

УЧРЕДИТЕЛИ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТОМСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ РУССКОГО БОТАНИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА

Систематические заметки
по материалам Гербария им. П.Н. Крылова
Томского государственного университета

2020 № 121

Научный журнал

Основан в апреле 1927 г.

Свидетельство о регистрации: **ПИ № ФС77-47762 от 09.12.2011**
Выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных
технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор)

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Гуреева Ирина Ивановна (*главный редактор*), Томский государственный университет, Томск, Россия
Олонова Марина Владимировна (*заместитель главного редактора*), Томский государственный университет, Томск, Россия
Ревушкин Александр Сергеевич (*заместитель главного редактора*), Томский государственный университет, Томск, Россия
Эбель Александр Леонович (*заместитель главного редактора*), Томский государственный университет, Томск, Россия
Кузнецов Александр Александрович (*ответственный секретарь*), Томский государственный университет, Томск, Россия
Мащора Александр Владимирович (*менеджер по работе с библиографическими базами*), Томский государственный университет, Томск, Россия

Бэкворт Эри Е., Государственный университет штата Юта, Логан, США
Ванг Вей, Институт ботаники, Китайская академия наук, Пекин, Китай
Герман Дмитрий Александрович, Алтайский государственный университет, Барнаул, Россия
Гулкова Полина Дмитриевна, Алтайский государственный университет, Барнаул, Россия
Дорофеев Владимир Иванович, Ботанический институт им. В.Л. Комарова, Российская академия наук, Санкт-Петербург, Россия
Игнатов Михаил Станиславович, Главный ботанический сад, Российская академия наук, Москва, Россия
Икеда Хироши, Токийский университет, Токио, Япония
Каталан Пилар, Университет Сарагосы, Уэска, Испания
Овчинникова Светлана Васильевна, Центральный сибирский ботанический сад, Сибирское отделение Российской академии наук, Новосибирск, Россия
Марр Кендрик Л., Королевский музей Британской Колумбии, Виктория, Канада
Нобис Марчин, Ягеллонский университет, Краков, Польша
Ньюман Марк Ф., Королевский ботанический сад, Эдинбург, Великобритания
Пейдж Кристофер Н., Университет Эксетера в Корнуолле, Пенрин, Великобритания
Сенников Александр Николаевич, Хельсинкский университет, Хельсинки, Финляндия
Серёгин Алексей Петрович, Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия
Сухоруков Александр Петрович, Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия
Сытин Андрей Кириллович, Ботанический институт им. В.Л. Комарова, Российская академия наук, Санкт-Петербург, Россия
Ташев Александр Николов, Университет лесного хозяйства, София, Болгария
Фризен Николай Вальтерович, Остбрюкский университет, Остбрюк, Германия
Хоффманн Маттиас Х., Галле-Виттенбергский университет им. Мартина Лютера, Галле-Виттенберг, Германия
Чен Вейли, Институт ботаники, Китайская академия наук, Пекин, Китай
Чжан Юаньмин, Лаборатория биогеографии и биоресурсов аридных территорий, Китайская академия наук, Урумчи, Синьцзян, Китай
Шмаков Александр Иванович, Алтайский государственный университет, Барнаул, Россия
Эрт Андрей Сергеевич, Центральный сибирский ботанический сад, Сибирское отделение Российской академии наук, Новосибирск, Россия

Адрес редакционной коллегии и издателя:
634050, г. Томск, пр. Ленина, 36, Томский государственный университет
http://sn.herbarium.tsu.ru/index.php/SN_Herbarium; e-mail: zametki-tomsk@yandex.ru

© Томский государственный университет, 2020

FOUNDERS
TOMSK STATE UNIVERSITY
TOMSK BRANCH OF THE RUSSIAN BOTANICAL SOCIETY

Systematic notes
on the materials of P.N. Krylov Herbarium
of Tomsk State University

2020 No 121

Scientific journal

Based in 1927, April

Registration certificate: **PI No FS77-47762 from December 9, 2011**
Issued by the Federal service for supervision of communications, information
technologies and mass communications (Roskomnadzor)

EDITORIAL BOARD

Irina I. Gureyeva (*Editor-in-Chief*), Tomsk State University, Tomsk, Russia
Alexander A. Ebel (*Deputy editor*), Tomsk State University, Tomsk, Russia
Marina V. Olonova (*Deputy editor*), Tomsk State University, Tomsk, Russia
Alexander S. Revushkin (*Deputy editor*), Tomsk State University, Tomsk, Russia
Alexander A. Kuznetsov (*Secretary*), Tomsk State University, Tomsk, Russia
Alexander V. Matsyura (*DataBase Manager*), Tomsk State University, Tomsk, Russia

Mary E. Barkworth, Utah State University, Logan, USA
Pilar Catalan, University of Zaragoza, Huesca, Spain
Wenli Chen, Institute of Botany, Chinese Academy of Sciences, Beijing, China
Vladimir I. Dorofeyev, Komarov Botanical Institute, Russian Academy of Sciences, Saint-Petersburg, Russia
Andrey S. Erst, Central Siberian Botanical Garden, Siberian Branch of Russian Academy of Science, Novosibirsk, Russia
Nikolai V. Friesen, University of Osnabrück, Osnabrück, Germany
Dmitriy A. German, Altai State University, Barnaul, Russia
Polina D. Gudkova, Altai State University, Barnaul, Russia
Matthias H. Hoffmann, Martin-Luther University, Halle-Wittenberg, Germany
Mikhail S. Ignatov, The Main Botanical Garden, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia
Hiroshi Ikeda, University of Tokyo, Tokyo, Japan
Kendrick L. Marr, Royal British Columbia Museum, Victoria, Canada
Mark F. Newman, Royal Botanic Garden, Edinburgh, United Kingdom
Marcin Nobis, Jagiellonian University, Krakow, Poland
Svetlana V. Ovchinnikova, Central Siberian Botanical Garden, Siberian Branch of Russian Academy of Science, Novosibirsk, Russia
Christopher N. Page, University of Exeter, Penryn, United Kingdom
Alexey P. Seregin, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia
Alexander N. Sennikov, University of Helsinki, Finland
Alexander A. Shmakov, Altai State University, Russia
Alexander P. Sukhorukov, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia
Andrey K. Sytin, Komarov Botanical Institute, Russian Academy of Sciences, Saint-Petersburg, Russia
Alexander N. Tashev, University of Forestry, Sofia, Bulgaria
Wei Wang, Institute of Botany, Chinese Academy of Sciences, Beijing, China
Yuanming Zhang, Laboratory of Biogeography and Bioresource in Arid Land, Chinese Academy of Sciences, Urumqi, Xinjiang, China

Editorial address:

P.N. Krylov Herbarium, Tomsk State University, Prospect Lenina, 36, Tomsk, 634050, Russia
http://sn.herbarium.tsu.ru/index.php/SN_Herbarium; e-mail: zametki-tomsk@yandex.ru

© Tomsk State University, 2020

УДК 069.5:582.681.81+582.632.1

Типовые образцы *Salicaceae* Mirb. и *Betulaceae* Gray в Гербарии имени П.Н. Крылова (ТК)

И.И. Гуреева*

Томский государственный университет, Томск, Россия
Томский научно-исследовательский и проектный институт нефти и газа,
Томск, Россия

*Автор для переписки: gureyeva@yandex.ru

Аннотация. Приведён аннотированный список типовых образцов семейств *Salicaceae* Mirb. и *Betulaceae* Gray, хранящихся в Гербарии им. П.Н. Крылова (ТК) Томского государственного университета. Для каждого образца указаны категория, цитата оригинальной этикетки и протолога. Всего из основной коллекции выделено 56 типовых образцов 26 таксонов сем. *Salicaceae*, относящихся к 2 родам: *Populus* L. (3) и *Salix* L. (23) и 23 типовых образца 9 таксонов сем. *Betulaceae*, относящихся к роду *Betula* L. Типовые образцы сем. *Salicaceae* представлены 1 голотипом, 8 изотипами, 2 паратипами, 1 лектотипом, 6 изолектотипами, 38 синтипам. Кроме того, к оригинальному материалу отнесены 11 образцов межвидовых гибридов, указанных как новые, но не описанных как нотовиды. В сем. *Betulaceae* выделено 3 голотипа, 8 изотипов, 6 паратипов и 6 синтипов.

Ключевые слова: Гербарий им. П.Н. Крылова (ТК), типификация, типовые образцы, *Betulaceae*, *Salicaceae*.

Финансовая поддержка: Российский фонд фундаментальных исследований и Администрация Томской области (грант № 18-44-700008 p_a).

Статья продолжает публикации типовых образцов, хранящихся в Гербарии им. П.Н. Крылова Томского государственного университета (ТК). При ревизии семейства *Salicaceae* Mirb. из основной коллекции выделено 56 типовых образцов 26 таксонов сем. *Salicaceae*, относящихся к 2 родам: *Populus* L. (3) и *Salix* L. (23), при ревизии сем. *Betulaceae* Gray найдено 23 образца 9 таксонов, относящихся к роду *Betula* L. Типовые образцы сем. *Salicaceae* представлены 1 голотипом, 8 изотипами, 2 паратипами, 1 лектотипом, 6 изолектотипами, 38 синтипам. Кроме того, к оригинальному материалу отнесены 11 образцов межвидовых гибридов, указанных как новые, но не описанных как нотовиды. Типовые образцы сем. *Betulaceae* представлены 3 голотипами, 8 изотипами, 6 паратипами и 6 синтипам. В обзоре для каждого таксона приводятся номенклатурная цитата, категория типового образца, текст этикетки, цитата из протолога, при необходимости – примечание. Дополнительные

сведения и исправления, внесённые в текст этикетки, даются в квадратных скобках.

Таксоны перечислены в алфавитном порядке и приведены в соответствии с их первоначальным статусом и названием; орфография названий, написание и сокращение фамилий авторов таксонов скорректированы по «IPNI. International Plant Name Index» (<http://www.ipni.org>), названия и авторы, указанные на этикетках гербарных образцов, цитированы дословно. Названия первоисточников, в которых опубликованы протологи, приведены в основном согласно IPNI. В необходимых случаях при определении категории типового образца обращались к сайту Гербария Московского университета (Депозитарий ... / Depository..., <https://plant.depo.msu.ru>) и «Каталогам типовых образцов» (Губанов / Gubanov, 2002; Каталог ... / Catalogue ..., 2018).

Salicaceae Mirb.

1. *Populus euphratica* Olivier var. *hirta* Litw., 1902, Sched. Herb. Fl. Ross., 4: 67, № 1134b.

? Syntypus: «b) Ibid. ad fl. Ili. Aug. 1843. Legit C. Meinshausen (Exped. Schrenk). – б) Там же, по р. Или. Авг. 1843. Собр. К. Мейнсгаузен (Экспед. А. Шренка)» (TK-002068) (Herb. Fl. Ross., exs. 1134b) (Sub nom. *Populus euphratica* Oliv. v. *hirta* Litw.).

По протологу: «a) Turkestan. Prov. Semireczje. Ad fl. Saryssu. 12 Aug. 1842 fr. b) Ibid. ad fl. Ili. Aug. 1843. Legit C. Meinshausen (Exped. Schrenk). – a) Туркестан. Семиреченск. обл. по р. Сары-су. 31 июля 1842 пл.; б) Там же, по р. Или. Авг. 1843. Собр. К. Мейнсгаузен (Экспед. А. Шренка)».

Примечание: На этикетке нашей эксикаты подчёркнут год сбора 1843, т.е. образец собран экспедицией А. Шренка (вариант б / б).

2. *Populus pruinosa* Schrenk, 1845, Bull. Cl. Phys.-Math. Acad. Imp. Sci. (Saint-Petersbourg), 3(14): 210, № 1135b.

Isotypus: «Turkestan. Prov. Semireczje. Ad fl. Ili. Aug. 1843. Legit C. Meinshausen (Exped. Schrenk). – Туркестан. Семиреченская обл. По берегам р. Или. Собр. Мейнсгаузен (Эксп. Шренка) (TK-002129) (Herb. Fl. Ross., exs. 1135b) (Sub nom. *Populus pruinosa* Schrenk).

По протологу: «Hab. ad flivium Ile».

3. *Populus* × *sibirica* G.V. Krylov et G.V. Grig. ex A.K. Skvortsov, 2007, Byull. Glavn. Bot. Sada, 193: 43–44.

Lectotypus et isolectotypi (2) (I.I. Gureyeva, A.V. Klimov, V.F. Balashova, 2016: 9): «Г. Новосибирск, ул. Лермонтова, сад курсов счетоводов. 9 VI 1955. Собр. Г.В. и Э.Г. Крыловы. Det. Г. Крылов» (TK) (Sub nom. *Populus* × *sibirica* G. Kryl. et Grig.) (Lectotypus TK – TK-001621 (рис. 1 / Figure 1); isolectotypi – TK-001622, TK-001623).

По протологу: «Typus: In urbe Novosibirsk, platea Lermontovi, in horto scholae calculatorum, 9 Junio 1955. G. et E. Krylov. TK. Isotypus МНА. – Тип: Город Новосибирск, улица Лермонтова, сад курсов счетоводов, 9 VI 1955. Г.В. и Э.Г. Крыловы. Гербарий Томского университета (TK). Изотип – Гербарий Главного ботанического сада в Москве (МНА)».

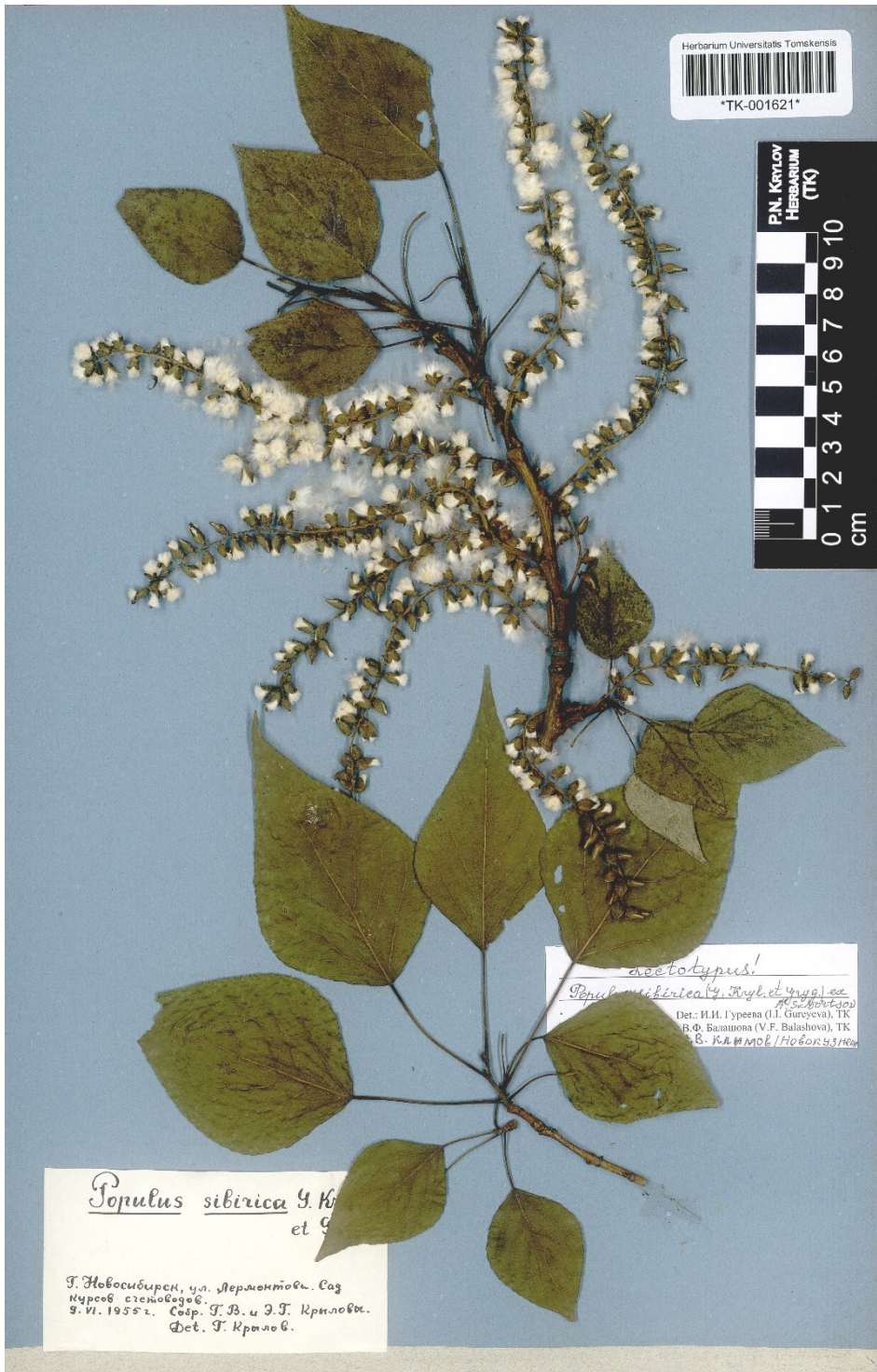


Рис. 1. Лектотип *Populus × sibirica* G.V. Krylov et G.V. Grig. ex A.K. Skvortsov
 Figure 1. Lectotype of *Populus × sibirica* G.V. Krylov et G.V. Grig. ex A.K. Skvortsov

4. *Salix abscondita* Laksch., 1914, Herb. Fl. Ross.: № 2471; id. 1922, Sched. Herb. Fl. Ross. 8(50): 38, № 2471.

Isolectotypus: «Забайкальская обл. г. Чита, сад имени Жуковского и в окрестностях. – Prov. Transbajcalia, in urbe Czita. 1910 V 10, цв. Собр. Г. Стуков» (TK-002066) (Herb. Fl. Ross., exs. 2471) (Sub nom. *Salix abscondita* n. sp.).

Syntypus: «Забайкальская обл. г. Чита, сад имени Жуковского и в окрестностях. – Prov. Transbajcalia, in urbe Czita. 1910 VIII 10, листья. Собр. Г. Стуков» (TK-002067) (Herb. Fl. Ross., exs. 2471) (Sub nom. *Salix abscondita* n. sp.).

По протологу: «Забайкальская обл. г. Чита, сад имени Жуковского и в окрестностях. – Prov. Transbajcalia, in urbe Czita. 1910 V 10, цв. Собр. Г. Стуков».

Примечание. Эксиката № 2471 представляет собой смонтированные на одном листе образцы, собранные в разное время: 10 V 1910 – ветвь с соцветиями, 10 VIII 1910 – ветвь с листьями. И.О. Бузунова (Buzunova et al., 2011: 119) выбрала в качестве лектотипа образец с соцветиями. Поэтому наш образец с соцветиями является изолектотипом, с листьями – синтипом.

5. *Salix alata* Kar. ex Stschegl., 1854, Bull. Soc. Imp. Naturalistes Moscou, 27(1): 197.

Isolectotypus: «1966. 1975. In lapidosis summarum alpium Alatau ad fl. Lepsa. Leg. Karelin et Kiriloff a. 1841. – Джунгарские растения, собранные в 1840 и 1841 г. Карелиным и Кириловым. № 1966, 1975» (TK-002082) (Sub nom. *Salix* sp. nova? *Salix alata* Kar. et Kir. ex Stschegl. Specimen authenticum. Det. A. Skvortsov, 1959).

По протологу: «In lapidosis summarum alpium Alatau. 1842 et 1844».

Примечание. Образец № 1966, 1975, с названием «*Salix* sp. nova?» судя по этикетке собран Г. Карелиным и И. Кириловым в 1841 г. А.К. Скворцов определил его как *specimen authenticum Salix alata*. При переописании *Salix alata* С. Щеглеев (Stschegleew, 1854) в цитировании образца указал 1842 и 1844 гг., хотя при этом сослался на № 774 работы Г. Карелина и И. Кирилова (Karelin, Kirilov, 1842), под которым указан новый вид без названия «*Salix* sp. nova? e cohort *Frigidarum*». Эта работа, изданная в 1842 г. основана на гербарной коллекции, собранной в 1841 г., т.е. образец, по которому описан новый вид *Salix*, собран в 1841 г. «In lapidosis summarum alpium Alatau ad fl. Lepsa». Таким образом, наш образец относится к этой коллекции, поэтому его категорию мы определяем как изолектотип. В типовой коллекции Гербария MW (<https://plant.depo.msu.ru/module/itemsearchpublic>) имеется образец, аналогичный нашему.

6. *Salix alba* L. f. *polia* Goerz, 1931, Salicac. Asiat., Fasc. 1: 7, № 4.

Syntypus (2): «Asia Media Rossica. In urbe Taschkent, culta. 31 III et 14 IX 1930. Leg. Gomolitzky» (TK-002102 цв., TK-002103 листья) (Salicaceae Asiaticae, exs. 4) (Sub nom. *Salix alba* L. f. *polia* Görz).

По протологу: «Asia Media Rossica. In urbe Taschkent, culta. 31 III et 14 IX 1930. Leg. Gomolitzky».

7. *Salix arctica* Pall. f. *altaica* E.L. Wolf ex Krylov, 1909, Fl. Alt. i Tomsk. gub., 5: 1229–1230.

Syntypus (5): «Алтай. Верхов. р. Калгутты, около ледника. 20 июля 1901. П. Крылов» (TK-002083) (Sub nom. *Salix arctica* Pall. f. *altaica* Wolf); «Коргонский белок, скалы и россыпи на вершинах. 3 авг. [18]91. Собр. П. Крылов» (TK-002084) (Sub nom. *Salix arctica* Pall. f. *altaica* Wolf); «Алтай. Верхов. р. Джёло, под ледником. 4 июля 1901. П. Крылов» (TK-002085, TK-002086) (Sub nom. *Salix arctica* Pall. f. *altaica* Wolf); «Алтай. Перевал и верховье р. Джёло.

27 июня 1897. П. Крылов» (TK-002087) (Sub nom. *Salix arctica* Pall. f. *altaica* Wolf).

По протологу: «... около ледников — на Хазинском белке около Коргонской, на Белухе около Катунского ледника, Арчатинском бел[ке] — южнее Бухтармы, на Чуйских бел[ках] в верхов. р. Джёло и на перев[але] в р. Каракем, в верхов. р. Яссатера около оз. Капчал, верхов. р. Калгутты, Нарымский хреб.».

8. *Salix argyracea* E.L. Wolf f. *obovata* Goerz., 1934, Repert. Spec. Nov. Regni Veg., 36: 27–28, № 61.

Isotypus: «Asia Media Rossica. Tian-Schan centralis. In regione alpine montium Terskej-Alatau secus fl. Araschan. 1 IX 1931. Leg. Petrov, Vvedensky et Wasilewska» (TK-002096) (Salicaceae Asiaticae, exs. 61) (Sub nom. *Salix argyracea* E.L. Wolf f. *obovata* Görz. n. f.).

По протологу: «Asia Media Rossica. Tian-Schan centralis. In regione alpine montium Terskej-Alatau secus fl. Araschan. 1 IX 1931. Leg. Petrov, Vvedensky et Wasilewska».

9. *Salix australior* Andersson var. *apiculata* Laksch., 1914, Herb. Fl. Ross., № 2454; id. 1922, Sched. Herb. Fl. Ross., 8(50): 29, № 2454.

Syntypi (3): «Бухарские влад. По арыкам бл. ст. ж. д. Фараб. — Dominium Buchara, pr. st. viae ferreae Farab. Всё с одного дерева. 1900 III 2, цв., 1901 V 2, пл. Собр. Н.В. Андросов» (TK-002120 цв., TK-002121 пл., TK-002122 листья) (Herb. Fl. Ross., exs. 2454) (Sub nom. *Salix australior* Andersson var. *apiculata* var. n.).

По протологу: «2454. ... Бухарские влад. По арыкам бл. ст. ж. д. Фараб. Местное название «кара-тал» — чёрный тал. — Dominium Buchara, pr. st. viae ferreae Farab. Всё с одного дерева. Nomen vernaculum: kara-tal. 1900 III 2, цв., 1901 V 2, пл. и листья. Собр. Н.В. Андросов».

Примечание. На листе эксикаты смонтированы 2 образца, собранные в разные даты: 2 III 1900 — с соцветиями и 2 V 1901 — с плодами и с листьями. Эти образцы мы считаем синтипам.

10. *Salix australior* Andersson var. *pseudofragilis* Goerz., 1933, Repert. Spec. Nov. Regni Veg., 32: 392, № 37.

Isotypus: «Asia Minor. Distr. Gumusane, in ripainundata fluminis Djoroch, 5 km supra Bayburt. Frutex 1 m altus. 1500 m s. m. 8 VI 1931. Leg. R. Görz» (TK-002069) (Salicaceae Asiaticae, exs. 37) (Sub nom. *Salix australior* Andersson var. *pseudofragilis* Görz. n. var.).

По протологу: «Asia Minor. Distr. Gumusane, in ripainundata fluminis Djoroch, 5 km supra Bayburt. Frutex 1 m altus. 1500 m s. m. 8 VI 1931. Leg. R. Görz».

11. *Salix blakii* Goerz., 1934, Repert. Spec. Nov. Regni Veg., 36: 31–32, № 67.

Syntypi (2): «Asia Media Rossica. Taschkent, ad ripas canalıs Boz-Su haud procul ab urbe. 9 X 1930 et 15 IV 1931. Leg. Botschantzev et Butkov» (TK-002097 цв., TK-002098 листья) (Salicaceae Asiaticae, exs. 67) (Sub nom. *Salix blakii* Görz. n. spec.).

По протологу: «Asia Media Rossica. Taschkent, ad ripas canalıs Boz-Su haud procul ab urbe. 9 X 1930 et 15 IV 1931. Leg. Botschantzev et Butkov».

Примечание. Эксиката содержит 2 образца, собранных в разное время: ветвь с мужскими соцветиями и ветвь с листьями.

12. *Salix blakii* Goerz. f. *linearis* Goerz., 1934, Repert. Spec. Nov. Regni Veg., 36: 33, № 69.

Syntypi (2): «Asia Media Rossica. Taschkent, ad ripas canalıs Boz-Su haud procul ab urbe. 9 X 1930 et 15 IV 1931. Leg. Botschantzev et Butkov» (TK-002099 цв., TK-002100 листьѧ) (Salicaceae Asiaticae, exs. 69) (Sub nom. *Salix blakii* Görz. n. spec.).

По протологу: «Asia Media Rossica. Taschkent, ad ripas canalıs Boz-Su haud procul ab urbe. 9 X 1930 et 15 IV 1931. Leg. Botschantzev et Butkov».

Примечание. Эксиката содержит 2 образца, собранных в разное время: ветвь с мужскими соцветиями и ветвь с листьѧми.

13. *Salix daphnoides* Vill. f. *erythrostyla* Kupffer, 1902, Schedae Herb. Fl. Ross. 4: 11, № 939.

Syntypi (3): «Prov. Livonia. In litore arenoso maris Baltici prope Bullenhof haud procul a Riga. 6 maji 1900 fs. 14 Jun. 1900 fr. et fol. novella. 10 Aug. 1900 folia adulta. Omnia ab eodem frutice. Legit K. Kupffer. – Лифл. губ. Песчаный берег моря у Булленгофа бл. Риги. 23 апр. 1900, цв. 1 июня 1900, пл. и молод. листьѧ. 28 июля 1900, взрослые листьѧ. Всѧ с одного куста. Собр. К. Купффер». (TK-002108 цв., TK-002109 пл. и молод. листьѧ, TK-002110 взрослые листьѧ) (Herb. Fl. Ross., exs. 939) (Sub nom. *Salix daphnoides* Vill. f. nova *erythrostyla* K.R. Kupffer).

По протологу: «Prov. Livonia. In litore arenoso maris Baltici prope Bullenhof haud procul a Riga. 6 maji 1900 fs. 14 Jun. 1900 fr. et fol. novella. 10 Aug. 1900 folia adulta. Omnia ab eodem frutice. Legit K. Kupffer. – Лифл. губ. Песчаный берег моря у Булленгофа бл. Риги. 23 апр. 1900, цв. 1 июня 1900, пл. и молод. листьѧ. 28 июля 1900, взрослые листьѧ. Всѧ с одного куста. Собр. К. Купффер».

14. *Salix glaucophylloides* Fernald, 1914, Rhodora, 16: 173.

?Paratypus: «194. Gravely bank of Aroostook River, Fort Fairfield, Maine. Coll. M.L. Fernald. June 6, 1911» (TK-002116) (Plantae Exsiccatae Grayanae) (Sub nom. *Salix glaucophylloides* Fernald, n. sp.).

По протологу: «[...] damp bushy ravines and brooksides in the limestone tableland, Table Mountain, Port a Port Bay, August 16, 1910, Fernald, Wiegand & Kittredge, nos. 3158, 3159, July 16 & 17, 1914, Fernald & St. John, nos. 10819 (Type in Gray. Herb.), [...] Maine: abundant on beach of St. John River, Fort Kent, June, 16, 1898, Fernald, nos. 2471, 2472; beach of Aroostook River, Fort Fairfield, September, 1896, September 19, 1900, June 6, 1901, Fernald».

Примечание. В этикетке нашего образца текст совпадает с цитатой из протолога во всѧм, кроме года: на этикетке 1911, в протологе – 1901). Возможно, это опечатка, поэтому относим наш образец к паратипам под вопросом.

15. *Salix gracilistyliformis* Korkina, 1971, Novosti Sist. Vyssh. Rast., 7: 90–94, fig. 5, 6.

Paratypus: «14 км (окр. г. Владивостока). 1966 21 IX. Собр. Опр. В. Коркина» (TK-002111) (Дубликат из Дальневосточного филиала СО АН СССР) (Sub nom. *Salix gracilistyliformis* Korkina).

По протологу: «Typus. Regio Primorski, distr. Ussurijski, ad fl. Suputinka prope pag. Kajmanovka, 12 IX 1966, V. Korkina (LE). Паратипы (paratypi). Приморский край: Хасанский р-н, пос. Краскино, берег р. Янчиха, 17 VII 1961, В.Н. Коркина; Владивостокский р-н, ст. Океанская, Чѧрная речка, 29 IX 1965, она же; окр. Владивостока, 14 км, 5 V 1966, она же; там же, 21 IX 1966, она же; Шкотовский р-н, о. Путятин, по ключу, севернее посѧлка, 27 VII 1966, она же».

16. *Salix hultenii* Flod., 1926, Ark. Bot. (Stockholm), 20A, 6: 51.

Syntypi (3): «№ 1753. Sud-Kamtschatka, Bloschnesjon, Paratunkas flodsystem, 16.6.1921. Eric Hulten» (TK-002113) (Svenska Kamchatka Expeditionen 1920–1922) (Sub nom. *Salix hultenii* Flod.); «№ 2193. Sud-Kamtschatka. Agaschkefloden,

Bolschaja flodasystem, 250 m. o. h. 17.7.1921. Eric Hulten» (TK-002114) (Svenska Kamchatka Expeditionen 1920–1922) (Sub nom. *Salix hultenii* Flod.); «№ 1633. Sud-Kamtschatka. Petropavlovsk. 3.6.1921. Eric Hulten» (TK-002115) (Svenska Kamchatka Expeditionen 1920–1922) (Sub nom. *Salix hultenii* Flod.).

По протологу: «... from the northern part of S. Kamchatka...: in the west of that region (river-system of the Bolschaja), viz., at the Agaschka River 250 m. (... 2193 17/7 1921) and at the village of Apatcha (3805 17/6 1922); the rest were found in the eastern parts of that same region, around Avatscha Bay, i.e., partly from the country of the Paratunka River (near Lake Blishne, 1751, 1753 16/6 1921) and at the mouth of that river (821, 826 11/8 1920), partly from Petropavlovsk (1616 1/6, 1633a 3/6 1921; 1613, 1615 1/6, 1625, 1632, 1633b 3/6, 1662 9/6 1921; ...)».

17. *Salix hypericifolia* Golosk., 1960, Fl. Kazakhst., 3, Addenda: 434.

Isotypi (2): «Левый берег р. Сыр-Дарьи в 2 км ниже по течению от переправы к станции Кызыл-Таш. Единично среди ивового леса. 30 VIII 1942. Leg., Teste В. Голоскоков» (TK-002071, TK-002072) (Дубликат из Гербария Бот. сектора Каз. филиала АН СССР) (Sub nom. *Salix hypericifolia* Golosk. sp. nov.).

По протологу: «Typus. Kasakhstaniae, prov. Ksyl-Orda, prope statione via ferr. Ksyl-Tam, in valle fl. Syr-Daria in silvis riparis (tugai), 30 VIII 1942, V. Goloskokov. In Herb. Inst. Bot. Ac. Sc. Kas. RSS (Alma-Ata) conservatur, isotypus – in Leningrad».

18. *Salix krylovii* E.L. Wolf, 1911, Trudy Imp. S.-Peterburgsk. Bot. Sada, 28(4): 537 (≡ *Salix pseudolapponum* E.L. Wolf ex Kryl., non Seemen, 1909, Fl. Alt. i Tomsk. gub., 5: 1226).

Syntyp i (9): «Алтай. Маргалинский белок около Нижн. Уймона. 11 июня 1901. П. Крылов» (TK-002088) (Sub nom. (*Salix pseudolapponum* Wolf) *Salix krylovii* E. Wolf); «Алтай. Из Тургеня в Тальменты. 1897. В. Сапожников» (TK-002089) (Sub nom. (*Salix pseudolapponum* Wolf) *Salix krylovii* E. Wolf); «Алтай. От оз. Кара-Коль до р. Маашей. 29 июня 1898. В. Сапожников» (TK-002090) (Sub nom. (*Salix pseudolapponum* Wolf) *Salix krylovii* E. Wolf); «Алтай. Г. Алтын-Ту у юго-западного конца Телецкого озера, вершины. 30 июня. В. Сапожников» (TK-002091) (Sub nom. (*Salix pseudolapponum* Wolf) *Salix krylovii* E. Wolf); «Алтай. Терехтинский перевал. 18 июня 1898. В. Сапожников» (TK-002092) (Sub nom. (*Salix pseudolapponum* Wolf) *Salix krylovii* E. Wolf); «Алтай. Верховье р. Б[елой] Берели, терраса над ледником. 24 июля 1897. В. Сапожников» (TK-002093) (Sub nom. (*Salix pseudolapponum* Wolf) *Salix krylovii* E. Wolf); «Алтай. Верховье р. Ак-Кем, склоны над озером. 12 июня 1897. В. Сапожников» (TK-002094) (Sub nom. *Salix krylovii* E. Wolf); «Алтай. Перевал через Терехтинск. белки с Караголя на р. Терехту. 20 июля. В. Сапожников» (TK-002095) (Sub nom. (*Salix pseudolapponum* Wolf) *Salix krylovii* E. Wolf); «Алтай. Перевал из р. Текелю в р. Соён-Чадыр. 18 июня 1897. В. Сапожников» (TK-002104) (Sub nom. (*Salix pseudolapponum* Wolf) *Salix krylovii* E. Wolf).

По протологу: «Altai, in regione alpine» (Wolf, 2011); «Теректинский бел. на перевале, между оз. Караголь и р. Теректой, Маргалинский бел около Нижн. Уймона, Катунские белки на г. Белухе, в верхов. рр. Курагана, Ак-Кема, Текелю, Соён-Чадыра, Собачьей, Огневки, Катунь, Становой, Бел. и Черн. Берели, между оз. Тальменьим и р. Тургенем, перевал из Чёрн. Берели в Кара-Алаху, Чуйские бел., г. Алтын-Ту у Телецкого оз., перевал Боже между последней и р. Ачелманом, верхов. р. Ажу в истоках р. Чельчи прит. Чулышмана, г. Джозек – в верхов. Абакана, Березовый Таскыл» (Крылов, 1909).

Примечание. Вид был описан Е. Вольфом (in litt.) и опубликован П.Н. Крыловым во «Флоре Алтая и Томской губернии» (Krylov, 1909) под названием *Salix pseudolapponum* E. Wolf. В 1911 г. Е.Л. Вольф (Wolf, 1911) изменил название этого вида на *Salix krylovii* E. Wolf, поскольку вид с названием *Salix pseudolapponum* Seemen уже был опубликован в 1900 г., и дал латинский «перевод с русского описания Крылова» (Wolf, 1911: 537).

19. *Salix niedzwieckii* Goerz, 1931, Salicac. Asiat. Fasc. 1: 18–19, № 19, № 20.

Syntypi (2): «Asia Media Rossica. Tain-schan occidentalis. Ad ripas fl. Tschimganka in fl. Tschotkal influentis. 1 V 1921. Leg. Gomolitzky» (TK-002073 муж. цв.) (Salicaceae Asiaticae, exs. 19) (Sub nom *Salix niedzwieckii* Görz n. spec.); «Asia Media Rossica. Tain-schan occidentalis. Ad ripas fl. Tschimganka in fl. Tschotkal influentis. 1 V 1929. Leg. Gomolitzky» (TK-002074 жен. цв.) (Salicaceae Asiaticae, exs. 20) (Sub nom *Salix niedzwieckii* Görz n. spec.).

По протологу: «Asia Media Rossica. Tain-schan occidentalis. Ad ripas fl. Tschimganka in fl. Tschotkal influentis. 1 V 1921. Leg. Gomolitzky» [муж. цв.]; «Asia Media Rossica. Tain-schan occidentalis. Ad ripas fl. Tschimganka in fl. Tschotkal influentis. 1 V 1929. Leg. Gomolitzky» [жен. цв.].

20. *Salix pseudodepressa* A.K. Skvortsov, 1966a, Trudy Bot. Inst. Akad. Nauk Armyansk. S.S.R. 15: 127; 1966b, Sched. Herb. Fl. URSS, 16(91): 70–71, № 4536.

Isolectotypus: «Турция, ил Карс, около г. Сарыкамыш, по болоту у речки близ кислого ключа. Собр. Д. Литвинов. – Turcia, prov. Kars, prope opp. Sarykamysch, in palude ad rivulum. Leg. D. Litvinov. 1914 VI 29» (TK-002075) (Герб. Фл. СССР, exs. 4536) (Sub nom. *Salix pseudodepressa* A. Skvorts. sp. nova).

По протологу: «Typus: planta nostra, in Herb. Inst. Bot. Acad. Sci. URSS (Leningrad) conservatur. (...). Турция, ил Карс, около г. Сарыкамыш, по болоту у речки близ кислого ключа. Собр. Д. Литвинов. – Turcia, prov. Kars, prope opp. Sarykamysch, in palude ad rivulum. Leg. D. Litvinov. 1914 VI 29».

Примечание. Лектотип выбран Н.К. Ковтонюк и И.В. Беляевой (2020) из эксикат серии 4536, хранящихся в LE. Наш образец, являющийся эксикатой этой серии, относится к изолектотипам.

21. *Salix rorida* Laksch., 1911, Sched. Herb. Fl. Ross. 7: 131, № 2329.

Syntypi (3): «Иркутск. губ. Балаганск. у. окр. с. Бажеевского, берег реки. – Prov. Irkutsk, distr. Balagansk. Время сбора плодов и листьев не обозначено. 1902 V 2, цв. Собр. Н. Мальцев» (TK-002105 цв., TK-002106 пл., TK-002107 взрослые листья) (Herb. Fl. Ross., exs. 2329) (Sub nom. *Salix rorida* n. sp.).

По протологу: «Иркутск. губ. Балаганск. у. окр. с. Бажеевского, берег реки. – Prov. Irkutsk, distr. Balagansk. Время сбора плодов и листьев не обозначено. 1902 V 2, цв. Собр. Н. Мальцев».

Примечание. На листе эксикаты смонтированы ветви с соцветиями, листьями и плодами, собранные заведомо в разное время, поэтому являются синтипам.

22. *Salix sichotensis* Kharkev. et Vyschin, 1985, Bot. Zhurn. (Moscow & Leningrad), 70(8): 1120.

Iso typus: «Khabarovskiy territory, Nanayskiy district, North Seikhote-Alin, Anyouy river, mountain Tardoku-Yany (2077 m), golsovi belt, among plumb rocky on slope of N exposition, only one time seen. 1983 VII 22. Leg. S. Kharkevich, T. Bush, I. Vyshin. Det. S. Kharkevich» (TK-002080) (Plantae vasculares Orientis Extremi Rossici (VLA), exs. 345) (Sub nom. *Salix sichotensis* Charkev. et Vyschin).

По протологу: «Typus: Prov. Khabarovsk, distr. Nanajensis, jugum montium Sichote-Alini boreale, systema fl. Anjuj, in regione alpina (1900 m s. m.) montis Tardoki-Jani, inter saxa verticalia in declivitate boreali, rarissima, fl., 22 VII 1983, S.S. Charkevich, T.G. Bucz, I.B. Vyschin, A.E. Vriszcz (VLA, isotypi – LE, МНА, NS). – Хабаровский край, Нанайский р-н, Северный Сихотэ-Алинь, бассейна р. Ануй, в гольцовом поясе (1900 м над ур. м.) горы Тардоки-Яни, среди отвесных скал на склоне северной экспозиции, очень редко, цв., 22 VII 1983, С.С. Харкевич, Т.Г. Буч, И.Б. Вышин, А.Э. Врищ (VLA, изотип – LE, МНА, NS)».

Примечание. Указание высоты на этикетке и в протологе различается.

23. *Salix sphenophylla* A.K. Skvortsov subsp. *pseudotorulosa* A.K. Skvortsov, 1966, Sched. Herb. Fl. URSS, 16(89–94): 62–63, № 4524.

Syntypus: «Чукотский п-ов, близ пос. Уэлен, сопка Уэленей, каменистая тундра, на выс. 100–130 м над ур. м. Собр. Т. Дервиз-Соколова. – Peninsula Tschukotka, prope pag Uelen, monticulus Uelenej, tundra lapidosa, alt. 100–130 m s. m. Leg. T. Dervis-Sokolova. 1950 VIII 8» (TK-002081) (Герб. Фл. СССР, exs. 4524) (Sub nom. *Salix sphenophylla* A. Skvorts. subsp. *pseudotorulosa* A. Skvorts. subsp. nova).

По протологу: «Typus: planta nostra, in Herb. Inst. Bot. Acad. Sci. URSS (Leningrad) conservatur. [...] Чукотский п-ов, близ пос. Уэлен, сопка Уэленей, каменистая тундра, на выс. 100–130 м над ур. м. Собр. Т. Дервиз-Соколова. – Peninsula Tschukotka, prope pag Uēlen, monticulus Uēlenej, tundra lapidosa, alt. 100–130 m s. m. Leg. T. Dervis-Sokolova. 1950 VIII 8».

Примечание. Поскольку на этикетке эксикаты в качестве типа указано только место хранения «Typus: planta nostra, in Herb. Inst. Bot. Acad. Sci. URSS (Leningrad) conservatur», А.А. Петрук (Petruk, 2010: 23) выбрала лектотип из образцов эксикат, хранящихся в LE, остальные подписанные эксикаты из LE, MW и NS являются изолектотипами, другие имеющиеся эксикаты предлагается считать синтипам. И.О. Бузунова (Buzunova, 2018) не обнаружила пометок, позволяющих идентифицировать лектотип в LE, поэтому отнесла оба образца к синтипам. Исходя из этого, мы также относим имеющуюся в ТК эксикату к синтипам.

24. *Salix tenuijulis* Ledeb. var. *anatolica* Goerz, 1934, Repert. Spec. Nov. Regni Veg., 36: 30–31, № 65.

Sintypus: «Asia Minor. Distr. Gümüsane, 5 km supra Bayburt in saliceto fl. Djoroch cingente, social *S. serotinae*, *Wilhelmsianae*, *Bornmuelleri cincreae*, 1500 m s. m. Frutex 1 m altis. 4 VI 1931. Leg. Görz» (TK-002070) (Salicaceae Asiaticae, exs. № 65) (Sub nom. *Salix tenuijulis* Ledeb. var. *anatolica* Görz n. var.).

По протологу: «Distr. Gümüsane, 5 km supra Bayburt in saliceto fl. Djoroch cingente, social *S. serotinae*, *Wilhelmsianae*, *Bornmuelleri cincreae*, 1500 m s. m. Frutex 1 m altis. 4 VI 1931. Leg. Görz [...] Distr. Gümüsane, 5 km supra oppidum Bayburt, in ripa fl. Djoroch, cum no. 65. Frutex 1 m altus. 4 VI 1931. Leg. Görz».

25. *Salix turczaninowii* Laksch., 1914, Herb. Fl. Ross., № 2495; id. 1922, Sched. Herb. Fl. Ross., 8(50): 50–51, № 2495.

Isolectotypus: «Енисейская губ. Канский у. Ажигинское белогорье, по левой стороне верхнего течения Кана, на высоте 1300 м. – Prov. Jenissejsk (Sibiria), distr. Kansk, in alpinis ad fl. Kan super. 1911 VII 13. Собр. И.В. Кузнецов» (TK-002076) (Herb. Fl. Ross. exs. 2495) (Sub nom. *Salix turczaninowii* sp. n.).

По протологу: «Specimina vidi ex alpihus Dahuriae (in alpe Schebet 1830 Turcz., in alpe ad fl. Aladscheja 1834 Turcz.) et ex alp. altaicis» (...) «Енисейская губ. Канский у. Ажигинское белогорье, по левой стороне верхнего течения Кана, на высоте 1300 м. – Prov. Jenissejsk (Sibiria), distr. Kansk, in alpinis ad fl. Kan super. 1911 VII 13. Собр. И.В. Кузнецов».

Примечание. Лектотип выбран А.А. Петрук из эксикат серии 2495 в LE (2010: 24).

26. *Salix tuvinensis* Gudoschn., 1965, Sist. Zametki Mater. Gerb. Krylova Tomsk. Gosud. Univ. 83: 1.

Holotypus et isotypi (2): «Тувинская АССР, Бай-Тайгинский р-н. Долина р. Самжур в 8 км от устья. Ерники в долине притока. 20 VII 1962. С.В. Гудосников и Ф.К. Балабанов» (Holotypus – ТК-002077 (рис. 2 / Figure 2); isotypi – ТК-002078, ТК-002079).

По протологу: «Тип: Тувинская АССР, Бай-Тайгинский район, по долине р. Самжур у границы леса, 20 VII 1962. С.В. Гудосников и Ф.К. Балабанов (Гербарий им. П.Н. Крылова). – Typus: Tuvinskaja ASSR, Baj-Taiginskij district, adverso flumine Samshur infra litem superiorem sivlae, 20 VII 1962, S. Gudosnikov et F. Balabanov (in Herb. Krylov. Univ. Tomsk. conservatur)».

Гибриды, указанные как новые, но не описанные как нотовиды

1. *Salix acutifolia* × *S. rosmarinifolia* Laksch., 1911, Sched. Herb. Fl. Ross., 7: 130–131, № 2326, 2327, 2328.

Specimina originalia (6): «Бл. г. Пскова. Пески. – In arenosis pr. urb. Pskow. 1906 IV 14 цв., VI 3 и VIII 4 листья. Собр. В.Д. Андреев» (ТК-002117 листья, ТК-002125 цв.) (Herb. Fl. Ross., exs. 2326) (Sub nom. *Salix acutifolia* × *S. rosmarinifolia* hybr. nov.); «Бл. г. Пскова. Пески. – In arenosis pr. urb. Pskow. Все с одного куста. 1907 IV 29 цв., V 7 пл. и VI 23 листья. Собр. В.Д. Андреев» (ТК-002112 цв., ТК-002126 листья) (Herb. Fl. Ross., exs. 2327) (Sub nom. *Salix acutifolia* × *S. rosmarinifolia* hybr. nov.); «Бл. г. Пскова. Пески. – In arenosis pr. urb. Pskow. Все с одного куста. 1907 IV 29 цв., V 11 пл. и VI 20 листья. Собр. В.Д. Андреев» (ТК-002123 цв., ТК-002127 листья) (Herb. Fl. Ross., exs. 2328) (Sub nom. *Salix acutifolia* × *S. rosmarinifolia* hybr. nov.).

По протологу: «2326. Бл. г. Пскова. Пески. – In arenosis pr. urb. Pskow. 1906 IV 14 цв., VI 3 и VIII 4 листья. Собр. В.Д. Андреев». «2327. Бл. г. Пскова. Пески. – In arenosis pr. urb. Pskow. Все с одного куста. 1907 IV 29 цв., V 7 пл. и VI 23 листья. Собр. В.Д. Андреев». «2328. Бл. г. Пскова. Пески. – In arenosis pr. urb. Pskow. Все с одного куста. 1907 IV 29 цв., V 11 пл. и VI 20 листья. Собр. В.Д. Андреев».

2. *Salix acutifolia* × *S. viminalis* Laksch., 1911, Sched. Herb. Fl. Ross. 7: 130, № 2325.

Specimina originalia (2): «Бл. г. Пскова, берег р. Псковы. – Pr. urb. Pskow, in ripis fl. Pskowa. Все с одного дерева. 1904 IV 26, V 15 и VII 15 листья. Собр. В.Д. Андреев» (ТК-002124 цв., ТК-002126 листья) (Herb. Fl. Ross., exs. 2325) (Sub nom. *Salix acutifolia* × *S. viminalis* hybr. nov.).

По протологу: «Бл. г. Пскова, берег р. Псковы. – Pr. urb. Pskow, in ripis fl. Pskowa. Все с одного дерева. 1904 IV 26, V 15 и VII 15 листья. Собр. В.Д. Андреев».

3. *Salix blakii* × *S. niedzwieckii* Goerz., 1934, Repert. Spec. Nov. Regni Veg., 36: 33, № 70.

Specimen originale: «Asia Media Rossica. Tian-Schan occidentalis. In valle fluminis Tschimganka. 29 IX 1930. Leg. Korotkova et Ozolin» (ТК-002101) (Salicaceae Asiaticae, exs. 70) (Sub nom. *Salix blakii* × *niedzwieckii* Görz. n. hybr.).

По протологу: «Asia Media Rossica. Tian-Schan occidentalis. In valle fluminis Tschimganka. 29 IX 1930. Leg. Korotkova et Ozolin».



Рис. 2. Голотип *Salix tuvinensis* Gudoschn.
Figure 2. Holotype of *Salix tuvinensis* Gudoschn.

4. *Salix serotina* × *S. tenuijulis* var. *anatolica* Goerz, 1934, Repert. Spec. Nov. Regni Veg., 36: 36, № 75.

Specimen originale: «Asia Minor. Distr. Gümüsane, 5 km supra oppidum Bayburt in insula fl. Djoroch, inter parents, 1500 m s. m. 6 VI 1931. Leg. Görz» (TK-002118) (Salicaceae Asiaticae, exs. № 75) (Sub nom. *Salix serotina* × *S. wilhelmsiana* Görz n. hybr.).

По протологу: «75. Asia Minor. Distr. Gümüsane, 5 km supra oppidum Bayburt in insula fl. Djoroch, inter parents, 1500 m s. m. 6 VI 1931. Leg. Görz».

5. *Salix serotina* × *S. wilhelmsiana* Goerz, 1934, Repert. Spec. Nov. Regni Veg., 36: 35–36, № 74.

Specimen originale: «Asia Minor. Distr. Gümüsane, 5 km supra oppidum Bayburt in insula fl. Djoroch, inter parents, 1500 m s. m. 8 VI 1931. Leg. Görz» (TK-002119) (Salicaceae Asiaticae, exs. № 74) (Sub nom. *Salix serotina* × *S. wilhelmsiana* Görz n. hybr.).

По протологу: «74. Asia Minor. Distr. Gümüsane, 5 km supra oppidum Bayburt in insula fl. Djoroch, inter parents, 1500 m s. m. 8 VI 1931. Leg. Görz».

Betulaceae Gray

1. *Betula baicalensis* Sukaczew, 1914, Bull. Acad. Petersb., Ser. 6. 8: 233–234.

Syntyp i (2): «Верхне-Ангарская экспедиция Забайкальской области 1912 г. Бассейн р. Верхней Ангары. Березняк в пойме верховьев р. Якчих. (Субальпийская зона). 28 VII 1912. № 1017. Собр. В. Сукачёв и Г. Поплавская» (TK-002150) (Дубликат из LE); «Верхне-Ангарская экспедиция В.Н. Сукачёва. Забайкальск. обл. Бассейн р. Верхней Ангары. Несколько ниже субальпийской зоны в пойме Якчиха. 28 VII 1912. № 1028. В. Сукачёв и Г. Поплавская» (TK-002151) (Дубликат из LE).

По протологу: «Hab. in locus plerumque arenariis ad lac. Baical prope ostium fl. Angara superioris (leg. W. Sukaczew, H. Poplawska et N. Schipczinski. 1912) et prope ostium fl. Turkae (leg. H. Poplawska, M. Poplawski et E. Dittmer. 1913)».

2. *Betula evenkiensis* Polozhij, 1974, Sist. Zametki Mater. Gerb. Krylova Tomsk. Gosud. Univ. 85: 5.

Holotypus et isotypus: «Красноярский край. Эвенкийский округ. Бассейн среднего течения р. Туру, около 64°40' с.ш. и 74° [94°30'] в.д. Ягельный листвяг. 23 VIII 1935. Л. Шумилова и Л. Оболенцев» (Holotypus – TK-002130 (рис. 93 / Figure 3); isotypus – TK-002131) (Sub nom. *Betula evenkiensis* Polozh. sp. nova. Determ. A. Polozhij).

По протологу: «Typus: prov. Krasnojarsk, distr. Evenkorum, systema fluxus medii fl. Turu, ca 64°40' lat. bor., in lariceto cladodioso, 23 VIII 1935. L.V. Schumilova et L.I. Obolenzew (Tomsk). – Тип: Красноярский край, Эвенкийский округ, бассейн среднего течения р. Туру около 64°40' с.ш. Ягельный листвяг. 23 VIII 1935. Л.В. Шумилова и Л.И. Оболенцев. Исследованные экземпляры: бассейн р. Конанды (прав. приток р. Нижней Тунгуски) 65°51' с.ш. Они же».

3. *Betula krylovii* G.V. Krylov, 1954, Bot. Zhurn. (Moscow & Leningrad), 39(2): 251.

Holotypus et isotypi (2): «Томская обл. Пышкино-Троицкий р-н. Окр. д. Магалы – 57°27' с.ш. и 55°32' [76°02'] в.д. Берёзовый лес. 26 VIII 1946. Г.В. Крылов» (Holotypus – TK-002132 (рис. 4 / Figure 4); isotypi – TK-002133, TK-002134) (Sub nom. *Betula krylovii* G. Kryl. Determ. G. Krylov 21 X 1947).

По протологу: «Habitat Provinc. Tomsk. Inter fluv. Ob et Czulum in 15 km ad pag. Magaly. In betuleto. 26 VIII 1946 cum fr., leg. G.W. Krylov».



Рис. 3. Голотип *Betula evenkiensis* Polozhij
 Figure 3. Holotype of *Betula evenkiensis* Polozhij

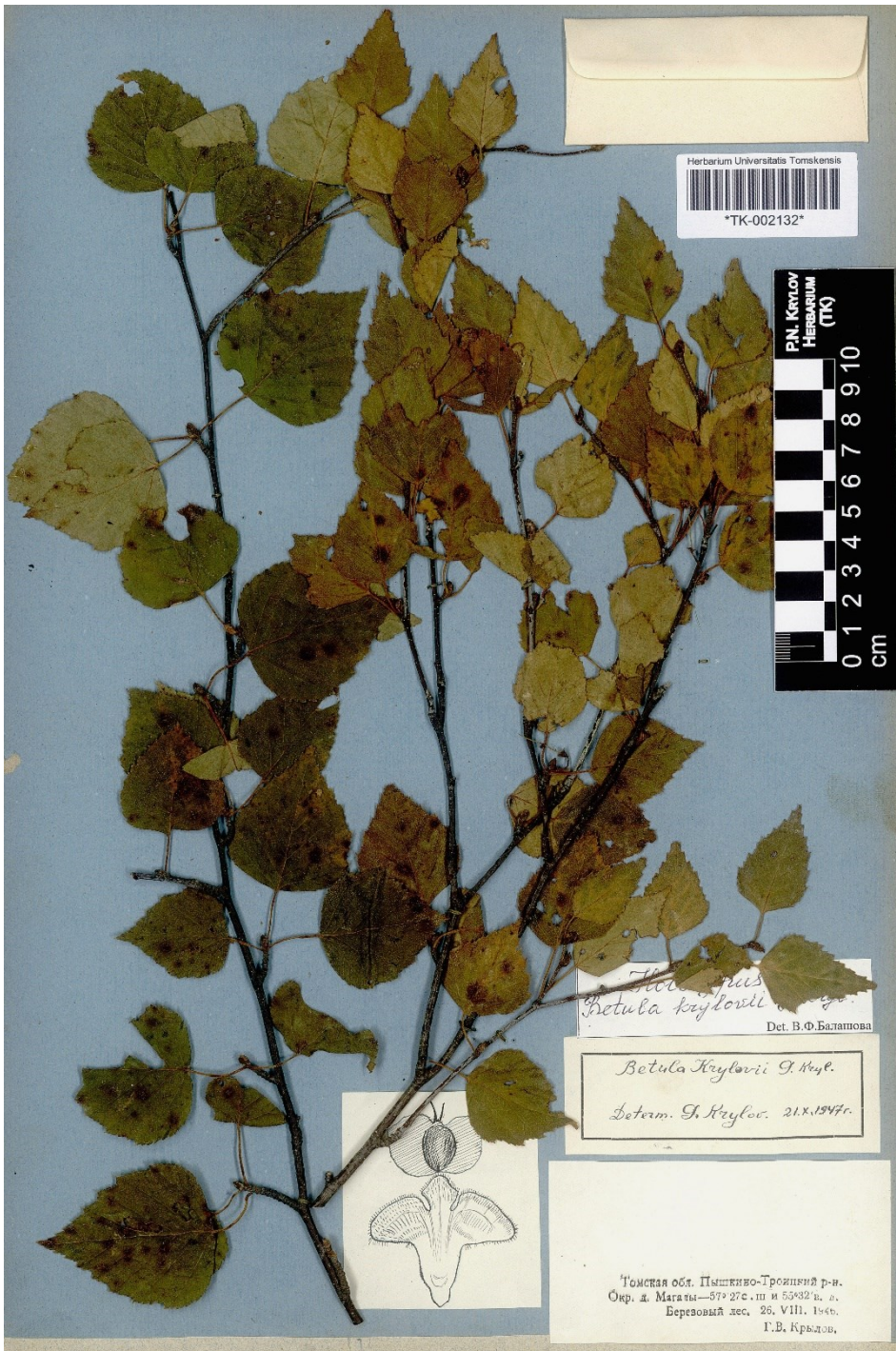


Рис. 4. Голотип *Betula krylovii* G.V. Krylov
Figure 4. Holotype of *Betula krylovii* G.V. Krylov

4. *Betula montana* V.N. Vassil., 1949, Sched. Herb. Fl. URSS, 11: 99–100, № 3384.

Isotypus: «Забайкалье. Бассейн Верхней Ангары. Гора Кирен, верховье р. Якчих, близ верхней границы леса. Собр. В.Н. Сукачёв и Г.И. Поплавская. – Transbaicalia. Systema fl. Verchnjaja Angara (Angara Superior). Ad fonts riv. Jaktischich. Prope marginem superiorem sylvarum. 28 VII 1912 (10 VIII). Leg. V. Sukaczev et H. Poplawska» (TK-002149) (Герб. фл. СССР, exs. 3384) (Sub nom. *Betula montana* V. Vassil. sp. nova).

По протологу: «Забайкалье. Бассейн Верхней Ангары. Гора Кирен, верховье р. Якчих, близ верхней границы леса. Собр. В.Н. Сукачёв и Г.И. Поплавская. – Transbaicalia. Systema fl. Verchnjaja Angara (Angara Superior). Ad fonts riv. Jaktischich. Prope marginem superiorem sylvarum. 28 VII 1912 (10 VIII). Leg. V. Sukaczev et H. Poplawska».

5. *Betula prochorowii* Kuzen. et Litv., 1914, Trav. Mus. Bot. Acad. Sci. (Petrograd), 12: 70–71.

Isotypus: «651. Амурская экспедиция камергера Н.Л. Гондатти. Амурская обл., хр. Тукурингра. Водораздел р. Уркана и р. Гилуя. Голец. 1200 м. 1910 VII 21. Н. Прохоров и О. Кузенёва» (TK-002148) (Дубликат из LE) (Sub nom. *Betula prochorovii* Kuzen. et Litw. IV 1965. Determ V. Vassiljev).

По протологу: «In prov. Amurensi in montosis Tukuringra ad fonts fl. Urkan et Giluj, in alt. 1200 mt., legerunt N. Prochorov et O. Kuzenewa, 21 Julii 1910 fr.».

6. *Betula sajanensis* V.N. Vassil., 1958, Trudy Inst. Lesa, 37: 131.

Isotypus: «Саянская экспедиция 1948. Центральный Саян. Верховья р. Кана. Крестик. Смешанный лес. 8 VIII 1948. Ал. А. Фёдоров, Ан. А. Фёдоров, А.А. Никитин, П.К. Красильников» (TK-002152) (Дубликат из LE) (Sub nom. *Betula sajanensis* mihi. 1949. Determ. V. Vassiljev).

По протологу: «Sajan Centralis, Kingasch (Krestik), salva mixta, 8 VIII 1948, Al. A. Teodorov et An. A. Teodorov».

7. *Betula saksarensis* Polozhij et A.T. Malzeva, 1975, Sist. Zametki Mater. Gerb. Krylova Tomsk. Gosud. Univ., 85: 15–16.

Holotypus et isotypus: «Хакасия. Горы Саксары. В 25 км от ст. Капчалы. Северный склон. 3 VI 1968. А.Т. Мальцева, А.В. Положий и Н. Ивлева» (Holotypus – TK-002135 (рис. 5 / Figure 5); isotypus – TK-002136) (Sub nom. *Betula saksarensis* Polozh. et Maltz. 1970. Determ. A. Polozhij).

Paratypus (6): «Хакасия. В 18–20 км на юг от ст. Капчалы. Хр. Большой и Малый Саксар. Одиночные деревья на каменистом субстрате. 29 V 1969. Мальцева, Глазунова, Осадчий, Попов» (TK-002137, TK-002138, TK-002139, TK-002140, TK-002141, TK-002142) (Sub nom. *Betula saksarensis* Polozh. et Maltz.).

По протологу: «Typus: Chakassia, montes Saksary, 25 km a statione Kapczaly, in in declivitate boreali, 3 VI 1968, A.T. Maltzeva, A.V. Polozhij et N. Ivleva. Specimina examinata: Chakassia, 18–20 km ad meridiem a statione Kapczaly, juga Boljschoj et Malji Saksar dicta, 29 V 1969, A.T. Maltzeva, K. Glasunova, V. Ossadcziy (Tomsk). [...] «Тип: Хакасия, горы Саксары в 25 км от ст. Капчалы, северный склон. 3 VI 1968. А.Т. Мальцева, А.В. Положий и Н. Ивлева. Исследованные экземпляры: Хакасия. В 18–20 км на юг от ст. Капчалы, хр. Большой и Малый Саксар. 29 V 1969. А.Т. Мальцева, К. Глазунова, В. Осадчий (Томск)».



Рис. 5. Голотип *Betula saksarensis* Polozhij et A.T. Malzeva
Figure 5. Holotype of *Betula saksarensis* Polozhij et A.T. Malzeva

8. *Betula saposhnikovii* Sukaczew, 1914, Bull. Acad. Petersb., Ser. 6., 8: 235.

Syntypі (4): «Семиреч. обл. Пржев. у. Р. Иньльчек. Лес около ледника и ниже. 1 авг. 1912. В. Сапожников и Б. Шишкин» (TK-002143, TK-002144, TK-002145, TK-002146) (Sub nom. *Betula saposhnikovii* Sukacz.).

По протологу: «Hab. in loco subalpino ad fl. Inylczek distr. Przewalsk prov. Semirjeczensk (leg. W. Saposhnikov et B. Schischkin, 1912)».

9. *Betula transcaucasica* V.N. Vassil., 1970, Sched. Herb. Fl. URSS, 18: 43–44, № 4970.

Isotypus: «Турция, б[ывшая] Карсская обл., Караклис, Сарыкамыш. Собр. Д. Литвинов. – Turcia, prov. Kars, Karaklis, Ssarykamysch. 1914 VI 24. Leg. D. Litvinov» (TK-002147) (Герб. Фл. СССР, exs. 4970) (Sub nom. *Betula transcaucasica* V. Vassil. sp. n.).

По протологу: «Typus: Turcia, prov. Kars, Karaklis, Ssarykamysch. 24 VI 1914. Leg. D. Litvinov».

ЛИТЕРАТУРА

Бузунова И.О., Илларионова И.Д., Крестовская Т.В., Михайлова М.А., Раенко Л.М. Типовые образцы таксонов семейства Salicaceae Mirb. Сибири и российского Дальнего Востока, хранящиеся в Гербарии Ботанического института им. В.Л. Комарова РАН (LE) // Turczaninowia. 2011. Т. 14, № 3. С. 117–130.

Бузунова И.О. *Salix sphenophylla* А.К. Skvortsov subsp. *pseudotorulosa* А.К. Skvortsov // Каталог типовых образцов сосудистых растений Сибири и российского Дальнего Востока, хранящихся в Гербарии Ботанического института им. В.Л. Комарова РАН (LE). СПб.; М.: Товарищество научных изданий КМК, 2018. Ч. 2. С. 35–36.

Васильев В.Н. 3384. *Betula montana* V. Vassil. sp. nova // Список растений гербария Флоры СССР (№№ 3201–3500). 1949. Т. 11. С. 99–100.

Васильев В.Н. *Betula sajanensis* V.N. Vassil. // Тр. Инст. леса. 1958. Т. 37. С. 131.

Васильев В.Н. 4970. *Betula transcaucasica* V. Vassil. sp. n. // Список растений гербария Флоры СССР (№№ 4901–5100). М.; Л.: Наука, 1970. Т. 18. С. 43–44.

Вольф Э.Л. Новые русские ивы II // Тр. Импер. С-Петербур. бот. сада. 1911. Т. 28, № 4. С. 527–537.

Вышин И.Б., Харкевич С.С. Два новых вида (*Salix sichotensis* – Salicaceae, *Chrisosplenium schangae* – Saxifragaceae) из Северного Сихотэ-Алиня // Бот. журн. 1985. Т. 70, № 8. С. 1120–1125.

Голоскоков В.П. *Salix hypericifolia* Golosk. // Флора Казахстана. Алма-Ата: Изд-во АН Каз. ССР. 1960. Т. 3. Addenda. С. 434–435.

Губанов И.А. Каталог типовых образцов сосудистых растений Гербария Московского университета (MW). 2-е изд., испр. и доп. М.: Мос. гос. ун-т, 2002. 213 с.

Гудошников С.В. Дополнение к флоре Западного Саяна // Систематические заметки по материалам Гербария им. П.Н. Крылова Томского государственного университета. 1965. № 83. С. 1–3.

Гуреева И.И., Климов А.В., Балашова В.Ф. Лектотипификация названия *Populus × sibirica* G.V. Krylov et G.V. Grig. ex А.К. Skvortsov // Систематические заметки по материалам Гербария им. П.Н. Крылова Томского государственного университета. 2016. № 114. С. 8–10. <https://doi.org/10.17223/20764103.114.2>

Депозитарий живых систем. URL: <https://plant.depo.msu.ru/>. Дата обращения: 01.03.2020.

- Каталог типовых образцов сосудистых растений Сибири и российского Дальнего Востока, хранящихся в Гербарии Ботанического института им. В.Л. Комарова РАН (LE). СПб.; М.: Товарищество научных изданий КМК, 2018. Ч. 2. 500 с.
- Ковтонюк Н.К., Беляева И.В. Лектотипификация названия *Salix pseudodepressa* (Salicaceae) // Botanica Pacifica. A journal of plant science and conservation. 2020. Т. 96 № 1: С. 175–177. <https://doi.org/10.17581/bp.2020.09108>
- Коркина В.Н. Две новые ивы (*Salix* L.) с Дальнего Востока // Новости сист. высш. раст. 1971. Т. 7. С. 83–94.
- Кузенёва О. Берёзы, собранные в Амурской и Якутской областях Н. Прохоровым и О. Кузеновой // Тр. Бот. муз. Импер. Акад. наук. 1914. Вып. 12. С. 62–73.
- Крылов Г.В. О новом виде берёзы из Томской области // Бот. журн. 1954. Т. 39, № 2. С. 250–255.
- Крылов П.Н. Salicinaeae. Ивовые // Флора Алтая и Томской губернии. Томск, 1909. Т. 5. С. 1196–1239.
- Литвинов Д.И. 1134b. *Populus euphratica* Oliv. v. *hirta* Litw. // Список растений Гербария Русской флоры (№№ 901–1200). Петроград, 1902. Т. 4. С. 67.
- Мальцева А.Т., Положий А.В. Новые виды из флоры Хакасии // Систематические заметки по материалам Гербария им. П.Н. Крылова Томского государственного университета. 1975. № 85. С. 15–17.
- Петрук А.А. Типификация некоторых видов и внутривидовых таксонов рода *Salix* L. (Salicaceae Mirb.) // Растительный мир Азиатской России. 2010. № 1(5). С. 19–24.
- Положий А.В. Новые виды и разновидности цветковых в Приенисейской Сибири // Систематические заметки по материалам Гербария им. П.Н. Крылова Томского государственного университета. 1974. № 85. С. 4–7.
- Скворцов А.К. 4524. *Salix sphenophylla* A. Skvorts. subsp. *pseudotorulosa* A. Skvorts. subsp. nova; 4536. *Salix pseudodepressa* A. Skvorts. // Список растений гербария флоры СССР (№№ 4401–4700). М.; Л.: Наука, 1966. Т. 16, вып. 89–94. С. 62–63, 70–71.
- Скворцов А.К. О сибирском бальзамическом тополе // Бюллетень Главного ботанического сада. 2007. Вып. 193. С. 41–45.
- Сукачёв В.Н. О *Betula pubescens* Ehrh. и близких к ней видах в Сибири // Известия Императорской Академии наук. 1914. Сер. 6. Т. 8. С. 219–236.
- Fernald M.L. Some willows of boreal America // Rhodora. 1914. Vol. 16, No. 190. P. 169–179.
- Floderus B.G.O. *Salix hultenii* Flod. // Arkiv för Botanik. Stockholm. 1926. Vol. 20A, No. 6. P. 51.
- Görz R. Salicaceae Asiaticae. Brandenburg, 1931. Schedae ad fasc. 1. 23 S.
- Görz R. Salicaceae Asiaticae // Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 1933. Iss. 32. Schedae ad fasc. 2. S. 387–398.
- Görz R. Salicaceae Asiaticae // Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 1934. Iss. 36. Schedae ad fasc. 3. S. 20–38.
- IPNI. International Plant Names Index. Published on the Internet <http://www.ipni.org>, The Royal Botanic Gardens, Kew, Harvard University Herbaria & Libraries and Australian National Botanic Gardens. [Retrieved 05 June 2020]. Дата обращения: 22.02.2020.
- Karelin G., Kirilov J. Enumeratio Plantarum in desertis Songoriae orientalis et in jugo summarum alpium Alatau anno 1841 collectarum // Bull. Soc. Imp. Naturalistes Moscou. 1842. Т. 15, № 2. P. 321–453.
- Kupffer K.R. 939. *Salix daphnoides* Vill. f. *erythrostyla* Kupffer // Список растений Гербария Русской флоры (№№ 901–1200). Санкт-Петербург, 1902. Т. 4. С. 11.

- Lackschewitz P.* 2329. *Salix rorida* n. sp.; 2325. *Salix acutifolia* × *S. viminalis* hybr. nov.; 2326, 2327, 2328. *Salix acutifolia* × *S. rosmarinifolia* hybr. nov. // Список растений Гербария Русской флоры (№№ 2001–2400). Санкт-Петербург, 1911. Т. 7. С. 130–131.
- Lackschewitz P.* 2454. *Salix australior* Andersson var. *apiculata* var. n.; 2471. *Salix abscondita* n. sp.; 2495. *Salix turczaninowii* sp. n. // Список растений гербария Русской флоры (№№ 2401–2800). Петроград, 1922. Т. 8, Fasc. 50. С. 29, 38, 50–51.
- Schrenk A.* Diagnoses plantarum novarum, in Songaria anno 1843, a cl. Al. Schrenk lectarum // Bull. Cl. Phys.-Math. Acad. Imp. Sci. (Saint-Petersbourg). 1845. Т. 3, № 14. P. 210.
- Stschegleew S.* Nouveau Supplement a la flore Altaïque // Bull. Soc. Imp. Naturalistes Moscou. 1854. Vol. 27, No. 1. P. 145–211.

Поступила в редакцию 10.03.2020

Принята к публикации 15.05.2020

Цитирование: Гуреева И.И. Типовые образцы Salicaceae Mirb. и Betulaceae Gray в Гербарии им. П.Н. Крылова (ТК) // Систематические заметки по материалам Гербария им. П.Н. Крылова Томского государственного университета. 2020. № 121. С. 3–23. <https://doi.org/10.17223/20764103.121.1>



Systematic notes..., 2020, 121: 3–23
<https://doi.org/10.17223/20764103.121.1>

Type specimens of Salicaceae Mirb. and Betulaceae Gray in the P.N. Krylov Herbarium (TK)

I.I. Gureyeva*

Tomsk State University, Tomsk, Russia
 Tomsk Oil and Gas Design and Research Institute, Tomsk, Russia

*Author for correspondence: gureyeva@yandex.ru

Abstract. The annotated list of the type specimens of the families Salicaceae Mirb. and Betulaceae Gray, stored in the P.N. Krylov Herbarium (TK) of Tomsk State University is given. In total, 56 type specimens of 26 taxa belonging to 2 genera of Salicaceae were found in the main collection, including *Populus* L. (3) и *Salix* L. (23). The type specimens of Salicaceae are represented by 1 holotype, 8 isotypes, 2 paratypes, 1 lectotype, 6 isolectotypes, 38 syntypes. Furthermore, original material, which includes 11 specimens of interspecific hybrids, indicated as the new, but not described as nothospecies is represent. The family Betulaceae includes 23 type specimens of 9 taxa belonging to the genus *Betula* L. Type specimens of Betulaceae includes 3 holotypes, 8 isotypes, 6 paratypes and 6 syntypes.

Key words: P.N. Krylov Herbarium (TK), type specimens, typification, Betulaceae, Salicaceae.

Funding: The Russian Foundation for Basic Research and Administration of Tomsk Region (grant No 18-44-700008 r_a).

REFERENCES

- Buzunova I.O., Illarionova I.D., Krestovskaya T.V., Mikhailova M.A., Raenko L.M. 2011. Type specimens of the Siberian and Russian Far Eastern taxa of Salicaceae Mirb. kept in the Herbarium of the Komarov Botanical Institute (LE). *Turczaninowia*, 14(3): 117–130. [In Russian].
- Buzunova I.O. 2018. *Salix sphenophylla* A.K. Skvortsov subsp. *pseudotorulosa* A.K. Skvortsov. In: Catalogue of the type specimens of the vascular plants from Siberia and the Russian Far East kept in the Herbarium of the Komarov Botanical Institute (LE). 2018. St. Petersburg – Moscow: KMK Scientific Press. 2: 35–36. [In Russian].
- Catalogue of the type specimens of the vascular plants from Siberia and the Russian Far East kept in the Herbarium of the Komarov Botanical Institute (LE). 2018. St. Petersburg; Moscow: KMK Scientific Press. Part 2. 500 p. [In Russian].
- Depository of Live Systems. URL: <https://plant.depo.msu.ru/>. Accessed: 01.03.2020.
- Fernald M.L. 1914. Some willows of boreal America. *Rhodora*, 16(190): 169–179.
- Floderus B.G.O. 1926. *Salix hultenii* Flod. *Arkiv för Botanik. Stockholm*, 20A(6): 51.
- Goloskokov V.P. 1960. *Salix hypericifolia* Golosk. In: Flora Kazakhstana [Flora of Kazakhstan]. Alma-Ata: AS KazSSR Publ. Vol. 3. Addenda: 434–435. [In Russian].
- Görz R. 1931. Salicaceae Asiaticae. Schedae ad fasc. 1. Brandenburg. 23 S.
- Görz R. 1933. Salicaceae Asiaticae. *Repert. Spec. Nov. Regni Veg.* Iss. 32. Schedae ad fasc. 2: 387–398.
- Görz R. 1934. Salicaceae Asiaticae. *Repert. Spec. Nov. Regni Veg.* Iss. 36. Schedae ad fasc. 3: 20–38.
- Gubanov I.A. 2002. Catalogue of authentic specimens of vascular plants of the Moscow State University (MW). Moscow: Mosc. State Univ. Publ. 213 p. [In Russian].
- Gudoschnikov S. 1965. Addenda ad floram Sajan-Occidentalis. *Sistematicheskie zametki po materialam Gerbariya imeni P.N. Krylova Tomskogo gosudarstvennogo universiteta* [Systematic notes on the materials of P.N. Krylov Herbarium of Tomsk State University], 83: 1–3. [In Russian].
- Gureyeva I.I., Klimov A.V., Balashova V.F. 2016. Lectotypification of the name *Populus × sibirica* G.V. Krylov et G.V. Grig. ex A.K. Skvortsov. *Sistematicheskie zametki po materialam Gerbariya imeni P.N. Krylova Tomskogo gosudarstvennogo universiteta* [Systematic notes on the materials of P.N. Krylov Herbarium of Tomsk State University], 114: 8–10. <https://doi.org/10.17223/20764103.114.2> [In Russian].
- IPNI. International Plant Names Index. Published on the Internet <http://www.ipni.org>, The Royal Botanic Gardens, Kew, Harvard University Herbaria & Libraries and Australian National Botanic Gardens. [Retrieved 05 June 2020]. Accessed: 22.02.2020.
- Karelin G., Kirilov J. 1842. Enumeratio Plantarum in desertis Songoriae orientalis et in jugo summarum alpium Alatau anno 1841 collectarum. *Bull. Soc. Imp. Naturalistes Moscou*, 15(2): 321–453.
- Korkina V. 1971. *Salices* L. duae species novae e Oriente Extremi. In: *Novosti sistematiki vysshikh rasteniy* [Novit. Syst. Pl. Vasc.], 7: 83–94. [in Russian].
- Kovtonyuk N.K., Belyaeva I.V. 2020. Lectotypification of the name *Salix pseudodepressa* (Salicaceae). *Botanica Pacifica. A journal of plant science and conservation*, 9(1): 175–177. <https://doi.org/10.17581/bp.2020.09108>
- Krylov G.V. 1954. About a new birch species from Tomsk Region. *Bot. Zhurn. (Moscow & St. Petersburg)*, 39(2): 250–255. [In Russian].
- Krylov P.N. 1909. Salicineae. In: Flora Altaya i Tomskoi Gubernii [Flora of the Altai and Tomsk province]. Tomsk, 5: 1196–1239. [In Russian].
- Kupffer K.R. 1902. 939. *Salix daphnoides* Vill. f. *erythrostyla* Kupffer. In: Schedae ad Herbarium Florae Rossicae (No 901–1200). Saint-Petersburg, 4: 11

- Kuzeneva O. 1914. Birches collected in the Amur and Yakut Regions by N. Prokhorov and O. Kuzeneva. *Trav. Mus. Bot. Acad. Imp. Sci. (Petrograd)*, 12: 62–73. [In Russian].
- Lackschewitz P. 1911. 2329. *Salix rorida* n. sp.; 2325. *Salix acutifolia* × *S. viminalis* hybr. nov.; 2326, 2327, 2328. *Salix acutifolia* × *S. rosmarinifolia* hybr. nov. In: Schedae ad Herbarium Florae Rossicae (No 2001–2400). Saint-Petersburg, 7: 130–131.
- Lackschewitz P. 1922. 2454. *Salix australior* Andersson var. *apiculata* var. n.; 2471. *Salix abscondita* n. sp.; 2495. *Salix turczaninowii* sp. n. In: Schedae ad Herbarium Florae Rossicae (No 2401–2800). Petrograd, 8(50): 29, 38, 50–51.
- Litvinov D.I. 1902. 1134b. *Populus euphratica* Oliv. v. *hirta* Litw. In: Schedae ad Herbarium Florae Rossicae (No 901–1200). Petrograd, 4: 67.
- Maltzeva A., Polozhij A. 1975. Species novae e flora Chakassiae. *Sistematicheskie zametki po materialam Gerbariya imeni P.N. Krylova Tomskogo gosudarstvennogo universiteta* [Systematic notes on the materials of P.N. Krylov Herbarium of Tomsk State University], 85: 15–17. [In Russian].
- Petruk A.A. 2010. Typification of some species and intraspecific taxa of the genus *Salix* L. (Salicaceae Mirb.). *Rastitelnyy mir Aziatskoy Rossii* [Plant Life of Asian Russia], 1(5): 19–24. [In Russian].
- Polozhij A. 1974. Species et varietates novae antophytorum partis Sibiriae Fl. Jenissej adjacentis. *Sistematicheskie zametki po materialam Gerbariya imeni P.N. Krylova Tomskogo gosudarstvennogo universiteta* [Systematic notes on the materials of P.N. Krylov Herbarium of Tomsk State University], 85: 4–7. [In Russian].
- Schrenk A. 1845. Diagnoses plantarum novarum, in Songaria anno 1843, a cl. Al. Schrenk lectarum. *Bull. Cl. Phys.-Math. Acad. Imp. Sci. (Saint-Petersbourg)*, 3(14): 210.
- Skvortsov A.K. 1966. 4524. *Salix sphenophylla* A. Skvorts. subsp. *pseudotorulosa* A. Skvorts. subsp. nova; 4536. *Salix pseudodepressa* A. Skvorts. In: Schedae ad Herbarium Florae URSS (No 4401–4700). Moscow, Leningrad: Nauka Publ., 16(89–94): 62–63, 70–71.
- Skvortsov A.K. 2007. About Siberian balsamic poplar. *Byulleten Glavnogo botanicheskogo sada* [Bulletin of the Main Botanic Garden], 193: 41–45. [In Russian].
- Stschegleew S. 1854. Nouveau Supplement a la flore Altaïque. *Bull. Soc. Imp. Naturalistes Moscou*, 27(1): 145–211.
- Sukachev V.N. 1914. About *Betula pubescens* Ehrh. and its close species in Siberia. *Izvestiya Imperatorskoi Akademii nauk* [Bull. Acad. Sci. (St.-Petersbourg)]. Series 6, 8: 219–236. [In Russian].
- Vassiljev V.N. 1949. 3384. *Betula montana* V. Vassil. sp. nova. In: Schedae ad Herbarium Florae URSS (No 3201–3500). Moscow, Leningrad: AS USSR Publ., 11: 99–100.
- Vassiljev V.N. 1958. *Betula sajanensis* V.N. Vassil. *Trudy Instituta lesa* [Proceedings of the Forest Institute], 37: 131.
- Vassiljev V.N. 1970. 4970. *Betula transcaucasica* V. Vassil. sp. n. In: Schedae ad Herbarium Florae URSS (No 4901–5100). Moscow, Leningrad: Nauka Publ., 18: 43–44.
- Vyshin I.B., Kharkevitch S.S. 1985. Two new species (*Salix sichotensis* – Salicaceae, *Chrisosplenium schangae* – Saxifragaceae) from Northern Sikhote-Alin. *Bot. Zhurn. (Moscow & St. Petersburg)*, 70(8): 1120–1125. [In Russian].
- Wolf E.L. 1911. *Salices rossicae novae* II. *Trudy Imp. S.-Peterburgsk. Bot. Sada* [Acta Horti Petropolitani], 28(4): 527–537. [In Russian].

Received 10 March 2020

Accepted 15 May 2020

Citation: Gureyeva I.I. 2020. Type specimens of Salicaceae Mirb. and Betulaceae Gray in the P.N. Krylov Herbarium (TK). *Sistematicheskie zametki po materialam Gerbariya imeni P.N. Krylova Tomskogo gosudarstvennogo universiteta* [Systematic notes on the materials of P.N. Krylov Herbarium of Tomsk State University], 121: 3–23. <https://doi.org/10.17223/20764103.121.1>

УДК 582.99(574.4)

Rhaponticoides zaissanica (Asteraceae) – новый вид из Казахстана

А.Н. Куприянов^{1*}, А.Л. Эбель^{2*}, И.А. Хрусталёва¹

¹Кузбасский ботанический сад, Федеральный исследовательский центр угля и углехимии СО РАН, Кемерово, Россия

²Томский государственный университет, Томск, Россия

* Авторы для переписки: kupr_42@yandex.ru, alex-08@mail2000.ru

Аннотация. Описан новый для науки вид *Rhaponticoides zaissanica* Kupr., A.L. Ebel et Khrustaleva с глинистых сопок Ашутас, расположенных в Зайсанской котловине (Восточный Казахстан). Приведён протокол с указанием голотипа, родства и особенностей распространения. Новый вид близок к *R. ruthenica* (Lam.) M.V. Agab. et Greuter, но хорошо отличается от него линейными цельнокрайними (или с единичными зубчиками) сегментами листьев и сеянками с более длинными волосками летучки. Описанный вид предположительно является эндемиком глиняных сопок Ашутас Зайсанской котловины.

Ключевые слова: Восточный Казахстан, глины Ашутас, Asteraceae, *Rhaponticoides zaissanica*.

Финансовая поддержка: Работа выполнена в рамках госзадания № 0352-2016-0002 УНУ «Гербарий Кузбасского ботанического сада (KUZ)»

Род *Centaurea* L., принимаемый в широком смысле, является одним из крупнейших родов сем. Asteraceae: он насчитывает от 600 до 700 видов (Wagenitz, 1968). Одна из наиболее интересных и своеобразных групп васильков, многие из которых являются узкими эндемиками – это виды, до недавнего времени относимые к секции *Centaurea* подрода *Centaurea* (Агабабян / Agababian, 1995, 1997). Однако, как показали недавние исследования, род *Centaurea* s.l. не является монофилетическим, поэтому он был разделён на несколько более естественных монофилетических родов: *Centaurea* s.str., *Cyanus* Miller, *Psephellus* Cassini, *Rhaponticoides* Vaill. (Wagenitz, Hellwig, 2000; Greuter, 2003; Hellwig, 2004). В связи с выбором нового типа рода *Centaurea* – *C. paniculata* L. вместо прежнего *C. centaurium* L. (Greuter, 2003), группа видов, относимых ранее к подроду *Centaurea*, была перенесена в род *Rhaponticoides* Vaill. Из видов, произрастающих на территории Казахстана, до недавнего времени лишь 3 были перенесены в этот род: *C. kasakorum* Iljin, *C. ruthenica* Lam. и *C. taliewii* Kleopow (Greuter, 2003), получив соответствующие названия. В опубликованном обзоре (Negaresh, 2019) почти все остальные виды из этой группы, числившиеся

в составе рода *Centaurea*, переведены в род *Rhaponticoides*. В этом обзоре приводится 36 видов рода, многие из которых являются узколокальными эндемиками.

На территории Казахстана род *Rhaponticoides* включает 8 видов: *Rh. kasakorum* (Iljin) M.V. Agab. et Greuter, *Rh. kultiassovii* (Iljin) Negaresh, *Rh. lasiopoda* (Popov et Kult.) Negaresh, *Rh. modesti* (Fed.) Negaresh, *Rh. phyllopoda* (Iljin) Negaresh, *Rh. ruthenica* (Lam.) M.V. Agab. et Greuter, *Rh. taliewii* (Kleopow) M.V. Agab. et Greuter, *Rh. turkestanica* (Franch.) Ranjbar et Negaresh (Гамаюнова / Gamayunova, 1966; Negaresh, 2019). В Восточном Казахстане (включая Зайсанскую котловину) был известен лишь *Rh. ruthenica* (Гамаюнова / Gamayunova, 1966; Махмедов / Makhmedov, 1993) – один из наиболее широко распространённых и полиморфных видов рода. Разновидность этого вида с дважды перистыми листьями, описанная из гор Улутау (*Centaurea ruthenica* var. *bipinnatifida* Trautv. = *Rhaponticoides ruthenica* var. *bipinnatifida* (Trautv.) Negaresh), была впоследствии найдена и в других районах Центрального Казахстана. Попытка придать этому таксону статус вида (Гамаюнова / Gamayunova, 1966) не поддержана современными авторами (Negaresh, 2019).

В 2015 г. во время полевых исследований в восточной части Зайсанской котловины на одном из склонов сопочного массива Ашутас нами была обнаружена заросль растений, морфологически очень похожих на *Rh. ruthenica*, но заметно отличающихся длинными листьями с очень узкими почти цельнокрайними долями. Детальное исследование показало, что это новый для науки вид, описание которого приведено ниже.

Глиняные сопки Ашутас находятся в северо-восточной части Казахстана в долине Чёрного Иртыша на границе Казахстана и Китая. Рельеф глиняных сопки представлен обширным глинистым плато и склонами с глубокими лощинами, появившимися в результате водной эрозии. Сопки сложены древними олигоценовыми глинами и занимают площадь около 200 га. Несмотря на незначительную площадь, Ашутас является одним из богатых захоронений миоцен-олигоценовой флоры. Палеоботаники нашли здесь отпечатки более 100 видов растений (Криштофович и др. / Krishtofovich et al., 1956; Камелин / Kamelin, 2017). О современной флоре Ашутаса имеются отрывочные сведения в обзорной монографии по растительности Зайсанского уезда (Сапожников, Шишкин / Sapozhnikov, Shishkin, 1918).

В новейшее время с территории Зайсанской котловины описан ряд эндемичных видов цветковых растений: *Lappula zaissanica* (Aralbaev) Aralbaev (Аралбаев / Aralbaev, 1995), *Allium zaissanicum* Kotukhov, *Stipa czerepanovii* Kotukhov, *Thalictrum saissanicus* Kotukhov (Котухов / Kotukhov, 1990, 1998, 2003). Флора Зайсанской котловины в целом (в пределах Казахстана) была охарактеризована в недавно опубликованной монографии (Аралбай / Aralbay, 2015).

***Rhaponticoides zaissanica* Kupr., Ebel et Khrustaleva, sp. nov.** (рис. 1, 2 / Figure 1, 2).

Perennial glabrous herb with the thick rhizome. The stem is straight, branchy in the upper part, 60–90 cm in height. Leaf shape oblong-oval; lower stem leaves 20–28(–30) cm long and 10–14 cm width with long petioles, pinnately parted into linear entire (or with sporadic teeth) leaf segments (2–)3–4 mm width with sharp protruding central vein; the number of segments (10–)12–20 on each side of the sheet. Anthodia in number 1–2 at the top of the stem, involucre oblong or broadly ovate, in blooming state 1–2 cm width and 2–2.5 cm length; phyllaries appressed, smooth, pale green, smooth-edged, with dark longitudinal veins: outer and middle ovate, obtuse, with narrow scarious margin, the inner narrow, linear, with narrowly triangular membranous appendages at the top. Flowers pale yellow; corollas of outer sterile flowers dissected almost to base into linear lobes, corolla of bisexual flowers dissected just below half of the tube. Achenes angular-cylindrical, 6.5–8.0(–9.0) mm length, in the widest part 2.5–3.0 mm width, smooth, slightly flattened, light brown with longitudinal black-brown spots and stripes; setae of outer pappus 6–8 mm length, brown, shortly ciliated, inner pappus consists of setae 4–5 mm length.

H o l o t y p e : Kazakhstan, East Kazakhstan Oblast, Kurchum district, surroundings of the village Zhydely, Ashutas hills, clay slope. N 48°01,202', E 85°33,105', 06.07.2015, A. Kupriyanov, A. Ebel, I. Khrustaleva (TK: TK-002341, isotypes – TK: TK-002342, NS, KUZ).

A f f i n i t y : The species differs from *Rhaponticoides ruthenica* (Lam.) M.V. Agab. et Greuter by narrow 0.3–0.4 cm width (instead of 0.5–1 cm width), entire with few teeth (not serrated) leaf segments, the presence on the inner phyllaries long membranous appendage (not narrow dark brown), and longer setae of pappus.

D i s t r i b u t i o n : The species is known from a single location only. Obviously, it is endemic of the Zaysan depression.

The species epithet comes from the name of the Zaysan depression.

Многолетнее травянистое голое растение с толстым корневищем. Стебель прямой, ветвистый в верхней части, 60–90 см выс. Листья продолговато-овальные; нижние стеблевые листья 20–28(–30) см дл. и 10–14 см шир. на длинных черешках, перисто-раздельные на линейные цельнокрайние (или с единичными зубцами) доли (2–)3–4 мм шир. с резко выступающей центральной жилкой; число долей (10–)12–20 с каждой стороны листа. Корзинки продолговато- или широкояйцевидные, по 1–2 на верхушке стебля, в цветущем состоянии 1–2 см шир. и 2–2,5 см дл.; листочки обвёртки прижатые, гладкие, бледно-зелёные, цельнокрайние, с тёмными продольными жилками: наружные и средние – яйцевидные, тупые, с узкой плёнчатой каймой, самые внутренние – узкие, линейные с узко-треугольным плёнчатым придатками наверху. Цветки бледно-жёлтые; венчики наружных бесплодных цветков рассечены почти до основания на линейные доли, венчики обоеполых цветков рассечены чуть ниже половины трубки. Семянкa угловато-цилиндрическая, 6,5–8,0(–9,0) мм дл., в наиболее широкой части 2,5–3,0 мм шир., гладкая, слегка сплюснутая, светло-бурая с продольными черно-бурыми пятнами и полосками; волоски летучки наружного ряда 6–8 мм дл., бурые, коротко реснитчатые; внутренняя летучка состоит из щетинок 4–5 мм дл.



Рис. 1. Голотип *Rhaponticoides zaissanica* Kupr., A.L. Ebel et Khrustaleva, sp. nov.

Figure 1. Holotype of *Rhaponticoides zaissanica* Kupr., A.L. Ebel et Khrustaleva, sp. nov.

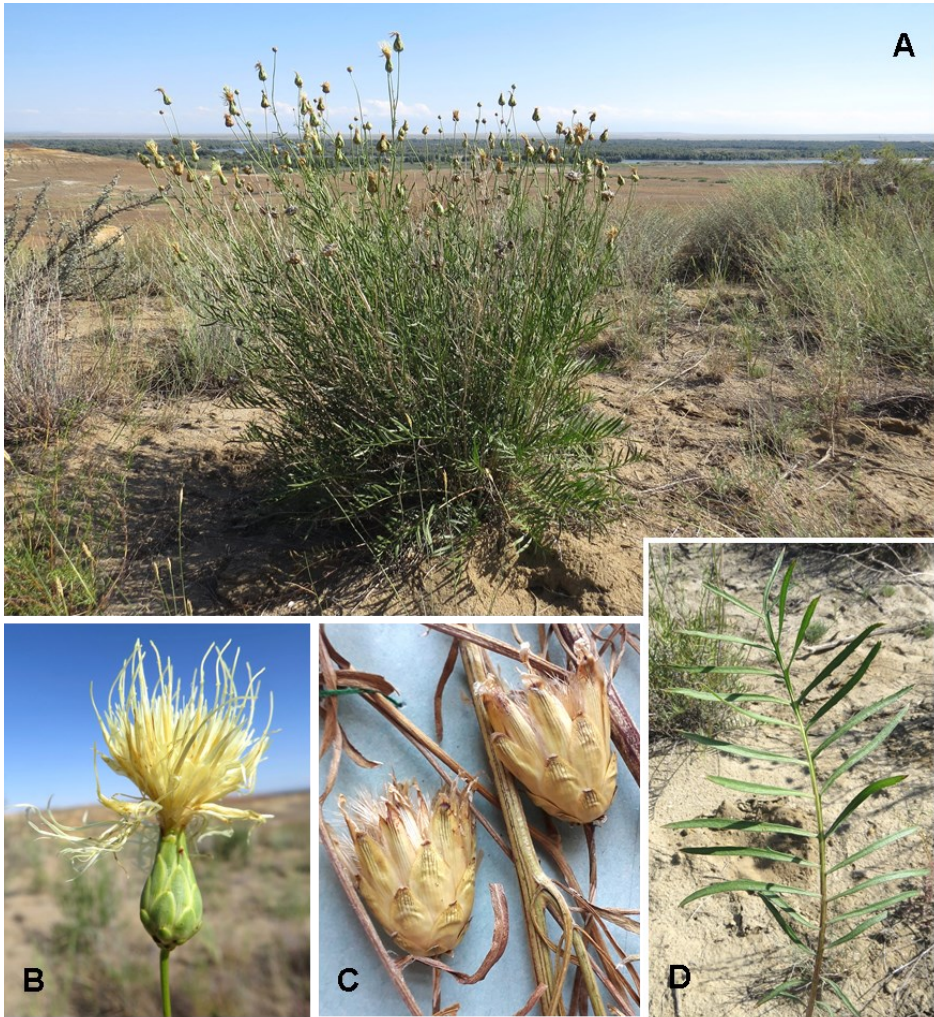


Рис. 2. *Rhaponticoides zaissanica* в *locus classicus* (Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Курчумский р-н, окр. с. Жиделы, сопочный массив Ашутас, глинистый склон, 06.07.2015). Фото А.Л. Эбель

А – общий вид цветущего растения; В – корзинка; С – корзинки с плодами; D – стеблевой лист.

Figure 2. *Rhaponticoides zaissanica* in *locus classicus* (Kazakhstan, East Kazakhstan Oblast, Kurchum district, surroundings of the village Zhydely, Ashutas hills, clay slope, 06.07.2015). Photo by A.L. Ebel

A – blooming plant; B – anthodium; C – involucres in fruiting stage; D – stem leaf.

Голотип: Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Курчумский р-н, окр. с. Жиделы, сопочный массив Ашутас, глинистый склон, 48°01,202' с.ш., 85°33,105' в.д., 06.07.2015, А.Н. Куприянов, А.Л. Эбель, И.А. Хрусталёва (ТК: ТК-002341 (рис. 1 / Figure 1); изотипы – ТК: ТК-002342, NS, KUZ).

Родство: От *Rhaponticoides ruthenica* (Lam.) M.V. Agab. et Greuter отличается узкими 0,3–0,4 см шир. (а не 0,5–1 см шир.), цельнокрайними или с

редкими зубчиками (а не с пильчатым краем) долями листьев, наличием на внутренних листочках обвёртки длинного плёчатого придатка (а не узкого тёмно-бурого), более длинными волосками летучки.

Распространение: Известен только из одного местонахождения. Очевидно, эндемичный вид Зайсанской котловины.

Предлагаемое название на русском языке – **Рапонтикоидес зайсанский**. Эпитет происходит от названия Зайсанской котловины.

БЛАГОДАРНОСТИ

Авторы выражают глубокую благодарность канд. биол. наук П.Д. Гудковой за организацию экспедиции в Восточный Казахстан в июне – июле 2015 г.

ЛИТЕРАТУРА

- Агабабян М.В. Подрод *Centaurea* (*Centaurea*, Asteraceae): ботанико-географический анализ, центры происхождения и многообразие видов // Бот. журн. 1995. Т. 80, № 11. С. 36–46.
- Аралбай Н.К. Флора Зайсанской котловины. Алматы, 2015. 320 с.
- Гамаюнова А.П. Род Василек – *Centaurea* L. // Флора Казахстана / Под ред. Павлова Н.В. Алма-Ата: Изд-во «Наука» Каз. ССР. 1966. Т. 9. С. 382–400.
- Камелин Р.В. Палеоботанические данные по истории флоры Алтайской горной страны и близлежащих территорий // Turczaninowia. 2017. Т. 20, № 3. С. 5–13. <https://doi.org/10.14258/turczaninowia.20.3.1>
- Криштофович А.Н., Палибин И.В., Шанаренко К.К. и др. Оligocene флора горы Ашутас в Казахстане. М.; Л.: АН СССР, 1956. 180 с.
- Котухов Ю.А. Новые виды рода *Thalictrum* (Ranunculaceae) из Южного Алтая // Бот. журн. 1990. Т. 75, № 3. С. 416–419.
- Котухов Ю.А. Новые виды рода *Stipa* L. (Poaceae) из Восточного Казахстана // Turczaninowia. 1998. Т. 1, № 2. С. 9–15.
- Котухов Ю.А. Новые виды рода *Allium* L. (Alliaceae J. Agardh) из Восточного Казахстана // Turczaninowia. 2003. Т. 6, № 1. С. 5–10.
- Махмедов А.М. Род *Centaurea* L. – Василёк // Определитель растений Средней Азии / Гл. ред. Введенский А.И., Камелин Р.В. Ташкент: Изд-во «ФАН» Республики Узбекистан, 1993. Т. 10. С. 404–414.
- Сапожников В.В., Шишкин Б.К. Растительность Зайсанского уезда. Исследования 1914 года. Томск, 1918. 378 с.
- Agababian M.V. *Centaurea* subg. *Centaurea* (Compositae): delimitation and distribution of sections and subsections // Lagasalia. 1997. Vol. 19. P. 889–902.
- Aralbaev N.K. A note on the Kazakh endemic *Lappula zaissanica* (Boraginaceae) // Novon. 1995. Vol. 5, No. 2. P. 119.
- Greuter W. The Euro+Med treatment of *Cardueae* (Compositae) – Generic concepts and required new names // Willdenowia. 2003. Vol. 33, Iss. 1. P. 49–61. <https://doi.org/10.3372/wi.33.33104>
- Hellwig F.H. *Centaureinae* (Asteraceae) in the Mediterranean – history of ecogeographical radiation // Plant Syst. Evol. 2004. Vol. 246. P. 137–162. <https://doi.org/10.1007/s00606-004-0150-2>
- Negaresh K. A contribution to the taxonomy of the genus *Rhaponticoides* (Asteraceae, *Cardueae*) // Phytotaxa. 2019. Vol. 422, No. 1. P. 9–32. <https://doi.org/10.11646/phytotaxa.422.1.2>
- Wagenitz G. *Centaurea* in South-West Asia: patterns of distribution and diversity // Proc. Roy. Soc. Edinburgh. 1986. Vol. 89B. P. 11–21.

Wagenitz G., Hellwig F.H. The genus *Psephellus* Cass. (Compositae, *Cardueae*) revisited with a broadened concept // Willdenowia. 2000. Vol. 30, Iss. 1. P. 29–44. <https://doi.org/10.3372/wi.30.30102>

Поступила в редакцию 27.03.2020

Принята к публикации 15.06.2020

Цитирование: Куприянов А.Н., Эбель А.Л., Хрусталёва И.А. *Rhaponticoides zaissanica* (Asteraceae) – новый вид из Казахстана // Систематические заметки по материалам Гербария им. П.Н. Крылова Томского государственного университета. 2020. № 121. С. 24–31. <https://doi.org/10.17223/20764103.121.2>



ISSN 2076-4103 (Print)
Systematic
notes
ISSN 2411-1635 (Online)

Systematic notes..., 2020, 121: 24–31
<https://doi.org/10.17223/20764103.121.2>

Rhaponticoides zaissanica (Asteraceae) – a new species from Kazakhstan

A.N. Kupriyanov^{1*}, A.L. Ebel^{2*}, I.A. Khrustaleva¹

¹Kuzbass Botanical Garden, Federal Research Center of Coal and Coal Chemistry SB RAS, Kemerovo, Russia

²Tomsk State University, Tomsk, Russia

*Author for correspondence: kupr_42@yandex.ru, alex-08@mail2000.ru

Abstract. A new species – *Rhaponticoides zaissanica* Kupr., A.L. Ebel et Khrustaleva from Zaysan depression (East Kazakhstan) is described. The protologue with the indication of the holotype, affinity, and geographic distribution is given. The new species is close to *R. ruthenica* (Lam.) M.V. Agab. et Greuter but clearly differs from that by linear entire (or with sporadic teeth) leaf segments and achenes with longer setae of pappus. Described species is probably a local endemic of clay hills Ashutas located in the Zaysan depression.

Key words: Ashutas clay, Kazakhstan, *Asteraceae*, *Rhaponticoides*.

Funding: The work was performed in the framework of State assignment No 0352-2016-0002 of the Herbarium of the Kuzbass Botanical Garden (KUZ).

REFERENCES

- Agababian M.V. 1995. Subgenus *Centaurea* (*Centaurea*, Asteraceae): botanic-geographical analysis, centers of origin and variability of species. *Bot. Zhurn. (Moscow & St. Petersburg)*, 80(11): 36–46. [in Russian with English summary]
- Agababian M.V. 1997. *Centaurea* subg. *Centaurea* (Compositae): delimitation and distribution of sections and subsections. *Lagascalia*, 19: 889–902.
- Aralbaev N.K. 1995. A note on the Kazakh endemic *Lappula zaissanica* (Boraginaceae). *Novon*, 5(2): 119.
- Aralbay N.K. 2015. Flora Zaysanskoy kotloviny [Flora of Zaysan depression]. Almaty. 320 p. [In Russian].
- Gamajunova A.P. 1966. *Centaurea* L. In: Pavlov N.V. (ed.). Flora Kazakhstana [Flora of Kazakhstan]. Alma-Ata: Nauka Publ., Kaz. SSR, 9: 382–400. [In Russian].

- Greuter W. 2003. The Euro+Med treatment of *Cardueae* (Compositae) – Generic concepts and required new names. *Willdenowia*, 33(1): 49–61. <https://doi.org/10.3372/wi.33.33104>
- Hellwig F.H. 2004. *Centaureinae* (Asteraceae) in the Mediterranean – history of ecogeographical radiation. *Plant Syst. Evol.*, 246: 137–162. <https://doi.org/10.1007/s00606-004-0150-2>
- Kamelin R.V. 2017. Paleobotanic data on the history of flora of Altai mountain country and neighboring territories. *Turczaninowia*, 20(3): 5–13. <https://doi.org/10.14258/turczaninowia.20.3.1> [In Russian with English summary].
- Kotukhov Yu. A. 1990. The new species of the genus *Thalictrum* (Ranunculaceae) from the Southern Altai. *Bot. Zhurn. (Moscow & St. Petersburg)*, 75(3): 416–419. [In Russian with English summary].
- Kotukhov Yu.A. 1998. New species of the genus *Stipa* L. (Poaceae) from East Kazakhstan. *Turczaninowia*, 1(2): 9–15. [In Russian with English summary].
- Kotukhov Yu.A. 2003. New species of the genus *Allium* L. (Alliaceae J. Agardh) from East Kazakhstan. *Turczaninowia*, 6(1): 5–10. [in Russian with English summary].
- Krishtofovich A.N., Palibin I.V., Samarenko K.K. et al. 1956. Oligotsenovaya flora gory Ashutas v Kazakhstane [The Oligocene flora of Ashutas Mountains in Kazakhstan]. Moscow; Leningrad: AS USSR. 180 p. [In Russian with English summary].
- Makhmedov A.M. 1993. *Centaurea* L. In: Vvedenskiy A.I., Kamelin R.V. (eds-in-chief). *Opredelitel rastenii Srednei Azii [Conspectus Florae Asiae Mediae]*, 10: 404–414. [In Russian].
- Negaresh K. 2019. A contribution to the taxonomy of the genus *Rhaponticoides* (Asteraceae, *Cardueae*). *Phytotaxa*, 422(1): 9–32. <https://doi.org/10.11646/phytotaxa.422.1.2>
- Sapozhnikov V.V., Shishkin B.K. 1918. Rastitelnost Zajsanskogo uezda. Issledovaniya 1914 goda [Vegetation of Zaysan County. Research of the 1914th year]. Tomsk. 378 p. [in Russian].
- Wagenitz G. 1986. *Centaurea* in South-West Asia: patterns of distribution and diversity. *Proc. Roy. Soc. Edinburgh*, 89B: 11–21.
- Wagenitz G., Hellwig F.H. 2000. The genus *Psephellus* Cass. (Compositae, *Cardueae*) revisited with a broadened concept. *Willdenowia*, 30(1): 29–44. <https://doi.org/10.3372/wi.30.30102>

Received 27 March 2020

Accepted 15 June 2020

Citation: Kupriyanov A.N., Ebel A.L., Khrustaleva I.A. 2020. *Rhaponticoides zaissanica* (Asteraceae) – a new species from Kazakhstan. *Sistematicheskie zametki po materialam Gerbariya imeni P.N. Krylova Tomskogo gosudarstvennogo universiteta* [Systematic notes on the materials of P.N. Krylov Herbarium of Tomsk State University], 121: 24–31. <https://doi.org/10.17223/20764103.121.2>

УДК 581.95:582.675.1(497.11)

New record of *Eranthis bulgarica* (Stef.) Stef. (Ranunculaceae) for the flora of Serbia

A.S. Erst^{1,2*}, A.N. Tashev³, S.T. Bancheva⁴

¹Central Siberian Botanical Garden SB RAS, Novosibirsk, Russia

²Tomsk State University, Tomsk, Russia

³Department of Dendrology, University of Forestry, Sofia, Bulgaria

⁴Institute of Biodiversity and Ecosystem Research at the Bulgarian Academy of Sciences, Sofia, Bulgaria

*Author for correspondence: erst_andrew@yahoo.com

Abstract. The article provides information on the new finding of *Eranthis bulgarica* (Stef.) Stef. for Serbia (Vrashka Chuka Peak), previously considered as endemic species for Bulgaria.

Key words: floristic findings, Serbia, *Eranthis*.

Funding: The research was supported by the Russian Foundation for Basic Research, project No 18-34-20056_mol_a_ved.

The genus *Eranthis* L. (Ranunculaceae) includes 8–10 species distributed in Southern Europe and Temperate Asia (Lee et al., 2012; Park et al., 2019). Most species have narrow distributions and only one European species, *E. hyemalis* (L.) Salisb. has been widely cultivated in gardens and became naturalised in Britain (Boens, 2014) and North America (Parfitt, 1997). The type section *Eranthis* is characterised by plants with tubers, yellow sepals and emarginate or slightly bilobate upper petal margins without swellings (nectaries) (Tamura, 1995). Section *Eranthis* in Europe includes *E. hyemalis*, *E. bulgarica* (Stef.) Stef., in Southwest and West Asia – *E. cilicica* Schott et Kotschy, *E. longistipitata* Regel, and *E. iranica* Rukšāns et Zetterl. (Erst et al., 2020).

During the fieldwork in Bulgaria and Serbia in the summer of 2019 and 2020, a new location of *E. bulgarica* was revealed. This species was previously known from one location in Bulgaria. *Eranthis bulgarica* is a protected species under the national Biodiversity Act (Critically Endangered [B1ab(iii,v)+2ab(iii,v)]). BDA. Balkan endemic). The known locality is included in the Vrashka Chuka Protected Area (Vladimirov, 2015).

V. Budak (1999) indicated that North-East Serbian specimens look like *E. hyemalis* var. *bulgarica* Stef. V. Vladimirov (2015) indicates that the species is distributed in Serbia, but the locations of this species in Serbia are not indicated. According to latest data, *E. hyemalis* has been registered at eight locations in Serbia (Sombor-Bački Monoštor, Kozara forest; Bačka Palanka, Bagremara forest; Ruma, Donji Tovarnik, Lošinci forest; Valjevo; Knjaževac,

Novi Han; Vrška Čuka; Zaječar, Koprivnica; Niš, Koritnik, Banjsko Brdo) (Budak, 1999), only a few findings have been confirmed (Petrović, Lakušić, 2017). Vrashka Chuka is the most northwestern peak of 692 m (2,270 ft) alt. in the Stara Planina chain on the border between Bulgaria and Serbia, situated in the geographical subregion Predbalkan (Koprarev et al., 2002). There is a border checkpoint between Bulgaria and Serbia in the pass. The closest towns to the peak are Kula toward the northeast and Zaječar toward the northwest. Plants from the Bulgarian and Serbian locations of this mountain form the one population. We did not see the herbarium specimens indicated by I. Petrović and D. Lakušić (2017), but probably all specimens from the locations in the east of Serbia belong to *E. bulgarica*. *Eranthis bulgarica* is characterized by erect, glabrous and simple stems 7–13 cm high; involucre leaves up to 2 cm long, arranged in a whorl close to the solitary terminal flower, deeply palmate divided on linear lobes; yellow flowers, with numerous stamens and 4–6 free carpels; follicles in number 4–6 with curved stylodium (Vladimirov, 2015). This species is distinguished from *E. hyemalis* by dissected to the base involucre leaves, narrowly lanceolate (not widely-linear) leaf blade segments, which are shorter than sepals during flowering time, golden yellow sepals and orange-yellow petals (rather than pale-yellow) (Stefanoff, 1941, 1943).

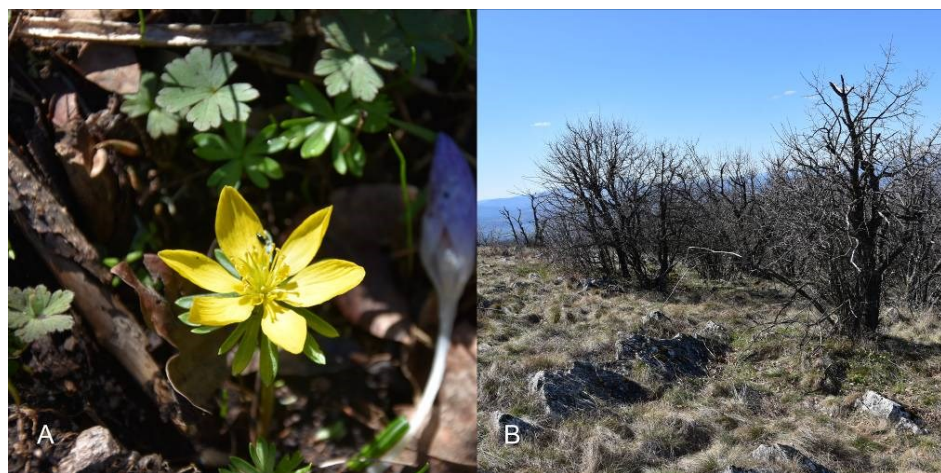


Fig. 1. Flower of *Eranthis bulgarica* (A) and its habitat in Vrashka Chuka Peak (B).

Photos by A. Tashev

The species grows on karst and lithosol, well-developed humus-calcimorphic soil, in the xerothermal belt of oak forests, at about 680–690 m above sea level. It grows on stony habitats in sparse shrubs and trees of *Syringa vulgaris* L., *Carpinus orientalis* Mill., *Acer monspessulanum* L., *Quercus cerris* L., *Fraxinus ornus* L., etc.

New record: Serbia, Babin Nos Mountain, Vrashka Chuka Peak, N 43°50'01.6", E 22°22'15.4", 645 m alt., 12.03.2020. A. Tashev, S. Bancheva (SOM 177029).

REFERENCES

- Boens W. 2014. The genus *Eranthis*, heralds of the end of winter! *International Rock Gardener*, 49: 1–24.
- Budak V. 1999. *Eranthis hyemalis* (L.) Salisb. In: Stevanović V. (ed.), The Red Data Book of Flora of Serbia. Belgrade: Faculty of Biology, University of Belgrade, Institution for Protection of Nature of the Republic of Serbia, 1: 287–289.
- Erst A.S., Sukhorukov A.P., Mitrenina E.Yu., Skaptsov M.V., Kostikova V.A., Chernisheva O.A., Troshkina V., Kushunina M., Krivenko D.A., Ikeda H., Xiang K., Wang W. 2020. An integrative taxonomic approach reveals a new species of *Eranthis* (Ranunculaceae) in North Asia. *PhytoKeys*, 140: 75–100. <https://doi.org/10.3897/phytokeys.140.49048>
- Koprarev I., Jordanova M., Mladenov Ch. (eds.). 2002. Geography of Bulgaria. Physico-geographical and socio-economic geography. Sofia: ForCom Press. 760 p. [In Bulgarian].
- Lee C.S., Yeau S.H., Lee N.S. 2012. Taxonomic status and genetic variation of Korean endemic plants, *Eranthis byunsanensis* and *Eranthis pungdoensis* (Ranunculaceae) based on nrDNA ITS and cpDNA sequences. *Journal of Plant Biology*, 55(2): 165–177. <https://doi.org/10.1007/s12374-011-9201-8>
- Parfitt B.D. 1997. *Eranthis* Salisb. In: Flora of North America Editorial Committee (Eds). Flora of North America North of Mexico. New York / Oxford: Oxford University Press, 3: 183–184.
- Park S.Y., Jeon M.J., Ma S.H., Wahlsteen E., Amundsen K., Kim J.H., Suh J.K., Chang J.S., Joung Y.H. 2019. Phylogeny and genetic variation in the genus *Eranthis* using nrITS and cpIS single nucleotide polymorphisms. *Horticulture, Environment and Biotechnology*, 60(2): 239–252. <https://doi.org/10.1007/s13580-018-0113-0>
- Petrović I., Lakušić D. 2017. Refinding of the critically endangered species *Eranthis hyemalis* (L.) Salisb. in Western and Eastern Serbia. *Botanica Serbica*, 41(1): 79–82. <https://doi.org/10.5281/zenodo.454889>
- Stefanoff B. 1941. Bemerkungen und Nachtrage zur Flora Bulgariens. *Izvestiya na Tsarskite Prirodonauchni Instituti v Sofiya*, 14: 317. [In Bulgarian].
- Stefanoff B. 1943. Dopolnitelni materiali vrhu florata na Blgaria. *Izvestiya na Botaniceskiya Institut [Bulletin de l'Institut Botanique]*, 11: 155. [In Bulgarian].
- Tamura M. 1995. *Eranthis*. In: Hiepko P. (ed.), Die natürlichen Pflanzenfamilien begründet von A. Engler und K. Prantl, 2 Aufl. Berlin: Duncker und Humblot, 17a(4): 253–255.
- Vladimirov V. 2015. *Eranthis bulgaricus*. In: Peev D. (ed.), Red Data Book of the Republic of Bulgaria. Plants and Fungi (Electronical Edition). Sofia: BAS & MoEW. Vol. 1. URL: <http://e-coddb.bas.bg/rdb/en/vol1/Erabulga.html>. Accessed 16.04.2020.

Received 30 April 2020

Accepted 15 June 2020

Citation: Erst A.S., Tashev A.N., Bancheva S.T. 2020. New record of *Eranthis bulgarica* Stef. (Ranunculaceae) for the flora of Serbia. *Sistematicheskie zametki po materialam Gerbariya imeni P.N. Krylova Tomskogo gosudarstvennogo universiteta* [Systematic notes on the materials of P.N. Krylov Herbarium of Tomsk State University], 121: 32–36. <https://doi.org/10.17223/20764103.121.3>

Новая для флоры Сербии находка *Eranthis bulgarica* (Stef.) Stef. (Ranunculaceae)

А.С. Эрст^{1,2*}, А.Н. Ташев³, С.Т. Банчева⁴

¹Центральный сибирский ботанический сад СО РАН, Новосибирск, Россия

²Томский государственный университет, Томск, Россия

³Кафедра дендрологии, Лесотехнический университет, София, Болгария

⁴Институт исследований биоразнообразия и экосистем Болгарской академии наук, София, Болгария

*Автор для переписки: erst_andrew@yahoo.com

Аннотация. В статье приведены сведения о новом для флоры Сербии виде – *Eranthis bulgarica* (Stef.) Stef., ранее считавшимся эндемичным для Болгарии: Сербия, гора Бабин Нос, пик Врашка Чука, 43°50'01.6" с.ш., 22°22'15.4" в.д., 645 м над ур. м. 12.03.2020. А. Ташев, С. Банчева (SOM 177029).

Ключевые слова: флористические находки, Сербия, *Eranthis*.

Финансовая поддержка: проект РФФИ (грант № 18-34-20056_мол_а_вед).

ЛИТЕРАТУРА

- Boens W. The genus *Eranthis*, heralds of the end of winter! // International Rock Gardener. 2014. Vol. 49. P. 1–24.
- Budak V. *Eranthis hyemalis* (L.) Salisb. // Stevanović V. (ed.). The Red Data Book of Flora of Serbia. Belgrade: Faculty of Biology, University of Belgrade, Institution for Protection of Nature of the Republic of Serbia, 1999. Vol. 1. P. 287–289.
- Erst A.S., Sukhorukov A.P., Mitrenina E.Yu., Skaptsov M.V., Kostikova V.A., Chernisheva O.A., Troshkina V., Kushunina M., Krivenko D.A., Ikeda H., Xiang K., Wang W. An integrative taxonomic approach reveals a new species of *Eranthis* (Ranunculaceae) in North Asia // PhytoKeys. 2020. Vol. 140. P. 75–100. <https://doi.org/10.3897/phytokeys.140.49048>
- Lee C.S., Yeau S.H., Lee N.S. Taxonomic status and genetic variation of Korean endemic plants, *Eranthis byunsanensis* and *Eranthis pungdoensis* (Ranunculaceae) based on nrDNA ITS and cpDNA sequences // Journal of Plant Biology. 2012. Vol. 55, No. 2. P. 165–177. <https://doi.org/10.1007/s12374-011-9201-8>.
- Kopravev I., Jordanova M., Mladenov Ch. (eds.). Geography of Bulgaria. Physico-geographical and socio-economic geography. Sofia: ForCom Press. 2002. 760 p. [In Bulgarian].
- Parfitt B.D. *Eranthis* Salisb. // Flora of North America Editorial Committee (Eds) Flora of North America North of Mexico. New York and Oxford: Oxford University Press, 1997. Vol. 3. P. 183–184.
- Park S.Y., Jeon M.J., Ma S.H., Wahlsteen E., Amundsen K., Kim J.H., Suh J.K., Chang J.S., Joung Y.H. Phylogeny and genetic variation in the genus *Eranthis* using nrITS and cpIS single nucleotide polymorphisms // Horticulture, Environment and Biotechnology. 2019. Vol. 60, No. 2. P. 239–252. <https://doi.org/10.1007/s13580-018-0113-0>

- Petrović I., Lakušić D.* Refinding of the critically endangered species *Eranthis hyemalis* (L.) Salisb. in Western and Eastern Serbia // *Botanica Serbica*. 2017. Vol. 41, Iss. 1. P. 79–82. <https://doi.org/10.5281/zenodo.454889>
- Stefanoff B.* Bemerkungen und Nachtrage zur Flora Bulgariens // *Izvestiya na Tsarskite Prirodonauchni Instituti v Sofiya*. 1941. Vol. 14. P. 317. [In Bulgarian].
- Stefanoff B.* Dopolnitelni materiali vrhu florata na Blgaria // *Izvestiya na Botaniceskiya Institut [Bulletin de l'Institut Botanique]*. 1943. Vol. 11. P. 155. [In Bulgarian].
- Tamura M.* *Eranthis* // Hiepko P. (ed.). *Die natürlichen Pflanzenfamilien begründet von A. Engler und K. Prantl, 2 Aufl.* Berlin: Duncker und Humblot, 1995. B. 17a, No 4. P. 253–255.
- Vladimirov V.* *Eranthis bulgaricus* // Peev D. (ed.), *Red Data Book of the Republic of Bulgaria. Plants and Fungi (Electronical Edition)*. Sofia: BAS & MoEW. Vol. 1. URL: <http://e-ecodb.bas.bg/rdb/en/vol1/Erabulga.html>. Дата обращения 16.04.2020.

Поступила в редакцию 30.04.2020

Принята к публикации 15.06.2020

Цитирование: Erst A.S., Tashev A.N., Banchева S.T. New record of *Eranthis bulgarica* Stef. (Ranunculaceae) for the flora of Serbia // Систематические заметки по материалам Гербария им. П.Н. Крылова Томского государственного университета. 2020. № 121. С. 32–36. <https://doi.org/10.17223/20764103.121.3>

УДК 581.95:582.711.712(497.2)

New record of *Rubus phoenicolasius* Maxim. (Rosaceae) for the flora of Bulgaria

A.N. Tashev^{1*}, S.T. Bancheva²

¹Department of Dendrology, University of Forestry, Sofia, Bulgaria

²Institute of Biodiversity and Ecosystem Research, Bulgarian Academy of Sciences,
Sofia, Bulgaria

*Author for correspondence: altashev@mail.ru

Abstract. The article provides information about the new finding for Bulgaria (Vitosha Mountain Range) of an East Asian species *Rubus phoenicolasius* Maxim., invasive for Europe and North America.

Key words: alien species, Bulgaria, floristic findings, *Rubus phoenicolasius*.

The genus *Rubus* L. includes about 750 species (Thompson, 1995) distributed in all continents except Antarctica (Hummer, 1996). The genus is economically and ecologically important as fruit crops, ornamentals, invasive weeds, and a member in the early forest succession (Howarth et al., 1997; Alice, Campbell, 1999). *Rubus* has long been deemed taxonomically challenging due to apomixis, polyploidy, lack of a universal species concept, and frequent hybridization (Thompson, 1997; Wang et al., 2016). The most recent global taxonomical revision of *Rubus* was given by W.O. Focke (1914), where the genus was divided into 12 subgenera and the numerous sections and series (Alice, Campbell, 1999; Wang et al., 2016). The *Rubus* section *Idaeobatus* Focke includes 88 species that are shrubs, rarely sub-shrubs or herbs, usually with robust or needle-like prickles. Leaves pinnately or palmately compound, (3–)5–11(–15)-foliolate, or simple; stipules persistent, mostly adnate to petiole base, narrower than petiole, rarely broader, undivided, sometimes lobed. Flowers bisexual, in cymose panicles, subracemes or corymbs, rarely several in clusters or solitary. Aggregate fruit separating from torus at maturity, hollow (Lingdi, Boufford, 2003).

A species *Rubus phoenicolasius* was found in Bulgaria at the foot of the Vitosha Mountain Range (Bulgaria) above the Sofia quarter of Simenovo during fieldwork in the summer of 2014 (Tashev, 2020). Previously, this species was not known from in Bulgaria. Our attention was attracted by the leaves and stems of the plant covered with a dense layer of emergences and glandular hairs that are unusual for Bulgarian representatives of *Rubus*. According to a phylogenetic study (Yang et al., 2012), *R. phoenicolasius* belongs to section *Idaeocanthi* (name of section is absent in “International Plant Name Index”, www.ipni.org), and is now understood as the section

Idaeobatus (Lingdi, Boufford, 2003). J.Y. Yang et al. (2012) included in this group *R. coreanus* Miq., *R. idaeus* L., *R. parvifolius* Thunb., and *R. phoenicolasius* Nakai. The last species was firstly described by C.J. Maksimovich.

The belonging of the discovered *Rubus* to *R. phoenicolasius* is determined in accordance with the following description given in the “Flora of China” (Lingdi, Boufford, 2003).

Rubus phoenicolasius Maxim., 1872, Bull. Acad. Imp. Sci. Saint-Petersbourg, ser. 3., 17: 160.

Shrubs 1–3 m tall. Branches upright at first, finally scrambling, densely pubescent, with intermixed reddish brown bristles, stalked glands, and sparse prickles. Leaves imparipinnate, 3-foliolate, rarely 5-foliolate; petiole 3–6 cm, petiolule of terminal leaflet 2–3 cm, lateral leaflets subsessile, petiolule and rachis pubescent, with intermixed reddish-brown bristles, stalked glands, and sparse prickles; stipules linear, 5–8 mm, pubescent, with intermixed glandular hairs; the blade of leaflets ovate, broadly ovate, or rhombic, rarely elliptic, 4–8(–10) × 2–5(–7) cm, abaxially densely grey tomentose, bristly, stipitate glandular, with sparse, minute needle-like prickles, adaxially appressed pubescent or pubescent only along veins, base rounded to subcordate, margin irregularly rough serrate, usually incised, terminal leaflet often lobed, apex acute to acuminate. Inflorescences terminal or axillary, short racemes, few-flowered, terminal racemes 6–10 cm, lateral ones shorter; rachis, pedicels, and abaxial surface of calyx densely pubescent, bristly, stipitate glandular; bracts lanceolate, 5–8 mm, pubescent, stipitate glandular, margin entire or apically 2-lobed. Pedicel 0.5–1.5 cm. Flowers 6–10 mm in diam. Sepals erect, lanceolate, 1–1.5 cm × 4–7 mm, apex caudate. Petals are purplish-red, obovate-spatulate or suborbicular, much longer than sepals, base long-clawed and pubescent. Stamens numerous, nearly as long as petals or slightly shorter. Pistils somewhat longer than stamens; ovary glabrous or puberulous. Aggregate fruit orange or red, subglobose, ca. 1 cm in diam., glabrous; pyrenes prominently rugose, pitted (Lingdi, Boufford, 2003).

According to “Flora of Bulgaria”, there are 44 species of the genus *Rubus* (Markova, 1973) in the country; “Flora Europaea” includes 75 representatives of this genus divided into 9 subgenera (Heslop-Harrison, 1981). Morphologically, the newly discovered species of the genus *Rubus* (*R. phoenicolasius*) is similar to *R. idaeus* in fruit colour and similar to *R. glandulosus* in pubescence with glandular hairs. At the same time, it has significant differences from *R. idaeus* in the shape of the leaves and texture of the outer surface of the fruits. The fruits in *R. idaeus* are red and matte, in *R. phoenicolasius* they are orange or red and shiny. The branches and twigs in *R. idaeus* are almost glabrous or slightly hairy, branches in *R. phoenicolasius* are densely covered with glandular hairs and spines. The differences between *R. glandulosus* and *R. phoenicolasius* are obvious: the aggregate fruits in the first species are black; in the newly found species the fruits are red. Leaves in the first species are scattered hairy, and in the second one, are densely covered with glandular hairs and spines.

According to “Flora Europaea” (Heslop-Harrison, 1981), *R. phoenicolasius* is naturalized in Austria, Great Britain, the Czech Republic, Germany, Switzerland, as well as in North America. The species is used as a decorative and fruity shrub because of its high decorative characteristics and taste qualities of fruits. Our six-year observations of the locality in Vitosha Nature Park show that *R. phoenicolasius* has successfully naturalized in Bulgaria as well.

The locality of *Rubus phoenicolasius* is situated in a three-storey plant community, where the dominants are also edificators, that were afforested decades ago. The floristic description was made on July 5, 2019. The first storey is represented by adult individuals of *Pinus nigra* J.F. Arnold and *Quercus rubra* L. The second storey is formed exclusively by undergrowth of tree species and shrubs. The undergrowth is formed from *Quercus rubra* L., *Q. dalechampii* Ten., *Acer campestre* L., *A. hyrcanum* Fisch. et C.A. Mey, *A. platanoides* L., *A. pseudoplatanus* Falk, *A. tataricum* L., *Carpinus betulus* L., *C. orientalis* Mill., *Corylus avellana* L., *Clematis vitalba* L., *Cornus mas* L., *C. sanguinea* L., *Crataegus monogyna* Jacq., *Fagus sylvatica* L., *Juglans regia* L., *Laburnum anagyroides* Medik., *Ligustrum vulgare* L., *Prunus avium* (L.) L., *P. cerasifera* Ehrh., *Rosa canina* L., *Rubus hirtus* Rchb., *Sorbus aucuparia* L., *Tilia platyphyllos* Scop., *Viburnum lantana* L. The third storey consists of young undergrowth of trees and shrubs and the herbaceous plants: *Festuca gigantea* (L.) Vill., *Brachypodium sylvaticum* (Huds.) P. Beauv., *Poa nemoralis* L., *Astragalus glycyphyllos* L., *Campanula rapunculoides* L., *Cardamine bulbifera* (L.) Crantz, *Centaurea phrygia* L., *Fragaria vesca* L., *Galium aparine* L., *G. odoratum* (L.) Scop., *G. pseudoaristatum* Schur, *Geum urbanum* L., *Helleborus odoratus* Waldst. et Kit. ex Willd., *Lathyrus niger* (L.) Bernh., *L. vernus* (L.) Bernh., *Mycelis muralis* (L.) Dumort., *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn, *Sanicula europaea* L., *Silene alba* Muhl. ex Rohrb., *Verbascum* sp., *Viola hirta* L., *V. riviniana* Rchb., etc.

New record of *Rubus phoenicolasius*: Bulgaria, Sofia, Vitosha Mountain Range, above the Sofia quarter of Simeonovo, 42°36'38.2" N, 23°19'19.8" E, 960 alt. 23.06.2015; 21.07.2015. A. Tashev (SOM-177004, SOM-177005).

REFERENCES

- Alice L., Campbel C.S. 1999. Phylogeny of *Rubus* (Rosaceae) based on nuclear ribosomal DNA internal transcribed spacer region sequences. *American Journal of Botany*, 86(1): 81–97. <https://doi.org/10.2307/2656957>
- Focke W.O. 1914. Species Ruborum. Monographiae Generis Rubi Prodrum, part III. In: Bibliotheca Botanica. Stuttgart: E. Schweizerbart Verlagsbuchhandlung. P. 224–498.
- Heslop-Harrison Y. 1981. Genus *Rubus*. In: Tutin T.G. (ed.). *Flora Europaea*. Cambridge / London / New York / Rochelle / Melbourne/ Sydney: Cambridge University Press, 2: 7–25.
- Howarth D.G., Gardner D.E., Moeden W. 1997. Phylogeny of *Rubus* subgenus *Idaeobatus* (Rosaceae) and its implications to-ward colonization of the Hawaiian Islands. *Systematic Botany*, 22(3): 433–441. <https://doi.org/10.2307/2419819>
- Hummer K.E. 1996. *Rubus* diversity. *HortScience*, 31: 182–183.
- Lingdi L., Boufford D.E. 2003. *Rubus* L. In: Zhengyi W., Raven P.H. (eds). *Flora of China*. Beijing: Science Press; St. Louis: Missouri Botanical Garden Press, 9: 195–286.

- Markova M. 1973. Genus *Rubus*. In.: Jordanov D. (ed.). Florae Reipublicae Popularis Bulgaricae. Vol. 5. Aedibus Acad. Sci. Bulgaricae, Serdicae. 444 p. [In Bulgarian].
- Tashev A. 2020. Japonskata malina – nov vid za dendroflorata na Bulgaria. *Gora*, 1: 8. [In Bulgarian].
- Thompson M.M. 1995. Chromosome numbers of *Rubus* species at the National Clonal Germplasm Repository. *HortScience*, 30: 1447–1452.
- Thompson M.M. 1997. Survey of chromosome numbers in *Rubus* (Rosaceae: Rosoideae). *Ann. Miss. Bot. Gard.*, 84(1): 128–164. <https://doi.org/10.2307/2399958>
- Wang Y., Chen Q., Chen T., Tang H., Liu L., Wang X. 2016. Phylogenetic insights into Chinese *Rubus* (Rosaceae) from multiple chloroplast and nuclear DNAs. *Front. Plant Sci.*, 7: 968. <https://doi.org/10.3389/fpls.2016.00968>
- Yang J.Y., Yoon H.-S., Pak J.H. 2012. Phylogeny of Korean *Rubus* (Rosaceae) based on the second intron of the LEAFY gene. *Canadian Journal of Plant Science*, 92(3): 461–472. <https://doi.org/10.4141/cjps2011-180>

Received 30 April 2020

Accepted 15 May 2020

Citation: Tashev A.N., Bancheva S.T. 2020. New record of *Rubus phoenicolasius* Maxim. (Rosaceae) for the flora of Bulgaria // *Sistemатические заметки по материалам Гербария имени П.Н. Крылова Томского государственного университета* [Systematic notes on the materials of P.N. Krylov Herbarium of Tomsk State University], 121: 37–41. <https://doi.org/10.17223/20764103.121.4>



Систематические заметки..., 2020. № 121. С. 37–41
<https://doi.org/10.17223/20764103.121.4>

Новая для флоры Болгарии находка *Rubus phoenicolasius* Maxim. (Rosaceae)

А.Н. Ташев^{1*}, С.Т. Банчева²

¹Кафедра дендрологии, Лесотехнический университет, София, Болгария

²Институт исследований биоразнообразия и экосистем Болгарской академии наук, София, Болгария

* Автор для переписки: altashev@mail.ru

Аннотация. В статье приведены сведения о новой находке для Болгарии: София, горный массив Витоша, над Софийским кварталом Симеоново, 42°36'38.2" с.ш., 23°19'19.8" в.д., 960 над ур. м. 23.06.2015. 21.07.2015. А. Ташев (SOM-177004, SOM-177005) восточноазиатского, инвазивного для Европы и Северной Америки вида – *Rubus phoenicolasius* Maxim.

Ключевые слова: Болгария, флористические находки, чужеродный вид, *Rubus phoenicolasius*.

ЛИТЕРАТУРА

- Alice L., Campbell C.S. Phylogeny of *Rubus* (Rosaceae) based on nuclear ribosomal DNA internal transcribed spacer region sequences // *American Journal of Botany*. 1999. Vol. 86, Iss. 1. P. 81–97. <https://doi.org/10.2307/2656957>

- Focke W.O.* Species Ruborum. Monographiae Generis Rubi Prodrumus, part III // Bibliotheca Botanica. Stuttgart: E. Schweizerbart Verlagsbuchhandlung, 1914. P. 224–498.
- Heslop-Harrison Y.* Genus *Rubus* // Tutin T.G. (ed.). Flora Europaea. Cambridge; London; New York; Rochelle; Melbourne; Sydney: Cambridge University Press, 1981. Vol. 2. P. 7–25.
- Howarth D.G., Gardner D.E., Moeden W.* Phylogeny of *Rubus* subgenus *Idaeobatus* (Rosaceae) and its implications to-ward colonization of the Hawaiian Islands // Systematic Botany. 1997. Vol. 22, No. 3. P. 433–441. <https://doi.org/10.2307/2419819>
- Hummer K.E.* *Rubus* diversity // HortScience. 1996. Vol. 31. P. 182–183.
- Lingdi L., Boufford D.E.* *Rubus* L. // Zhengyi W., Raven P.H. (eds). Flora of China. Beijing: Science Press; St. Louis: Missouri Botanical Garden Press, 2003. Vol. 9. P. 195–286.
- Markova M.* Genus *Rubus* // Jordanov D. (ed.). Florae Reipublicae Popularis Bulgaricae. Aedibus Acad. Sci. Bulgaricae, Serdicae. 1973. Vol. 5. 444 p. [In Bulgarian].
- Tashev A.* Japonskata malina – nov vid za dendroflorata na Bulgaria // Gora, 2020. Vol. 1. P. 8. [In Bulgarian].
- Thompson M.M.* Chromosome numbers of *Rubus species* at the National Clonal Germplasm Repository // HortScience. 1995. Vol. 30. P. 1447–1452.
- Thompson M.M.* Survey of chromosome numbers in *Rubus* (Rosaceae: Rosoideae) // Ann. Miss. Bot. Gard. 1997. Vol. 84, No. 1. P. 128–164. <https://doi.org/10.2307/2399958>
- Wang Y., Chen Q., Chen T., Tang H., Liu. L., Wang. X.* Phylogenetic insights into Chinese *Rubus* (Rosaceae) from multiple chloroplast and nuclear DNAs. // Front Plant Sci. 2016. Vol. 7, Article number 968. <https://doi.org/10.3389/fpls.2016.00968>.
- Yang J.Y., Yoon H.-S., Pak J.H.* Phylogeny of Korean *Rubus* (Rosaceae) based on the second intron of the LEAFY gene // Canadian Journal of Plant Science. 2012. Vol. 92, No. 3. P. 461–472. <https://doi.org/10.4141/cjps2011-180>

Поступила в редакцию 30.04.2020

Принята к публикации 15.06.2020

Цитирование: Tashev A.N., Banchева S.T. 2020. New record of *Rubus phoenicolasius* Maxim. (Rosaceae) for the flora of Bulgaria // Систематические заметки по материалам Гербария им. П.Н. Крылова Томского государственного университета. 2020. № 121. С. 37–41. <https://doi.org/10.17223/20764103.121.4>

УДК 582.99(497.2)

Checklist of the genus *Jurinea* (Asteraceae: *Cardueae*) in Bulgaria

S.T. Bancheva^{1*}, A.N. Tashev²

¹Institute of Biodiversity and Ecosystem Research, Bulgarian Academy of Sciences, Sofia, Bulgaria

²Department of Dendrology, University of Forestry, Sofia, Bulgaria

*Author for correspondence: sbancheva@yahoo.com

Abstract. A targeted study on the taxonomic diversity of the genus *Jurinea* Cass. (Asteraceae) in Bulgaria was conducted. The genus *Jurinea* is quite difficult taxonomically and therefore the data from the literature regarding the number of taxa on the country territory are contradictory so far and range from 7 to 13. As a result of the present study based on examination of the collections of four Herbaria, field observations, and literature data, it was found that the genus is represented in Bulgaria by 11 species. Chorological information (general distribution and distribution within Bulgaria) is presented for each species. The species of conservation importance on the Bulgaria territory are also commented.

Key words: Bulgarian flora, distribution, endemic species, *Jurinea*.

Funding: The Bulgarian National Science Fund, project contract DN01/7 of 16.12.2016, “Flora of the Republic of Bulgaria, vol. 12: Biological Diversity in Asteraceae subfam. *Carduoideae* and *Cichorioideae*”. The work with herbarium collections in the Herbarium of the National Museum of Natural History (P, Paris) received support from the SYNTHESYS Project FR-TAF-2798 which is financed by European Community Research Infrastructure Action under the FP7 “Capacities” Program.

Jurinea Cass. (Asteraceae) is an interesting and taxonomically intricate genus belonging to a tribe *Cardueae* Cass. Its representatives are perennial herbaceous plants with adaptations to xero- and chasmophytic habitats. About 180 species are distributed in Eurasia, with major centres of diversity in Central and Southwest Asia, followed by the Eastern Mediterranean (Susanna et al., 2006; Szukala et al., 2019). The results of the phylogenetic study of L. Barres et al. (2013) show that the tribe *Cardueae* most likely originated in Middle Asia in the Oligocene – Miocene. According to W. Greuter (2006+), approximately $\frac{1}{3}$ of the recent taxa are distributed in Europe and Mediterranean region (defined as Euro+Med region). About 20 species occur in the Balkans. In Bulgaria, this group has not yet been sufficiently studied.

The present study aims to draw a contemporary Checklist of the genus *Jurinea* in Bulgaria, taking into account the new knowledge about the taxonomic treatment of the genus based on the literature data, as well as our research.

This investigation is the part of a more extensive study of the tribe *Cardueae*, in connection with the preparation of the last, 12th volume, of the multi-volume edition “Flora of the Republic of Bulgaria”.

Material and methods

The study conducted in 2016–2019 is based on data from three Bulgarian Herbaria (SO, SOA, SOM) and the Herbarium of the National Museum of Natural History in Paris (P), as well as from own field research. The Herbaria are cited by their official acronyms, as given in “Index Herbariorum” (<http://sweetgum.nybg.org/science/ih/>). In the dividing of the genus to the sections, we followed the taxonomic scheme proposed in the recent work by A. Szukala et al. (2019). Concerning the abbreviating of the plant author names, the present study follows the standard by R. Brummitt and C. Powell (1992) and “IPNI. International Plant Name Index” (www.ipni.org). The abbreviations for the general distribution follow the ones adopted W. Greuter (2006+), and those for the distribution in Bulgarian territory divided into 20 floristic regions, adopted in the edition “Flora of the Republic of Bulgaria” (Jordanov, 1963–1979).

Results

The available information on the taxonomic diversity of the genus *Jurinea* in Bulgaria is contradictory and varies from 7 to 13 taxa. N. Stoyanov and B. Kitanov (1967) give 9 taxa, S. Kožuharov (1976) – 11, S. Kožuharov (1992) – 10, D. Delipavlov and I. Češmedžiev (2003) – 7, W. Greuter and E. Raab-Straube (2008) – 13, W. Greuter (2006+) – 11, B. Assyov and A. Petrova (2012) – 8. The differences in the number of species are due to both the absence of targeted studies of the genus in Bulgaria and a different taxonomic treatment.

As a result, it was found that 11 species of the genus *Jurinea* divided into 3 sections occur on the territory of Bulgaria.

Sect. *Platycephalae* Benth.

1. *Jurinea arachnoidea* Bunge, 1841, Flora 24(1): 157. – *Jurinea consanguinea* DC. subsp. *arachnoidea* (Bunge) Kožuharov.

General distribution: Ab(A) –Ar Bu By –Gg Rf(C CS E S) Rm –Uk(K) Uk(U).

Distribution in Bulgaria: Black Sea Coast, Northeast Bulgaria, Balkan Range (Central), Sofia Region, Znepole Region, Mt Vitosha Region, Mt Sredna Gora, Rhodopi Mts (Central, Westwrn), Tundzha Hilly Country. Grows on dry grassy and stony places.

2. *Jurinea bulgarica* Velen., 1889, Sitzungsber. Königl. Böhm. Ges. Wiss. 1888: 51. – *Jurinea consanguinea* DC. subsp. *bulgarica* (Velen.) Kožuharov.

General distribution: Bu.

Distribution in Bulgaria: Northeast Bulgaria, Balkan Range (Eastern), Forebalkan (Eastern), Znepole Region, Rhodopi Mts (Central). Grows on dry grassy and stony places, calcicole. Bulgarian endemic.

3. *Jurinea consanguinea* DC., 1838, Prodr. [A.P. de Candolle], 6: 676.
General distribution: AE(G) Ar Bu Gr Ju Tu(A E).
Distribution in Bulgaria: throughout the country. Grows on dry grassy and stony places.
4. *Jurinea glycantha* DC., 1838, Prodr. [A.P. de Candolle], 6: 677. – *Jurinea mollis* subsp. *glycantha* (Sm.) Gajić.
General distribution: Al Bu Gr Hu Rm Sk Sr Tu(E).
Distribution in Bulgaria: Forebalkan, Balkan Range (Central). Grows on dry grassy and stony places.
5. *Jurinea ledebourii* Bunge, 1841, Flora, 24(1): 157.
General distribution: Bu Rf(C E) Rm Uk(K U).
Distribution in Bulgaria: Northeast Bulgaria, Danubian Plain. Grows on dry steppes.
6. *Jurinea mamillarioides* Iljin, 1963, Bot. Mater. Gerb. Bot. Inst. Komarova Akad. Nauk SSSR, 22: 262. – *Jurinea mollis* (L.) Rchb. subsp. *anatolica* (Boiss.) Stoj. et Stef.
General distribution: Bu.
Distribution in Bulgaria: Mt Slavyanka, Pirin Mts, Belas, Rhodopi Mts (Eastern). Grows on dry grassy and stony places. Bulgarian endemic.
7. *Jurinea mollis* (L.) Rchb., 1831–1832. Fl. Germ. Excurs., 1(3): 290.
General distribution: Ab(A) AE(G) Al -Ar Au(A) BH Bu By Cg Cs Ct - Gg Gr Hu It Mk Mo Rf(C E S) -Rf(CS) Rm Sk Sl Sr Tu(A E) Uk(K U).
Distribution in Bulgaria: Balkan Range (Eastern). Grows on dry grassy and stony places.
8. *Jurinea neicevii* (Kožuharov) Greuter, 2003, Willdenowia, 33(1): 58. – *Jurinea consanguinea* DC. subsp. *neicevii* Kožuharov.
General distribution: Bu.
Distribution in Bulgaria: Balkan Range (Central, Western), Rhodopi Mts (Central, Western). Grows on stony places. Bulgarian endemic.
Sect. *Cyanoides* (Korsh. et Sosn.) Iljin
9. *Jurinea kilaea* Azn., 1897, Bull. Soc. Bot. France, 44: 172. – *Jurinea albicaulis* Bunge subsp. *kilaea* (Azn.) Kožuharov., *Jurinea kitanovii* Iljin.
General distribution: Bu Gr Tu(A E).
Distribution in Bulgaria: Black Sea Coast (Southern), Tundzha Hilly Country. Grows on sandy ground.
Sect. *Corymbosae* Benth.
10. *Jurinea stoechadifolia* (M. Bieb.) DC., 1838, Prodr. [A.P. de Candolle], 6: 674.
General distribution: Bu Mo Rf(C CS S) Rm Tu(A) Uk(K U).
Distribution in Bulgaria: Northeast Bulgaria. Grows on dry grassy and stony places, calcicole.
11. *Jurinea tzar-ferdinandi* Davidov, 1909, Sborn. Nar. Umotvorenija, 25: 28.
General distribution: Bu Rm. Distribution in Bulgaria: Northeast Bulgaria, Balkan Range (Eastern), Znepole Region, West Frontier Mts. Grows on calcareous slopes. Balkan endemic.

According to S. Kožuharov (1976) and W. Greuter (2006+), there is one more *Jurinea* species, *J. taygetea* Halácsy in Bulgaria. Our field research and consultation with the herbarium collections from the Bulgarian Herbaria (SO, SOA and SOM) show that this species is incorrectly indicated for the Bulgarian flora. The cited taxon is endemic to Greece.

Some of the studied taxa are widespread, like *J. consanguinea*, *J. arachnoidea*, *J. mollis*, while others have a rather restricted area. It is worth noting that three of the species are endemic to Bulgaria (*J. bulgarica*, *J. mamillarioides*, *J. neicevii*) and one more – to the Balkans (*J. tzar-ferdinandi*), resulting in an endemism ratio is about 36 %. Besides, two of the species are protected by the Biological Diversity Act (2002, 2007), these are *J. tzar-ferdinandi*, which is assessed as vulnerable [VU B1ab (iii) + 2ab (iii)] according to the IUCN criteria (1997), and *J. ledebourii*, which is endangered [EN A1c; B1ab (iii, iv) + 2ab (iv)]. These data testify to the special place occupied by the representatives of the genus *Jurinea* as part of the Bulgarian floristic diversity and require the efforts of the State and society for their effective conservation.

ACKNOWLEDGEMENTS

Financial support by the National Fund “Scientific Research” of Bulgaria, under Grant DN 01/7-16.12.2016 “Flora of the Republic of Bulgaria, vol. 12: Biological Diversity in Asteraceae subfam. *Carduoideae* and *Cichorioideae*” is gratefully acknowledged. We are grateful to the curators of Herbaria P, SO, SOA, and SOM for the opportunity to work with the collections of the genus *Jurinea*. The work with herbarium collections in the Herbarium of the National Museum of Natural History (P, Paris) received support from the SYNTHESYS Project FR-TAF-2798 which is financed by European Community Research Infrastructure Action under the FP7 “Capacities” Program.

REFERENCES

- Assyov B., Petrova A. 2012. Conspectus of the Bulgarian Vascular flora. Distribution maps and floristic elements. Fourth revised and enlarged edition. Sofia: Bulgarian Biodiversity Foundation. 489 p.
- Barres L., Sanmartín I., Anderson C.L., Susanna A., Buerki S., Galbany-Casals M., Vilatersana R. 2013. Reconstructing the evolution and biogeographic history of the tribe Cardueae (Compositae). *American Journal of Botany*, 100(5): 867–882. <https://doi.org/10.3732/ajb.1200058>
- Biological Diversity Act. 2002. Decree no. 283 accepted by the 39th National Assembly on 02 August 2002. *Durzhaven Vestnik*, 77: 9–42. [In Bulgarian].
- Biological Diversity Act (Act on Amending and Supplementing). 2007. Decree no. 354 accepted by the 40th National Assembly on 01 November 2007. *Durzhaven Vestnik*. 94: 2–44. [In Bulgarian].
- Brummitt R.K., Powell C.E. 1992. Authors of plant names. Kew: Royal Botanic Gardens. 732 p.
- Delipavlov D., Česmedžiev I. (eds). 2003. Key to the plants in Bulgaria. Plovdiv: Agrarian Univ. Acad. Press. 591 p. [In Bulgarian].
- Greuter W. 2006+. Compositae (pro parte majore). In: Greuter W., Raab-Straube E. von (ed.): Compositae. Euro+Med Plantbase – the information resource for Euro-Mediterranean plant diversity. Published on the Internet. URL: <http://ww2.bgbm.org/EuroPlusMed/>. Accessed: 18.04.2020.

- Greuter W., Raab-Straube E. von (eds). 2008. Med-Checklist. A critical inventory of vascular plants of the circummediterranean countries. Dicotyledones (Compositae). OPTIMA Secretariat, Palermo, Med-Checklist trust of OPTIMA, Genève, Euro+Med Plantbase Secretariat, Berlin. 798 p.
- Index Herbariorum. URL: <http://sweetgum.nybg.org/science/ih/>. Accessed: 16.04.2020.
- IPNI. International Plant Names Index. Published on the Internet <http://www.ipni.org>, The Royal Botanic Gardens, Kew, Harvard University Herbaria & Libraries and Australian National Botanic Gardens. [Retrieved 05 June 2020]. Accessed: 20.04.2020.
- Jordanov D. (ed.). 1963–1979. Flora Reipublicae Popularis Bulgaricae. Vols 1–7. In: Aedibus Acad. Sci. Bulgaricae, Serdicae. [In Bulgarian].
- Kožuharov S. 1976. *Jurinea* Cass. In: Tutin T.G. et al. (eds). Flora Europaea. Cambridge: Cambridge Univ. Press, 4: 218–220.
- Kožuharov S. (ed.). 1992. Field guide to the vascular plants in Bulgaria. Sofia: Nauka & Izkustvo. 787 p. [In Bulgarian].
- Stoyanov N., Stefanov B., Kitanov B. (eds). 1967. Flora of Bulgaria. Ed. 4. Sofia. Vol. 2. 1326 p. [In Bulgarian].
- Susanna A., Garcia-Jacas N., Hidalgo O., Vilatersana R., Garnatje T. 2006. The *Cardueae* (Compositae) revisited: Insights from its, *trnL-trnF*, and *matK* nuclear and chloroplast DNA analysis. *Ann. Missouri Bot. Gard.*, 93(1): 150–171. [https://doi.org/10.3417/0026-6493\(2006\)93\[150:TCCRIF\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.3417/0026-6493(2006)93[150:TCCRIF]2.0.CO;2)
- Szukala A., Korotkova N., Gruenstaedl M., Sennikov A.N., Lazkov G.A., Litvinskaya S.A., Gabrielian E., Borsch T., von Raab-Straube E. 2019. Phylogeny of the Eurasian genus *Jurinea* (Asteraceae: *Cardueae*): Support for a monophyletic genus concept and a first hypothesis on overall species relationships. *Taxon*, 68(1): 112–131. <https://doi.org/10.1002/tax.12027>

Received 30 April 2020

Accepted 15 May 2020

Citation: Banchева S.T., Tashev A.N. 2020. Checklist of the genus *Jurinea* (Asteraceae: *Cardueae*) in Bulgaria. *Sistematischeskie zametki po materialam Gerbariya imeni P.N. Krylova Tomskogo gosudarstvennogo universiteta* [Systematic notes on the materials of P.N. Krylov Herbarium of Tomsk State University], 121: 42–48. <https://doi.org/10.17223/20764103.121.5>



Систематические заметки..., 2020. № 121. С. 42–48
<https://doi.org/10.17223/20764103.121.5>

Чек-лист рода *Jurinea* (Asteraceae: *Cardueae*) в Болгарии

С.Т. Банчева^{1*}, А.Н. Ташев²

¹Институт исследований биоразнообразия и экосистем Болгарской академии наук, София, Болгария

²Кафедра дендрологии, Лесотехнический университет, София, Болгария

*Автор для переписки: sbancheva@yahoo.com

Аннотация. Проведено исследование таксономического разнообразия рода *Jurinea* Cass. (Сложноцветные) в Болгарии. Род *Jurinea* довольно сложен таксономически, поэтому литературные данные о числе таксонов на территории страны противоречивы – приводимое число видов колеблется от 7 до 13. В результате

настоящего исследования, основанного на изучении коллекций четырёх болгарских Гербариев и полевых исследованиях, с учётом литературных данных, установлено, что в Болгарии род представлен 11 видами. Для каждого вида приведена хорологическая информация (общее распространение и распространение в Болгарии), отмечены виды, требующие охраны на территории страны.

Ключевые слова: флора Болгарии, распространение, эндемичные виды, *Jurinea*.

Финансовая поддержка: Работа поддержана Болгарским Национальным Научным Фондом, проектный договор DN01/7 от 16.12.2016, «Флора Республики Болгария, том. 12: Биологическое разнообразие в Asteraceae subfam. Carduoideae and Cichorioideae». Работа с гербарными коллекциями, выполненная в Гербарии Национального музея естественной истории (Р, Париж), поддержана SYNTHESYS, проектом FR-TAF-2798, финансируемым Европейским сообществом исследовательской инфраструктуры в рамках программы Программы FP7 «Потенциал».

ЛИТЕРАТУРА

- Assyov B., Petrova A. Conspectus of the Bulgarian Vascular flora. Distribution maps and floristic elements. Fourth revised and enlarged edition. Sofia: Bulgarian Biodiversity Foundation. 2012. 489 p.
- Barres L., Sanmartín I., Anderson C.L., Susanna A., Buerki S., Galbany-Casals M., Vilatersana R. Reconstructing the evolution and biogeographic history of the tribe Cardueae (Compositae) // American Journal of Botany. 2013. Vol. 100, Iss. 5. P. 867–882. <https://doi.org/10.3732/ajb.1200058>
- Biological Diversity Act. Decree no. 283 accepted by the 39th National Assembly on 02 August 2002 // Durzhaven Vestnik. 2002. Vol. 77. P. 9–42. [In Bulgarian].
- Biological Diversity Act (Act on Amending and Supplementing). Decree no. 354 accepted by the 40th National Assembly on 01 November 2007 // Durzhaven Vestnik. 2007. Vol. 94. P. 2–44. [in Bulgarian].
- Brummitt R.K., Powell C.E. Authors of plant names. Kew: Royal Botanic Gardens, 1992. 732 p.
- Delipavlov D., Češmedžiev I. (eds). Key to the plants in Bulgaria. Plovdiv: Agrarian Univ. Acad. Press, 2003. 591 p. [In Bulgarian].
- Greuter W. Compositae (pro parte majore). In: Greuter W., Raab-Straube E. von (ed.): Compositae. Euro+Med Plantbase – the information resource for Euro-Mediterranean plant diversity. Published on the Internet, 2006+. URL: <http://ww2.bgbm.org/EuroPlusMed/>. Accessed: 18.04.2020.
- Greuter W., Raab-Straube E. von (eds). Med-Checklist. A critical inventory of vascular plants of the circummediterranean countries. Dicotyledones (Compositae). OPTIMA Secretariat, Palermo, Med-Checklist trust of OPTIMA, Genève, Euro+Med Plantbase Secretariat, Berlin, 2008. 798 p.
- Index Herbariorum. URL: <http://sweetgum.nybg.org/science/ih/>. Дата обращения: 16.04.2020.
- IPNI. International Plant Names Index. Published on the Internet <http://www.ipni.org>, The Royal Botanic Gardens, Kew, Harvard University Herbaria & Libraries and Australian National Botanic Gardens. [Retrieved 05 June 2020]. Дата обращения: 20.04.2020.
- Jordanov D. (ed.). Flora Reipublicae Popularis Bulgaricae // Aedibus Acad. Sci. Bulgaricae, Serdicae, 1963–1979. Vols 1–7. [In Bulgarian].
- Kožuharov S. *Jurinea* Cass. In: Tutin T.G. et al. (eds). Flora Europaea. Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1976. Vol. 4. P. 218–220.

- Kožuharov S. (ed.). Field guide to the vascular plants in Bulgaria. Sofia: Nauka & Izkustvo, 1992. 789 p. [In Bulgarian].
- Stoyanov N., Stefanov B., Kitanov B. (eds). Flora of Bulgaria. Ed. 4. Sofia, 1967. Vol. 2. 1326 p. [In Bulgarian].
- Susanna A., Garcia-Jacas N., Hidalgo O., Vilatersana R., Garnatje T. The *Cardueae* (Compositae) revisited: Insights from its, *trnL-trnF*, and *matK* nuclear and chloroplast DNA analysis // Ann. Missouri Bot. Gard. 2006. Vol. 93, No. 1. 150–171. [https://doi.org/10.3417/0026-6493\(2006\)93\[150:TCCRIF\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.3417/0026-6493(2006)93[150:TCCRIF]2.0.CO;2)
- Szukala A., Korotkova N., Gruenstaeudl M., Sennikov A.N., Lazkov G.A., Litvinskaya S.A., Gabrielian E., Borsch T., von Raab-Straube E. Phylogeny of the Eurasian genus *Jurinea* (Asteraceae: *Cardueae*): Support for a monophyletic genus concept and a first hypothesis on overall species relationships // Taxon. 2019. Vol. 68, Iss. 1. P. 112–131. <https://doi.org/10.1002/tax.12027>

Поступила в редакцию 30.04.2020

Принята к публикации 15.06.2020

Цитирование: Bancheva S.T., Tashev A.N. 2020. Checklist of the genus *Jurinea* (Asteraceae: *Cardueae*) in Bulgaria // Систематические заметки по материалам Гербария им. П.Н. Крылова Томского государственного университета. 2020. № 121. С. 42–48. <https://doi.org/10.17223/20764103.121.5>

УДК 581.95:582.99(510)

New records of *Artemisia quinqueloba* and *A. albicerata* (Asteraceae) from China

J.Y. Zheng^{1,2}, B.H. Jiao^{1,2}, A.S. Erst^{3,4}, W. Wang^{1,2}, T.G. Gao^{1,2*}

¹State Key Laboratory of Systematic and Evolutionary Botany, Institute of Botany, Chinese Academy of Sciences, Beijing, China

²University of the Chinese Academy of Sciences, Beijing, China

³Central Siberian Botanical Garden SB RAS, Novosibirsk, Russia

⁴Tomsk State University, Tomsk, Russia

*Author for correspondence: Gaotg@ibcas.ac.cn

Abstract. Two species of the genus *Artemisia*, i.e. *A. quinqueloba* Trautv. and *A. albicerata* Krasch., which were considered earlier as endemic to the desert zone of Kazakhstan are firstly recorded in western China. Habitat and morphology of both species are illustrated. A key including these two species new for the flora of China, and four other similar species belonging to the series *Psammophilae* Poljak. is provided.

Key words: new records, western China, Xinjiang, *Artemisia*.

Funding: This study was financially supported by the National Natural Science Foundation of China (No 31870179, 31570204, 31270237, J1310002, and 32011530072) and the key project at central government level: The ability establishment of sustainable use of valuable Chinese medicine resources (No 2060302).

Artemisia L. is a big genus of the tribe *Anthemideae* Cass. (Asteraceae), and contain about 350–500 species (Ling et al., 2011; Jiao et al., 2019). The present taxonomy of *Artemisia* is complicated and far from clear. In the past ten years, we have conducted extensive field investigations in the world to understand its diversity and distribution (e.g. Jiao et al., 2019). Currently, seven species of the series *Psammophilae* Poljak. are recorded in Xinjiang, China. They are *A. sphaerocephala* Krasch., *A. ordosica* Krasch., *A. halodendron* Turcz. ex Besser, *A. campestris* L., *A. saposchnikovii* Krasch. ex Poljak., *A. songarica* Schrenk ex Fisch. et C.A. Mey., *A. marschalliana* Spreng. (Ling, 1991; An et al., 1999). The series *Psammophilae* is distinguished from the rest of the genus by the following characters: shrub or semi-shrub life form, long-petiolate lower cauline leaves, divided into 3–7 lobes or pinnate, lobes longer (Poljakov, 1961).

In 2018, during the field investigations, two more *Artemisia* species new for the flora of Xinjiang, – *A. quinqueloba* Trautv. and *A. albicerata* Krasch. were discovered. Besides, herbarium materials from the collections of PE and MW were checked. Both species are the members of the series *Psammophilae*

(Poljakov, 1961; Ling, 1992) and usually regarded to be endemic to desert zone of Kazakhstan (Poljakov, 1961; Filatova, 1966).

The aim of the present paper is to report our new discoveries of both species, which are firstly recorded in Xinjiang, western China.

Artemisia quinqueloba Trautv., 1866, Bull. Soc. Imp. Naturalistes Moscou, 39(1): 348. Described from sands of Sarysu River, Kazakhstan (type in LE).

Ecology: sands along rivers and lakes.

General distribution: Kazakhstan (Aralo-Caspian Region, and Lake Balkhash Region), China (northern Xinjiang).

New record: Xinjiang, China: Burqin County, sands along the Ertix River, N 47°41', E 86°51', alt. 446 m. 27 VIII 2018. J.Y. Zheng, XH185 (PE) (Figure 1).

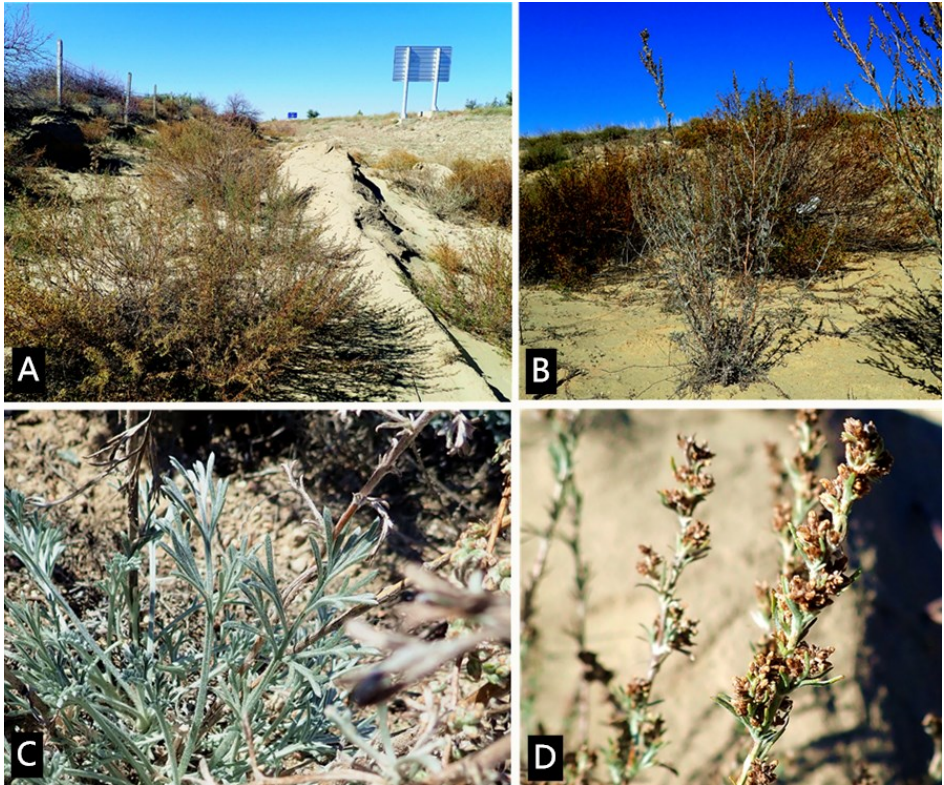


Figure 1. Habitat and morphology of *Artemisia quinqueloba* Trautv. from Xinjiang, China. Photo by J.Y. Zheng

A – habitat; B – individual in flowering; C – leaves; D– synflorescence

Artemisia albicerata Krasch., 1946, Bot. Mat. Gerb. Bot. Inst. Akad. Nauk SSSR, 9: 173. Described from Kazakhstan, Ili River valley (type in LE).

Ecology: sands and sandy river beds.

General distribution: Kazakhstan (Lake Balkhash Region), China (western Xinjiang).

New record: Xinjiang, China: Baicheng County, river beds of Baicheng County, N 41°47', E 81°50', alt. 1196 m. 15 X 2018. J.Y. Zheng, XH264 (PE) (Figure 2).

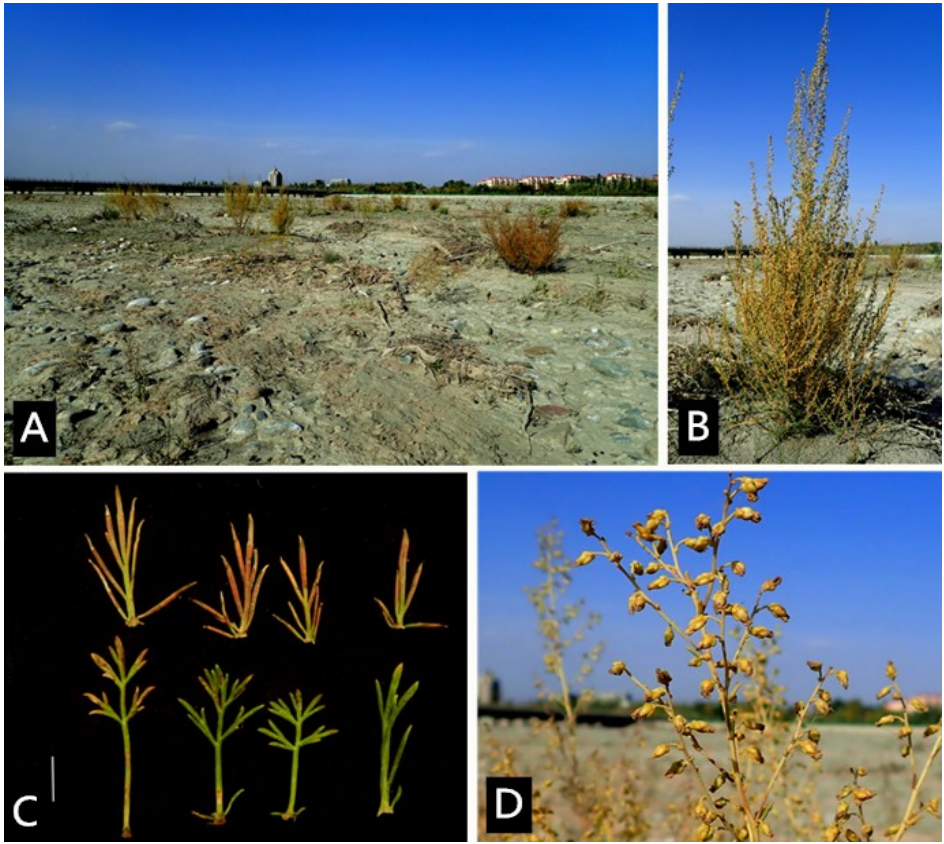


Figure 2. Habitat and morphology of *Artemisia albicerata* Krasch. from Xinjiang, China. Photo by J.Y. Zheng.

A – habitat; B – individual in flowering; C – leaves; D – synflorescence.
Scale bar in C 1 cm

In Xinjiang, four other species of the series *Psammophilae* are most similar to *A. quinqueloba* and *A. albicerata*: *A. campestris*, *A. saposhnikovii*, *A. songarica*, and *A. marschalliana*. A key to distinguish these six species are provided below.

Key to species of the series *Psammophilae* from Xinjiang, China

1. Capitula erect 2
- + Capitula nodding 3
2. Stem, leaves, and involucre glabrous or nearly glabrous *A. campestris*
- + Stem, leaves, and involucre pubescent *A. marschalliana*
3. Capitula pedunculate 4
- + Capitula sessile 5
4. Stem, leaves, and involucre densely pubescent *A. quinqueloba*
- + Stem, leaves, and involucre glabrous or nearly glabrous *A. albicerata*
5. Lower and middle part of stem branched, synflorescence arranged in a broad, much-branched panicle *A. songarica*
- + Upper stem branched, synflorescence arranged in a narrow, spikelike panicle *A. saposhnikovii*

ACKNOWLEDGEMENTS

We are grateful to the curators of PE and MW for access to checking the specimens of *Artemisia* and taking of photos.

REFERENCES

- An Z.X., Wei Y., Dilixiati, Shen G.M., Zhai D.T. 1999. *Artemisia* L. In: Flora Xinjiangensis. Urumqi: Xinjiang Science & Technology & Hygiene Publishing House, 5: 146–189. [In Chinese].
- Filatova N.S. 1966. *Artemisia* L. In: Pavlov N.V. (ed.). Flora Kazakhstana [Flora of Kazakhstan]. Alma-Ata: Nauka Publ., Kaz. SSR, 9: 76–140. [In Russian].
- Jiao B.H., Zhang G.J., Zheng J.Y., Nie B., Niu G.H., Shen J.H., Wei M., Gao T.G. 2019. *Artemisia baxoiensis* (Asteraceae: Anthemideae), a distinctive new species from Xizang, China. *Systematic Botany*, 44(2): 424–432. <https://doi.org/10.1600/036364419X15562052252063>
- Ling Y.R. 1991. *Artemisia* L. In: Ling Y.R. & Ling Y. (eds.) Flora Reipublicae Popularis Sinicae, Beijing: Science Press, 76(2): 181–253. [In Chinese].
- Ling Y.R. 1992. The old world *Artemisia* L. (Compositae). *Bull. Bot. Research*, 12(1): 68–69. [In Chinese].
- Ling Y.R., Humphries C.J., Gilbert M.G. 2011. *Artemisia* L. In: Wu Z.Y. & Raven P.H. (eds.) Flora of China. Beijing: Science Press; St. Louis: Miss. Bot. Gard. Press, 21–22: 676 p.
- Poljakov P.P. 1961. *Artemisia* L. In: Schischkin B.K. & Bobrov E.G. (eds.) Flora of the USSR. Moscow; Leningrad: Acad Sci USSR Publ., 26: 425–631. [In Russian].

Received 18 May 2020

Accepted 15 June 2020

Citation: Zheng J.Y., Jiao B.H., Erst A.S., Wang W., Gao T.G. 2020. New records of *Artemisia quinqueloba* and *A. albicerata* (Asteraceae) from China. *Sistematische zametki po materialam Gerbariya imeni P.N. Krylova Tomskogo gosudarstvennogo universiteta* [Systematic notes on the materials of P.N. Krylov Herbarium of Tomsk State University], 121: 49–53. <https://doi.org/10.17223/20764103.121.6>



Систематические заметки..., 2020. № 121. С. 49–53
<https://doi.org/10.17223/20764103.121.6>

Новые находки *Artemisia quinqueloba* и *A. albicerata* (Asteraceae) в Китае

J.Y. Zheng^{1,2}, B.H. Jiao^{1,2}, A.C. Эпст^{3,4}, W. Wang^{1,2}, T.G. Gao^{1,2*}

¹Институт Ботаники Китайской Академии наук, Пекин, Китай

²Университет Китайской Академии наук, Пекин, Китай

³Центральный сибирский ботанический сад СО РАН, Новосибирск, Россия

⁴Томский государственный университет, Томск, Россия

*Автор для переписки: Gaotg@ibcas.ac.cn

Аннотация. Приведены находки двух новых для флоры Синцзяна (Западный Китай) видов рода *Artemisia* – *A. quinqueloba* Trautv. и *A. albicerata* Krasch.,

считавшихся ранее эндемичными видами пустынной зоны Казахстана. Представлены иллюстрации местообитаний и морфологических признаков обоих видов. Приведен ключ для определения двух новых для флоры Китая видов и четырёх морфологически сходных видов, входящих в ряд *Psammophilae* Poljak.

Ключевые слова: Западный Китай, новые находки, Синьцзян, *Artemisia*.

Финансовая поддержка: Работа поддержана Национальным Фондом Естественных Наук Китая (№ 31870179, 31570204, 31270237, J1310002 и 32011530072) и ключевым проектом центрального правительства: Создание возможностей для устойчивого использования ценных китайских медицинских ресурсов (№ 2060302).

ЛИТЕРАТУРА

- Поляков П.П. *Artemisia* L. // Флора СССР / Под ред. Шишкина Б.К., Боброва Е.Г. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1961. Т. 26. С. 425–631.
- Филатова Н.С. *Artemisia* L. // Флора Казахстана / Под ред. Павлова Н.В. Алма-Ата: Наука Каз. ССР, 1966. Т. 9. С. 76–140.
- An Z.X., Wei Y., Dilixiati, Shen G.M., Zhai D.T. *Artemisia* L. In: Flora Xinjiangensis. Urumqi: Xinjiang Science & Technology & Hygiene Publishing House, 1999. Vol. 5. P. 146–189. [In Chinese].
- Jiao B.H., Zhang G.J., Zheng J.Y., Nie B., Niu G.H., Shen J.H., Wei M., Gao T.G. *Artemisia baxoiensis* (Asteraceae: Anthemideae), a distinctive new species from Xizang, China // Systematic Botany. 2019. Vol. 44, Iss. 2. P. 424–432. <https://doi.org/10.1600/036364419X15562052252063>
- Ling Y.R. *Artemisia* L. In: Ling Y.R. & Ling Y. (eds.) Flora Reipublicae Popularis Sinicae, Beijing: Science Press, 1991. Vol. 76, Iss. 2. P. 181–253. [In Chinese].
- Ling Y.R. The old world *Artemisia* L. (Compositae) // Bull. Bot. Research. 1992. Vol. 12, Iss. 1. P. 68–69. [In Chinese].
- Ling Y.R., Humphries C.J., Gilbert M.G. *Artemisia* L. In: Wu Z.Y. & Raven P.H. (eds.) Flora of China. Beijing: Science Press; St. Louis: Miss. Bot. Gard. Press, 2011. Vol. 21–22. P. 676 p.

Поступила в редакцию 18.05.2020

Принята к публикации 15.06.2020

Цитирование: Zheng J.Y., Jiao B.H., Erst A.S., Wang W., Gao T.G. 2020. New records of *Artemisia quinqueloba* and *A. albicerata* (Asteraceae) from China // Систематические заметки по материалам Гербария им. П.Н. Крылова Томского государственного университета. 2020. № 121. С. 49–53. <https://doi.org/10.17223/20764103.121.6>

Указатель новых названий таксонов**Index to new taxon names**

Rhaponticoides zaissanica Kupr., A.L. Ebel et Khrustaleva, **sp. nov.** 26–29

СОДЕРЖАНИЕ

Гуреева И.И. Типовые образцы Salicaceae Mirb. и Betulaceae Gray в Гербарии имени П.Н. Крылова (ТК)	3
Куприянов А.Н., Эбель А.Л., Хрусталёва И.А. <i>Rhaponticoides zaissanica</i> (Asteraceae) – новый вид из Казахстана	24
Эрст А.С., Ташев А.Н., Банчева С.Т. Новая для флоры Сербии находка <i>Eranthis bulgarica</i> (Stef.) Stef. (Ranunculaceae)	32
Ташев А.Н., Банчева С.Т. Новая для флоры Болгарии находка <i>Rubus phoenicolasius</i> Maxim. (Rosaceae)	37
Банчева С.Т., Ташев А.Н. Чек-лист рода <i>Jurinea</i> (Asteraceae: <i>Cardueae</i>) в Болгарии	42
Zheng J., Jiao B., Эрст А.С., Wang W., Gao T. Новые находки <i>Artemisia quinqueloba</i> и <i>A. albicerata</i> (Asteraceae) в Китае	49
Указатель новых названий таксонов	54

CONTENTS

Gureyeva I.I. Type specimens of Salicaceae Mirb. and Betulaceae Gray in the P.N. Krylov Herbarium (TK)	3
Kupriyanov A.N., Ebel A.L., Khrustaleva I.A. <i>Rhaponticoides zaissanica</i> (Asteraceae) – a new species from Kazakhstan	24
Erst A.S., Tashev A.N., Bancheva S.T. New record of <i>Eranthis bulgarica</i> (Stef.) Stef. (Ranunculaceae) for the flora of Serbia	32
Tashev A.N., Bancheva S.T. New record of <i>Rubus phoenicolasius</i> Maxim. (Rosaceae) for the flora of Bulgaria	37
Bancheva S.T., Tashev A.N. Checklist of the genus <i>Jurinea</i> (Asteraceae: <i>Cardueae</i>) in Bulgaria	42
Zheng J., Jiao B., Erst A.S., Wang W., Gao T. New records of <i>Artemisia quinqueloba</i> and <i>A. albicerata</i> (Asteraceae) from China ...	49
Index to new taxa names	54

Научный журнал
**Систематические заметки по материалам Гербария
им. П.Н. Крылова Томского государственного
университета**
2020 № 121

Scientific journal
**Systematic notes on the materials of P.N. Krylov Herbarium
of Tomsk State University**
2020 No 121

Редактор *Ю.П. Готфрид*
Компьютерная верстка *А.И. Лелююр*

Подписано в печать 20.06.2020 г.
Дата выпуска в свет 11.09.2020 г.
Формат 70×100¹/₁₆.
Печ. л. 3,7; усл. печ. л. 4,8
Тираж 200 экз. Заказ № 4397
Цена свободная

Издательский дом Томского государственного университета
Журнал отпечатан на полиграфическом оборудовании
Издательского дома Томского государственного университета
пр. Ленина, 36, Томск, 634050, Россия
Тел.: 8(3822)52-98-49
[http: //publish.tsu.ru](http://publish.tsu.ru)
E-mail: rio.tsu@mail.ru