



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. Бондаревич¹, О.А. Попова²

E.A. Bondarevich¹, O.A. Popova²

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

E-mail: bondarevich84@mail.ru,

¹Chita State Medical Academy, st. M. Gorkogo, 39a, Chita City, 672000, Russia

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

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

²Transbaikal 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. erythroxydon*, *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. erythroxydon*, *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 Красночикоиском 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 Красночикоиского 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-

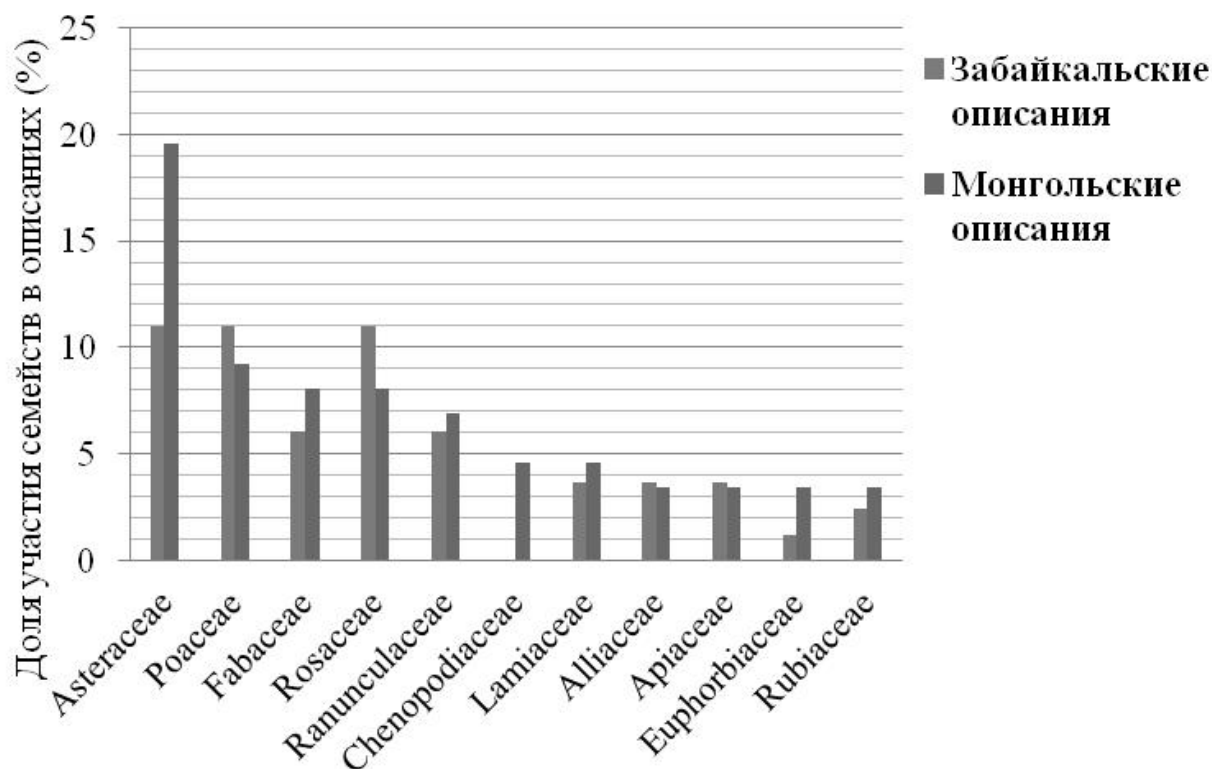


Рис. 1. Распределение семейств в фитоценозах с участием *Melica virgata*.

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

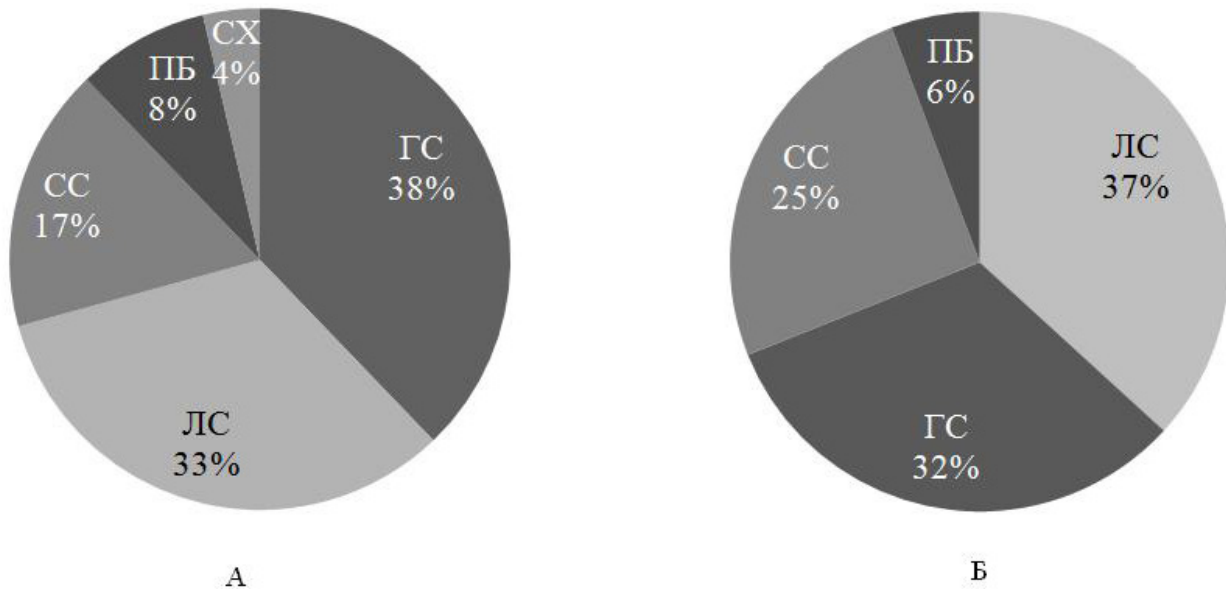


Рис. 2. Поясно-зональные группы растений (%), представленные в сообществах с участием *Melica virgata*: А – забайкальские описания; Б – монгольские описания. Условные обозначения: ЛС – лесостепная, ГС – горно-степная, СС – собственно степная, ПБ – пребореальная, СХ – светлохвойная (поясно-зональные группы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

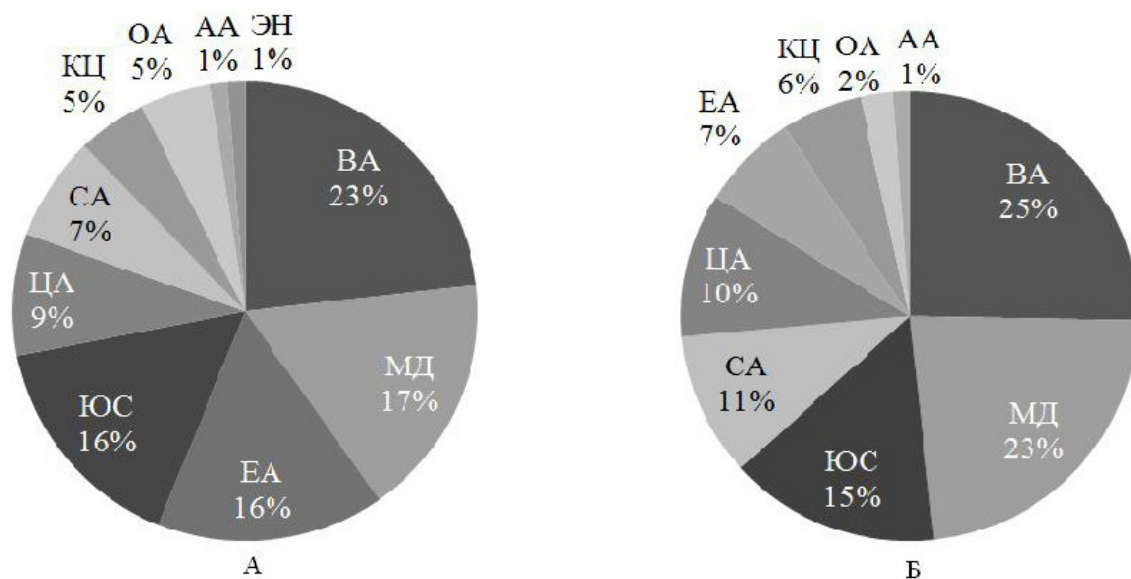


Рис. 3. Хорологические группы растений (%), представленные в сообществах с участием *Melica virgata*: А – забайкальские описания; Б – монгольские описания. Условные обозначения: ВА – восточноазиатская, МД – маньчжуро-даурская, ЮС – южносибирская и монгольская, ЕА – евроазиатская, ЦА – центральноазиатская, 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

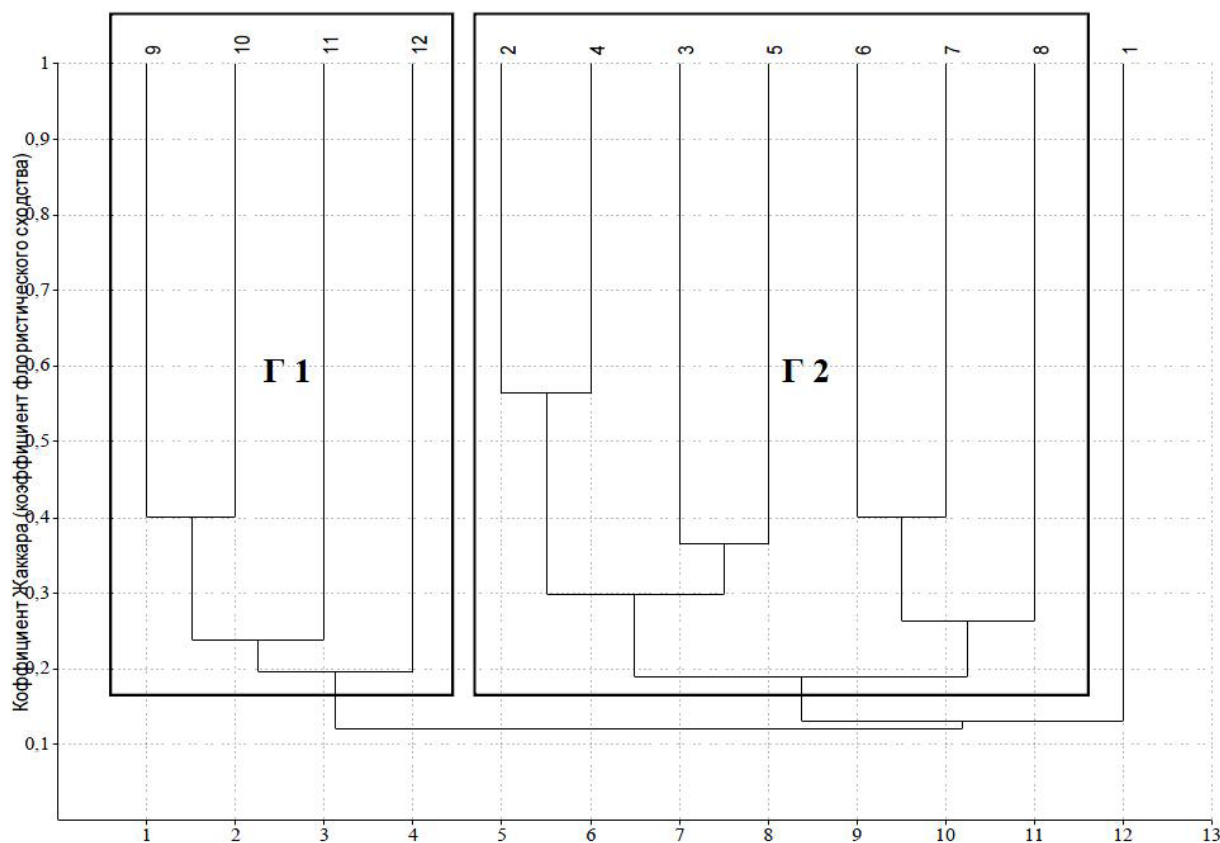


Рис. 4. Дендрограмма сходства по коэффициенту Жаккара фитоценозов с участием *Melica virgata* Восточного Забайкалья и Монголии: Г 1 – группа монгольских описаний; Г 2 – группа забайкальских описаний (названия и географическое положение фитоценозов см. табл. 1).

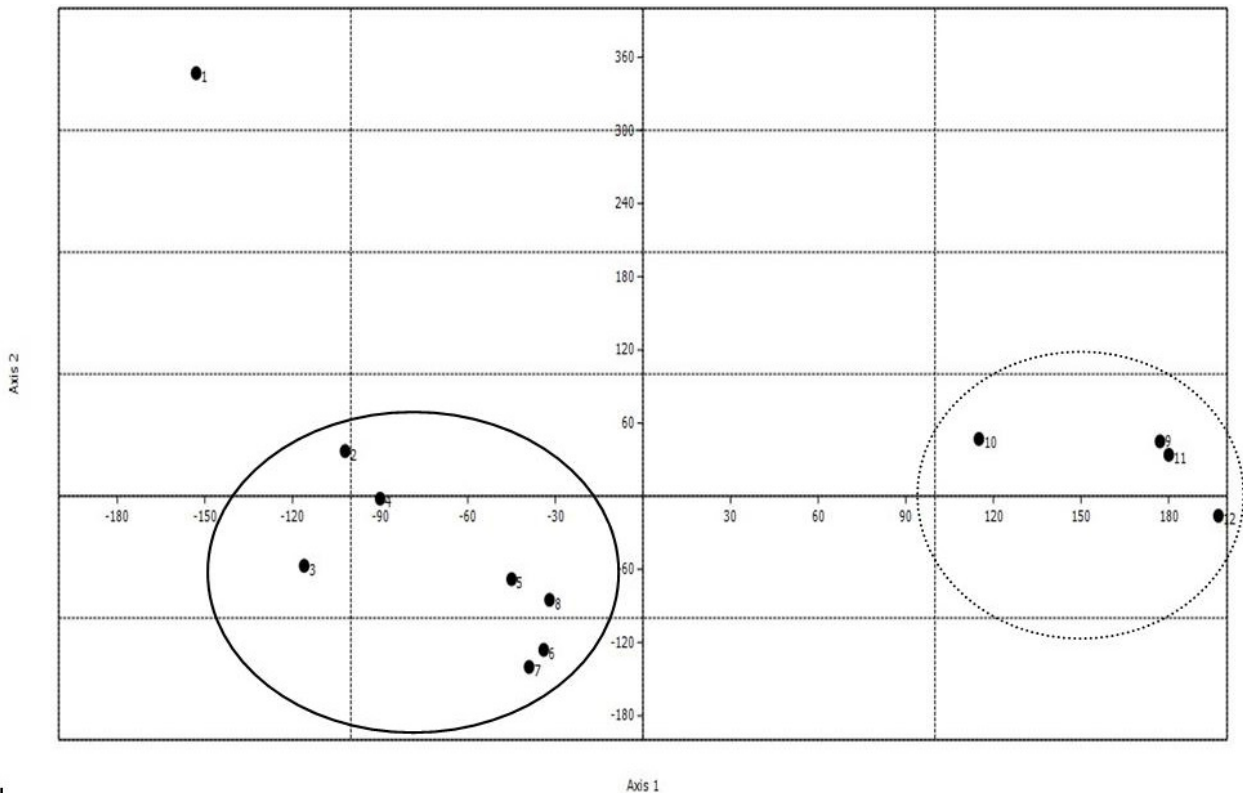


Рис. 5. DCA-ординация фитоценозов с участием *Melica virgata* Восточного Забайкалья и Монголии (оси 1 и 2).

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-

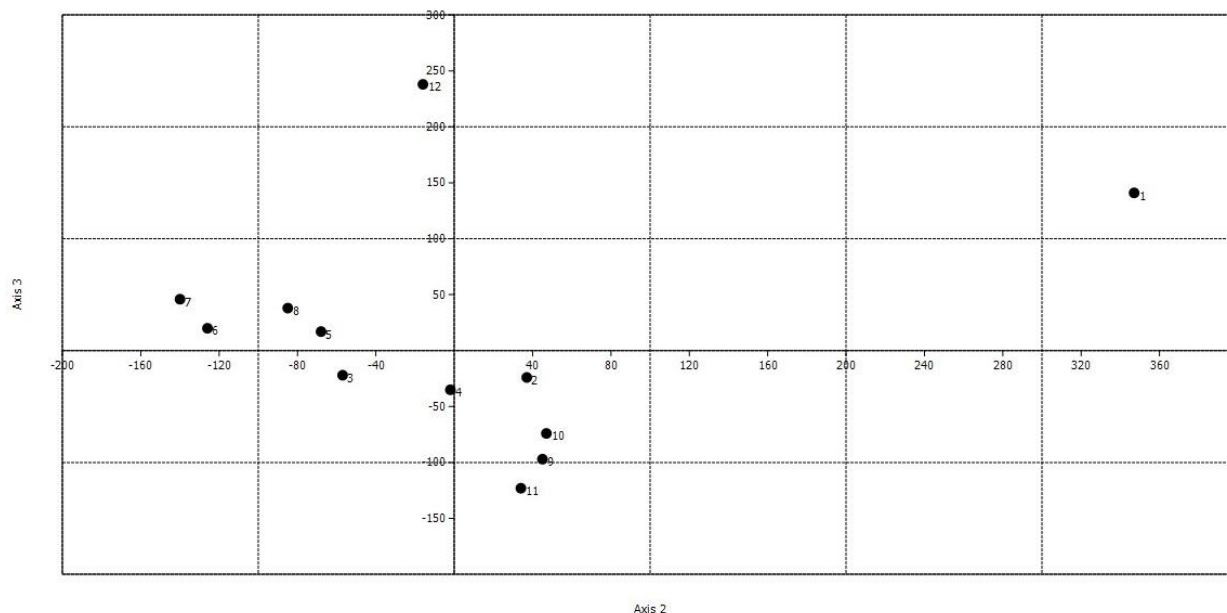


Рис. 6. DCA-ординация фитоценозов с участием *Melica virgata* Восточного Забайкалья и Монголии (оси 2 и 3).

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 жостероново-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 ²)	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>Gonolimon 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. squarrosus</i>	-	sp	-	-	-	-	-	-	sp2	sp2	-	sol
	<i>T. squarrosus</i>	-	sp	-	-	-	-	-	-	sp2	sp2	-	sol
Rosaceae	<i>Chamaerhodos erecta</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	sp1	sp1	-	sol
	<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. Бэльчир) (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 секуриноговый (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., Belikovitch 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).