

УДК 582.675.1:581.915(516)

Новые находки рода *Delphinium* (Ranunculaceae) на территории Алтайской горной страны

С. Ю. Панкратов^{1,2*}, С. В. Смирнов^{1,3}, А. А. Кечайкин^{1,4}, В. Ф. Зайков^{1,5}, А. И. Шмаков^{1,6}

¹ Алтайский государственный университет, пр. Ленина, д. 61, г. Барнаул, 656049, Россия

² E-mail: s-pankratov2000@mail.ru; ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-6518-7000>

³ E-mail: serg_sm_@mail.ru; ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-9657-3959>

⁴ E-mail: alekseikechaikin@mail.ru; ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-0754-4698>

⁵ E-mail: vz1703@mail.ru; ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0003-1641-9458>

⁶ E-mail: alex_shmakov@mail.ru; ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-1052-4575>

* Автор для переписки

Ключевые слова: гербарные образцы, Монгольский Алтай, Синьцзян-Уйгурский автономный район, флора Китая, хребет Саур.

Аннотация. Приведены новые данные, дополняющие информацию о распространении *Delphinium sajanense* и *D. inconspicuum* в ботанико-географических районах Алтайской горной страны (АГС). Эти виды были обнаружены на территории Синьцзян-Уйгурского автономного региона Китая. *Delphinium sajanense* приводится нами для Китая впервые, а также подтверждается нахождение здесь *D. inconspicuum*. Обсуждаются основные морфологические признаки, отличающие данные таксоны, приводятся изображения гербарных образцов.

New findings of genus *Delphinium* (Ranunculaceae) in the Altai Mountain Country

S. Yu. Pankratov, S. V. Smirnov, A. A. Kechaykin, V. F. Zaikov, A. I. Shmakov

Altai State University, Lenina Pr., 61, Barnaul, 656049, Russian Federation

Keywords: flora of China, herbarium specimens, Mongolian Altai, Saur ridge, Xinjiang Uyghur Autonomous Region.

Summary. New data are presented that supplement the information on the distribution of *Delphinium sajanense* and *D. inconspicuum* in the botanical and geographical regions of the Altai Mountain Country (AMC). These species were found in the Xinjiang Uyghur Autonomous Region. *Delphinium sajanense* is recorded for China for the first time, and the presence of *D. inconspicuum* is confirmed. The main morphological features that distinguish these taxa are discussed, and images of herbarium specimens are provided.

Введение

В ходе совместных китайско-российских полевых работ на территории Северо-Западного Китая (2007 г.) был собран многочисленный гербарный материал, первичная обработка которого позволила выявить ряд находок, в том числе два рода и 10 видов (в основном из семейств

Cruciferae Juss. и Plantaginaceae Juss., Rosaceae Juss.), оказавшихся новыми для Китая, а также новинки флоры Синьцзяна и Алтайской горной страны (Kosachev, 2010; Chen et al., 2011; German et al., 2012; Kechaykin et al., 2014). Обработка сборов по роду *Delphinium* L. также позволила пополнить список флоры Китая и уточнить распространение некоторых видов дельфиниумов

на территории северного Синьцзяна. Информация об этих находках приведена ниже. Все цитируемые образцы хранятся в Гербарии Южно-Сибирского ботанического сада Алтайского государственного университета (ALTB).

Новый вид для флоры Китая

Delphinium sajanense Jurz.: «Xinjiang, Jeminay county, Saur, Mustau, N slope, valley of right tributary of Ul'kun-Ulystay near the border with Kazakhstan, N47°06'40.5", E85°34'40", 2900–3000 m a. s. l., alpine meadow, swamp, streamside, tundra, between stones, on rocks. SRAE 2007215. 10 VII 2007. S. V. Smirnov, D. A. German, M. G. Kutsev, Wenli Chen, Bing Liu» (ALTB 1100081910 (рис. 1), ALTB 1100081918, ALTB 1100083242); «Xinjiang, Qinghe county, Mongolian Altai, upper reaches of Khara-Belchir-he, west slope of mt. Kara-Balchigtau (3215 m), (San Dao Haizi, Hasen Daban, Zhong Muchang), N46°41'59.1"–46°42'07.5",

E90°56'48.8"–90°58'28.7", 2400–2800 m a. s. l., *Larix sibirica* forest, steppe slopes with *Juniperus* spp., rocks, between stones at the top, streamside SRAE 20071008. 30 VII 2007. S. V. Smirnov, D. A. German, M. G. Kutsev, Wenli Chen, Bing Liu» (ALTB 1100081135, ALTB 1100081899, ALTB 1100083176). – Этот вид произрастает на скалах и каменистых склонах, а также по берегам рек в высокогорьях. Описан из Восточного Саяна вблизи российско-монгольской границы. На сегодняшний день *D. sajanense* был обнаружен в Саянских горах на юге Сибири – на территории Республики Тыва и Республики Бурятия (Malyshev, 1968), а также в горах северной Монголии – аймака Хувсгел (Friesen, 1990; Gubanov, 1996) и Баян-Ульгийского аймака (Kechaykin et al., 2024). Кроме того, он является аборигенным видом для флоры Казахстана; был собран в восточной части страны Саур-Тарбагатайского лесного массива (Nobis et al., 2014). Авторами также были выдвинуты предположения о нахождении

этого вида на территории Северного Синьцзяна, что и подтвердилось нами впоследствии. Для Алтайской горной страны (АГС) *D. sajanense* приводится по сборам В. В. Сапожникова с горы Муз-Тау в Казахстане (Саурский ботанико-географический район) (Ebel, 2015) и Кобдосско-Тонхильского ботанико-географического района в Монголии (Kechaykin et al., 2024). Для флоры Китая этот вид ранее не был указан (Wang, Warnock, 2001) и приводится нами впервые.

Вид характеризуется наличием 3–5 опущенных листовок. На их поверхности, как и на цветоножках, оси соцветия и по всей длине стебля, имеются густые, оттопыренные, слегка расширенные при основании щетинистые и железистые волоски (Ebel, 2015). Малышев в своей работе опубликовал описание вида и комментарии, которые сделал Б. А. Юрцев: «*D. sajanense* резко отличается от всех форм ... опушением стебля, цветоножек, листьев и чашелистиков, в котором участвуют (часто преобладают) оттопыренные железистые волоски двух родов: мелкоголовчатые, тонкие, и остроконечные, пузыревидно вздутые при основании» (Malyshev, 1968: 118).



Рис. 1. Гербарный образец *Delphinium sajanense* Jurz. (ALTB 1100081910).

Новое местонахождение вида на территории Китая

***Delphinium inconspicuum* Serg.**: «Xinjiang, Altai, Habahe county, South Altai range, south slope in ca. 20 km NWW of mt. Narym, N48°57'12", E86°49'19", 1600 m a. s. l., *Picea obovata* – *Abies sibirica* forest with *Larix sibirica* and *Pinus sibirica*, rocks, streamside. SRAE 2007603. 18 VII 2007. S. V. Smirnov, D. A. German, M. G. Kutsev, Wenli Chen, Bing Liu» (ALTB 1100081926 (рис. 2), ALTB 1100081886, ALTB 1100081907). – Высокогорный вид, произрастающий по берегам рек, на склонах, в лесах, тундре. Распространен на территории России (Республи-

ка Алтай, Республика Хакасия, Республика Тыва), восточного Казахстана (Восточно-Казахстанская область), западной Монголии (Баян-Ульгийский аймак, Ховд, Увс, Хувсгал). *Delphinium inconspicuum* распространен во многих районах АГС (Ebel, 2015). Для Китая впервые приведен по сборам В. В. Сапожникова (Borodina-Grabovskaya, 2001), и до настоящего времени других сборов не было обнаружено.

Обнаруженные нами гербарные образцы были собраны в 50 км от точки сбора одного из синтаксисов: «Русский Алтай. Бассейн р. Курчума. Зап. склон перевала Сарымсакты. 1914 г. К. Г. Тюменцев и Д. И. Яковлев» [49°6'4.67"N, 85°39'30.99"E] (TK-001397). У исследованных образцов оказались схожие местообитания (высокогорные долины рек) и морфологические признаки (стебли по всей длине покрыты простыми и пузыревидно вздутыми волосками, листовки голые).

(TK-001397). У исследованных образцов оказались схожие местообитания (высокогорные долины рек) и морфологические признаки (стебли по всей длине покрыты простыми и пузыревидно вздутыми волосками, листовки голые).

Данные находки представляются вполне закономерными. Это объясняется, прежде всего, единством горной системы, которая, несмотря на административные границы, формирует сходные экологические условия для развития флоры. Алтай исторически является регионом с высоким биоразнообразием, и его китайский сектор до сих пор изучен недостаточно полно. Дальнейшие экспедиции в эти труднодоступные районы могут существенно расширить знания о флоре не только приграничных территорий, но и внутренних областей Китая. Новые данные позволят уточнить ареалы уже известных видов, а также, вероятно, выявить другие таксоны, что важно для понимания биоразнообразия территории в целом.



Рис. 2. Гербарный образец *Delphinium inconspicuum* Serg. (ALTB 1100081926).

Благодарности

Исследование выполнено в рамках госзадания – проект № FZMW-2023-0008.

REFERENCES / ЛИТЕРАТУРА

- Borodina-Grabovskaya A. E. 2001. The genus *Delphinium* L. In: *Plants of Central Asia: Based on materials from the V. L. Komarov Botanical Institute of the Russian Academy of Sciences*. Vol. 12: Nymphaeaceae – Ceratophyllaceae –

Ranunculaceae – Berberidaceae – Menispermaceae. St. Petersburg: St. Petersburg State Pharmaceutical Academy Press. Pp. 34–55. [In Russian] (**Бородина-Грабовская А. Е.** Род *Delphinium* L. // Растения Центральной Азии: По материалам Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН. Вып. 12: Кувшинковые – роголистниковые – лютиковые – барбарисовые – луносемянниковые. СПб.: Изд-во СПХФА, 2001. С. 34–55).

Chen W. L., Smirnov S. V., Kamelin R. V., Zhang S. R., Wang J., Liu J. Q., Shmakov A. I., German D. A. 2011. Some new or noteworthy plant species for China found in North west Xinjiang. *Turczaninowia* 14, 1: 75–80.

Ebel A. L. 2015. To the study of endemic and subendemic species of the genus *Delphinium* L. (Ranunculaceae) in the flora of the Altay Mountain Country. *Sist. Zametki Mater. Gerb. Krylova Tomsk. Gosud. Univ. [Systematic notes on the materials of P. N. Krylov Herbarium of Tomsk State University]* 112: 37–38. [In Russian] (**Эбел А. Л.** К изучению эндемичных и субэндемичных видов *Delphinium* L. (Ranunculaceae) во флоре Алтайской горной страны // Сист. зам. Герб. Томск. ун-та, 2015. № 112. С. 37–38). <https://doi.org/10.17223/20764103.112.4>

Friesen N. V. 1990. New alpine species belonging to the *Delphinium* genus from South Siberia and Mongolia. *Byull. Moskovsk. Obshch. Isp. Prir., Otd. Biol.* 95, 5: 125–132. [In Russian] (**Фризен Н. В.** Новые высокогорные виды рода *Delphinium* из Южной Сибири и Монголии // Бюл. МОИП. Отд. биол., 1990. Т. 95, вып. 5. С. 125–132).

German D. A., Chen W.-L., Smirnov S. V., Liu B., Kutzev M. G., Wang J., Shmakov A. I., Kamelin R. V. 2012. Plant genera and species new to China recently found in North West Xinjiang. *Nord. J. Bot.* 30(1): 61–69. <https://doi.org/10.1111/j.1756-1051.2011.01341.x>

Gubanov I. A. 1996. *Konspekt flory Vneshney Mongolii (sosudistyye rasteniya)* [Conspectus of flora of Outer Mongolia (vascular plants)]. Moscow: “Valang”. 136 pp. [In Russian] (**Губанов И. А.** Конспект флоры Внешней Монголии (сосудистые растения). Под ред. Р. В. Камелина. М.: «Валанг», 1996. 136 с.).

Kamelin R. V. 2005. New flora of Altai: Brief characteristics of natural conditions and vegetation of the Altai Mountain country. In: *Flora Altaica*. Vol. 1. Barnaul: AzBuka. Pp. 22–54. [In Russian] (**Камелин Р. В.** Новая флора Алтая. Краткий очерк природных условий и растительного покрова Алтайской горной страны // Флора Алтая. Т. 1. Барнаул: АзБука, 2005. С. 22–54).

Kechaykin A. A., German D. A., Smirnov S. V., Kutzev M. G., Shmakov A. I. 2014. New findings of *Potentilla* L. (Rosaceae) in North-West China. *Turczaninowia* 17, 4: 52–54. [In Russian] (**Кечайкин А. А., Герман Д. А., Смирнов С. В., Кутцев М. Г., Шмаков А. И.** Новые находки лапчаток (*Potentilla* L., Rosaceae) в Северо-Западном Китае // *Turczaninowia*, 2014. Т. 17, № 4. С. 52–54). <https://doi.org/10.14258/turczaninowia.17.4.8>

Kechaykin A. A., Pankratov S. Yu., Grabovskaya-Borodina A. E., Baasanmunkh Sh., Shmakov A. I. 2024. New findings in the flora of Mongolia. Part 3. *Turczaninowia* 27, 2: 13–27. [In Russian] (**Кечайкин А. А., Панкратов С. Ю., Грабовская-Бородина А. Е., Баасанмунх Ш., Шмаков А. И.** Новые находки во флоре Монголии. Часть 3 // *Turczaninowia*, 2024. Т. 27, № 2. С. 13–27). <https://doi.org/10.14258/turczaninowia.27.2.2>

Kosachev P. A. 2010. Synopsis of the families Scrophulariaceae Juss. and Pediculariaceae Juss. of Altai Mountain Country. *Turczaninowia* 13, 1: 19–102. [In Russian] (**Косачёв П. А.** Конспект сем. Scrophulariaceae Juss. и Pediculariaceae Juss. Алтайской горной страны // *Turczaninowia*, 2010. Т. 13, № 1. С. 19–102).

Liu J. G. 1994. Fam. Ranunculaceae. In: Z. M. Mao, X. M. Pi, X. L. Pan, J. H. Mi. *Flora Xinjiangensis*. Vol. 2. Urumqi: Xinjiang Science and Technology and Hygiene Publishing House. Pp. 242–259. [In Chinese]

Malyshev L. I. 1968. Key to the high-altitude plants of Southern Siberia. Leningrad: Nauka. 283 pp. [In Russian] (**Малышев Л. И.** Определитель высокогорных растений Южной Сибири. Л.: Наука, 1968. 283 с.).

Nobis M., Ebel A. L., Nowak A., Turginov O. T., Kupriyanov A. N., Nobis A., Olonova M. V., Paszko B., Piwowarczyk R., Chen W.-L., Gudkova P. D., Klichowska E., Nowak S., Pujadas-Salvá A. J. 2014. Contribution to the flora of Asian and European countries: new national and regional vascular plant records, 2. *Acta Bot. Gallica* 161(2): 209–221. <https://doi.org/10.1080/12538078.2013.871209>

Nurbay A., Jiang Y. F., An F. Z., Pan X. L., Yu A. P., Umit H. 2000. *Claves plantarum Xinjiangensium*. H. Mijit, J. Xu (eds.). Urumqi: Xinjiang People's Publishing House. 788 pp. [In Chinese]

Wang W. T., Warnock M. J. 2001. *Delphinium* L. In: Z. Y. Wu, P. H. Raven, D. Y. Hong (eds.). *Flora of China*. Vol. 6. Beijing: Science Press; St. Louis: Missouri Botanical Garden Press. Pp. 223–274.