** — С. М. Ямалов.

Таблица 7

Ассоциация *Stipo pennatae-Centauretum sibiricae*
Association *Stipo pennatae-Centauretum sibiricae*

| Площадь описания, м ² ОПП, % Экспозиция склона Крутизна склона, град. Каменистость, % Число видов | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | Постоянство |
|---|------------|---------|----------|-----------|----------|---------|-----------|----------|----------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|------------|-----|-------------|
| | 80 ЮЗ | 90 Ю | 80 ЮВ | 90 ЮЗ | 60 ЮЗ | 70 Ю | 90 Ю | 80 ЮЗ | 70 Ю | 70 Ю | 60 Ю | 60 Ю | 60 Ю | 90 ЮВ | 70 Ю | | |
| Номер описания: авторский табличный | 12169 1 | 12 2 | 14 3 | 4106 4 | 228 5 | 3 6 | 4108 7 | 152 8 | 223 9 | 4104 10 | 5061 11 | 142 12 | 217 13 | 153 14 | 4105 15 | С | |
| Д. в. асс. <i>Stipo pennatae-Centauretum sibiricae</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Centaurea sibirica</i> | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 4 | 2 | 2 | V | |
| <i>Artemisia commutata</i> | 1 | + | + | + | + | + | + | + | + | + | 1 | + | + | + | + | V | |
| <i>Aster alpinus</i> | . | + | . | . | + | + | + | + | + | + | . | . | . | . | . | III | |
| <i>Astragalus austriacus</i> | . | + | . | . | + | + | + | + | + | + | . | 1 | + | . | + | III | |
| Д. в. подсоюза <i>Centauretion sibiricae</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Allium rubens</i> | + | + | . | . | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | V | |
| <i>Carex pediformis</i> | 1 | . | . | . | 1 | . | . | . | . | . | 2 | . | 1 | . | + | IV | |
| <i>Echinops crispus</i> | . | + | . | . | + | 2 | . | . | . | . | + | 1 | . | + | . | III | |
| <i>Galium octonarium</i> | 1 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | + | + | + | . | . | III | |
| <i>Otites baschkirorum</i> | . | . | . | . | + | . | . | . | . | . | . | . | + | + | + | II | |
| <i>Euphorbia seguierana</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | + | + | . | II | |
| <i>Artemisia frigida</i> | . | . | . | . | + | . | . | . | . | . | . | . | . | + | . | II | |
| <i>Clausia aprica</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | I | |
| <i>Koeleria sclerophylla</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | + | + | . | . | I | |
| <i>Tanacetum kittaryanum</i> | . | + | + | . | + | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | I | |
| <i>Thymus talijevii</i> | . | . | + | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | I | |
| Д. в. порядка <i>Festucetalia valesiaca</i> и класса <i>Festuco-Brometea</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Stipa pennata</i> | 2 | + | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | . | 1 | 2 | 1 | + | 1 | 2 | V | |
| <i>Campanula sibirica</i> | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | V | |
| <i>Caragana frutex</i> | + | + | + | + | + | + | + | + | + | 1 | . | + | + | + | + | V | |
| <i>Adonis vernalis</i> | + | + | + | + | + | + | + | + | + | . | . | . | . | + | + | V | |
| <i>Thalictrum minus</i> | + | + | + | . | . | . | . | . | . | + | + | + | + | + | + | IV | |
| <i>Stipa capillata</i> | . | 3 | 4 | + | . | + | 1 | . | . | 2 | 1 | + | + | 2 | 2 | IV | |
| <i>Veronica spicata</i> | 1 | . | + | . | + | + | + | + | + | . | . | + | + | + | + | IV | |
| <i>Onobrychis arenaria</i> | . | + | . | + | + | + | + | + | . | . | . | 1 | 2 | + | + | IV | |
| <i>Inula hirta</i> | . | + | + | + | + | . | . | . | . | . | . | + | . | + | + | IV | |
| <i>Filipendula vulgaris</i> | + | + | + | + | + | + | + | + | . | . | . | . | . | + | . | III | |
| <i>Festuca pseudovina</i> | . | . | . | + | . | . | . | . | + | + | . | . | . | . | . | III | |
| <i>Fragaria viridis</i> | + | + | + | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | + | . | III | |
| <i>Galium verum</i> | 1 | . | + | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | + | . | II | |
| <i>Festuca valesiaca</i> | + | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 1 | + | II | |
| <i>Koeleria cristata</i> | . | . | . | . | + | . | + | . | . | . | . | . | + | + | . | II | |
| <i>Seseli libanotis</i> | . | + | . | + | + | . | . | . | . | . | . | . | . | + | . | II | |
| <i>Amoria montana</i> | . | + | . | . | + | . | . | . | . | . | . | . | . | + | . | II | |
| <i>Polygala comosa</i> | . | + | . | . | + | . | + | . | . | . | . | . | . | . | . | II | |
| <i>Artemisia latifolia</i> | . | . | . | . | + | . | + | . | . | . | . | . | . | + | + | II | |
| <i>Anemone sylvestris</i> | + | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | + | + | II | |
| <i>Poa angustifolia</i> | . | . | . | + | . | . | . | . | . | . | . | . | . | + | + | II | |
| <i>Phleum phleoides</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | + | + | I | |
| <i>Phlomis tuberosa</i> | . | . | + | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | + | . | I | |
| <i>Trommsdorffia maculata</i> | . | . | . | + | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | I | |
| <i>Centaurea scabiosa</i> | . | . | + | . | + | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | I | |
| <i>Rosa majalis</i> | . | . | . | . | + | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | I | |
| <i>Dianthus versicolor</i> | . | . | . | . | + | . | . | . | . | . | . | . | . | + | . | I | |
| Д. в. порядка <i>Helictotricho-Stipetalia</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Salvia stepposa</i> | . | + | + | + | + | + | + | + | + | + | 1 | + | + | + | + | V | |
| <i>Onosma simplicissima</i> | . | . | + | + | + | + | + | + | + | + | + | 1 | + | + | + | V | |
| <i>Helictotrichon desertorum</i> | + | + | + | + | 3 | . | 1 | 3 | 1 | + | 2 | . | . | 1 | + | IV | |
| <i>Euphorbia subcordata</i> | . | . | + | + | + | . | + | + | + | + | + | + | . | + | + | IV | |
| <i>Potentilla humifusa</i> | 1 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 1 | + | + | + | + | III | |
| <i>Carex supina</i> | . | + | + | . | + | + | + | + | . | . | . | . | . | + | . | III | |
| <i>Artemisia austriaca</i> | . | + | . | . | . | + | + | . | . | . | . | . | . | . | . | II | |
| <i>Oxytropis pilosa</i> | . | + | . | + | . | . | . | . | . | . | . | . | + | + | . | II | |
| <i>Hieracium virosom</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | I | |
| Д. в. класса <i>Molinio-Arrhenatheretea</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Pimpinella saxifraga</i> | . | + | + | + | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | II | |
| <i>Achillea millefolium</i> | . | + | + | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | I | |
| <i>Plantago media</i> | + | . | + | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | I | |
| Д. в. класса <i>Trifolio-Geranietea</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Origanum vulgare</i> | . | . | . | + | . | . | . | . | . | . | . | . | . | + | + | III | |
| <i>Genista tinctoria</i> | . | + | + | . | + | + | . | . | . | . | . | . | + | + | + | III | |
| <i>Agrimonia asiatica</i> | . | . | + | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | + | . | II | |
| <i>Hypericum elegans</i> | + | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | + | . | II | |
| <i>Solidago virgaurea</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | + | . | I | |

Флористическая
дифференциация
ассоциаций луговых
степей

Анализ флористического состава ценофлоры изученных луговых степей (табл. 2) показывает, что для всей совокупности ассоциаций характерна общая группа видов. В состав этой группы входят диагностические виды порядка луговых степей *Festucetalia valesiaca* и порядка настоящих степей *Helictotricho-Stipetalia*. Присутствие последних показывает пограничное положение ассоциаций луговых степей региона между этими порядками, ареалы которых на Южном Урале перекрываются (Ямалов, Миркин, 2010). Возможно, в дальнейшем южноуральские луговые степи войдут в новый союз в составе порядка *Festucetalia valesiaca*, переходный к богато-разнотравным степям заволжско-казахстанского типа порядка *Helictotricho-Stipetalia*. Луговые степи в регионе не имеют ярко выраженных доминантов (за исключением *Stipa tirsia* в сообществах асс. *Galio veri-Stipetum tirsiae*). Разделение петрофитных и не петрофитных сообществ осуществляется по группе видов каменистых местообитаний подсоюза *Centauretion sibiricae*. Дифференциация ассоциаций луговых степей, формирующихся на развитых почвах, определяется соотношением в ценофлоре разных групп видов: луговых степей порядка *Festucetalia valesiaca*, луговых и опущенных классов *Molinio-Arrhenatheretea* и *Trifolio-Geranietea*, настоящих степей порядка *Helictotricho-Stipetalia*, а также группы петрофитов подсоюза *Centauretion sibiricae*. Асс. *Leucanthemo vulgaris-Stipetum pennatae* имеет самый ме-

Продолжение таблицы 7

| Табличный номер | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | С |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|-----|
| Д. в. класса <i>Artemisietea vulgaris</i> | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Nonea rossica</i> | . | + | + | . | . | . | . | . | г | . | . | + | . | . | . | II |
| <i>Linaria vulgaris</i> | г | . | + | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | I |
| <i>Carduus nutans</i> | . | . | г | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | + | I |
| Прочие виды | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Vincetoxicum albowianum</i> | 1 | . | + | . | + | + | г | + | + | г | + | + | + | + | г | V |
| <i>Gypsophila altissima</i> | + | + | + | г | + | + | . | + | + | + | 1 | + | + | + | + | V |
| <i>Galium tinctorium</i> | + | г | . | + | г | . | г | + | + | г | + | + | г | . | + | IV |
| <i>Centaurea ruthenica</i> | . | + | . | + | + | + | . | + | + | + | 2 | г | + | . | + | IV |
| <i>Euphrasia pectinata</i> | . | . | . | + | + | + | . | . | . | г | . | + | + | . | + | III |
| <i>Scabiosa isetensis</i> | . | + | . | . | . | + | + | . | . | + | . | + | г | . | + | III |
| <i>Elytrigia repens</i> | . | . | + | + | . | . | + | + | + | . | . | . | + | . | + | III |
| <i>Galium boreale</i> | 1 | + | + | + | + | + | . | + | + | . | . | . | . | . | + | III |
| <i>Elytrigia lolioides</i> | + | . | . | . | . | . | . | . | . | . | + | г | г | . | . | II |
| <i>Chamaecytisus ruthenicus</i> | . | . | . | . | г | . | . | + | . | . | . | г | г | . | г | II |
| <i>Pulsatilla patens</i> | . | . | . | г | + | . | . | + | г | . | . | . | г | . | . | II |
| <i>Polygonatum odoratum</i> | . | г | . | + | + | г | . | . | . | . | + | . | . | . | . | II |
| <i>Allium strictum</i> | г | . | . | . | г | . | . | г | + | . | . | . | . | . | + | II |
| <i>Helictotrichon schellianum</i> | . | . | . | . | + | . | . | + | + | . | . | . | . | . | + | II |
| <i>Viola rupestris</i> | + | . | . | . | + | . | г | г | . | . | . | . | . | + | . | II |
| <i>Polygala sibirica</i> | + | . | . | + | . | . | . | . | . | . | + | + | + | . | г | II |
| <i>Asparagus officinalis</i> | . | + | г | . | . | + | г | . | . | . | . | . | . | . | . | II |
| <i>Acinos arvensis</i> | + | . | . | . | . | . | г | . | г | г | . | + | + | . | . | II |
| <i>Lupinaster pentaphyllus</i> | г | . | . | . | + | . | . | + | г | . | . | . | . | . | . | II |
| <i>Artemisia sericea</i> | . | . | . | + | г | . | . | + | . | + | . | . | . | . | + | II |
| <i>Pedicularis uralensis</i> | г | + | . | г | . | + | . | . | . | . | . | . | . | . | + | II |
| <i>Taraxacum officinale</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | г | . | г | + | . | . | . | I |
| <i>Calamagrostis arundinacea</i> | . | . | . | . | . | . | . | + | . | . | . | . | . | . | + | I |
| <i>Stipa pulcherrima</i> | г | . | . | г | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | г | I |
| <i>Calamagrostis epigeios</i> | . | + | . | + | 1 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | I |
| <i>Cotoneaster melanocarpus</i> | . | . | . | . | г | . | . | г | . | . | . | г | . | . | . | I |
| <i>Cerasus fruticosa</i> | . | . | . | г | . | . | . | г | . | . | . | . | . | . | . | I |
| <i>Sanguisorba officinalis</i> | . | . | . | . | г | . | . | + | г | . | . | . | . | . | . | I |
| <i>Galatella biflora</i> | . | . | . | . | г | . | . | . | . | г | . | . | . | . | + | I |
| <i>Erysimum marschallianum</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | + | + | + | . | I |
| <i>Oxytropis spicata</i> | . | + | . | . | . | . | . | . | . | + | . | . | . | . | + | I |
| <i>Scorzonera stricta</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | + | . | . | . | . | . | + | I |
| <i>Scutellaria supina</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | + | г | . | . | I |
| <i>Linum perrene</i> | . | . | . | . | . | . | г | . | . | г | . | . | г | . | . | I |
| <i>Orobanche sp.</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | + | г | . | . | I |
| <i>Vupleurum multinerve</i> | . | . | . | . | . | г | . | . | г | . | . | . | . | . | + | I |
| <i>Jurinea ledebourii</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | г | . | . | г | . | . | I |

Примечание. Кроме того, единично встречаются: *Antennaria dioica* 9 (г); *Anthemis subtinctoria* 1 (г); *Arabis sagittata* 14 (г); *Astragalus danicus* 3 (+); *A. sp.* 15 (г); *Betula pendula* 3 (г); *Campanula bononiensis* 2 (+); *C. wolgensis* 9 (г); *Dracocephalum thymiflorum* 7 (г); *Echium vulgare* 9 (г); *Epipactis atrorubens* 1 (г); *Gentiana cruciata* 3 (+), 14 (+); *Hypericum maculatum* 3 (г); *Knautia arvensis* 3 (г); *Melampyrum cristatum* 5 (+); *Potentilla arenaria* 6 (+); *P. goldbachii* 14 (+); *P. argentea* 3 (+); *Primula macracalyx* 2 (г); *Prunella grandiflora* 3 (г); *Scabiosa ochroleuca* 12 (+); *Scorzonera purpurea* 9 (г); *Senecio jacobaea* 9 (г); *Stipa sareptana* 15 (г); *Thesium arvense* 8 (+); *Verbascum lychnitis* 14 (+); *Veronica prostrata* 4 (+); *Viola collina* 1 (г); *V. mirabilis* 1 (г).

Локализация описаний. Республика Башкортостан. Дуванский р-н: 1 — в 3 км ниже д. Елантуб по левому берегу р. Кошелевка (55°61' с. ш., 57°89' в. д.), 24.06.1993; 5 — окрестности с. Озеро (55°29' с. ш., 58°05' в. д.), 05.07.2008; 9 — в 2.5 км юго-западнее д. Каракулево (55°34' с. ш., 58°06' в. д.), 06.07.2008; ; Салаватский р-н: 2 — в 4 км северо-восточнее с. Аркаулово, гора Кызлар-Тау (55°43' с. ш., 57°95' в. д.), 21.07.2007; 6 — там же (55°43' с. ш., 57°95' в. д.), 21.07.2007; 15 — там же (55°43' с. ш., 57°95' в. д.), 06.08.2007; 3 — в 1.5 км северо-восточнее с. Аркаулово (55°42' с. ш., 57°94' в. д.), 22.07.2007; 4 — в 2 км западнее с. Аркаулово (55°40' с. ш., 57°81' в. д.), 06.08.2007; 7 — окрестности д. Бешевлярово, правый берег р. Юрюзань (55°37' с. ш., 57°96' в. д.), 08.08.2007; 10 — в 4 км северо-восточнее с. Аркаулово, гора Кызлар-Тау (55°43' с. ш., 57°96' в. д.), 06.08.2007; 12 — в 3 км северо-западнее с. Аркаулово, правый берег р. Юрюзань (55°42' с. ш., 57°83' в. д.), 05.07.2008; 13 — в 1 км западнее с. Аркаулово, правый берег р. Юрюзань (55°24' с. ш., 57°53' в. д.), 05.07.2008; Кигинский р-н: 8 — в 1.5 км северо-западнее с. Еланлино (55°24' с. ш., 58°62' в. д.), 28.07.2008; 14 — в 1.5 км южнее с. Ибраево (55°29' с. ш., 58°46' в. д.), 28.07.2008; Мечетлинский р-н: 11 — в 1 км выше д. Сосновка по правому берегу р. Ай (55°99' с. ш., 58°07' в. д.), 07.06.1993.

Авторы описаний: 1, 11 — А. А. Мулдашев; 2, 8, 12, 14 — А. В. Баянов; 3–7, 9, 10, 13, 15 — С. М. Ямалов.

зофитный состав из всех изученных сообществ и дифференцируется группой опушечных и луговых видов. Ее отличие от типичных луговых степей — присутствие видов бедных песчаных субстратов: *Antennaria dioica* и *Viola rupestris*. Для дифференциации центральной асс. *Poo angustifoliae–Stipetum pennatae* использован «критерий отсутствия», часто применяемый в синтаксономическом анализе. Диагностическая комбинация данной ассоциации повторяет комбинацию порядка, поэтому от других ассоциаций степей она отличается отсутствием (или более низким постоянством) их диагностических видов. Асс. *Amygdalo nanae–Stipetum pennatae* характеризуется присутствием группы видов, которые в большей степени характерны для настоящих степей. Эта ассоциация представляет ксерофильное крыло порядка *Festucetalia valesiaca* в регионе. Асс. *Galio veri–Stipetum tirsae* отличается от других ассоциаций доминированием *Stipa tirsae*, а также сочетанием во флористическом составе видов с разным отношением к увлажнению.

Две ассоциации петрофитных степей различаются по группе видов каменистых местообитаний. Более «северная» асс. *Stipo pennatae–Centauretum sibiricae* отличается от «южной» асс. *Hedysaro argyrophylli–Centauretum sibiricae* более мезофитным флористическим составом и меньшим числом петрофитов.

Дифференциацию флористического состава ассоциаций луговых степей хорошо отразила ДСА-ординация, результаты которой представлены на рис. 3. Главная ось интерпретирована как комплексная ось факторов увлажнения и каменистости субстрата. На ее левом

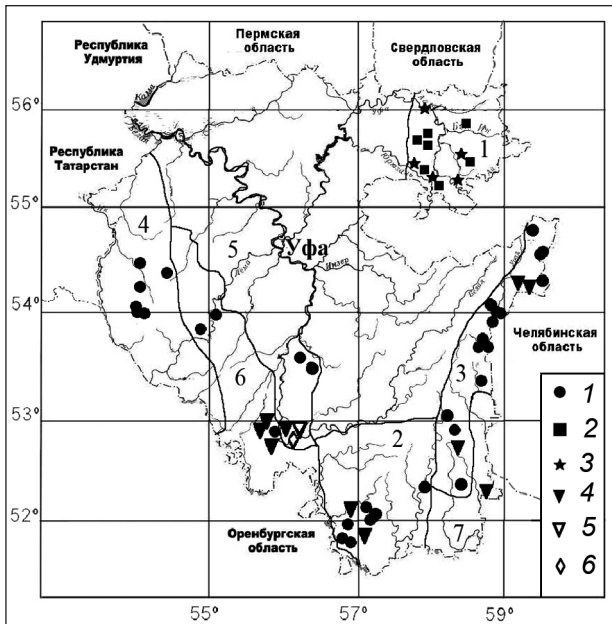


Рис. 2. Локализация сообществ луговых степей Южного Урала.
Localities of the meadows steppes communities of the South Urals.

Ассоциации: 1 — *Poo angustifoliae-Stipetum pennatae*, 2 — *Leucanthemo vulgaris-Stipetum pennatae*, 3 — *Stipo pennatae-Centauretum sibiricae*, 4 — *Galio veri-Stipetum tirsae*, 5 — *Amygdalo nanae-Stipetum pennatae*, 6 — *Hedysaro argyrophylli-Centauretum sibiricae*.

Прямыми цифрами (1–7) обозначены природные районы (соответствуют номерам в примечании к рис. 1).

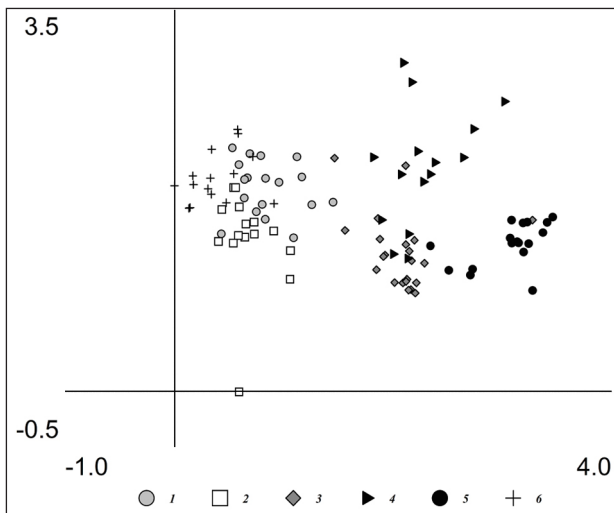


Рис. 3. Диаграмма DCA-ординации сообществ луговых степей Южного Урала.
DCA ordination diagram of the meadow steppe communities of the South Urals.

1 — *Poo angustifoliae-Stipetum pennatae*, 2 — *Leucanthemo vulgaris-Stipetum pennatae*, 3 — *Amygdalo nanae-Stipetum pennatae*, 4 — *Stipo pennatae-Centauretum sibiricae*, 5 — *Hedysaro argyrophylli-Centauretum sibiricae*, 6 — *Galio veri-Stipetum tirsae*.

крае сосредоточились сообщества асс. *Galio veri-Stipetum tirsae*, связанные с хорошо развитыми увлажненными почвами. К ним примыкают сообщества асс. *Leucanthemo vulgaris-Stipetum pennatae*

и *Poo angustifoliae-Stipetum pennatae*. Правое положение занимают сообщества петрофитных степей — *Stipo pennatae-Centauretum sibiricae* и *Hedysaro argyrophylli-Centauretum sibiricae*. Центральное положение на умеренно сухих слабокаменистых почвах занимают сообщества луговых степей — *Amygdalo nanae-Stipetum pennatae*.

Таким образом, выполненное исследование показало, что разнообразие луговых степей на Южном Урале представлено 6 ассоциациями, которые объединены в 2 подсоюза, 1 союз и 1 порядок класса *Festuco-Brometea*. Ассоциации хорошо дифференцируются по географическому распространению и флористическому составу. Главными экологическими факторами изменения флористического состава являются увлажнение и эдафические особенности экотопов (степень каменистости субстратов).

* * *

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

- Абдулова О. С., Дідух Я. П. 1999. Лучно-степова рослинність еродованих схилів Придністров'я (національний природний парк «Подільські Товтри») в аспекті її охорони // Укр. фітоцен. зб. Серія А. № 3 (14). Київ. С. 10–36.
- Аверина Е. А. 2010. Травяная растительность бассейна реки Сейм (в пределах Курской области). Брянск. 350 с.
- Атлас Республики Башкортостан. 2005. Уфа. 420 с.
- Вебер Х. Э., Моравец Я., Терия Ж.-П. 2005. Международный кодекс фитосоциологической номенклатуры. 3-е изд. // Растительность России. № 7. С. 3–38.
- Дубравная лесостепь на хребте Шайтан-Тау и вопросы ее охраны. 1994. Уфа. 188 с.
- Жирнова Т. В., Саитов М. С. 1993а. Синтаксономия степной растительности Башкирии. III. Горные степи Башкирского государственного заповедника. Ч. 1. М. 31 с. Деп. в ВИНТИ. 17.06.93. № 1673-В 93.
- Жирнова Т. В., Саитов М. С. 1993б. Синтаксономия степной растительности Башкирии. III. Горные степи Башкирского государственного заповедника. Ч. 2. М. 28 с. Деп. в ВИНТИ. 17.06.93. № 1674-В 93.
- Королюк А. Ю. 2002. Растительность степного биота Южной Сибири: ценогическое разнообразие, пространственная организация: Автореф. дис. ... д-ра биол. наук. Новосибирск. 32 с.
- Королюк А. Ю. 2007. Степная растительность (*Festuco-Brometea*) предгорий Западного Алтая // Растительность России. № 10. С. 38–60.
- Коротченко І. А., Дідух Я. П. 1997. Степова рослинність південної частини лівобережного лісостепу України. II. Клас *Festuco-Brometea* // Укр. фітоцен. зб. Серія А. № 1 (6). Київ. С. 20–39.
- Коротченко І. А., Фіцайло Т. В. 2003. Степова рослинність Київського плато // Наукові записки. Природничі науки. Київ. Т. 21. С. 20–35.
- Куликов П. В. 2005. Конспект флоры Челябинской области. Сосудистые растения. Екатеринбург; Миасс. 537 с.
- Лащинский Н. Н. 2009. Растительность Салаирского кряжа. Новосибирск. 263 с.
- Макунина Н. И., Мальцева Т. В. 2008. Растительность

- лесостепных и подтаежных предгорий Алтае-Саянской горной области // Сиб. ботан. вестн.: электронный журнал. Т. 3. Вып. 1–2. С. 45–156. Режим доступа: <http://www.journal.csbg.ru>
- Миркин Б. М., Наумова Л. Г. 1998. Наука о растительности (история и современное состояние основных концепций). Уфа. 413 с.
- Миркин Б. М., Наумова Л. Г., Соломец А. И. 2000. Современная наука о растительности. М. 264 с.
- Мулдашев А. А. 2006. Природное районирование Республики Башкортостан // Реестр особо охраняемых природных территорий Республики Башкортостан. Уфа. С. 25–34.
- Мухаметишина В. С., Латыпова Г. М. 1989. О некоторых характерных ассоциациях растительности Зилаирского плато. М. 32 с. Деп. в ВИНТИ. 13.07.89. № 4686-В 89.
- Полянов А. В., Аверина Е. А. 2012. Травяная растительность Курской области (синтаксономия и вопросы охраны). Курск. 273 с.
- Рябинина З. Н., Кязев М. С. 2009. Определитель сосудистых растений Оренбургской области. М. 758 с.
- Саитов М. С. 1989а. Синтаксономия степной растительности Башкирии. I. Степи Зауралья (порядки *Festucetalia valesiaca*, *Helictotricho-Stipetalia*). М. 29 с. Деп. в ВИНТИ. № 4150-В 89.
- Саитов М. С. 1989б. Синтаксономия степной растительности Башкирии. II. Степи и остепненные луга Зауралья (порядки *Galietales veri*, *Onosmetalia*, *Polygono-Artemisietalia austriaca*). М. 27 с. Деп. в ВИНТИ. 23.06.89. № 4141-В 89.
- Ткаченко В. С., Мовчан Я. І., Соломаха В. А. 1987. Аналіз синтаксономічних змін лучних степів заповідника «Михайлівська цілина» // Укр. ботан. журн. Т. 44. № 2. С. 65–73.
- Флора Восточной Европы. 1996. СПб. Т. 9. 451 с.; 2001. СПб. Т. 10. 670 с.
- Черепанов С. К. 1995. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). СПб. 992 с.
- Ямалов С. М., Баянов А. В., Мартыненко В. Б., Мулдашев А. А., Широких П. С. 2011. Эндемичные ассоциации петрофитных степей палеорифов Южного Урала // Растительность России. № 19. С. 117–126.
- Ямалов С. М., Миркин Б. М. 2010. Флористическая и географическая дифференциация настоящих и луговых степей Южного Урала // Растительный мир Азиатской России. № 2 (6). С. 56–63.
- Ямалов С. М., Султангареева Л. А. 2010. Травяная растительность // Флора и растительность Национального парка «Башкирия» (синтаксономия, антропогенная динамика, экологическое зонирование). Уфа. С. 155–238.
- Braun-Blanquet J. 1964. Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde. 3 Aufl. Wien; New York. 865 S.
- Hennekens S. M. 1995. TURBO(VEG). Software package for input processing and presentation of phytosociological data User's guide // IBN-DLO, Wageningen et university of Lancaster. 70 p.
- Hill M. O. 1979. TWINSpan — A FORTRAN program of for arranging multivariate data in an ordered two-way table by classification of individuals and attributes. New York. 90 p.
- Hill M. O., Bunce R. G., Shaw M. W. 1975. Indicator species analysis, a divisive polythetic method of classification, and its application to a survey of native pinewoods in Scotland data // J. of Ecology. Vol. 63. P. 597–613.
- Schubert R., Jager E. J., Mahn E.-G. 1981. Vergleichende geobotanische Untersuchungen in der Baschkirischen ASSR. 2. Teil: Xerotherme Gebusche, Xerothermrassen, Ackerunkrautgesellschaften // Wiss. Z. Univ. Halle. Math.-Nat. N 30. S. 89–113.
- Ter Braak C. J., Smilauer P. 2002. CANOCO Reference manual and CanoDraw for Windows User's guide: Software for Canonical Community Ordination (version 4.5). Ithaca: Microcomputer Power. 500 p.
- Vegetace České republiky. 2007. 1. Travná a keříčková vegetace (Vegetation of the Czech Republic. 1. Grassland and heathland vegetation) / Milan Chytrý (editor) a kolektiv. Vyd. 1. Praha. 528 s.

Получено 29 мая 2012 г.

SUMMARY

The syntaxonomical analysis of meadow steppe vegetation of the order *Festucetalia valesiaca* Br.-Bl. et Tx. ex Br.-Bl. 1950 (class *Festuco-Brometea* Br.-Bl. et Tx. Ex Soó 1947) and their petrophytic variants in the South Urals (within Bashkortostan Republic) is carried out. The diversity of meadow steppe vegetation is presented by 1 class, 1 order, 1 alliance, 2 suballiance, 6 associations and 2 subassociations. Four new associations and two new subassociations are described. The associations are well differentiated geographically and floristically. It is shown that the main environmental factors influencing the floristic composition of plant communities are moisture and rocky habitats.