Новости систематики высших растений | 2021
Novitates Systematicae Plantarum Vascularium | 52: 108–112

ISSN 0568-5443 (print)
ISSN 2687-1564 (online)

Новая форма *Geranium pseudosibiricum* (*Geraniaceae*) из Центрального Алтая

A new form of *Geranium pseudosibiricum* (*Geraniaceae*) from Central Altai

В. И. Трошкина[1]*, Н. Н. Лащинский[2]

[1] Центральный сибирский ботанический сад СО РАН
Лаборатория систематики сосудистых растений
ул. Золотодолинская, 101, Новосибирск, 630090, Россия
vitroshkina@csbg.nsc.ru

[2] Центральный сибирский ботанический сад СО РАН
Лаборатория географии и экологии биоразнообразия
ул. Золотодолинская, 101, Новосибирск, 630090, Россия
nick_lash@mail.ru

*Автор для переписки

V. I. Troshkina[1]*, N. N. Lashchinskii[2]

[1] Central Siberian Botanical Garden, Siberian Branch
of the Russian Academy of Sciences
Laboratory of Vascular Plant Systematics
Zolotodolinskaya Str., 101, Novosibirsk, 630090, Russia
vitroshkina@csbg.nsc.ru

[2] Central Siberian Botanical Garden, Siberian Branch
of the Russian Academy of Sciences
Laboratory of Geography and Ecology of Biodiversity
Zolotodolinskaya Str., 101, Novosibirsk, 630090, Russia
nick_lash@mail.ru

*Corresponding author

https://doi.org/10.31111/novitates/2021.52.108

Аннотация. С территории Центрального Алтая описана новая форма *Geranium pseudosibiricum* J. Mäyer f. *album* Troshkina. От типичного *G. pseudosibiricum* отличается окраской лепестков, длиной чашелистика и его ости. Составлена сравнительная таблица диагностических признаков *G. pseudosibiricum*, *G. pseudosibiricum* f. *album* и *G. asiaticum*.

Ключевые слова: *Geranium pseudosibiricum*, *Geraniaceae*, новая форма, Центральный Алтай.

Abstract. A new form *Geranium pseudosibiricum* J. Mäyer f. *album* Troshkina is described from the Central Altai. It differs from the typical *G. pseudosibiricum* by the color of the petals, the length of the sepals and their awns. A comparative table of diagnostic traits of *G. pseudosibiricum*, *G. pseudosibiricum* f. *album*, and *G. asiaticum* has been compiled.

Keywords: *Geranium pseudosibiricum*, *Geraniaceae*, new form, Central Altai.

Во время экспедиций в 2020–2021 гг. на Семинском хребте в Центральном Алтае были обнаружены популяции вида *Geranium pseudosibiricum* J. Mäyer, экземпляры которых отличаются от типичных белыми венчиками с фиолетовыми жилками (для *G. pseudosibiricum* характерна лиловая окраска венчика). В связи с этим возникла необходимость в определении таксономической принадлежности найденных экземпляров.

Вид *G. pseudosibiricum* считается довольно полиморфным. Л. П. Сергиевская (Sergievskaja, 1934) признавала у него две разновидности в дополнение к типовой: *G. pseudosibiricum* var. *parviflorum* Serg., отличающуюся более мелкими цветками по сравнению с обычными экземплярами, и *G. pseudosibiricum* var. *laetum* (Ledeb.) Trautv. с более крупным венчиком и железистыми цветоножками. В составе последней Сергиевская выделила две формы: *G. pseudosibiricum* var. *laetum* f. *latilobum* Serg. с долями листовой пластинки 10–15 мм шир. и *G. pseudosibiricum* var. *laetum* f. *lanceolatum* Serg. с долями листовой пластинки 5–8 мм шир. Позднее было неоднократно показано, что *G. pseudosibiricum* var. *parviflorum* — это особи *G. pseudosibiricum* с женскими цветками. *G. pseudosibiricum* var. *laetum* в настоящее время признается самостоятельным видом *G. laetum* Ledeb. (Peschkova, 1996; Troshkina, 2016a, b).

Кроме того, в состав *G. pseudosibiricum* включался признаваемый сегодня самостоятельным вид *G. asiaticum* Serg. (= *G. bifolium* Patrin ex DC., nom. illeg.). От *G. pseudosibiricum* он отличается белой окраской лепестков, более короткими остями чашелистиков, широкими сегментами листовой пластинки (Peschkova, 1996; Troshkina, 2016a, b). *G. asiaticum* произрастает на суходольных и лесных лугах, луговых склонах, в березовых колках, сосновых и осиновых лесах преимущественно в равнинных областях, крайне редко заходя в предгорные районы Алтая и Урала (Sergievskaja, 1934; Bobrov, 1949; Peschkova, 1996; Troshkina, 2016a, b), в то время как *G. pseudo-*

Поступила в редакцию | *Submitted: 01.11.2021*

Принята к публикации | *Accepted: 14.12.2021*

sibiricum имеет североазиатский ареал, встречается в лесном и лесостепном поясе гор в остепненных и разнотравных лесах, зарослях кустарников, на лесных полянах, опушках, луговых и степных склонах, в высокогорьях. В ходе подробного изучения материала *G. pseudosibiricum* в ведущих российских и зарубежных UГербариях растения с белыми цветками не были обнаружены. Гербарные сборы с территории Южного Урала, среди которых имелись образцы с более светлым бледно-сиреневым оттенком венчика, относимые ранее к *G. pseudosibiricum*, были описаны нами как новый вид *G. igoschinae* Troshkina из родства *G. sylvaticum* L. (Troshkina, 2016b).

Материал и методы

Исследуемые таксоны наблюдались в природе на территории Республики Алтай, Новосибирской области, Алтайского края, Северной Монголии, а также изучались в Гербариях Národni Museum, Univerzita Karlova v Praze (PRC) (Чехия, Прага), Botanischer Garten und Botanisches Museum Berlin-Dahlem, Zentraleinrichtung der Freien Universität Berlin (B), Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg (Halle (Saale), HALL), Institute of Botany, Mongolian Academy of Sciences (Ulaanbaatar, UBA), Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН (LE), Томского государственного университета им. П. Н. Крылова (TK), Южно-Сибирского ботанического сада (Барнаул, ALTB), Института общей и экспериментальной биологии СО РАН (ИОЭБ СО РАН, Улан-Удэ, UUH), в Гербарии им. М. Г. Попова (NSK) и Гербарии им. И. М. Красноборова (NS) Центрального сибирского ботанического сада СО РАН (ЦСБС СО РАН, Новосибирск). Материалом для сравнительно-морфологического анализа признаков листьев, чашечек и цветоножек послужили образцы, собранные нами в природе. Исследование поверхности чашелистиков и цветоножек проводилось с помощью стереомикроскопа Carl Zeiss Stereo Discovery V.12 с цветной цифровой камерой вы-

Таблица. Морфологические признаки изученных таксонов рода *Geranium*
Table. Morphological characteristics of the studied *Geranium* taxa

Признак Character	*G. pseudosibiricum*	*G. pseudosibiricum* f. *album*	*G. asiaticum*
Степень рассеченности листовой пластинки Degree of leaf blade dissection	Рассеченные на 5–7(9) широкоромбических сегментов, перистонадрезанных на узкие линейно-ланцетные сегментики Dissected into 5–7(9) broadly rhombic segments, pinnately cut into narrow linear-lanceolate secondary segments	Рассеченные на 7 широкоромбических сегментов, перистонадрезанных на узкие линейно-ланцетные сегментики Dissected into 7 broadly rhombic segments, pinnately cut into narrow linear-lanceolate secondary segments	Рассеченные на 7 узкоромбических сегментов, глубоко рассеченных на линейные сегментики Dissected into 7 narrowly rhombic segments, deeply dissected into linear secondary segments
Длина чашелистиков, мм Sepal length, mm	4.5–5.6	5.2–7.6	3.9–4.8
Длина ости, мм Awn length, mm	0.8–1.7	0.4–1	0.4–1
Длина лепестков, мм Petal length, mm	(6)10–17	7.8–9.6	7–12
Окраска лепестков Petal color	В основании лепестка белая, постепенно переходящая в лиловый к верхушке лепестка White at the petal base, gradually turning purple toward the petal top	Белая с фиолетовыми жилками White with purple veins	Белая, иногда с фиолетовыми жилками или слегка розоватая (редко) White, sometimes with purple veins or slightly pinkish (rarely)
Опушение лепестков Pubescence of petals	В основании по краям и с внутренней стороны с негустыми короткими ресничками Sparse short cilia at the base along the edges and on the inside	В основании по краям и с внутренней стороны с негустыми короткими ресничками Sparse short cilia at the base along the edges and on the inside	В основании по краям с короткими ресничками Short cilia at the base along the edges
Форма тычиночных нитей Shape of filaments	Бутылковидные Bottle-shaped	Бутылковидные Bottle-shaped	Узколанцетные, вытянутые Narrowly lanceolate, elongated

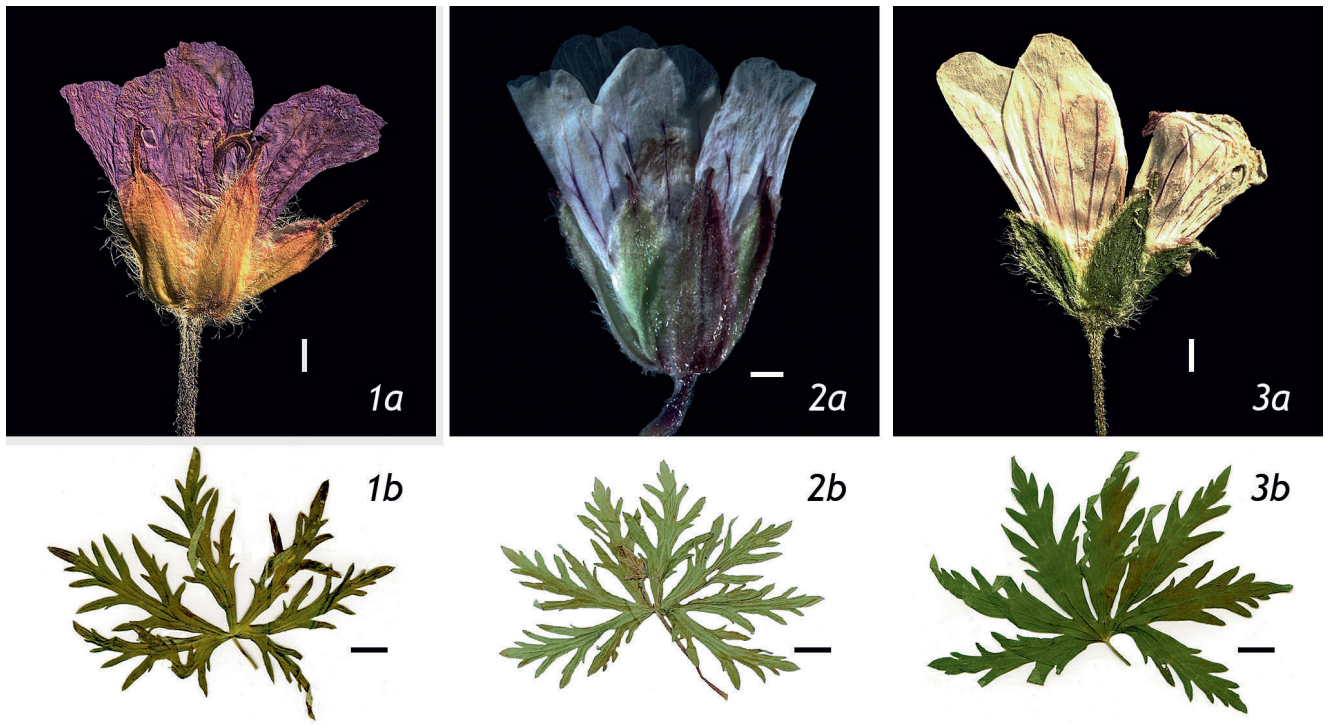


Рис. 1. Диагностические признаки *Geranium pseudosibiricum* (*1*), *G. pseudosibiricum* f. *album* (*2*) и *G. asiaticum* (*3*). *a* — цветки с верхней частью цветоножек, *b* — нижние стеблевые листья. Масштабные линейки: *a* — 1 мм, *b* — 1 см.
Fig. 1. Diagnostic features of *Geranium pseudosibiricum* (*1*), *G. pseudosibiricum* f. *album* (*2*) and *G. asiaticum* (*3*). *a* — flowers with upper part of pedicels, *b* — lower stem leaves. Scale bars: *a* — 1 mm, *b* — 1 cm.

сокого разрешения AxioCam HRc и с программой AxioVision 4.8 для получения, обработки и анализа изображений. Предварительно распаренные цветки помещали на предметное стекло и делали снимок. Исследование морфологии листьев проводилось с помощью программы для получения и обработки изображений «SIAMS Photolab» с дополнительным модулем «Морфометрический анализ листьев растений». Сухие листья помещались в сканирующий аппарат, затем производилось сканирование. Для анализа брали нижние стеблевые листья. При изучении морфологии сегментов листьев учитывались в большинстве случаев центральные сегменты. Все исследования выполнялись в Центре микроскопического анализа биологических объектов ЦСБС СО РАН.

Результаты и обсуждение

Растения, собранные на Семинском хребте на территории Республики Алтай, отнесены нами к виду *G. pseudosibiricum*. В результате сравнительного изучения морфологических признаков, сопоставления экологической приуроченности, а также отсутствия поблизости от мест произрастания популяций типичных растений *G. pseudosibiricum*, данные экземпляры описываются нами как новая форма *G. pseudosibiricum* f. *album* Troshkina.

Для более полного понимания родства новой формы мы провели сравнение ее диагностических признаков не только с типичными экземплярами *G. pseudosibiricum*, но и с *G. asiaticum*, также входящим в состав подсекции *Pseudosibirica* Troshkina (табл.). Из таблицы видно, что обсуждаемые таксоны различаются не только окраской венчика, длиной чашелистиков и их остей, но также степенью рассеченности листовой пластинки, длиной и опушением лепестков, формой тычиночных нитей.

Чашелистики *G. pseudosibiricum* f. *album* длиннее чашелистиков типичного *G. pseudosibiricum* и *G. asiaticum*, однако длина остей чашелистиков новой формы практически соответствует длине остей чашелистиков *G. asiaticum*. Длина лепестков занимает промежуточное положение между длиной лепестков типичного *G. pseudosibiricum* и *G. asiaticum* (рис.: *1a, 2a, 3a*). Опушение лепестков и форма тычиночных нитей одинаковы у типичного *G. pseudosibiricum* и *G. pseudosibiricum* f. *album*, но отличаются от таковых



Рис. 2. Голотип *Geranium pseudosibiricum* f. *album* (NSK0000913).
Fig. 2. Holotype of *Geranium pseudosibiricum* f. *album* (NSK0000913).

G. asiaticum. Степень рассеченности листовой пластинки различна у всех трех сравниваемых таксонов, но у типичного *G. pseudosibiricum* и *G. pseudosibiricum* f. *album* она сходная (рис.: *1b, 2b, 3b*). Мы считаем, что выявленные различия в таксономических признаках достаточны для описания найденных растений в качестве формы *G. pseudosibiricum*.

Geranium pseudosibiricum J. Mäyer f. **album** Troshkina, forma nova. — Герань ложносибирская белая.

From typical specimens of *G. pseudosibiricum*, the new form differs well by white corolla with purple veins (vs. purple corolla), longer sepals (5.2–7.6 mm vs. 4.5–5.6 mm) with shorter awns (0.4–1 mm vs. 0.8–1.7 mm). — Отличается от типичных экземпляров *G. pseudosibiricum* белым венчиком с фиолетовыми жилками (а не фиолетовым), более длинными чашелистиками (5.2–7.6 мм, а не 4.5–5.6 мм) с короткими остями (0.4–1 мм, а не 0.8–1.7 мм).

Holotype (голотип): Россия, Республика Алтай, Онгудайский р-н, Семинский перевал, опушка кедрового леса, разнотравно-гераниевый луг, 51°02′43″ N, 85°36′56″ E, выс. 1710 м над ур. м., 5 VII 2020, В. И. Трошкина. — Russia, Altai Republic, Ongudaysky District, Seminsky pass, edge of Siberian pine forest, grass-geranium meadow, 51°02′43″ N, 85°36′56″ E, alt. 1710 m a. s. l., 5 VII 2020, V. I. Troshkina (NSK: NSK0000913; isotypes — NSK0000915, NSK0000916, LE 01082053). — Рис. 2.

Paratypes (паратипы): *Россия, Республика Алтай, Онгудайский р-н, Семинский перевал, Зайсанская елань, заболоченный еловый лес, 50°56′45.9″ N, 85°43′59.6″ E,* alt. 1253 м над ур. м., 25 VI 2021, *Н. Н. Лащинский. — Russia, Altai Republic, Ongudaysky District, Seminsky pass, Zaisanskaya elan, swampy spruce forest, 50°56′45.9″ N, 85°43′59.6″ E,* alt. 1253 m a. s. l., 25 VI 2021, *N. N. Lashchinskii* (NSK0000920); *там же*, alt. 1250 м над ур. м., 25 VI 2021, *он же. — ibidem,* alt. 1250 m a. s. l., 25 VI 2021, *idem* (NSK0000921).

Название формы дано по основному отличительному признаку — белой окраске венчика.

Обитает в верхней части лесного пояса в заболоченных кедрово-еловых лесах с развитым травяно-зеленомошным покровом и по их опушкам в гумидном секторе Центрального Алтая. Леса среднесомкнутые с доминированием ели (*Picea obovata* Ledeb.), ярус подлеска 1–1.5 м выс. с преобладанием кустарниковой березки (*Betula fruticosa* Pall.), проективное покрытие травяного яруса 40–60%. Доминируют *Carex cespitosa* L. и *Calamagrostis obtusata* Trin. Видовой состав травостоя представлен смесью болотных, субальпийско-луговых и лесных видов при преобладании последних. Моховой покров до 60% покрытия образован смесью бореальных болотных и лесных зеленых мхов. Согласно эколого-флористической классификации, леса относятся к классу Alnetea glutinosae Br.-Bl. et Tx. 1943.

Благодарности

Авторы выражают признательность сотрудникам Центрального сибирского ботанического сада СО РАН Л. З. Лукмановой за оформление и сканирование типовых гербарных образцов и И. В. Еремину за помощь при работе с микроскопической техникой.

Работа выполнена в рамках государственного задания ЦСБС СО РАН по проектам АААА-А21-121011290024-5 и АААА-А21-121011290026-9. В статье использован материал Биоресурсной коллекции ЦСБС СО РАН, УНУ № USU 440537.

Литература | References

Bobrov E. G. 1949. Rod Geran — *Geranium* L. [Genus Cranesbill — *Geranium* L.] // Flora URSS. T. 14 / B. K. Schischkin, E. G. Bobrov (eds.). Mosqua; Leningrad: Ed. Acad. Sci. URSS. P. 2–62. [In Russian] (Бобров Е. Г. 1949. Род Герань — *Geranium* L. // Флора СССР. Т. 14 / ред. Б. К. Шишкин, Е. Г. Бобров. М.; Л.: Изд-во Акад. наук СССР. С. 2–62).

Peschkova G. A. 1996. Semeistvo *Geraniaceae* — Geraniyevyye [Family *Geraniaceae* — Cranesbill family] // Flora Sibiriae / red. princip. G. A. Peschkova. T. 10. Novosibirsk: Nauka. P. 8–22. [In Russian] (Пешкова Г. А. 1996. Семейство *Geraniaceae* — Гераниевые // Флора Сибири / под ред. Г. А. Пешковой. Т. 10. Новосибирск: Наука. С. 8–22).

Sergievskaja L. P. 1934. De speciebus nonnullis sibiricis generis *Geranii* L. // Sist. Zametki Mater. Gerb. Tomsk. Univ. № 1. P. 1–5. [In Russian] (Сергиевская Л. П. 1934. О некоторых сибирских видах рода *Geranium* L. // Сист. заметки матер. Герб. Томск. унив. № 1. С. 1–5).

Troshkina V. I. 2016a. Typification of *Geranium pseudosibiricum* (*Geraniaceae*) // Rast. Mir Aziatsk. Rossii = Plant Life of Asian Russia. № 2 (22). P. 21–24. [In Russian with English abstract] (Трошкина В. И. 2016а. Типификация *Geranium pseudosibiricum* (*Geraniaceae*) // Раст. мир Азиатск. России. № 2 (22). С. 21–24).

Troshkina V. I. 2016b. Notes on systematic and chorology of *Geranium pseudosibiricum* and related species (*Geraniaceae*) // Rast. Mir Aziatsk. Rossii = Plant Life of Asian Russia. № 3 (23). P. 22–32. [In Russian with English abstract] (Трошкина В. И. 2016б. Заметки по систематике и хорологии *Geranium pseudosibiricum* и близких видов (*Geraniaceae*) // Раст. мир Азиатск. России. № 3 (23). С. 22–32).
https://doi.org/10.21782/RMAR1995-2449-2016-3(22-32)