



УДК 581.55:582.542.1(571.54/.55)

**Особенности фитоценозов с участием *Melica virgata* Turcz. ex Trin.  
(Poaceae) Восточного Забайкалья в сравнении с  
сопредельными территориями**

**Features of phytocoenoses involving the *Melica virgata* Turcz. ex Trin.  
(Poaceae) of East Transbaikalia in comparison with  
the neighboring territories**

Е.А. Бондаревич<sup>1</sup>, О.А. Попова<sup>2</sup>

E.A. Bondarevich<sup>1</sup>, O.A. Popova<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ГБОУ ВПО «Читинская государственная медицинская академия», ул. М. Горького 39а, г. Чита, 672000, Россия.

E-mail: bondarevich84@mail.ru,

<sup>1</sup>Chita State Medical Academy, st. M. Gorkogo, 39a, Chita City, 672000, Russia

<sup>2</sup>ФГБОУ ВПО «Забайкальский государственный университет», ул. Александрo-Заводская 30, г. Чита, 672039, Россия.

E-mail: olga.popova-54@yandex.ru

<sup>2</sup>Transbaikal State University, st. Alexander Factory, 30, Chita City. 672039, Russia

**Ключевые слова:** ценофлора, реликтовые растительные сообщества, коэффициент Жаккара, метод смещенного анализа соответствий (DCA).

**Key words:** coenoflora, relict plant communities, Jaccard coefficient, Detrended Correspondence Analysis – DCA.

**Аннотация.** В работе рассмотрены особенности видового состава редких растительных сообществ с участием *Melica virgata* Turcz. ex Trin. (Poaceae). При сравнении с ранее известными данными по фитоценозам Монголии с участием этого вида выяснилось, что состав их значительно отличается. Также для фитоценозов из Восточного Забайкалья характерен уникальный видовой состав (заросли трех видов рода *Rhamnus*: *R. davurica*, *R. erythroxyton*, *R. pissjaukova* + *Ulmus pumila*, с высоким проективным покрытием *Melica virgata* и участием крайне редкого вида для региона – *Artemisia rutifolia*), представленный на крайне ограниченной территории в бассейне реки Чикой (у с. Усть-Урлук). Сохранение комплекса видов требует создание охраняемой территории и включение в её состав нескольких наиболее ценных участков.

**Summary.** The paper discusses the characteristics of the species composition of rare plant communities with *Melica virgata* Turcz. ex Trin. (Poaceae). Their comparison with the previously known data on phytocoenoses of Mongolia involving this species revealed that their com-

position shows the significant differences. Also for phytocoenoses of East Transbaikalia the unique characteristic species composition (three species thickets of the genus *Rhamnus*: *R. davurica*, *R. erythroxyton*, *R. pissjaukova* + *Ulmus pumila*, with high projective cover *Melica virgata* and participation of the extremely rare species for the region – *Artemisia rutifolia*) is characterized presented at the extremely limited area in the river basin Chika (near the village of Ust-Uruluk). Saving of the complex species requires the creation of a protected area and the incorporation of some of the most valuable parts.

### Введение

Территория Восточного Забайкалья характеризуется резкой континентальностью (в котловинах ультраконтинентальностью) климата (Dulepova, 1993; Galanin, 2009; Kulakov, Snitsarenko, 2009; Popova, 2005), сложным мозаичным рельефом и бедными, маломощными, глубоко промерзающими почвами (Maksimova,

Максимов, 2009a, b; Nogina, 1964;), что обусловило формирование специфического состава флоры региона. Так, неоднородность рельефа приводит к созданию разнообразных микроклиматических условий, которые выражаются в неравномерности распределения влаги, питательных веществ, в количестве солнечной радиации получаемыми склонами разной экспозиции и крутизны (Dulepova, 1993; Kulakov, Snitsarenko, 2009; Popova, 2005). Эти особенности позволили возникнуть и длительное время сохраняться в составе растительного покрова узколокальным, часто эндемичным видам растений. При этом флора многих районов Восточного Забайкалья остается слабоизученной, как и эколого-биологические особенности отдельных видов. В связи с чем исследование этого уникального биоразнообразия позволит выработать критерии для рационального использования растительных ресурсов региона, интродукции видов на нарушенных территориях и их сохранение в природных ландшафтах, в качестве эталонных. В настоящей работе приведены данные о фитоценотической приуроченности *Melica virgata* Turcz. ex Trin. (Poaceae), его распространении на территории региона и сравнение этих материалов с ранее опубликованными (Kamelin, 2005).

### Материалы и методы

Объектом исследования являлся перловник прутьевидный (*M. virgata*), это многолетнее растение, образующее густые дерновины и произрастающее по каменистым степным склонам и их вершинам (Peshkova, 1990; Tzvelev, 1976). Злак является узколокальным маньчжуро-даурским горностепным видом (Galanin, 2009) и в Восточном Забайкалье пролегает северная граница его ареала (Prosyannikova, Vlasova, 2002). *M. virgata* относят к реликтам древнесредиземноморской (миоцен-плиоценовой) флоры (Semenova, 2007). Ареал злака охватывает Северо-Восточный Китай (Маньчжурию), Монголию, в России – Забайкальский край и Бурятию (Peshkova, 1990; Prosjannikova, Vlasova, 2002; Rare and Endangered Plants..., 1980; Red Data Book of Buryatia..., 2002). В Забайкальском крае отмечался в окрест. сс. Кыра, Акша, Усть-Иля (Peshkova, 1990; Prosjannikova, Vlasova, 2002), а также в заказнике «Горная степь» Сохондинского государственного природного биосферного заповедника (Galanin et al., 2007) и на г. Хан-Ула в окрест. с. Боржигантай (Могойтуйский р-н) (Sinica, Shipicin, 2009). Кроме того, вид отмечен

в Красночуйском р-не, в окрест. с. Усть-Урлук, в нижней и средней части крутых скалистых склонов берега р. Чикой, и у сс. Урлук и Жиндо, по прогреваемым склонам в глубоких межгорных депрессиях (Butina, 2007; Popova, 2012, 2013).

Полевые работы проводились маршрутным и полустационарным методами в среднем течении реки Чикой, в окрест. сел Урлук и Усть-Урлук; всего выполнено 8 геоботанических описаний. Видовые названия растений приведены по «Флоре Сибири» (1987–2003), вид *Rhamnus pissjaukovaе* Popova – описан в 2007 г. (Popova, 2007). В работе использовали следующие методы: геоботанические (Voronov, 1973; Field geobotany, 1972); анализ эколого-географической структуры растительных сообществ (Malyshev, Peshkova, 1984; Peshkova, 2001); при сравнении двух пробных площадок по характеру сходства и различия видов применяли индекс Жаккара (метод невзвешенного попарного среднего групп (*Paired group* – *Jaccard*)), для обработки полученных данных применяли кластерный анализ и DCA-ординацию (Bondarevich et al., 2013; Megarran, 1992; Olonova, 2006; Puzachenko, 2004). Данные были обработаны статистическими методами с использованием пакетов Microsoft Excel 2003 и PAST ver. 1.52. (Hammer et al., 2001).

### Результаты и их обсуждение

Таксономический анализ географически удаленных фитоценозов с участием *M. virgata* в Забайкалье и Монголии не выявил существенных различий по составу и относительной доли семейств в описаниях (рис. 1). Всего в описаниях представлено 141 вид растений, из них в фитоценозах Красночуйского р-на было отмечено 82 вида, представленных 31 семейством, а в описаниях Монголии – 87 видов растений из 29 семейств (табл. 1; рис. 1). Таким образом, выборки с описаниями практически равнозначны по видовому богатству. Отличия имелись лишь по видовому составу доминирующих видов. Наиболее часто в забайкальских фитоценозах отмечались следующие виды растений – эдификаторы: *Rhamnus erythroxylon* (для сообществ в окрест. с. Усть-Урлук), *Ulmus pumila*; доминанты – *Spiraea aquilegifolia*, *Achnatherum sibiricum*, *Agropyron cristatum*, *Cleistogenes squarrosa*, *Melica virgata* (в описаниях №№ 4, 5, 6, 8), *Carex korshinskyi*, *Artemisia gmelinii*, *Polygonatum humile*, *Pulsatilla multifida*, *Pulsatilla turczaninowii*, *Potentilla acaulis*, *Potentilla fragiformis*, *Patrinia rupestris*; виды-со-

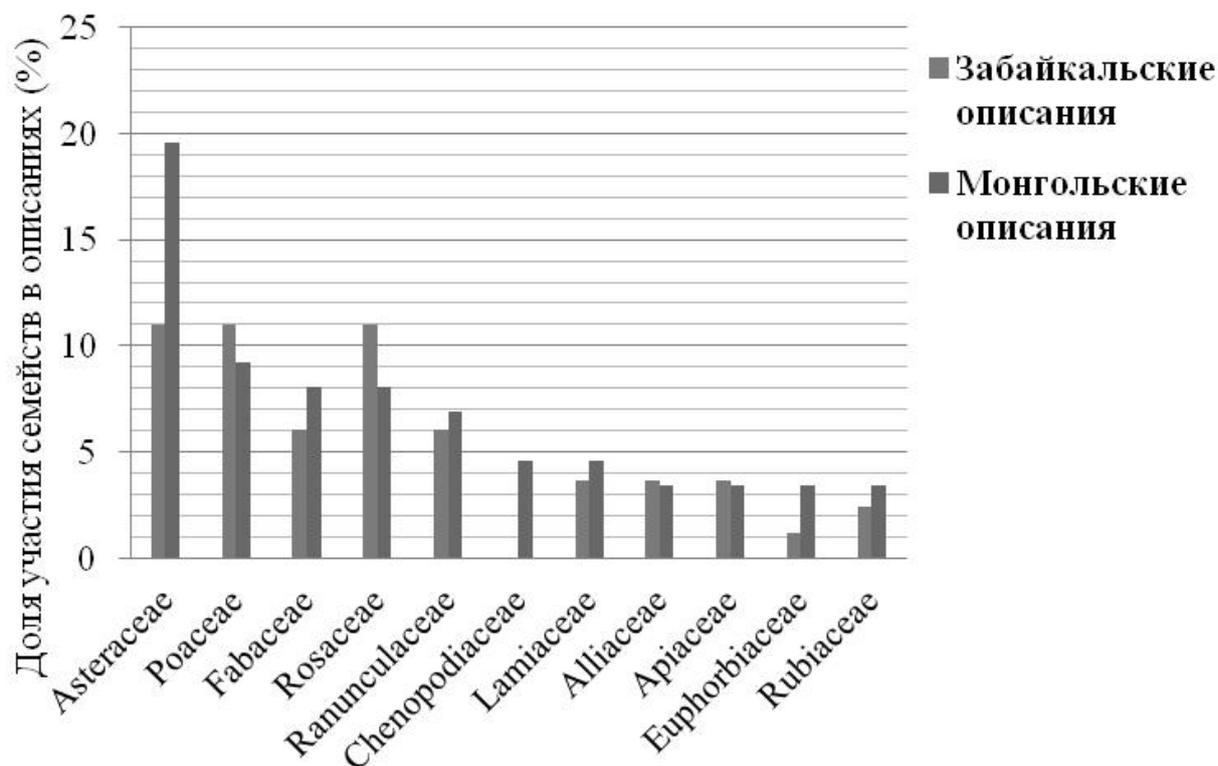


Рис. 1. Распределение семейств в фитоценозах с участием *Melica virgata*.

доминанты: *Artemisia rutifolia*, *Youngia tenuifolia*, *Ptilotrichum dahuricum*, *Melica turczaninowiana*, *Allium senescens*, *Rubia cordifolia*.

В растительных сообществах с участием *M. virgata* в окрест. сс. Урлук и Усть-Урлук характерно присутствие значительного количества редких охраняемых видов растений. В том числе из списка «Красной книги Читинской области и АБАО» (Red Data Book of Chita..., 2002) 7 видов растений: *Rhamnus davurica*, *Rhamnus erythroxylon*, *Ulmus japonica*, *M. virgata*, *Artemisia rutifolia*, *Lilium pumilum*, *Menispermum dauricum*; и один вид включенный в список «Красной книги Забайкальского края», узколокальный эндемик *Rhamnus pissjaukovaе* (Porova, 2007). Из списка «Красной книги Амурской области» (Starchenko, 2009) – *Diarthron linifolium* (Thymelaeaceae) – редкий миоцен-плиоценовый реликт, отмеченный в Забайкалье изолированными популяциями в Агинском р-не окрест. с. Будулан на крутом каменистом склоне юго-восточной экспозиции в составе абрикосово-ильмовых кустарниково-степных сообществах (*Armeniaca sibirica* + *Ulmus macrocarpa* – *Artemisia gmelinii* + *Lespedeza juncea*), в Красночикоийском р-не (у с. Урлук – ближайшая из известных популяций) и в двух местах Нерчинского р-на (Dulepova, 2004).

В монгольских фитоценозах видовой состав иной и наиболее часто представлены следующие

виды: эдификаторы – *Armeniaca sibirica*, *Spiraea aquilegifolia*, *Ulmus macrocarpa*, *Artemisia gmelinii*; доминанты – *Achnatherum sibiricum*, *Agropyron cristatum*, *Poa botryoides*, *Melica virgata*, *Carex pediformis*, *Asparagus davuricus*, *Polygonatum sibiricum*, *Rubia cordifolia*. В составе сообществ отмечены виды, находящиеся под государственной охраной и внесенные в «Красные книги» различных уровней. *Amygdalus pedunculata* (= *Prunus pedunculata*) внесён в «Красную книгу Российской Федерации» (Semenova, 2008), «Красную книгу Республики Бурятия» (Red Data Book of Buryatia, 2002), *Armeniaca sibirica*, *M. virgata*, *Lilium pumilum*, *Euphorbia fischeriana*, *Securinega suffruticosa* – в «Красную книгу Читинской области и Агинского Бурятского автономного округа» (Red Data Book of Chita..., 2002).

Сравнение соотношения поясно-зональных групп не выявило четких различий в структуре фитоценозов Восточного Забайкалья и Монголии (рис. 2). В забайкальских и монгольских описаниях до 2/3 видов относятся к горно-степной (38 и 32 % соответственно) и лесостепной (33 и 37 %) поясно-зональным группам (рис. 2). Различия имеются лишь по относительному количеству собственно степных видов растений, что вероятно связано с географическим положением фитоценозов: так монгольские описания

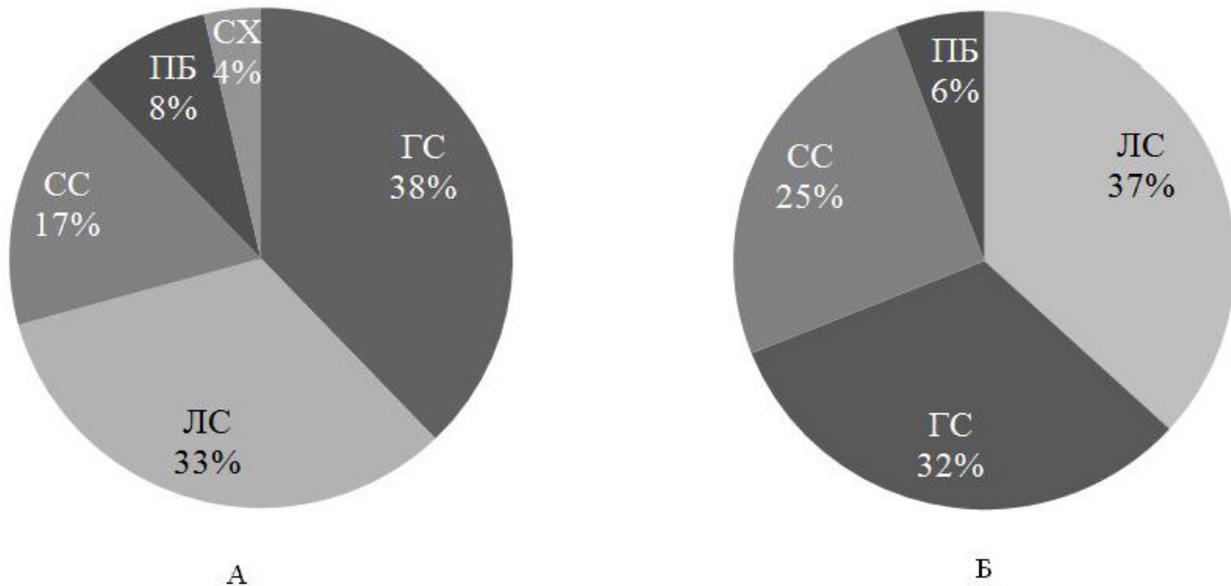


Рис. 2. Поясно-зональные группы растений (%), представленные в сообществах с участием *Melica virgata*: А – забайкальские описания; Б – монгольские описания. Условные обозначения: ЛС – лесостепная, ГС – горно-степная, СС – собственно степная, ПБ – пребореальная, СХ – светлохвойная (поясно-зональные группы по: Malyshev, Peshkova, 1984; Peshkova, 2001).

находятся в степной, тогда как забайкальские в лесостепной природной зоне (рис. 2). Таким образом, по структуре распределения поясно-зональных групп с севера на юг незначительно увеличивается доля собственно степной группы, а доля остальных групп практически не изменяется.

Анализ хорологических спектров в растительных сообществах с участием *M. virgata* вы-

явил следующие особенности. Забайкальские сообщества наряду со значительным участием восточноазиатских (23 %) и маньчжуро-даурских (17 %) видов характеризуются значительным вкладом евроазиатских и южносибирских (по 16 %) (рис. 3). На пять перечисленных хорологических групп приходится 2/3 всех видов растений. В монгольских сообществах также ведущими являются восточноазиатские (25 %)

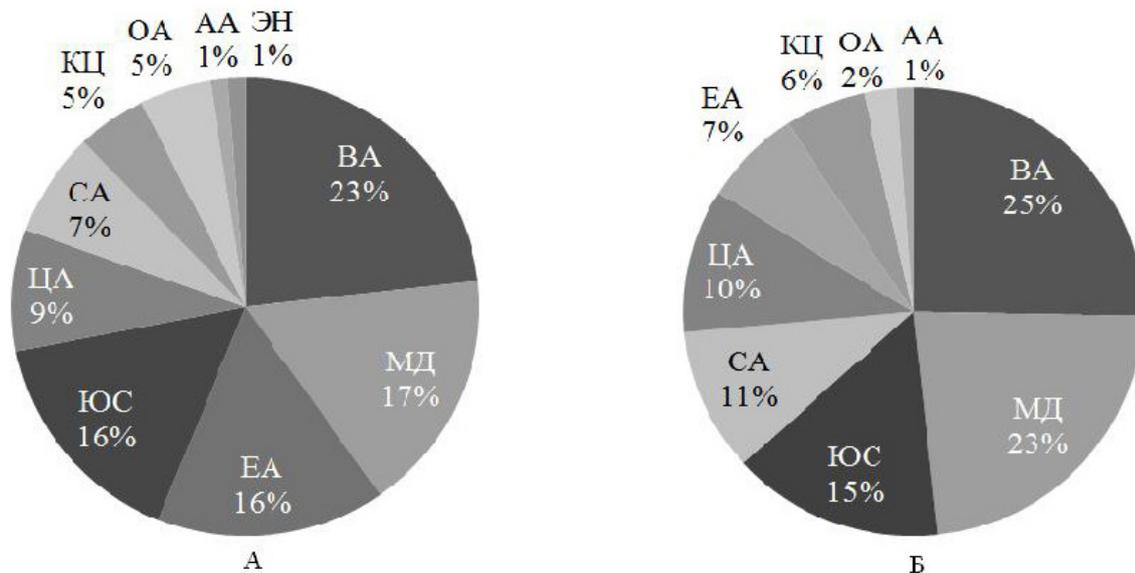


Рис. 3. Хорологические группы растений (%), представленные в сообществах с участием *Melica virgata*: А – забайкальские описания; Б – монгольские описания. Условные обозначения: ВА – восточноазиатская, МД – маньчжуро-даурская, ЮС – южносибирская и монгольская, ЕА – евроазиатская, ЦА – центральноазиатская, КЦ – циркумполярная или бореальная голарктическая, ОА – общеазиатская, СА – североазиатская, АА – американо-азиатская, ЭН – эндемичная (хорологические группы по: Malyshev, Peshkova, 1984; Peshkova, 2001).

и маньчжуро-даурские (23 %) виды, но наряду со значительным участием южносибирской группы (15 %) представлена и североазиатская группа видов (11 %), а евроазиатская напротив представлена скромнее (7 %) (рис. 3). Вероятнее всего данное распределение связано с географическим положением описываемых сообществ и эволюцией растительного покрова каждого из регионов на протяжении длительного времени. Значительный вклад вносили как ландшафтные и климатические условия, так и взаимодействие с флорами соседних территорий. Центральное место занимали и занимают термический режим и количество и распределение осадков, что является для Восточного Забайкалья лимитирующим фактором в развитии растительного покрова.

Кластерный анализ (рис. 4) выявил следующие особенности: все фитоценозы были разделены на 2 группы с низким коэффициентом сходства (порядка 0,12), описание № 1 (расположено в сухой глубокой долине у дороги на западном отроге г. Бэльчир) не попало ни в одну из групп. Вероятно, это связано с видовым составом данного сообщества, и положением на границе популяции *M. virgata* на г. Бэльчир. Вид

может исчезнуть из сообщества при действии пирогенного фактора, а также из-за выпаса овец.

Внутри групп коэффициент сходства также не отличается высокими показателями, для монгольских описаний (Г 1) наибольшее значение 0,4 для описаний №№ 9 и 10; для забайкальских описаний (Г 2) наибольшим сходством характеризовались фитоценозы №№ 2 и 4 (более 0,55). В целом уровень сходства между забайкальскими описаниями несколько выше, чем между монгольскими, что вероятно связано с абиогенными (рельеф, климат, почва) и биогенными (состав эдификаторов и доминантов, видовое богатство) условиями. Кроме того оказывает влияние состав и насыщенность видами, видовое богатство из Монголии значительно выше, чем из Забайкалья (монгольские фитоценозы в среднем содержат 37–38 видов, а забайкальские – 23–24 вида).

Также описания обработаны с помощью метода смещенного анализа соответствий (Detrended Correspondence Analysis – DCA) (рис. 5 и 6), этот анализ встроен в статистический пакет PAST 1.52 (Hammer et al., 2001). Фитоценозы относительно осей 1 и 2 (рис. 5) распределились на две удаленные друг от друга группы, которые

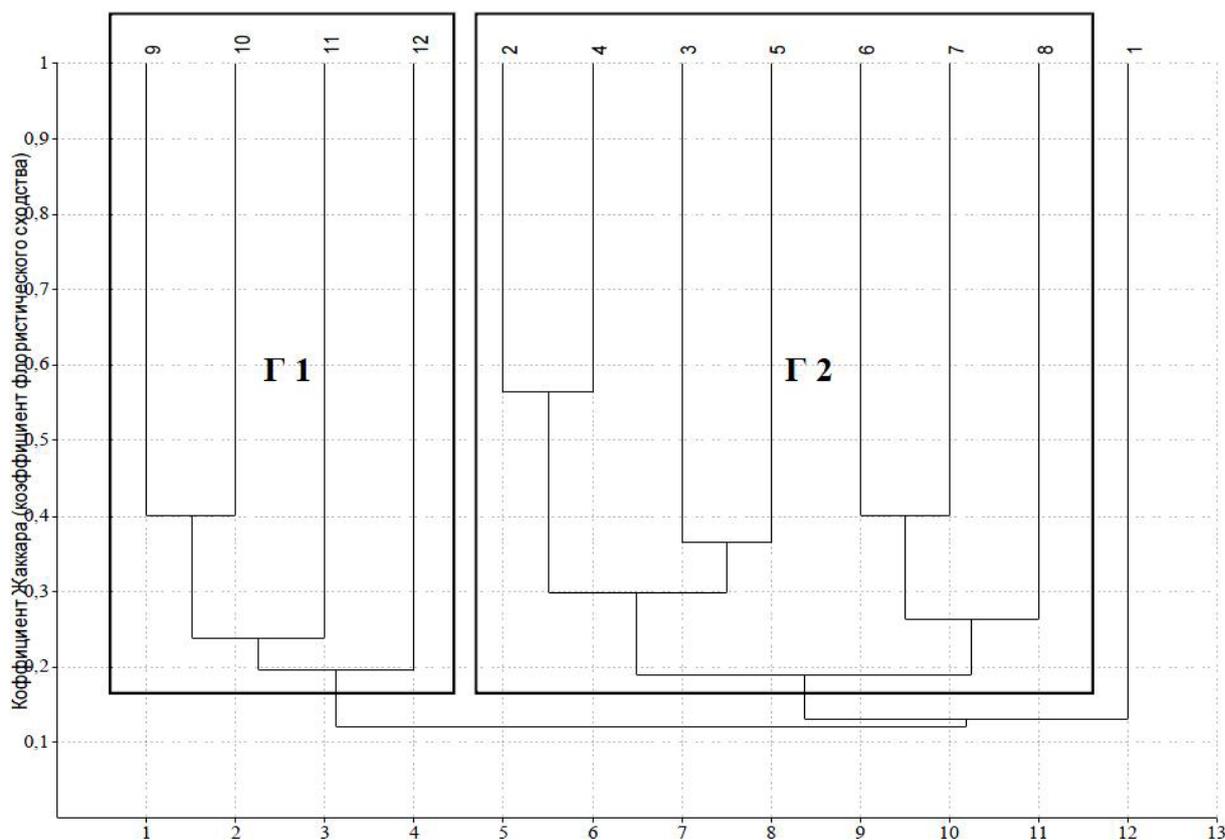


Рис. 4. Дендрограмма сходства по коэффициенту Жаккара фитоценозов с участием *Melica virgata* Восточного Забайкалья и Монголии: Г 1 – группа монгольских описаний; Г 2 – группа забайкальских описаний (названия и географическое положение фитоценозов см. табл. 1).

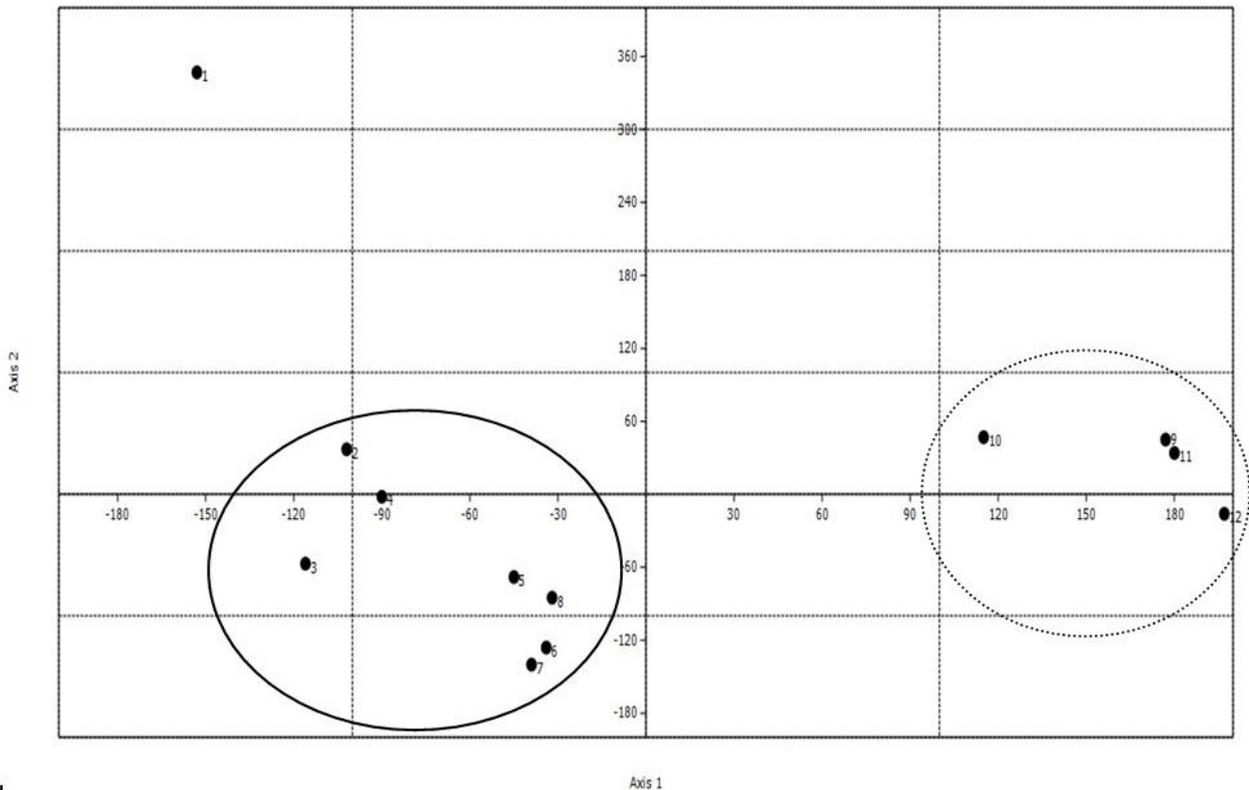


Рис. 5. DCA-ординация фитоценозов с участием *Melica virgata* Восточного Забайкалья и Монголии (оси 1 и 2).

в значительной мере коррелируют с географическим положением описаний. Внутри группы забайкальских описаний площадки №№ 2, 3 и 4 также дифференцированы от площадок №№ 5, 6, 7 и 8. Вероятно, это связано с условиями произрастания; так, описания №№ 2, 3 и 4 в окрест. с. Урлук (лощина на г. Бэльчир) находятся на дне лощины или в средней части юго-западного склона и крутизна составляет от 15 до 25°, тогда как описания № 5 (верхняя часть лощины) и №№ 6 и 7 имеют больший угол наклона (45–50°) склона, по этой причине вода не задерживается и быстро стекает. По этой причине имеются различия и в проективном покрытии, которое выше на более пологих участках (от 70 % до 45 % в первой группе и 30 % во второй). Площадка № 8 описана у р. Чикой (в 1,5–3 м от уреза воды), но располагалась на крутом (больше 60 до 90°) скалистом берегу, в зарослях *Ulmus pumila* и условия произрастания оказались более сходными со второй группой (рис. 5). Описание № 1 не попало в группы, главным фактором для такого распределения, вероятно, является видовой состав и тип сообщества – кустарниковая разнотравная степь.

Внутри группы монгольских описаний площадки №№ 9, 11 и 12 оказались удалены от описания № 10, что связано с крутизной склона и проективным покрытием (рис. 5, табл. 1). Коли-

чество видов при ординации оказалось не столь значимым фактором; так, описание № 11 бедно видами (но имеет максимальное проективное покрытие в 100 %), а № 12 – относительно богато (36 видов), однако покрытие значительно меньше – 65 %.

Эти же закономерности проявились и при ординации описаний по осям 2 и 3, и удаленность площадок №№ 1 и 12 оказалась ещё большей (рис. 6).

### Выводы

1. Сравнение забайкальских и монгольских фитоценозов (материалы по: R.V. Kamelin, 2005) не выявило различий в составе семейств и видов. Видовое богатство сообществ оказалось сходным, выявлены отличия только в составе доминантов. По результатам кластерного анализа выделены две группы описаний с низким коэффициентом сходства. При использовании метода DCA-ординации площадки разделились на группы под влиянием нескольких параметров: крутизны склона, по проективному покрытию и в меньшей мере по видовому составу фитоценозов.

2. В сравнении с описаниями из различных фитоценозов с участием *M. virgata* отмечается следующая особенность: при движении с юго-

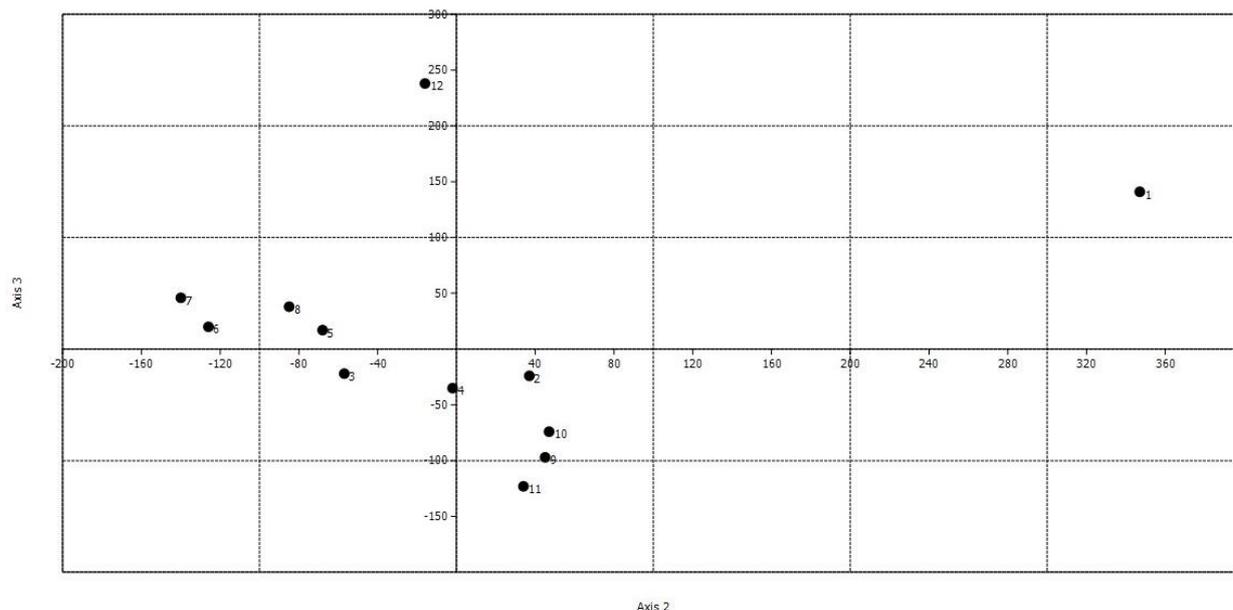


Рис. 6. DCA-ординация фитоценозов с участием *Melica virgata* Восточного Забайкалья и Монголии (оси 2 и 3).

востока (Монголия) на северо-запад (континентальные районы России – Забайкальский край и Республика Бурятия) происходит уменьшение числа видов в описаниях (в монгольских описаниях в среднем 37–38 видов, в забайкальских – 24, а в Бурятии (Vojkov et al., 2001) – не более 15, что вероятно связано с уменьшением количества доступной влаги, её неравномерным распределением в течение периода вегетации и увеличением доли ксерофитных видов. Аналогичная ситуация наблюдается и с величиной проективного покрытия в фитоценозах с участием *M. virgata*: Монголия – от 65 до 100 % (Kamelin, 2005), Восточное Забайкалье – от 30 до 70 %, Бурятия – 30–40 % (Vojkov et al., 2001). Также отмечается присутствие во всех описаниях следующих видов: *Spiraea aquilegifolia*, *Achnatherum sibiricum*, *Agropyron cristatum*, *Artemisia gmelinii*, *Patrinia rupestris*.

3. Злак *M. virgata* является редким охраняемым и уязвимым видом и поэтому сообщества,

в которых отмечается вид, чрезвычайно редки на территории Восточного Забайкалья и сопредельных регионов. При этом под защитой закона вид находится только в Сохондинском государственном природном биосферном заповеднике (в заказнике «Горная степь»).

4. Сообщества, отмеченные в Красночикоийском р-не, отличаются уникальным видовым составом, со значительным участием редких, эндемичных и реликтовых видов, которые смогли сохраниться на ограниченных территориях долины реки Чикой; в других частях региона аналогичные фитоценозы не известны. Для сохранения редкого сообщества жостерово-ильмового леса (3 вида рода *Rhamnus*: *R. davurica*, *R. erythroxylon*, *R. pissjaukova* + *Ulmus pumila*) с *M. virgata*, *Artemisia rutifolia* и *Menispermum dauricum* у с. Усть-Урлук необходимо создание ботанического памятника природы и выделения его в качестве ключевой ботанической территории (КБТ).

Таблица 1

Сообщества с участием *Melica virgata* в Красночикоийском районе Забайкальского края и Прихинганском районе Монголии\*

Номер фитоценоза	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Высота над уровнем моря (м)	791	811	834	871	891	689	721	648	1230	1110	1220	1150
Площадь описания (м <sup>2</sup> )	100	100	100	100	100	100	100	100	150	100	250	100
Экспозиция	СЗ	ЮЗ	ЮЗ	ЮЗ	ЮЗ	Ю	Ю	ЮЗ	Ю	Ю	Ю	Ю
Крутизна склона	12	15	20	25	35	50	50	30–40	25–30	30	45–50	50–60
Общее покрытие в %	70	70	50	45	30	30	30	40	95	85	100	65
Число видов в описании	15	45	29	27	16	24	18	15	46	48	20	36

Продолжение таблицы 1

Семейство	Название вида и его обилие по шкале Друде												
Деревья и кустарники													
Betulaceae	<i>Betula platyphylla</i>	sp	–	sol	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Pinaceae	<i>Pinus sylvestris</i>	–	sol	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Rhamnaceae	<i>Rhamnus davurica</i>	–	–	–	–	–	sp2	–	–	–	–	–	–
	<i>R. erythroxyton</i>	–	–	–	–	–	sp2	sol	sol	–	–	–	–
	<i>R. parvifolia</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	sol	–
	<i>R. pissjaukovae</i>	–	–	–	–	–	sp2	–	–	–	–	–	–
Rosaceae	<i>Armeniaca sibirica</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	sp1	sp2	sol	sol
	<i>Cotoneaster melanocarpus</i>	–	sol	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	<i>Pentaphylloides parvifolia</i>	sp	sp2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	<i>Amygdalus pedunculata</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	sp1	–	–
	<i>Rosa acicularis</i>	–	sp1	sp1	sol	–	–	–	–	–	–	–	–
	<i>R. davurica</i>	–	sol	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	<i>Spiraea aquilegifolia</i>	sol	cop2	cop1	cop1	cop1	cop1	cop1	–	sol	sp1	sol	–
	<i>S. pubescens</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	sol	–	sol	–
Salicaceae	<i>Populus tremula</i>	–	–	sp2	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	<i>P. tremula</i>	–	–	sp2	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Ulmaceae	<i>Ulmus japonica</i>	–	–	un	un	–	–	–	–	–	–	–	–
	<i>U. macrocarpa</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	sp3	sp2	sp2	sp2
	<i>U. pumila</i>	–	sp1	cop1	sp2	sp3	sol	–	sol	–	–	–	–
Полукустарники и травы													
Poaceae	<i>Achnatherum sibiricum</i>	sp	cop1	cop1	sp3	sp3	sp3	–	–	sp2	sp2	sol	sol
	<i>Agropyron cristatum</i>	–	cop1	sp3	sp3	cop1	sp3	–	–	sol	sp1	–	sol
	<i>Bromopsis inermis</i>	sp	sp	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	<i>Cleistogenes kitagawae</i>	–	cop1	sp3	sp3	–	–	–	–	–	–	–	–
	<i>C. squarrosa</i>	–	sp3	sp3	sp3	sp3	–	–	–	–	–	–	–
	<i>Festuca litvinovii</i>	sp	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	<i>Koeleria cristata</i>	–	cop2	–	sp3	–	–	–	–	–	–	–	–
	<i>Leymus chinensis</i>	–	–	–	–	–	–	–	sp2	–	un	–	–
	<i>Melica turczaninowiana</i>	cop2	sp1	–	sol	–	–	–	–	–	–	–	–
	<i>M. virgata</i>	sol	sol	sol	sp3	cop1	cop1	sol	sp3	sp2	sp1	sol	sol
	<i>Poa botryoides</i>	sp	–	–	–	–	–	–	–	sol	sol	–	sp1
	<i>Setaria viridis</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	sol
	<i>Stipa baicalensis</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	sol
<i>S. grandis</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	un	–	–	
Cyperaceae	<i>Carex korshinskyi</i>	–	cop2	sp3	sp3	–	sp3	–	–	sp3	–	sol	–
	<i>C. pediformis</i>	–	–	–	–	cop2	–	–	–	–	sp3	–	sp3
Alliaceae	<i>Allium tenuissimum</i>	–	–	sp	–	–	–	–	sol	–	–	–	–
	<i>A. anisopodium</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	sol
	<i>A. senescens</i>	sp1	cop1	–	–	–	–	sol	sp1	–	sp1	–	–
	<i>A. splendens</i>	–	–	–	–	–	sp1	–	–	sp1	–	–	–
Apiaceae	<i>Bupleurum scorzonrifolium</i>	–	sp2	–	sp3	–	–	–	–	sol	sol	–	–
	<i>Saposhnikovia divaricata</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	un	–	–

Продолжение таблицы 1

Apiaceae	<i>Sphallerocarpus gracilis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	sol	-	-	-
Asparagaceae	<i>Asparagus davuricus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	sol	sol	sol	sol
Asteraceae	<i>Achillea millefolium</i>	-	sp1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<i>Artemisia aurata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	sol	-	-	-
	<i>A. capillaris*</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	sp1	sp1	sol	-
	<i>A. dracunculus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	sol	sp1	-	-
	<i>A. freyniana</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	sol
	<i>A. frigida</i>	-	cop2	-	cop1	-	-	-	-	-	sol	-	-
	<i>A. gmelinii</i>	-	cop2	sp3	cop2	cop1	-	cop1	-	sp3	sp3	sol	-
	<i>A. macilenta</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	sol	-	-	-
	<i>A. messerschmidtiana</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	sp2
	<i>A. mongolica</i>	-	sp2	-	-	-	-	-	sol	-	-	-	-
	<i>A. rutifolia</i>	-	-	-	-	-	sol	cop1	sp2	-	-	-	-
	<i>Aster tataricus</i>	sol	sp2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<i>Carduus dahuricus</i>	sol	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<i>Echinops latifolius</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	un	-	-
	<i>Filifolium sibiricum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	sp1
	<i>Heteropappus altaicus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	sol	sol	-	-
	<i>Saussurea pulchella</i>	-	-	-	-	-	sp3	-	-	-	-	-	sol
	<i>S. salicifolia</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	sol	sol	-	-
	<i>Scorzonera albicaulis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	sol	-	-	-
	<i>Serratula komarovii</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	sol	sol	-	-
<i>Stemmacantha uniflora</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	sol	
<i>Youngia tenuifolia</i>	-	sol	-	-	sp3	sp3	-	-	-	sol	-	-	
Brassicaceae	<i>Ptilotrichum dahuricum</i>	-	-	sol	-	sp3	sp3	-	sol	-	-	-	sp2
	<i>Sisymbrium heteromallum</i>	-	-	-	-	-	-	-	sol	sol	-	-	
Campanulaceae	<i>Adenophora gmelinii</i>	-	-	-	-	-	-	-	sol	sol	-	-	
	<i>A. stenanthina</i>	-	un	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	<i>Campanula glomerata</i>	-	sp1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cannabaceae	<i>Cannabis sativa</i>	-	-	-	-	-	-	-	sol	-	-	-	
Caryophyllaceae	<i>Dianthus versicolor</i>	-	-	sol	-	-	-	-	-	-	-	-	
	<i>Eremogone juncea</i>	-	sp3	-	sol	-	-	-	-	-	-	-	
	<i>Gastrolychnis brachypetala</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	sol	-	-	
	<i>Silene aprica</i>	-	-	-	-	-	-	-	sol	-	-	-	
	<i>S. jensseensis</i>	-	-	-	-	sp3	-	-	-	-	-	-	
	<i>S. repens</i>	-	sp3	-	sp2	-	-	-	-	-	-	-	
Chenopodiaceae	<i>Axyris amaranthoides</i>	-	-	-	-	-	-	-	sol	sol	-	-	
	<i>Chenopodium acuminatum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	sol	-	-	
	<i>C. hybridum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	sol	-	
	<i>Kochia prostrata</i>	-	-	-	-	-	-	-	sol	-	-	-	
Convallariaceae	<i>Polygonatum humile</i>	-	cop1	-	sp2	-	sp2	sp2	sp2	sol	-	-	sp1
	<i>P. sibiricum</i>	-	-	-	-	-	sp2	sp2	sp3	Sp1	sol	sol	sp2
Crassulaceae	<i>Orostachys spinosa</i>	-	-	cop1	-	-	-	-	-	-	-	-	
	<i>Sedum aizoon</i>	-	sp2	-	sp3	-	-	-	-	sp1	sol	-	sol
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia discolor</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	sol
	<i>E. fischeriana</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	sol
	<i>E. virgata</i>	-	-	-	-	-	-	un	-	-	-	-	-
	<i>Securinega suffruticosa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	sp1
Fabaceae	<i>Astragalus melilotoides</i>	-	-	-	-	-	-	-	sol	-	-	-	

Продолжение таблицы 1

Fabaceae	<i>Astragalus tenuis</i>	-	-	-	-	un	-	-	-	-	-	-	sol
	<i>Caragana microphylla</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	sp3	-	-
	<i>C. stenophylla</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	sol	-	-
	<i>Lespedeza juncea</i>	-	cop2	-	cop1	-	-	-	-	-	sp1	-	sp1
	<i>Medicago sativa</i>	-	-	-	-	-	-	-	cop1	-	-	-	-
	<i>Melilotoides ruthenica</i>	sp	sp2	-	-	-	-	-	-	-	sol	-	-
	<i>Oxytropis myriophylla</i>	-	sp2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<i>Vicia amoena</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	sol	-	-	-
Geraniaceae	<i>Geranium sibiricum</i>	-	-	sol	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<i>G. wlassowianum</i>	-	-	sol	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grossulariaceae	<i>Ribes diacantha</i>	-	sp2	sol	-	-	sp3	sp3	sp3	-	-	-	-
Iridaceae	<i>Pardanthopsis dichotoma</i>	-	-	-	-	-	-	cop1	-	-	-	-	sp1
Lamiaceae	<i>Amethystea caerulea</i>	-	-	-	-	-	sp3	sp3	-	-	sol	-	-
	<i>Leonurus sibiricus</i>	-	sp1	-	-	-	-	-	-	sol	-	sol	-
	<i>Phlomooides tuberosa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<i>Schizonepeta multifida</i>	-	cop1	-	cop1	-	-	-	-	sol	Sp1	-	-
	<i>Scutellaria ikonnikovii</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	sp2	-	sol	-
Liliaceae	<i>Lilium pumilum</i>	-	-	sol	-	-	un	sol	-	-	sol	-	-
Menispermaceae	<i>Menispermum dauricum</i>	-	-	-	-	-	sp1	-	-	-	-	-	-
Plumbaginaceae	<i>Goniolimon speciosum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	sol	-	-	
Polygalaceae	<i>Polygala tenuifolia</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	sol
Polygonaceae	<i>Aconogonon divaricatum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	sp1	-	-	
	<i>Aconogonon valerii*</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	sol	
	<i>Aconitum barbatum</i>	sol	un	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ranunculaceae	<i>Aquilegia viridiflora</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	sol	-	-	-
	<i>Clematis brevicaudata*</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	sol
	<i>C. hexapetala</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	sp1	-	-	sol
	<i>Delphinium grandiflorum</i>	-	sol	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<i>Pulsatilla bungean</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	sol
	<i>P. multifida</i>	-	sp3	cop1	sp3	cop1	sp3	cop1	-	-	-	-	-
	<i>P. turczaninovii</i>	-	cop1	-	sp3	-	-	sol	-	-	-	-	-
	<i>Thalictrum foetidum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	sp1	-	-
	<i>T. squarrosum</i>	-	sp	-	-	-	-	-	-	sp2	sp2	-	sol
	Rosaceae	<i>Chamaerhodos erecta</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	sp1	sp1	-
<i>Fragaria orientalis</i>		-	sp1	-	sol	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Potentilla acaulis</i>		-	cop2	cop2	cop2	cop2	cop1	-	-	-	-	-	-
<i>P. fragiformis</i>		sol	sp2	sp3	sol	sol	-	-	sp2	-	-	-	-
<i>P. longifolia</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	un	-
<i>P. semiglabra</i>		-	-	sol	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>P. tanacetifolia</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	sp1	sol	-	sp1
Rubiaceae	<i>Galium spurium</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	sol	-
	<i>G. verum</i>	-	-	sol	-	-	-	-	-	-	sp2	-	-
	<i>Rubia cordifolia</i>	-	-	-	-	-	sol	sol	sol	sp2	sol	sp1	-
Rutaceae	<i>Haplophyllum davuricum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	sol
Santalaceae	<i>Thesium chinense</i>	-	-	sol	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Scrophulariaceae	<i>Linaria melampyroides</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	sp1	-	-	-
Selaginellaceae	<i>Selaginella sanguinolenta</i>	-	-	-	-	-	-	cop1	-	-	-	-	-
Thymelaeaceae	<i>Diarthron linifolium</i>	-	-	-	-	-	sp1	sol	-	-	-	-	-

Окончание таблицы 1

Thymelaeaceae	<i>Stellera chamaejasme</i>	-	cop1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Urticaceae	<i>Urtica cannabina</i>	-	Sp1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valerianaceae	<i>Patrinia rupestris</i>	-	sp1	sp2	-	cop1	cop1	sp3	-	sp1	sol	-	sol
Woodsiaceae	<i>Woodsia ilvensis</i>	-	sp3	sol	sp3	-	-	-	-	-	-	-	-

Примечание. Фитоценозы №№ 1–7 (описания выполнены 09–10 VIII 2013 г): Россия, Забайкальский край, Красночикоийский р-н, окрест. с. Урлук (г. Бэльеир) (1–4) – кустарниковая и горная степь, с. Усть-Урлук (урочище «Шердгольджин») (6, 7) – Жостерово-ильмовый лес; № 8 – Республика Бурятия окрест. с. Алтай, ильмовник.

Фитоценозы №№ 9–12 – Монголия, № 9 – долина р. Шусын-гол, приток р. Онон хр. Эрен-даба, в р-не горы Балут, ильмовник гмелино-полынно-коржинско-осоковый; № 10 – мелкосопочник Баян-обо, в средней части долины р. Керулен, ильмовник с лжеминдалем горцово-гмелино-полынно-осоковый; № 11 – хребет Эрэн-даба (с восточного склона) – ильмовник кустарниково-омброфитно-разнотравный; № 12 – Боковые склоны у притоков р. Нумрэгийн-гол, ильмовник секуринеговый (Kamelin, 2005).

\* – виды растений, отсутствующие во «Флоре Сибири» (1988–2003), названия взяты из работы Р.В. Камелина (Kamelin, 2005).

## ЛИТЕРАТУРА

**Bojkov T.G., Kharitonov Yu.D., Buinova M.G., Badmaeva N.K.** Features of ecology and biology perlovnika prutovidnogo (*Melica virgata* Turcz. ex Trin.) in Transbaikalia // *Ekologiya* [Ecology], 2001. – No. 1. – P. 20–24 [in Russian]. (**Бойков Т.Г., Харитонов Ю.Д., Буинова М.Г., Бадмаева Н.К.** Особенности экологии и биологии перловника прутовидного (*Melica virgata* Turcz. ex Trin.) в Забайкалье // *Экология*, 2001. – № 1. – С. 20–24).

**Bondarevich E.A., Boriskin I.A., Yakimova E.P.** Ecological and biological features cereals East Transbaikalia. – Chita: Ekspress-izdatel'stvo, 2013. – 184 p. [in Russian]. (**Бондаревич Е.А., Борискин И.А., Якимова Е.П.** Эколого-биологические особенности злаков Восточного Забайкалья. – Чита: Экспресс-издательство, 2013. – 184 с.).

**Butina N.A.** The classification of the communities with *Ulmus pumila* L. in East Transbaical (Krasnochikojskii area) // *Problems of Botany of South Siberia and Mongolia*. – Barnaul, 2007. – P. 120–125 [in Russian]. (**Бутина Н.А.** Классификация сообществ с *Ulmus pumila* L. в Восточном Забайкалье (Красночикоийский район) // *Проблемы ботаники Южной Сибири и Монголии: Материалы VI Междунар. науч.-практ. конф.* – Барнаул, 2007. – С. 120–125).

**Dulepova B.I.** Mountains of the forest-steppe Dahuria and their dynamics // *Stepi gornoi lesostepi Daurii i ikh dinamika*. – Chita: izd-vo ChGPI, 1993. – P. 15–30 [in Russian]. (**Дулепова Б.И.** Степи горной лесостепи Даурии и их динамика. – Чита: Изд-во ЧГПИ, 1993. – С. 15–30).

**Dulepova B.I.** Features of the flora and vegetation of the Dahurian the forest-steppe // *Osobennosti flory i rastitel'nosti daurskoi lesostepi*. – Chita: Izd-vo ZabGPU, 2004. – P. 18 [in Russian]. (**Дулепова Б.И.** Особенности флоры и растительности даурской лесостепи. – Чита: Изд-во ЗабГПУ, 2004. – С. 18).

Field geobotany / Ed. E.M. Lavrenko, A.A. Karchagina. – Leningrad: Nauka, 1972. – 238 p. [in Russian]. (Полевая геоботаника / Под ред. Е.М. Лавренко, А.А. Карчагиной. – Л.: Наука, 1972. – 238 с.).

**Galanin A.V.** Flora Dahuria (Vascular plants). Vol. II. Poaceae, Iridaceae. – Vladivostok: Dal'nauka 2009. – P. 92. [in Russian]. (**Галанин А.В.** Флора Даурии (Сосудистые растения). Т. II. Злаки, Ирисовые (Poaceae, Iridaceae). – Владивосток: Дальнаука, 2009. – С. 92).

**Galanin A.V., Belikovich A.V., Safronova I.N., Roenko E.N., Golovina E.O., Korobkov A.A.** The flora and vegetation of the reserve «Mountain Steppe» // *Flora and fauna of the transboundary protected area: Proceedings Sokhondinsky reserve*. – Chita: Poisk, 2007. – Iss. 2. – P. 34–79 [in Russian]. (**Галанин А.В., Беликович А.В., Сафронова И.Н., Роечко Е.Н., Головина Е.О., Коробков А.А.** Флора и растительность заказника «Горная степь» // *Растительный и животный мир трансграничной особо охраняемой территории: Тр. Сохондинского заповедника*. – Чита: Поиск, 2007. – Вып. 2. – С. 34–79).

**Hammer Ø., Harper D.A.T., Ryan P.D.** PAST: Paleontological Statistics Software Package for Education and Data Analysis // *Palaeontologia Electronica*, 2001. – Vol. 4, iss. 1, art. 4: 9 pp.

**Kamelin R.V.** Geography and phytosociology *Ulmus macrocarpa* (Ulmaceae) // *Bot. Zhurn.* (St. Petersburg), 2005. – Vol. 90, No. 7. – P. 969–998 [in Russian]. (**Камелин Р.В.** География и фитоценология *Ulmus macrocarpa* (Ulmaceae) // *Бот. журн.*, 2005. – Т. 90, № 7. – С. 969–998).

**Kulakov V.S., Snitsarenko N.I.** Climatic features Transbaikalia // *Small Encyclopedia of Transbaikalia: The natural heritage* / Ch. Ed. R.F. Geniatulin. – Novosibirsk: Nauka, 2009. – P. 244–246 [in Russian]. (**Кулаков В.С., Сница-**

**ренко Н.И.** Климатические особенности Забайкалья // Малая энциклопедия Забайкалья: Природное наследие / Гл. ред. Р.Ф. Гениатулин. – Новосибирск: Наука, 2009. – С. 244–246).

**Maksimova F.N., Maksimov N.V.** Cryogenic meadow-forest soils // Small Encyclopedia of Transbaikalia: The natural heritage / Ch. Ed. R.F. Geniatulin. – Novosibirsk: Nauka, 2009a. – P. 335 [in Russian]. (**Максимова Ф.Н., Максимов Н.В.** Мерзлотные лугово-лесные почвы // Малая энциклопедия Забайкалья: Природное наследие / Гл. ред. Р.Ф. Гениатулин. – Новосибирск: Наука, 2009а. – С. 335).

**Maksimova F.N., Maksimov N.V.** Mountain cryogenic taiga soils // Small Encyclopedia of Transbaikalia: The natural heritage / Ch. Ed. R.F. Geniatulin. – Novosibirsk: Nauka, 2009b. – P. 135–137 [in Russian]. (**Максимова Ф.Н., Максимов Н.В.** Горные мерзлотно-таежные почвы // Малая энциклопедия Забайкалья: Природное наследие / Гл. ред. Р.Ф. Гениатулин. – Новосибирск: Наука, 2009б. – С. 135–137).

**Malyshev L.I., Peshkova G.A.** Features and genesis of the Siberian flora (Cis-Baikal and Transbaikalia). – Novosibirsk: Nauka, 1984. – P. 9–206 [in Russian]. (**Мальшев Л.И., Пешкова Г.А.** Особенности и генезис флоры Сибири (Предбайкалье и Забайкалье). – Новосибирск: Наука, 1984. – С. 9–206).

**Megarran E.** Ecological diversity and its measurement. – Moscow: Mir, 1992. – 184 p. [in Russian]. (**Мэгарран Э.** Экологическое разнообразие и его измерение. – М.: Мир, 1992. – 184 с.)

**Nogina N.A.** Soils of the Transbaikal [Pochvy Zabaikal'ya]. – Moscow: Nauka, 1964. – 314 p. [in Russian]. (**Ногина Н.А.** Почвы Забайкалья. – М.: Наука, 1964. – 314 с.)

**Olonova M.V.** Phylogeny problem festukoidnyh cereals as an example the genus *Poa* // Bot. Zhurn. (St. Petersburg), 2006. – Vol. 91, No. 2. – P. 297–305 [in Russian]. (**Олонова М.В.** Проблема филогении фестукоидных злаков на примере рода *Poa* // Бот. журн., 2006. – Т. 91, № 2. – С. 297–305).

**Peshkova G.A.** Florogenetic analysis of the steppe flora of Southern Siberia mountains. – Novosibirsk: Nauka, 2001. – 192 p. [in Russian]. (**Пешкова Г.А.** Флорогенетический анализ степной флоры гор Южной Сибири. – Новосибирск: Наука, 2001. – 192 с.)

**Peshkova G.A.** *Melica* L. // Flora of Siberia. T. 2. Poaceae (Gramineae). – Novosibirsk: Nauka, 1990. – P. 219 [in Russian]. (**Пешкова Г.А.** *Melica* L. – Перловник // Флора Сибири. Т. 2. Poaceae (Gramineae). – Новосибирск: Наука, 1990. – С. 219.)

**Popova O.A.** Biodiversity and the features of the adaptogenesis of early-flowering plants in Baikal Siberia (Eastern Transbaikalia) [Bioraznoobrazie i osobennosti adaptogeneza rannetsvetushchikh rastenii Baikal'skoi Sibiri (Vostochnoe Zabaikal'e)]. – Chita: izd-vo ZabGPU, 2005. – P. 10–17 [in Russian]. (**Попова О.А.** Биоразнообразие и особенности адаптогенеза раннецветущих растений Байкальской Сибири (Восточное Забайкалье). – Чита: Изд-во ЗабГПУ, 2005. – С. 10–17).

**Popova O.A.** Rare species of early-flowering plants Trans-Baikal Territory and protection // Uchenye zapiski Zab-SHPU [Scientific notes ZabGGPU], 2012. – No, 1 (42). – P. 30–36 [in Russian]. (**Попова О.А.** Редкие виды раннецветущих растений Забайкальского края и их охрана // Ученые записки ЗабГГПУ, 2012. – № 1 (42). – С. 30–36).

**Popova O.A.** *Rhamnus × pissjaukovae* (Rhamnaceae) – a new hybrid form of the Chita Region // Bot. Zhurn. (St. Petersburg), 2007. – Vol. 92, No. 4. – P. 554–557 [in Russian]. (**Попова О.А.** *Rhamnus × pissjaukovae* (Rhamnaceae) – новый гибридный вид из Читинской области // Бот. журн., 2007. – Т. 92, № 4. – С. 554–557).

**Popova O.A., Andrievska E.A., Komissarova S.S.** New and rare species of vascular plants in the Trans-Baikal Territory // Bot. Zhurn. (St. Petersburg), 2013. – Vol. 98, No. 3. – P. 101–105 [in Russian]. (**Попова О.А., Андриевская Е.А., Комиссарова С.С.** Новые и редкие виды сосудистых растений в Забайкальском крае // Бот. журн., 2013. – Т. 98, № 3. – С. 101–105).

**Prosyannikova E.B., Vlasova N.V.** *Melica virgata* Turcz. ex Trin. (Poaceae) // Red Data Book of Chita Oblast and Agin-Buryat Autonomous Okrug (plants) / Eds. A.P. Ostrovsky et al. – Chita: Stil', 2002. – P. 21 [in Russian]. (**Просьянникова Е.Б., Власова Н.В.** Перловник прутьевидный – *Melica virgata* Turcz. ex Trin. (Poaceae) // Красная книга Читинской области и Агинского Бурятского автономного округа (растения) / Ред. А.П. Островский и др. – Чита: Стиль, 2002. – С. 21).

**Puzachenko Y.G.** Mathematical methods in ecological and geographical studies [Matematicheskie metody v ekologicheskikh i geograficheskikh issledovaniyakh]. – Moscow: Academia, 2004. – P. 279–315 [in Russian]. (**Пузаченко Ю.Г.** Математические методы в экологических и географических исследованиях. – М.: Academia, 2004. – С. 279–315).

Rare and Endangered Plants of Siberia [Redkie i ischezayushchie rasteniya Sibiri]. – Novosibirsk: Nauka, 1980. – 224 p. [in Russian]. (Редкие и исчезающие растения Сибири. – Новосибирск: Наука, 1980. – 224 с.)

Red Data Book of Buryatia Republic: Rare and endangered plant species of fungi [Krasnaya kniga Respubliki Buryatiya: Redkie i ischezayushchie vidy rastenii gribov] [in Russian]. – Novosibirsk: Nauka, 2002. – 340 p. (Красная книга Республики Бурятия: Редкие и исчезающие виды растений грибов. – Новосибирск: Наука, 2002. – 340 с.)

Red Data Book of Chita Oblast and Agin-Buryat Autonomous Okrug (plants) [Krasnaya kniga Chitinskoi oblasti i Aginskogo Buryatskogo avtonomnogo okruga (rasteniya)] / Eds. A.P. Ostrovsky et al. – Chita: Stil', 2002. – 277 p.

[in Russian]. (Красная книга Читинской области и Агинского Бурятского автономного округа (растения) / Ред. А.П. Островский и др. – Чита: Стиль, 2002. – 277 с.).

**Seменова G.P.** Rare and endangered species of flora of Siberia: Biology and Conservation [Redkie i ischezayushchie vidy flory Sibiri: biologiya i okhrana]. – Novosibirsk: Akademicheskoe izd-vo «Geo», 2007. – P. 408 [in Russian]. (**Семенова Г.П.** Редкие и исчезающие виды флоры Сибири: биология и охрана. – Новосибирск: Академическое изд-во «Гео», 2007. – 408 с.).

**Seменова G.P.** *Amygdalus pedunculata* Pall. (*Prunus pedunculata* (Pall.) Maxim) // The Red Book of the Russian Federation (plants and fungi). – Moscow: Tovarishestvo nauchnykh izdaniy KMK, 2008. – P. 487–488 [in Russian]. (**Семенова Г.П.** Миндаль черешковый – *Amygdalus pedunculata* Pall. (*Prunus pedunculata* (Pall.) Maxim.) // Красная книга Российской Федерации (растения и грибы). – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. – С. 487–488.)

**Starchenko V.M.** *Diarthron linifolium* Turcz. // The Red Data Book of the Amur region: Rare and endangered species of animals, plants and fungi / Ed. Kozhemyako O. et al. – Blagoveshchensk: BGPU, 2009. – 446 p. [in Russian]. (**Старченко В.М.** Двучленник льнолистный – *Diarthron linifolium* Turcz. // Красная книга Амурской области: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных, растений и грибов / Под ред. Кожемяко О.Н. и др. – Благовещенск: БГПУ, 2009. – 446 с.).

**Tzvelev N.N.** Grasses of the USSR [Zlaki SSSR]. – Leningrad: Nauka, 1976. – 788 p. [in Russian]. (**Цвелев Н.Н.** Злаки СССР. – Л.: Наука, 1976. – 788 с.)

**Voronov A.L.** Geobotany [Geobotanika]. – Moscow: Vyssh. shkola, 1973. – 384 p. [in Russian]. (**Воронов А.Л.** Геоботаника. – М.: Высш. школа, 1973. – 384 с.).

**Yakimova E.P., Bondarevich E.A.** *Melica* // Small Encyclopedia of Transbaikalia: The natural heritage / Ch. Ed. R.F. Geniatulin. – Novosibirsk: Nauka, 2009. – P. 422 [in Russian]. (**Якимова Е.П., Бондаревич Е.А.** Перловник (*Melica*) // Малая энциклопедия Забайкалья: Природное наследие / Гл. ред. Р.Ф. Гениатулин. – Новосибирск: Наука, 2009. – С. 422).