

## КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

Научная статья

УДК 582.657.2:581.96(571.1/.5)

doi: 10.17223/19988591/57/8

### Находка *Polygonum arenarium* Waldst et Kit. в Западной Сибири

Наталья Николаевна Тупицына<sup>1</sup>, Наталья Владимировна Хозяинова<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева,  
Красноярск, Россия

<sup>2</sup> Тюменский государственный университет, Тюмень, Россия

<sup>1</sup> [floranatalka@mail.ru](mailto:floranatalka@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-2191-9740>

<sup>2</sup> [hozainovanv@mail.ru](mailto:hozainovanv@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0001-9522-9374>

**Аннотация.** Приведено новое местонахождение очень редкого в Западной Сибири вида, который был собран при изучении флоры и растительности северной лесостепи Армизонского района Тюменской области в полевой сезон 2017 г. Определение видовой принадлежности позволило отождествить его с *Polygonum arenarium* Waldst et Kit. – спорыш песчаный – из подсекции *Arenaria* Tzvel. типовой секции рода *Polygonum* L. Вид найден после более чем столетнего перерыва в новом месте произрастания: «Тюменская область, Армизонский р-н, окр. д. Прохорова, у кладбища. Солонец. 55°55'15" с.ш. 67°23'30" в.д. 07.07.2017 г.», прорезанном колеями автотранспорта, почвы сырые. Травяной покров распределяется неравномерно, проективное покрытие колеблется от 60 до 80%. Высота травостоя 40–55 см, видовая насыщенность – 21 вид. Особи *P. arenarium* в данном растительном сообществе располагаются скученно, одним пятном в обилии ср, находятся в фазе бутонизации. Популяцию спорыша можно классифицировать как генеративную, полночленную. Ранее вид собирался в Западной Сибири И.Я. Словцовым «окр. д. Переваловой...» 1891 г. и А.Я. Гордягиным «...южн. полов. Тобольск. губ...». 1901 г. (этикетки ТГУ). Однако сибирские образцы этого вида в Гербариях ALTB, NS, NSK, TK отсутствуют. Приведены номенклатурная и морфологическая характеристика вида, сравнение с близким видом той же подсекции *P. pseudoarenarium* Klokov и видами подсекции *Patula* Tzvel. Данная находка позволит включить этот вид во флору Сибири.

**Ключевые слова:** *Polygonum arenarium* Waldst et Kit., *Polygonum*, подсекция *Arenaria* Tzvel., новое местонахождение, Западная Сибирь

**Благодарности:** авторы благодарят А.А. Кузнецова, Н.В. Курбатскую за помощь в предоставлении материалов по *Polygonum arenarium* из коллекции Гербария им. П.Н. Крылова Томского государственного университета (ТК); Н.В. Прийдак, выполнившую оригинальный рисунок *P. arenarium* с образца, собранного в изученном сообществе.

**Для цитирования:** Тупицына Н.Н., Хозяинова Н.В. Находка *Polygonum arenarium* Waldst et Kit. в Западной Сибири // Вестник Томского государственного университета. Биология. 2022. № 57. С. 158–166. doi: 10.17223/19988591/57/8

# Finding *Polygonum arenarium* Waldst et Kit. in the West Siberia

Natalia N. Tupitsyna<sup>1</sup>, Natalia V. Khozyainova<sup>2</sup>

<sup>1</sup> V.P. Astafyev Krasnoyarsk State Pedagogical University, Krasnoyarsk, Russian Federation

<sup>2</sup> Tyumen State University, Tyumen, Russian Federation

<sup>1</sup> [floranatalka@mail.ru](mailto:floranatalka@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-2191-9740>

<sup>2</sup> [hozainovanv@mail.ru](mailto:hozainovanv@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0001-9522-9374>

**Summary.** When studying flora and vegetation of the northern forest-steppe of Armizon District, Tyumen Region, in the field season of 2017, herbarium material was collected. Determination of its species affiliation made it possible to identify it as *Polygonum arenarium* Waldst et Kit. – sand knotweed – of the subsection *Arenaria* Tzvel. of the typical section of *Polygonum* L. genus that was found in the south of Tyumen Region after more than a century break in a new habitat. Previously, this species had been collected here by Slovtsov I.Y. "in the vicinity of Perevalova Village..." in 1891 and by Gordyagin A.Y. "... the southern part of the Tobolsk Governorate..." in 1901 (labels of Tomsk State University). However, there are no Siberian specimens of this species in the Herbaria of ALTB, NS, NSK, TK.

The research shows a new location of this very rare species in Western Siberia – "Tyumen Region, Armizon District, vicinity of Prokhorova Village, near Solonets Cemetery, 7 July, 2017", as well as a description of the halophilic plant community in which the species was found: 100 m<sup>2</sup>; cut by tracks of vehicles, the soil is wet; grass cover is uneven, the projective cover ranges from 60% to 80%; the grass stand height is 40-55 cm, the richness in species is 21: *Artemisia nitrosa* Weber ex Stechm. and *Puccinellia tenuissima* Litv. ex V. I. Krecz. (cop1) are dominant, *Artemisia laciniata* Willd., *Chenopodium glaucum* L., *Limonium gmelinii* Kuntze, *Juncus gerardii* Loisel., *J. compressus* Kunth, *Veronica spicata* L., *Alopecurus arundinaceus* Poir., *Elymrous mutabilis* (Drob.) Tzvel., *Rumex pseudonatronatus* (Borbás) Murb. Myosurus minimus L., *Polygonum neglectum* Besser., *Lepidium ruderales* L., *Psammophilicella muralis* (L.) Ikonn grow in lower abundance (sp); *Inula britannica* L., *Allium angulosum* All., *Agrostis tenuis* Bastard ex Roem et Schult., *Potentilla argentea* L., *Tripleurospermum perforatum* (Mérat) M. Lainz are also present (sol). Individual *P. arenariums* are crowded in this plant community, in the form of one spot in abundance sp, they are in a budding phase. The knotweed population can be classified as generative and full-bodied. The nomenclative and morphological characteristics of the species are given, the species is compared to a closely related species of the same subsection *P. pseudoarenarium* Klokov, and to species of the close subsection *Patula* Tzvel.

In the Siberian enclave, the species dwells in its characteristic alkaline community which convinces of the aboriginal nature of the species, however given the place of growth (near the cemetery) and the anthropogenic disturbance of the community (vehicle tracks) it cannot be ruled out that it was introduced here. It is not possible to make a final conclusion due to insufficient study of the issue.

The paper contains 1 Figure, 1 Table, and 15 References.

**Keywords:** *Polygonum arenarium* Waldst et Kit., genus *Polygonum*, subsection *Arenaria* Tzvel., new location, West Siberia

**Acknowledgments:** The authors are grateful to Alexander Kuznetsov and Natalya Kurbatskaya for their assistance in providing materials on *P. arenarium* from the collection of P.N. Krylov Herbarium, Tomsk State University, as well as to N.V. Priydak who has made the original pattern of *P. arenarium* from the studied community.

**For citation:** Tupitsyna NN, Khozyainova NV. Finding *Polygonum arenarium* Waldst et Kit. in the West Siberia. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Biologiya* = *Tomsk State University Journal of Biology*. 2022;57:158-166. doi: 10.17223/19988591/57/8

## Введение

*Polygonum arenarium* Waldst et Kit. – спорыш песчаный – из подсекции *Arenaria* Tzvel. типовой секции рода *Polygonum* L. описан F.P.A. Waldstein и P. Kitaibel [1. P. 69] из Венгрии. Распространен на юго-востоке Средней и в Восточной Европе: бассейн Днестра, юг Молдавии, Причерноземье [2, 3], в Средней Азии: Приаральские Каракумы, низовье р. Сарысу, Тянь-Шань [4, 5]. Обитает на песках [3, 6–8], солонцах [4, 5, 7], каменистых склонах [9]. Для флоры Западной Сибири вид указан П.Н. Крыловым [6] по данным И.Я. Словцова. Данная находка позволит включить этот вид во флору Сибири.

Цель данной работы – охарактеризовать обнаруженный вид *Polygonum arenarium* и сообщество, в котором он найден, привести сравнительные признаки с близким видом *P. pseudoarenarium* Klovov и с видами подсекции *Patula* Tzvel.

## Материалы и методика исследования

При изучении флоры и растительности северной лесостепи Армизонского района Тюменской области в полевой сезон 2017 г. Н.В. Хозяиновой собран материал, определение видовой принадлежности которого позволило отождествить его с *P. arenarium*. Идентификация вида проведена с помощью описания этого вида, данного F.P.A. Waldstein, P. Kitaibel [1] и П.Н. Крыловым [6], а также по информации из ключа рода *Polygonum* Н.Н. Цвелёва [3]. Изучены гербарные образцы этого вида, хранящиеся в Гербарии ТК, из некоторых губерний европейской России, Грузинской и Казахской ССР.

Просмотр коллекций Гербариев им. И.М. Красnobорова (Новосибирск, NS) и М.Г. Попова (Новосибирск, NSK) Центрального сибирского ботанического сада СО РАН, им. П. Н. Крылова Томского государственного университета (Томск, ТК) и Южно-Сибирского ботанического сада (Барнаул, ALTB) показал отсутствие гербарного материала по этому виду из Сибири. По этой причине вид не был включен во «Флору Сибири» [10] и «Определитель растений Тюменской области» [11]. В Гербарии ТК имеются этикетки И.Я. Словцова «окрестн. д. Переваловой; на возвыш. сух. местах; песчаная; островк. в изобилии... 1891 г.» (процитированные П.Н. Крыловым [6]) и А.Я. Гордягина «Западн. Сибирь (зауральск. ч. Пермской, южн. полов. Тобольск. губ. и Акмолинск. область) 1901 г.

Собранный в 2017 г. образец хранится в Гербарии им. Л.М. Черепнина Красноярского государственного педагогического университета (KRAS).

## Результаты исследования и обсуждение

Изучение флористических работ России и сопредельных государств [2–9], а также признаков образца *P. arenarium*, собранного в Тюменской области, позволили составить номенклатурную и морфологическую характеристику вида.

***Polygonum arenarium*** Waldst et Kit., 1801, Descr. Icon. Pl. Rar. Hung. 1: 69; Крылов, 1930, Фл. Зап. Сиб. 855; Комаров, 1936, во Фл. СССР, 5: 637, р. р.; Байтенов, Павлов, 1960, во Фл. Казах. 3: 163; Чукавина, 1971, в Опред. раст. Ср. Азии, 2: 215; Akeroyd, Webb a. Chater, 1993, Fl. Europ. 1: 94, р. р.; Цвелёв, 1996, во Фл. Вост. Европы, 9: 149; Цвелёв, 2012, в Консп. фл. Вост. Европы, 1: 329 – спорыш песчаный.

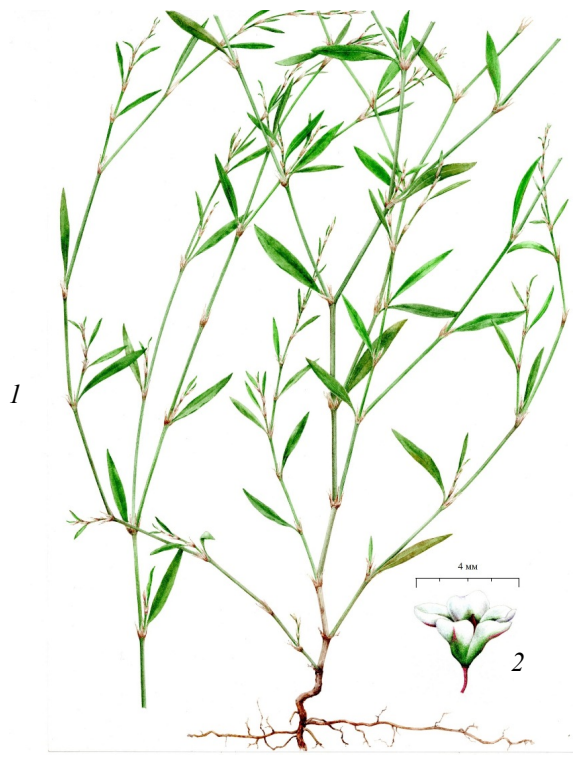
Однолетнее, гетерофильное растение до 55 см высотой. Главный побег прямостоячий, от основания ветвистый; боковые побеги косо вверх направленные или приподнимающиеся. Листья в верхней части главного и боковых побегов сильно уменьшенные, не превышают цветков. Листовые пластинки зеленые, на черешках 0,2 см длины, линейно-ланцетные или линейные, 1,5–4,5 см длины и 0,1–0,5 см ширины, на верхушке острые, в основании оттянутые, по краю плоские, снизу с едва заметными боковыми жилками. Раструбы с 6–7 жилками, в нижней части буроватые, в верхней – серебристые, расщепляющиеся. Цветки в парциальных соцветиях по (1) 2–3 расположены в пазухах сильно уменьшенных листьев и безлистных раструбов, скупены на верхушках побегов. Цветоножка равна околоцветнику. Околоцветник при плоде воронковидный, 2,0–2,5 мм длины, 3,0–4,0 мм ширины, с беловатыми, розоватыми по краям долями и слабыми жилками, надрезан на 3/4–4/5 своей длины. Плод 2,0–3,0 мм длины, темно-бурый, блестящий, гладкий, с гранями почти одинаковой ширины, выдается из околоцветника (рис. 1).

Отличительные признаки *P. arenarium* от близкого вида этой же подсекции *P. pseudoarenarium*, обитающего в Челябинской области [12], и видов подсекции *Patula* даны в таблице.

От видов близкой подсекции *Patula*, обитающих в Сибири (*P. novoascanicum* Klokov, *P. patulum* M. Bieb., *P. subaphyllum* Sumnev.) *P. arenarium* отличается хорошо отграниченными от вегетативной части, почти безлистными, короткими соцветиями, обычно отклоненными в сторону от главной оси, широко раскрытым, воронковидным околоцветником, блестящими, гладкими плодами, поздним цветением (VII–IX).

Место обитания: «Тюменская обл., Армизонский р-н, окр. д. Прохорова, у кладбища. Солонец. 55°55'15" с.ш. 67°23'30" в.д. 07.07.2017 г.». Для северной лесостепи Тюменской области, где был обнаружен *P. arenarium*, характерно сочетание разнотравно-злаковых остепненных лугов с галофильными растительными сообществами [13, 14].

Описание полынно-бескильницевой ассоциации с участием *P. arenarium* выполнено с определением обилия видов по шкале Друде [15].



**Рис. 1.** *Polygonum arenarium*: 1 – внешний вид; 2 – околоцветник при плоде  
[**Fig. 1.** *Polygonum arenarium*: 1 - Habitus; 2 - Fruit perianth]

**Отличительные признаки *Polygonum arenarium*  
от *Polygonum pseudoarenarium* и видов подсекции *Patula***  
[Distinctive differences of *Polygonum arenarium* from *Polygonum pseudoarenarium*  
and *Patula* subsection species]

| П/сек-ция<br>[Subsec-<br>tion] | Вид<br>[Species]                | Форма листо-<br>вых пластинок<br>[Leaf blade<br>shapes]                          | Околоцветник во<br>время цветения<br>[Perianth during<br>flowering] | Плод<br>[Fruit]                                                                                                                                                              |
|--------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Arenaria                       | <i>P. arenarium</i>             | Линейно-<br>ланцетная,<br>линейная<br>[Linear-<br>lanceolate, linear]<br>(1: 10) | Воронковидный,<br>3–4 мм шир.<br>[Funnel-shaped<br>3-4 mm width]    | 2,0–3,0 мм дл., темно-<br>бурый, блестящий, глад-<br>кий, выдается из около-<br>цветника<br>[2.0-3.0 mm long, dark brown,<br>shiny, smooth, protruding<br>from the perianth] |
|                                | <i>P. pseu-<br/>doarenarium</i> | Эллиптиче-<br>ская,<br>ланцетная<br>[Elliptical,<br>lanceolate] (1: 2)           | Воронковидный,<br>2–3 мм шир.<br>[Funnel-shaped<br>2-3 mm width]    | 2,0–3,0 мм дл., темно-<br>бурый, блестящий, глад-<br>кий, выдается из около-<br>цветника<br>[2.0-3.0 mm long, dark brown,<br>shiny, smooth, protruding<br>from the perianth] |

Продолжение таблицы [Table (continuade)]

| П/секция<br>[Subsection] | Вид<br>[Species]        | Форма листовых пластинок<br>[Leaf blade shapes]                                         | Околоцветник во время цветения<br>[Perianth during flowering]                                                                        | Плод<br>[Fruit]                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Patula                   | <i>P. novoascanicum</i> | Узколанцетная, линейно-ланцетная<br>[Narrow-lanceolate, linear-lanceolate]<br>(5–10: 1) | Бокаловидный, 1,6–2,4 мм дл., надрезан на 2/3 своей длины<br>[Goblet shaped, 1,6-2,4 mm long, incised at 2/3 of its length]          | 1,6–2,4 мм дл., слабо блестящий, мелкобугорчатый, немного выдается из околоцветника<br>[1.6-2.4 mm long, slightly shiny, finely tuberculate, protruding slightly from the perianth]               |
|                          | <i>P. patulum</i>       | Ланцетная, узколанцетная<br>[Lanceolate, narrow lanceolate]<br>(2–5: 1)                 | Продолговатояйцевидный, 2,4–3,0 мм дл., надрезан на 3/4 своей длины<br>[Oblong-ovate, 2.4–3.0 mm long, incised at 3/4 of its length] | 2,0–2,6 мм дл., матовый, продольноморщинистый, обычно скрыт в околоцветнике<br>[2.0-2.6 mm long, dull, longitudinally wrinkled, usually hidden in the perianth]                                   |
|                          | <i>P. subaphyllum</i>   | Линейно-ланцетная<br>[Linear-lanceolate]<br>(10: 1)                                     | Продолговатояйцевидный, 2,2–2,8 мм дл., надрезан на 2/3 своей длины<br>[Oblong-ovate, 2,2-2,8 mm long, incised at 3/4 of its length] | 2,5–3,0 мм дл., блестящий, мелкобугорчатый, с вогнутыми гранями, обычно скрыт в околоцветнике<br>[2.5-3.0 mm long, shiny, finely tuberculate, with concave edges, usually hidden in the perianth] |

Солонец площадью около 100 м<sup>2</sup> прорезан колеями автотранспорта, почвы сырые. Травяной покров распределяется неравномерно, проективное покрытие колеблется от 60 до 80%. Высота травостоя 40–55 см, видовая насыщенность – 21 вид. Доминируют *Artemisia nitrosa* Weber ex Stechm. и *Puccinellia tenuissima* Litv. ex V. I. Krecz. (cop<sub>1</sub>), в меньшем обилии (sp) произрастают *Artemisia laciniata* Willd., *Chenopodium glaucum* L., *Limonium gmelinii* Kuntze, *Juncus gerardii* Loisel., *J. compressus* Kunth, *Veronica spicata* L., *Alopecurus arundinaceus* Poir., *Elymus mutabilis* (Drob.) Tzvel., *Rumex pseudonatronatus* (Borbás) Murb. *Myosurus minimus* L., *Polygonum neglectum* Besser., *Lepidium ruderae* L., *Psammophiliella muralis* (L.) Ikonn. Присутствуют луговые виды (sol): *Inula britannica* L., *Allium angulosum* All., *Agrostis tenuis* Bastard ex Roem et Schult., *Potentilla argentea* L., *Tripleurospermum perforatum* (Mérat) M. Lainz.

*P. arenarium* в данном фитоценозе располагается скученно, одним пятном в обилии sp. Особи в сообществе находятся в фазе бутонизации, полегают. Популяцию спорыша можно классифицировать как генеративную, полночленную.

### Заключение

Гербарный материал, собранный после более чем столетнего перерыва на юге Тюменской области в новом месте произрастания, подтвердил су-

ществование на этой территории европейско-среднеазиатского вида *P. arenarium* Waldst et Kit. – спорыш песчаный – из подсекции *Arenaria* Tzvel. типовой секции рода *Polygonum* L. В сибирском анклав вид обитает в свойственном ему солонцеватом сообществе (обилие sp), что убеждает в аборигенной природе вида, однако, учитывая место произрастания (у кладбища) и антропогенную нарушенность фитоценоза (колеи автотранспорта), нельзя исключить и его заносное здесь нахождение. Окончательный вывод возможен при достаточной изученности вопроса.

#### Список источников

1. Waldstein F.P.A., Kitaibel P. Descriptiones et icones plantarum rariorum Hungariae. Vol. 1. Viena : Typis Matthiae Andreae Schmidt, Caes. Reg. Aul. Typogr., 1801. 182 p.
2. Akeroyd J.R., Webb D.A., Chater A.O. *Polygonum* L. // Flora Europaea. Vol. 1 / edited by T.G. Tutin, N.A. Burges, A.O. Chater et al. Cambridge : Cambridge University Press, 1993. PP. 91–97.
3. Цвелёв Н.Н. Род спорыш – *Polygonum* L. // Флора Восточной Европы. Т. 9 / под ред. Н.Н. Цвелёва. СПб. : Мир и семья-95, 1996. С. 136–150.
4. Байтенов М.Б., Павлов Н.В. Сем. Гречишные – Polygonaceae // Флора Казахстана Т. 3 / под ред. Н.В. Павлова. Алма-Ата : Изд-во АН Каз. ССР, 1960. С. 90–179.
5. Чукавина А.П. Род *Polygonum* L. – Горлец // Определитель растений Средней Азии. Критический конспект флоры. Т. 2 / под ред. С.С. Ковалевской. Ташкент : Изд-во ФАН Узб. ССР, 1971. С. 201–220.
6. Крылов П.Н. *Polygonum* L. Гречиха // Флора Западной Сибири. Вып. 4. Томск : Красное знамя, 1930. С. 849–870.
7. Комаров В.Л. Секция *Avicularia* Meissn. // Флора СССР. Т. 5 / под ред. В.Л. Комарова. М.; Л. : Изд-во АН СССР, 1936. С. 596–643.
8. Цвелёв Н.Н. Сем. Polygonaceae Juss. – Спорышевые (Гречиховые) // Конспект флоры Восточной Европы. Т. 1 / под ред. Н.Н. Цвелёва. СПб. ; М. : Товарищество научных изданий КМК, 2012. С. 317–332.
9. Семиотрочева Н.Л. Сем. Гречишные – Polygonaceae Lindl. // Иллюстрированный определитель растений Казахстана. Т. 1 / отв. ред. В.П. Голоскоков. Алма-Ата : Изд-во «Наука» Казахской ССР, 1969. С. 236–271.
10. Тупицына Н.Н., Кашина Л.И. Сем. Polygonaceae Juss. – Гречишные // Флора Сибири Т. 5 / под ред. Л.И. Малышева. Новосибирск : Наука, 1992. С. 87–135.
11. Глазунов В.А., Науменко Н.И., Хозяинова Н.В. Сем. 47. Polygonaceae Juss. – Гречишные // Определитель растений Тюменской области / под ред. Н.И. Науменко. Тюмень : Проспект, 2017. С. 317–336.
12. Куликов П.В. Род 7. *Polygonum* L. – Спорыш // Определитель сосудистых растений Челябинской области / под ред. В.А. Мухина. Екатеринбург : УрО РАН, 2010. С. 241–244.
13. Растительный покров Западно-Сибирской равнины / И.С. Ильина, Е.И. Лапшина, Н.Н. Лавренко и др. / отв. ред. В.В. Воробьев, А.В. Белов. Новосибирск : Наука, 1985. 251 с.
14. Науменко Н.И. Флора и растительность Южного Зауралья. Курган : Изд-во Курганского гос. ун-та, 2008. 512 с.
15. Drude O. Handbuch der Pflanzengeographie. Stuttgart : J. Engelhorn, 1890. 582 S.

#### References

1. Waldstein FPA, Kitaibel P. Descriptiones et icones plantarum rariorum Hungariae. Viena: Typis Matthiae Andreae Schmidt, Caes. Reg. Aul. Typogr.; 1801. Vol. 1. 182 p.

2. Akeroyd JR, Webb DA, Chater AO. *Polygonum* L. In: *Flora Europaea*. Vol. 1. Tutin TG, Burges NA, Chater AO, et al., editors. Cambridge: Cambridge University Press; 1993. pp. 91-97.
3. Tsvelev NN. Rod sporysh – *Polygonum* L. [Genus *Polygonum* L.] In: *Flora Vostochnoy Yevropy* [Flora of Eastern Europe]. Vol. 9. Tsvelev NN, editor. St. Petersburg: Mir i Sem'ya-95 Publ.; 1996. pp. 136-150. In Russian
4. Baytenov MB, Pavlov NV. Sem. Grechishnyye – Polygonaceae [Polygonaceae Family]. In: *Flora Kazakhstana* [Flora of Kazakhstan]. Vol. 3. Pavlov NV, editor. Alma-Ata: AN Kaz. SSR Publ.; 1960. pp. 90-179. In Russian
5. Chukavina AP. Rod *Polygonum* L. – Gorets [*Polygonum* L. – Knotweed]. In: *Opredelitel' rasteniy Sredney Azii. Kriticheskiy konspekt flory* [Plant identification key for Central Asia. A critical synopsis of the flora]. Vol. 2. Kovalevskaya SS, editor. Tashkent: FAN Uzb. SSR Publ.; 1971. pp. 201-220. In Russian
6. Krylov PN. *Polygonum* L. Grechikha [*Polygonum* L. Knotweed]. In: *Flora Zapadnoy Sibiri* [Flora of the West Siberia]. Iss. 4. Tomsk: Krasnoye znamya Publ.; 1930. pp. 849-870. In Russian
7. Komarov VL. Sektsiya *Avicularia* Meissn [Section *Avicularia* Meissn]. In: *Flora SSSR* [Flora of the USSR]. Vol. 5. Komarov VL, editor. Moscow; Leningrad: AN SSSR Publ.; 1936. pp. 596-643. In Russian
8. Tsvelev NN. Sem. Polygonaceae Juss. – Sporyshevyye (Grechikhovyye) [Polygonaceae Family – Knotweed (Smartweed-Buckwheat) family]. In: *Konspekt flory Vostochnoy Yevropy* [Synopsis of the flora of Eastern Europe]. Vol. 1. Tsvelev NN, editor. St. Petersburg; Moscow: KMK Scientific Press Ltd.; 2012. pp. 317-332. In Russian
9. Semiotrocheva NL. Sem. 37. Grechishnyye – Polygonaceae Lindl. [Fam. 37. Knotweed Family – Polygonaceae Lindl.] In: *Illyustrirovannyi opredelitel' rasteniy Kazakhstana* [Illustrated plant identification key for Kazakhstan]. Vol. 1. Goloskokov VP, editor. Alma-Ata: Nauka Kazakhskoy SSR Publ.; 1969. pp. 236-271. In Russian
10. Tupitsyna NN, Kashina L. Sem. Polygonaceae Juss. – Grechishnyye [Polygonaceae Juss. – Knotweed Family]. In: *Flora Sibiri*. Vol. 5. Malyshev LI, editor. Novosibirsk: Nauka, Siberian Branch Publ.; 1992. pp. 87-135. In Russian
11. Glazunov VA. Sem. 47. Polygonaceae Juss. – Grechishnyye [Fam. 47. Polygonaceae Juss. – Knotweed Family]. In: *Opredelitel' rasteniy Tyumenskoy oblasti* [Plant identification key for Tyumen region]. Naumenko NI, editor. Tyumen: RG «Prospekt»; 2017. pp. 317-336. In Russian
12. Kulikov PV. Rod 7. *Polygonum* L. – Sporysh [Gen. 7. *Polygonum* L. – Knotgrass]. In: *Opredelitel' sosudistykh rasteniy Chelyabinskoy oblasti* [Vascular plant identification key for Chelyabinsk region]. Mukhin VA, editor. Yekaterinburg: URO RAN Publ.; 2010. pp. 241-244. In Russian
13. Il'ina IS, Lapshina YI, Lavrenko NN, et al. *Rastitel'nyy pokrov Zapadno-Sibirskoy ravнины* [Vegetation cover of the West Siberian plain]. Vorob'yev VV, Belov AV, editors. Novosibirsk: Nauka, Siberian Branch Publ.; 1985. 251 p. In Russian
14. Naumenko NI. *Flora i rastitel'nost' Yuzhnogo Zaural'ya*: Monografiya [Flora and vegetation of the Southern Trans-Ural Region: Monograph]. Kurgan: Kurgan State Univ. Publ.; 2008. 512 p.
15. Drude O. *Handbuch der Pflanzengeographie*. Stuttgart: J. Engelhorn; 1890. 582 s. In Russian

#### Информация об авторах:

**Тупицына Наталья Николаевна**, д-р биол. наук, профессор кафедры биологии, химии и экологии, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева (Россия, 660049, г. Красноярск, ул. Лебедевой, д. 89).

ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-2191-9740>

E-mail: [florاناتalka@mail.ru](mailto:florاناتalka@mail.ru)



**Хозяинова Наталья Владимировна**, канд. биол. наук, заведующая Гербарием кафедры ботаники, биотехнологии и ландшафтной архитектуры, Институт биологии Тюменского государственного университета (Россия, 625003, г. Тюмень, ул. Володарского, д. 6).

ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0001-9522-9374>

E-mail: [hozainovanv@mail.ru](mailto:hozainovanv@mail.ru)

*Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.*

***Information about the authors:***

**Tupitsyna Natalia N**, Dr. Sci. (Biol.), Professor, Department of Biology, Chemistry and Ecology, V.P. Astafyev Krasnoyarsk State Pedagogical University, 89 A. Lebedevoy Str., Krasnoyarsk 660017, Russian Federation.

ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-2191-9740>

E-mail: [floranatalka@mail.ru](mailto:floranatalka@mail.ru)

**Khozyainova Natalia V**, Cand. Sci. (Biol.), Head of the Herbarium of the Department of Botany, Biotechnology and Landscape Architecture, Institute of Biology, Tyumen State University, 6 Volodarskogo Str., Tyumen, 625003, Russian Federation.

ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0001-9522-9374>

E-mail: [hozainovanv@mail.ru](mailto:hozainovanv@mail.ru)

*The Authors declare no conflict of interest.*

*Поступила в редакцию 15.10.2021 г.; повторно 25.01.2022 г.;  
принята 17.02.2022 г.; опубликована 20.05.2022 г.*

*Received 15 October 2021; Revised 25 January 2022;  
Accepted 17 February 2022; Published 20 May 2022.*