

БИОЛОГИЯ

Ботаника

УДК 582.948.2

DOI 10.18101/2587-7148-2020-1-3-10

О ВИДАХ РОДСТВА *MERTENSIA SIBIRICA* (BORAGINACEAE)

О. Д. Никифорова

© Никифорова Ольга Дмитриевна

доктор биологических наук, ведущий научный сотрудник,
Центральный сибирский ботанический сад СО РАН,
Россия, 630090, Новосибирск, ул. Золотодолинская, 101
E-mail: Nikiforovansk@yandex.ru

Обсуждается таксономическое положение трех азиатских видов *Mertensia sibirica* (L.) G. Don fil., *M. bracteata* (Willd. ex Schult.) R. Kam. (= *M. pallasii* (Ledeb.) G. Don fil.) и *M. meyeriana* Macbride (= *M. popovii* N. Rubtz.). Эти виды включены в состав типовой подсекции рода *Mertensia* Roth (Boraginaceae), которая разделена на два ряда – типовой *Mertensia* и ряд *Sibiricae* Popov ex O. D. Nikif. Вид *M. bracteata* включен в типовой ряд, а два других вида отнесены к ряду *Sibiricae*. *M. sibirica* распространен в основном на территории Восточной Сибири и имеет наиболее широкий ареал, а *M. bracteata* и *M. meyeriana* являются узколокальными эндемиками Алтайской горной страны. Обсуждаются морфологические отличия родственных видов и приведены ключи для определения азиатских видов ряда *Sibiricae*. Для каждого вида указана номенклатурная цитата, типовой образец, распространение и экологические особенности.

Ключевые слова: Boraginaceae, *Mertensia sibirica*, родственные виды, номенклатура.

Для цитирования

Никифорова О. Д. О видах родства *Mertensia sibirica* (Boraginaceae) // Вестник Бурятского государственного университета. Биология, география. 2020. № 1. С. 3–10.

Mertensia sibirica (L.) G. Don fil. описан К. Линнеем в «Species Plantarum» с р. Лена (Восточная Сибирь) под названием *Pulmonaria sibirica* L. (Linnaeae, 1753).

Во «Флоре СССР» М. Г. Попов (1953) *M. sibirica* и три близкородственных ему вида — *M. enissejensis* Popov, *M. pallasii* (Ledeb.) G. Don fil., *M. popovii* N. Rubtz., включил в самостоятельный ряд *Sibiricae* (Попов, 1953), для видов которого характерны голые, сизые или зеленоватые растения, орешки (зремы в современной терминологии) белые, не крылатые и без шипиков, по спинке сетчато-морщинистые.

Большой вклад в изучение видов ряда *Sibiricae* внес выдающийся российский ботаник и флорогенетик Р. В. Камелин (2009). Благодаря его исследованиям решен ряд спорных вопросов, касающихся номенклатуры и приоритетных названий видов

M. pallasii и *M. popovii*. Он выявил, что приоритетным названием для *M. pallasii* является *M. bracteata* (Willd. ex Schult.) R. Kam., а для *M. popovii* — *M. meyeriana* Macbride (см. синонимику ниже). Эти новые данные позволили решить вопросы типификации названий видов ряда *Sibiricae* (Никифорова и др., 2018; Никифорова, Шеховцова, 2019).

Кроме того, за последние годы накопился новый фактический материал по морфологии эремов и пыльцевых зерен видов рода *Mertensia*, который дал возможность уточнить родство ряда азиатских и североамериканских видов, в том числе видов ряда *Sibiricae*, и скорректировать систему рода *Mertensia* (Никифорова, 2014).

Проведенные исследования показали, что состав ряда *Sibiricae* в понимании М. Г. Попова оказался неоднородным. По признакам венчика цветка, чашечки и эремов *M. bracteata* проявляет более близкое родство североамериканскому приатлантическому виду *M. virginica* (L.) G. Don fil., а не азиатским видам ряда *Sibiricae*. На основании полученных данных мы пришли к заключению, что в системе рода *Mertensia* ряд *Sibiricae* занимает более высокий ранг — ранг подсекции *Mertensia*. Типовая подсекция разделена на два ряда — типовой *Mertensia* и собственно ряд *Sibiricae*, в состав которого включены три азиатских — *M. sibirica*, *M. enissejensis* и *M. meyeriana* (= *M. popovii*) и три североамериканских вида (Никифорова, 2014). Проведенные ранее исследования показали, что приенисейский вид *M. enissejensis*, описанный Поповым, является лишь экологической разновидностью *M. sibirica*, поэтому мы отнесли его в синонимы к этому виду.

Ниже приводим ключи для определения азиатских видов ряда *Sibiricae*. Виды расположены по системе, предложенной ранее автором (Никифорова, 2014). Для каждого вида указана номенклатурная цитата, типовой образец, распространение и экологические особенности.

Ключи для определения азиатских видов подсекции *Mertensia*

1. Сизовато-зеленые растения, листья с выраженными дуговидными жилками. Доли чашечки широко треугольные, голые, в нижней части иногда покрыты склереидами (стекловидными бляшками). Венчик 11–12 мм дл., отгиб широкий, по длине равен трубке. Эремы 4–4.5(5) мм дл., светло-зеленые, тетраэдрические с тупой верхушкой и высокими боками, переходящими в широкую ножку, с помощью которой они прикрепляется к гинобазису. Брюшной киль выражен на верхушке. Поверхность извилисто-морщинистая, ячеисто-шиповатая. *M. sibirica*
- + Зеленые растения, листья с тонкими малозаметными жилками. Доли чашечки узколанцетные или узкотреугольные, голые опушенные короткими щетинками. Венчик 15–19 мм дл., длина отгиба короче или почти равна трубке. Эремы 2.3–3.0 мм дл., зеленовато-коричневые, дорсивентрально сжатые, с коротко оттянутой верхушкой, прямой овальной без окрыления спинкой и низкими боками. Брюшной киль слабо выражен, переходящий в супрабазальный цикатрикс. Поверхность складчатая, шиповатая. 2
2. Венчик 18–19 мм дл., длина отгиба короче трубки, тычиночные нити тонкие и б.м. длинные, пыльники до 1.5 мм дл. Плодоножки и чашечка голые, иногда доли чашечки по краям с редкими склереидами *M. bracteata*

+ Венчик 14–15 мм дл., длина отгиба венчика почти равна трубке, тычиночные нити широкие и короткие, пыльники до 2.0 мм дл. Плодоножки и чашечка покрыты толстыми короткими щетинками, заметные особенно по краям долей чашечки. *M. meyeriana*

Sect. 1. *Mertensia*.

Subsect. 1. *Mertensia*.

Листья голые. Чашечка голая, реже у основания покрыта короткими, склеридными щетинками, доли чашечки не сросшиеся. Эремы тетраэдрические, без окрыления, бока б. м. высокие.

Ser. 1. *Mertensia*. — Sect. 1. Turcz. 1840, Bull. Soc. Nat. Moscou, 13, 5: 244. — Sect. *Eumertensia*, Williams, 1937, Ann. Missouri Bot. Gard. 24: 29, p. p. quoad typum. — Sect. *Typomertensia* Попов, 1953, Бот. мат. (Ленинград), 15: 252. — § 1: A. P. de Candolle, 1846, Prodr. 10: 88, p. min. p.

Венчик 17–22 мм дл., трубка б. м. узкая, длиннее широкого отгиба, сводики едва заметные, без папилл (бархатистые выросты на сводиках).

Species: 1) *M. virginica* (L.) G. Don fil.; 2) *M. bracteata* (Willd. ex Schult.) R. Kam.

Ser. 2. *Sibiricae* Попов ex O. D. Nikif. 2014, Бот. журн.: 803 — Grex *Sibiricae* M. Pop. 1953, Бот. мат. (Ленинград), 15: 254. — Ряд *Sibiricae* Попов, 1953, во Фл. СССР, 19: 243, descr. ross. — Gen. *Steenhammera* sect. 4, § 1: Turcz. 1840, Bull. Soc. Nat. Moscow, 13, 5: 247.

1. *M. sibirica* (L.) G. Don fil. 1838, Syst. 4: 319; A. DC. 1846, in Prodr. 10: 89; Попов, 1953, во Фл. СССР, 19: 243; Попов, 1953, Бот. мат. (Ленинград), 15: 254; Скворцов, 1974, в Опр. высш. раст. Якутии: 414; Zhu Ge-ling et al., 1995 in Fl. China, 16: 376; Никифорова, 1997, во Фл. Сиб. 11: 111; Никифорова, 2012, в Консп. фл. Азиат. России: 376. ≡ *Pulmonaria sibirica* L. Sp. pl. 1753: 135. ≡ *Litospermum sibiricum* Lehm. 1816, Asperif. 2: 293. ≡ *Steenhammera sibirica* Turcz. 1840, Bull. Soc. Nat. Moscow, 13, 2: 247. — *Mertensia denticulata* Ledeb, 1847–1849, Fl. Ross. 3: 133, non G. Don fil., quae est species americana. ≡ *Mertensia jensiseensis* Попов, [14 II] 1953, Бот. матер. Герб. Бот. инст. Комарова Акад. наук СССР, 15: 254, 256, in clave; Попов, [14 IV] 1953, в Список раст. Герб. фл. СССР, 12: 40, № 3566, descr. ampl.; он же, [5 II] 1953, во Фл. СССР, 19: 244, nom. inval., descr. ross. (*'jensisejensis'*)

Описан из Сибири (р. Лена).

По протологу: «Habitat in Sibiria. ч.»

Lectotypus (Cafferty et Jarvis, 2004: 804): Herb. Linn. No 184.6 (LINN).

Основной ареал вида находится в Восточной Сибири, где распространен спорадически, образуя несколько анклавов вдоль побережий рек Енисей, Курейки, Подкаменной Тунгуски, Ангары, восточнее — реками Лена, Олекма и низовьем Алдана. Также произрастает вдоль южного побережья оз. Байкал на хр. Хамар-Дабан и в Тункинской долине. Северо-западным пределом распространения вида являются низовья р. Енисей, а юго-восточным — р. Чикой (Забайкальский край), откуда известны два местонахождения — сел. Жиндо (р. Чикой) и сел. Конкино

(р. Катанцы) (Попова, 2013, 2017). Южнее, по меридиану, имеются изолированные местонахождения *M. sibirica* на севере Китая (провинция Шаньси), где преобладает умеренно-континентальный муссонный климат.

Является реликтовым видом плейстоценового возраста, что показывают разрывы ареала и экология *M. sibirica*: он произрастает в таежных лесах, вдоль ручьев, на хорошо дренированных почвах.

M. sibirica включен в «Красную книгу Забайкальского края» (Попова, 2017), а также в последнее издание «Красной книги Республики Бурятия» (Верхозина, 2013). Действительно, в пределах обозначенных территорий этот вид весьма редок и заслуживает статуса как вид с единичными местонахождениями на границе ареала. А. В. Верхозина (2013) процитировала все известные к настоящему времени местонахождения вида на территории республики Бурятия: *M. sibirica* встречается в Тункинском районе (окр. с. Тунка) и Кяхтинском (между селами Бичура и Малая Кудара) районах, а также в Прибайкальском районе — в долинах рек Кома (окр. с. Кома) и р. Пьяная (окр. с. Ильинка). Достоверные гербарные образцы с перечисленными местонахождениями хранятся в Сибирском секторе Гербария Ботанического ин-та им. В. Л. Комарова (LE).

По нашим данным сборы *M. sibirica* с территории Бурятии в других гербариях, например, Центрального сибирского ботанического сада (NSK, NS) и института общей и экспериментальной биологии СО РАН (UUDE) отсутствуют. Поэтому ниже мы цитируем более полные гербарные этикетки известных местонахождений *M. sibirica* на территории республики Бурятия.

1. Вост. Сибирь [пос.] Тунка, [собр.] д-р Лаговский (LE);
2. [Бурятия] Перевал между Соломон-Бичурой и Малой Кударой, берег речки, 6 VI 1904, Мидин (LE);
3. Бурятия, в 10 км от пос. Ильинка, лужайка в долине речки Пьяной, 20 VI 1970, М. А. Решиков (LE);
4. Бурятия, долина р. Комы, 3–4 км от пос. Комы, опушка березовой рощи, на лугу, 17 VII 1967, М. А. Решиков (LE).

2. *M. bracteata* (Willd. ex Schult.) R. Kam., 2009, Бот. журн., 94, 10: 1565. ≡ *Pulmonaria bracteata* Willd. ex Roem. et Schult. 1819 in Syst. veg., ed. 15 bis, 4: 747. ≡ *Lithospermum pallasii* Ledeb. 1829 (V), Icon. Pl. Fl. Ross. cent. 1: 7, tab. 23, nom. illeg. superfl.; id. 1829 (XI), Fl. Alt. 1: 176. ≡ *Mertensia pallasii* (Ledeb.) G. Don fil., 1838, Syst. 4: 319; Попов, 1953, Фл. СССР, 19: 244; Попов, 1953, Бот. мат. (Ленинград), 15: 256; Оразова, 1964, Фл. Казах. 7: 182; Кармышева, 1972, Илл. Опред. раст. Казах. 2: 159; Zhu Ge-ling, Riedl, R. Kamelin, 1995 in Fl. China, 16: 377; Никифорова, 1997, Фл. Сиб. 11: 109; Усик, 2003, Опред. раст. Алтайск. кр.: 337. ≡ *Steenhammera pallasii* Turcz. 1840, Bull. Soc. Nat. Moscow, 13: 243.

— *Mertensia sibirica* auct. non G. Don fil.: Ledeb., 1847–1849, Fl. Ross. 3: 133; Крылов, 1937, Фл. Зап. Сиб. 9: 2276; Zhu Ge-ling, Riedl, Kamelin, 1995 in Fl. China, 16: 376. — **М. прицветниковая.**

Lectotypus: [Зап. Сиб., Алтайский кр.] “In monte Sinaja Soph[k]a. P. S. Pallas. Herb. Willdenow” (HAL, barcode HAL0108230). Никифорова, Шеховцова, 2019: 118.

По протологу: “In Monte Sinaja Sopha Sibiriae. ꙗ. Pallas”.

Редкий эндемичный вид Алтайской горной страны, который обитает на субальпийских лугах под высокими скалистыми выступами, ориентированными на север или северо-восток на высоте 950–1250 м над у.м. (Усик, 2000). Известен с горы Синюха, locus classicus данного вида, которая является самой высокой точкой Кольванского хребта. Имеется несколько местонахождений в горах Тарбагатай и одно на Нарымском хребте ([Республика Казахстан] Нарымский хребет, между истоками рр. Джаксыкельды и Канайки, субальпийские луга, 12 VI 1931, Б. Шишкин и Г. Сумневич. LE).

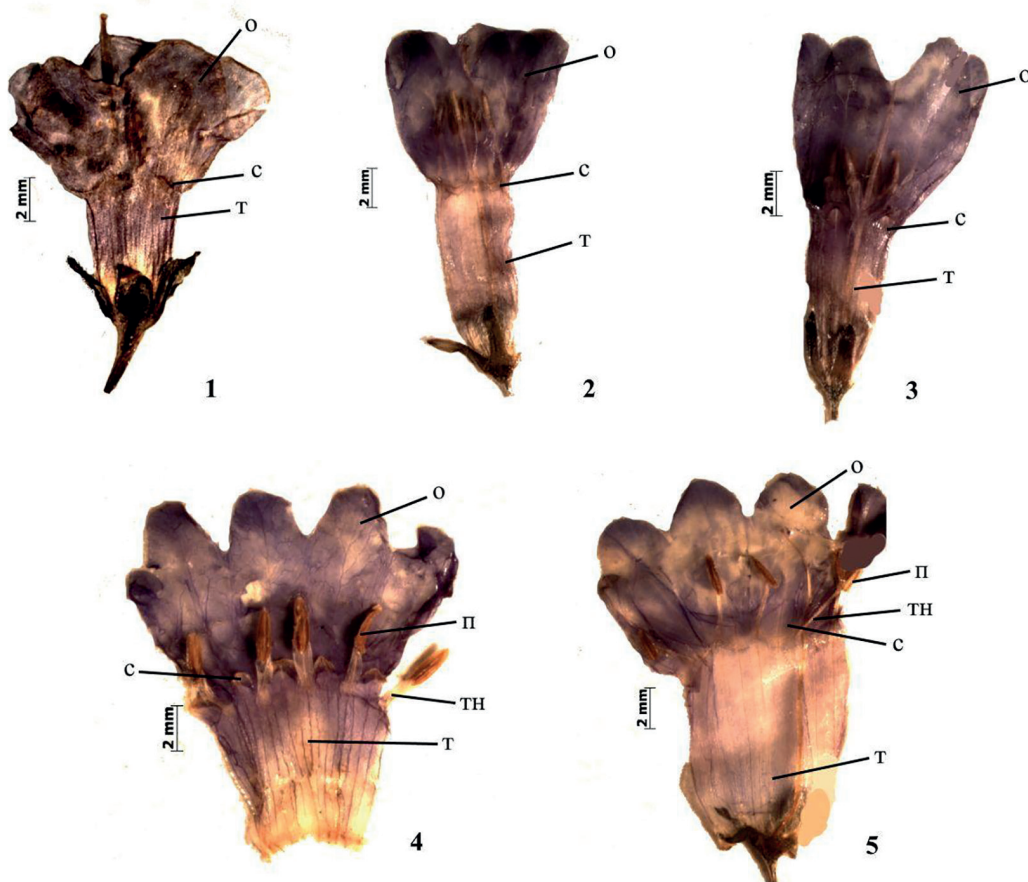


Рис. 1. Форма венчика азиатских видов подсекции *Mertensia* рода *Mertensia*

1, 2, 3 — цветок. 1 — *M. sibirica*; 2 — *M. bracteata*;

3 — *M. meyeriana*; 4, 5 — разрез венчика.

Условные обозначения: о — отгиб венчика; с — сводики; т — трубка венчика; п — пыльник; тн — тычиночные нити. Масштабная линейка на рисунке. Фотографии сделаны с помощью микроскопа SteREO Discovery.V12.



Рис. 2. Форма чашечки в стадии плодоношения азиатских видов
подсекции *Mertensia* рода *Mertensia*

1 — *M. sibirica*; 2 — *M. meyeriana*; 3 — *M. bracteata*

Условные обозначения: дч — доли чашечки; пл — плодоножка.

Масштабная линейка на рисунке. Фотографии сделаны с помощью микроскопа SteREO Discovery.V12.

M. meyeriana Macbride, 1916, Contr. Gray Herb., nov. ser., 48: 52; Zhu Ge-ling, Riedl, R. Kamelin, 1995 in Fl. China, 16: 376. = *M. popovii* Rubtz. 1953, Фл. СССР, 19: 247 (ross.) et Addenda XVIII (1953): 706 (excl. syn. p. p.); Попов, 1953, Бот. мат. (Ленинград), 15: 256; Оразова, 1964, Фл. Казах. 7: 183; Кармышева, 1972, Илл. Опред. раст. Казах. 2: 159; Никифорова, 1997, Фл. Сиб. 11: 109; Усик, 2003, Опред. раст. Алтайск. кр.: 337. — **М. Мейера**.

Holotypus: “Plants of Siberia. *Mertensia*. On bhinese Territory niar Saisansk So Siberia. No 727. F. N. Meyer. May 20 1911. From the United Staits Departament of agriculture” (GH00097558). — isotypus: (UC174680).

По протологу: “China: [Zaisan] Zairansk, western Mongolia, May 20. 1911, F. N. Meyer, no. 727 (Type, Gray Herb.)”.

Редкий эндемичный вид Алтайской горной страны. Обитает в горах хребта Саур [Казахстан] в лесном поясе, на луговых склонах у верхней границы леса. Как ранее отмечалось (Никифорова, 2008), *M. meyeriana* (= *M. popovii*) и *M. bracteata* (= *M. pallasii*) имеют сходный мезофитный облик (голые листья и стебли), но хорошо различаются формой венчика, опушением чашечки и плодоножек.

На рисунке 1 видно, что по размеру и форме венчика *M. sibirica* наиболее обособлен от других видов типовой подсекции. У *M. sibirica* венчик 11–12 мм дл., длина трубки равна отгибу. У *M. meyeriana* венчик 14–15 мм дл., длина отгиба венчика едва превышает колокольчатый отгиб, тычиночные нити короткие и широкие, а пыльники до 2 мм дл. *M. bracteata* имеет наиболее крупный венчик 17–18 мм дл., длина трубки заметно длиннее (в 1.5 раза), широкого отгиба, тычиночные нити тонкие и длинные, пыльники около 1.5 мм дл.

По признакам чашечки (рис. 2) *M. sibirica* также обособлен от других азиатских видов подсекции. У него доли чашечки широкотреугольные, а чашечка и плодоно-

ножки голые, иногда основание чашечки покрыто склереидами. Два, морфологически трудно различимых вида, *M. meyeriana* и *M. bracteata* хорошо отличаются по форме и особенно по опушению чашечки. У *M. meyeriana* чашечка и плодоножки опушены короткими щетинистыми волосками, а доли чашечки узкотреугольные. У *M. bracteata* чашечка и плодоножки голые, а ее доли узкотреугольные.

Таким образом, по уточненным данным подсекция *Mertensia* включает 3 азиатских вида, два из которых относятся к ряду *Sibiricae*, и один вид к типовому ряду.

Благодарности

Автор выражает сердечную благодарность ст. лаб. подразделения УНУ «Гербарий высших растений, лишайников и грибов (NS, NSK)» Еремину Илье Вячеславовичу за помощь при работе с микроскопом.

Литература

1. Верхозина А. В. Мертензия сибирская (*Mertensia sibirica* (L.) G. Don fil.) // Красная книга республики Бурятия. Животные, растения, грибы. Улан-Удэ, 2013. С. 490.
2. Камелин Р. В. Новый вид рода *Mertensia* (Boraginaceae) из Западного Китая и номенклатурные заметки о некоторых сибирских видах рода // Бот. журн., 2009. Т. 94, № 10. С. 1560–1567.
3. Никифорова О. Д. Виды ряда *Sibiricae* рода *Mertensia* (Boraginaceae) // Материалы всероссийской конференции 12 съезда Русского ботанического об-ва. Ч. 3. Петрозаводск, 2008. С. 111–113.
4. Никифорова О. Д. Система рода *Mertensia* (Boraginaceae) // Бот. журн., 2014. Т. 99. № 7. С. 794–810.
5. Никифорова О. Д., Раенко Л. М., Соколова И. В. Типовые образцы названий таксонов рода *Mertensia* (Boraginaceae) в коллекции сектора Сибири и Дальнего Востока Гербария Ботанического института имени В. Л. Комарова (LE) // Turczaninowia, 2018. Т. 21. № 2. С. 117–132. DOI: 10.14258.
6. Никифорова О. Д., Шеховцова И. Н. Лектотипификация некоторых названий видов рода *Mertensia* (Boraginaceae), описанных по материалам П. С. Палласа // Бот. журн. 2019. Т. 104. № 11 С. 117–127. DOI: 10.31857/S0006813619110140.
7. Попов М. Г. Род Мертензия — *Mertensia* Roth // Флора СССР. Т. 19. Ред. Б. К. Шишкин. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1953. С. 238–258.
8. Попова О. А. Мертензия сибирская — *M. sibirica* (L.) G. Don fil. // Красная книга Забайкальского края. Растения. Новосибирск: ООО Дом мира, 2017. С. 180–181.
9. Попова О. А., Андриевская Е. А., Комиссарова С. С., Лесков А. П., Першина Н. А., Щеглова С. Н. Новые и редкие виды сосудистых растений в Забайкальском крае // Бот. журн. 2013. Т. 98. № 3. С. 101–105.
10. Linnaei C. *Pulmonaria* L. // Species Plantarum. Holmiae, 1753. P. 135–136.

ABOUT THE SPECIES OF RELATIONSHIP *MERTENSIA SIBIRICA*
(BORAGINACEAE)

O. D. Nikiforova

Olga Nikiforova

Dr. Sci. (Biol.),

Central Siberian Botanical Garden SB RAS

Russia, 630090, Novosibirsk, Zolotodolinskaya str., 101

E-mail: Nikiforovansk@yandex.ru

The taxonomic position of three Asian species *Mertensia sibirica* (L.) G. Don fil., *M. bracteata* (Willd. Ex Schult.) R. Kam. (= *M. pallasii* (Ledeb.) G. Don fil.) and *M. meyeriana* Macbride (= *M. popovii* N. Rubtz.) are discussed. These species are included in the type subsection of the genus *Mertensia* Roth (Boraginaceae), which is divided into two series — type *Mertensia* and the series *Sibiricae* Popov ex O. D. Nikif. The species *M. bracteata* is included in the type series, and two other species are assigned to the series *Sibiricae*. *M. sibirica* is distributed mainly in Eastern Siberia and has the widest range, and *M. bracteata* and *M. meyeriana* are narrow-local endemics to the Altai mountain country. The morphological differences of related species are discussed and the keys for determining the Asian species of the *Mertensia* subsection are given. For each species, a nomenclature citation, type sample, distribution and ecology are indicated. *Keywords:* Boraginaceae, *Mertensia sibirica*, related species, nomenclature.