



УДК 582.739:581.95(517.3)

## *Astragalus teskhemicus* Sytin et Shaulo (Fabaceae) – новый вид для флоры Монголии

Н. А. Дулепова<sup>1,2\*</sup>, А. Ю. Королюк<sup>1,3</sup>, Т. В. Панкова<sup>1,4</sup>, Т. А. Шеметова<sup>1,5</sup>

<sup>1</sup>Центральный сибирский ботанический сад СО РАН, ул. Золотодолинская, д. 101, г. Новосибирск, 630090, Россия

<sup>2</sup>E-mail: file10-307@yandex.ru; ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-0061-346X>

<sup>3</sup>E-mail: akorolyuk@rambler.ru; ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0003-4646-4698>

<sup>4</sup>E-mail: ankova\_tv@mail.ru; ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0003-3661-0719>

<sup>5</sup>E-mail: astragalus86@yandex.ru; ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0001-9536-7056>

\*Автор для переписки

**Ключевые слова:** Монголия, новое местонахождение, псаммофит, Республика Тыва, *Astragalus teskhemicus*, *Trachycercis*.

**Аннотация.** Впервые приводятся сведения о нахождении вида *Astragalus teskhemicus* в центральной и северо-западной части Монголии, ранее считавшегося эндемиком песков Цугер-Элс на юге Республики Тыва. Установлено, что *A. teskhemicus* встречается в составе псаммофитных сообществ – чабрецовых и полынных.

## *Astragalus teskhemicus* Sytin et Shaulo (Fabaceae) is a new species for the flora of Mongolia

N. A. Dulepova, A. Yu. Koroluk, T. V. Pankova, T. A. Shemetova

Central Siberian Botanical Garden SB RAS, Zolotodolinskaya St., 101, Novosibirsk, 630090, Russian Federation

**Keywords:** *Astragalus teskhemicus*, Mongolia, new location, psammofyte, Republic of Tyva, *Trachycercis*.

**Summary.** Information is provided on the occurrence of *Astragalus teskhemicus* in the central and northwestern parts of Mongolia. The species was previously considered endemic to the Tsuger-Els sands in southern Tyva. It has been established that *A. teskhemicus* occurs as part of psammophyte communities – thyme and wormwood.

### Введение

Наиболее крупный род семейства Fabaceae в Монголии – *Astragalus* L., который насчитывает 111 видов, 9 из которых относятся к секции *Trachycercis* Bunge (Ulzijkhutag, 2003). Это бесстебельные или почти бесстебельные, дернистые низкорослые многолетники, опушенные двуконечными волосками, с укороченным под-

земным деревянистым стволиком, цветки почти прикорневые, венчик беловатый, розовый, фиолетовый или лиловый, редко желтый, бобы сидячие или на очень короткой ножке, от шаровидно-овальных до продолговатых. Распространены в степной, реже – полупустынной зоне юга европейской части России и Сибири (от Крыма и Причерноморья на западе до Забайкалья на востоке), севера Средней Азии (от Прикаспий-

ских пустынь до Тянь-Шаня), южной и северной Монголии, северном Китае (Goncharov, 1946; Abdulaeva, 1981; Vydrina, 1994; Polozhij, Shaulo, 2007; Xu Langran, Podlech, 2010, Urganal et al., 2014).

В 2003 г. список таксонов данной секции пополнился еще одним видом. В результате ревизии флоры Республики Тыва был описан *Astragalus teskhemicus* Sytin et Shaulo (Sytin, Shaulo, 2003; рис. 1), который ранее идентифицировали как *A. ammodytes* Pall. секции *Ammodytes* Bunge (Shaulo et al., 2001). Сравнение этих видов показывает их габитуальную схожесть, что обусловлено единой жизненной формой, сформировавшейся в условиях сухих перевеваемых песков (Sytin, Shaulo, 2003). *Astragalus ammodytes* распространен от Приаральских пустынь до северо-восточной части Китая, а ареал *A. teskhemicus* ограничен южной Тывой (NS; Sytin, Shaulo, 2003; Shaulo, Doduk, 2004; Polozhy, Shaulo, 2007; Artemov, Pronkina, 2009; Shaulo, 2009).

### Материалы и методы

Материалом для исследования послужили гербарные коллекции, хранящиеся в Биоресурс-

ной научной коллекции ЦСБС СО РАН, УНУ «Гербарий высших сосудистых растений, лишайников и грибов (NS, NSK)», № USU 440537 и собственные сборы авторов. Для установления состава сообществ в которых произрастает астрагал, было проанализировано 52 полных геоботанических описания с песков Цугер-Элс (Республика Тыва), Алтын-Элс и Элсен Тасархай (Монголия). Распространение *Astragalus teskhemicus* приводится по гербарным этикеткам и отражено на точечной карте, выполненной на базе Q-GIS 2.18.16 (Peterson, Graser, 2018).

### Результаты и их обсуждение

На момент описания астрагала тесхемского данные о его распространении ограничивались перевеваемыми песками Цугер-Элс и долиной р. Тес-Хем Эрзинского р-на Республики Тыва (NS; Sytin, Shaulo, 2003). В то же время авторами вида была произведена ревизия гербарного материала и выявлено новое местонахождение – песчаные дюны близ д. Сосновка Тандинского р-на Республики Тыва (NS).



Рис. 1. *Astragalus teskhemicus* на песках Цугер-Элс (Фото Т. А. Шеметовой).

В ходе последующих экспедиционных исследований *Astragalus teskhemicus* был обнаружен нами в южной части единого Тывинско-Монгольского песчаного массива Алтан-Элс. Это было ожидаемым, так как пески Цугер-Элс, откуда был описан вид, являются его северной оконечностью, расположенной на территории Тывы. Также астрагал отмечен в Монголии на песчаном массиве Халбаны-Элс, который находится в 10 км восточнее от песков Алтан-Элс в правобережье р. Тес-Хем. Наиболее же интерес-

ной стала находка *A. teskhemicus* в составе псаммофитных ценозов на песчаном массиве Элсэн Тасархай (долина р. Селенга), который находится на расстоянии более 700 км юго-восточнее известных местонахождений. Таким образом, *A. teskhemicus* имеет дизъюнктивный ареал, произрастая в Республике Тыва, в северо-западной и центральной частях Монголии (рис. 2). Расстояние между песчаными массивами насчитывает от 130 до 800 км.

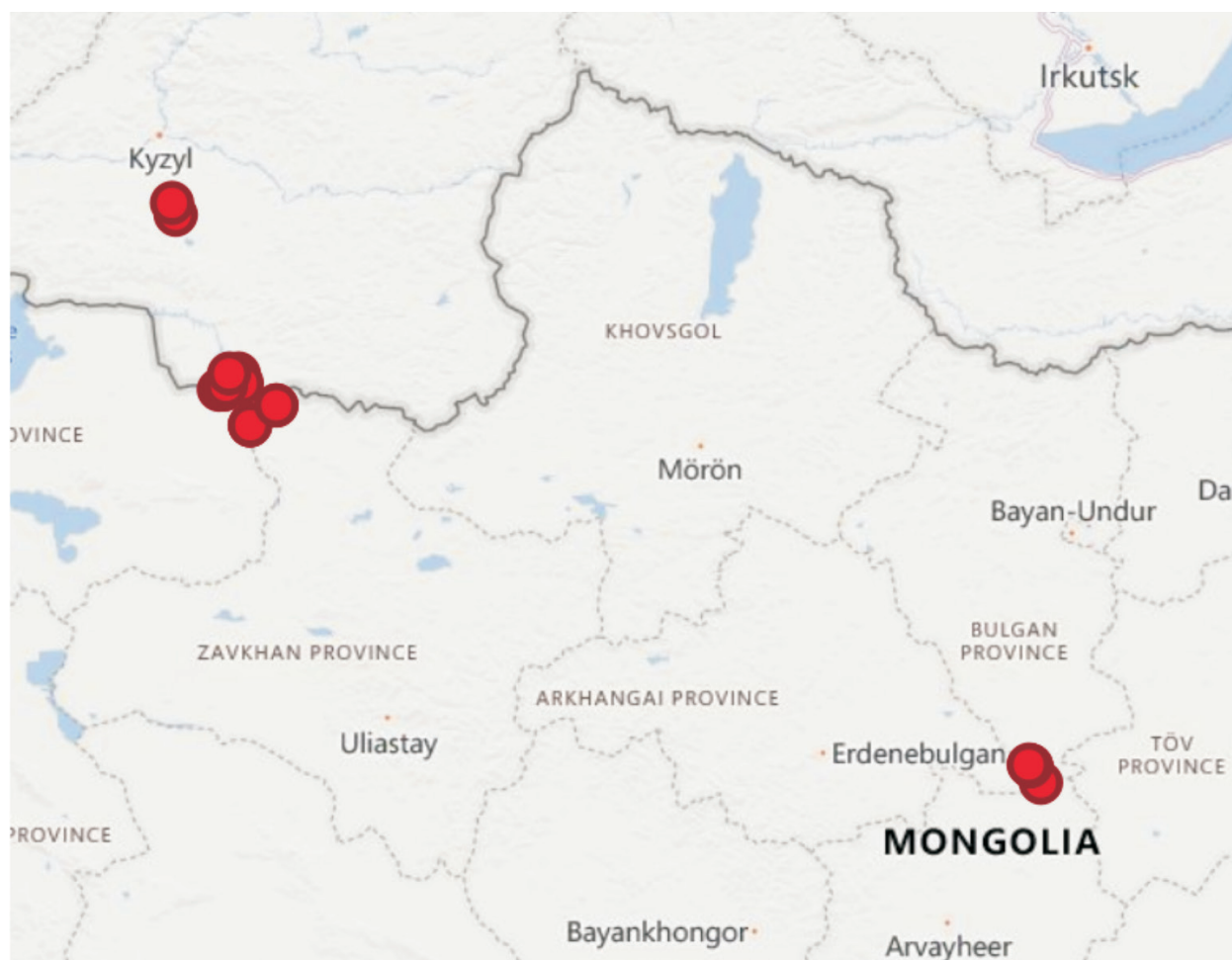


Рис. 2. Карта-схема распространения *Astragalus teskhemicus*.

#### Местонахождения *Astragalus teskhemicus*

**Россия, Республика Тыва:** «Эрзинский р-н, восточный берег озера Торе-Холь, 1150 м над ур. м., песчаная караганниковая степь. 26 VII 1972. С. Тимохина, Н. Кретинина» (NS0045150); «Эрзинский р-н, окр. оз. Торе-Холь, пески Эдер-Элезин, житняковая опустыненная степь, 30 VII 1979, М. Ломоносова, В. Ханминчун» (NS0000130); «Эрзинский р-н, восточная оконечность оз. Торе-Холь, на барханах, 50°07' с. ш. 95°09' в. д., 1160 м над ур. м. 6 VII 1998, Д. Шау-

ло» (NS0000128); «Эрзинский р-н, пески Цугер-Элс, восточная граница заповедника “Убсунурская котловина”, 1200 м над ур. м., 50°08' с. ш. 95°15' в. д., 15 VII 2000. Д. Н. Шауло, А. Д. Додук» (NS0045151, NS0045152); «Эрзинский р-н, окр. оз. Торе-Холь, 1209 м над ур. м., 50°04' с. ш. 95°17' в. д. 28 VI 2004. Д. Н. Шауло» (NS0045149); «Эрзинский р-н, оз. Торе-Холь, северо-восточное побережье, на дюнах, 1154 м над ур. м., 50°03' с. ш. 95°07' в. д. 12 VIII 2005. Д. Н. Шауло, А. А. Красников» (NS0045149); «Эрзинский р-н, восточное

побережье оз. Торе-Холь, задернованный бархан, разнотравно-лапчатково-житняковая степь, 50°04' с. ш. 95°09' в. д., 1184 м над ур. м. 1 VI 2005. Д. Н. Шауло, В. М. Доронькин» (NS0045146); «Эрзинский р-н, пески Цугер-Элс, 1153 м над ур. м., 50°08' с. ш. 95°09' в. д. 12 VII 2008. Д. Шауло, С. Шауло» (NS0045147); «Тандинский р-н, окр. пос. Сосновка, песчаные дюны, 16–18 VII 1979. Г. Дымина» (NS0000131); «Тандинский р-н, западный берег оз. Дус-Холь, песчаные дюны, 705 м над ур. м., 51°21' с. ш. 94°25' в. д., 20 V 2022. О. Э. Костерин» (NS).

**Монголия:** «Завхан аймак, пески Халбаны-Элс, барханы, 49°54' с. ш. 95°38' в. д., 1392 м над ур. м. 8 VII 2013. Д. Шауло, Т. Анькова, Т. Мякшина» (NS0058001); «Булганский аймак, Рашаант сомон, 23 км западнее с. Рашаант, песчаный массив Элсэн Тасархай, 47°23' с. ш. 103°38' в. д., 1253 м над ур. м. 5 IX 2015. Н. А. Дулепова»

(NSK0146450); «Увс аймак, 50 км ЗСЗ с. Тэс, южная окраина песков Алтын-Элс, 49°46' с. ш. 95°22' в. д., 1408 м над ур. м. 3 VII 2018. Е. А. Королюк, А. Ю. Королюк» (NSK0146449).

*Astragalus teskhemicus* является облигатным псаммофитом, встречается в разреженных ценозах слабо закрепленных песков. Сообщества с его участием во всех песчаных массивах занимают котлы выдувания, выровненные междюнные пространства, борта дюн и мелкобугристые формы эолового рельефа. Астрагал крайне редко выступает в сообществах в качестве доминанта, его проективное покрытие редко превышает 5%. *Astragalus teskhemicus* входит в состав чабрецовых и полынных сообществ. В песках Алтан-Элс, включая Цугер-Элс, это сообщества с доминированием *Thymus baicalensis* Serg. и *Artemisia tomentella* Trautv., в Элсен Тарсахай – *Thymus gobicus* Tscherneva и *Artemisia xanthochroa* Krasch.



Рис. 3. Ценозы с доминированием *Thymus gobicus* (Фото Н. А. Дулеповой).

Ценозы с доминированием *Thymus baicalensis* – это мало видовые (10–12 видов на 100 м<sup>2</sup>), разреженные (проективное покрытие от 10 до 15%) сообщества. Они занимают котлы выдува-

ния и выровненные междюнные пространства в песчаных массивах Алтан-Элс и Цугер-Элс. Ядро ценофлоры формации (с постоянством более 20%) составляют облигатные псаммофи-

ты – *Agropyron desertorum* (Fisch. ex Link) Schult., *Bromopsis korotkiji* (Drobow) Holub, *Chamaerhodos sabulosa* Bunge, *Hedysarum fruticosum* Pall., *Oxytropis tragacanthoides* Fisch. ex DC., *Stipa barchanica* Lomon. Основными содоминантами в чабрецовых сообществах выступают *Artemisia tomentella*, *Astragalus teskhemicus* и *Oxytropis tragacanthoides*.

Сообщества с доминированием *Artemisia tomentella* занимают борта дюн и выровненные междюнные пространства в песках Алтан-Элс и Цугер-Элс. Проективное покрытие изменяется в пределах от 10 до 30 %, а число видов на 100 м<sup>2</sup> может достигать 23. Ядро ценофлоры формации (с постоянством более 20 %) составляют *Agropyron desertorum*, *Astragalus teskhemicus*, *Bromopsis korotkiji*, *Corispermum sibiricum* Pjin, *Gypsophila patrinii* Ser., *Hedysarum fruticosum*, *Thesium tuvense* Krasnob. Основным содоминантом выступает *Oxytropis tragacanthoides*.

Ценозы с доминированием *Thymus gobicus* занимают выровненные междюнные пространства в песках Элсен Тарсахай (рис. 3). На пло-

щади 100 м<sup>2</sup> встречается в среднем 15 видов, травостой разреженный (от 12 до 15 %). Содомиантами выступают *Carex korshinskyi* Ком. и/или *Artemisia xanthochroa*.

Во всех исследованных песчаных массивах астрагал тесхемский занимает схожие формы эолового рельефа и произрастает в близких по структуре растительных сообществах (чабрецовых и полынных). Обнаружение новых местонахождений *Astragalus teskhemicus* важно для понимания его экологической приуроченности и географического распространения.

#### Благодарности

В статье использовались материалы Биоресурсной научной коллекции ЦСБС СО РАН, УНУ «Гербарий высших сосудистых растений, лишайников и грибов (NS, NSK)», № USU 440537.

Работа выполнена в рамках государственного задания № АААА–А21–121011100007–6 и № АААА–А21–121011290024–5 Центрального сибирского ботанического сада СО РАН.

#### REFERENCES / ЛИТЕРАТУРА

- Abdulaeva M. N.** 1981. *Astragalus* sect. *Trachycercis* Bunge. In: *Opredelitel' rasteniy Sredney Azii. Kriticheskiy konspekt flory* [Key to plants of Central Asia. Critical abstract of flora]. Vol. 6. Tashkent: FAN. Pp. 223–228. [In Russian] (**Абдулаева М. Н.** *Astragalus* sect. *Ammodytes* (Stev.) Bunge. // *Определитель растений Средней Азии. Критический консpekt флоры*. Т. 6. Ташкент: «ФАН», 1981. С. 223–228).
- Artemov I. A., Pronkina G. A.** 2009. Criterion B. Species richness. In: *Klyuchevye botanicheskie territorii Altae-Sayanskogo ekoregiona: opyt vydeleniya* [Important plant areas of Altai-Sayan ecoregion: attempt of identification]. Novosibirsk: Geo. Pp. 17–23. [In Russian] (**Артемов И. А., Пронькина Г. А.** Критерий В. Видовое богатство // Ключевые ботанические территории Алтае-Саянского экорегиона: опыт выделения. Новосибирск: Гео, 2009. С. 17–23).
- Goncharov N. F.** 1946. *Astragalus* sect. *Trachycercis* Bunge. In: *Flora SSSR [Flora of the USSR]*. Moscow; Leningrad: Publishers of Academy of Sciences of USSR. Vol. 12. Pp. 569–593. [In Russian] (**Гончаров Н. Ф.** *Astragalus* sect. *Trachycercis* Bunge // Флора СССР. Т. 12. М.; Л.: Изд-во Академии наук СССР, 1946. С. 569–593).
- Peterson G. N., Graser A.** 2018. QGIS Map Design. 2nd Edition (version 2.18.16). Chugiak: Locate Press. 200 pp.
- Polozhij A. V., Shaulo D. N.** 2007. Fabaceae. In: *Opredelitel' rasteniy Respubliki Tyva* [Keys to Plants of the Republic of Tuva]. Novosibirsk: Izdatelstvo SO RAN. Pp. 296–340. [In Russian] (**Положий А. В., Шауло Д. Н.** Fabaceae // *Определитель растений Республики Тыва*. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2007. С. 296–340).
- Shaulo D. N.** 2009. *Sosudistye rasteniya gosudarstvennogo prirodnogo biosfernogo zapovednika «Ubsunurskaya kotlovina»* In: *Priroda zapovednika «Ubsunurskaya kotlovina»* [Nature of the Ubsunur Basin Nature Reserve]. Iss. 1. Krasnoyarsk: Darma-pechat. Pp. 56–95. [In Russian] (**Шауло Д. Н.** Сосудистые растения государственного природного биосферного заповедника «Убсунурская котловина» // *Природа заповедника «Убсунурская котловина»*. Вып. 1. Красноярск: Дарма-печать, 2009. С. 56–95).
- Shaulo D. N., Doduk A. D.** 2004. *Sosudistye rasteniya gosudarstvennogo prirodnogo biosfernogo zapovednika «Ubsunurskaya Kotlovina» (Respublika Tyva)* [Vascular plants of the state natural biosphere reserve «Ubsunurskaya Kotlovina» (Republic of Tyva)]. Kyzyl: TuvIKOPR SO RAN. 84 pp. [In Russian] (**Шауло Д. Н., Додук А. Д.** Сосудистые растения государственного природного биосферного заповедника «Убсунурская котловина» (Республика Тыва). Кызыл: ТувИКОПР СО РАН, 2004. 84 с.).
- Shaulo D. N., Doduk A. D., Molokova N. I.** 2001. Floristic finds in the city of Tuva. *Turzaninowia* 4, 4: 68–72. [In Russian] (**Шауло Д. Н., Додук А. Д., Молокова Н. И.** Флористические находки в Республике Тыва // *Turzaninowia*, 2001. Т. 4, № 4. С. 68–72).
- Sytin A. K., Shaulo D. N.** 2003. New species of *Astragalus* (*Astragalus* L., Fabaceae) from the Republic of Tuva. *Novosti Sist. Vyssh. Rast.* 35: 128–132. [In Russian] (**Сытин А. К., Шауло Д. Н.** Новый вид астрагала (*Astragalus* L., Fabaceae) из Республики Тывы // *Новости сист. высш. раст.*, 2003. Т. 35. С. 128–132).

---

**Ulziykhutag N.** 2003. *Bobovye Mongolii (taksonomiya, ehkologiya, geografiya, filogeniya i khozyajstvennoe znachenie)* [*Legumes of Mongolia (taxonomy, ecology, geography, phylogeny and economic importance)*]. Ulaanbaatar: Bembi San. 588 pp. [In Russian] (**Улзийхутаг Н.** Бобовые Монголии (таксономия, экология, география, филогения и хозяйственное значение). Улаанбаатар: Изд-во: Бемби Сан, 2003. 588 с.).

**Urgamal M., Oyuntsetseg B., Nyambayar D., Dulamsuren C.** 2014. *Conspectus of the Vascular Plants of Mongolia*. Ulaanbaatar, Mongolia: Admon. 334 pp.

**Vydrina S. N.** 1994. *Astragalus* L. In: *Flora Sibiri [Flora of Siberia]*. Vol. 9. Novosibirsk: Nauka. Pp. 62–66. [In Russian] (**Вьдрина С. Н.** *Astragalus* L. // Флора Сибири. Т. 9. Новосибирск: Наука, 1994. С. 62–66).

**Xu L., Podlech D.** 2010. *Astragalus* sect. *Trachycersis* Bunge. In: W. Zhengyi, P. H. Raven, H. Deyuan (eds.). *Flora of China*. Vol. 10. Fabaceae. Beijing: Science Press; St. Louis: Missouri Botanical Garden Press. Pp. 429–440.