Новости систематики высших растений | 2025
Novitates Systematicae Plantarum Vascularium | 56: 93–104

ISSN 0568-5443 (print)
ISSN 2687-1564 (online)

Astragalus physocarpus (*Fabaceae*) — новый вид во флоре Саратовской области, *Astragalus physodes* — ошибочно приведенный для Самарской области: критические замечания по их распространению в Заволжье

Astragalus physocarpus (*Fabaceae*), a new species to the flora of Saratov Region, *Astragalus physodes*, mistakenly recorded for Samara Region: critical notes on their distribution in Transvolga

И. В. Шаронова[1,2a,*], А. С. Курочкин[2b]

Самарский национальный исследовательский университет имени академика С. П. Королёва
Биологический факультет
[1] Межкафедральная учебно-научная лаборатория «Гербарий-SV»
[2] Кафедра экологии, ботаники и охраны природы
Московское шоссе, 34, Самара, 443086, Россия
[a] sima50@yandex.ru
ORCID: https://orcid.org/0009-0005-5942-1082
[b] nitidula@mail.ru
ORCID: https://orcid.org/0009-0008-4413-6459
*Автор для переписки

I. V. Sharonova[1,2a,*], A. S. Kurochkin[2b]

Samara National Research University named after academician S. P. Korolev
Faculty of Biology
[1] Interdepartment educational and scientific laboratory «Herbarium-SV»
[2] Department of Ecology, Botany and Nature Protection
Moskovskoye Hwy., 34, Samara, 443086, Russia
[a] sima50@yandex.ru
ORCID: https://orcid.org/0009-0005-5942-1082
[b] nitidula@mail.ru
ORCID: https://orcid.org/0009-0008-4413-6459
*Corresponding author

https://doi.org/10.31111/novitates/2025.56.12

Аннотация. Приводятся данные об *Astragalus physocarpus* Ledeb. — новом виде для флоры Саратовской области, полученные в ходе полевых исследований и по результатам обработки гербарного материала Саратовского университета (SARAT), а также новые сведения о его распространении в Заволжье. Дается обоснование присутствия *A. physocarpus* и отсутствия близкородственного ему *A. physodes* L. во флоре Самарской и юго-запада Оренбургской областей. Новые находки, изучение литературных источников и обнаружение образцов *A. physocarpus* среди неразобранных сборов Гербария Самарского университета (SMR) за более чем 20 лет позволили расширить представления о северо-западной границе распространения вида. Все цитируемые гербарные образцы депонированы в SARAT и SMR, дублеты переданы в LE, MW, PVB и ФГБУ «Заповедники Оренбуржья». Рекомендуется внесение *A. physocarpus* в Красные книги Самарской и Саратовской областей.

Ключевые слова: *Astragalus physocarpus*, *A. physodes*, Заволжье, Красная книга, новая находка, Оренбургская область, Оренбургский заповедник, Таловская степь, Самарская область, Саратовская область.

Abstract. The information on a new species to the flora of the Saratov Region, *Astragalus physocarpus* Ledeb., based on field survey and examination of the Saratov University Herbarium (SARAT) is given, as well as new data on its distribution in the Transvolga. The presence of *A. physocarpus* and the absence of a closely related *A. physodes* L. in the flora of the Samara and southwestern Orenburg regions is justified. Our knowledge of the northwestern border of *A. physocarpus* distribution has been expanded due to new findings, analysis of literature sources and the specimens found during the examination of herbarium collections in Samara University (SMR) gathered for over 20 years. The cited herbarium specimens are deposited in SARAT and SMR, duplicates are passed to LE, MW, PVB and FSBI «Reserves of the Orenburg Region». *Astragalus physocarpus* is recommended to include in the Red Lists of the Samara and Saratov regions.

Keywords: *Astragalus physocarpus*, *A. physodes*, new finding, Orenburg Region, Orenburg Nature Reserve, Talovskaya Steppe, Red Data Book, Samara Region, Saratov Region, Transvolga (Zavolzhye).

На протяжении долгого времени для флоры Заволжья указывались два близкородственных вида астрагалов секции *Cystium* Bunge: *Astragalus physocarpus* Ledeb. и *A. physodes* L., причем для Самарского и Оренбургского Заволжья приводились оба вида, а для Саратовского — только *A. physodes*.

Первое упоминание в литературе о нахождении *A. physocarpus* на территории Куйбышевского края

Поступила в редакцию | *Submitted: 27.04.2025*
Принята к публикации | *Accepted: 24.12.2025*
Опубликована онлайн | *Published online: 29.12.2025* (*Страницы* | *Pages:* e12: 1–12)

(одно из названий современной Самарской области до 1936 г.) принадлежит И. И. Спрыгину: «Самаро-Марьевский совхоз, Чапаевский район. Условия точно неизвестны (гербарий Пензенской ботанической станции)»[1] (Sprygin, 1935: 72). Автор приводит точные морфологические признаки растений, однозначно соответствующие *A. physocarpus*: «Все наши экземпляры собраны с плодами, почему мы не можем судить о цветах их. Опушение собранных экземпляров почти незаметное, их прямо можно считать голыми. Листочки в числе 6–12 (большею частью 9–12) пар, яйцевидные, притупленные, с очень коротким остроконечием, при основании округленные или клиновидные. Шаровидные, совершенно голые бобы имеют тонкие перепончатые стенки, диаметром 23–30 мм, с 12–17 семенами. Чаще поперечный диаметр плода превышает продольный» (Sprygin, 1935: 72).

Начиная с «Конспекта флоры Волго-Уральского региона» (Plaksina, 2001: 159), автором которого была допущена ошибка при цитировании работы Спрыгина (Sprygin, 1935), и в последующих региональных публикациях для территорий Самарской и Оренбургской областей вместо *A. physocarpus* указывался *A. physodes*. Так, ошибочное определение *A. physodes* было опубликовано в ряде статей, посвященных изучению флоры участка «Таловская степь» Оренбургского заповедника (Lyogonkikh et al., 2003; Sharonova, Plaksina, 2003, 2006). Гербарные сборы *A. physodes*, соответствующие данным, приведенным в этих работах, не обнаружены; также, к сожалению, утрачены гербарные материалы, собранные с этой территории и переданные в 2002 г. в Оренбургский заповедник.

В 2024–2025 гг. авторами настоящей статьи были проведены полевые работы в Таловской степи — в местонахождении, примерно соответствующем литературным указаниям для *A. physodes* (Первомайский р-н, Оренбургский госзаповедник, участок «Таловская степь», в 2.5 км на ю-в от трига[о]пункта 199.0, 6 VI 2001) (Kuzovenko, Plaksina, 2010), позволившие выявить популяции только *A. physocarpus* (SMR 11646, SMR 11650, SMR 11651, SMR 13433, SMR 13921, SMR 13931, SMR 13932).

[1] В настоящее время локализовать указанное местонахождение не представляется возможным, поскольку Самаро-Марьевский совхоз был одним из крупнейших в Советском Союзе и располагался на территории нескольких административных районов современной Самарской области. Его территория подверглась почти тотальной распашке, а уцелевшие естественные растительные сообщества претерпели кардинальные антропогенные трансформации. Скорее всего, местообитание утрачено.

Astragalus physodes также отмечен в ряде работ по изучению флоры урочища Грызлы (памятник природы «Грызлы — опустыненная степь») Большечерниговского района Самарской области (Saksonov, Ilyina, 2006; Sosudistyye..., 2007; Kuzovenko, Plaksina, 2010). В некоторых других работах для этой же территории приведен либо *A. physocarpus* (Izukina, Ilyina, 2005; Ilyina, 2008), либо оба вида одновременно (Saksonov, Senator, 2012). В Гербарии Самарского университета (SMR) был обнаружен единственный образец (SMR 09344), собранный в урочище Грызлы, который был ошибочно определен Т. И. Плаксиной как *A. physodes*, а нами идентифицирован как новый для науки вид и намечен к описанию под названием *A. samarensis* Sharonova et A. S. Kurochkin (Sharonova, Kurochkin, 2026, в печати). Указание на произрастание *A. physodes* на территории памятника природы «Грызлы — опустыненная степь» к настоящему времени не подтверждено, хотя с 2019 г. авторами предпринимались поиски как данного вида, так и *A. physocarpus* в этой местности. По всей видимости, все указания на произрастание *A. physodes* в урочище Грызлы были основаны на неверном определении, в действительности же они относятся к *A. samarensis*.

Таким образом, на протяжении долгого времени под одним названием *A. physodes* для флоры Самарской и юго-запада Оренбургской области (Первомайский район) понимались два совершенно разных вида астрагалов: *A. physocarpus* и *A. samarensis*.

Для окончательного уточнения факта присутствия / отсутствия *A. physodes* во флоре Самарского и Оренбургского Заволжья были просмотрены гербарные коллекции Института экологии Волжского бассейна РАН (PVB), материалы из Самарского государственного социально-педагогического университета, а также неразобранные сборы SMR. Также были изучены фотографии живых растений на сайтах iNaturalist (2019–2025) и «Плантариум» (Plantarium..., 2007–2025). Все выявленные образцы астрагалов секции *Cystium* из Самарской и Оренбургской областей были определены нами только как *A. physocarpus*: «Самарская обл., Большечерниговский р-н, 2–3 км СЗ пос. Кошкин, “Бостандыкская степь”, степь, 6 V 2010, Е. С. Корчиков» (SMR 08991), «Оренбургская обл., Первомайский р-н, 1 км СВ [по]с. Курлин, Чилижий дол [ур. Чилижная Балка], на склоне холма, типчаково-ковыльная асс., 2 VI 2001, О. А. Легоньких, И. В. Шаронова, Ю. А. Гущина» (SMR 06471) и «Оренбургская обл., Первомайский р-н, 3–5 км В пос. Курлин, степь на холмах, 25 V 2010, Т. И. Плаксина» (SMR 09321).

Фотографии, сделанные А. Е. Митрошенковой в Большечерниговском р-не Самарской области

с указанием геопривязок (*Astragalus*..., 2025a, b), определены М. С. Князевым (Ботанический сад Уральского отделения РАН, г. Екатеринбург) — также как *A. physocarpus*.

Кроме того, на протяжении пяти лет осуществлялись поиски *A. physodes* в указанных в литературе районах Самарской и Оренбургской областей и Заволжья в целом, поскольку подтверждающий гербарий из заявленных в публикациях местонахождений не был обнаружен. В результате накопился достаточный гербарный материал, относящийся к *A. physocarpus*, и ни одного сбора *A. physodes*. Таким образом, можно утверждать, что все указания «*A. physodes*» в упомянутых выше публикациях для флоры Самарской и юго-запада Оренбургской области в действительности относятся или к *A. physocarpus*, или к *A. samarensis*. *Astragalus physodes* был приведен ошибочно, и его необходимо исключить по крайней мере из списка флоры Самарской области.

Впервые выявленные и уточненные местонахождения *A. physocarpus* в Самарской и Оренбургской областях приведены в Приложении.

Для Саратовской же области до настоящего времени указывался только *A. physodes*, сборы которого представлены в Гербариях Саратовского университета (SARAT)[1] и УНЦ «Ботанический сад» Саратовского университета (SARBG). Он упоминается и во многих публикациях, тогда как *A. physocarpus* прежде не приводился для Саратовской области в литературе (Elenevsky et al., 2008, 2009; Davidenko, Nevskiy, 2013; Serova, Belyachenko, 2013; Davidenko, Davidenko, 2015; Sytin, 2018; и др.), в региональной Красной книге (Panin et al., 2021), а также отсутствовал в ведущих цифровых гербариях России (Herbarium LE, 2024; Seregin, 2025).

Однако в ходе полевых работ 2019–2024 гг. по изучению степных овражно-балочных систем Заволжья *A. physocarpus* был обнаружен нами в Перелюбском районе Саратовской области, на границе с Самарской областью (рис. 1; 2: C): **1**[2]**.** «Перелюбский р-н, 7.8 км ЗЮЗ пос. Кошкин, склон балки, разнотравно-типчаковая степь, 51°51′05.7″ N, 50°40′04.4″ E, 30 IV 2023, А. С. Курочкин, И. В. Шаронова» (SMR 08536, SMR 08537). Балка, в которой был найден астрагал, представляет собой типичный элемент степного ландшафта Общего Сырта (рис. 2: A). На обследованном участке более пологие части склонов балки покрыты разнотравно-типчаково-ковылковой и разнотравно-типчаковой степью, где основу составляют *Stipa lessingiana* Trin. et Rupr., *Festuca valesiaca* Schleich. ex Gaudin, реже *Agropyron cristatum* (L.) Gaertn., а разнотравье негустое и состоит преимущественно из таких степных видов, как *Allium tulipifolium* Ledeb., *Tulipa suaveolens* Roth, *Camphorosma monspeliaca* L., *Eremogone procera* (Spreng.) Rchb., *Astragalus macropus* Bunge, *A. rupifragus* Pall., *Trinia hispida* Hoffm., *Palimbia turgaica* Lipsky ex Woronow, *Ferula caspica* M. Bieb., *Limonium gmelinii* (Willd.) Kuntze, *Galatella tatarica* (Less.) Novopokr., *Tanacetum achilleifolium* (M. Bieb.) Sch. Bip., *Artemisia austriaca* Jacq., *A. pauciflora* Weber ex Stechm., *A. santonica* L., *Jurinea multiflora* (L.) B. Fedtsch., *Klasea cardunculus* (Pall.) Holub, *Pseudopodospermum strictum* (Hornem.) Zaika, Sukhor. et N. Kilian и др. По днищу балки проходит русло временного водотока с развитым лугово-степным разнотравьем. Выявленная микропопуляция *A. physocarpus* насчитывает менее десяти особей на площади 12.5 м^2. На момент наблюдения (30 IV 2023) в составе популяции были разновозрастные растения, находящиеся в фазе конца цветения; окраска венчиков желтоватая с бледно-фиолетовым краем флага. Популяция находится в угрожаемом состоянии вследствие крайней малочисленности, прохождения через нее минерализованной полосы и пограничного расположения сельхозугодий.

Кроме того, при изучении гербарных образцов был выявлен экземпляр *A. physocarpus*: «Саратовская обл., Новоузенский р-н, окр. с. Новые Лапти, 8 V 2010, С. А. Невский» (SARAT V-SE-15022), ошибочно определенный Е. А. Архиповой как *A. physodes*. По этой причине несколько отмеченных в литературе (Davidenko, Nevskiy, 2013; Davidenko, Davidenko, 2015) местонахождений *A. physodes* на северо-востоке Саратовской области, наиболее близко расположенных ко вновь обнаруженному, вызвали сомнения, учитывая, что авторы этих публикаций собирали растения в плодах. Искомые популяции астрагалов на территории Озинского района Саратовской области были выявлены при полевых исследованиях в мае 2024 г. и однозначно идентифицированы нами как *A. physocarpus*: **2.** *Озинский р-н,* 7.39 км ЮЗ с. Холманка, пр[уд] Нижний Девичий, разнотравно-ковыльно-типчаковая степь, 51°36′34.8″ N, 50°21′37.8″ E, 24 V 2024, *они же* (SMR 11641). **3.** *Там же,* 7.14 км ЮЗ с. Холманка, пр. Нижний Девичий, разнотравно-ковыльно-типчаковая степь, 51°36′15.7″ N, 50°22′07.1″ E, 24 V 2024, *они же* (SMR 11643, SMR 11644). **4.** *Там же,* 6.9 км ЮЗ с. Холманка, пр. Нижний Девичий, разнотравно-ковыльно-типчаковая степь, 51°36′12.9″ N, 50°22′19.3″ E, 24 V 2024, *они же* (SMR 11642).

[1] Практически все сборы *Astragalus physodes* в SARAT подтверждены или определены А. К. Сытиным (БИН РАН).

[2] Номера местонахождений в тексте и Приложении соответствуют номерам точек на карте (рис. 3).



Рис. 1. Образец *Astragalus physocarpus* из Саратовской области (SMR 08537).
Fig. 1. Specimen of *Astragalus physocarpus* from Saratov Region (SMR 08537).

5. *Там же,* 1.24 км ССЗ пос. Сланцевый Рудник, разнотравно-типчаково-ковыльная степь, 51°10′23.7″ N, 49°37′14.5″ E, 26 V 2024, *они же* (SMR 11645)» (рис. 2: B).

Все выявленные популяции *A. physocarpus* в Озинском районе небольшие и крайне малочисленные (от 1 до 10 особей). Особи находились на значительном расстоянии друг от друга. В составе популяции были преимущественно генеративные растения, находящиеся на момент наблюдения (24, 26 V 2024) в стадии плодоношения, причем вследствие неблагоприятных погодных условий (заморозки в начале мая) плоды не развились.

Скорее всего, и все прочие локалитеты *A. physodes*, указанные для северо-востока Саратовской области, в действительности относятся к *A. physocarpus*.

Astragalus physocarpus и *A. physodes* схожи габитуально, особенно на стадии сухих плодов в позднелетний период. Оба вида — почти бесстебельные растения (рис. 2: C; 4: A, F, H). Листья у *A. physocarpus* (10)11–17(25) см дл., с голыми черешками (у *A. physodes* листья 7–12(15) см дл., черешки и оси листа рассеянно прижато-беловолосистые); у обоих видов прилистники яйцевидно-ланцетные, белоперепончатые, голые. Листочки у *A. physocarpus* 7–11(13)-парные, (13)17–22(27) мм дл., (7)9–12(13) мм шир., яйцевидные или овальные, туповатые, сверху и снизу голые или снизу лишь по главной жилке и краям с редкими прижатыми двуконечными волосками[1] (рис. 5: A–D). У *A. physodes* листочки (5)7–10(12)-парные, 6–12 мм дл., 4–6 мм шир., эллиптические или продолговато-эллиптические, острые, реже туповатые, нижняя сторона листочков равномерно опушена по всей поверхности прижатыми волосками (рис. 5: E).

Цветоносы *A. physocarpus* немного короче листьев или равны им, голые (у *A. physodes* цветоносы рассеянно прижато-беловолосистые), кисти у обоих видов плотные, головчатые, многоцветковые; прицветники ланцетные, черноволосистые по краю; чашечка у *A. physocarpus* трубчатая, рыхло-черноволосистая, венчик бело-желтый или бледно-желтый с легким голубоватым или фиолетовым оттенком по краю

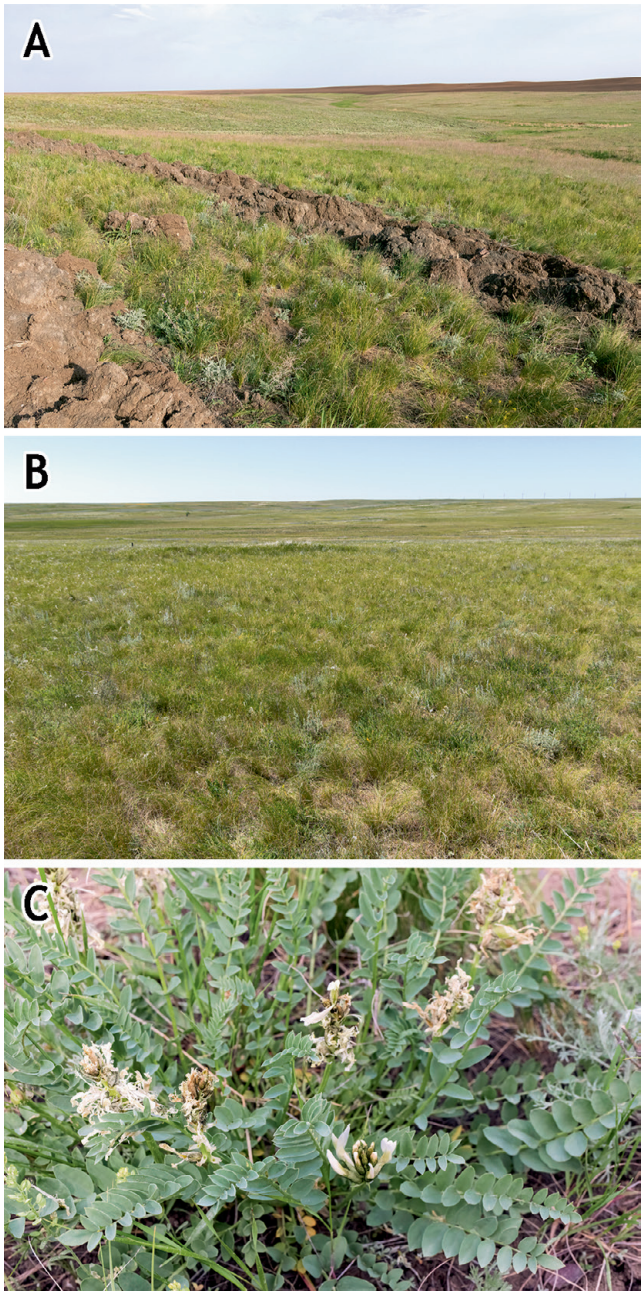


Рис. 2. *Astragalus physocarpus* в Саратовской области: местообитания (A, B) и растение в конце цветения (C).
A, C — 7.8 км ЗЮЗ пос. Кошкин, 30 IV 2023; B — 1.24 км ССЗ пос. Сланцевый Рудник, 26 V 2024. Фотографии А. С. Курочкина.
Fig. 2. *Astragalus physocarpus* in Saratov Region: its habitats (A, B) and a plant at the end of flowering (C).
A, C — 7.8 km WSW of Koshkin village, 30 IV 2023; B — 1.24 km NNW of Slantsevyi Rudnik village, 26 V 2024. Photos by A. S. Kurochkin.

[1] Все изученные экземпляры *Astragalus physocarpus* с территории Заволжья: как гербарные образцы, так и собранные нами — имеют листочки либо совершенно голые как сверху, так и снизу, либо с одиночными прижатыми волосками по самому краю листовой пластинки — что соответствует типовому образцу (LE 01051601), протологу (Ledebour, 1831) и отмечено И. И. Спрыгиным (Sprygin, 1935). Листочки с опушением по главной жилке и краям листовой пластинки встречаются нечасто (причем листочки с разной степенью опушения могут быть даже на одном растении).

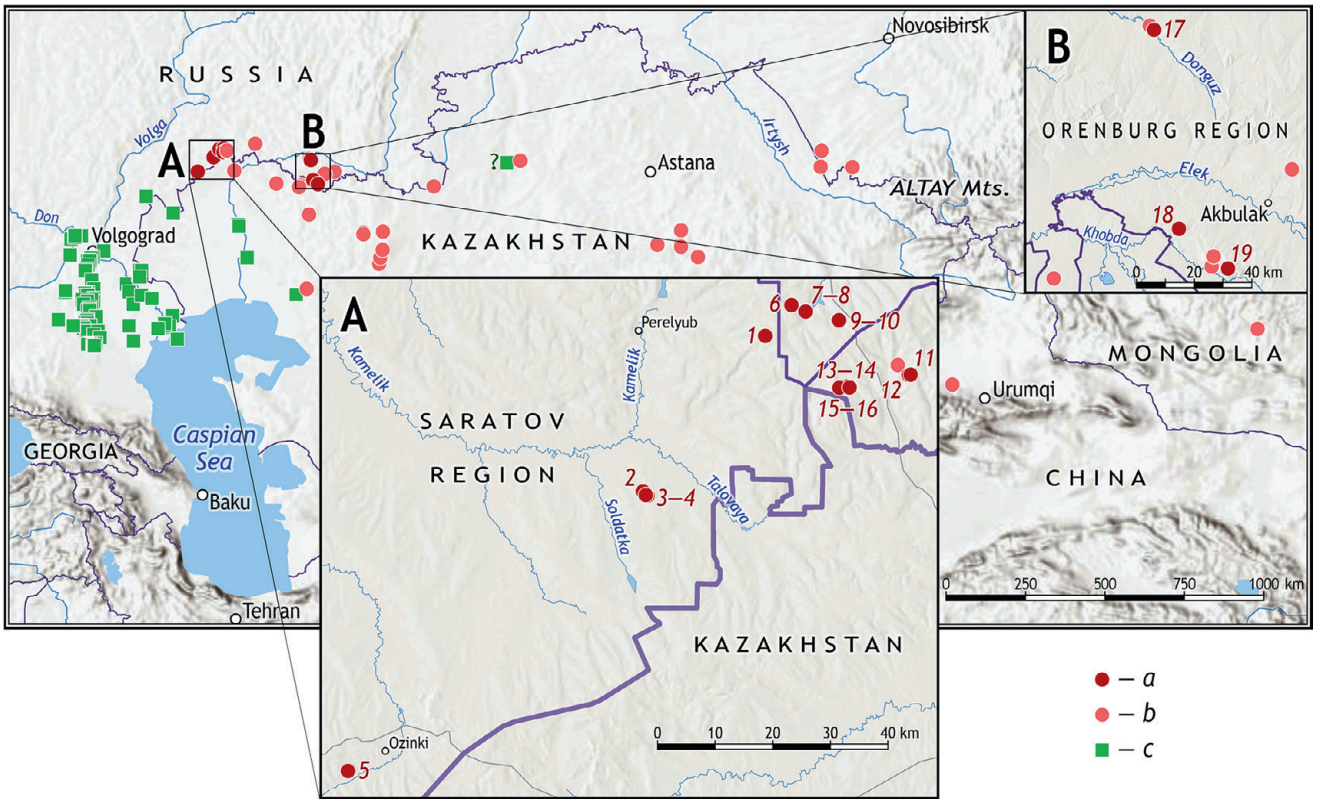


Рис. 3. Распространение *Astragalus physocarpus* (*a, b*) и *A. physodes* (*c*).
a — впервые выявленные местонахождения и уточненные/верифицированные данные опубликованных источников: *1–5* — в Саратовской обл., *6–10* — в Самарской обл., *11–19* — в Оренбургской обл.; *b, c* — местонахождения, приведенные по опубликованным источникам.
Fig. 3. Distribution of *Astragalus physocarpus* (*a, b*) and *A. physodes* (*c*).
a — localities, newly found or specified/verified after published sources: *1–5* — in Saratov Region, *6–10* — in Samara Region, *11–19* — in Orenburg Region; *b, c* — localities, cited according to published sources.

флага, или бледно-лиловый (рис. 4: B–E) (у *A. physodes* чашечка трубчатая, полуоттопыренно коротко-черномохнатая, венчик лиловый или розово-фиолетовый). Завязь у обоих видов на ножке, голая; бобы шаровидно пузырчато вздутые, с бумажистыми сминающимися стенками, голые, по верхнему шву глубокобороздчатые, у *A. physocarpus* 20–30 мм дл. (рис. 4: F–H), у *A. physodes* — 15–25 мм. Растения цветут в апреле — мае, плодоносят в мае — июне (Gontscharov, Borissova, 1946; Vydrina, 1994; Ryabinina, Knjazev, 2009; Podlech, Zarre, 2013).

Места произрастания обоих видов приурочены преимущественно к сухим степям, нередко с солонцеватой почвой (Gontscharov, Borissova, 1946; Vydrina, 1994; Galkin, Shmakov, 2016). Для Оренбургской области показано их распространение на щебнистых глинистых степных участках (Ryabinina, Knjazev, 2009; Knjazev, 2014).

Ареалы этих астрагалов по большей части разобщены. *Astragalus physocarpus* — казахстанско-алтайско-монгольский южностепной вид (Knjazev, 2014, 2019), ареал которого приходится на территорию как России (некоторые южные районы Оренбургской области и Западная Сибирь), так и Казахстана, Монголии и Китая (Gontscharov, Borissova, 1946; Podlech, Zarre, 2013; Knjazev, 2014, 2019; Galkin, Shmakov, 2016; Golovanov, Abramova, 2019; Golovanov et al., 2020; Baasanmunkh et al., 2022), в то время как *A. physodes* — преимущественно восточноевропейский южностепной вид, распространенный в России (Калмыкия, Ростовская, Астраханская, Волгоградская, Саратовская области, Дагестан (?), Крым[1]) и Казахстане (Podlech, Zarre, 2013; Knjazev, 2014; Sytin, 2018; *Astragalus physodes* L., 2024).

[1] В настоящее время с *Astragalus physodes* синонимизирован *A. suprapilosus* Gontsch. (Podlech, Zarre, 2013), однако мы склоняемся к мнению, что *A. suprapilosus* — самостоятельный крымский вид, и поэтому его местонахождения не были картированы.

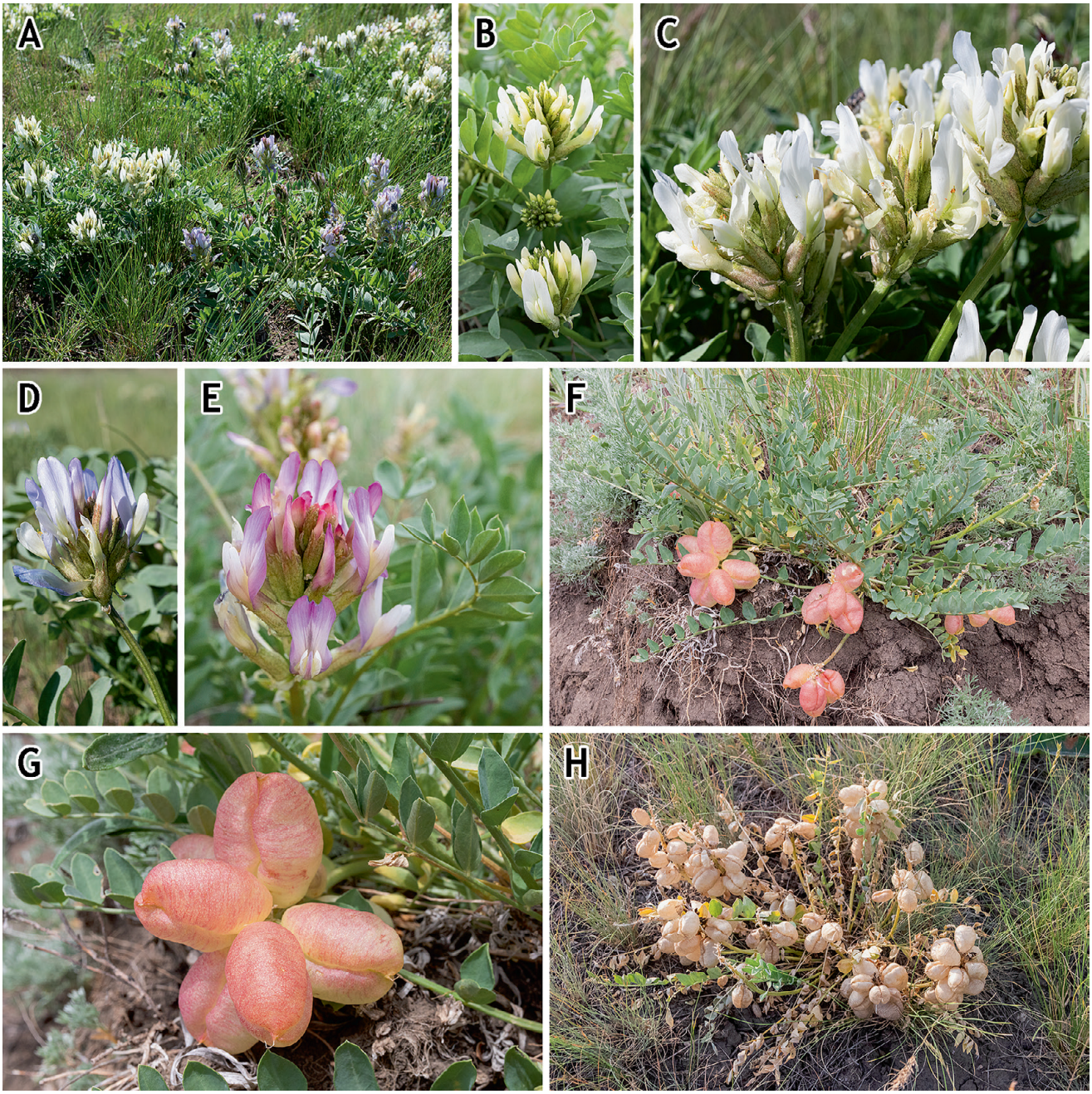


Рис. 4. *Astragalus physocarpus*.
A — цветущие растения; B — особь с бело-желтоватыми цветками; C — особь с бледно-голубоватыми цветками; D — особь с бледно-фиолетовыми цветками; E — особь с бледно-лиловыми цветками; F, G — растение с созревшими плодами; H — растение с созревшими высохшими плодами в конце вегетации. A, C, D (29 IV 2023), F, G (19 V 2023) и H (1 VI 2019) — Самарская обл., 3.76 км ЗЮЗ пос. Полянский; B, E (3 V 2024) — Оренбургская обл., 4.05 км ВЮВ пос. Курлин. Фотографии А. С. Курочкина.
Fig. 4. *Astragalus physocarpus*.
A — flowering plants; B — specimen with white-yellowish flowers; C — specimen with pale bluish flowers; D — specimen with pale violet flowers; E — specimen with pale lilac flowers; F, G — plant with mature fruits; H — plant with mature dried fruits at the end of vegetation. A, C, D (29 IV 2023), F, G (19 V 2023), and H (1 VI 2019) — Samara Region, 3.76 km WSW of Polyanskii village; B, E (3 V 2024) — Orenburg Region, 4.05 km ESE of Kurlin village. Photos by A. S. Kurochkin.

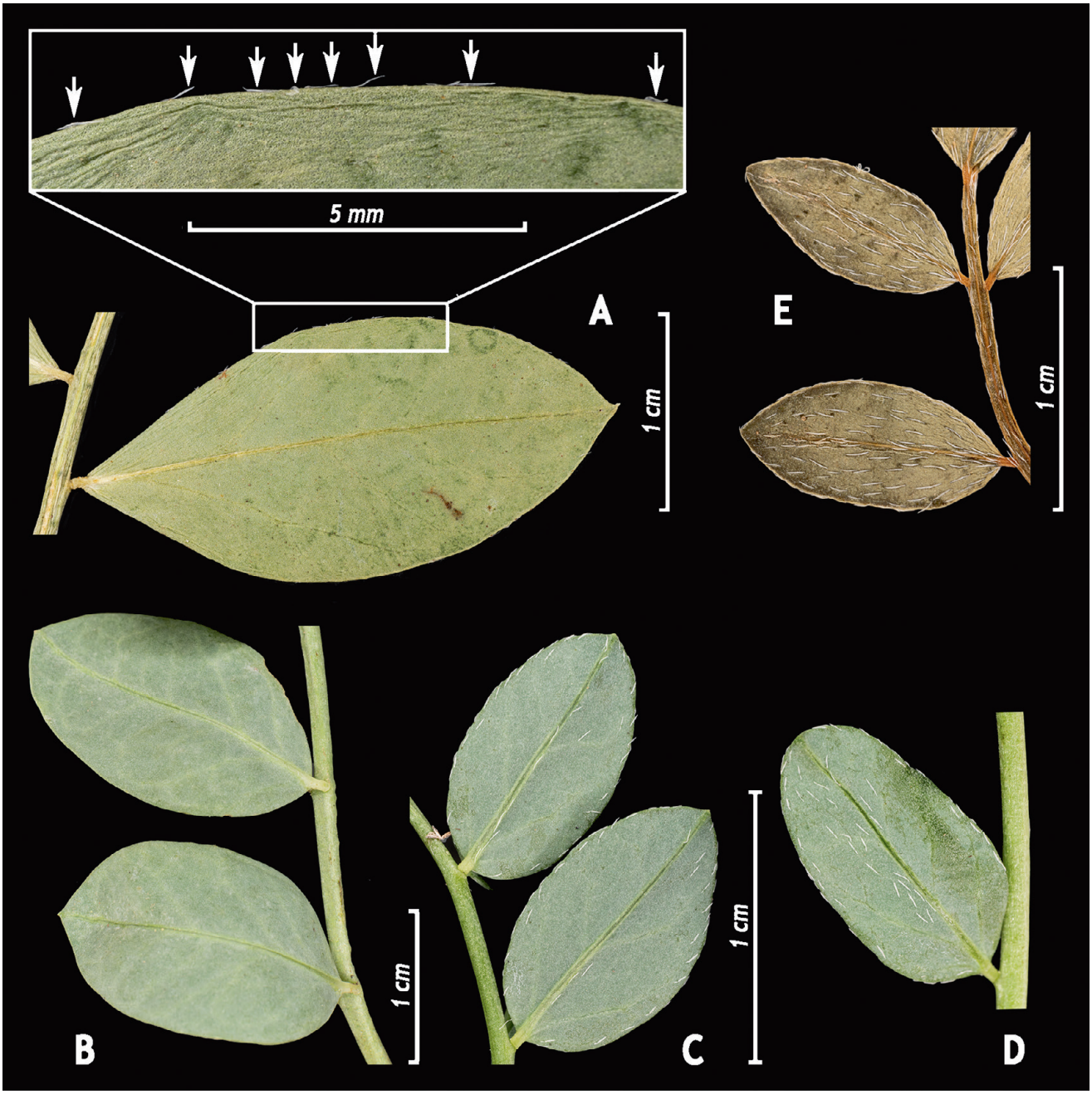


Рис. 5. Характер опушения нижней поверхности листочков *Astragalus physocarpus* (A–D) и *A. physodes* (E).
A — Самарская обл., 3.68 км ЗЮЗ пос. Полянский, 10 VI 2022 (SMR 08272); B–D — Оренбургская обл., 7.31 км ЗЮЗ пос. Курлин, Оренбургский заповедник, участок «Таловская степь», 9 VI 2024 (с живого растения; LE 01305965); E — «Флора дельты р. Волги» (SMR 11640).
Fig. 5. Pattern of pubescence of leaflet underside in *Astragalus physocarpus* (A–D) and *A. physodes* (E).
A — Samara Region, 3.68 km WSW of Polyanskii village, 10 VI 2022 (SMR 08272); B–D — Orenburg Region, 7.31 km WSW of Kurlin village, Orenburg Nature Reserve, «Talovskaya Steppe» cluster area, 9 VI 2024 (from the living plant; LE 01305965); E — «Flora of the Volga River delta» (SMR 11640).

Карта распространения *A. physodes* и *A. physocarpus* с учетом новых местонахождений последнего вида в Заволжье (рис. 3) построена с использованием данных, размещенных на портале GBIF (*Astragalus physocarpus* Ledeb., 2024; *Astragalus physodes* L., 2024), на сайтах «Цифровой гербарий МГУ» (Seregin, 2025), преимущественно имеющих GPS-привязки, а также «Плантариум» (Plantarium..., 2007–2025) и iNaturalist (*Astragalus physocarpus* observations, 2025; *Astragalus physodes* observations, 2025). При картировании распространения *A. physocarpus* в Оренбургской области и на Алтае учтены также данные ряда публикаций (Podlech, Zarre, 2013; Galkin, Shmakov, 2016; Knjazev, 2019; Golovanov et al., 2020) и результаты собственных исследований в Оренбургском Предуралье (Оренбургский и Акбулакский р-ны, Соль-Илецкий муниципальный округ).

Обобщив собственные данные полевых исследований, мы смогли составить достаточно полную картину распространения *A. physocarpus* в Заволжье. Важно отметить, что проведенные исследования позволили скорректировать представление о границах ареалов двух близкородственных видов астрагалов, согласно которому основной ареал *A. physocarpus* лежит преимущественно юго-восточнее Заволжья, и вновь найденные популяции следует считать его северо-западным пределом, а ареал *A. physodes* — юго-западнее, и, скорее всего, юго-западные районы Саратовской области являются северным пределом его ареала.

Учитывая произрастание *A. physocarpus* в Заволжье на северо-западном пределе распространения и удалении от основного ареала в небольшом количестве локалитетов, разобщенность популяций (зачастую на сотни гектаров обследованной территории приходятся десятки растений!), их компактность и угрозы им в виде распашки сохранившихся степных участков, выпаса и прогона скота, обустройства загонов для скота, запруживания степных балок, степных пожаров, движения автотранспорта вне грунтовых дорог, уничтожения местообитаний тяжелой техникой (особенно при проведении геологоразведочных работ), сенокошения, свалки отходов и т. п., необходимо включение *A. physocarpus* в будущие издания Красных книг Саратовской и Самарской областей и организация памятников природы в местах его произрастания, тем более что он внесен в Красную книгу пограничной Оренбургской области (Knjazev, 2019).

Благодарности

Авторы признательны редактору журнала «Новости систематики высших растений» И. В. Соколовой за внимательное отношение и тщательную правку рукописи, благодарят М. В. Легченко (БИН РАН) за предоставленный скан и макрофотографии лектотипа *Astragalus physocarpus*, а также за привязку гиперссылок к баркодам цитируемых образцов, А. П. Серёгина (МГУ) за предоставленный скан лектотипа *A. physodes*, М. С. Князева (Ботанический сад Уральского отделения РАН, Екатеринбург) за консультации по распространению *A. physocarpus*, А. К. Сытина (БИН РАН) за консультации по распространению *A. physodes* и Е. А. Нющенко (Гербарий SARAT) за присланные фотографии гербарных образцов *A. physodes*. Мы благодарны В. М. Васюкову (ИЭВБ РАН, Тольятти) за предоставленную возможность работы в фондах PVB, В. Н. Ильиной (Самарский государственный социально-педагогический университет, Самара) за поиски сборов астрагалов из урочища Грызлы и разъяснения; старшему научному сотруднику Жигулёвского государственного природного биосферного заповедника им. И. И. Спрыгина В. П. Вехнику за предоставление редкой статьи И. И. Спрыгина. Мы очень признательны заместителю директора по научной работе ФГБУ «Заповедники Оренбуржья» И. В. Быстрову за разрешение на проведение исследований на заповедной территории, организацию проживания и поиски гербария астрагала, а также государственным инспекторам участка «Таловская степь» Государственного природного заповедника «Оренбургский» М. Ш. Медетову (старший инспектор), Х. И. Рахимкулову и Т. И. Кожанову за организацию быта и помощь в работе на территории заповедника. Мы очень признательны друзьям-коллегам С. В. Корневу (ГАУ ДПО «Институт развития образования Оренбургской области», Оренбург) и Л. В. Коршикову (Оренбургская область, Соль-Илецкий муниципальный округ, с. Первомайское), обеспечивших проживание, быт, рабочую атмосферу и совместные экспедиционные выезды во время работы на юге Оренбургской области. Мы благодарим Я. А. Рязанову (Самарский университет) за качественную монтировку части гербарных образцов *A. physocarpus*. Авторы статьи благодарят двух анонимных рецензентов, чьи замечания позволили существенно усовершенствовать текст рукописи.

Приложение

Впервые выявленные и уточненные местонахождения *Astragalus physocarpus* в Самарской и Оренбургской областях. https://www.binran.ru/files/journals/Novitates/2025_56/NSPV_56_12_Sharonova_Kurochkin_Appendix.pdf

Литература | References

Astragalus physocarpus Ledeb. 2024 // GBIF Backbone Taxonomy: Checklist dataset / GBIF Secretariat. https://www.gbif.org/species/5345346 (Accessed 01.07.2024). https://doi.org/10.15468/39omei

Astragalus physocarpus. 2025a // iNaturalist. https://www.inaturalist.org/observations/191946260 (Accessed 01.11.2025).

Astragalus physocarpus. 2025b // iNaturalist. https://www.inaturalist.org/observations/196667995 (Accessed 01.11.2025).

Astragalus physocarpus observations. 2025 // iNaturalist. https://www.inaturalist.org/observations?taxon_id=1007972 (Accessed 01.11.2025).

Astragalus physodes L. 2024 // GBIF Backbone Taxonomy: Checklist dataset / GBIF Secretariat. https://www.gbif.org/species/5342723 (Accessed 01.07.2024). https://doi.org/10.15468/39omei

Astragalus physodes observations. 2025 // iNaturalist. https://www.inaturalist.org/observations?taxon_id=876620 (Accessed 01.11.2025).

Baasanmunkh S., Urgamal M., Oyuntsetseg B., Sukhorukov A. P., Tsegmed Z., Son D. C., Erst A., Oyundelger K., Kechaykin A. A., Norris J., Kosachev P., Ma J.-S., Chang K. S., Choi H. J. 2022. Flora of Mongolia: annotated checklist of native vascular plants // PhytoKeys. Iss. 192. P. 63–169. https://doi.org/10.3897/phytokeys.192.79702

Davidenko O. N., Davidenko T. N. 2015. Kharakteristika tsenopopulyatsii nekotorykh okhranyayemykh vidov rastenii Saratovskoi oblasti [Characteristics of the cenopopulations of some protected plant species of the Saratov Region] // Yevraziiskii soyuz uchenykh (ESU). Biologicheskiye nauki [Eurasian Union of Scientists (EUS). Biological Sciences]. № 7 (16). P. 109–111. [In Russian with English abstract] (Давиденко О. Н., Давиденко Т. Н. 2015. Характеристика ценопопуляций некоторых охраняемых видов растений Саратовской области // Евразийский союз ученых (ЕСУ). Биол. науки. № 7 (16). С. 109–111).

Davidenko O. N., Nevskiy S. A. 2013. Materials to the third edition of the Red Book of the Saratov Region // Izvestiya of Saratov Univ. New ser. Ser. Chemistry. Biology. Ecology. Vol. 13, iss. 2. P. 40–48. [In Russian with English abstract] (Давиденко О. Н., Невский С. А. 2013. Материалы к третьему изданию Красной книги Саратовской области // Известия Саратовского ун-та. Нов. сер. Сер. Химия. Биология. Экология. Т. 13, вып. 2. С. 40–48). https://doi.org/10.18500/1816-9775-2013-13-2-40-48

Elenevsky A. G., Bulanyi Yu. I., Radygina V. I. 2008. Konspekt flory Saratovskoi oblasti [A synopsis of the flora of the Saratov Region]. Saratov: Nauka Publ. Center. 232 p. [In Russian] (Еленевский А. Г., Буланый Ю. И., Радыгина В. И. 2008. Конспект флоры Саратовской области. Саратов: Издат. центр «Наука». 232 с.).

Elenevsky A. G., Bulanyi Yu. I., Radygina V. I. 2009. Opredelitel sosudistykh rastenii Saratovskoi oblasti [A guide to the vascular plants of the Saratov Region]. Saratov: IE Bazhenov Publ. 248 p. [In Russian] (Еленевский А. Г., Буланый Ю. И., Радыгина В. И. 2009. Определитель сосудистых растений Саратовской области. Саратов: ИП Баженов. 248 с.).

Galkin A. V., Shmakov A. I. 2016. *Astragalus physocarpus* Ledeb. — Astragal puzyrchatoplodnyi [*Astragalus physocarpus* Ledeb. — Physocarpous milkvetch] // Krasnaya kniga Altaiskogo kraya. T. 1: Redkiye i nakhodyashchiyesya pod ugrozoi ischeznoveniya vidy rastenii i gribov [The Red Data Book of the Altai Territory. Vol. 1: Rare and endangered species of plants and fungi] / A. I. Shmakov, M. M. Silantyeva (sci. eds.). Barnaul: Altai Univ. Publ. P. 109. [In Russian] (Галькин А. В., Шмаков А. И. 2016. *Astragalus physocarpus* Ledeb. — Астрагал пузырчатоплодный // Красная книга Алтайского края. Т. 1. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и грибов / науч. ред. А. И. Шмаков, М. М. Силантьева. Барнаул: Изд-во Алт. ун-та. С. 109).

Golovanov Ya. M., Abramova L. M. 2019. Melovyye vozvyshennosti Orenburgskoi oblasti — unikalnyye mestoobitaniya redkikh vidov rastenii i rastitelnykh soobshchestv [Cretaceous elevations of the Orenburg Region — unique habitats of rare species of plants and plant communities] // Arid Ecosystems. Vol. 25, № 2 (79). P. 18–26. [In Russian] (Голованов Я. М., Абрамова Л. М. 2019. Меловые возвышенности Оренбургской области — уникальные местообитания редких видов растений и растительных сообществ // Аридные экосистемы. Т. 25, № 2 (79). С. 18–26. https://doi.org/10.24411/1993-3916-2019-10050

Golovanov Ya. M., Kalmykova O. G., Yamalov S. M., Lebedeva M. V. 2020. Floristic records of vascular plants on the territory of the Orenburg Region // Vestn. Orenburg State Pedagog. Univ. [Electronic Sci. J.]. № 2 (34). P. 24–32. [In Russian with English abstract] (Голованов Я. М., Калмыкова О. Г., Ямалов С. М., Лебедева М. В. 2020. Флористические находки сосудистых растений на территории Оренбургской области // Вестн. Оренбургск. госуд. педагог. унив. [Электронный науч. журн.]. № 2 (34). С. 24–32). https://doi.org/10.32516/2303-9922.2020.34.3

Gontscharov N. F., Borissova A. G. 1946. Rod *Astragalus* L. — Astragal ... Sektsiya *Cystium* Bge [Genus *Astragalus* L. — Milkvetch ... Section *Cystium* Bge] // Flora URSS. T. 12. Moscow; Leningrad: Ed. Acad. Sci. URSS. P. 557–561. [In Russian] (Гончаров Н. Ф., Борисова А. Г. 1946. Род *Astragalus* L. — Астрагал ... Секция *Cystium* Bge // Флора СССР. Т. 12. М.; Л.: Изд-во АН СССР. С. 557–561).

Herbarium LE. 2024. Vascular Plants Herbarium of the Komarov Botanical Institute RAS — Herbarium LE. (Гербарий высших растений Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН (БИН РАН). 2024). https://herbariumle.ru (Accessed 01.02.2024).

Ilyina V. N. 2008. Flora bobovykh yuzhnykh raionov Samarskoi oblasti [The legume flora of the southern districts of the Samara Region] // Phytodiversity of Eastern Europe. № 5. P. 131–137. [In Russian] (Ильина В. Н. 2008. Флора бобовых южных районов Самарской области // Фиторазнообразие Восточной Европы. № 5. С. 131–137).

iNaturalist: Flora of Russia and the Crimea. 2019–2025. (iNaturalist: Флора России и Крыма. 2019–2025). https://www.inaturalist.org/projects/flora-rossii-i-kryma-flora-of-russia-and-the-crimea (Accessed 01.11.2025).

Izukina T. V., Ilyina V. N. 2005. Semeistvo Bobovyye vo flore Bolshe-Chernigovskogo raiona [The Legume family in

the flora of the Bolshe-Chernigovsky District] // Issledovaniya v oblasti yestestvennykh nauk i obrazovaniya: Mezhvuzovskii sbornik nauchno-issledovatelskikh rabot prepodavatelei i studentov [Research in the field of natural sciences and education: Interuniversity collection of research papers of teachers and students]. Samara: Samara State Pedagog. Univ. Publ. P. 151–152. [In Russian] (Изукина Т. В., Ильина В. Н. 2005. Семейство Бобовые во флоре Больше-Черниговского района // Исследования в области естественных наук и образования: Межвуз. сб. науч.-исслед. работ преподавателей и студентов. Самара: Изд-во СГПУ. С. 151–152).

Knjazev M. S. 2014. Bobovyye (*Fabaceae* Lindl.) Urala: vidoobrazovaniye, geograficheskoye rasprostraneniye, istoriko-ekologicheskiye svity: Dissertatsiya ... doktora biologicheskikh nauk [Legumes (*Fabaceae* Lindl.) of the Urals: speciation, geographical distribution, historical and ecological suites: Diss. ... Doct. Sci.]. Yekaterinburg. Vol. 1. 463 p.; vol. 2. 144 p. [In Russian] (Князев М. С. 2014. Бобовые (*Fabaceae* Lindl.) Урала: видообразование, географическое распространение, историко-экологические свиты: Дис. ... докт. биол. наук. Екатеринбург. Т. 1. 463 с.; т. 2. 144 с.).

Knjazev M. S. 2019. Astragal vzdutoplodnyi — *Astragalus physocarpus* Ledeb. [Physocarpous milkvetch — *Astragalus physocarpus* Ledeb.] // Krasnaya kniga Orenburgskoi oblasti: Redkiye i nakhodyashchiyesya pod ugrozoi ischeznoveniya vidy zhivotnykh, rastenii i gribov [Red Data Book of the Orenburg Region: Rare and endangered species of animals, plants and fungi] / V. S. Belov (ed.-in-chief). Voronezh: «Mir» LLC. P. 283. [In Russian] (Князев М. С. 2019. Астрагал вздутоплодный — *Astragalus physocarpus* Ledeb. // Красная книга Оренбургской области: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных, растений и грибов. 2-е изд. / отв. ред. В. С. Белов. Воронеж: ООО «Мир». С. 283).

Kuzovenko O. A., Plaksina T. I. 2010. «Gryzli» — is a unique steppe nature sanctuary of the Samara Region // Vestnik Samarskogo gosudarstvennogo universiteta. № 2 (76). Yestestvennonauchnaya seriya [Vestnik of Samara State University. № 2 (76). Natural Science Ser.]. P. 178–202. [In Russian with English abstract] (Кузовенко О. А., Плаксина Т. И. 2010. «Урочище Грызлы» — уникальный степной памятник природы Самарской области // Вестн. Самарского гос. ун-та. № 2 (76). Естественнонауч. сер. С. 178–202).

Ledebour C. F. 1831. Flora Altaica. T. 3. Berolini: G. Reimeri. viii+368 p. https://doi.org/10.5962/bhl.title.6618

Lyogonkikh O. A., Plaksina T. I., Sharonova I. V. 2003. O nekotorykh novykh vidakh flory zapovednika «Orenburgskii», uchastka «Talovskaya Step» [On some new species of the flora of the Orenburg State Nature Reserve, «Talovskaya Steppe» cluster territory] // Zapovednoye delo Rossii: printsipy, problemy, prioritety: Materialy mezhdunarodnoi nauchnoi konferentsii... (Zhigulevsk — Bakhilova Polyana, 4–8.09.2002) [Nature reserve management of Russia: principles, problems, priorities: Proceedings of the International scientific conference... (Zhigulevsk — Bakhilova Polyana, 4–8.09.2002)]. Bakhilova Polyana. Vol. 2. P. 296–298. [In Russian] (Легоньких О. А., Плаксина Т. И., Шаронова И. В. 2003. О некоторых новых видах флоры заповедника «Оренбургский», участка «Таловская степь» // Заповедное дело России: принципы, проблемы, приоритеты: Материалы междунар. науч. конф., посвящ. 75-летию Жигулевского гос. природного заповедника им. И. И. Спрыгина (Жигулевск — Бахилова Поляна, 4–8.09.2002). Бахилова Поляна. Т. 2. С. 296–298).

Panin A. V., Davidenko O. N., Nevskiy S. A. 2021. Astragal puzyrchatyi — *Astragalus physodes* L. [Bladdery milkvetch — *Astragalus physodes* L.] // Krasnaya kniga Saratovskoi oblasti: Griby. Lishainiki. Rasteniya. Zhivotnyye [The Red Data Book of the Saratov Region: Fungi. Lichens. Plants. Animals]. Saratov: Papirus. P. 130–131. [In Russian] (Панин А. В., Давиденко О. Н., Невский С. А. 2021. Астрагал пузырчатый — *Astragalus physodes* L. // Красная книга Саратовской области: Грибы. Лишайники. Растения. Животные. Саратов: Папирус. С. 130–131).

Plaksina T. I. 2001. Konspekt flory Volgo-Uralskogo regiona [Synopsis of the Volga-Urals Region]. Samara: Samara Univ. Publ. 388 p. [In Russian] (Плаксина Т. И. 2001. Конспект флоры Волго-Уральского региона. Самара: Изд-во «Самарский университет». 388 с.).

Plantarium. Plants and lichens of Russia and neighboring countries: open online galleries and plant identification guide. 2007–2025. (Плантариум. Растения и лишайники России и сопредельных стран: открытый онлайн атлас и определитель растений 2007–2025). https://www.plantarium.ru/ (Accessed 25.06.2025).

Podlech D., Zarre Sh. (with collaboration of M. Ekici, A. A. Maassoumi a. A. Sytin). 2013. A taxonomic revision of the genus *Astragalus* L. (*Leguminosae*) in the Old World. Vol. 3: Sections 102. *Hololeuce* — 136. *Tragacantha*. Bad Vöslau: Grasl Druck und Neue Medien GmbH. P. 1641–2439.

Ryabinina Z. N., Knjazev M. S. 2009. Opredelitel sosudistykh rastenii Orenburgskoi oblasti [A guide to the vascular plants of the Orenburg Region]. Moscow: KMK Sci. Press. 758 p. [In Russian] (Рябинина З. Н., Князев М. С. 2009. Определитель сосудистых растений Оренбургской области. М.: Т-во науч. изд. КМК. 758 с.).

Saksonov S. V., Iliyna [sic! corr.: Ilyina] V. N. 2006. Family Leguminous (*Fabaceae*, *Leguminosae*) Samara Area [sic! corr.: Legume family (*Fabaceae*, *Leguminosae*) of the Samara Region] // Izvestiya of Samara Scientific Center of RAS. Vol. 8, № 2. P. 504–521. [In Russian with English abstract] (Саксонов С. В., Ильина В. Н. 2006. Семейство Бобовые (*Fabaceae*, *Leguminosae*) Самарской области // Известия Самарского научного центра РАН. Т. 8, № 2. С. 504–521).

Saksonov S. V., Senator S. A. 2012. Guide the Samara flora (1851–2011) [sic!]. Togliatti: Kassandra. 511 p. (Flora of the Volga River basin. Vol. 1). [In Russian] (Саксонов С. А., Сенатор С. А. 2012. Путеводитель по Самарской флоре (1851–2011). Тольятти: Кассандра. 511 с. (Флора Волжского бассейна. Т. 1)).

Seregin A. P. (ed.). 2025. Moscow Digital Herbarium: Electronic resource. Moscow: Moscow State Univ. (Серёгин А. П. (ред.). 2025. Цифровой гербарий МГУ:

Электронный ресурс. М.: МГУ). https://plant.depo.msu.ru/ (Accessed 01.11.2025).

Serova L. A., Belyachenko A. A. 2013. *Astragalus physoides* [sic! corr.: *physodes*] L. location in «Saratovsky» State Natural Preserve // Bulletin of Botanic Garden of Saratov State University. № 11. P. 33–35. [In Russian with English abstract] (Серова Л. А., Беляченко А. А. 2013. О местонахождении астрагала пузырчатого (*Astragalus physodes* L.) на территории государственного природного заказника «Саратовский» // Бюл. Бот. сада СГУ. № 11. С. 33–35).

Sharonova I. V., Kurochkin A. S. 2026. New species of *Astragalus* (section *Paracystium*, *Fabaceae*) from the Middle Volga Region // Novosti Sist. Vyssh. Rast. Vol. 57 (in press). (Шаронова И. В., Курочкин А. С. Новый вид рода *Astragalus* (секция *Paracystium*, *Fabaceae*) из Среднего Поволжья // Новости сист. высш. раст. Т. 57 (в печати)).

Sharonova I. V., Plaksina T. I. 2003. Nekotoryye osobennosti flory uchastka «Talovskaya step» gosudarstvennogo zapovednika «Orenburgskii» [Some features of the flora of the «Talovskaya Steppe» cluster territory of the Orenburg State Nature Reserve] // Okhrana rastitelnogo i zhivotnogo mira Povolzhya i sopredelnykh territorii: Materialy Vserossiiskoi nauchnoi konferentsii [Protection of the flora and fauna of the Volga Region and adjacent territories: Proceedings of the All-Russian scientific conference]. Penza. P. 140–142. [In Russian] (Шаронова И. В., Плаксина Т. И. 2003. Некоторые особенности флоры участка «Таловская степь» государственного заповедника «Оренбургский» // Охрана растительного и животного мира Поволжья и сопредельных территорий: Материалы Всерос. науч. конф. Пенза. С. 140–142).

Sharonova I. V., Plaksina T. I. 2006. Flora uchastka «Talovskaya step» gosudarstvennogo zapovednika «Orenburgskii» [Flora of the «Talovskaya Steppe» cluster territory of the Orenburg State Nature Reserve] // Phytodiversity of Eastern Europe. № 1. P. 30–46. [In Russian] (Шаронова И. В., Плаксина Т. И. 2006. Флора участка «Таловская степь» государственного заповедника «Оренбургский» // Фиторазнообразие Восточной Европы. № 1. С. 30–46).

Sosudistyye rasteniya Samarskoi oblasti: uchebnoye posobiye [Vascular plants of the Samara Region: tutorial]. 2007 / A. A. Ustinova, N. S. Ilyina (eds.). Samara: LLC «ATI «Sodruzhestvo». 400 p. [In Russian] (Сосудистые растения Самарской области: учебное пособие. 2007 / под ред. А. А. Устиновой и Н. С. Ильиной. Самара: ООО «ИПК «Содружество». 400 с.).

Sprygin I. I. 1935. Ueber etliche seltene Pflanzen des Mittleren Wolgagaus // Materialen zur Erforschung der Natur der Mittleren Wolga. Iss. 1. Moskau; Kuibyschew. S. 61–76. [In Russian with German summary] (Спрыгин И. И. 1935. О некоторых редких растениях Среднего Поволжья // Материалы по изучению природы Среднего Поволжья. Вып. 1. М.; Куйбышев. С. 61–76).

Sytin A. K. 2018. Rod *Astragalus* L. — Astragal [Genus *Astragalus* L. — Milkvetch] // Flora Nizhnego Povolzhya [Flora of the Lower Volga Region]. Vol. 2, ps. 2: Razdelnolepestnyye dvudolnyye tsvetkovyye rasteniya [Choripetalous dicotyledonous flowering plants] (*Crassulaceae — Cornaceae*) / N. M. Reshetnikova (ed.-in-chief). Moscow: KMK Sci. Press. P. 179–214. [In Russian] (Сытин А. К. 2018. Род *Astragalus* L. — Астрагал // Флора Нижнего Поволжья. Т. 2, ч. 2: Раздельнолепестные двудольные цветковые растения (*Crassulaceae — Cornaceae*) / отв. ред. Н. М. Решетникова. М.: Т-во науч. изд. КМК. С. 179–214).

Vydrina S. N. 1994. *Astragalus* L. — Astragal [*Astragalus* L. — Milkvetch] // Flora Sibiriae. T. 9: *Fabaceae* (*Leguminosae*). Novosibirsk: Nauka. P. 20–74. [In Russian] (Выдрина С. Н. 1994. *Astragalus* L. — Астрагал // Флора Сибири. Т. 9: *Fabaceae* (*Leguminosae*). Новосибирск: Сиб. издат. фирма ВО «Наука». С. 20–74).