

УЧРЕДИТЕЛЬ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

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

2022 № 126

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
Мацюра Александр Владимирович (*менеджер по работе с библиографическими базами*), Томский государственный университет,
Томск, Россия

Бэкворт Мэри Е., Государственный университет штата Юта, Логан, США
Ванг Вей, Институт ботаники, Китайская академия наук, Пекин, Китай
Герман Дмитрий Александрович, Алтайский государственный университет, Барнаул, Россия
Гудкова 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 Эксете́ра 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, Оснабрюкский университет, Оснабрюк, 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
Эрст Андрей Сергеевич, Центральный сибирский ботанический сад, Сибирское отделение Российской академии наук, Новосибирск,
Россия

Адрес редакции 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, 2022

FOUNDER
TOMSK STATE UNIVERSITY

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

2022 No 126

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
Marina V. Olonova (*Deputy editor*), Tomsk State University, Tomsk, Russia
Alexander S. Revushkin (*Deputy editor*), Tomsk State University, Tomsk, Russia
Alexander A. Ebel (*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
Wei Wang, Institute of Botany, Chinese Academy of Sciences, Beijing, China
Dmitriy A. German, Altai State University, Barnaul, Russia
Polina D. Gudkova, Altai State University, Barnaul, Russia
Vladimir I. Dorofeyev, Komarov Botanical Institute, Russian Academy of Sciences, Saint-Petersburg, Russia
Mikhail S. Ignatov, The Main Botanical Garden, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia
Hiroshi Ikeda, University of Tokyo, Tokyo, Japan
Pilar Catalan, University of Zaragoza, Huesca, Spain
Svetlana V. Ovchinnikova, Central Siberian Botanical Garden, Siberian Branch of Russian Academy of Science, Novosibirsk, Russia
Kendrick L. Marr, Royal British Columbia Museum, Victoria, Canada
Marcin Nobis, Jagiellonian University, Krakow, Poland
Mark F. Newman, Royal Botanic Garden, Edinburgh, United Kingdom
Christopher N. Page, University of Exeter, Penryn, United Kingdom
Alexander N. Sennikov, University of Helsinki, Finland
Alexey P. Seregin, Lomonosov Moscow State University, Moscow, 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
Nikolai V. Friesen, University of Osnabrück, Osnabrück, Germany
Matthias H. Hoffmann, Martin-Luther University, Halle-Wittenberg, Germany
Wenli Chen, 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
Alexander A. Shmakov, Altai State University, Russia
Andrey S. Erst, Central Siberian Botanical Garden, Siberian Branch of Russian Academy of Science, Novosibirsk, Russia

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

УДК 582.998

Распространение *Achillea* × *kasakhstanica* Kupr. et Alibekov (Asteraceae) в России и Казахстане

Ю.Е. Кулемин, А.Н. Куприянов*

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

*Автор для переписки: kupr-42@yandex.ru

Аннотация. По материалам Гербариев LE, KUZ, TK, NS, NSK, KG изучено распространение *Achillea* × *kasakhstanica* Kupr. et Alibekov (Asteraceae) на территории России и Казахстана. Для территории России таксон ранее не приводился.

Ключевые слова: *Achillea* × *kasakhstanica*, распространение, Россия, Казахстан

Финансовая поддержка: Работа выполнена в рамках государственного задания КузБС ФИЦ УУХ СО РАН (Проект № 0286-2021-0010); USU 508667 «Гербарий КузБС» (KUZ); гранта РФФИ № 20-44-420007 р_а: «Создание интегрированной информационной системы «Цифровой гербарий Кузбасса».

Achillea × *kasakhstanica* Kupr. et Alibekov (Asteraceae) описан с территории Казахского мелкосопочника в 2019 г. как межвидовой гибрид, родительскими видами которого являются *A. asiatica* Serg. и *A. setacea* Waldst. et Kit. (Тип: Казахстан, Карагандинская обл., Актогайский р-н, лужайка на берегу р. Токраун в 30 км от с. Актогай, 21 VI 1971, Л. Киприч (LE, isotype KUZ)) (Куприянов, Алибеков / Kupriyanov, Alibekov, 2019).

Характерные местообитания связаны с южными районами лесостепной зоны и северными районами степной зоны Казахстана в контактной полосе *Achillea asiatica* и *A. setacea*, где *A.* × *kasakhstanica* образует постоянные популяции в межсопочных логах, в поймах степных рек, по опушкам мелколиственных лесов. От *A. asiatica* отличается более узкими вальковатыми (а не плоскими) листьями 0,3–0,8 см шир. (а не 0,5–5 см шир.), более короткими первичными долями листьев 2–4 мм дл. и 2–3 мм шир. (а не 2–6(9) мм дл. и 2,5–5 мм шир.), более компактными головчатыми щитками. От *A. setacea* Waldst. et Kit. отличается более компактным соцветием, красноватыми стеблями, отсутствием буроватой каймы у листочков обертки (Куприянов, Алибеков / Kupriyanov, Alibekov, 2019). Для более точной идентификации *A.* × *kasakhstanica* был

применён молекулярно-генетический анализ, основанный на использовании ISSR праймеров (Zietkiewicz et al., 1994). Итоговая матрица включала 27 образцов *A. asiatica*, *A. setacea* и *A. × kashgariana*. Анализ данных, проведённый в программе PAST 4.08 методом невзвешенного попарно-группового среднего (UPGMA) и главных координат с использованием коэффициента Gower, показал, что изучаемые виды, в том числе *A. × kashgariana* достоверно различаются между собой (Кулемин / Kulemin, 2022). Первоначально считалось, что гибрид не выходит за границы Казахского мелкосопочника (Куприянов / Kupriyanov, 2020).

Просмотр материалов, хранящихся в LE, KUZ, TK, NS, NSK, KG, и сборов А.Л. Эбеля с юга Западной Сибири и востока европейской части России позволил уточнить распространение *A. × kashgariana* на территории Казахстана и России (рис. 1 / Figure 1), местонахождения цитированы по флористическим районам. Флористические районы европейской части России даны по «Флоре европейской части СССР» (Районы... / Areas..., 1974), Сибири – по Л.И. Малышеву (Malyshev, 1988); Казахстана, по Н.В. Павлову (Pavlov, 1956). В Гербарии Томского государственного университета (ТГУ) при указании координат на этикетках образцов, собранных до 1940-х гг., восточная долгота указывалась по Пулковскому меридиану, поэтому при цитировании образцов из ТГУ в квадратных скобках приведено пересчитанное значение восточной долготы: к указанному на этикетке значению прибавлено 30°19'34".

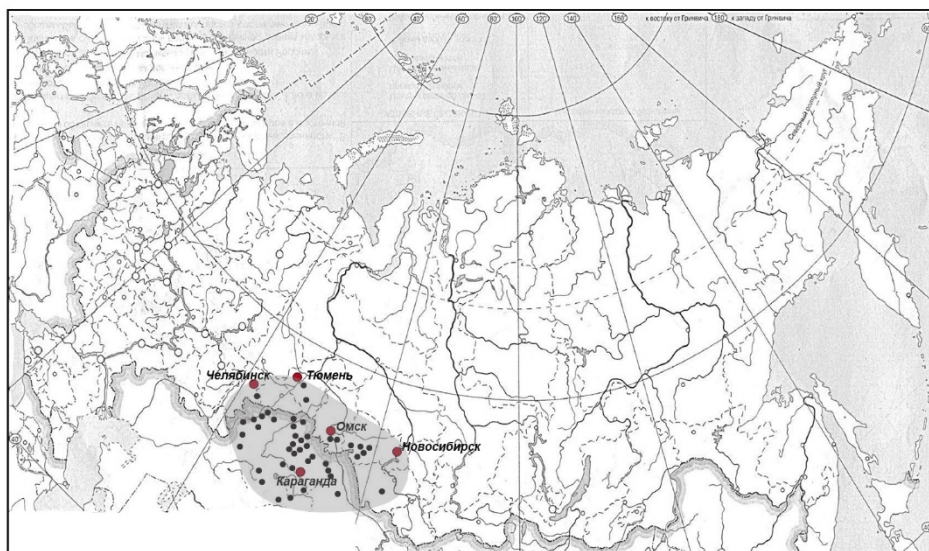


Рис. 1. Распространение *Achillea × kashgariana* Kupr. et Alibekov на территории России и Казахстана

Figure 1. Distribution of *Achillea × kashgariana* Kupr. et Alibekov in the territory of Russia and Kazakhstan

Исследованные образцы. **Россия. 6.б. Заволж.:** Челябинская обл., окр. пос. Тимирязевского, опушка березового леса, 24 VIII 2021, А. Эбель [54°55'38" с.ш., 60°46'11" в.д.] (KUZ). **Зап. Сиб. – ТЮ-Тб:** Окр. г. Тюмени, из д. Труфановой на д. Казанскую, 10 VII 1921, В. и Л. Ларионовы [территория г. Тюмени: 57°10'15" с.ш., 65°25'55" в.д.] (ТК); [Тюменская обл.], Зап.-Сиб. край (б. Омский окр.) Северо-Крутинский р-н, окр. с. Бития, 56½° с.ш., 40½° в.д., 06 VII 1934, Шаповалова [56°22'11" с.ш., 70°52'25" в.д.] (ТК-004638); **Зап. Сиб. – ОМ:** [Омская обл.], 15 км на В от г. Калачинска, остепненный луг, 28 VIII 2021, А. Эбель [55°03'00" с.ш., 74°35'00" в.д.] (KUZ); [Омская обл.], Зап.-Сиб. край. Тюкалинский р-н, окр. с. Козулино, 56½° с.ш., 40¾° в.д., 19 VII 1934, А. Таргашева и Гончарова [56°18'40" с.ш., 71°08'02" в.д.] (ТК-004636); **Зап. Сиб. – НО:** [Новосибирская обл.], Западная Сибирь, Куйбышевский (Каинский) р-н, окр. с. Бергуль, 55½° с.ш., 47⅞° [79°02'04"] в.д., солонцеватый луг за большим рямом, 1936, Е. Абрамова [55°36'31" с.ш., 78°15'34" в.д.] (ТК-004635); [Новосибирская обл.], Западная Сибирь, Чановский р-н, окр. пос. Добрийского [с. Добринка], 55¼° с.ш., 46° в.д., у оз. Маткуль, 18 VII 1936, А. Васькова [55°29'19" с.ш., 76°28'18" в.д.] (ТК-004634); Новосибирская обл., Чановский р-н, окр. оз. Карачи, 02 VIII 1972, Т. Вагина (NS); Новосибирская обл., Чановский р-н, подхоз Карачи, стационар СО АН СССР, 28 VII 1971, Т. Андреева (NS); там же: залежь, 16 VII 1967, Т. Вагина, Н. Шатохина (NS); **Зап. Сиб. – АЛ-Ба:** [Алтайский край], Алейский р-н, окр. с. Савиково, 52⅔° с.ш., 52½° [82°39'34"] в.д., 18 VII 1935, Л. Левчук, А. Абоева (ТК-004639).

Казахстан. 2. Тоб.-Ишим: Акмолинская обл. и у., река Уч-Кой-Тасты, около Аркалыка, 04 VII 1914, М. Пташицкий (LE); Костанайская обл., 8 км к югу от пос. Дузбей (лес), песчано-ковыльная степь, 1956, И. Борисова и др. (LE); Костанайская обл., окр. г. Костанай, памятник пр. «Каменное Озеро» 27 VI 1984, б/ф; там же: 19 VII 1982 [53°13'09" с.ш., 63°38'03" в.д.] (KSPI); Костанайская обл., Карабалыкский р-н, окр. с. Карабалык, 09 VII 1976 [53°44'43" с.ш., 62°04'15" в.д.] (KSPI); Костанайская обл., Узынкольский р-н, Боровское л/во, 24 VI 1968 [54°17' с.ш., 65°47' в.д.] (KSPI); окр. г. Петропавловска, Ситников (ТК-004637). **3. Ирг.:** Павлодарская обл., Куйбышевский р-н, вост. берег оз. Аккудук-сор 13 VII 1955, Н. Цвелев и др. (LE). **5. Кокчет.:** Акмолинская обл. и у., верст 5 на СЗ от реки Улькен-Кундызды, 12 VII 1914, О. Смирнова (LE); Карагандинская обл., горы Ерейментау, луг возле ольхи, 2 VII 2012, А. Владыкина (KUZ); Карагандинская обл., Осакаровский р-н, по берегам реки Улькен-Кундызды, по каменистым разломам, 10 VII 1991, В. Михайлов (KG); Кокчетавская обл., 32 км к югу от ст. Берлик, 21 VI 1955, Т. Исаченко (LE); Кокчетавская обл., березовый лес у Тельманака, 26 VII 1954 (LE); Кокчетавская обл., в 7 км от Каменного брода, 21 VI 1955, Т. Исаченко (LE); Кокчетавская обл., профиль от оз. Шумытколь в 3 км от Кызылту, 24 VII 1954, Калинина (LE); Кокчетавский у., между Боровым и Кокчетау, близ п. Александровского, 06 VI 1912, В. Семёнов (ТК). **9. Тург.:** Костанайская обл., Житикаринский р-н, берег р. Желкуар, 01 VII 2012, Ю. Пережогин [51.937054° с.ш., 61.012478° в.д.] (KSPI). **10. Зап. мелкосоп.:** [Карагандинская обл.], окр. ж.-д. ст. Жана-Арка, 19 VI 2008, С. Бек (KG); Акмолинская обл., между горами Кос-Томар и р. Нура, 09 VII 1914, М. Пишицкий (LE); Карагандинская обл., Жанааркинский р-н, 18 км. В пос. Успенский рудник (LE); Карагандинская обл., Жанааркинский р-н, к востоку от пос. Успенский рудник, 12 IX 1936, Ф. Левин (LE); Карагандинская обл., Нуринский р-н, сопки Амантау, окр. пос. Амантаусский, 49°29'33,7" с.ш., 070°47'68,2" в.д., 29 VI 2013, А.Н. Куприянов (KUZ 03294, KUZ 03293); Карагандинская обл., правый берег р. Нура, 25 VII 1907 (LE); Семипалатинская

обл. и у., Чингир, сопки Сулу-Чекан, 06 VI 1914, К. Косинский (LE); Семипалатинская обл., Каркаралинский у., участок Кегень-кора, правый б. р. Нура, А. Седельников (LE). **10.а. Улутау:** Казахстан, Карагандинская обл., Улутауский р-н, окр. пос. Улутау, горы Улутау, ур. Айдарлы, луг, 48,61544° с.ш., 066,93347° в.д., 25 VI 2017, А.Н. Куприянов, И.А. Хрусталева (KUZ 08280); Ulutau, 14 VII 1842, Schrenk (LE). **11. Вост. мелкосоп.**: В 60 км на СВ от ж. ст. Аягус, хр. Чингизтау, 13 VII 1966, В. Василевич и др. (LE); Семипал. обл. и у., Чингизтай, окр. сопки Суло-Геку, полоса чия, 06 VI 1914, К. Косинский (LE); Семипал. обл., Каркаралинский у., дол. реки Узун-Булак, по выходам из гор Муржик, 18 VIII 1899, В. Резниченко (LE). **11а. Карк.:** [Карагандинская обл.], горы Каркаралы, степной склон, 16 VII 1987, В. Михайлов (KG); Karkaraly, 1943, Schrenk (LE); г. Каркаралы, уч. Чечень-Кара [Кегень-кора], 27 VII 1917, А. Седельников (LE).

Все изученные гербарные образцы *A. × kashgistanica* найдены в контактной полосе распространения родительских видов – степного *A. setacea* и лесостепного *A. asiatica*, где *A. × kashgistanica* образует устойчивые популяции.

БЛАГОДАРНОСТИ

Авторы выражают глубокую благодарность профессору Томского государственного университета А.Л. Эбелю за любезно переданные материалы из экспедиционных сборов 2021 г., а также кураторам Гербариев Томска (ТК), Санкт-Петербурга (LE), Новосибирска (NS и NSK), Караганды (KG).

ЛИТЕРАТУРА

- Кулемин Ю.Е. Идентификация видов *Achillea asiatica* Serg., *A. setacea* Waldst. et Kit и *A. × kashgistanica* Kupr. et Alibekov (Asteraceae) методами молекулярно-генетического анализа // Ботанические исследования Сибири и Казахстана. 2022. Вып. 28. С. 86–90.
- Куприянов А.Н. Конспект флоры Казахского мелкосопочника. Новосибирск: Академическое изд-во «Гео», 2020. 423 с.
- Куприянов А.Н., Алибеков Д.Т. *Achillea × kashgistanica* (Asteraceae) новый вид из Казахского мелкосопочника // Ботанический журнал. 2019. Т. 104, № 1. С. 155–158. <https://doi.org/10.1134/S0006813619010071>
- Мальшев Л.И. Предисловие // Флора Сибири. Новосибирск: Наука, 1988. Т. 1. С. 5–11.
- Павлов Н.В. Принципы составления «Флоры». Сокращения и обозначения // Флора Казахстана. Алма-Ата: Изд-во АН КазССР, 1956. Т. 1. С. 30–32.
- Районы «Флоры европейской части СССР» // Флора европейской части СССР. Л.: Наука, 1974. Т. 1. С. 28–30.
- Zietkiewicz E., Rafalski A., Labuda D. Genome fingerprinting by simple sequence repeat (SSR)-anchored polymerase chain reaction amplification // Genomics. 1994. Vol. 20. P. 176–183.

Поступила в редакцию 03.10.2022

Принята к публикации 23.11.2022

Цитирование: Кулемин Ю.Е., Куприянов А.Н. Распространение *Achillea × kashgistanica* Kupr. et Alibekov (Asteraceae) в России и Казахстане // Систематические заметки по материалам Гербария им. П.Н. Крылова Томского государственного университета. 2022. № 126. С. 3–7. <https://doi.org/10.17223/20764103.126.1>

Distribution of *Achillea* × *kasakhstanica* Kupr. et Alibekov (Asteraceae) in Russia and Kazakhstan

Yu.E. Kulemin, A.N. Kupriyanov*

Kuzbass Botanical garden at The Federal Research Center of Coal and Coal-Chemistry, SB RAS, Kemerovo, Russia

*Author for correspondence: kupr-42@yandex.ru

Abstract. The distribution of *Achillea* × *kasakhstanica* Kupr. et Alibekov (Asteraceae) in Russia and Kazakhstan has been examined on the base of the materials of Herbaria LE, KUZ, TK, NS, NSK, KG. For the territory of Russia, the taxon has not been previously reported.

Key words: *Achillea* × *kasakhstanica*, distribution, Russia, Kazakhstan

Funding: The work was performed in the framework of the State assignment (project No 0286-2021-0010), USU 508667 “Herbarium of Kuzbass” (KUZ); RFBR, grant No 20-44-420007 p_a: “Creation of an integrated information system “Digital Herbarium of Kuzbass”.

REFERENCES

- Areas* of the “Flora of the European part of the USSR”. 1974. In: Flora Evropeyskoy chasti SSSR [Flora partis Europaeae URSS]. Leningrad: Nauka Publ., 1: 28–30. [In Russian].
- Malyshev L.I. 1988. Preface. In: Flora Sibiri [Flora Siberiae]. Novosibirsk: Nauka, 1: 5–11. [In Russian].
- Pavlov N.V. 1956. Principles of compiling of the “Flora”. Abbreviations and symbols In: Flora Kazakhstana [Flora of Kazakhstan]. Alma-Ata: AS Kaz. SSR Publ., 1: 30–32. [In Russian].
- Kulemin Yu.E. 2022. Identification of the species *Achillea asiatica* Serg., *A. setacea* Waldst. et Kit. and *A.* × *kasakhstanica* Kupr. et Alibekov (Asteraceae) by methods of molecular genetic analysis. *Botanicheskiye issledovania Sibiri i Kazakhstana* [Botanical research of Siberia and Kazakhstan], 28: 86–90. [In Russian].
- Kupriyanov A.N. 2020. Konspekt flory Kazakhskogo melkosopochnika [Synopsis of the flora of Kazakh Upland]. Novosibirsk: Academic Publ. “Geo” 423 p. [In Russian].
- Kupriyanov A.N., Alibekov D.T. 2019. *Achillea* × *kasakhstanica* Kupr. et Alibekov a new species from Kazakh uplands. *Bot. Zhurn.* [Botanical Journal], 104(1): 155–158. [In Russian]. <https://doi.org/10.1134/S0006813619010071>
- Zietkiewicz E., Rafalski A., Labuda D. 1994. Genome fingerprinting by simple sequence repeat (SSR)-anchored polymerase chain reaction amplification. *Genomics*, 20: 176–183.

Received 03 October 2022

Accepted 23 November 2022

Citation: Kulemin Yu.E., Kupriyanov A.N. 2022. Distribution of *Achillea* × *kasakhstanica* Kupr. et Alibekov (Asteraceae) in Russia and Kazakhstan. *Sistematicheskie zametki po materialam Gerbariya im. P.N. Krylova Tomskogo gosudarstvennogo universiteta* [Systematic notes on the materials of P.N. Krylov Herbarium of Tomsk State University], 126: 3–7. <https://doi.org/10.17223/20764103.126.1>

УДК 581.95(571.5)

Новые и редкие растения для Республики Хакасия и Приенисейской Сибири

А.Л. Эбель^{1, 2, 3}, Н.А. Некратова¹, В.И. Курбатский^{1*},
С.И. Михайлова^{1, 3}, Т.В. Эбель³

¹Томский государственный университет, Томск, Россия

²Центральный сибирский ботанический сад СО РАН, Новосибирск, Россия

³Томский филиал Федерального государственного бюджетного учреждения
«ВНИИКС», Томск, Россия

*Автор для переписки: celloc@ Rambler.ru

Аннотация. Для флоры Приенисейской Сибири впервые приводятся 2 вида (*Alchemilla lindbergiana* Juz., *A. tubulosa* Juz.). Для флоры Республики Хакасия впервые указываются 7 видов (*Chenopodium ficifolium* Sm., *Rorippa sylvestris* (L.) Besser, *Rhodiola coccinea* (Royle) Boriss., *Alchemilla lindbergiana*, *A. subcrenata* Buser, *A. tubulosa*, *Peucedanum morisonii* Besser ex Schult.). На территории Хакасии выявлены новые местонахождения 11 редких видов (*Elodea canadensis* Michx., *Carex bohémica* Schreb., *Carex rupestris* All., *Allium austrosibiricum* N. Friesen, *Rumex similans* Rech. f., *Oxybasis urtica* (L.) S. Fuentes, Uotila et Borsch, *Sagina saginoides* (L.) H. Karst., *Aconitum glandulosum* Rapaics, *Alchemilla aperta* Juz., *Astragalus contortuplicatus* L., *Mentha canadensis* L.).

Ключевые слова: новые и редкие растения, Приенисейская Сибирь, Республика Хакасия

В статье приведены результаты изучения материалов Гербария им. П.Н. Крылова (ТК) Томского государственного университета (ТГУ), собранных на территории Республики Хакасия. Часть материалов составляют сборы сотрудников лаборатории флоры и растительных ресурсов (в настоящее время упразднена) Научно-исследовательского института биологии и биофизики ТГУ. Определения всех сборов проверены главным хранителем фондов Гербария В.И. Курбатским, некоторые гербарные образцы переопределены или вновь идентифицированы. Большая часть приведённых образцов видов рода *Alchemilla* L. идентифицирована автором обработки рода для «Флоры Сибири» С.Н. Выдриной.

В результате изучения материалов выявлено 2 вида, новых для Приенисейской Сибири, и 7 видов, новых для Республики Хакасия. Кроме того, на территории республики выявлены новые местонахождения 11 редких видов.

Виды, новые для Приенисейской Сибири и Республики Хакасия

Chenopodium ficifolium Sm. Палеарктический вид, вероятно, азиатского происхождения, заносный в Северной Америке и в других частях света; произрастает на отмелях в долинах крупных рек, а также нередко как сорное растение (Clemants, Mosyakin, 2003; Nobis et al., 2018). В Приенисейской Сибири редок: известны единичные местонахождения в Красноярском крае (Ломоносова / Lomonosova, 1992; Степанов / Stepanov, 2016) и в Туве (Шауло и др. / Shaulo et al., 2010). Для Республики Хакасия приводится впервые.

Найден: Республика Хакасия, Богградский район, окр. с. Сарагаш, Красноярское вдхр., зал. Черная Речка, отмель. 13.08.2022. А.Л. Эбель, Т.В. Эбель (ТК-004613); Республика Хакасия, Богградский район, между с. Усть-Ерба и пос. Климаниховский, берег Красноярского вдхр., отмель. 14.08.2022. А.Л. Эбель, Т.В. Эбель (ТК-004612).

Rorippa sylvestris (L.) Besser. Западнопалеарктический вид, ныне распространившийся почти космополитно. В Сибири отнесён к числу инвазивных видов (Черная книга... / Chernaya kniga..., 2016), однако в Приенисейской Сибири пока редок: известны единичные находки на юге Красноярского края (Доронькин / Doronkin, 1994; Эбель / Ebel, 2000; Степанов / Stepanov, 2016). Для Республики Хакасия приводится впервые.

Найден: Республика Хакасия, Богградский район, окр. с. Советская Хакасия, по берегу ручья, впадающего в Красноярское вдхр. 14.08.2022. А.Л. Эбель, Т.В. Эбель (ТК-004619).

Rhodiola coccinea (Royle) Boriss. Южносибирско-центральноазиатский вид, на юге Сибири встречается в Республиках Алтай и Тыва (Пешкова / Peshkova, 1994), для Республики Хакасия приводится впервые.

Найден: Хакасская АО, Таштыпский р-н, хр. Кохош, прав. исток р. Стоктыш, гольц, камни. 24–27.07.1978. В.И. Курбатский, В. Сорокин, И.М. Пузырев, Н. Дудина (ТК-004620).

Alchemilla lindbergiana Juz. Известен в средней полосе Восточной Европы, встречается в Тюменской области (Выдрина / Vydrina, 1988). Для Республики Хакасия и Приенисейской Сибири приводится впервые.

Найден: Республика Хакасия, Усть-Абаканский р-н, верховье р. Ассуг, лесной луг с зарослями курильского чая. 9.07.2003. Н.А. Некратова, Л.И. Мирошниченко, А. Карпов и др. (ТК-004623).

Alchemilla subcrenata Buser. Сибирско-европейский вид (Выдрина / Vydrina, 1988). Редкий на юге Красноярского края (Антипова / Antipova, 2012). Для Республики Хакасия ранее не указывался.

Найден: Хакасия, Ширинский р-н, гольц Спасский, плантация *Rhaponticum carthamoides*. 19.08.1991. С.И. Михайлова (ТК-004624); там же, окр. с. Ефремкино, прав. берег руч. Смородиновый, ок. 5 км от устья, закустаренный луг. 04.09.1991. А.Л. Эбель (ТК-004625).

Alchemilla tubulosa Juz. Произрастает на Среднем Урале, заходит в Тюменскую область (Выдрина / Vydrina, 1988). Для Республики Хакасия и Приенисейской Сибири приводится впервые.

Найден: Республика Хакасия, Усть-Абаканский р-н, верховье р. Мал. Улень, выс. 900 м, заросли березы приземистой. 14.07.2002. Н.Ф. и М.Н. Некратовы (ТК-004626).

Peucedanum morisonii Besser ex Schult. Азиатский вид, довольно широко распространенный на юге Западной Сибири (Пименов / Pimenov, 1996), но редкий на юге Красноярского края (Степанов / Stepanov, 2016), занесён в «Красную книгу Красноярского края» (Ямских / Yamskikh ..., 2022). Для Республики Хакасия ранее не указывался.

Найден: Хакасия, Ширинский р-н, окр. с. Озерное, берег оз. Чёрное, выс. 560 м, травянистый участок. 14.07.1988. Н.А. и Н.Ф. Некратовы (ТК-004628).

Новые местонахождения редких видов

Elodea canadensis Michx. Почти космополитный вид, в Сибири отмечен в качестве редкого для некоторых районов (Тимохина / Timokhina, 1988; Доронькин и др. / Doronkin et al., 2003; Антипова / Antipova, 2012; Эбель и др. / Ebel et al., 2017). В Хакасии был известен из Ширинского (с. Ефремкино, оз. Киприно) и из Абаканского (р. Ташеба) районов (Эбель и др. / Ebel et al., 2017). Нами выявлены местонахождения вида в Орджоникидзевском и Ширинском районах. Кроме того, в Гербарии им. П.Н. Крылова хранятся 2 сбора с юга Красноярского края.

Найден: Республика Хакасия, Ширинский р-н, окр. с. Трошкино, оз. Кульбюрстюг. 08.07.2020. А.Л. Эбель, Т.В. Эбель (ТК); там же, Орджоникидзевский р-н, 5 км к югу от дер. Костино, проточное озеро (р. Печище), восточный берег, вблизи дамбы, в воде. 12.07.2021. В.И. Курбатский (ТК-004606); Красноярский край, окр. г. Дивногорск, окр. пос. Усть-Мана, 3,5 км выше устья р. Мана, левый берег, в воде. 24.07.2015. В.И. Курбатский, В.Ю. Башкиров (ТК-004632); там же, Минусинский р-н, протока реки Енисей, заводь, щебень с илом. 30.07.2007. А.В. Можарова (ТК-004633).

Carex bohemica Schreb. Евразийский вид, относительно обычный в южных районах Сибири. В Хакасии достоверно известны единичные местонахождения из Аскизского района (Анкипович / Ankipovich, 1999; Эбель Т., Эбель А. / Ebel T., Ebel A., 2008). Указание для Ширинского района (Анкипович / Ankipovich, 1999) ошибочно; на самом деле местонахождение относится к территории Кемеровской области (Некратова и др. / Nekratova et al., 1996).

Найден: Республика Хакасия, Богградский район, между с. Усть-Ерба и пос. Климаниховский, берег Красноярского вдхр., отмель. 14.08.2022. А.Л. Эбель, Т.В. Эбель (ТК-004607).

Carex rupestris All. Аркто-альпийский вид, редкий в Республике Хакасия (Малышев / Malyshev, 1990; Анкипович / Ankipovich, 1999; Эбель Т., Эбель А. / Ebel T., Ebel A., 2008). Нами выявлено ещё одно местонахождение вида в республике.

Найден: Хакасия, Ширинский р-н, гора Кулагол, выс. 1440 м, кедрово-лиственничное дриадово-разнотравное редколесье. 20.06.1989. Н.Ф. Некратов (ТК-004608).

Allium austrosibiricum N. Friesen. Сравнительно недавно описанный вид, распространённый на Алтае, в Туве и Монголии (Фризен / Friesen,

1987). Для Хакасии ранее было указано одно местонахождение в Усть-Абаканском районе (Анкипович / Ankipovich, 1999, 2022).

Найден: Республика Хакасия, Орджоникидзевский р-н, по дороге от оз. Сульфатное на с. Когаево, степь по краю сенокоса. 11.08.2022. А.Л. Эбель, Т.В. Эбель (TK-004610); там же, Богградский район, между с. Усть-Ерба и пос. Климаниховский, петрофитная степь. 14.08.2022. А.Л. Эбель, Т.В. Эбель (TK-004609).

Rumex similans Rech. f. Недавно выявленный во флоре Сибири азиатский вид, близкий к *R. marschallianus* Rchb. и *R. ucranicus* Fisch. ex Spreng. От первого отличается существенно более короткими зубцами на внутренних листочках околоцветника, от второго – наличием желвачка лишь на одном листочке околоцветника. Для Хакасии указано местонахождение в окрестностях оз. Ши́ра (Тупицына / Tupitzyna, 2010).

Найден: Республика Хакасия, Богградский район, окр. с. Сарагаш, Красноярское вдхр., зал. Черная Речка, отмель. 13.08.2022. А.Л. Эбель, Т.В. Эбель (TK-004611).

Oxybasis urbica (L.) S. Fuentes, Uotila et Borsch (*Chenopodium urbicum* L.). Широко распространенный в Евразии синантропный вид. В Приенисейской Сибири довольно редок. Для Хакасии ранее был отмечен без указания конкретных местонахождений (Ломоносова / Lomonosova, 1992; Анкипович / Ankipovich, 1999).

Найден: Республика Хакасия, Богградский район, окр. с. Советская Хакасия, по берегу Красноярского вдхр. 14.08.2022; Эбель А.Л., Эбель Т.В. (TK-004614).

Sagina saginoides (L.) H. Karst. Арктовысокогорный вид, редкий для Республики Хакасия (Анкипович / Ankipovich, 1999; Эбель / Ebel, 2012). Нами приводится по сборам из Таштыпского и Ширинского районов.

Найден: Хакасия, Таштыпский р-н, хр. Хансын, истоки р. М. Анзас, заросли по берегам ручьев. 19.06.1979. Б.Ф. Свириденко, В. Кравченко (TK-004615); Ширинский р-н, гольц Спасский, выс. 1300 м, дорога. 16.07.1991. А.Л. Эбель (TK-004616).

Aconitum glandulosum Rapaics. Растение высокогорного пояса, редкое для территории Республики Хакасия (Анкипович / Ankipovich, 1999; Эбель / Ebel, 2012). Наши данные дополняют сведения о распространении вида в Хакасии.

Найден: Республика Хакасия, Ширинский р-н, верховье р. Пихтерек, исток руч. Хазынчул в окр. водораздела с руч. Еленинским, выс. 1424 м, увлажненный ерниковый разнотравно-осоковый луг. 22.07.1999. Н.А. и Н.Ф. Некратовы (TK-004617); там же, массив горы Харых-Тасхыл, выс. 1520–1540 м, альпийское разнотравье по мезопонижениям. 22.07.1999. Н.Ф. Некратов (TK-004618).

Alchemilla aperta Juz. Алтае-западносаянско-среднеазиатский вид. В Республике Хакасия ранее был отмечен в 2 пунктах Западного Саяна (Курбатский, Выдрина / Kurbatsky, Vydrina, 2004), наши данные дополняют сведения о распространении вида в Хакасии.

Найден: Республика Хакасия, Таштыпский р-н, Западный Саян, исток р. Узунозек (прав. прит. р. Б. Он), альпийский луг вблизи озера, выс. 2000 м. 20.07.2004. В.И. Курбатский, С.В. Бытотова, В.В. Кудрявцев, А.В. Масленникова (TK-004622); там же, истоки р. Курукуль, субальпийский луг. 24.07.2004. Они же (TK-004621).

Astragalus contortuplicatus L. Западнопалеарктический вид, довольно редкий в Сибири (Выдрина / Vydrina, 1994). В Приенисейской Сибири известны единичные местонахождения в Туве (Выдрина / Vydrina, 1994; Положий, Шауло / Polozhiy, Shaulo, 2007). В Хакасии был обнаружен на левом берегу Красноярского водохранилища в районе гор Оглахты (Анкипович / Ankipovich, 2022). Нами выявлено ещё одно местонахождение вида в республике.

Найден: Республика Хакасия, Боградский район, окр. с. Сарагаш, Красноярское вдхр., зал. Черная Речка, отмель. 13.08.2022. А.Л. Эбель, Т.В. Эбель (ТК-004627).

Mentha canadensis L. Северовостоазиатско-североамериканский вид. В Хакасии был известен только в Койбалльской степи (Доронькин / Doronkin, 1997).

Найден: Хакасия, Ширинский р-н, окр. пос. Балахчин, деградированный ценоз. 27.08.1988. С.И. Михайлова (ТК-004629).

ЛИТЕРАТУРА

- Анкипович Е.С. Каталог флоры Республики Хакасии. Барнаул: Изд-во Алтайск. гос. ун-та, 1999. 73 с.
- Анкипович Е.С. Астрагал свёрнутый – *Astragalus contortuplicatus* L. // Красная книга Республики Хакасия: Редкие и исчезающие виды растений и грибов. 3-е изд., перераб. и доп. М.: Студия онлайн, 2022. С. 60.
- Антипова Е.М. Флора внутриконтинентальных островных лесостепей Средней Сибири. Красноярск: Красноярский гос. пед. ун-т им. В. П. Астафьева, 2012. 662 с.
- Выдрина С.Н. *Alchemilla* L. – Манжетка // Флора Сибири. Новосибирск: Наука, 1988. Т. 8. С. 100–121.
- Выдрина С.Н. *Astragalus* L. – Астрагал // Флора Сибири. Новосибирск: Наука, 1994. Т. 9. С. 20–74.
- Доронькин В.М. *Rorippa* Scop. – Жерушник // Флора Сибири. Новосибирск: Наука, 1994. Т. 7. С. 73–76.
- Доронькин В.М. *Mentha* L. – Мята // Флора Сибири. Новосибирск: Наука, 1997. Т. 11. С. 222–224.
- Доронькин В.М., Положий А.В., Курбатский В.И. и др. Дополнения и исправления // Флора Сибири. Новосибирск: Наука, 2003. Т. 14. С. 9–114.
- Курбатский В.И., Выдрина С.Н. Новые и редкие растения для флоры Республики Хакасия // *Turczaninowia*. 2004. Т. 7, № 3. С. 71–75.
- Ломоносова М.Н. *Chenopodiaceae* – Маревые // Флора Сибири. Новосибирск: Наука, 1992. Т. 5. С. 135–183.
- Мальшев Л.И. *Carex* L. – Осока // Флора Сибири. Новосибирск: Наука, 1990. Т. 3. С. 35–170.
- Некратова Н.А., Некратов Н.Ф., Эбель А.Л. Конспект флоры Кузнецкого Алатау. *Onocleaceae* – *Orchidaceae* // Ботанический журнал. 1996. Т. 81, № 4. С. 66–77.
- Пешкова Г.А. Семейство *Crassulaceae* – Толстянковые // Флора Сибири. Новосибирск: Наука, 1994. Т. 7. С. 152–168.
- Пименов М.Г. Семейство *Apiaceae*, или *Umbelliferae* – Сельдерейные, или Зонтичные // Флора Сибири. Новосибирск: Наука, 1996. Т. 10. С. 123–194.
- Положий А.В., Шауло Д.Н. *Fabaceae* (*Leguminosae*) – Бобовые // Определитель растений Республики Тывы. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2007. С. 296–340.

- Степанов Н.В. Сосудистые растения Приенисейских Саян. Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2016. 252 с.
- Тимохина А.С. Семейство Hydrocharitaceae – Водокрасовые // Флора Сибири. Новосибирск: Наука, 1988. Т. 1. С. 118–119.
- Тулицына Н.Н. Новый вид для флоры Средней Сибири – *Rumex simulans* Rech. fil. // Вестник Томского государственного университета. Биология. 2010. № 4(12). С. 51–53.
- Фризен Н.В. Род *Allium* L. – Лук // Флора Сибири. Новосибирск: Наука, 1987. [Т. 4]. С. 55–96.
- Черная книга флоры Сибири / науч. ред. Ю.К. Виноградова, отв. ред. А.Н. Куприянов. Новосибирск: Академическое изд-во «Гео», 2016. 440 с.
- Шауло Д.Н., Зыкова Е.Ю., Драчев Н.С., Кузьмин И.В., Доронькин В.М. Флористические находки в Западной и Средней Сибири // Turczaninowia. 2010. Т. 13, № 3. С. 77–91.
- Эбель А.Л. К распространению видов рода *Rorippa* Scop. (*Brassicaceae*) в Сибири // Krylovia. Сибирский ботанический журнал. 2000. Т. 2, № 1. С. 81–86.
- Эбель А.Л. Конспект флоры северо-западной части Алтае-Саянской провинции. Кемерово: КРЭОО «Ирбис», 2012. 568 с.
- Эбель А.Л., Михайлова С.И., Стрельникова Т.О., Шереметова С.А., Лащинский Н.Н. Новые и редкие для Хакасии чужеродные виды растений // Turczaninowia. 2017. Т. 20, № 1. С. 52–67.
- Эбель Т.В., Эбель А.Л. Заметки по осоковым (*Cyperaceae*) юга Западной и Средней Сибири // Систематические заметки по материалам Гербария им. П.Н. Крылова Томского государственного университета. 2008. № 99. С. 25–32.
- Ямских И.Е. Горичник Морисона – *Peucedanum morisonii* Besser ex Sprengel // Красная книга Красноярского края. Т. 2: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды дикорастущих растений и грибов / Под. ред. Н.В. Степанова/ 3-е изд., перераб. и доп. Красноярск, 2022. С. 62.
- Clemants S.E., Mosyakin S.L. *Chenopodium* // Flora of North America Editorial Committee (Eds.). Flora of North America North of Mexico. New York & Oxford: Oxford University Press, 2003. Vol. 4. P. 275–299.
- Nobis A., Nowak A., Rola K. Do invasive alien plants really threaten river bank vegetation? A case study based on plant communities typical for *Chenopodium ficifolium* – An indicator of large river valleys // PLoS ONE. 2018. Vol. 13(3): e0194473. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0194473>.

Поступила в редакцию 04.11.2022

Принята к публикации 13.12.2022

Цитирование: Эбель А.Л., Некратова Н.А., Курбатский В.И., Михайлова С.И., Эбель Т.В. Новые и редкие растения для Республики Хакасия и Приенисейской Сибири // Систематические заметки по материалам Гербария им. П.Н. Крылова Томского государственного университета. 2022. № 126. С. 8–16. <https://doi.org/10.17223/20764103.126.2>

New and rare plants for the Republic of Khakassia and Yenisei Siberia

A.L. Ebel^{1,2,3}, N.A. Nekratova¹,
V.I. Kurbatskiy^{1*}, S.I. Mikhailova^{1,3}, T.V. Ebel³

¹Tomsk State University, Tomsk, Russia

²Central Siberian Botanical Garden SB RAS, Novosibirsk, Russia

³Tomsk Branch of All-Russian Plant Quarantine Center (“VNIIKR”), Tomsk, Russia

*Author for correspondence: celloc@rambler.ru

Abstract. As result of investigation of herbaria materials, two species are recorded for the first time for the flora of the Yenisei Siberia (*Alchemilla lindbergiana* Juz., *A. tubulosa* Juz.). Also, seven species are revealed for the first time for the flora of the Republic of Khakassia (*Chenopodium ficifolium* Sm., *Rorippa sylvestris* (L.) Besser, *Rhodiola coccinea* (Royle) Boriss., *Alchemilla lindbergiana*, *A. subcrenata* Buser, *A. tubulosa*, *Peucedanum morisonii* Besser ex Schult.). Additionally, new localities of 11 rare species found on the territory of Khakassia (*Elodea canadensis* Michx., *Carex bohémica* Schreb., *Carex rupestris* All., *Allium austrosibiricum* N. Friesen, *Rumex similans* Rech. f., *Oxybasis urbica* (L.) S. Fuentes, Uotila et Borsch, *Sagina saginoides* (L.) H. Karst., *Aconitum glandulosum* Rapaics, *Alchemilla aperta* Juz., *Astragalus contortuplicatus* L., *Mentha canadensis* L.).

Key words: new and rare plants, Republic of Khakassia, Yenisei Siberia

REFERENCES

- Ankipovich E.S. 1999. Katalog flory Respubliki Khakassii [Catalog of the flora of the Republic of Khakassia]. Barnaul: Altay State University Publ., 73 p. [In Russian].
- Ankipovich E.S. 2022. *Astragalus contortuplicatus* L. In: Krasnaya kniga Respubliki Khakasiya. Redkiye i ischezayushchiye vidy rasteniy i gribov [Rare and endangered species of plants and fungi]. Moscow: OOO “Studiya online”. P. 60. [In Russian].
- Antipova E.M. 2012. Flora vnutrikontinentalnyh ostrovnnyh lesostepei Srednei Sibiri [Flora of the intracontinental island forest-steppes of Central Siberia]. Krasnoyarsk: Krasnoyarsk State Pedagogical University, 662 p. [In Russian].
- Chernaya kniga flory Sibiri [The black book of the flora of Siberia] / Yu.K. Vinogradova, A.N. Kupriyanov, eds. 2016. Novosibirsk: Academic Publ. “GEO”. 440 p. [In Russian].
- Clemants S.E., Mosyakin S.L. 2003. *Chenopodium*. In: Flora of North America Editorial Committee (Eds.). Flora of North America North of Mexico. New York & Oxford: Oxford University Press, 4: 275–299.
- Doronkin V.M. 1994. *Rorippa* Scop. In: Flora Sibiri [Flora Siberiae]. Novosibirsk: Nauka Publ., 7: 73–76. [In Russian].
- Doronkin V.M. 1997. *Mentha* L. In: Flora Sibiri [Flora Siberiae]. Novosibirsk: Nauka Publ., 11: 222–224. [In Russian].

- Doronkin V.M., Polozhiy A.V., Kurbatsky V.I. et al. 2003. Additions and corrections. In: Flora Sibiri [Flora of Siberia]. Novosibirsk: Nauka Publ., 14: 9–114. [In Russian].
- Ebel A.L. 2000. To the distribution of species of the genus *Rorippa* Scop. (Brassicaceae) in Siberia. *Krylovia*, 2(1): 81–86. [In Russian].
- Ebel A.L. 2012. Konspekt flory severo-zapadnoi chasti Altae-Sayanskoi provintsii [Synopsis of the flora of north-west part of Altai-Sayan province]. Kemerovo: KREOO “Irbis”, 568 p. [In Russian].
- Ebel T.V., Ebel A.L. 2008. Notes on sedges (Cyperaceae) in the south of Western and Central Siberia. *Sistematicheskie zametki po materialam Gerbariya im. P.N. Krylova Tomskogo gosudarstvennogo universiteta* [Systematic notes on the materials of P.N. Krylov Herbarium of Tomsk State University], 99: 25–32. [In Russian].
- Ebel A.L., Mikhailova S.I., Strelnikova T.O., Sheremetova S.A., Lashchinskiy N.N. 2017. New and rare alien species for the Republic of Chakassia. *Turczaninowia*, 20(1): 52–67. <https://doi.org/10.14258/turczaninowia.20.1.4> [In Russian].
- Frisen N.V. 1987. *Allium* L. In: Flora Sibiri [Flora Siberiae]. Novosibirsk: Nauka Publ., 4: 55–96. [In Russian].
- Kurbatsky V.I., Vydrina S.N. 2004. New and rare species for the flora of Khakassia Republic. *Turczaninowia*, 7(3): 71–75. [In Russian].
- Lomonosova M.N. 1992. *Chenopodiaceae*. In: Flora Sibiri [Flora Siberiae]. Novosibirsk: Nauka Publ., 5: 135–183. [In Russian].
- Malyshev L.I. 1990. *Carex* L. In: Flora Sibiri [Flora Siberiae]. Novosibirsk: Nauka Publ., 3: 35–170. [In Russian].
- Nekratova N.A., Nekratov N.F., Ebel A.L. 1996. Synopsis of the flora of the Kuznetsk Alatau. *Onocleaceae – Orchidaceae. Bot. Zhurn. [Botanical Journal]*, 81(4): 66–77. [In Russian].
- Nobis A., Nowak A., Rola K. 2018. Do invasive alien plants really threaten river bank vegetation? A case study based on plant communities typical for *Chenopodium ficifolium* – An indicator of large river valleys. *PLoS ONE*, 13(3): e0194473. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0194473>.
- Peshkova G.A. 1994. *Crassulaceae*. In: Flora Sibiri [Flora Siberiae]. Novosibirsk: Nauka Publ., 7: 152–168. [In Russian].
- Pimevov M.G. 1996. *Apiaceae (Umbelliferae)*. In: Flora Sibiri [Flora Siberiae]. Novosibirsk: Nauka Publ., 10: 123–194. [In Russian].
- Polozhiy A.V., Shaulo N.D. 2007. *Fabaceae (Leguminosae)*. In: *Opredelitel rasteniy Respubliki Tyva* [Key to plants of the Republic of Tyva]. Novosibirsk: SB RAS Publ., 296–340. [In Russian].
- Shauly D.N., Zylova E.Yu., Drachev N.S., Kuzmin N.V., Doronkin V.M. 2010. Floristic finds in Western and Central Siberia. *Turczaninowia*, 13(3): 77–91. [In Russian].
- Stepanov N.V. 2016. Vascular plants of the Yenisei Sayan. Krasnojarsk: Siberian Federal University, 252 p. [In Russian].
- Timokhina A.S. 1988. *Hydrocharitaceae*. In: Flora Sibiri [Flora Siberiae]. Novosibirsk: Nauka Publ., 1: 118–119. [In Russian].
- Tupitzyna N.N. 2010. A new species for the flora of Central Siberia – *Rumex simulans* Rech. fil. *Vestnik Tomskogo Gosudarstvennogo Universiteta. Biologiya* [Tomsk State University Journal of Biology], 4(12): 51–53. [In Russian].
- Vydrina S.N. 1988. *Alchemilla* L. In: Flora Sibiri [Flora Siberiae]. Novosibirsk: Nauka Publ., 8: 100–121.
- Vydrina S.N. 1994. *Astragalus* L. In: Flora Sibiri [Flora Siberiae]. Novosibirsk: Nauka Publ., 9: 20–74.

Yamskikh I.E. 2022. *Peucedanum morisonii* Besser ex Sprengel. In: Krasnaya kniga Krasnoyarskogo kraya. T. 2. Redkiye i nakhodyashchiyesya pod ugrozoy ischeznoveniya vidy dikorastushchikh rasteniy i gribov [Red data book of the Krasnoyarsk territory. Vol. 2. The rare and endangered species of wild plants and funguses]. 2022. Krasnoyarsk. P. 62. [In Russian].

Received 04 November 2022

Accepted 13 December 2022

Citation: Ebel A.L., Nekratova N.A., Kurbatskiy V.I., Mikhailova S.I., Ebel T.V. 2022. New and rare plants for the Republic of Khakassia and Yenisei Siberia. *Sistematicheskie zametki po materialam Gerbariya im. P.N. Krylova Tomskogo gosudarstvennogo universiteta* [Systematic notes on the materials of P.N. Krylov Herbarium of Tomsk State University], 126: 8–16. <https://doi.org/10.17223/20764103.126.2>

УДК 582.662

Лектотипификация названий некоторых таксонов *Chenopodiaceae* Vent.

И.И. Гуреева*

Томский государственный университет, Томск, Россия

*Автор для переписки: gureyeva@yandex.ru

Аннотация. Обозначены лектотипы названий 6 таксонов семейства *Chenopodiaceae* Vent.: двух видов – *Corispermum altaicum* Iljin и *Corispermum erosum* Iljin, трёх разновидностей – *Ceratocarpus utriculosus* Bluket ex Krylov var. *canescens* Krylov et Serg., *Ceratocarpus utriculosus* Bluket ex Krylov var. *obovatus* Krylov et Serg., *Salsola kali* L. var. *altissima* Krylov et Serg., и одной формы – *Kochia prostrata* (L.) Schrad. var. *subcanescens* Bong. et C.A. Mey. f. *humifusa* Krylov. Показано, что в работе А.В. Положий и В.Ф. Балашовой (1989) обозначен лектотип *Eurotia lenensis* Kuminova.

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

Финансовая поддержка: Исследование выполнено при поддержке Программы развития Томского государственного университета (Приоритет-2030).

Типовые образцы названий таксонов сем. *Chenopodiaceae* Vent., хранящиеся в Гербарии им. П.Н. Крылова (ТК) Томского государственного университета (ТГУ), рассматривались в работах А.В. Положий и В.Ф. Балашовой (Polozhij, Balashova, 1989) и И.И. Гуреевой и В.Ф. Балашовой (Gureyeva, Balashova, 2013). В первом издании приведено 6 образцов двух таксонов: *Eurotia lenensis* Kuminova – 3 образца одного сбора, цитированные как «тип и 2 изотипа», и *Petrosimonia sibirica* (Pall.) Bunge var. *bungeana* Serg. – 3 образца, цитированные как «тип» и «паратипы» (2). И.И. Гуреевой и В.Ф. Балашовой (Gureyeva, Balashova, 2013) найдено в фондах Гербария уже 80 типовых образцов, которые цитированы как голотипы (6), изотипы (30), паратипы (3), лектотипы (3), изолектотипы (7), синтипы и изосинтипы (29), изоэпитип (1), топотип (1), первоначальный материал (4).

Цель настоящего сообщения – обозначить лектотипы названий таксонов, для которых этого не было сделано ранее, а образцы цитировались как синтипы или как тип (голотип) и изотипы.

Этикетки образцов цитированы дословно. Дополнительные сведения и исправления, внесённые в текст этикетки, приведены в квадратных скобках, в квадратных скобках приведено также пересчитанное значение

координат восточной долготы, которое примерно до 1940-х гг. указывалось в Гербарии ТГУ по Пулковскому меридиану. Таксоны перечислены в алфавитном порядке; орфография названий, написание и сокращение фамилий авторов таксонов скорректированы по «International Plant Name Index» (IPNI, <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.

1. *Ceratocarpus utriculosus* Bluket ex Krylov var. *canescens* Krylov et Serg., 1930, Fl. Zap. Sib., 4: 905–906.

Lectotypus (I.I. Gureyeva, hic designatus): «[manu Sergievskajae:] *Ceratocarpus utriculosus* Bluk. v. *canescens* Kryl. et Serg. [typogr.:] Семипалат. губ. Зайсанск. у. Между с. Алексеевским и пик. Айна-булаком – $48\frac{1}{2}^{\circ}$ с.ш. и $55\frac{1}{4}^{\circ}$ [85°34'34"] в.д. Пустынная степь. 24 VII 1929. П. Крылов и Л. Сергиевская» (TK: TK-001125) et isolectotypus (TK-001126).

Syntypi (3): «[manu Sergievskajae:] *Ceratocarpus utriculosus* Bluk. v. *canescens* Kryl. et Serg. [typogr.:] Семипалат. губ. Зайсанск. у. Между с. Дарственным и рч. Калгуттой у аула Каменного – $48\frac{1}{2}^{\circ}$ с.ш. и $53\frac{3}{4}^{\circ}$ [84°04'34"] в.д. Пустынная степь. 14 VII 1929. П. Крылов и Л. Сергиевская» (TK-001123, TK-001124); «[manu Sergievskajae:] *Ceratocarpus utriculosus* Bluk. var. *canescens* Kryl. et Serg. [typogr.:] Семипалат. губ. Зайсанск. у. Между с. Дарственным и рч. Калгуттой в ур. Сары-куль – $48\frac{1}{2}^{\circ}$ с.ш. и $53\frac{3}{4}^{\circ}$ [84°04'34"] в.д. Пустынная степь. 14 VII 1929. П. Крылов и Л. Сергиевская» (TK-001127).

По протологу: «Найден в пустынной степи в Семипалат. губ. (в Зайс. у. ... вторая [разновидность] [var. *canescens* Kryl. et Serg.]: между с. Дарственным и рч. Калгуттой и между пос. Алексеевским и пик. Айна-Булаком – Крыл. и Серг.)».

Примечание. Во «Флоре Западной Сибири» (Крылов, Сергиевская / Krylov, Sergievskaja 1930) вид приведён П.Н. Крыловым как «*Ceratocarpus utriculosus* Bluket in litter.». В номенклатурной базе IPNI авторство указано как «Bluket ex Krylov». Для вида местонахождения П.Н. Крыловым не указаны, а приведены для 2 разновидностей: var. *canescens* Kryl. et Serg. и var. *obovatus* Kryl. et Serg. Здесь мы типифицируем только разновидности.

2. *Ceratocarpus utriculosus* Bluket ex Krylov var. *obovatus* Krylov et Serg., 1930, Fl. Zap. Sib., 4: 905.

Lectotypus (I.I. Gureyeva, hic designatus): «[manu Sergievskajae:] *Ceratocarpus arenarius* L. [typogr.:] Семипалат. губ. Зайсанск. у. Окр. Бурана – 48° с.ш. и $55\frac{1}{8}^{\circ}$ [85°27'04"] в.д., на г. Ашу-Тас – на вершине и склонах. 9 VII 1928. П. Крылов и Л. Сергиевская» «*Ceratocarpus arenarius* L. var. *obovatus* Kryl. et Serg. Determ. P. Krylov» (TK: TK-001129).

Isolectotypus: «[typogr.:] Семипалат. губ. Зайсанск. у. Окр. Бурана – 48° с.ш. и $55\frac{1}{8}^{\circ}$ [85°27'04"] в.д., на г. Ашу-Тас – на вершине и склонах. 9 VII 1928. П. Крылов и Л. Сергиевская» «*Ceratocarpus arenarius* L. var. *obovatus* Kryl. et Serg. Determ. P. Krylov» (TK-001128).

По протологу: «Найден в пустынной степи в Семипалат. губ. (в Зайс. у. Первая разновидность [var. *obovatus* Kryl. et Serg.] – на г. Ашу-Тас, близ пос. Ордынки... – Крыл. и Серг.)».

Примечание. На образце TK-001129 имеется несколько ярлыков с замечаниями следующего содержания: «Послано Блукет 16 V 29, № 1»; «А Вы

какого мнения об этой форме? Может быть Вы ее уже описали? М.б. это *utriculatus?* f. *mesocarpa?*» (предположительно, вопрос Л.П. Сергиевской); «Мне кажется, что это особая форма, но мной она не описана. На этих экземплярах хорошо видны мешковидные плоды (без колючек), как при основании, на что указано в моей работе» (предположительно, ответ Н.А. Блукет). На детерминантках обоих образцов приведено первоначальное определение П.Н. Крылова – вид указан как *Ceratocarpus arenarius*, а не *Ceratocarpus utriculosus*, как это сделано при описании разновидности (var. *obovatus*).

Образцы, маркированные как ТК-001129 и ТК-001128, цитированы ранее как голотип и изотип (Гуреева, Балашова / Gureyeva, Balashova, 2013) с соответствующими обозначениями на этикетках.

3. *Corispermum altaicum* Iljin, 1929, Izv. Glavn. Bot. Sada SSSR, 28(5–6): 646.

Lectotypus (A.P. Sukhorukov, I.I. Gureyeva, hic designatus): «[manu Iljinii:] *Corispermum altaicum* Iljin sp. nov. det. M. Iljin! I – 1929. [typogr.:] Алтай. Окр. с. Чемал. По бер. р. Катунь выше р. Чемал. 24 VIII 1927. Б. Шишкин»; «М. Iljin. Notae criticae. *Corispermum altaicum* Iljin sp. nov. 1929-I»; «Holotypus! *Corispermum altaicum* Iljin. 1999. Det. V. Balaschova»; «Flora of Russia. Chenopodiaceae. Lectotypus (not designated yet validly). III 2022. Alexander P. Sukhorukov» (ТК: ТК-001130) (рис. 1 / Figure 1).

Islectotypus: «[manu Iljinii:] *Corispermum altaicum* Iljin sp. nov. det. M. Iljin. [typogr.:] Алтай. Окр. с. Чемал. По бер. р. Катунь выше р. Чемал. 24 VIII 1927. Б. Шишкин»; «Isotypus! *Corispermum altaicum* Iljin Det. V. Balaschova 1999 г.»; «typus! *Corispermum altaicum* Iljin. 24.09.1999. Determ. A.L. Ebel» (ТК-001131).

По протологу: «Sibiria. Altai, prope pagum Tschemal, in valle fl. Katun. 24 VIII 1927. Leg. B. Schischkin».

Примечание. В протологе М.М. Ильин (Iljin, 1929) не назвал место хранения типа, но позднее в обработке для «Флоры СССР» он упомянул в этом качестве г. Томск: «Тип в Томске» (Ильин / Iljin, 1936: 148). Этикетки обоих образцов подписаны автором вида М.М. Ильиным с пометкой «sp. nov.», при этом ни один из образцов не обозначен как «тип», поэтому требуется выбор лектотипа. Образцы, маркированные позднее как ТК-001130 и ТК-001131, цитированы ранее как голотип и изотип (Гуреева, Балашова / Gureyeva, Balashova, 2013).

4. *Corispermum erosum* Iljin, 1929, Izv. Glavn. Bot. Sada SSSR, 28(5–6): 647.

Lectotypus (A.P. Sukhorukov, I.I. Gureyeva, hic designatus): «[manuscr.:] *Corispermum hyssopifolium* Juss. [typogr.:] Чуйская степь в 15 в. к сев. от Кош-Агача, полог. солонцев. склоны. 12 июля 1901. П. Крылов»; «М. Iljin. Notae criticae. *Corispermum erosum* Iljin sp. nov. 1929»; «*Corispermum squarrosus* L. var. *erosum* (Iljin) Kryl. et Serg.»; «тип. экз. *Corispermum erosum* Iljin. 24.09.1999. Determ. A.L. Ebel»; «Holotypus! 2002. Determ. N.A. Rudaya» (ТК: ТК-001132) (рис. 2 / Figure 2).

Islectotypus: «[manuscr.:] *Corispermum hyssopifolium* Juss. [typogr.:] Чуйская степь в 15 в. к сев. от Кош-Агача, полог. солонцев. склоны. 12 июля 1901. П. Крылов»; «*Corispermum squarrosus* L. var. *erosum* (Iljin) Kryl. et Serg.» (ТК-001133).

Islectotypus: «[manuscr.:] *Corispermum hyssopifolium* Juss. [typogr.:] Чуйская степь в 15 в. к сев. от Кош-Агача, полог. солонцев. склоны. 12 июля 1901. П. Крылов»; «М. Iljin. Notae criticae. [manu Iljinii:] *Corispermum erosum* Iljin

sp. nov. 1929. [graphio:] 3, 4 и 5»; «*Corispermum squarrosus* L. var. *erosum* (Iljin) Kryl. et Serg.»; «Isotypus! 2002. Determ. N.A. Rudaya» (TK-001134).

По протологу: «Sibiria. Altai, steppa Tschujskaja, prope Kosch-Agatsch. 12 VII 1901. Leg. P. Krylov».

Примечание. В протологе М.М. Ильин не назвал место хранения типа, но позднее в обработке для «Флоры СССР» он упомянул в этом качестве г. Томск: «Тип в Томске» (Ильин / Iljin, 1936: 150). Этикетки двух образцов, маркированных как ТК-001132 и ТК-001133, подписаны автором вида М.М. Ильиным с пометкой «sp. nov.», при этом ни один из образцов не обозначен как «тип», поэтому требуется выбор лектотипа; ещё один образец, ТК-001133, автором вида не подписан, но относится к тому же сбору. Ранее эти образцы цитированы как голотип и изотипы (Гуреева, Балашова / Gureyeva, Balashova, 2013) с соответствующими обозначениями на этикетках. Пометка карандашом «3, 4 и 5» на определительной этикетке М.М. Ильина на образце ТК-001134, скорее всего, сделана позже, на листе под экземплярами растений обнаружены только карандашные пометки «3» и «5». Некоторые растения этого образца за время хранения разрушились, остатки помещены в пакетик, приклеенный на этот же лист.

5. *Eurotia lenensis* Kuminova, 1939, Animadvers. Syst. Herb. Univ. Tomsk. = Sist. zametki Gerb. Tomsk. gosud. univ., 1–2: 3.

Lectotypus (A.V. Polozhij, V.F. Balashova, 1989: 12, «тип»): «[manuscr.:] *Eurotia ceratoides* С.А.М. [typogr.:] Я.А.С.С.Р. Олёкминский район. Окр. д. Кятчи – 60½° с.ш. и 89¾° [120°04'34"] в.д. Пойма р. Лены. Южн. крутой склон. 24 VIII 1935. А.В. Кумина, К.А. Соболевская»; «Holotypus A. Polozh.» (TK-001154) (рис. 3 / Figure 3).

Islectotypus: «[manuscr.:] *Eurotia ceratoides* С.А.М. [typogr.:] Я.А.С.С.Р. Олёкминский район. Окр. д. Кятчи – 60½° с.ш. и 89¾° [120°04'34"] в.д. Пойма р. Лены. Южн. крутой склон. 24 VIII 1935. А.В. Кумина, К.А. Соболевская»; «Isotypus. A. Polozh.» (TK-001155).

Islectotypus: «[manuscr.:] *Eurotia ceratoides* С.А.М. [typogr.:] Я.А.С.С.Р. Олёкминский район. Окр. д. Кятчи – 60½° с.ш. и 89¾° [120°04'34"] в.д. Пойма р. Лены. Южн. крутой склон. 24 VIII 1935. А.В. Кумина, К.А. Соболевская»; «*Eurotia lenensis* sp. n. Determ. A. Kuminova»; «Isotypus. A. Polozh.» (TK-001156).

По протологу: «Typus: Jacutia. Dist r. Olekminsk. Circa pag. Kjatcz – 60½° lat. sept. Ad ripas flum. Lena. In declivitibus meredionalibus praeruptis. 24 VIII 1935. fl. Leg. A. Kuminova et K. Sobolevskaja. – Найден в Якутской АССР, в Олекминском р-не, в окр. д. Кятчи на крутом южном склоне по бер. Лены 24 VIII 1935 с цв. и первыми плодами. А. Кумина и К. Соболевская».

Примечание. А.В. Положий и В.Ф. Балашова (Polozhij, Balashova, 1989) процитировали «тип и изотип» *Eurotia lenensis*, на образцах имеются этикетки А.В. Положий «Holotypus» и «Isotypus». Указание «тип» («Holotypus» in sched.), в соответствии с «International Code of Nomenclature...» (Turland et al., 2018: Art. 9.10), составляет обозначение лектотипа с неверным указанием категории типового образца, подлежащим исправлению. И.И. Гуреева и В.Ф. Балашова (Gureyeva, Balashova, 2013) также цитировали рассматриваемые образцы как голотип и изотипы с соответствующими обозначениями на этикетках.

Figure 1. Lectotype of *Corispermum altaicum* Iljin (TK-001130)



Рис. 2. Лектотип *Corispermum erosum* Iljin (TK-001132)

Figure 2. Lectotype of *Corispermum erosum* Iljin (TK-001132)



Рис. 3. Лектотип *Eurotia lenensis* Kuminova (TK-001154)

Figure 3. Lectotype of *Eurotia lenensis* Kuminova (TK-001154)

6. *Kochia prostrata* (L.) Schrad. var. *subcanescens* Bong. et C.A. Mey. f. *humifusa* Krylov, 1930, Fl. Zap. Sib., 4: 916.

Lectotypus (I.I. Gureyeva, hic designatus): «[manu Krylovii:] *Kochia prostrata* Schrad. var. [sub]canescens Moq.-Tand. f. *humifusa* Kryl. [typogr.:] Алтай. Долина р. Чеган-Узуна ниже устья р. Джёло. 6 июля 1901. П. Крылов» (ТК: ТК-001202).

Specimina originalia (5): «[typogr.:] Алтай. Чуйская степь. Р. Тобожок в нижнем течении. Каменистая пустынная степь. 3 VIII 1927. Б. Шишкин» «*Kochia prostrata* Schrad. var. [sub]canescens Moq.-Tand. f. *humifusa* Kryl. Determ. P. Krylov» (ТК-001203); «[manu Krylovii:] *Kochia prostrata* Schrad. var. *canescens* Moq.-Tand. f. *humifusa* Kryl. Чуйская степь – в дол. р. Шиветты. Сапожников» (ТК-001204); «[manuscr. graphio:] *Kochia prostrata* Schrad. f. [sub]canescens. [manuscr.:] Алтай. Курайская степь около Курая. VI 1907. В.И. Верещагин» (ТК-001205); «[manuscr. graphio:] *Kochia prostrata* Schrad. f. *canescens*. [manuscr.:] Алтай. Чуйская степь. Солонцы. 9 VII 1907. В.И. Верещагин» «*Kochia prostrata* Schrad. var. *canescens* Moq.-Tand. f. *humifusa* Kryl. Determ. P. Krylov» (ТК-004443); «[manu Krylovii:] *Kochia prostrata* Schrad. var. [sub]canescens Moq.-Tand. f. *humifusa* Kryl. [typogr.:] Русский Алтай. Долина Комей. Степные склоны. 11 июня 1906. В. Сапожников» (ТК-004444).

По протологу: Для формы конкретные местонахождения не указаны. Образцы хранились в Гербарии Томского университета в отдельной обложке, определены и подписаны П.Н. Крыловым.

Примечание. Образцы ТК-001204 и ТК-004444 смонтированы на одном листе. Образцы ТК-001205 и ТК-004443 также смонтированы на одном листе, определение П.Н. Крылова «*Kochia prostrata* Schrad. var. *canescens* Moq.-Tand. f. *humifusa* Kryl.» относится, скорее всего, к обоим образцам. На этикетках образцов ТК-001202, ТК-001203, ТК-001205 и ТК-004444 «sub» дописано к названию «*canescens*» сверху карандашом.

7. *Salsola kali* L. var. *altissima* Krylov et Serg., 1930, Fl. Zap. Sib., 4: 949.

Lectotypus (I.I. Gureyeva, hic designatus): «[manu Krylovii:] *Salsola kali* L. Курорт Аул. Сыпучие пески на окраине бора. 19 VIII 1921. В. Верещагин» «*Salsola kali* L. var. *altissima* Kryl. et Serg. Determ. L. Sergievskaja» (ТК: ТК-001177).

Isolectotypus: «[manuscr.:] *Salsola kali* v. *altissima* Кур. Аул. 19 VIII [19]21. Верещагин» (ТК-001178).

По протологу: «...в Бельгачской степи около курорта Аул (var. *altissima* – Верещагин)...».

БЛАГОДАРНОСТИ

Выражаю большую благодарность А.Н. Сенникову (Университет Хельсинки, Финляндия) и И.В. Соколовой (Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН) за ценные консультации по типификации названий таксонов.

ЛИТЕРАТУРА

Гуреева И.И., Балашова В.Ф. Типовые образцы Chenopodiaceae Vent. в Гербарии им. П.Н. Крылова (ТК) // Систематические заметки по материалам Гербария им. П.Н. Крылова Томского государственного университета. 2013. № 108. С. 3–13.

Ильин М.М. Новые виды рода *Corispermum* L. // Известия Главного ботанического сада СССР. 1929. Т. 28, вып. 5–6. С. 637–354.

- Ильин М.М. Род 413. Верблюдка – *Corispermum* L. // Флора СССР. М.; Л.: Изд-во Акад. наук СССР, 1936. Т. 6. С. 135–158.
- Крылов П.Н., Сергиевская Л.П. Сем. 38. Chenopodiaceae. Лебедовые // Флора Западной Сибири. Руководство к определению западно-сибирских растений. Вып. 4. Salicaceae – Amarantaceae. Томск, 1930. С. 872–976.
- Куминова К.А. Два новых вида растений из Сибири // Систематические заметки по материалам Гербария им. П.Н. Крылова при Томском государственном университете им. В.В. Куйбышева. 1939. № 1–2. С. 1–3.
- Положий А.В., Балашова В.Ф. Типы таксонов в Гербарии им. П.Н. Крылова. Томск, 1989. Препринт № 4. 47 с.
- IPNI (2022). International Plant Names Index. Published on the Internet. The Royal Botanic Gardens, Kew, Harvard University Herbaria & Libraries and Australian National Botanic Gardens. URL: <http://www.ipni.org> (дата обращения: 21.11.2022).
- Turland N.J., Wiersema J.H., Barrie F.R., Greuter W., Hawksworth D.L., Herendeen P.S., Knapp S., Kusber W.-H., Li D.-Z., Marhold K., May T.W., McNeill J., Monro A.M., Prado J., Price M.J., Smith G.F. (eds.). International Code of Nomenclature for algae, fungi, and plants (Shenzhen Code) adopted by the Nineteenth International Botanical Congress, Shenzhen, China, July 2017. Glashütten: Koeltz Botanical Books, 2018. 254 p. (Regnum Vegetabile 159). <https://doi.org/10.12705/Code.2018>.

Поступила в редакцию 24.11.2022

Принята к публикации 20.12.2022

Цитирование: Гуреева И.И. Лектотипификация названий некоторых таксонов Chenopodiaceae Vent. // Систематические заметки по материалам Гербария им. П.Н. Крылова Томского государственного университета. 2022. № 126. С. 17–26. <https://doi.org/10.17223/20764103.126.3>



ISSN 2076-4103 (Print)

Systematic
notes

ISSN 2411-1635 (Online)

Systematic notes..., 2022, 126: 17–26
<https://doi.org/10.17223/20764103.126.3>

Lectotypification of the names of some taxa of Chenopodiaceae Vent.

I.I. Gureyeva *

Tomsk State University, Tomsk, Russia

*Author for correspondence: gureyeva@yandex.ru

Abstract. Lectotypes of the names of six taxa of the family Chenopodiaceae Vent. are designated: *Corispermum altaicum* Iljin, *Corispermum erosum* Iljin, *Ceratocarpus utriculosus* Bluket ex Krylov var. *canescens* Krylov et Serg., *Ceratocarpus utriculosus* Bluket ex Krylov var. *obovatus* Krylov et Serg., *Salsola kali* L. var. *altissima* Krylov et Serg., and *Kochia prostrata* (L.) Schrad. var. *subcanescens* Bong. et C.A. Mey. f. *humifusa* Krylov. The lectotype of *Eurotia lenensis* Kuminova is shown to be designated by A.V. Polozhij and V.F. Balashova (1989) as «type».

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

Funding: The study was supported by the Tomsk State University Development Programme (Priority-2030).

REFERENCES

- Gureyeva I.I., Balashova V.F. 2013. Type specimens of Chenopodiaceae Vent. in the Krylov Herbarium (TK). *Sistematicheskie zametki po materialam Gerbariya imeni P.N. Krylova Tomskogo gosudarstvennogo universiteta* [Animadversiones systematicae ex Herbario Kryloviano Universitatis Tomskensis], 108: 3–13. [In Russian].
- Iljin M.M. 1929. *Corisperm* generis species novae. *Izvestiya Glavnogo Botanicheskogo sada SSSR* [Bulletin du Jardin Botanique Principal de l'URSS], 28(5–6): 637–354.
- Iljin M.M. 1936. Genus 413. *Corispermum* L. In: *Flora of SSSR* [Flora URSS]. Moscow; Leningrad: Acad. Sci. of USSR Publ. 6: 135–158. [In Russian].
- IPNI (2022). International Plant Names Index. Published on the Internet. The Royal Botanic Gardens, Kew, Harvard University Herbaria & Libraries and Australian National Botanic Gardens. URL: <http://www.ipni.org>. Accessed: 21 November 2022.
- Krylov P.N., Sergievskaja L.P. 1930. Chenopodiaceae // *Flora Zapadnoi Sibiri* [Flora Sibiriae Occidentalis]. Vol. 4. Salicaceae – Amarantaceae. Tomsk. P. 872–976. [In Russian].
- Kuminova K.A. 1939. De plantis duabus sibiricis novis. *Sistematicheskie zametki po materialam Gerbariya imeni P.N. Krylova Tomskogo gosudarstvennogo universiteta im. V.V. Kuibysheva* [Animadversiones systematicae ex Herbario Kryloviano Universitatis Tomskensis], № 1–2. C. 1–3. [In Russian & Latin].
- Polozhiy A.V., Balashova V.F. 1989. Tipy taksonov v Gerbarii im. P.N. Krylova [Types of taxa in the P.N. Krylov Herbarium]. Tomsk. Preprint No 4. 47 p. [In Russian].
- Turland N.J., Wiersema J.H., Barrie F.R., Greuter W., Hawksworth D.L., Herendeen P.S., Knapp S., Kusber W.-H., Li D.-Z., Marhold K., May T.W., McNeill J., Monro A.M., Prado J., Price M.J., Smith G.F. (eds.). 2018. International Code of Nomenclature for algae, fungi, and plants (Shenzhen Code) adopted by the Nineteenth International Botanical Congress, Shenzhen, China, July 2017. Glashütten: Koeltz Botanical Books, 254 p. (Regnum Vegetabile 159). <https://doi.org/10.12705/Code.2018>

Received 24 November 2022

Accepted 20 December 2022

Citation: Gureyeva I.I. 2022. Lectotypification of the names of some taxa of Chenopodiaceae Vent. *Sistematicheskie zametki po materialam Gerbariya im. P.N. Krylova Tomskogo gosudarstvennogo universiteta* [Systematic notes on the materials of P.N. Krylov Herbarium of Tomsk State University], 126: 17–26. <https://doi.org/10.17223/20764103.126.3>

УДК 582.571.2

Типовые образцы названий таксонов Juncaceae Juss. в Гербарии им. П.Н. Крылова (ТК)

И.И. Гуреева *

Томский государственный университет, Томск, Россия

* Автор для переписки: gureyeva@yandex.ru

Аннотация. Приведен аннотированный список типовых образцов названий таксонов семейства Juncaceae Juss., хранящихся в Гербарии им. П.Н. Крылова (ТК) Томского государственного университета. Всего из основной коллекции выделен 41 типовой образец 9 таксонов, относящихся к родам *Juncus* L. и *Luzula* DC. Род *Juncus* представлен 7 типовыми образцами 5 таксонов, в том числе 1 голотипом, 1 изотипом, 1 лектотипом, 3 синтипам и 1 образцом первоначального материала. Род *Luzula* представлен 34 типовыми образцами 3 таксонов, в том числе, 3 лектотипами и 31 синтипом. Лектотипифицированы названия трёх таксонов: *Luzula multiflora* (Ehrh.) Lej. subsp. *asiatica* Krylov et Serg. f. *conglobata* Krylov et Serg., *Luzula multiflora* (Ehrh.) Lej. subsp. *asiatica* Krylov et Serg. f. *umbelliformis* Krylov et Serg., *Luzula multiflora* (Ehrh.) Lej. subsp. *asiatica* Krylov et Serg. var. *minuta* Krylov et Serg.

Ключевые слова: Гербарий им. П.Н. Крылова, типовые образцы, Juncaceae, *Juncus*, *Luzula*.

Финансовая поддержка: Исследование выполнено при поддержке Программы развития Томского государственного университета (Приоритет-2030).

Статья продолжает публикацию типовых образцов, хранящихся в Гербарии им. П.Н. Крылова (ТК) Томского государственного университета. При ревизии основной и дублетной коллекции семейства Juncaceae Juss. обнаружен 41 типовой образец 9 таксонов, относящихся к родам *Juncus* L. и *Luzula* DC. Род *Juncus* представлен 7 типовыми образцами 5 таксонов, в том числе 1 голотипом, 1 изотипом, 1 лектотипом, 3 синтипам и 1 образцом первоначального материала. Род *Luzula* представлен 34 типовыми образцами 3 таксонов, в том числе, 3 лектотипами (все обозначены здесь) и 31 синтипом.

Для каждого таксона приводятся номенклатурная цитата, категория типового образца, текст этикетки, цитата протолога, при необходимости – примечание. Этикетки цитированы дословно. Дополнительные сведения и исправления, внесённые в текст этикетки, приведены в квадратных скобках; зачёркивания и подчёркивания названий в цитатах этикеток

означает таковое на этикетках образцов. Таксоны перечислены в алфавитном порядке; орфография названий, написание и сокращение фамилий авторов таксонов скорректированы по «International Plant Name Index» (IPNI, <http://www.ipni.org>), названия и авторы, указанные на этикетках гербарных образцов, цитированы дословно. Названия литературных источников, в которых опубликованы протологи, приведены в основном согласно IPNI.

В первом каталоге типовых образцов Гербария им. П.Н. Крылова (Положий, Балашова / Polozhij, Balashova, 1989) для сем. Juncaceae упомянут всего один образец *Juncus schischkinii* Krylov et Sumnev.

Сем. Juncaceae Juss.

1. *Juncus bufonius* L. var. *tuberifer* Krylov, 1912, Fl. Alt. i Tomsk. gub., 6: 1405.

Holotypus: «[manu Krylovii:] *Juncus bufonius* L. var. *typicus* Asch. et Gr. ~~β~~ (*tuberiferus*) ~~м~~. [typogr.:] С. Каргасок, торф. болото в смешанн. кедрово-пихтов. лесу. 21 июля 1904. П. Крылов»; «*Juncus erythropodus* V. Krecz. 1938. V. Kreczetowicz»; «*Juncus ambiguus* Guss. 1952. 5 III. Determ. L. Sergievskaja» «*Juncus ambiguus* Guss. XII 1981. Н.К. Ковтонюк» (TK-004552).

По протологу: «Вторая форма [*β. tuberiferus*] найд. около с. Каргасока – на торфяном болотце среди кедрово-пихтового леса».

2. *Juncus filiformis* L. *β. pluriflorus* Krylov, 1912, Fl. Alt. i Tomsk. gub., 6: 1411.

Syntypus: «[manu Krylovii:] *Juncus filiformis* L. *β. pluriflorus* m. Алтай. Катунь ниже устья Тургеня. 14 июля 1899. Собр. В. Сапожников» (TK-004553).

По протологу: «Вторая форма [*β. pluriflorus*] найд. в дол. р. Томи около уст. Чарыша (Клопот.), в дол. Кондомы около Спасского пр. и в дол. р. Катунь близ уст. Тургеня».

3. *Juncus longirostris* Kuvaev, 1972, Bot. Zhurn. (Moscow & Leningrad), 57(7): 815–816.

Isotypus: «[manu Kuvaevii:] *Juncus longirostris* m. Красноярский кр. Юг Пutorаны. Вост. берег оз. Тембенчи. Сырая травяная тундра в истоке л. притока р. Чепкокто. 790 м. 18 VIII 1970. В. Куваев. № 138-8, г.-б. опис. 268»; «[manu Kuvaevii:] *Juncus castaneus* Sm. × ~~biglumis~~ *triglumis* L. Р. обр. дерновинки, но прищв. лист > сощв.! цв. 6 мм дл. Отл. от *J. castaneus* [неразб.] подз. побегов с когтевидн. оконч. и почти отс. афилл. влаг. 10 III 1971. Determ. W. Kuwajev» (TK-004558).

По протологу: «Typus: regio Krasnojarsk, pars australis montium Putorana, ad ripam orientalem lacus Tembenczi, tundra herbosa uda ad fontem affluxiones sinistrae fl. Czepkoknto, 790 m s. m., 18 VIII 1970, n° 138-8, W. Kuvajev leg. (LE)... Тип: Красноярский край, юг гор Пutorана, восточный берег оз. Тембенчи, сырая травяная тундра в истоке левого притока р. Чепкокто, 790 м. 18 VIII 1970, n° 138-8, В. Куваев (LE). Изотипы: LE, ТК, MW»; «...Паратипы: Таймырский округ, левобережье р. Пясины близ речки Люмфанды (западная), 72.8° с.ш., 87.4° в.д. Зарастающий водоем, 17 VIII 1934. А. Виноградова; ad fl. Boganida 71¼°, 1843, № 3250, Middendorf; север Красноярского кр., юг Пutorаны, подгольцовые кустарники над западным берегом оз. Някшингда, 25 VII 1969, n° 71-19. В. Куваев; низовья Лены, остров Тас-Ары (71°45' с.ш., 127° в.д.), сырое понижение террасы с озерами, 24 VII 1956, А. Катенин; Северное Верхоянье,

среднее течение р. Хараулах, сырая тундра у озер, 15 VII 1960. Б. Юрцев; ad affluentia sinistra fl. Anadyr. 21 VI 1869. G. Maydell».

4. *Juncus schischkinii* Krylov et Sumnev., 1928, Sist. Zametki Mater. Gerb. Krylova Tomsk. Gosud. Univ. Kuybysheva, 7: 1–2.

Lectotypus (A.V. Polozhij, V.F. Balashova, 1989: 9): «[manuscr.:] *Juncus triglumis* L. var. *albescens* Lange [typogr.:] Алтай. Р. Башкаус, среднее течение. Между р. Кавури и р. Мокор-Ачик, кедрово-еловый лес. 5 VIII 1927. Б.К. Шишкин» «*Juncus Schischkini* Kryl. et Sumnev. Determ. P. Krylov»; «Lectotypus! *Juncus schischkinii* Kryl. et Sumn. (Фл. СССР. В.И. Кречетович и Н.Ф. Гончаров) ТК, Sep. A.W. Polozh. 1988. Det. V. Balaschova» (ТК-004554).

Syntypi (2): «[manuscr.:] *Juncus triglumis* L. По окраине болотца. 18 июня [typogr.:] Вост. Алтай. Курайская степь и окрестности. 1907. В. Верещагин»; «*Juncus Schischkini* Kryl. et Sumnev. Determ. P. Krylov» (ТК-004555); «[typogr.:] Русский Алтай. Долина р. Семы. Между Шебалиной и Топучей. 17 июня 1909. В.В. Сапожников»; «*Juncus Schischkini* Kryl. et Sumnev. Determ. P. Krylov» (ТК-004556).

По протологу: «Hab. Altai austro-orientalis. In valle fl. Baschkaus inter rivulos Kavuri et Mokor-Aczik, in arenosis ripariis udis. 5.VIII.1927 fr. B. Schischkin. – Ad margines paludis in steppa curauca prope ostium rivi Kurai. 18.VI.1907 fl. V. Vereschagin. – In humidis in valle fl. Sema inter pagos Schebalina et Topuczaja. 17.VI.1909 fl. et fr. V. Saposhnikov».

Примечание. А.В. Положий и В.Ф. Балашова (Polozhij, Balashova, 1989: 9) цитировали образец, маркированный сейчас номером ТК-004554, как лектотип со ссылкой на обработку В.И. Кречетовича и Н.Ф. Гончарова во «Флоре СССР»: «Лектотип: “Алтай. Р. Башкаус, среднее течение. Между р. Кавури и р. Мокор-Ачик, кедрово-еловый лес. 5 VIII 1927. Б.К. Шишкин” (В.И. Кречетович и Н.Ф. Гончаров)»; на образце имеется этикетка В.Ф. Балашовой «Lectotypus. *Juncus schischkini* Kryl. et Sumn. (Фл. СССР. В.И. Кречетович и Н.Ф. Гончаров) ТК, Sep. A.W. Polozh. 1988. Det. V. Balaschova». Однако В.И. Кречетовичем и Н.Ф. Гончаровым (Kreczetowicz, Gonczarov, 1935: 523) процитировано только местонахождение предполагаемого типового образца: «Описан из дол. р. Башкауса, между р. Кавури и р. Мокор-Ачик (Алтай). Тип в Томске», а не сам образец, чего требуют правила «International Code of Nomenclature...» (Turland et al., 2018: Art. 7.11, 8.2), и значит выбор лектотипа ими не был эффективно осуществлен. А.В. Положий и В.Ф. Балашова (1989) выполнили условие выбора лектотипа – процитировали образец в Томске, назвали его лектотипом и, таким образом, эффективно осуществили этот выбор.

5. *Juncus trifidus* L. β. *triflorus* Krylov, 1912, Fl. Alt. i Tomsk. gub., 6: 1406–1407.

Specimen originale: «[manu Krylovii:] 43. *Juncus trifidus* L. var. (*triflorus* m.) [graphio:] *pleianthos*. Кузнецкий Алатау, в верхов. р. Томи. Б. Клопотов» (ТК-004557).

По протологу: «...вторая [форма β. *triflorus*] на г.г. Кызыл-Тобрак и Топхан-тайга (Клопот.), в верхов. Мрассы и Кондомы (Гельмак.) и на г. Больш. Арчин – в верхов. р. Лебеди (Клопот.)».

6. *Luzula multiflora* (Ehrh.) Lej. subsp. *asiatica* Krylov et Serg., 1929, Fl. Zap. Sib., 3: 556–557.

Подвид *Luzula multiflora* (Ehrh.) Lej subsp. *asiatica* Krylov et Serg. описан в составе двух форм: f. *conglobata* Krylov et Serg. и f. *umbelliformis* Krylov et Serg. Название подвида должно быть типифицировано образцом формы, принятой за типовую. Здесь мы типифицируем только названия форм (см. ниже).

7. *Luzula multiflora* (Ehrh.) Lej. subsp. *asiatica* Krylov et Serg. f. *conglobata* Krylov et Serg., 1929, Fl. Zap. Sib., 3: 557.

Lectotypus (I.I. Gureyeva, hic designatus): «[manu Sergievskajae:] *Luzula multiflora* (Ehrh.) Lej. subsp. *asiatica* Kryl. et Serg. f. *conglobata* Kryl. et Serg. [typogr.:] Семипалат. губ. Бухтарминск. у. Между р.р. Кара-Кабой и Бухтармой на перевале кряжа Тарбагатай – 49% ° с.ш. и 55%° [86°12'04"] в.д., альпийская область. 19 июля 1928. П. Крылов и Л. Сергиевская» [manu Krylovii, graphio:] descr. ross. (TK: TK-004574).

Specimina originalia (17): «[typogr.:] Алтай. Долина Ороктоя прит. Ак-кема, лесистые берега. 27 июля 1903. П. Крылов»; «*Luzula multiflora* (Ehrh.) Lej. subsp. *asiatica* Kryl. et Serg. f. *conglobata* Kryl. et Serg. Determ. L. Sergievskaja» (TK-004559); «[manu Krylovii:] *Lusula spicata* DC. ~~β. compacta~~ E. May. [graphio:] *campestris* DC. var. *sudetica* Celak. [typogr.:] Алтай. Г. Кызыл-оёк, в верхов. р. Куатру, южн. притока Башкауса. 7 июля. В. Сапожников»; «*Luzula multiflora* (Ehrh.) Lej. subsp. *asiatica* Kryl. et Serg. f. *conglobata* Kryl. et Serg. Determ. L. Sergievskaja» (TK-004560); «[manuscr. graphio:] *Lusula campestris* DC. var. *sudetica* Celak. [typogr.:] Алтай. Перевал Божё, между р. Ачелманом и г. Алтын-ту. 30 июня. В. Сапожников»; «*Luzula multiflora* (Ehrh.) Lej. subsp. *asiatica* Kryl. et Serg. f. *conglobata* Kryl. et Serg. Determ. L. Sergievskaja» (TK-004561); «[manu Krylovii:] *Lusula spicata* DC. ~~β. compacta~~ E. May. [graphio:] *campestris* DC. var. *sudetica* Celak. [typogr.:] Алтай. Каменистый и сырой перевал с р. Джюмалы на Ак-кол. 7 июля 1901. П. Крылов»; «*Luzula multiflora* (Ehrh.) Lej. subsp. *asiatica* Kryl. et Serg. f. *conglobata* Kryl. et Serg. Determ. L. Sergievskaja» (TK-004562); «[typogr.:] Центральный Алтай. Бассейн р. Ак-кема. Перевал из р. Теке-лю в р. Ярлу. Абс. выс. 2250 м. 12 июля 1916. К.Г. Тюменцев»; «*Luzula multiflora* (Ehrh.) Lej. subsp. *asiatica* Kryl. et Serg. f. *conglobata* Kryl. et Serg. Determ. L. Sergievskaja» (TK-004563); «[manu Krylovii:] *Lusula spicata* DC. [graphio:] *campestris* DC. var. *sudetica* Celak. [typogr.:] Центральный Алтай. Перевал из р. Проездной в р. Зайчиху, альпийский луг. Абс. выс. 2200 м. 27 июня 1915. К.Г. Тюменцев и В.П. Марков»; «*Luzula multiflora* (Ehrh.) Lej. subsp. *asiatica* Kryl. et Serg. f. *conglobata* Kryl. et Serg. Determ. L. Sergievskaja» (TK-004564); «[manu Sergievskajae:] *Luzula multiflora* (Ehrh.) Lej. subsp. *asiatica* Kryl. et Serg. f. *conglobata* Kryl. et Serg. [typogr.:] Алтай. Ур. Эшту-коль, в истоках р. Шавлы, прит. Аргута. Альпийская мохово-лишайниковая тундра. 27 VII 1927. Б. Шишкин» (TK-004565); «[manu Krylovii:] *Luzula spicata* ~~β. compacta~~ E. May. [typogr.:] Алтай. Верховье р. Ясатер. 11 июля 1897. В. Сапожников»; «*Luzula multiflora* (Ehrh.) Lej. subsp. *asiatica* Kryl. et Serg. f. *conglobata* Kryl. et Serg. Determ. L. Sergievskaja» (TK-004566); «[typogr.:] Алтай. Белок в верхов. р. Айгулака, несколько выше лесного предела, альпийская тундра. 3 июля 1903. П. Крылов»; «*Luzula multiflora* (Ehrh.) Lej. subsp. *asiatica* Kryl. et Serg. f. *conglobata* Kryl. et Serg. Determ. L. Sergievskaja» (TK-004567); «[typogr.:] Томск. г. Бийск. у. Между уст. р. Береже (прит. Уйменя) и г. Перикол (в верхов. р. Наас), альпийск. луга. 20 июня 1911. Б. Шишкин и П. Крылов»; «*Luzula multiflora* (Ehrh.) Lej. subsp. *asiatica* Kryl. et Serg. f. *conglobata* Kryl. et Serg. Determ. L. Sergievskaja» (TK-004568); «[manuscr.:] *Luzula spicata* DC. ~~β. compacta~~ E. May. [graphio:] *campestris* DC. v. *sudetica* Celak. [typogr.:] Белки в верхов. Антонова Коргона, альпийская тундра у снега. 4 авг. [19]91. Собр. П. Крылов»; «*Luzula multiflora* (Ehrh.) Lej. subsp. *asiatica* Kryl. et Serg. f. *conglobata* Kryl. et Serg. Determ. L. Sergievskaja» (TK-004569); «[manuscr.:] *Luzula spicata* DC. ~~β. compacta~~ E. May. [typogr.:] Тигереевской белок. Вершины, на россыпях. 31 июля [19]91.

Собр. П. Крылов»; «*Luzula multiflora* (Ehrh.) Lej. subsp. *asiatica* Kryl. et Serg. f. *conglobata* Kryl. et Serg. Determ. L. Sergievskaja» (TK-004570); «[manuscr.:] *Luzula spicata* DC. ~~f. compacta~~ E. May. [graphio:] *campestris* DC. v. *sudetica* Celak. Около оз. Джулю-куль [typogr.:] Восточн. Алтай. От Телецкого оз., сист. р.р. Башкауса, Чулышмана до верхов. Абакана, также дол. р. Чуи и др. м. 1905. В.И. Верещагин»; «*Luzula multiflora* (Ehrh.) Lej. subsp. *asiatica* Kryl. et Serg. f. *conglobata* Kryl. et Serg. Determ. L. Sergievskaja» (TK-004571); «[manuscr.:] *Luzula campestris* DC. var. *alpina* Ledeb. Южный Алтай. Окр. оз. Марка-куль. Тас-Кайнат. 5 августа 1921. Экспедиция проф. Сапожникова»; «*Luzula multiflora* (Ehrh.) Lej. subsp. *asiatica* Kryl. et Serg. f. *conglobata* Kryl. et Serg. Determ. L. Sergievskaja» (TK-004572); «[typogr.:] Семипал. обл. Устькамен. у. Р. Курчум. Леса и лесн. луга. 8 авг. 1914. В. Сапожников»; «*Luzula multiflora* (Ehrh.) Lej. subsp. *asiatica* Kryl. et Serg. f. *conglobata* Kryl. et Serg. Determ. L. Sergievskaja» (TK-004573); «[manu Schischkini:] Семипалат. губ. Дара-татан. Альп. тундра. 31 VII 1920. В. Сапожников»; «*Luzula multiflora* (Ehrh.) Lej. subsp. *asiatica* Kryl. et Serg. f. *conglobata* Kryl. et Serg. Determ. L. Sergievskaja» (TK-004575); «[typogr.:] Семипал. обл. Кабы. Р. Аросан-Каба. Альп. обл. 12 авг. 1920. Эксп. проф. Сапожникова»; «*Luzula multiflora* (Ehrh.) Lej. subsp. *asiatica* Kryl. et Serg. f. *conglobata* Kryl. et Serg. Determ. L. Sergievskaja» (TK-004576).

По протологу: «Та и другая форма [f. *conglobata* и f. *umbelliformis*] встречаются вместе. Томск. губ. (Кузнецк. у. – верхов. р. Томи на хр. Тыгири-тышь, г.г. Хансын, Шаман, Чочун, Веселый Ключ в басс. р. Б. Кызаса), Алтайск. губ. (на белках: Талицких, Тигерекских, Коргонских в окр. с. Тюдралы, по р. Чече прит. Чарыша, Теректинских – в окр. с.с. Муюты, Шебалина, около оз. Каракол, Симультинских, на г. Кулеган, между уст. р. Бегеже и г. Перикол, на перев. Божё, между р. Ачелманом и г. Алтын-ту, на г. Кызыл-оёк в верхов. р. Куадру прит. Башкауса, по рч. Кавури, между р.р. Ачиком и Саратаном, верх. р. Айгулак, Курайский хр., уроч. Эшту-коль в ист. р. Шавлы, прит. Аргута, сев. Чуйские белки дол. рч. Кадынду-ой и Можой, Маргалинский белок в окр. Н. Уймона, Катунские белки – в дол. р. Ороктоя прит. Ак-кема, перевал из р. Текелю в р. Ярлу, из р. Проездной в Зайчиху; в верхов. р. Ясатера, на перев. между р. Джюмалой и Ак-колом и около оз. Джувлу-куль)... Семипалатинск. губ. (Бухтарм. у. – в дол. р. Курчума, в басс. р. Бухтармы по р. Путешной, против д. Арчаты, в окр. Катон-Карагая – на Нарымском хр. в верхов. рч. Тауты-коль, Ушкунгой, Солонечной, Сорной, Балгынды и Лотошни, между р.р. Кара-Кабой и Бухтармой на перев. Тарбагатай, около оз. Марка-куль, Тас-кайнат, г. Азу, Дара-Татан, Арасан-Каба, уроч. Музбель».

Примечание. Поскольку местонахождения в протологе приводятся кратко и не для каждой формы в отдельности, мы цитируем образцы как первоначальный материал.

На образцах ТК-004570, ТК-004574 имеются ярлычки с характеристикой некоторых морфологических признаков: ТК-004570 – «семя 1 мм, прид. $\frac{1}{2}$ мм, околоцв. $2\frac{1}{2}$ [мм]»; ТК-004574 – «сем. 1 мм, прид. сем. $\frac{1}{2}$ мм, ок. $2\frac{1}{4}$ [мм], кор. $2\frac{1}{4}$ [мм], лист. ок. ост. заостр. Лист. $1\frac{1}{2}$ – $2\frac{3}{4}$ мм ш., прицв. разорванные. Ст. л. в числе 2–3, гол. 0,4–0,5 мм дл., соцв. 0,5–1 см. дл.».

Написание названий некоторых рек на этикетках и в протологе разнится (Куатру – Куадру, Теке-лю – Текелю, Аросан-Каба – Арасан-Каба).

8. *Luzula multiflora* (Ehrh.) Lej. subsp. *asiatica* Krylov et Serg. f. *umbelliformis* Krylov et Serg., 1929, Fl. Zap. Sib., 3: 557.

Lectotypus (I.I. Gureyeva, hic designatus): «[typogr.:] Томск. г. Бийск. у. Гора Кулеган, альпийские луга. 12 июня 1911. Б. Шишкин и П. Крылов» «*Luzula multiflora* (Ehrh.) Lej. subsp. *asiatica* Kryl. et Serg. f. *umbelliformis* Kryl. et Serg. Determ. L. Sergievskaja» (TK: TK-004583).

Specimina originalia (6): «[manuscr.:] *Luzula campestris* DC. var. *sudetica* Celak. [typogr.:] Семипал. обл. Кабы. Дара-Татан. Верховье. Альпийск. обл. 30 июля – 2 авг. 1920. Эксп. проф. В.В. Сапожникова»; «*Luzula multiflora* (Ehrh.) Lej. subsp. *asiatica* Kryl. et Serg. f. *umbelliformis* Kryl. et Serg. Determ. L. Sergievskaja» (TK-004577); «[manu Sergievskajae:] *Luzula multiflora* (Ehrh.) Lej. subsp. *asiatica* Kryl. et Serg. f. *umbelliformis* Kryl. et Serg. [manuscr.:] Семипалат. обл. Уроч. Музбель. Альп. обл. 14 VII 1920. В. Сапожников»; «*Luzula multiflora* (Ehrh.) Lej. subsp. *asiatica* Kryl. et Serg. f. *umbelliformis* Kryl. et Serg. Determ. L. Sergievskaja» (TK-004578); «[typogr.:] Семипал. обл. Кабы. Р. Аросан-Каба. Альп. обл. 12 авг. 1920. Эксп. проф. Сапожникова»; «*Luzula multiflora* (Ehrh.) Lej. subsp. *asiatica* Kryl. et Serg. f. *umbelliformis* Kryl. et Serg. Determ. L. Sergievskaja» (TK-004579); «[manuscr.:] *Luzula spicata* DC. β. *compacta* E. May. [typogr.:] Томск. губ. Кузнецк. у. Г. Шаман, альпийск. луг. 14 авг. 1921. Л. Ревердатто»; «*Luzula multiflora* (Ehrh.) Lej. subsp. *asiatica* Kryl. et Serg. f. *umbelliformis* Kryl. et Serg. Determ. L. Sergievskaja» (TK-004580); «[manu Sergievskajae:] *Luzula multiflora* (Ehrh.) Lej. subsp. *asiatica* Kryl. et Serg. f. *umbelliformis* Kryl. et Serg. [manu Krylovii:] Алтай. Маргалинский белок. Окр. Нижн. Уймона. 11 VI 1900. П. Крылов» (TK-004581); «[manu Sergievskajae:] *Luzula multiflora* (Ehrh.) Lej. subsp. *asiatica* Kryl. et Serg. f. *umbelliformis* Kryl. et Serg. [typogr.:] Центральный Алтай. Перевал из р. Проездной в Зайчиху, альпийский луг. Абс. выс. 2200 м. 27 июня 1915. К.Г. Тюменцев и В.П. Марков» (TK-004582).

По протологу: «Та и другая форма [f. *conglobata* и f. *umbelliformis*] встречаются вместе. Томск. губ. (Кузнецк. у. – верхов. р. Томи на хр. Тыгиритыш, г.г. Хансын, Шаман, Чочун, Веселый Ключ в басс. р. Б. Кызаса), Алтайск. губ. (на белках: Талицких, Тигерекских, Коргонских в окр. с. Тюдралы, по р. Чече прит. Чарыша, Теректинских – в окр. с.с. Муюты, Шебалина, около оз. Каракол, Симультинских, на г. Кулеган, между уст. р. Бегеже и г. Перикол, на перев. Божё, между р. Ачелманом и г. Алтын-ту, на г. Кызыл-оёк в верхов. р. Куадру прит. Башкауса, по рч. Кавури, между р.р. Ачиком и Саратаном, верх. р. Айгулак, Курайский хр., уроч. Эшту-коль в ист. р. Шавлы прит. Аргута, сев. Чуйские белки дол. рч. Кадынду-ой и Можой, Маргалинский белок в окр. Н. Уймона, Катунские белки – в дол. р. Ороктоя прит. Ак-кема, перевал из р. Текелю в р. Ярлу, из р. Проездной в Зайчиху, в верхов. р. Ясатера, на перев. между р. Джюмалой и Ак-колом и около оз. Джувлу-куль)... Семипалатинск. губ. (Бухтарм. у. – в дол. р. Курчума, в басс. р. Бухтармы по р. Путешной, против д. Арчаты, в окр. Катон-Карагая – на Нарымском хр. в верхов. рч. Тауты-коль, Уш-кунгой, Солонечной, Сорной, Балгынды и Лотошни, между р.р. Кара-Кабой и Бухтармой на перев. Тарбагатай, около оз. Марка-куль, Тас-кайнат, г. Азу, Дара-Татан, Арасан-Каба, уроч. Музбель».

Примечание. Поскольку местонахождения в протологе приводятся кратко и не для каждой формы в отдельности, мы цитируем образцы как первоначальный материал.

На образцах TK-004577 и TK-004579 имеется пометка «Послано Самуельсону XII 1929».

9. *Luzula multiflora* (Ehrh.) Lej. subsp. *asiatica* Krylov et Serg. var. *minuta* Krylov et Serg., 1929, Fl. Zap. Sib., 3: 557.

Lectotypus (hic designatus): «[typogr.:] Семипал. обл. Кабы. Урочище Музбель. Альпийск. обл. 14–27 июля. 1920. Эксп. проф. В.В. Сапожникова»; «*Luzula multiflora* (Ehrh.) Lej. subsp. *asiatica* Krylov et Serg. var. *minuta* Krylov et Serg. Determ. L. Sergievskaja» (TK: TK-004589).

Syntypi (8): «[manu Sergievskajae:] *Luzula multiflora* (Ehrh.) Lej. subsp. *asiatica* Krylov et Serg. [typogr.:] Алтай. Долина р. Текелю. 17 июня 1897. В. Сапожников» (TK-004584); «[manu Sergievskajae:] *Luzula multiflora* (Ehrh.) Lej. subsp. *asiatica* Krylov et Serg. var. *minuta* Krylov et Serg. Алтай. Перевал из р. Проездной в Зайчиху. Альп. луг. 27 VI 1915. К. Тюменцев и В. Марков» (TK-004585); «*Luzula spicata* DC. β. *compacta* E. May. [typogr.:] Алтай. Верхняя долина Б. Берели. 26 июля 1897. В. Сапожников»; «*Luzula multiflora* (Ehrh.) Lej. subsp. *asiatica* Krylov et Serg. var. *minuta* Krylov et Serg. Determ. L. Sergievskaja» (TK-004586); «[manuscr.:] *Luzula spicata* DC. β. *compacta* E. May. [typogr.:] Алтай. Перевал через Катунские белки в верхов. северн. и южн. Курагана. 27 июля. В. Сапожников» «*Luzula multiflora* (Ehrh.) Lej. subsp. *asiatica* Krylov et Serg. var. *minuta* Krylov et Serg. Determ. L. Sergievskaja» (TK-004587); «[manuscr.:] *Luzula spicata* DC. β. *compacta* E. May. [typogr.:] Алтай. Г. Белуха, восточн. склоны, скала над Катунским глетчером. 31 июля. В. Сапожников»; «*Luzula multiflora* (Ehrh.) Lej. subsp. *asiatica* Krylov et Serg. var. *minuta* Krylov et Serg.» (TK-004588); «[manu Kreczetoviczii:] *Luzula multiflora* (Ehrh.) Lej. «[manu Sergievskajae:] Семипалат. губ. Дара-Татан. Альп. обл. Тундра. 30 VI 1920. В. Сапожников»; «[manu Kreczetoviczii:] det. V. Kreczetovicz»; «*Luzula multiflora* (Ehrh.) Lej. subsp. *asiatica* Krylov et Serg. var. *minuta* Krylov et Serg. Determ. L. Sergievskaja» (TK-004590); «[manu Sergievskajae:] *Luzula multiflora* (Ehrh.) Lej. subsp. *asiatica* Krylov et Serg. var. *minuta* Krylov et Serg. [typogr.:] Семипалат. губ. Бухтарминск. у. Окр. Катон-Карагая, Нарымский хребет в верхов. р. Солонечной – 49° с.ш. и 55¼° [85°34'34" в.д., альпийский луг около снега. 29 июля 1928. П. Крылов и Л. Сергиевская» (TK-004591); «[manu Sergievskajae:] *Luzula multiflora* (Ehrh.) Lej. subsp. *asiatica* Krylov et Serg. var. *minuta* Krylov et Serg. [typogr.:] Семипалат. губ. Бухтарминск. у. Окр. Катон-Карагая, Нарымский хребет в верхов. рч. Акбулак – 49° с.ш. и 55½° [85°39'34" в.д., альпийская область. 27 июля 1928. П. Крылов и Л. Сергиевская» (TK-004592).

По протологу: «Растёт в альпийской области по альп. лугам и тундрам. Алтайск. губ (Катунские белки в верхов. р. Курагана, на г. Белухе, перев. из р. Зайчихи в дол. р. Проездной, в дол. р. Текелю и Б. Берели), Семипалатинск. губ. (Бухтарм. у. в окр. Катон-Карагая на Нарымском хребте в верхов. рч. Таутыколь, Акбулака, Солонечной, в басс. р. Бухтармы по р. Путешной, уроч. Музбель, Дара-татан)».

Примечание. Образцы TK-004587 и TK-004588 смонтированы на одном листе; определительная этикетка Л. Сергиевской относится, скорее всего, к обоим образцам. На образцах TK-004589 и TK-004586 имеются дополнительные ярлычки с характеристикой семени и частей цветка: TK-004589 «семя $\frac{3}{4}$ – 1 мм, прид. $\frac{1}{8}$ [мм], окол. 2 мм»; TK-004586 «семя $\frac{4}{5}$ [мм], прид. п. м. $\frac{1}{8}$ [мм], лист. ок. неравные».

БЛАГОДАРНОСТИ

Выражаю большую благодарность А.Н. Сенникову (Университет Хельсинки, Финляндия) и И.В. Соколовой (Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН) за ценные консультации по типификации названий таксонов.

ЛИТЕРАТУРА

- Кречетович В.И., Гончаров Н.Ф. Сем. 32. Ситниковые – Juncaceae Vent. // Флора СССР. Л.: Изд-во Акад. наук СССР, 1935. Т. 3. С. 504–576.
- Крылов П.Н. Сем. 98. Juncaceae. Ситниковые // Флора Алтая и Томской губернии. Руководство к определению растений Западной Сибири. Т. 6: Туфхасеae – Сурегасеae. Томск: Типо-литография Сиб. Т-ва Печ. дела, 1912. С. 1396–1418.
- Крылов П.Н., Сергеевская Л.П. Сем. 25. Juncaceae. Ситниковые // Флора Западной Сибири. Руководство к определению западно-сибирских растений. Т. 3. Сурегасеae – Orchidaceae. Томск, 1929. С. 544–581.
- Крылов П.Н., Сумневич Г.П. Новый алтайский вид ситника // Систематические заметки по материалам Гербария Томского университета. 1928. № 7. С. 1–2.
- Куваев В.Б. Новинки для флоры юга гор Путорана (1 сообщение) // Ботанический журнал. 1972. Т. 57, № 7. С. 813–817.
- Положий А.В., Балаشوва В.Ф. Типы таксонов в Гербарии им. П.Н. Крылова. Томск, 1989. Препринт № 4. 47 с.
- IPNI (2022). International Plant Names Index. Published on the Internet. The Royal Botanic Gardens, Kew, Harvard University Herbaria & Libraries and Australian National Botanic Gardens. URL: <http://www.ipni.org> (дата обращения: 21.11.2022).
- Turland N.J., Wiersema J.H., Barrie F.R., Greuter W., Hawksworth D.L., Herendeen P.S., Knapp S., Kusber W.-H., Li D.-Z., Marhold K., May T.W., McNeill J., Monro A.M., Prado J., Price M.J., Smith G.F. (eds.). International Code of Nomenclature for algae, fungi, and plants (Shenzhen Code) adopted by the Nineteenth International Botanical Congress, Shenzhen, China, July 2017. Glashütten: Koeltz Botanical Books, 2018. 254 p. (Regnum Vegetabile 159). <https://doi.org/10.12705/Code.2018>.

Поступила в редакцию 26.11.2022

Принята к публикации 20.12.2022

Цитирование: Гуреева И.И. Типовые образцы названий таксонов Juncaceae Juss. в Гербарии им. П.Н. Крылова (ТК) // Систематические заметки по материалам Гербария им. П.Н. Крылова Томского государственного университета. 2022. № 126. С. 27–35. <https://doi.org/10.17223/20764103.126.4>



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

Systematic notes..., 2022, 126: 27–35
<https://doi.org/10.17223/20764103.126.4>

Type specimens of the names of the taxa of Juncaceae Juss. in the P.N. Krylov Herbarium (TK)

I.I. Gureyeva

Tomsk State University, Tomsk, Russia

Author for correspondence: gureyeva@yandex.ru

Abstract. The annotated list of the type specimens of Juncaceae Juss. stored in the P.N. Krylov Herbarium (TK) of Tomsk State University is given. In total, 41 type specimen of nine taxa belonging to the genera *Juncus* L. and *Luzula* DC. were found in the collection. The genus *Juncus* is presented by seven type specimens, including one holotype, one isotype, one lectotype, three syntypes, and one specimen of the original material. The genus *Luzula* is presented by 34 type specimens, including 3 lectotypes

and 31 syntype. The names of three taxa are lectotypified: *Luzula multiflora* (Ehrh.) Lej. subsp. *asiatica* Krylov et Serg. f. *conglobata* Krylov et Serg., *Luzula multiflora* (Ehrh.) Lej. subsp. *asiatica* Krylov et Serg. f. *umbelliformis* Krylov et Serg., and *Luzula multiflora* (Ehrh.) Lej. subsp. *asiatica* Krylov et Serg. var. *minuta* Krylov et Serg.

Key words: P.N. Krylov Herbarium (TK), type specimens, Juncaceae, *Juncus*, *Luzula*

Funding: The study was supported by the Tomsk State University Development Programme (Priority-2030).

REFERENCES

- IPNI (2022). International Plant Names Index. Published on the Internet. The Royal Botanic Gardens, Kew, Harvard University Herbaria & Libraries and Australian National Botanic Gardens. URL: <http://www.ipni.org>. Accessed: 21 November 2022.
- Kreczetovicz V.I., Gonczarov N.F. 1935. Juncaceae Vent. In: Flora SSSR [Flora URSS]. Leningrad: Acad. Sci. USSR Publ., 3: 504–576. [In Russian].
- Krylov P.N. 1912. Juncaceae. In: Flora Altaya i Tomskoi gubernii [Flora of the Altai and Tomsk province]. Vol. 6. Typhaceae – Cyperaceae. Tomsk. P. 1396–1418. [In Russian].
- Krylov P.N., Sergievskaja L.P. 1929. Juncaceae // Flora Zapadnoi Sibiri [Flora Sibiriae Occidentalis]. Vol. 3. Cyperaceae – Orchidaceae. Tomsk. P. 544–581. [In Russian].
- Krylov P.N., Sumnevich G.P. 1928. Species nova altaica generis *Junci* L. Sistematicheskiye zametki po materialam Gerbariya Tomskogo universiteta [Animadversiones systematicae ex Herbario Universitatis Tomskensis], 7: 1–2. [In Russian & Latin].
- Kuvaev V.B. 1972. Novelties for the flora of the south of the Putorana. *Bot. Zhurn.* [Botanical Journal], 57(7): 813–817. [In Russian & Latin].
- Polozhiy A.V., Balashova V.F. 1989. Tipy taksonov v Gerbarii im. P.N. Krylova [Types of taxa in the P.N. Krylov Herbarium]. Tomsk. Preprint No 4. 47 p. [In Russian].
- Turland N.J., Wiersema J.H., Barrie F.R., Greuter W., Hawksworth D.L., Herendeen P.S., Knapp S., Kusber W.-H., Li D.-Z., Marhold K., May T.W., McNeill J., Monro A.M., Prado J., Price M.J., Smith G.F. (eds.). 2018. International Code of Nomenclature for algae, fungi, and plants (Shenzhen Code) adopted by the Nineteenth International Botanical Congress, Shenzhen, China, July 2017. Glashütten: Koeltz Botanical Books, 254 p. (Regnum Vegetabile 159). <https://doi.org/10.12705/Code.2018>

Received 26 November 2022

Accepted 20 December 2022

Citation: Gureyeva I.I. 2022. Type specimens of the names of the taxa of Juncaceae Juss. in the P.N. Krylov Herbarium (TK). *Sistematicheskie zametki po materialam Gerbariya im. P.N. Krylova Tomskogo gosudarstvennogo universiteta* [Systematic notes on the materials of P.N. Krylov Herbarium of Tomsk State University], 126: 27–35. <https://doi.org/10.17223/20764103.126.4>

УДК 582.5:582.542.1

К изучению *Poa krylovii* Reverd.

Т.С. Высоких^{1*}, Х. Сингх², М.В. Олонова^{1**}

¹Томский государственный университет, Томск, Россия

²Северо-восточный университет Хилла, Шиллонг, Индия

Авторы для переписки: *ecologia2003@mail.ru, **olonova@list.ru

Аннотация. Слабая морфологическая обособленность *Poa krylovii* Reverd. от *P. urssulensis* Trin., а также отсутствие географической изоляции, вызывает вопросы о правомерности видового статуса *P. krylovii*. Сравнение эколого-климатических ниш с помощью программы ENMTools позволило установить их дивергенцию. Это является ещё одним доказательством в пользу сохранения видового статуса *P. krylovii* в пределах агрегата *P. urssulensis*.

Ключевые слова: Сибирь, экологическая ниша, aggr. *Poa urssulensis*, ENM

Финансовая поддержка: Исследования поддержаны Российским научным фондом (грант № 22-24-00994).

Секция *Stenopoa* Dumort. является одной из наиболее сложных и полиморфных в роде мятлик (*Poa* L.). Гибридизация и апомиксис, обычные для мятликов, привели к образованию многочисленных гибридогенных популяций неясного статуса и родства. Ряд популяций был описан в качестве видов, но их статус до сих пор вызывает вопросы. Одним из таких спорных видов является *Poa krylovii* Reverd.

Вид описан В.В. Ревердатто (Reverdatto, 1936) с горных степных склонов юга Приенисейской Сибири, типовые образцы хранятся в ТК (Гуреева, Балашова / Gureyeva, Balashova, 2008); лектотип «Абаканская экспедиция проф. Ревердатто В.В. 1927 г. Минусинский округ, окр. д. Означенной. Горные степные склоны. 1–20 июня 1927. В. Ревердатто» обозначен Н.Н. Цвелёвым (Tzvelev, 1976: 470) из образцов, хранящихся в ТК (сейчас маркирован как ТК-001342). В.В. Ревердатто (Reverdatto, 1936) отмечал сходство *P. krylovii* с *P. stepposa* (Krylov) Roshev., а в качестве отличия указывал в первую очередь голый каллус нижней цветковой чешуи, золотистый цвет метёлок и большую изящность всего соцветия. Н.Н. Цвелёв (Tzvelev, 1976) также рассматривал *P. krylovii* в качестве самостоятельного вида, сближая его, с одной стороны, с относительно ксероморфными популяциями широко распространенного и полиморфного *P. palustris* L., а с другой – с ксеромезоморфным *P. urssulensis* Trin. В опубликованной в 2019 г. монографии Н.Н. Цвелёва и Н. Пробатовой (Tzvelev, Probatova, 2019) *P. krylovii* рассматривается как самостоятельный вид, но причисляется к агрегату *P. sterilis* M. Bieb.

От близких, по нашему мнению, видов *P. palustris* и *P. urssulensis*, *P. krylovii* отличается главным образом голым каллусом нижних цветковых чешуй, кроме того, от *P. palustris* – верхним узлом, расположенным ниже середины стебля, а от *P. urssulensis* – более длинным язычком и более короткими нижними цветковыми чешуями. Если учесть высокую вариабильность количественных признаков *P. urssulensis* (Олонова / Oloнова, 2016), основным морфологическим признаком, отличающим *P. krylovii* от *P. urssulensis*, является голый каллус нижней цветковой чешуи, который нередко встречается также среди большого и полиморфного комплекса *P. urssulensis*. При этом, несмотря на трансгрессию ключевых дискриминационных признаков, сравнения двух видов по 23 признакам с применением статистического многомерного анализа позволили выявить морфологическую обособленность *P. krylovii* (Олонова / Oloнова, 2016) и рассматривать его в качестве вида в рамках aggr. *P. urssulensis*, хотя ранее этот таксон признавался как подвид *P. urssulensis* – *P. urssulensis* subsp. *krylovii* (Reverd.) Oloнова (Олонова / Oloнова, 1998). Оба вида являются горно-степными, ареал *P. krylovii* почти полностью укладывается в пределы преимущественно сибирского ареала *P. urssulensis*. На этом основании *P. krylovii* был причислен к агрегату *P. urssulensis* Trin., представляющему собой гибридогенный комплекс очень сложного состава, близкий по происхождению к гибридогенному aggr. *P. intricata* Wein, но отличающийся от него несколько большей ксероморфностью (Олонова / Oloнова, 2016). Поскольку все признаки отличий *P. krylovii* от *P. urssulensis* в большей или меньшей степени перекрываются, а географической изоляции *P. krylovii* тоже не наблюдается, время от времени встает вопрос о самостоятельности этого вида.

Как известно, географические и экологические особенности вида являются такими же неотъемлемыми его характеристиками, как и морфологические, и расхождение экологических ниш также свидетельствует об эволюционных изменениях. Поскольку для выявления экологических характеристик вида общепринятым методом экологических шкал требуется выполнение большого объема работ, для первичной оценки экологической ниши нередко используются биологически значимые климатические признаки, которые тоже в существенной мере отражают экологическую нишу вида.

Задачей данного исследования было сравнение эколого-климатических ниш *P. krylovii* и *P. urssulensis* с целью выявления возможной дивергенции.

Материалы и методы

Для выявления климатического профиля вида с помощью ГИС-технологий требуются географические координаты местонахождений вида и климатические характеристики этих точек (Scheldeman, van Zonneveld, 2010). Основой для выявления местонахождений *P. krylovii* и *P. urssulensis* послужили материалы фондовых коллекций Гербариев

ALTB, IRK, IRKU, KUZ, LE, MHA, MW, NS, NSK, TK. Кроме того, учитывались надежные литературные источники, содержащие точечные карты местонахождений (Пешкова / Peshkova, 1979; Пробатова / Probatova, 1985; Олонова / Olonova, 1990, 2016). Всего в анализ было включено 47 местонахождений *P. krylovii* и 97 местонахождений *P. urssulensis*. Выявление эколого-климатических ниш осуществлялось при помощи программы DIVA-GIS (Hijmans et al., 2005). Эта же программа позволила получить для каждого местонахождения значения 19 биологически значимых климатических данных (Bio1 – среднегодовая температура; Bio2 – суточные колебания температуры (среднемесячные); Bio3 – изотермальность $(\text{Bio1}/\text{Bio7}) \times 100$; Bio4 – сезонность температуры (коэффициент вариации); Bio5 – максимальная температура наиболее теплого месяца; Bio6 – минимальная температура наиболее холодного месяца; Bio7 – среднегодовая амплитуда колебания температуры (Bio5 – Bio6); Bio8 – средняя температура наиболее влажного квартала; Bio9 – средняя температура наиболее сухого квартала; Bio10 – средняя температура наиболее теплого квартала; Bio11 – средняя температура наиболее холодного квартала; Bio12 – среднегодовые осадки; Bio13 – осадки наиболее влажного месяца; Bio14 – осадки наиболее сухого месяца; Bio15 – сезонность осадков (коэффициент вариации); Bio16 – осадки наиболее влажного квартала; Bio17 – осадки наиболее сухого квартала; Bio18 – осадки наиболее теплого квартала; Bio19 – осадки наиболее холодного квартала) базы WORLDCLIM, находящихся в свободном доступе (Hijmans et al., URL: [http:// worldclim.org](http://worldclim.org)), которые в дальнейшем использовались для выявления и сравнения эколого-климатических профилей видов. Климатические профили видов были построены с помощью метода BIOCLIM, реализованного в программе DIVA-GIS. Этот метод, разработанный Н. Нix (1986), используется для построения гистограмм биоклиматических переменных, которые отражают климатический профиль вида.

Результаты и обсуждение

Результаты попарного сравнения *Poa urssulensis* и *P. krylovii* по отношению к отдельным климатическим характеристикам (рис. 1 / Figure 1) показывают весьма незначительные различия в эколого-климатических потребностях видов, а именно: по признакам Bio2 (суточные колебания температуры) и Bio5 (максимальная температура наиболее тёплого месяца) у *P. krylovii*, в отличие от *P. urssulensis*, не наблюдается второго пика, в то время как по признакам Bio7 (среднегодовая амплитуда колебания температуры) и Bio9 (средняя температура наиболее сухого квартала) именно у *P. krylovii* заметны двувёршинные кривые, в то время как у *P. urssulensis* кривые имеют только по одному пику. Надо отметить, что все эти переменные отражают температурные особенности климата. Тем не менее по всем остальным признакам особой разницы между видами не наблюдается. Существенное совпадение их ареалов также не

позволяет с определенностью отвергнуть гипотезу о тождественности их экологических ниш.

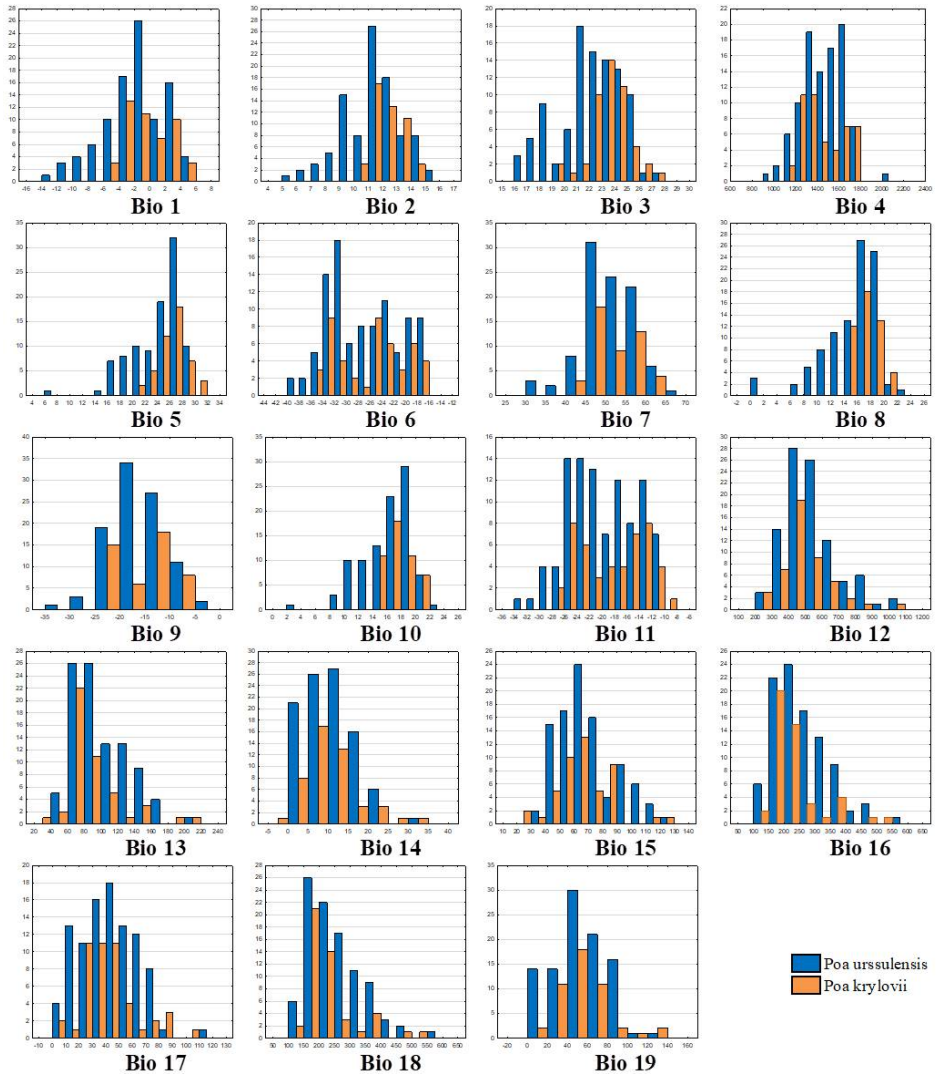


Рис. 1. Сравнение различных климатических характеристик Bio1–Bio19, наблюдаемых у *Poa urssulensis* и *P. krylovii*

Figure 1. Comparison of different climatic characters Bio1 – Bio19, observed within *Poa urssulensis* and *P. krylovii*

Для выявления перекрытия эколого-климатических ниш в пакете программного обеспечения ENMTools 1.3 (Warren et al., 2011) проведён специальный анализ с использованием двух статистических методов – I и D, где I – стандартизированное расстояние Хеллингера (Warren et al., 2008), D – общепринятый индекс Шенера (Schoener, 1968). В результате попарного сравнения эколого-климатических ниш, сконструированных на

основании всех 19 биологически значимых климатических переменных, получены гистограммы с суммарной информацией 100 реплик (100-кратного сравнения).

Результаты I-теста представлены в двух вариантах – индекс Шенера (D) и I-статистика, основанная на стандартизированном расстоянии Хеллингера (рис. 2 / Figure 2). На обоих графиках стрелки, показывающие положение значения перекрытия эколого-климатических ниш между видами, располагаются на расстоянии от гистограмм. Это демонстрирует небольшие, но достоверные различия между эколого-климатическими нишами *P. urssulensis* и *P. krylovii*, что свидетельствует о том, что нулевая гипотеза об идентичности моделей ниш должна быть отвергнута. Действительно, несмотря на то что ареал *P. krylovii* почти полностью лежит в пределах ареала *P. urssulensis* и оба вида предпочитают одинаковые местообитания, графики свидетельствуют о том, что их эколого-климатические ниши не идентичны.

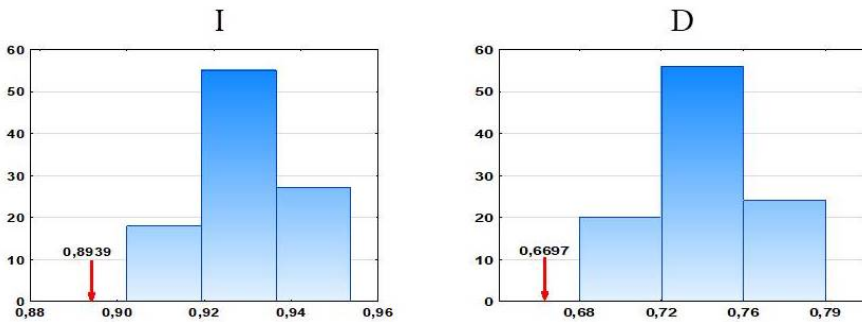


Рис. 2. I-тест – показатель идентичности экологических ниш *Poa urssulensis* – *P. krylovii*

I – стандартизированное расстояние Хеллингера, D – индекс Шенера. По оси абсцисс – значения коэффициента, по оси ординат – наблюдаемые частоты встречаемости

Figure 2. I-test – niche identity test of *Poa urssulensis* – *P. krylovii*

I – standardized distance by Hellinger, D – Schoener index. Along the x-axis – values of the coefficient, along the y-axis – the observed frequencies of occurrence

Таким образом, сравнение эколого-климатических ниш позволило установить их дивергенцию, что является ещё одним доказательством в пользу сохранения видового статуса *P. krylovii* в пределах агрегата *P. urssulensis*.

БЛАГОДАРНОСТИ

Авторы благодарят кураторов гербариев ALTB, IRK, IRKU, KUZ, LE, МНА, MW, NS, NSK, ТК за возможность работы с коллекциями.

ЛИТЕРАТУРА

Гуреева И.И., Балашова В.Ф. Типовые образцы сем. Роасеae в Гербарии им. П.Н. Крылова (ТК) // Систематические заметки. по материалам Гербария

- им. П.Н. Крылова Томского государственного университета. 2008. № 100. С. 3–23.
- Олонова М.В. Система и конспект мятликов (*Poa* L.) Сибири // *Turczaninowia*. 1998. Т. 1, № 4. С. 5–19.
- Олонова М.В. *Poa* L. – Мятлик // Флора Сибири. Новосибирск: Наука, 1990. Т. 2. С. 163–186.
- Олонова М.В. Род *Poa* L. (Роасеае) во флоре Сибири. Томск: Изд-во Том. ун-та, 2016. 360.
- Пешкова Г.А. Семейство Роасеае, или Gramineae – Мятликовые, или Злаки // Флора Центральной Сибири. Новосибирск: Наука, 1979. Т. 1. С. 69–139.
- Пробатова Н.С. Семейство мятликовые или злаки // Сосудистые растения советского Дальнего Востока. Л.: Наука. 1985. Т. 1. С. 89–382.
- Реввердатто В.В. Новые виды р. *Poa* L. из Красноярского края // Систематические заметки по материалам Гербария им. П.Н. Крылова Томского государственного университета им. В.В. Куйбышева. 1936 (опубл. 1937). № 8. С. 2–4.
- Цвелёв Н.Н. Злаки СССР. Л.: Наука, 1976. 788 с.
- Цвелёв Н.Н., Пробатова Н.С. Злаки России. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2019. 646 с.
- Hijmans R.J., Cameron S., Parra J. Climate data from Worldclim. URL: <http://www.worldclim.org> (дата обращения: 16.11.2022).
- Hijmans R.J., Guarino L., Jarvis A., O'Brien R., Mathur P., Bussink C., Cruz M., Barrantes I., Rojas E. DIVA-GIS version 5.2 Manual. 2005. 79 p.
- Nix H. A biogeographic analysis of Australian Elapid snakes. Snakes: atlas of Elapid snakes of Australia. // Australian Flora and Fauna Ser. Canberra: Australian Government Publishing Service, 1986. Vol. 7. P. 4–15.
- Scheldeman X., van Zonneveld M. Training manual on spatial analysis of plant diversity and distribution. Rome: Biodiversity International, 2010. 180 p.
- Schoener T.W. The Anolis Lizards of Bimini: Resource Partitioning in a Complex Fauna // *Ecology*. 1968. Vol. 49. P. 704–726.
- Warren D.L., Glor R.E., Turelli M. Environmental niche equivalency versus conservatism: quantitative approaches to niche evolution // *Evolution*. 2008. Vol. 62. P. 2868–2883.
- Warren D.L., Glor R.E., Turelli M. ENMTools User Manual. 2011. vol. 1.3. 34 p.

Поступила в редакцию 10.11.2022

Принята к публикации 23.12.2022

Цитирование: Высоких Т.С., Сингх Х., Олонова М.В. К изучению *Poa krylovii* Reverd. // Систематические заметки по материалам Гербария им. П.Н. Крылова Томского государственного университета. 2022. № 126. С. 36–43. <https://doi.org/10.17223/20764103.126.5>

Toward the study of *Poa krylovii* Reverd.

T.S. Vysokikh^{1*}, H. Singh², M.V. Olonova^{1**}

¹Tomsk State University, Tomsk, Russia

²North Eastern Hill University, Shillong, India

Authors for correspondence: *ecologia2003@mail.ru, **olonova@list.ru

Abstract. The weak morphological separation of *Poa krylovii* Reverd. from *P. urssulensis* Trin., as well as the lack of geographic isolation, raises questions about the legitimacy of the species status of *P. krylovii*. Comparison of ecological and climatic niches using the ENMTools program made it possible to establish their divergence. This is one more evidence in favor of maintaining the species status of *P. krylovii* within the *P. urssulensis* aggregate.

Key words: ecological niche, Siberia, aggr. *Poa urssulensis*, ENM

Funding: The study was supported by Russian Science Foundation (grant No 22-24-00994).

REFERENCES

- Gureyeva I.I., Balashova V.F. 2008. Type specimens of Poaceae in the Krylov Herbarium (TK). *Sistematicheskiye zametki po materialam Gerbariya im. P.N. Krylova Tomskogo gosudarstvennogo universiteta* [Animadversiones systematicae ex Herbario Kryloviano Universitatis Tomskensis], 100: 3–23. [In Russian].
- Hijmans R.J., Cameron S., Parra J. Climate data from Worldclim. URL: <http://www.worldclim.org>. Accessed: 16.11.2022.
- Hijmans R.J., Guarino L., Jarvis A., O'Brien R., Mathur P., Bussink C., Cruz M., Barrantes I., Rojas E. DIVA-GIS version 5.2 Manual. 2005. 79 p.
- Nix H. 1986. A biogeographic analysis of Australian Elapid snakes. Snakes: atlas of Elapid snakes of Australia. In: Australian Flora and Fauna Ser. Canberra: Australian Government Publishing Service, 7: 4–15.
- Olonova M.V. 1998. The system and the check-list of Siberian bluegrasses (*Poa* L.). *Turczaninowia*, 1(4): 5–19. [In Russian].
- Olonova M.V. 1990. *Poa* L. In: Flora Sibiri [Flora Sibiriae]. Novosibirsk, 2: 163–186. [In Russian].
- Olonova M.V. 2016. Rod *Poa* L. (Poaceae) vo flore Sibiri [The genus *Poa* L. (Poaceae) in the flora of Siberia]. Tomsk: Publishing House of Tomsk University. 360 p. [In Russian].
- Peshkova G.A. 1979. Poaceae, or Gramineae. In: Flora Tsentralnoi Sibiri [Flora of Central Siberia]. Novosibirsk: Nauka Publ., 1: 69–139. [In Russian].
- Probatova N.S. 1985. Poaceae. In: Sosudistye rasteniya Sovetskogo Dalnego Vostoka [Plantae vasculares Orientis Extremi Sovietici]. Leningrad: Nauka Publ., 1: 89–382. [In Russian].
- Reverdatto V.V. 1936 (publ. 1937). Species novae generis *Poa* L. ex regione Krasnojarsk. *Sistematicheskiye zametki po materialam Gerbariya im. P.N. Krylova Tomskogo gosudarstvennogo universiteta im. V.V. Kuibysheva* [Animadversiones

- systematicae ex Herbario Kryloviano Universitatis Tomskensis nomine Kuibyschevi*], 8: 2–4. [In Russian & Latin].
- Scheldeman X., van Zonneveld M. 2010. Training manual on spatial analysis of plant diversity and distribution. Rome: Biodiversity International, 180 p.
- Schoener T.W. 1968. The Anolis Lizards of Bimini: Resource Partitioning in a Complex Fauna. *Ecology*, 49: 704–726.
- Tzvelev N.N. 1976. Zlaki SSSR [Grasses of the USSR]. Leningrad: Nauka Publ. 788 p. [In Russian].
- Tzvelev N.N., Probatova N.S. 2019. Grasses of Russia. Moskow: KMK Scientific Press. 646 p. [In Russian].
- Warren D.L., Glor R.E., Turelli M. 2008. Environmental niche equivalency versus conservatism: quantitative approaches to niche evolution. *Evolution*, 62: 2868–2883.
- Warren D.L., Glor R.E., Turelli M. 2011. ENMTools User Manual v1.3. 34 p.

Received 10 November 2022

Accepted 23 December 2022

Citation: Vysokikh T.S., Singh H., Olonova M.V. 2022. Toward the study of *Poa krylovii* Reverd. *Sistematicheskie zametki po materialam Gerbariya im. P.N. Krylova Tomskogo gosudarstvennogo universiteta* [Systematic notes on the materials of P.N. Krylov Herbarium of Tomsk State University], 126: 36–43. <https://doi.org/10.17223/20764103.126.5>

Указатель обозначенных лектотипов

Index to designated lectotypes

<i>Ceratocarpus utriculosus</i> Bluket ex Krylov var. <i>canescens</i> Krylov et Serg. – I.I. Gureyeva	18
<i>Ceratocarpus utriculosus</i> Bluket ex Krylov var. <i>obovatus</i> Krylov et Serg. – I.I. Gureyeva	18
<i>Corispermum altaicum</i> Iljin – A.P. Sukhorukov, I.I. Gureyeva	19
<i>Corispermum erosum</i> Iljin – A.P. Sukhorukov, I.I. Gureyeva	19
<i>Kochia prostrata</i> (L.) Schrad. var. <i>subcanescens</i> Bong. et C.A. Mey. f. <i>humifusa</i> Krylov – I.I. Gureyeva	24
<i>Salsola kali</i> L. var. <i>altissima</i> Krylov et Serg. – I.I. Gureyeva	24
<i>Luzula multiflora</i> (Ehrh.) Lej. subsp. <i>asiatica</i> Krylov et Serg. f. <i>conglobata</i> Krylov et Serg. – I.I. Gureyeva	29
<i>Luzula multiflora</i> (Ehrh.) Lej. subsp. <i>asiatica</i> Krylov et Serg. f. <i>umbelliformis</i> Krylov et Serg. – I.I. Gureyeva	31
<i>Luzula multiflora</i> (Ehrh.) Lej. subsp. <i>asiatica</i> Krylov et Serg. var. <i>minuta</i> Krylov et Serg. – I.I. Gureyeva	32

СОДЕРЖАНИЕ

Кулемин Ю.Е., Куприянов А.Н. Распространение <i>Achillea</i> × <i>kasakhstanica</i> Kupr. et Alibekov (Asteraceae) в России и Казахстане	3
Эбель А.Л., Некратова Н.А., Курбатский В.И., Михайлова С.И., Эбель Т.В. Новые и редкие растения для Республики Хакасия и Приенисейской Сибири	8
Гуреева И.И. Лектотипификация названий некоторых таксонов Chenopodiaceae Vent.	17
Гуреева И.И. Типовые образцы названий таксонов Juncaceae Juss. в Гербарии им. П.Н. Крылова (ТК).....	27
Высоких Т.С., Сингх Х., Олонова М.В. К изучению <i>Poa krylovii</i> Reverd.	36
Указатель обозначенных лектотипов	44

CONTENTS

Kulemin Yu.E., Kupriyanov A.N. Distribution of <i>Achillea</i> × <i>kasakhstanica</i> Kupr. et Alibekov (Asteraceae) in Russia and Kazakhstan	3
Ebel A.L., Nekratova N.A., Kurbatskiy V.I., Mikhailova S.I., Ebel T.V. New and rare plants for the Republic of Khakassia and Yenisei Siberia	8
Gureyeva I.I. Lectotypification of the names of some taxa of Chenopodiaceae Vent.	17
Gureyeva I.I. Type specimens of the names of the taxa of Juncaceae Juss. in the P.N. Krylov Herbarium (TK)	27
Vysokih T.S., Singh H., Olonova M.V. Toward the study of <i>Poa krylovii</i> Reverd.	36
Index to designated lectotypes	44

Научный журнал
**Систематические заметки по материалам Гербария
им. П.Н. Крылова Томского государственного
университета**
2022 № 126

Scientific journal
**Systematic notes on the materials of P.N. Krylov Herbarium
of Tomsk State University**
2022 No 126

Редактор *Н.А. Афанасьева*
Компьютерная верстка *А.И. Лелююр*

Подписано в печать 25.12.2022 г.
Дата выпуска в свет 10.03.2023 г.
Формат 70×100¹/₁₆.
Печ. л. 2,8; усл. печ. л. 3,7
Тираж 200 экз. Заказ № 5352
Цена свободная

Издательство Томского государственного университета
Журнал отпечатан на полиграфическом оборудовании
Издательства Томского государственного университета
пр. Ленина, 36, Томск, 634050, Россия
Тел.: 8(3822)52-98-49
<http://publish.tsu.ru>
E-mail: rio.tsu@mail.ru