

Материалы к ревизии секции *Paracystium* рода *Astragalus* (*Fabaceae*)

Materials to the revision of the genus *Astragalus* section *Paracystium* (*Fabaceae*)

М. С. Князев^{1*}, А. П. Лактионов^{2,3,4}

¹ Ботанический сад Уральского отделения РАН
Лаборатория экспериментальной экологии и акклиматизации растений
ул. 8 Марта, 202б, Екатеринбург, 620144, Россия
knyasev_botgard@mail.ru

² Астраханский государственный университет
им. В. Н. Татищева
Биологический факультет, кафедра ботаники, биологии экосистем и земельных ресурсов
пл. Шаумяна, 1, Астрахань, 414056, Россия
alaktionov@list.ru

³ Государственный природный биосферный заповедник «Ростовский»
пер. Чапаевский, 102, п. Орловский, Ростовская обл., 347510, Россия

⁴ Всероссийский научно-исследовательский институт лесной генетики, селекции и биотехнологии
ул. Ломоносова, 105, Воронеж, 394018, Россия

* Автор для переписки

M. S. Knyazev^{1*}, A. P. Laktionov^{2,3,4}

¹ Botanical Garden, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences
Laboratory of Experimental Ecology and Acclimatization of Plants
Vosmogo Marta Str., 202b, Yekaterinburg, 620144, Russia
knyasev_botgard@mail.ru

² Tatishchev Astrakhan State University
Biological Faculty, Chair of Botany, Biology of Ecosystems, and Land Resources
Shaumyana Sq., 1, Astrakhan, 414000, Russia
alaktionov@list.ru

³ Rostov State Natural Biosphere Reserve
Chapaevskii Lane, 102, Orlovsky village, Rostov Region, 347510, Russia

⁴ All-Russian Research Institute of Forest Genetics, Breeding and Biotechnology
Lomonosova Str., 105, Voronezh, 394018, Russia

* Corresponding author

<https://doi.org/10.31111/novitates/2024.55.06>

Аннотация. Неотипификация *Astragalus pallasii* Biehler рисунком из работы П. С. Палласа (Pallas, 1802) отвергнута из-за значительного несоответствия между описанием и рисунком. Синонимизация *A. biebersteinii* Bunge и *A. sytinii* Belous et Laktionov (Podlech, Zarre, 2013) признана некорректной, *A. sytinii* рассматривается как самостоятельный вид, более близкий к *A. sumnevicii* Pavlov. Лектотип *A. inderiensis* Claus (Podlech, Sytin, 1996; LE 00052466) отвергнут, как противоречащий протологу, в пользу вновь обозначаемого лектотипа (LE 01195967). В соответствии с новой типификацией *A. inderiensis* синонимизирован с *A. lasiophyllus* Ledeb. Показано, что лектотип *A. biebersteinii* (LE 01071931) был обозначен Н. Ф. Гончаровым и А. Г. Борисовой (Gontscharov, Borissova, 1946); лектотипификация Д. Подлеха (Podlech, 1990) излишняя и не соответствует важнейшим признакам вида, указанным в протологе. Составлен оригинальный ключ для определения представителей секции *Paracystium* Gontsch. и карта распространения обсуждаемых видов.

Ключевые слова: *Astragalus*, секция *Paracystium*, типификация, распространение, ключ для определения.

Abstract. The neotypification of *Astragalus pallasii* Biehler (Podlech, 1998) by the image «*Astragalus physodi affinis*» (Pallas, 1802: tab. LIX) is rejected because of a sharp and obvious discrepancy between the original description and the image. The description by Biehler (1807: 32) runs: «*Astragalus pallasii*... leguminibus lanceolatis... [with lanceolate pods...]», whereas in the plant on the Plate LIX (Pallas, 1802) the pods are bladdery inflated, subglobose. The synonymization of *A. sytinii* Belous et Laktionov with *A. biebersteinii* Bunge (Podlech, Zarre, 2013: 2118) is proved to be untenable; we treat *A. sytinii* as a separate species closer related to *A. sumnevicii* Pavlov, though differing by a number of characters. The previously designated lectotype of *A. inderiensis* Claus (Podlech, Sytin, 1996; LE 00052466) is superseded as being with conflict with the protologue (Claus, 1851); a new lectotype (LE 01195967) is designated in agreement with the original description and the author's comments. Consequently, we treat *A. inderiensis* as a synonym of *A. lasiophyllus* Ledeb. We acknowledge that the lectotype of *A. biebersteinii*: «*Ex montibus Schirvanicis, circa Kurt-Bulak*» (LE 01071931) was designated by Gontscharov and Borissova (1946: 564), and the lectotypification by Podlech (1998): «*Caucasi orientalis supra Altyagatch (Seidlitz!)*» (P00584493) should be considered both superfluous and inconsistent with the most important characters cited in the protologue. An original key for identification of the members of the section *Paracystium* Gontsch., and a map of the distribution of the discussed species are compiled.

Keywords: *Astragalus*, section *Paracystium*, typification, distribution, key for identification.

Поступила в редакцию | Submitted: 17.10.2024

Принята к публикации | Accepted: 29.12.2024

Опубликована онлайн | Published online: 31.12.2024

В протологе секции *Paracystium* Gontsch. рода *Astragalus* L. Н. Ф. Гончаров (Gontscharov, 1946) отличает ее от секций *Popovianthe* Gontsch. (бобы одногнездные) и *Trachycercis* Bunge (бобы более мелкие, не вздутые пузыревидно), но, к сожалению, не приводит отличий от секции *Cystium* Bunge. В ключе для определения секций в XII томе «Флоры СССР» предлагается различать секции *Cystium* и *Paracystium* на основании жизненной формы: секция *Cystium* — розеточные травянистые многолетники, секция *Paracystium* — многолетники с более или менее развитыми надземными прошлогодними побегам. Для последней приводятся 5 видов: *A. pachyrrhizus* Popov, *A. lasiophyllus* Ledeb., *A. biebersteinii* Bunge, *A. tetrastichus* Bunge и *A. kikodzeanus* Sosn. (Gontscharov, Borissova, 1946). К настоящему времени описаны еще 3 вида астрагалов этой секции: *A. sumneviczii* Pavlov (Pavlov, 1952), *A. pseudotetrastichus* M. N. Abdull. (Abdullaeva, 1981) и *A. sytinii* Belous et Laktionov (Belous, Laktionov, 2009). В весьма авторитетной обработке рода *Astragalus* Д. Подлеха и Ш. Зарре (Podlech, Zarre, 2013) секция *Paracystium* объединяет 5 видов: *A. pallasii* Biehler s. l. (incl. *A. lasiophyllus*), *A. biebersteinii* s. l. (incl. *A. sytinii*), *A. tetrastichus*, *A. sumneviczii*, *A. pseudotetrastichus*. Авторы различают секции *Paracystium* и *Cystium* прежде всего по особенностям срастания прилистников: только с черешком (секция *Paracystium*) или как с черешком, так и между собой (секция *Cystium*) — и на этом основании относят *A. pachyrrhizus* к секции *Cystium*. Еще один вид, *A. kikodzeanus*, голотип которого мы изучили («Georgia, Khartli, distr. Gori, collibus argilosis inter pag. Achalkalaki et Samalebi prope ostiae flum, Thedsami ripa dextra, 15 V 1930, Kikodze» — [TGM1000716](#)), ими вполне корректно отождествлен с *A. humilis* M. Bieb. (секция *Trachycercis* Bunge).

Секция *Cystium* в понимании Подлеха и Зарре (Podlech, Zarre, 2013) оказывается крайне неоднородной (скорее всего, в таком объеме полифилетична). По нашему мнению, по крайней мере *A. pachyrrhizus* следует вернуть в секцию *Paracystium*, поскольку у него только нижние прилистники и лишь при основании (не более чем на 1 мм) срастаются между собой, и по комплексу таких признаков, как жизненная форма (подушковидный полукустарничек), малоцветковые рыхлые соцветия, густое опушение бобов, он ближе к видам секции *Paracystium*.

Мы предлагаем разделять секции *Paracystium* и *Cystium* по следующим признакам:

Секция *Paracystium*. Прилистники срастаются при основании только с черешком или нижние на побеге также между собой, но не более чем на 1 мм.

Соцветия 1–10-цветковые, негустые. Приземистые, нередко подушковидные полукустарнички.

Секция *Cystium*. Все прилистники на треть и более срастаются с черешком и на 2–3 мм (на четверть длины и более) между собой, формируя раструб, охватывающий побег. Соцветия густые, обычно более многоцветковые. Розеточные травянистые многолетники.

На наш взгляд, Подলেখ и Зарре (Podlech, Zarre, 2013) смешивают признаки *A. biebersteinii*, *A. lasiophyllus* и *A. sytinii*, а последний рассматривают как поздний синоним *A. biebersteinii*, с чем мы не можем согласиться. Кроме того, для некоторых рассматриваемых в настоящем обзоре видов потребовалась дополнительная или уточняющая типификация.

Материал и методы

Мы провели исследование, которое позволило уточнить объем, сходство и различия таксонов секции *Paracystium*, а также границы их ареалов.

Для определения статуса таксонов секции *Paracystium* выполнены морфолого-биологические исследования как по гербарным образцам (AGU, LE, MHA, MW, P, RWBG, SBG, SPI, SVER), так и в природных популяциях *in situ* следующих видов: *A. lasiophyllus*, *A. sumneviczii*, *A. sytinii*, *A. inderiensis* Claus, *A. biebersteinii* и — для сравнения и точного составления ключа — всех остальных представителей секции, но менее подробно. Изучены изображения гербарных образцов и фотографии живых растений, доступные на сайтах «Цифровой гербарий МГУ» (Seregin, 2024), GBIF (2024), iNaturalist (2024), «Плантариум» (Plantarium..., 2007–2024). Данная публикация не претендует на полный обзор секции, но содержит обновленную лексотикификацию, уточнение распространения, новые диагностические отличия некоторых ее представителей. Распространение видов на территории Северной Евразии (в пределах бывшего СССР) указывается по районам «Флоры СССР» (Flora URSS..., 1964), для обозначения которых использованы сокращения, общепринятые в отечественной таксономической литературе.

Ниже приведены номенклатурные цитаты обсуждаемых видов, данные об их распространении и подробные комментарии.

Gen. *Astragalus* L. 1753, Sp. Pl.: 755.

Sect. *Paracystium* Gontsch. 1946, Фл. СССР, 12: 881; М. Н. Абдулл. 1981, Опред. раст. Средн. Азии, 6: 253; Podlech a. Zarre, 2013, Taxon. Rev. Gen. *Astragalus* L. (Leguminosae) Old World: 2118.

Lectotypus (Podlech, 1990: 484): *A. lasiophyllus* Ledeb.

Включаемые виды: *A. biebersteinii*, *A. lasiophyllus*, *A. pachyrrhizus*, *A. pseudotetrastichus*, *A. sumneviciii*, *A. sytinii*, *A. tetrastichus*.

1. *A. sytinii* Belous et Laktionov, 2009, Бот. журн. 94, 4: 573. — Holotypus: «Северный Кавказ, Ставропольский край, Апанасенковский р-н, к северо-востоку от с. Манычское, балка Киста, 30 IV 1991, В. Н. Белоус» (LE 01071932; isotypi: LE 01071933, LE 01071934, МНА0148490).

= *A. pallasii* Fisch. ex DC. 1825, Prodr. 2: 305, nom. illeg., non Biehler, 1807. — Lectotypus (Podlech, 1998: 259): «Ad lacum Inderiensem, F[ischer]» (P00609219).

— «*Astragalus physodi affinis*», Pallas, 1802, Sp. Astragal. 9: 73 (descr.), tab. LIX.

— *A. nderiensis* auct. non Claus, 1851: Podlech a. Zarre, 2013, Taxon. Rev. Gen. Astragalus L. (Leguminosae) Old World: 2119, quoad lectotypo Podlechiano et Sytiniano (Podlech, Sytin, 1996).

— *A. biebersteinii* auct. non Bunge, 1868: Podlech a. Zarre, 2013, Taxon. Rev. Gen. Astragalus L. (Leguminosae) Old World: 2118, p. min. p., quoad pl. praesaucas.

IV–V. На щебнистых и каменистых склонах, обнажениях глины, мела, гипса, известняка, мергелей. — **Заволж.** (Саратовская обл.: Перелюбский р-н; Самарская обл.: Большечерниговский р-н — п. Поляков, урочище Грызлы; Оренбургская обл.: Первомайский р-н — «Таловская степь»), **Ниж.-Дон.** (Ставропольская возвышенность), **Ниж.-Волж.** (Волгоградская обл.: оз. Эльтон; Калмыкия: окр. п. Ики-Бурул; Астраханская обл.: близ сс. Енотаевка и Солёное Займище), **Верх.-Тоб.** (Оренбургская обл.: Соль-Илецкий р-н — Верхнечебенские меловые горы; Акбулакский р-н — п. Шкуновка; Казахстан, Актюбинская обл.: западнее п. Акраб), **Арало-Касп.** (Казахстан, Западно-Казахстанская обл.: южнее п. Мергеново и на меловых горах Караганды на р. Киил; Атырауская обл.: оз. Индер; Мангистауская обл.: севернее с. Бейнеу). — Рис.: 1.

Изученные образцы. См. Приложение.

Замечательный пример вида, описанного (без названия) и изображенного еще П. С. Палласом (Pallas, 1802: 73; tab. LIX), но получившего законное название лишь в начале XXI столетия. Подlech (Podlech, 1998: 259) обозначил рисунок «*Astragalus physodi affinis*» (Pallas, 1802: tab. LIX) в качестве неотипа *A. pallasii* Biehler (cum auct. Spreng.) и в соответствии с типификацией рассматривал это название как приоритетное по отношению к *A. lasiophyllus*. Название *A. pallasii* обнародовано Ф. Т. Билером (Biehler, 1807) в диссертации (опубликованной как монография),

содержащей описания новых видов по материалам гербария К. П. Й. Шпренгеля (К. Р. J. Sprengel), поэтому авторство названия следует приписывать Билеру¹. В протологе *A. pallasii* Билер указывает для вида ланцетные бобы: «*Astragalus Pallasii... leguminibus lanceolatis...*» (Biehler, 1807: 32), тогда как у растения на рисунке «*Astragalus physodi affinis*» (Pallas, 1802: tab. LIX) бобы, характерные для всех видов секции *Paracystium*: пузыревидно вздутые, широкояйцевидные. Таким образом, неотип, обозначенный Подлехом, серьезно противоречит протологу, вследствие чего его следует отвергнуть (см. Turland, 2018: Art. 9.19(c)), а отождествление *A. pallasii* Biehler с *A. lasiophyllus* признать ошибочным. В отсутствие оригинального материала из гербария Шпренгеля невозможно установить, какой вид был описан Билером. У нас нет даже полной уверенности, что Билер описал вид рода *Astragalus*, поскольку он сопоставляет свой *A. pallasii* с *A. microphyllus* Pall. и *A. lanatus* Pall., которые в настоящее время относятся к роду *Oxytropis* DC. Таким образом, название *A. pallasii* Biehler мы считаем nomen dubium, неприменимым к какому-либо таксону из секции *Paracystium*. Вид *A. pallasii* Fisch. ex DC. мы считаем конспецифичным *A. sytinii*, однако это название, как поздний омоним, нельзя использовать.

При описании *A. sytinii* (Belous, Laktionov, 2009) авторы совершенно корректно отнесли его к секции *Paracystium* и сравнивали с *A. lasiophyllus* (секция *Paracystium*) и *A. ergenensis* Kamelin et Sytin (секция *Leucophysa* Bunge): «От *A. lasiophyllus* отличается габитуально (наши растения раскидистые, а не в виде «некрупных дерновинок»); более длинными цветоносами, равными или превышающими листья; количеством цветков в соцветиях (6–11, а не 2–5); бледно-желтоватым, а не бледно-лиловым венчиком; количеством семян (28–30, а не 40–60). От *A. ergenensis* отличается полудревесной жизненной формой (полукустарничек, а не многолетняя трава)... количеством их [листочков] пар (6–11, а не 5–8)» (Belous, Laktionov, 2009: 575).

Процитированное сравнение не вполне точно, в том числе из-за того, что авторы *A. sytinii* ошибочно включили в число паратипов два образца с северо-востока Ростовской области и один из Калмыкии (с западного и восточного макросклонов возвышенности Ергени, соответственно), которые при работе над настоящей статьей нами переопределены как *A. ergenensis*. В попытке учесть морфологические признаки всех паратипов, авторы *A. sytinii* завысили

¹ См. IPNI (2023), комментарий к «Plantarum novarum ex herbario Sprengelii centuriam...». — Примеч. ред.

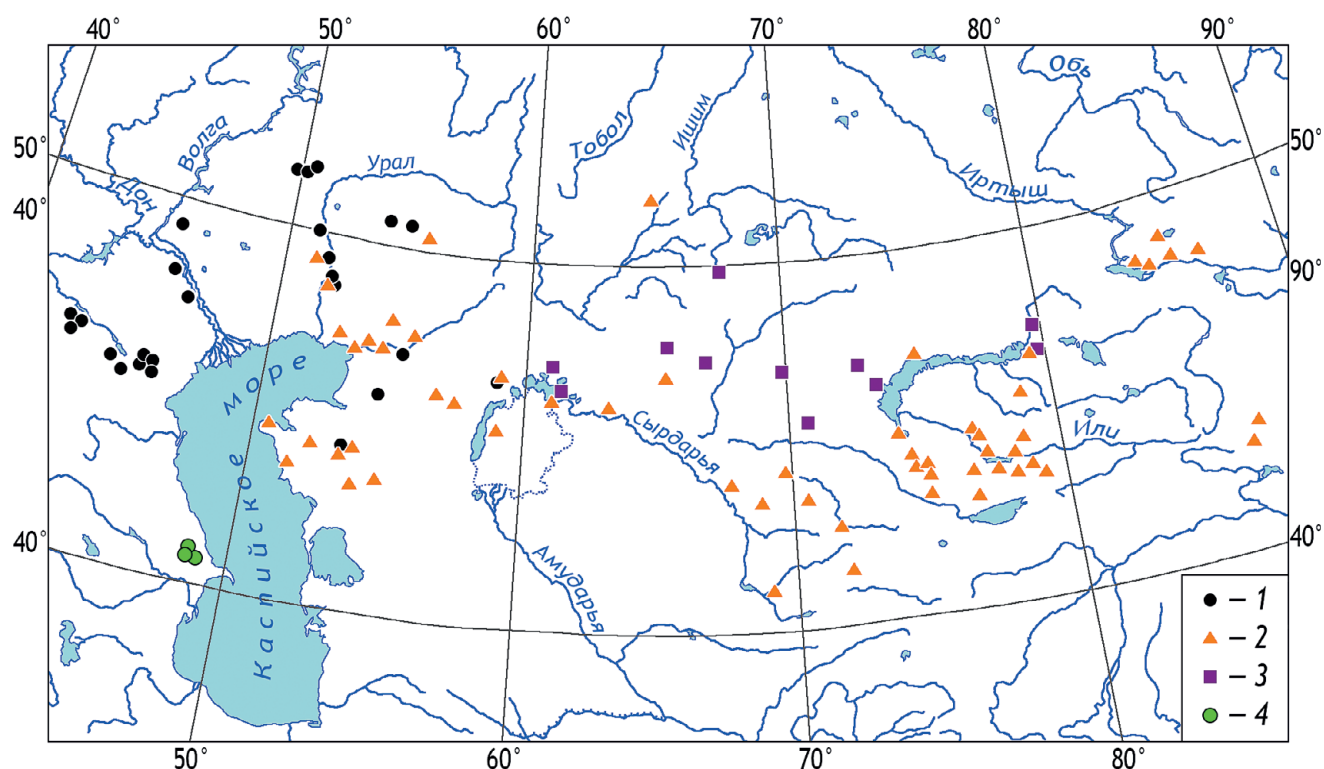


Рис. Распространение некоторых видов секции *Paracystium* рода *Astragalus*.

1 — *Astragalus sytinii*, 2 — *A. lasiophyllus* (местонахождения в Монгольском Алтае не показаны), 3 — *A. sumneviczii*, 4 — *A. biebersteinii*.

Fig. Distribution of some *Astragalus* section *Paracystium* species.

1 — *Astragalus sytinii*, 2 — *A. lasiophyllus* (localities in the Mongolian Altai are not shown), 3 — *A. sumneviczii*, 4 — *A. biebersteinii*.

размах изменчивости числа цветков в соцветии: 6–11 (наше уточнение: 4–8) — и числа пар листочков: 6–11 (по нашим уточненным данным — 5–8).

A. sytinii отличается от *A. ergenensis* в первую очередь жизненной формой: это полукустарничек с ветвистыми, приподнятыми над субстратом многолетними побегами, а не травянистый многолетник. Кроме того, цветоносы у него значительно короче: 5–8 см дл. (а не 8–15 см); цветки в 4–8-цветковых (а не в 8–12-цветковых) соцветиях, листья 3–6 см дл. (а не 8–10 см).

A. sytinii отличается от *A. lasiophyllus* прежде всего удлиненными многолетними и годичными побегами с расставленными листьями (а не укороченными годичными приростами с розетковидно сближенными листьями), умеренно густо прижато опушенными (а не весьма густо, почти беловойлочно отстояще опушенными) прилистниками, а также цветоносами, равными листьям или несколько их превышающими (а не вдвое короче листьев) и др.

См. также ключ для определения видов секции *Paracystium*, с. 49.

Мы пришли к выводу, что *A. sytinii* вполне соответствует «*Astragalus physodi affinis*» Палласа и *A. pallasii* Fisch. ex DC., nom. illeg. Отождествление этого вида с восточнокавказским эндемиком *A. biebersteinii* (Podlech, Zarre, 2013: 2118) некорректно: это хорошо обособленные морфологически и географически таксоны; в частности, *A. sytinii* отличается удлиненными, а не розетковидными годичными побегами, значительно более длинными цветоносами. *A. sytinii* ближе к *A. sumneviczii* (эндемику Центрального Казахстана), но и от него по ряду признаков, установленных нами, может быть надежно отделен (см. ключ).

Интересна особенность ареала *A. sytinii*. За немногими исключениями, его местонахождения маркируют северные границы Каспийского моря в период максимума Хвалынской трансгрессии (13–18 тыс. лет назад) (Gelfan et al., 2024) и Кумо-Манычскую впадину. Последняя в то время была проливом, соединяющим Каспийское море с Чёрным. Пузыревидные плоды рассматриваемого вида (как и многих других *Astragalus*, *Oxytropis* и др.) способны разноситься с помощью ветра не только по суше, но и по поверхности

воды, обуславливая заселение видом побережий и формирование подобных ареалов.

2. *A. lasiophyllus* Ledeb. 1843, Fl. Ross. 1: 627; Bunge, 1869, Mém. Acad. Imp. Sci. Saint Pétersbourg, sér. 7, 15, 1 (Astrag. Geront. 2): 194, pro syn. *A. pallasii* Fisch.; Гонч. и Борис. 1946, Фл. СССР, 12: 563. — Lectotypus (Popov, 2024: 112): «*A. lasiophyllus* m. Inter specimina *A. erioceratis*. Mis. Karel[in]. Turcom[ania] [fl.]» (LE 00052471).

= *A. indieriensis* Claus, 1851, Beitr. Pflanzenk. Russ. Reiches, 8, 1 (Localfl. Wolgagieg.): 64. — Lectotypus (hic designatus): «[Fortasse manu Wagnero:] *Astragalus indieriensis* Claus, Montes Inderienses [1846] [fl., fr.], Wagner», «[scheda posterior, typogr.:] Прикаспийские степи. Собр. Вагнер» (LE: LE 01195967); ?isolectotypus: «*Astr. sp. nova. Inderiensis* [fl.], Wagner» (P02724860).

— *A. pallasii* auct. non Biehler: Podlech a. Zarre, 2013, Taxon. Rev. Gen. Astragalus L. (Leguminosae) Old World: 2119 (cum auct. Spreng.).

IV–V. На песках, солонцах, окраинам солончаков. — **Арал-Касп.** (Казахстан: Атырауская, Мангистауская, Кызылординская области), **Прибалх.** (Казахстан: Туркестанская, Алматинская области), **Дж.-Тарб.** (Зайсанская котловина), **Монг.** (запад: Монгольский Алтай), **Кит.** (северо-запад). — Рис.: 2.

Изученные образцы. См. Приложение.

А. В. Попов (Popov, 2024) обосновал необходимость отвержения лектотипа *A. lasiophyllus*, выбранного Подлехом и А. К. Сытиным (Podlech, Sytin, 1996: 162), и обозначил новый лектотип.

Лектотип *A. indieriensis*, обозначенный Подлехом и Сытиным (Podlech, Sytin, 1996: 159): «*Astragalus pallasii* Fisch. Ad lacum Inderiensem et in collibus gypsumis circa arcem Gurjew, 1834, Claus» (LE 00052466) также следует отвергнуть. Действительно, К. Э. Клаус (Claus, 1851: 63–64) в протологе отмечает: «Ausser diesen, in meinem *Index plantarium in deserto caspio observatarum* aufgenommenen Steppenpflanzen sind noch folgende, von meinem Collegen Professor Wagner, welcher 1846 eine naturhistorische Reise in die Steppe machte, aufgefunden, für die Steppe neue Pflanzen hinzuzufügen... *Astragalus indieriensis* mihi... sehr nahe verwandt dem *A. Pallasii*, unterscheidet sich jedoch durch die kürzeren Blütenstiele und die krause Behaarung. Wächst am inderskschen Salzsee [В дополнение к степным растениям моего *Index plantarium in deserto caspiu observatarum* я хотел бы добавить следующие, новые для степи растения, найденные моим коллегой профессором Вагнером, который совершил естественноисторическую поездку в степь

в 1846 году... *Astragalus indieriensis* mihi. Очень близок к *A. pallasii*, но отличается более короткими цветоносами и курчавыми волосками. Произрастает на Индерском соленом озере]». Таким образом, лектотип следовало выбирать не из материалов экспедиции Ф. В. Геблера 1834 г., участником которой был Клаус, а из сборов П. И. Вагнера (экспедиции 1846 г.). Кроме того, лектотип LE 00052466 не соответствует оригинальному описанию. «Курчавого» опушения у него нет (опушен почти прямыми, рыхло прижатыми волосками); цветоносы у него равны листьям или превышают их, а стало быть, значительно более длинные, чем у *A. lasiophyllus* (наиболее распространенного вида секции в Прикаспии), а не «более короткие».

Перечисленным выше указаниям в протологе, в отношении как морфологических признаков, так и коллектора, отвечают два изученных нами образца: «*Astragalus indieriensis* Claus, Montes Inderienses, Wagner» (этикетка, возможно, написана рукой Вагнера) с дополнительной типографской этикеткой «Прикаспийские степи. Собр. Вагнер» (LE 01195967) и «*Astr. nova species. Inderiensis* Wagner» с пояснением А. А. Бунге: «Regio Caspica. Claus» (P02724860). В качестве лектотипа предпочтительнее первый (LE 01195967), поскольку он сопровождается более подробными этикетками, содержит цветущее и плодоносящее растения, а не три цветущих растения и отдельно смонтированный боб (P02724860).

Вновь обозначаемый лектотип, а также оба растения образца P02724860, несомненно, относятся к тому же виду, что лектотип *A. lasiophyllus* (LE 00052471) и все изученные нами экземпляры *A. lasiophyllus* (*A. pallasii* auct. non Biehler), собранные Г. С. Карелиным (не исключаем, что некоторые из них могут входить в первоначальный материал этого вида). Поэтому мы рассматриваем *A. indieriensis* как поздний гетеротипный синоним *A. lasiophyllus*.

3. *A. sumneviciii* Pavlov, 1952, Вестн. Акад. наук Казахск. ССР, 5: 88; М. Н. Абдулл. 1981, Опред. раст. Средн. Азии, 6: 254; Podlech a. Zarre, 2013, Taxon. Rev. Gen. Astragalus L. (Leguminosae) Old World: 2120. — Holotypus: «Каз. ССР, восточная Бетпак-Дала, западное побережье оз. Балхаш, вблизи залива Шар-Шаган, на песчано-глинистых буграх среди глинистой пустыни. Венчик грязно-желтый, парус и конец лодочки фиолетовые, 7 VI 1949, В. П. Голоскоков» (АА; isotypi: LE 00052476, LE 00052477, LE 00052478, MW0595594¹).

¹ Этикетка образца не оригинальная; топоним «Шар-Шаган» на ней приведен как «Сар-Чаган».

IV–V. На песке, глине, по галечникам по берегам рек и суходолов. — **Арало-Касп.** (Казахстан: Акмолинская обл. — Терс-Акан; Кызылординская обл.), **Прибалх.** (Казахстан: Туркестанская обл., Семипалатинская обл. — на ручье Ай между реками Аягуз и Лепсы). — Эндемик Центрального Казахстана. — Рис.: 3.

Изученные образцы. См. Приложение.

Весьма редкий центральноказахстанский вид, до настоящего времени был известен лишь в 2–3 пунктах (LE!). Наши исследования показали, что с его типовыми образцами конспецифичны некоторые образцы из коллекций LE и MW, определенные как *A. lasiophyllus*; на сайте «Цифровой гербарий МГУ» (Seregin, 2024) эти образцы из MW до ноября 2024 г. были размещены под названием *A. pallasii* Biehler, но в настоящее время переопределены М. С. Князевым и перенесены в *A. sumnevicii*. Кроме морфологических особенностей, приведенных в ключе, *A. sumnevicii*, по всей видимости, отличается от *A. lasiophyllus* экологически: произрастает не в петрофитной, а в глинистой степи, иногда также по галечникам и пескам вдоль рек и суходолов.

4. *A. biebersteinii* Bunge, 1868, Mém. Acad. Imp. Sci. Saint Pétersbourg, sér. 7, 11, 16 (Astrag. Geront. 1): 114; id. 1869, op. cit. 15, 1 (Astrag. Geront. 2): 194, p. p., quoad lectotypo; Гонч. и Борис. 1946, Фл. СССР, 12: 563, p. p., quoad lectotypo; Podlech a. Zarre, 2013, Taxon. Rev. Gen. Astragalus L. (Leguminosae) Old World: 2118, p. p., quoad lectotypo. — Lectotypus (Gontscharov, Borissova, 1946: 564) «Ex montibus Schirvanicis, circa Kurt-Bulak, 1796 [fl., fr.] [Bieberstein]» (LE 01071931).

— *A. physodes* auct. non L.: M. Bieb. 1819, Fl. Taur.-Caucas. 3 (Suppl.): 495.

IV–V. В нижнем горном поясе, в разреженных полупустынных/пустынных сообществах южных горных склонов, на высоте 500–1000 м н. у. м., на глинах и суглинках. — **Вост. Закавказье.** (Азербайджан, Хызинский р-н: урочище Куртбулак, аул Амиздар (южнее горы Чермодагар); около 10 км юго-западнее с. Хызы). — Рис.: 4.

Изученные образцы. Transcaucasia, Azerbaijan, distr. Baku, inter pasc. Kilanova et p. Gamizdar, 9 V 1929, M. Sachokia (LE 01313461); Азербайджан, Апшеронский р-н¹, Ширванские горы, 26 V 2013, А. Иванов (серия фотографий: Ivanov, 2013).

¹ На сайте «Плантариум» Апшеронский р-н Азербайджана указан ошибочно; в действительности точное место съемки: «в 10 км на юго-запад от пос. Хызы» (А. Л. Иванов, устн. сообщ.) находится в Хызинском р-не республики.

Ф. А. Маршалл фон Биберштейн дал описание растения, собранного им в Восточном Закавказье («legi in subalpinis Schirvanensibus circa Kurtbulak»), но отнес его к «*Astragalus physodes*» (Marschall von Bieberstein, 1819: 495). Тем не менее, Биберштейн отметил, что единственный известный ему кавказский образец отличается от типичного *A. physodes* L. оттопыренно опушенными бобами. Как новый вид *A. biebersteinii* был описан Бунге в определительном ключе в первой части монографии «Generis Astragali species gerontogae» (Bunge, 1868: 114) со ссылкой на описание Биберштейна. Бунге сближает *A. biebersteinii* с *A. pallasii* Fisch. и отличает от последнего меньшим числом семян в завязи (25–30, а не 50–60). Во второй части «Generis Astragali species gerontogae» Бунге дает более подробное описание вида и перечисляет известные ему образцы: «in subalpinis Schirvanensibus circa Kurtbulak (M. a Bieberstein!), in promontoriis australibus Caucasi orientalis supra Altyagatsch (Seidlitz!), in Iberia (Adams! ex herb. Fisch. sub *A. brachycarpo*)» (Bunge, 1869: 194). Вторую часть монографии, опубликованную через полтора года после первой, нельзя считать протологом, но перечисленные в ней образцы, несомненно, составляют первоначальный материал *A. biebersteinii*.

Известные нам образцы, процитированные Бунге, хранятся в Гербариях LE и P: «Ex montibus Schirvanicis, circa Kurt-Bulak, 1796 [fl., fr.] [Bieberstein]» (LE 01071931), «Berg über Altyagatsch, 21 VII 1855 [fr.]; Armenia Rossica, Seidlitz, Herb. Al. de Bunge» (P00584493), «*A. Biebersteinii* m. Altyagatsch, Seidlitz... Bge. [fr.]; Armenia Rossica, Seidlitz, Herb. Al. de Bunge» (P00584494), «*A. Biebersteinii* m. Iberia, Adams... Bge. [fl.]; Herb. Al. de Bunge» (P00584495).

Н. Ф. Гончаров и А. Г. Борисова процитировали сведения о типе *A. biebersteinii*: «Описан из Курт-булака и Алты-агача. Тип в Ленинграде» (Gontscharov, Borissova, 1946: 564). Единственный образец, относящийся к первоначальному материалу *A. biebersteinii* и при этом хранящийся в LE, — это образец LE 01071931 из Куртбулака. Поскольку данные, приведенные Гончаровым и Борисовой, позволяют однозначно идентифицировать образец, мы считаем, что необходимые условия лектотипификации ими были выполнены. Вследствие этого, лектотипификация *A. biebersteinii* образцом P00584493 (Podlech, 1998: 250; этикетка процитирована Подлехом неточно: «Caucasus or. supra Altyagatch, 21.7.1859, Seidlitz») является излишней. Впоследствии Подলেখ сам признал свою типификацию таковой (Podlech, Zarre, 2013: 2118), правда, при этом процитировав экземпляр из LE одновременно как синтип и голотип.

Отметим, что выбранный Подлехом в качестве лектотипа экземпляр P00584493 не соответствует двум важнейшим признакам, указанным в описании Бунге (Bunge, 1869: 194). Характеристике «subcaulis [почти бесстебельный]» соответствуют образцы LE 01071931 («circa Kurt-Bulak») и P00584495 («Iberia, Adams»), но не P00584493 (последний совершенно бесстебельный, с листьями в розетках, развивающихся прямо на почве). Признак «stipulis herbaceis inter se subliberis [с прилистниками травянистыми, между собой почти не сросшимися]» также наблюдается у растений образцов LE 01071931 и P00584495, но не у P00584493 (у него прилистники не только высоко сросшиеся с черешком, но и не менее чем на треть между собой). Указанные признаки — секционного уровня: виды секции *Cystium* — розеточные растения с прилистниками, высоко сросшимися как с черешком, так и между собой; виды секции *Paracystium* — «почти бесстебельные» полукустарнички с прилистниками, более или менее сросшимися с черешком, но между собой не сросшимися или едва сросшимися при основании.

По нашему мнению, образцы P00584493 и P00584494 (очень вероятно, что это части одного сбора) в действительности представляют собой вид секции *Cystium*, весьма близкий к *A. massalskyi* Grossh. Образец P00584495, по нашей предварительной оценке, близок к *A. frickii* Bunge (sect. *Myobromopsis* Boriss.).

Ниже приведен ключ для определения видов секции *Paracystium*. Поскольку есть габитусально похожие виды из секции *Leucophysa*, которые при отсутствии цветков или бобов не всегда могут быть уверенно отделены от представителей рассматриваемой группы, в ключ также включены *A. ergenensis* и *A. steinbergianus* Sumn.

Ключ для определения видов *Astragalus* секции *Paracystium* и некоторых схожих видов секции *Leucophysa*

1. Умеренно разветвленные (не подушковидные) полукустарнички. Годичные побеги удлинённые, с расставленными листьями, в 2–3 и более раз превышающими длину прилистников 2.
- + Подушковидные полукустарнички. Годичные побеги укороченные, с розетковидно сближенными листьями, с междоузлиями короче, равными или не более чем в 2 раза превышающими длину прилистников 5.
2. Травянистый многолетник с длинными, 8–20 см дл., годичными побегами. Цветоносы 8–15 см дл. Цветки белые, в 8–12-цветковых кистях; чашечки трубчатые, примерно в 4 раза длиннее своей ширины. Бобы яйцевидные, продолговато-яйцевидные, 18 мм дл., 7–8 мм выс. и 6–7 мм шир. (с боков несколько сжатые) *A. ergenensis*.
- + Полукустарнички с более развитыми многолетними и более короткими годичными побегами. Цветоносы 5–8 см дл. Цветки желтоватые, розовые, пурпурные, пурпурно-фиолетовые, редко белые, обычно в 3–8-цветковых кистях. Бобы от яйцевидных до шаровидных, 15–25 мм дл., 7–10 мм выс. и 8–18 мм шир., с боков не сжатые 3.
3. Листья 5–18 см дл., листочки в числе 7–14 пар, эллиптические, на верхушке острые, островатые, с верхней стороны равномерно опушены прижатыми прямыми волосками, а с нижней стороны белые от густых, рыхло прижатых прямых волосков. Цветки розово-фиолетовые, пурпурно-фиолетовые *A. steinbergianus*.
- + Листья 3–8 см дл., листочки обычно в числе 5–8 пар, на верхушке округлые, сверху (почти) голые, снизу умеренно густо опушены рыхло прижатыми, несколько изогнутыми волосками. Цветки белые, кремовые, желтоватые, реже розоватые и розовые 4.
4. Приподнятый над субстратом полукустарничек, с косо вверх и в стороны направленными многолетними и годичными побегами. Листочки продолговатые, ланцетные (с наибольшей шириной близ середины или ниже), б. м. сложенные вдоль на верхнюю сторону (желобчатые). Цветоносы равны листьям или превышают их. Цветки белые, желтоватые, реже (на Среднем Поволжье) розоватые или розовые. Преимущественно восточноевропейский южностепной вид *A. sytinii*.
- + Полукустарничек с длинными (плетевидными), лежащими или дуговидно восходящими многолетними и годичными побегами. Листочки обратнояйцевидные, обратнотланцетные (с наибольшей шириной выше середины), почти плоские или блюдцевидно вогнутые. Цветоносы короче листьев (но у растений из locus classicus равны листьям). Цветки желтоватые, кремовые. Центральноказакстанский пустынный вид *A. sumneviciii*.
5. Листочки в числе 7–10 пар, узколинейные, иногда почти нитевидные, 5–10 мм дл., 0.5–1 мм шир. (с длиной, в 10 и более раз превышающей ширину). Бобы 20–40 мм дл., 10–20 мм выс. и шир., прижато опушенные (молодые седоватые от густого опушения) *A. pachyrrhizus*.
- + Листочки обычно менее многочисленные, продолговатые или эллиптические, с длиной, в 4–7 раз превышающей ширину. Бобы у большинства видов мельче, голые или оттопыренно опушенные 6.
6. Завязь на ножке, голая. Бобы на ножке 2–3 мм дл., 14–20 мм дл., 7–8 мм выс. и шир., голые, с выпуклым жилкованием, формирующим ячеистую скульптуру поверхности *A. tetrastichus*.
- + Завязь сидячая или почти сидячая, опушенная. Бобы на ножке 0.5–2 мм, крупнее (10 мм и более по высоте и ширине), с тонким жилкованием, б. м. опушенные (хотя бы единичными волосками) 7.
7. Флаг 28–30 мм дл., чашечка 14–19 мм дл. Бобы опушены длинными редкими волосками, полностью зрелые — голые или почти голые *A. pseudotetrastichus*.

- + Флаг 17–27 мм дл., чашечка 9–14(16) мм дл. Бобы 6. м. густо опушены короткими волосками, зрелые сохраняют опушение 8.
8. Цветоносы примерно равны черешкам листьев; кисти зонтиковидные, 1–3-цветковые (поскольку часть цветков не развивается, число прицветников 3–4). Листочки с двух сторон опушены оттопыренными волосками. Прилистники очень густо опушены полуоттопыренными белыми волосками (почти беловойлочные) *A. lasiophyllus*.
- + Цветоносы длиннее черешков и на $\frac{1}{3}$ – $\frac{1}{4}$ короче листьев; кисти не зонтиковидные, 3–5-цветковые (число прицветников до 6). Листочки сверху голые или почти голые, снизу опушены прижатыми и полуприжатыми волосками. Прилистники умеренно густо опушены преимущественно прижатыми белыми волосками *A. biebersteinii*.

Благодарности

Приносим благодарность редакторам «Новостей систематики высших растений» И. В. Татанову и И. В. Соколовой за тщательную и самоотверженную правку рукописи.

Исследования М. С. Князева частично выполнены в рамках государственного задания по темам НИР № 1022040100468-6-1.6.11; 1.6.20 Ботанического сада УрО РАН.

Приложение

Изученные образцы таксонов секции *Paracystium* рода *Astragalus*.

https://www.binran.ru/files/journals/Novitates/2024_55/NSPV_55_06_Knyazev_Laktionov-Appendix.pdf

Литература | References

- Abdullaeva M. N. 1981. *Astragalus pseudotetrastichus* Abdul. sp. n. // Conspectus florae Asiae Mediae / A. I. Vvedensky (ductu et consilio). Т. 6 / R. V. Kamelin et al. (reds.). Tashkent: Ed. Akad. Sci. UzSSR. P. 357. [In Latin] (Абдуллаева М. Н. 1981. *Astragalus pseudotetrastichus* Abdul. sp. n. // Определитель растений Средней Азии. Т. 6 / науч. рук. А. И. Введенский. Т. 6 / ред. Р. В. Камелин и др. Ташкент: Изд-во ФАН Узбекской ССР. С. 357).
- Belous V. N., Laktionov A. P. 2009. A new species of *Astragalus* (*Fabaceae*) from the North-West coast of the Caspian Sea // Bot. Zhurn. Vol. 94, № 4. P. 572–577. [In Russian with English summary] (Белоус В. Н., Лактионов А. П. 2009. Новый вид *Astragalus* (*Fabaceae*) из Северо-Западного Прикаспия // Бот. журн. Т. 94, № 4. С. 572–577).
- Biehler I. F. T. 1807. Plantarum novarum ex herbario Sprengelii centuriam, speciminis loco inauguralis... exhibet. Halis Saxonum: Formis F. A. Grunerti Patr. 46 p.
- Bunge A. 1851. Beitrag zur Kenntniss der Flor Russlands und der Steppen Central-Asiens. 1. Abt.: Alexandri Lehmann reliquiae botanicae, sive enumeratio plantarum ab Alexandro Lehmann... collectarum. St. Pétersbourg: Kaiserl. Akad. Wiss. 360 p. (Mém. Prés. Acad. Imp. Sci. St.-Pétersbourg Divers Savans. 1854. T. 7. P. 177–536)¹.
- Bunge A. 1868. Generis *Astragali* species gerontogae. Pars prior: Claves diagnosticae // Mém. Acad. Imp. Sci. Saint Pétersbourg. Sér. 7. T. 11, № 16. P. 1–140.
- Bunge A. 1869. Generis *Astragali* species gerontogae. Pars altera: Specierum enumeratio // Mém. Acad. Imp. Sci. Saint Pétersbourg. Sér. 7. T. 15, № 1. P. 1–254.
- Claus C. 1851. Lokalfloren der Wolgagegenden // Beitr. Pflanzenk. Russ. Reiches. Lfg. 8. 324 S.
- Flora URSS: Indices alphabetici I–XXX. 1964 / E. G. Bobrov, N. N. Tzvelev (eds.). Mosqua; Leningrad: Nauka. 264 p.; 2 maps. [In Russian and Latin] (Флора СССР: Алфавитные указатели к тт. I–XXX. 1964 / ред. Е. Г. Бобров, Н. Н. Цвелёв. 264 с., 2 л. карт).
- GBIF. 2024. The Global Biodiversity Information Facility. <https://www.gbif.org/ru/> (Accessed 15.10.2024).
- Gelfan A., Panin A., Kalugin A., Morozova P., Semenov V., Sidorchuk A., Ukraintsev V., Ushakov K. 2024. Hydroclimatic processes as the primary drivers of the Early Khvalynian transgression of the Caspian Sea: new developments // Hydrol. Earth Syst. Sci. Vol. 28, № 1. P. 241–259. <https://doi.org/10.5194/hess-28-241-2024>
- Gontscharov N. F. 1946. Sect. *Paracystium* sect. nova // Flora URSS / V. L. Komarov (red. princip.). Т. 12 / B. K. Schischkin (red.). Mosqua; Leningrad: Ed. Acad. Sci. URSS. P. 881. [In Latin] (Гончаров Н. Ф. 1946. Sect. *Paracystium* sect. nova // Флора СССР / гл. ред. В. Л. Комаров. Т. 12 / ред. Б. К. Шишкин. М.; Л.: Изд-во АН СССР. С. 881).
- Gontscharov N. F., Borissova A. G. 1946. Rod *Astragalus* L. — Astragal... Sektsiya *Paracystium* Gontsch. [Genus *Astragalus* L. — Milkwetch... Section *Paracystium* Gontsch.] // Flora URSS / V. L. Komarov (red. princip.). Т. 12 / B. K. Schischkin (red.). Mosqua; Leningrad: Ed. Acad. Sci. URSS. P. 541–565. [In Russian] (Гончаров Н. Ф., Борисова А. Г. 1946. Род *Astragalus* L. — Астргал... Секция *Paracystium* Gontsch. // Флора СССР / гл. ред. В. Л. Комаров. Т. 12 / ред. Б. К. Шишкин. М.; Л.: Изд-во АН СССР. С. 541–565).
- iNaturalist: Flora of Russia and the Crimea. 2024. (iNaturalist: Флора России и Крыма. 2024). <https://www.inaturalist.org/projects/flora-rossii-i-kryma-flora-of-russia-and-the-crimea> (Accessed 15.10.2024).
- Ivanov A. 2013. *Astragalus biebersteinii* Bunge // Plantarium. Plants and lichens of Russia and neighboring countries: open online galleries and plant identification guide. [In Russian] (Иванов А. 2013. *Astragalus biebersteinii* Bunge // Плантариум. Растения и лишайники России и сопредельных стран: открытый онлайн атлас и определитель растений). <https://www.plantarium.ru/page/image/id/193152.html>; <https://www.plantarium.ru/page/image/id/193154.html>; <https://www.plantarium.ru/page/image/id/193155.html>; <https://www.plantarium.ru/page/image/id/193156.html>; <https://www.plantarium.ru/page/image/id/193157.html>;

¹ Цитируется в электронном приложении.

- <https://www.plantarium.ru/page/image/id/193158.html> (Accessed 12.10.2024).
- IPNI: International Plant Names Index. 2024 / The Royal Botanic Gardens, Kew; Harvard University Herbaria & Libraries; Australian National Herbarium. <https://www.ipni.org> (Accessed 10.12.2024).
- Ledebour C. F. 1843. *Flora Rossica*. Vol. 1 [pt. 3]. Stuttgartiae: E. Schweizerbart. P. 481–790. <https://doi.org/10.5962/bhl.title.6606>
- Marschall von Bieberstein F. A. 1819. *Flora taurico-caucasica exhibens stirpes phaenogamas, in Chersoneso taurica et regionibus caucasicis sponte crescentes*. T. 3. Supplementum... Charkoviae: Typis Acad. [ii]+iv+654 p. <https://doi.org/10.5962/bhl.title.10825>
- Pallas P. S. 1801 [publ. 1802]. *Species Astragalorum descriptae et iconibus coloratis illustratae, cum appendice*. Lipsiae: G. Martini. Fasc. 7–9. P. 53–76; tab. XLII–LXII. <https://doi.org/10.5962/bhl.title.46625>
- Pavlov N. V. 1952. *Novyye rasteniya kazakhstanskoi flory, V* [New species in the flora of Kazakhstan, V] // *Vestn. Akad. Nauk Kazakhsk. SSR*. Vol. 5. P. 85–93 [In Russian and Latin] (Павлов Н. В. 1952. Новые растения казахстанской флоры, V // *Вестник АН КазССР*. № 5. С. 85–93).
- Plantarium. Plants and lichens of Russia and neighboring countries: open online galleries and plant identification guide. 2007–2024. (Плантариум. Растения и лишайники России и сопредельных стран: открытый онлайн атлас и определитель растений. 2007–2024). <https://www.plantarium.ru> (Accessed 15.10.2024).
- Podlech D. 1990. Die Typifizierung der altweltlichen Sektionen der Gattung *Astragalus* L. (*Leguminosae*) // *Mitt. Bot. Staatssaml. München*. Bd. 29. S. 461–494.
- Podlech D. 1998. Typification of *Astragalus* species II. Species mainly of the herbaria of Paris and Geneva (G) // *Sendtnera*. Vol. 5. P. 247–263.
- Podlech D., Sytin A. 1996. Typification of Russian and some other species of *Astragalus* I // *Sendtnera*. Vol. 3. P. 149–176.
- Podlech D., Zarre Sh. 2013. A taxonomic revision of the genus *Astragalus* L. (*Leguminosae*) in the Old World. Vols. 1–3. Vienna: Naturhist. Mus. Wien. 2439 p.
- Popov A. V. 2024. New typification of *Astragalus lasiophyllus* (Fabaceae) // *Novosti Sist. Vyssh. Rast.* Vol. 55. P. 111–112. [Russian with English abstract] (Попов А. В. 2024. Новая типификация *Astragalus lasiophyllus* (Fabaceae) // *Новости сист. высш. раст.* Т. 55. С. 111–112). <https://doi.org/10.31111/novitates/2024.55.12>
- Sharonova I. V., Kurochkin A. S. 2023. *Astragalus pallasii* (Fabaceae), a new species to the flora of the Middle Volga Region // *Novosti Sist. Vyssh. Rast.* Vol. 54. P. 103–110. [In Russian with English abstract] (Шаронова И. В., Курочкин А. С. 2023. *Astragalus pallasii* (Fabaceae) — новый вид во флоре Среднего Поволжья // *Новости сист. высш. раст.* Т. 54. С. 103–110). <https://doi.org/10.31111/novitates/2023.54.10>¹
- Seregin A. P. (ed.). 2024. Moscow Digital Herbarium: Electronic resource. Moscow: State Univ. (Серёгин А. П. (ред.). 2024. Цифровой гербарий МГУ: Электронный ресурс. М.: МГУ). <https://plant.depo.msu.ru/> (Accessed 15.10.2024).

¹ Цитируется в электронном приложении.