

УДК 582.542.1(571.1/5)

Г.А. Пешкова

G. Peshkova

***BROMOPSIS SIBIRICA* s. l. В СИБИРИ: ЕГО РАСОВЫЙ СОСТАВ**

***BROMOPSIS SIBIRICA* s. l. IN SIBERIA: ITS RACIAL STRUCTURE**

Подведены итоги изучения полиморфного вида *Bromopsis sibirica* s. l. (Poaceae), представленного на территории Сибири 9 расами. Уточнена их синонимия, приведены типы, указаны отличительные признаки, основные местообитания и распространение. Предложено все приведенные виды объединить в ряд *Sibiricae* с типом – *Bromopsis sibirica* (Drobov) Peschkova.

Громадная территория Сибири, характеризующаяся большой протяженностью как с запада на восток, так и с севера на юг, разнообразием рельефа и климатов, представляет прекрасный полигон для изучения изменчивости видов. Особенно отчетливо это проявляется в условиях горного рельефа, преобладающего на большей части Сибири. Именно в горах условия существования отличаются чрезвычайным разнообразием, вследствие чего неизбежно идет усиленный процесс видообразования. В.Н. Васильев так характеризует его: “Чем выше горы и сложнее рельеф, тем разнообразнее условия обитания и тем разнообразнее направления процесса видообразования. Отсюда понятно видовое разнообразие растительности гор по сравнению с примыкающими к ним равнинами. Некогда относительно монолитный вид, оказавшись в результате поднятий гор на различных высотах, т. е. в изменившихся условиях увлажнения и температуры, освещения, снегового покрова, на скалах различной крутизны и на различных субстратах, изменялся в разных направлениях, что в конце концов привело к расчленению его на формы различного таксономического ранга, вплоть до вида” (Васильев, 1966, с. 43). Им подробно рассмотрено влияние на формирование видов широтной и меридиональной зональности, экологической приуроченности, вертикальной поясности. Приведены примеры такой изменчивости в разных родах, где близкородственные виды образуют ряды из мелких видов (рас, или видов-жорданонов).

Как известно, особое внимание на изучение расового состава полиморфных видов было обращено в связи с подготовкой сводки “Флоры СССР”. В.Л. Комаров ввел новый таксон – series (ряд) при обработке рода *Caragana* (Комаров, 1908) для объединения видов, тесно родственных между собой, позже рекомендовал широко использовать его при создании “Флоры СССР”. Он писал: “Поскольку ряд – понятие филогенетическое, а не морфологическое, метод рядов дает понятие о ходе эволюции, и оформление флор и монографий по этому методу позволяет нам восстановить тот естественный процесс расчленения организмов путем расхождения признаков, процесс приспособления к среде и пр., который лежит в основе процесса видообразования.” (Комаров, 1940, с. 62). Это способствовало описанию большого числа новых видов. Выделение рядов – очень удобная форма

для познания родственных связей викарных рас, которым, как и видам-линнеонам, давалось видовое бинарное наименование.

К сожалению, в последнее время вместо ряда (series), узаконенного международным кодексом ботанической литературы, некоторые исследователи вводят термины, не имеющие таксономического значения: агрегаты, грексы и т. п. Виды-жорданоны получают название из трех слов, где указывается род, вид и подвид. В результате на практике (особенно в полевых условиях) чаще всего сотрудники избегают давать виду 3-ступенчатое название, а определение полиморфного вида бинарным эпитетом без указания подвида не отражает истинного положения, следовательно, ошибочно.

Хорошим объектом для выявления рас оказался полиморфный вид *Bromus sibiricus* Drobov s. l., описанный В.П. Дробовым в 1914 г. Он выделил внутри вида ряд разновидностей: var. *glaber*, var. *pellitus*, var. *flexuosus*, var. *villosus*, var. *bargusinensis*. Кроме того, описал близкий вид – *B. korotkiji*, отличающийся от *B. sibiricus* особенностями опушения узлов стебля и влагалищ нижних листьев, волоски которого направлены вверх (а не отогнуты назад, как у *Bromus sibiricus*), а также длинным опушением (1.5–2 мм дл.) нижних цветковых чешуй вдоль боковых жилок.

Ко времени создания “Флоры СССР” (т. 2, 1934) были известны еще 2 сибирских вида, родственных к *Bromopsis sibirica*: *Bromus ircutusensis* (Комаров, 1921), *Bromus vogulicus* (Сочава, 1929), и один вид *Bromus ornans* Kom. с п-ова Камчатка. В “Арктической флоре СССР” (Цвелев, 1964) многолетние виды рода *Bromus* выделены в особый род *Zerna* Panzer (nom. illeg.), позднее переименованный в *Bromopsis* Fourt. (Цвелев, 1974). *Bromus sibiricus* Н.Н. Цвелев отождествил с видом *Bromus pumpellianus* Scribner, распространенным на западе Северной Америки. Однако Л.П. Сергиевская (1969) не согласилась с ним, также, как и Р.М. Smith (1980); они признали самостоятельность вида *Bromopsis sibirica* и отвергли его тождество с *B. pumpelliana* (Scribner) Holub. Позже и Цвелев (2000) согласился, что *B. sibirica* отличается от *B. pumpelliana* s. str., но выделил его лишь в качестве подвида последнего, наряду с другими подвидами, признанными им ранее (Цвелев, 1976). С.К. Черепанов (1995) все подвиды *Bromopsis pumpelliana* s. l., встречающиеся на территории бывшего СССР, признал самостоятельными видами.

Тщательное изучение гербарных материалов, сосредоточенных в Ботаническом институте им. В.Л. Комарова (LE, Санкт-Петербург), Томском гос. университете (ТК, Томск), Центральном сибирском ботаническом саду (NS, NSK, Новосибирск), показало, что *B. sibirica* очень полиморфен. При этом постепенно, по мере того как наряду с признаками, которые использовал Дробов (1914), изучались и другие морфологические признаки, стало ясно, что для *Bromopsis sibirica* s. l. диагностическими признаками могут служить: опушение нижней цветковой чешуи (его густота, расположение, длина волосков); опушение узлов стебля и влагалищ нижних листьев (прижатое или оттопыренное, направленность волосков – кверху или книзу); форма метелки (рыхлая, раскидистая с отклонен-

ными веточками или узкая, сжатая, с косо вверх направленными или прижатыми к главной оси веточками); поверхность веточек метелки (волосистая, шероховатая или голая).

К числу признаков, не имеющих диагностического значения, принадлежат: наличие или отсутствие ости, степень опушения влагалищ нижних листьев, извилистость веточек метелки, количество цветков в колоске. Так, из работы Дробова видно, что *var. glaber* и *var. pellitus* растут поблизости, так как собраны разными коллекторами в одних и тех же пунктах Якутии: в долине р. Амги по Усть-Майскому тракту (сборы Дробова); на р. Вилюй (сборы Маака); по р. Лене (сборы Чекановского и Мюллера); близ с. Привалишино (сборы Августиновича) (Дробов, 1914, с. 234-235). Извилистость веточек метелки (*var. flexuosus*) не коррелирует с другими признаками, она одинаково часто обнаруживается как у *var. glaber*, так и у *var. pellitus*. Не стоит также придавать диагностического значения наличию или отсутствию ости, на что справедливо указывал Цвелев, обсуждая вопрос о тождестве *Bromus vogulicus* Soczava и *B. julii* Govog. (Цвелев, 1974, с. 129). Та же картина наблюдается и у видов *B. korotkiji* и *B. ircutensis*. Комаров (1921), описавший *B. ircutensis*, отличал его от *B. korotkiji* лишь отсутствием ости. По нашим наблюдениям, даже среди типовых (изотипы) материалов *B. korotkiji* у части растений нижние цветковые чешуи безостые. В сборах *B. korotkiji* с о-ва Ольхон на Байкале также присутствуют растения как с остистой нижней цветковой чешуей, так и безостые. Не стоит придавать таксономической значимости и образованию рыхлой дернины у растений, на основании чего Дробовым была выделена *var. bargusinensis*. Это, по моему мнению, лишь экологическая форма, развивающаяся на каменистых или галечниковых местообитаниях. Она встречается на Таймыре (среди сборов *Bromopsis taimyrensis*), на плато Путорана, где произрастает *B. vogulica*, и на галечниках по р. Ине в Баргузинском районе, откуда описан *B. korotkiji*.

Выявленные диагностические признаки требовали пересмотра объема и распространения ранее выделенных мною, следуя Цвелеву (1974), видов (Пешкова, 1979). При этом не удалось избежать некоторых неточностей и позже в трактовке объема части видов, например, *Bromopsis ircutensis*, *B. arcticus* (Пешкова, 1986), а также правильно установить ареалы некоторых из них, в частности, *B. taimyrensis* (Пешкова, 1990). К настоящему времени уточнен состав сибирских видов *Bromopsis*, родственных *B. sibirica*. Все они, несмотря на выявленные различия, близки между собой. Их следует объединить в ряд *Sibiricae*. Установлены характерные признаки каждого вида. Таблица для их определения имеется во “Флоре Сибири” (Пешкова, 1990), там же приведены описания видов и карты ареалов. Но во “Флоре Сибири” отсутствует синонимия видов. Восполнить этот пробел – цель данной статьи. Кроме того, для каждого вида цитируется тип.

**Series *Sibiricae* Peschkova, ser. nova.** – Lemmata secus nervos marginalis pilosa (breviter vel longe, parce vel dense).

Т у р у s : *Bromopsis sibirica* (Drobov) Peschkova

Нижние цветковые чешуи вдоль краевых жилок волосистые (коротко или длинно, скудно или густо).

Species: сибирские: *B. alpina* (Malyshev) Peschkova, *B. altaica* Peschkova, *B. austrosibirica* Peschkova, *B. karavajevii* (Tzvelev) Czer., *B. korotkiji* (Drobov) Holub, *B. pavlovii* (Roshev.) Peschkova, *B. sibirica* (Drobov) Peschkova, *B. taimyrensis* (Roshev.) Peschkova, *B. vogulica* (Soczava) Holub. К этому же ряду относятся дальневосточные расы: *B. arctica* (Schear) Holub и *B. ornans* (Kom.) Holub.

***B. alpina*** (Malyshev) Peschkova, 1986, Новости сист. высш. раст. 23 : 26; она же, 1990, Фл. Сиб. 2 : 60 – *Bromus sibiricus* Drobov f. *alpina* Malyshev, 1965, Фл. Вост. Саяна : 71 (тип не выделен). – *Bromopsis arctica* var. *alpinus* (Malyshev) Peschkova, 1979, Фл. Центр. Сиб. 1 : 125. – *Bromus sibiricus* var. *flexuosus* Drobov, 1914, Тр. Бот. муз. Акад. наук, 12 : 236, p. min. p., quoad pl. sajan. – *B. sibiricus* var. *villosus* Drobov, 1914, цит. соч. 12 : 237. – *Bromopsis pumpelliana* subsp. *arctica* auct non (Schear) A. et D. Löve: Цвелев, 1976, Злаки СССР : 221, p. min. p., quoad pl. sajan.

Т y п у с : “Montes Sajanenses Orientales, Alpes Tunkenses, fl. Uburt-Chongoldoi, in regione subalpina, in pratis altherbosis lapidosis inter frutices, 2 VIII 1957, L. Malyshev, N. Missjura” (NSK). – “Восточный Саян, Тункинские альпы, р. Убурт-Хонголдой, в подгольцовом поясе, на высокоотравном каменистом лугу среди кустарников, 2 VIII 1957, Л. Малышев, Н. Мисюра” (NSK).

На высокоотравных каменистых лугах, близ зарослей кустарников в высокогорьях, иногда в редколесьях, в северных районах по долинам рек спускается в лесной пояс. В горах Восточного Саяна, Станового, Витимо-Патомского нагорий и юга Якутии; севернее р. Вилюй не отмечен.

Хорошо отличается рыхлыми пирамидальными метелками с тонкими извилистыми отстоящими, нередко поникающими веточками. Нижние цветковые чешуи по боковым жилкам с длинными и густыми волосками, по спинке покрыты более короткими волосками (иногда только у молодых цветков и с возрастом оголяются). Колосковые чешуи по спинке с немногочисленными волосками или шипиками, реже голые.

***B. altaica*** Peschkova, 1986, Новости сист. высш. раст. 23 : 26; она же, 1990, цит. соч. 2 : 60. – *Bromus sibiricus* var. *glaber* Drobov, 1914, цит. соч. 12 : 232, p. p., quoad pl. altaicae. – *B. sibiricus* var. *pellitus* Drobov, 1914, цит. соч. 12 : 234, p. min. p., quoad pl. altaicae. – *B. inermis* Leysser var. *sibiricus* (Drobov) Krylov, 1927, Фл. Зап. Сиб. 1 : 335, p. p., quoad pl. altaicae.

Г о л о т и п : “Горный Алтай, Кош-Агачский р-н, р. Тархата в 40 км от Кош-Агача, каменистый задернованный склон, 8 VII 1982, Н. Фризен, В. Доронькин” (LE, изотипы – LE, NSK).

На альпийских и субальпийских лугах, в лиственничных лесах, по каменистым задернованным склонам, известняковым осыпям в верхнем горном поясе (на высотах 2100–2400 м над ур. м), по долинам рек спускается до высот около

1800 м. В горах Алтая (в том числе Казахстанского и Монгольского) и Тувы (хр. Цаган-Шибету и нагорье Сангилен).

Характерный вид высокогорий с укороченными и довольно широкими листьями, коротко заостренными на верхушке. Нижние цветковые чешуи близ основания покрыты негустыми короткими волосками, по боковым жилкам также коротковолосистые, по средней жилке шероховатые, на верхушке с остью 1–5 мм дл. (длина ости варьирует даже в одной метелке). Возможно, тождествен *Bromus latifolius* Kar. et Kir., с типовым материалом и протологом которого мне не удалось ознакомиться.

***B. austrosibirica*** Peschkova, 1986, Новости сист. высш. раст. 23 : 28; она же, 1990, цит. соч. 2 : 61. – *B. pumpelliana* subsp. *pumpelliana* auct. non (Scribner) Holub: Цвелев, 1976, цит. соч. 219, р. р. – *Bromus sibiricus* Drobov var. *glaber* Drobov, var. *pellitus* Drobov, var. *flexuosus* Drobov, 1914, цит. соч. 12 : 232–237, р. р., quoad pl. Sib. austr. – *B. sibiricus* var. *flexuosus* Drobov: Соболевская, 1953, Конспект фл. Тувы: 36. – *B. inermis* var. *sibiricus* Kylov, 1928, цит. соч. 2 : 335, р. р.

Голотип: “Тувинская АССР, Тандинский р-н, Восточный Танну-Ола, 2 км севернее р. Марачевки, выс. 1030 м над у.м., кедрово-лиственничный лес, 12 VII 1956, И. Коропачинский” (NS, изотип – LE).

В лесах, преимущественно лиственничных и сосновых, по их опушкам, на лесных лугах, полянах, открытых склонах в верхней половине лесного пояса. На юге Сибири, главным образом в Туве, на юге Красноярского края, Иркутской области и Бурятии, восточнее Яблонового хребта (в Читинской области) редок (гора Малое Сохондо и перевал на Яблоновом хребте), к северу от 60° с.ш. крайне редок.

Южная раса, наиболее близкая виду *B. sibirica* s. str., широко распространенному в северо-восточных районах Сибири. Отличается рыхлой продолговатой метелкой, веточки которой тонкие, раскидистые или косо вверх направленные, часто извилистые и поникающие. Нижние цветковые чешуи вдоль боковых жилок немного выше середины коротковолосистые (длина и густота волосков заметно варьирует), средняя жилка скудно опушенная или шероховатая; между жилок в основании чешуи, как правило, не выше ее середины, присутствуют короткие волоски, иногда они выражены только у верхних, наиболее молодых цветков.

***B. karavaejevii*** (Tzvelev) Czer. 1981, Сосуд раст. СССР: 337; Пешкова, 1986, цит. соч. 23 : 30; она же, 1990, цит. соч. 2 : 62. – *Zerna pumpelliana* subsp. *karavaejevii* Tzvelev, 1971, Новости сист. высш. раст. 7 : 58. – *Bromopsis pumpelliana* subsp. *karavaejevii* (Tzvelev) Tzvelev, 1976, цит. соч. 220. – *Bromus ircutensis* auct. non Kom.: Михалева, 1974, Опред. высш. раст. Якутии : 86.

Голотип: Якутия – “На степном лугу в окр. сел. Чурапча, близ оз. Арылча, 22 VI 1948, М. Караваев” (LE).

На легких, часто песчаных почвах на сухих лугах, в луговых степях, освещенных лесах, по их опушкам и берегам рек. Преимущественно в южных районах

Сибири: бассейны верховий Енисея, Ангары, Лены (до центральной части Якутии).

Ксероморфная раса, отличающаяся длинным густым отстоящим опушением влагалищ нижних листьев; узлы стебля и влагалища листьев опушены вниз отклоненными волосками. Нижние цветковые чешуи скудно опушены вдоль боковых жилок до их середины короткими прижатыми волосками, между жилок голые.

***B. korotkiji*** (Drobov) Holub, 1973, Folia Geobot. Phytotax. (Praha), 8, 2 : 168; Пешкова, 1979, цит. соч. 1 : 126; она же, 1986, цит. соч. 23 : 31; она же, 1990, цит. соч. 2 : 62. – *Bromus korotkiji* Drobov, 1914, цит. соч. 12 : 238; Рожевиц, 1929, Фл. Забайк., 1 : 92; Невский, Сочава, 1934, Фл. СССР, 2 : 560; Сергиевская, 1969, Фл. Забайк. 2 : 113(206) p. p. – *Zerna pumpelliana* subsp. *korotkiji* (Drobov) Tzvelev, 1971, цит. соч. 7 : 58. – *Bromopsis pumpelliana* subsp. *korotkiji* (Drobov) Tzvelev, 1976, цит. соч. 220. – *Bromus irtutensis* Kom. 1921, Бот. мат. (Ленинград), 2 : 113; Рожевиц, 1929, цит. соч. 1 : 92; Невский, Сочава, 1934, цит. соч. 2 : 559; Сергиевская, 1969, цит. соч. 2 : 113(206) p. p., quoad pl. tunken. – *Bromopsis irtutensis* (Kom.) A. et D. Löve, 1975. Bot. Not. (Lund) 128, 4 : 501. – *B. pumpelliana* subsp. *irtutensis* (Kom.) Tzvelev, 2000, Новости сист. высш. раст. 32 : 182.

Голотип : “Забайкалье, Баргузинский у., на песках; правый берег Улан-Бурги, 18 VI 1911, n° 585, М. Короткий и П. Николаев” (LE, изотипы – LE, NSK).

На песчаных наносах по долинам степных рек и побережьям озера Байкал. В южных районах Байкальской Сибири.

От всех рас из родства *B. sibirica* хорошо отличается особенностями опушения влагалищ нижних листьев и узлов стебля: волоски его направлены вверх (а не книзу, как у остальных видов). Нижние цветковые чешуи вдоль боковых жилок густо опушены длинными (1.5–2 мм) волосками.

***B. pavlovii*** (Roshev.) Peschkova 1990, Фл. Сиб. 2 : 63. – *Bromus pavlovii* Roshev. 1926, Предв. отчет геол. геохим. и почв.-геогр. иссл. эксп. в Сев. Монг. : 162. – *Bromopsis pumpelliana* subsp. *korotkiji* auct. non (Drobov) Tzvelev: Цвелев, 1976, цит. соч. 220. p. p. – *B. korotkiji* auct. non (Drobov) Holub: Ломоносова, 1984, Определ. раст. Тувы. АССР : 297. – *Bromus irtutensis* auct. non Kom.: Невский, Сочава, 1934, цит. соч. 2 : 559; p. p., quoad pl. mong.; Соболевская, 1953, Конспект фл. Тувы: 36; Сергиевская, 1969, цит. соч. 2 : 113(206) p. p., quoad pl. buriat. – *Bromopsis irtutensis* auct. non (Kom.) A. et D. Löve: Пешкова, 1986, цит. соч. 23 : 30; p.p., quoad pl. tuvens. et buriat. – *B. ubsunurica* Tzvelev, 1991, Бот. журн. 76, 4 : 609.

Лектотип : Сев. Монголия – “Mongolia borealis, Changai, p. Кондзанг, в долине Этера, на песчаной почве. 2 IX 1877, Г.Н. Потанин” (LE). – Грубов (2000, Каталог тип. образцов сосуд. раст. Центр. Азии : 169).

На подвижных барханных песках по берегам озер и рек. На крайнем юге Бурятии (Кяхтинский р-н, пески у горы Кумын) и Тувы (окрестности оз. Тере-Холь).

Вид описан Р.Ю. Рожевицем (1926) по сборам Н.В. Павлова и других исследователей Северо-Западной Монголии, не приводился им для территории бывшего Советского Союза. Однако сам Павлов (1929) отмечал, что он встречается на юге Бурятии, в частности, известен по сборам Михно из Троицкосавска (ныне г. Кяхта). Вместе с *B. korotkiji* хорошо отличается от остальных видов рода *Sibiricae* веточками метелок, покрытыми короткими мягкими, слегка изогнутыми волосками, но у *B. korotkiji* опушение узлов стебля и нижних влагалищ листьев из полустоящих, кверху направленных волосков, а у *B. pavlovii* опушение узлов стебля и нижних влагалищ листьев из книзу обращенных волосков, плотно прижатых к поверхности стебля и влагалищ.

***B. sibirica*** (Drobov) Peschkova, 1986, Новости сист. высш. раст. 23 : 31; она же, 1990, цит. соч. 2 : 64. – *Bromus sibiricus* Drobov, 1914, цит. соч. 12 : 229, р. р.; Рожевиц, 1929, цит. соч. 1 : 92; Невский, Сочава, 1934, цит. соч. 2 : 561, р. р.; Караваев, 1958, Консп. фл. Якут. : 59. – *Bromopsis pumpelliana* subsp. *sibirica* (Drobov) Tzvelev, 2000, Новости сист. высш. раст. 32 : 182. – *Bromus pumpellianus* auct. non Scribner: Михалева, 1974, Определ. высш. раст. Якутии : 86. – *Bromopsis pumpelliana* auct. non (Scribner) Holub: Цвелев, 1976, цит. соч. : 219, р. р.; Пешкова, 1979, цит. соч. 1 : 125, р. р.; Ломоносова, 1984, цит. соч. : 297, р. р.

Лектотип : “Якутская обл., каменистый берег р. Амги около перевоза по Усть-Майскому тракту, 2 VIII 1912, n° 572, В. Дробов” (LE). – Цвелев (1964 : 226).

На равнинах и в нижнем горном поясе в хвойных и смешанных лесах, на лугах, лесных полянах, открытых склонах, прибрежных песках и галечниках. Очень обычен к востоку от оз. Байкал и р. Лена, реже – в бассейне Енисея.

Опушение боковых жилок нижней цветковой чешуи относительно короткое и негустое, между жилок при основании, как правило, лишено его и лишь иногда близ середины чешуи с рассеянными короткими шипиками или короткошероховатые; в таком случае у основания чешуи выделяется характерное для вида небольшое голое пятно. Метелки узкие, продолговатые, при плодах сжатые, веточки их косо вверх направленные или прижатые к оси метелки, нередко извилистые. Узлы стеблей б. м. густо опушены отогнутыми книзу волосками. Опушение листьев и их влагалищ варьирует от густого до почти полного его отсутствия.

***B. taimyrensis*** (Roshev.) Peschkova, 1990, Фл. Сиб. 2 : 64, s. str., quoad pl. таймыр.; она же, 1986, цит. соч. 23 : 31, nom. illeg. – *Bromus sibiricus* Drobov var. *taimyrense* Roshev. 1930, Докл. АН СССР, сер. А, 7 : 108. – *B. pumpelliana* subsp. *pumpelliana* var. *taimyrensis* (Roshev.) Tzvelev, 1976, цит. соч. : 219. – *B. pumpelliana* subsp. *taimyrensis* (Roshev.) Tzvelev, 2000, цит. соч. 32 : 182. – *Zerna pumpelliana* auct. non (Scribner) Tzvelev: Цвелев, 1964, Арктич. фл. СССР, 2 : 225, р. р., quoad pl. таймыр.

Голотип : “Восточный Таймыр. Крутой, песчаный юго-восточный склон к югу от р. Яму-Неры, 6 VIII 1928, n° 686, А.И. Толмачев” (LE).

На прирусловых песках и галечниках, луговых склонах, в ивняках по доли-

нам речек, на осыпях, каменистых склонах, по скалам. На Таймыре и к востоку от него по побережью Ледовитого океана.

Ранее вид понимался мною более широко. Однако гербарные материалы И.Н. Пospelова и Е.Б. Пospelовой, собранные на территории Таймырского биосферного заповедника в течение нескольких лет (1995–1999) и переданные в Гербарий им. М.Г. Попова (NSK), показали, что ареал *B. taimyrensis* гораздо уже, чем приводился во “Флоре Сибири” (Пешкова, 1990). Таймырские растения заметно отличались от собранных на плато Путорана меньшей величиной, 15–35(40) см выс., очень узкими, плотно сжатыми небольшими метелками, всегда остистыми нижними цветковыми чешуями. Путоранские растения имеют более высокие (до 70 см) стебли; метелки довольно крупные и рыхлые, особенно во время цветения, при плодоношении веточки их косо вверх направленные, но не плотно прижатые к оси метелки; нижние цветковые чешуи остистые или безостые. Они отнесены к *B. vogulica*, хотя типовые материалы имеют меньшую высоту, но по другим признакам близки к уральским, откуда описан *B. vogulica*. В частности, на плато Путорана встречаются экземпляры очень близкие по особенностям строения метелки к *Bromus julii* и *B. uralensis*, описанным В.С. Говорухиным (1937) из высокогорий Урала, принадлежащим к *Bromopsis vogulica*.

***B. vogulica*** (Soczava) Holub, 1973, Folia Geobot. Phytotax. (Praha), 8, 2 : 169; Пешкова, 1986, цит. соч. 23 : 32; она же, 1990, цит. соч. 2 : 65. – *Bromus vogulicus* Soczava, 1929, Докл. АН СССР, сер. А, 7 : 167; Говорухин, 1937, Фл. Урала : 130. – *Zerna pumpelliana* subsp. *vogulica* (Soczava) Tzvelev, 1971, Новости сист. высш. раст. 7 : 58. – *Bromopsis pumpelliana* subsp. *vogulica* (Soczava) Tzvelev, 1974, Фл. сев.-вост. европ. части СССР, 1 : 129; он же, 1976, Злаки СССР : 220. – *B. taimyrensis* (Roshev.) Peschkova, 1986, цит. соч. 23 : 31, р. max. p., quoad pl. putoran.; она же, 1990, цит. соч. 2 : 64, quoad pl. putoran. – *Bromus uralensis* Govor. 1937, цит. соч. : 531, 129 – *B. julii* Govor. 1937, цит. соч. : 532, 129.

Голотип : По протологу: “Во влажных мохово-лишайниковых тундрах в районе альп Уральского хребта на р. Кожим (65° с.ш.). 17 VII 1927, В. Сочава” (LE). “Бассейн р. Кожим, притока Косьи 17 VII 1927, n° 330, В. Сочава” (LE). (Цвелев, 1976).

В тундрах, мохово-лишайниковых редколесьях, на высокотравных лугах и сухих щебнистых склонах, в верхнем горном поясе и в Арктике. В высокогорьях Приполярного Урала, плато Путорана, верховий рек Яна и Индигирка. Южнее Северного полярного круга редок.

Вид, промежуточный по признакам между *B. sibirica* и *B. taimyrensis*, от первого отличается более длинным опушением вдоль боковых жилок нижней цветковой чешуи; от *B. taimyrensis* – отсутствием опушения между жилками на нижней цветковой чешуе; если у молодых растений оно иногда присутствует, то позже теряется. Метелки длиннее и обычно не сжатые, довольно рыхлые, веточки метелок извилистые или отстоящие, особенно во время цветения, при плодах косо вверх направленные, узкие, б.м. сжатые. Ости нижних цветковых чешуй 1–



4 мм дл., нередко отсутствуют.

Подводя итоги проведенному исследованию, следует проанализировать причины, обусловившие формирование новых видов. В этом отношении наиболее приемлемой является позиция Васильева (1966), который выдвигает несколько факторов, влияющих на формирование видов: широтная и меридиональная зональность, вертикальная поясность и экологическая приуроченность. Отрицая возможность миграций в широтном направлении, он видит главную причину распада единого вида, существовавшего ранее на определенной территории на несколько новых в изменении условий существования, в первую очередь, широтной зональности. Так, палеоботаниками установлено, что в третичном периоде, широтные различия не были столь резкими, как в настоящее время. Единый предковый вид, возможно наиболее близкий *Bromopsis inermis* (Leysser) Holub, существовал на территории Сибири в условиях теплоумеренного климата. В настоящий период в Сибири четко выражены степная, лесная и тундровая зоны. В связи с этим ареал предкового вида в течение плиоцен-плейстоцена распался на ряд викарных видов. При этом необходимо признать, что условия наиболее близкие, но не тождественные третичным теплоумеренным, сохранились в южных степных и лесостепных регионах Сибири, т. е. на ее крайнем юге: на Алтае и в Туве. Здесь произрастают, как выявлено, два вида: *B. altaica* и *B. austrosibirica*, приближающиеся по некоторым признакам (например, слабая опушенность нижней цветковой чешуи) к *B. inermis*. Однако, вертикальная поясность (существенную роль которой отмечал Васильев) сыграла свою роль в формировании видов: *B. altaica* обитает в высокогорьях Алтая и Тувы, а *B. austrosibirica* – в нижних поясах: лесном и лесостепном.

Горные системы, расположенные в северо-восточных районах Сибири (Саяны, Становое и Витимское нагорья) находились в иных, более суровых климатических условиях. Здесь, на базе предкового вида, уже более близкого *B. austrosibirica*, сформировались новые расы: *B. alpina* и *B. sibirica*. При этом *B. austrosibirica* сохранился в наиболее подходящих для него местообитаниях на юге Сибири. В высокогорьях Саян, Станового и Витимо-Патомского нагорий и юга Якутии сформировался *B. alpina*, а *B. sibirica* получил широкое распространение в лесных и лесо-тундровых ландшафтах к востоку от Байкала и долины Лены в зоне влияния тихоокеанских муссонов.

За Северным полярным кругом в арктических и горных тундрах на базе *B. sibirica* в результате продолжительного действия естественного отбора возникли еще два вида: *B. vogulica*, обитающий в высокогорьях Приполярного Урала, плато Путорана и Верхоянья, и *B. taimyrensis*, существующий в крайне суровых условиях арктических тундр на п-ове Таймыр.

Не последнюю роль в формировании видов Васильев (1966) отводил и экологическим факторам. К их числу могут быть отнесены крупнозернистые подвижные пески по берегам рек и водоемов. На таких почвах в степях крайнего юга Сибири (в Туве и Бурятии) обособился весьма характерный вид *B. pavlovii*. Севернее, в лесной зоне на прирусловых песках сформировался *B. korotkiji*. В

степных “островах” (в пределах лесной зоны) Центральной Якутии, Приангарья, Хакасии и окрестностей Канска в условиях сухого климата возникла особая раса – *B. karavajevii*.

Примечательно, что в зоне влияния тихоокеанского муссона в бассейнах верхнего течения р. Лены, Яны, Индигирки, Колымы, а также на Дальнем Востоке произрастает *B. sibirica*; на п-ове Камчатка появляется еще один вид – *B. ornans* (Ком.) Holub. В этом можно усмотреть влияние меридиональной зональности на расчленение общего вида на викарные расы.

Доказательством влияния горного рельефа на формирование видов может служить отсутствие викарных видов на равнинах Западно-Сибирской низменности, где обычен только один вид – *B. inermis*, но не отмечено ни одного вида из ряда *Sibiricae*. Это явление легко объяснимо: однородность физико-географических условий не создавала стимулов для возникновения новых рас. Равнинный рельеф, а также избыток влаги существенно снизил или умерил влияние широтной зональности и был благоприятен для существования лишь одного вида – *B. inermis*.

Работа выполнена при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (грант № 01-04-48988).

#### ЛИТЕРАТУРА

- Васильев В.Н.** Физико-географическая среда и видообразование. – М., Л.: Наука, 1966. – 75с.
- Говорухин В.С.** Флора Урала. – Свердловск, 1937. – 536 с.
- Дробов В.П.** К систематике сибирских видов *Bromus* L. // Тр. Бот. муз. Акад. Наук, 1914. – Т. 12. – С. 216–245.
- Комаров В.Л.** Критический обзор рода *Caragana* Lam. // Тр. Петерб. бот. сада, 1909. – Т. 29. – Вып. 2. – С. 179–388.
- Комаров В.Л.** Новые виды сибирской флоры // Бот. мат. (Ленинград), 1921. – Т. 2, вып. 33–34. – С. 129–136.
- Комаров В.Л.** Учение о виде у растений. – М.-Л., 1940. – 212 с.
- Павлов Н.В.** Введение в растительный покров Хангайской горной страны // Матлы Комиссии по исслед. Монгольской и Танну-Тув. Нар. Респ. и Бурят-Монг. АССР, 1929. – Вып. 2. – С. 63–72.
- Пешкова Г.А.** *Bromopsis* Fourg. – Кострец // Флора Центральной Сибири: Оноклеевые – Камнеломковые. – Новосибирск: Наука, 1979. – Т. 1. – С. 124–126.
- Пешкова Г.А.** *Bromopsis pumPELLIANA* (Scribn.) Holub (Poaceae) и близкие к нему сибирские виды // Новости сист. высш. раст., 1986. – Т. 23. – С. 24–32.
- Пешкова Г.А.** *Bromopsis* Fourg. – Кострец // Флора Сибири. – Poaceae. – Новосибирск, Наука, 1990. – Т. 2. – С. 58–65.
- Рожевец Р.Ю.** Новые монгольские злаки // Северная Монголия. Предвар. отчет геол., геохим. и почв.-геогр. иссл. экспед. в Сев. Монг., 1926. – Т. 1. – С. 162–165.
- Сергиевская Л.П.** *Bromus* L. – Костер // Флора Забайкалья. – Вып. 2: Gramineae – Злаковые. – Томск, 1969. – С. 110–113.
- Сочава В.Б.** Новый вид *Bromus* – *Bromus vogulicus* sp. n. // Докл. АН СССР, 1929. –

Сер. А, 7. – С. 165–167.

**Цвелев Н.Н.** *Zerna* Panz. – Зерна, Костер многолетний // Арктическая флора СССР. – Gramineae. – М.-Л.: Наука, 1964. – Вып. 2. – С. 223–229.

**Цвелев Н.Н.** *Bromopsis* Fourg. (*Zerna* Panz., nom. illeg.) – Кострец, Костер многолетний // Флора Северо-Востока Европейской части СССР. – Л.: Наука, 1974. – Т. 1. – С. 127–130.

**Цвелев Н.Н.** Кострец – *Bromopsis* Fourg. // Злаки СССР. – Л.: Наука, 1976. – С. 208–222.

**Цвелев Н.Н.** Новые комбинации таксонов сосудистых растений // Новости сист. высш. раст., 2000. – Т. 32. – С. 181–185.

**Черепанов С.К.** *Bromopsis* Fourg. (*Zerna* Panz. p. p., nom. illegit.) // Сосудистые растения России и сопредельных государств. – СПб, 1995. – С. 669–672.

**Smith P.M.** *Bromus* L. // Flora Europaea. – Cambridge Univ. Press, 1980. – Vol. 5. – P. 181–189.

### SUMMARY

A polymorphic species *Bromopsis sibirica* s. l. represented by 9 races in the territory of Siberia has been studied. Their synonymy, types, distinctive features, main habitats and distribution are given. It has been suggested that all of these species are placed in the new series *Sibiricae* Peschkova ser. nov., with type – *Bromopsis sibirica* (Drobov) Peschkova.