

***Astragalus habaheensis* (секция *Erioceras*, *Fabaceae*) в Монголии и Китае**

***Astragalus habaheensis* (sect. *Erioceras*, *Fabaceae*) in Mongolia and China**

М. С. Князев

Ботанический сад Уральского отделения РАН
ул. 8 Марта, 202б, Екатеринбург, 620144, Россия
knyasev_botgard@mail.ru

M. S. Knyazev

Botanical Garden, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences
Vos'mogo Marta Str., 202b, Yekaterinburg, 620144, Russia
knyasev_botgard@mail.ru

<https://doi.org/10.31111/novitates/2020.51.39>

Аннотация. Для Монголии впервые приводится *Astragalus habaheensis* Y. X. Liou (вид, близкий к *A. arcuatus* Kar. et Kir.). Предполагается, что все указания *A. arcuatus* Kar. et Kir. и *A. subarcuatus* Popov для Синьцзян-Уйгурского автономного района Китая также относятся к *A. habaheensis*. Дается ключ для различения видов родства *A. arcuatus*.

Ключевые слова: *Astragalus arcuatus* s. l., Монголия, Китай, систематика, распространение.

Abstract. A new species to the flora of Mongolia, *Astragalus habaheensis* Y. X. Liou (*A. arcuatus* Kar. et Kir. s. l., *Fabaceae*), was revealed among herbarium material (LE!). It is assumed that all reports of *A. arcuatus* Kar. et Kir. and *A. subarcuatus* Popov for Xinjiang Uyghur Autonomous Region of China also belong to *A. habaheensis*. The difference between *A. habaheensis* and closely related species is illustrated by the original illustration and the identification key.

Keywords: *Astragalus arcuatus* s. l., Mongolia, China, Xinjiang, systematics, chorology.

В 2018 г. среди неопределенного материала по роду *Astragalus* L. в коллекции Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН (LE, сектор Центральной и Восточной Азии) мной выявлена серия образцов из Монголии, весьма схожих с североказахстанским видом *A. subarcuatus* Popov; тогда эти образцы были предварительно определены как *A. arcuatus* Kar. et Kir. s. l. Примечательно, что ни *A. arcuatus*, ни *A. subarcuatus*, ни какие-либо близкие виды ранее не указывались для Монголии (Ulziykhutag, 2003; Podlech, Zarre, 2013). Несмотря на значительное сходство изученных образцов с *A. subarcuatus*, их отличия от последнего, в том числе по фенологическим особенностям, были очевидны. Так, по моим наблюдениям *in situ*, на северном пределе ареала в Оренбургской области России *A. subarcuatus* ведет себя как субэфемероид, с началом вегетации в марте, ранним цветением в начале — середине мая, созреванием плодов в начале июня и окончанием вегетации (осыпанием листьев) в начале июля. В Северном Казахстане *A. subarcuatus* начинает цветение в конце апреля, а зрелые плоды отмечаются уже в конце мая. Напротив, изученные мной монгольские образцы собраны в июне — августе в фазе цветения — начала плодоношения, с хорошо сохранившимися листьями. Изученная серия образцов морфологи-

чески отличалась от *A. subarcuatus* шиловидными (а не треугольно-ланцетными), более длинными зубцами чашечки, более мелкими цветками в более многоцветковых и более вытянутых соцветиях. От *A. arcuatus* монгольские растения резко отличались более короткими и более широкими бобами, мелкими цветками, в среднем более многоцветковыми, рыхловатыми соцветиями и поздним цветением (июнь — август, а не апрель — июнь).

Китайский флорист и систематик S. B. Ho (1993) во «Flora Reipublicae Popularis Sinicae» указывает *A. subarcuatus* для сопредельного с Монголией Синьцзянь-Уйгурского автономного района Китая. В этой работе приведен превосходный рисунок (Ho, 1993: Tab. 69, fig. 1–10), весьма схожий с изученными мной растениями из Монголии. На нем, в частности, изображены продолговато-головчатые соцветия (fig. 1), длинная ось соплодия (fig. 8), короткодуговидные бобы (fig. 8–10) — признаки, которые выражены и у изученных нами монгольских образцов. Xu Langran и D. Podlech (2010) приводят для Синьцзянь-Уйгурского автономного района Китая два очень близких вида: *A. arcuatus* и *A. habaheensis* Y. X. Liou. При этом *A. subarcuatus* в трактовке этого вида во «Flora Reipublicae Popularis Sinicae» (Ho, 1993) отождествлен ими с *A. arcuatus* — воспро-

изведенный из «Flora Reipublicae Popularis Sinicae» рисунок (Ho, 1993: Tab. 69, fig. 1–10) иллюстрирует во «Flora of China» *A. arcuatus* (Xu, Podlech, 2010: Fig. 478, 1–10).

В приведенном во «Flora of China» ключе (Xu, Podlech, 2010) в качестве отличительных признаков *A. arcuatus* и *A. habaheensis* указывается преимущественно характер опушения, в том числе степень асимметрии двуконечных волосков, их окраска и распределение в соцветии и на листьях. На мой взгляд, признаки опушения лабильны и ненадежны; более существенно, что у *A. habaheensis* цветки и бобы значительно мельче, чем у *A. arcuatus*. В том же ключе для *A. habaheensis* и *A. arcuatus* указана длина чашечек 7–10 мм и 9–11 мм, а бобов — 8–11 мм и 10–17 мм соответственно. По моим данным, различие по этим морфологическим особенностям еще более выражено: чашечка у типичного казахстанского *A. arcuatus* 11–12 мм дл., а бобы 17–40 мм дл., то есть, эти размерные признаки у *A. habaheensis* и *A. arcuatus* не перекрываются.

К сожалению, в отечественных коллекциях мне не удалось выявить материал *A. arcuatus* s. l. из Китая, но на сайтах Гербария Института ботаники Китайской академии наук (PE; <http://pe.ibcas.ac.cn/en/>) и «Chinese Virtual Herbarium» (<https://www.cvh.ac.cn/>) я имел возможность изучить несколько отсканированных гербарных образцов, которые мной отождествлены с *A. habaheensis*. Предыдущими экспертами эти образцы были определены как *A. arcuatus*, *A. habaheensis* (секция *Erioceras*) и даже как *A. chomutovii* V. Fedtsch. (секция *Chomutoviana* V. Fedtsch.). По моей оценке, морфологические особенности этих образцов не противоречат описанию *A. habaheensis*, все они вполне идентичны обсуждаемым монгольским растениям из коллекции LE и, хотя имеют определенное сходство с *A. arcuatus* s. str., четко отличаются от типичных казахстанских растений этого вида (в том числе от типа) значительно более мелкими цветками, короткими, косо-яйцевидными, слегка изогнутыми (а не серповидными) бобами и др. Рисунки во «Flora of China»: Fig. 477: 1–5, иллюстрирующий *A. habaheensis*, и Fig. 478: 1–10, иллюстрирующий *A. arcuatus*, — в равной степени резко отличаются от казахстанского *A. arcuatus* s. str. и, на мой взгляд, оба относятся к *A. habaheensis*. Кроме того, мне представляется сомнительным, чтобы два очень близких вида произрастали в тесном соседстве, в одних и тех же местообитаниях. Примечательно, что Podlech и Sh. Zarre (2013) цитируют для Китая лишь две точки *A. arcuatus*, в том числе близ Бурчина (Burqin) Синьцзянь-Уйгурского автономного района, и в этом же местона-

хождении указывают *A. habaheensis* (!). Xu Langran и др. также собрали близ Бурчина вид рассматриваемого родства и определили его как *A. habaheensis* (PE 00461046! и PE 00461049!).

На основании приведенной аргументации я считаю, что в Синьцзянь-Уйгурском автономном районе Китая и в Западной Монголии произрастает только один вид родства *A. arcuatus* s. l. — *A. habaheensis*. Указания для Китая *A. arcuatus* s. str. (Xu, Podlech, 2010; Podlech, Zarre, 2013) относятся к некорректно определенным более крупноцветковым образцам *A. habaheensis*. Конечно, нельзя исключить, что типичный казахстанский *A. arcuatus* s. str. все же будет найден на крайнем северо-западе Китая и на западе Монголии, так же как и *A. habaheensis* в Туве или в российской части Южного Алтая. Однако в настоящее время подтверждающих гербарных образцов нами не выявлено.

Ниже приведена номенклатурная цитата и перечислены изученные образцы этого вида.

Astragalus habaheensis Y. X. Liou, 1987, Fl. Desert. Reipubl. Popul. Sin. 21: 444; Xu, Podlech, 2010, Fl. China, 10: 420; fig. 477: 1–5; Podlech, Zarre, 2013, Taxon. Rev. Gen. Astragalus (Leguminosae) Old World, 3: 1992. — **Holotype**: [China] Xinjiang, Habahe, 550 m, 17 VI 1976, C. Y. Yang, № 10097 (XJA).

— *A. arcuatus* auct. non Kar. et Kir.: Xu, Podlech, 2010, Fl. China, 10: 420, fig. 478: 1–10; Podlech, Zarre, 2013, Taxon. Rev. Gen. Astragalus (Leguminosae) Old World, 3: 1984, p. p., quoad pl. chinenses.

— *A. subarcuatus* auct. non Popov: S. B. Ho, 1983, Bull. Bot. Res., Harbin, 3, 1: 47; id. 1993, Fl. Reipubl. Popularis Sin. 42 (1): 280; tab. 69, fig. 1–10.

Изученные образцы. **Монголия.** Джунгарский Гоби, южный хребет Сэртэнгийн Хувч в 25 км к ЮВ от сомона Алтай, 6 VII 1984, Ш. Дариймаа, Р. В. Камелин, цв., пл. (LE 01072053!); там же, южный склон гор Сэртэнгийн Хувч близ стыка с горами Халдзай-Ула, 27 VII 1984, они же, цв., пл. (LE 01072055!); Монгольский Алтай, долина р. Булгангол между устьями рек Баянгол и Нарийнгол, 17 VII 1984, они же, цв. (LE 01072054!); МНР, Кобдоский аймак, бэли низкогорий правобережья [реки] Булгангол, 18 VII 1984, они же, цв., пл. (LE 01063164!); Джунгарский Гоби, Ховд аймак, Тонхил сомон, 20 км восточнее сомона Алтай, полупустыня, 20 VIII 1999, А. Л. Эбель, А. Е. Смартов, Н. В. Щеглова, цв., пл. (LE!); Баян-Улгийский аймак, 20 км восточнее [сомона] Алтая, песчаная полупустыня, 22 VIII 1999, они же, цв., пл. (LE 01072056!). **Китай.** Синьцзянь-Уйгурский АО: лесная окраина залива Бейтуньхэ, 520 м над ур. м., на песке, 18 V 1963, Yan Chan Yu (код коллектора 01161), цв. (sub nom. *Astragalus arcuatus*; PE 00279553 — фото!); Ташкурган, китайско-пакистанское шоссе, отметка 43 км, 3370 м над ур. м., 12 VI 1974, исследовательская группа Тибета Института биологии (код коллектора 3107), цв., пл. (sub nom. *Astragalus chomutovii*;



Рис. Морфология *Astragalus habaheensis* (1), *A. arcuatus* (2) и *A. subarcuatus* (3).

a – общий вид; *b* – соцветие; *c* – ось соцветия с прицветниками; *d* – боб; *e* – чашечка; *f* – лодочка; *g* – крыло; *h* – флаг. Масштабные линейки: 1 см.

Fig. Morphology of *Astragalus habaheensis* (1), *A. arcuatus* (2), and *A. subarcuatus* (3).

a – habit; *b* – inflorescence; *c* – inflorescence axis with bracts; *d* – legume; *e* – calyx; *f* – keel; *g* – wing; *h* – banner. Scale bars: 1 cm.

HNWP 42385 – фото!); Burgin, desert, 450 m s. m., 1 VII 1996, Xu Langran et al., fl. (sub nom. *Astragalus habaheensis*; PE 00461049 – фото!, PE 00461046 – фото!).

Podlech, Zarre (2013) цитируют следующие пункты для *A. habaheensis*: «[China] Xinjiang: Burqin, 450 m, 1.7.1996, L.-R. Xu 96-133 (MSB, PE, WUK); dto., 470 m, 29.5.2004, C. Y. Chang et al. 2004-405a, 2004-413 (MSB, WUK); near Fuhai, 87°31'E, 47°09'N, Ding Shan, h 500 m, 9.5.1958, no collector 10256 (MSB)»; они же приводят *A. arcuatus* s. str. для: «Xinjiang: Burqin, 750 m, 28.5.2004, C. Y. Chang et al. 2004-402 (MSB, WUK); near Emin, 46°32' N, 83°38' E, 1012 m, Zhao Yang Chang et al. 2004-362 (MSB, WUK)»; по

всей видимости, последние два сбора также относятся к *A. habaheensis*.

К сожалению, сведения об образцах ХЈВІ 00026446–00026450, ХЈВІ 20005286–20005288, собранных в Синьцзянь-Уйгурском автономном районе Китая и определенных как *A. subarcuatus*, размещенные на сайте <https://www.cvh.ac.cn/>, не содержат их сканированных изображений, поэтому можно лишь предполагать, что они в действительности относятся к *A. habaheensis*.

Отличия *A. habaheensis*, *A. arcuatus* s. str. и *A. subarcuatus* продемонстрированы на оригинальном рисунке (рис.), а также в приведенном ниже ключе.

Ключ для определения астрагалов родства *Astragalus arcuatus* (секция *Erioceras*)

1. Бобы дуговидные, 20–30(40) мм дл., 3.0–3.5 мм шир. Зубцы чашечки шиловидные, 1–1.5(2) мм дл. Цветки 19–25 мм дл., пурпурно-фиолетовые в зонтиковидном 5–7-цветковом соцветии. Цветение в мае; зрелые плоды в июне *A. arcuatus* (рис.: 2).
- + Бобы продолговатые, продолговато-яйцевидные, слегка изогнутые, 10–20 мм дл., 4–5 мм шир. Прочие признаки в ином сочетании 2.
2. Соцветие 3–6-цветковое, почти зонтиковидное, с осью соцветия 3–7 мм дл. Цветки 20–23 мм дл., светло-пурпурные. Зубцы чашечки треугольно-ланцетные, 1–1.5(2) мм дл. Бобы 14–20 мм дл., продолговатые, коротко-дуговидные. Цветет в конце апреля – первой половине мая *A. subarcuatus* (рис.: 3).
- + Соцветие 6–10-цветковое, продолговато-головчатое, с осью соцветия 9–12 мм дл. Цветки 15–19 мм дл., пурпурные, пурпурно-фиолетовые. Зубцы чашечки шиловидные, 2–2.5 мм дл. Бобы 10–15(20) мм дл., косо продолговато-яйцевидные. Цветет с конца мая по август *A. habaheensis* (рис.: 1).

Благодарности

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований, грант № 16-04-00895-а.

Литература | References

- Ho S. B. 1993. *Astragalus* Linn. ... subgen. *Cercidotrix* Bunge // *Flora Reipublicae Popularis Sinicae*. Т. 42 (1). Peking: Science Press. P. 252–326 [In Chinese].
- Podlech D., Zarre Sh. 2013. A taxonomic revision of the genus *Astragalus* L. (*Leguminosae*) in the Old World. Vols 1–3. Vienna: Naturhistorisches Museum Wien. 2439 p.
- Ulziykhutag N. 2003. Bobovyye Mongolii (taxonomiya, ekologiya, geografiya, filogeniya i khozyaistvennoye znachenije) [Legumes of Mongolia (taxonomy, ecology, geography, phylogeny and economic importance)]. Ulaanbaatar: Mong. Akad. Nauk. 588 p. [In Russian] (Улзийхутаг Н. 2003. Бобовые Монголии (таксономия, экология, география, филогения и хозяйственное значение). Улаанбаатар: Монг. акад. наук. 588 с.).
- Xu Langran, Podlech D. 2010. *Astragalus* Linnaeus // *Flora of China*. Vol. 10. Beijing: Science Press; St. Louis: Missouri Botanical Garden Press. P. 328–452.