

УЧРЕДИТЕЛЬ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

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

2023 № 128

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
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 Венли, 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
Эртс 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, 2023

FOUNDER
TOMSK STATE UNIVERSITY

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

2023 No 128

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
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: 581.9(571):582.542.1

Новые сведения о распространении синантропных злаков (Poaceae) в Азиатской России

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

¹Томский государственный университет, Томск, Россия

²Центральный сибирский ботанический сад СО РАН, Новосибирск, Россия

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

*Автор для переписки: alex-08@mail2000.ru

Аннотация. Приведены новые данные о распространении на территории Сибири и Дальнего Востока 8 редких и быстро расселяющихся синантропных видов злаков (преимущественно из трибы *Panicaceae*). Впервые для Еврейской АО указан *Chloris virgata* Sw., для Иркутской области – *Digitaria ischaemum* (Schreb.) H.L. Muhl., для Забайкальского края – *Lolium multiflorum* Lam., для Омской области – *Setaria italica* (L.) P. Beauv. и *Setaria pumila* (Poir.) Roem. et Schult. Приводятся новые местонахождения злаков: *Eriochloa villosa* (Thunb.) Kunth (в Томской области), *Panicum ruderales* (Kitag.) D.M. Chang (в Забайкалье), *Setaria faberi* Herrm. (в Республике Алтай и Томской области), *Setaria pumila* (в Забайкалье и Томской области).

Ключевые слова: злаки, Poaceae, Panicaceae, Сибирь, Дальний Восток, синантропные виды, чужеродные виды

Финансовая поддержка: Исследования проведены в рамках НИР «Разработка методов выявления и идентификации сорных растений трибы *Panicaceae* (Poaceae) для обеспечения экспортного потенциала Российской Федерации» (регистрационный номер ЕГИСУ НИОКТР 123042500051-5), выполняемой по государственному заданию Россельхознадзора.

Злаки относятся к числу ведущих семейств во флоре Сибири и Дальнего Востока. Среди злаков имеется немало видов, положительно реагирующих на различные формы хозяйственной деятельности человека и проявляющих тенденцию к весьма интенсивному освоению нарушенных различным образом территорий. Несмотря на наличие обобщающих сводок и региональных определителей растений, имеющиеся сведения о распространении синантропных (в том числе чужеродных) видов злаков в азиатской части России являются неполными. Отчасти это объясняется высокой скоростью расселения отдельных видов и несвоевременной регистрацией находок на новых территориях. Авторами на протяжении нескольких лет проводятся исследования по выявлению новых местонахождений таких видов. Некоторые результаты этой работы представлены в настоящем сообщении.

Для каждого вида процитированы гербарные этикетки, даны краткие комментарии относительно ареала и распространения на территории Сибири и Дальнего Востока. Большинство процитированных гербарных образцов хранится в Гербарии им. П.Н. Крылова Томского государственного университета (ТК), дублиеты некоторых сборов переданы в Гербарий ЦСБС СО РАН (NS) и Гербарий им. М.Г. Попова (NSK). Несколько образцов, собранных в единственном экземпляре, хранится в герботологической коллекции Томского филиала ФГБУ «ВНИИКР» (они снабжены соответствующим указанием). Коллекторами в большинстве случаев являются авторы настоящего сообщения. При цитировании гербарных образцов фамилии и имени коллекторов сокращены до первых букв: А.Э. – А.Л. Эбель, Т.Э. – Т.В. Эбель, С.М. – С.И. Михайлова, фамилии других коллекторов приведены полностью. В некоторых случаях также цитированы наблюдения обсуждаемых видов, сделанные первым автором и размещенные на портале iNaturalist (<https://www.inaturalist.org/>).

Chloris virgata Sw. Однолетний злак, широко распространенный преимущественно в регионах с теплоумеренным и тропическим климатом: Южная, Юго-Восточная и отчасти Центральная Азия, Африка, Северная и Южная Америка, Австралия (Anderson, 1974; Sun, Phillips, 2006; Пробатова / Probatova, 2007). В азиатской части России отмечен как активно расселяющийся вид в Приморском крае, Хабаровском крае и Амурской области (Пробатова / Probatova, 1985; Старченко, Дарман / Starchenko, Darman, 2011; Антонова / Antonova, 2018). Сравнительно недавно была высказана точка зрения, что лишь на небольшой части российского Дальнего Востока, в частности, в бас. р. Раздольная на юге Приморья, этот вид является аборигенным, на остальной территории Дальнего Востока это чужеродный вид (Пробатова / Probatova, 2007). В связи с этим не лишним будет упомянуть, что первая находка *Chloris virgata* на Дальнем Востоке сделана, очевидно, именно в бассейне этой реки: так, впервые он упоминается для населенного пункта Полтавка (Шишкин / Shishkin, 1936), причем как вид, появившийся благодаря человеку. Скорее всего, речь идет о с. Полтавка Октябрьского района Приморского края. Это село находится в правобережье р. Раздольная, недалеко от границы с Китаем. В последние годы расселение вида отмечено в южных районах Забайкальского края (Аистова / Aistova, 2016; Verkhovina et al., 2019; Baushev, 2022, 2023). Для Еврейской АО вид ранее не приводился (Рубцова / Rubtsova, 2017).

Найден: Еврейская АО, Смидовичский район, пгт Приамурский, обочина дороги. 02.09.2023. А.Э., Т.Э. (ТК-006554) (около 20 экземпляров в стадии цветения – начала плодоношения).

Digitaria ischaemum (Schreb.) Muhl. Вид широко распространен в Европе; вероятно, в Азиатской России является заносным, отчасти замещаясь там близким местным видом *Digitaria asiatica* Tzvelev (Цвелёв / Tzvelev, 1963; Цвелёв, Пробатова / Tzvelev, Probatova, 2019). Последний вид довольно обычен на юге Дальнего Востока, в Сибири известен из немногих местонахождений в Иркутской области (Конспект... / Konspekt..., 2008; Цвелёв, Пробатова / Tzvelev, Probatova, 2019) и в

Бурятия (Гамова и др. / Gamova et al., 2018). Вместе с тем *D. ischaetum* относительно нередок в Забайкалье (преимущественно в Забайкальском крае); известны также местонахождения в южных районах Западной Сибири (в основном на Алтае, единичные находки в Алтайском крае и на юге Томской области) и Средней (Приенисейской) Сибири. Эти два таксона морфологически весьма близки (Цвелёв, Пробатова / Tzvelev, Probatova, 2019), поэтому иногда трактуются как подвиды, имеющие разный уровень пloidности: тетраплоидный типовой подвид и диплоидный (и более примитивный) *D. ischaetum* subsp. *asiatica* (Tzvelev) Tzvelev (Цвелёв / Tzvelev, 1967). Однако для образцов с территории Дальнего Востока, предварительно определяемых как *D. ischaetum*, было выявлено также диплоидное число хромосом, $2n=18$ (Пробатова / Probatova, 2007). Очевидно, ситуация с этой парой таксонов требует дальнейшего изучения. Для Иркутской области *D. ischaetum* s.str. ранее не был указан (Бубнова / Bubnova, 1990; Конспект... / Konspekt..., 2008).

Найден: Иркутская область, Нижнеудинский район, 4 км на с-с-в от с. Каменка, обочина дороги. 17.08.2023. А.Э., Т.Э. (ТК-006555).

Eriochloa villosa (Thunb.) Kunth. Естественный ареал этого вида охватывает территорию Восточной и Юго-Восточной Азии (Shaw et al., 2003; Shouliang, Phillips, 2006), вторичный ареал включает Японию, Северную Америку, Европу и Сибирь (Darbyshire et al., 2003; Цвелёв, Пробатова / Tzvelev, Probatova, 2019). В Сибири это пока относительно редкий чужеродный вид: известны единичные местонахождения в Омской области (Сергиевская / Sergievskaja, 1961), Алтайском крае (Ломоносова / Lomonosova, 2003), Иркутской области (Чепинога и др. / Cherinoga et al., 2007), Томской области (Эбель и др. / Ebel et al., 2009a) и Республике Алтай (Зыкова и др. / Zyкова et al., 2019). Новые местонахождения на юге Томской области свидетельствуют о дальнейшем расселении этого вида и возможности его натурализации на юге Западной Сибири.

Найден: Томская область, Томский район, окр. с. Казанка, край картофельного поля. 31.08.2019. А.Э., Т.Э. (ТК-006556); там же, Томский район, окр. с. Вершинино, сорное на поле. 01.08.2020. А.Э., Т.Э. (ТК-004361, дублет в NS: NS0043635); там же, Томский район, окр. с. Вершинино, пшеничное поле. 01.08.2023. А.Э., Т.Э., С.М. (ТК-006558); там же, Томский район, окр. с. Вершинино, залежь. 01.08.2023. А.Э., Т.Э., С.М. (ТК-006557); там же, 4 км на юг от пос. Аникино, пшеничное поле. 01.08.2023. А.Э., Т.Э., С.М. (ТК-006559); там же, Томский район, окр. с. Черная Речка, галечник р. Томи. 05.08.2023. А.Э., Т.Э. (ТК-006560); там же, Томск, между р. Томь и ул. Сенная Курья, пшеничное поле. 09.08.2023. А.Э., Т.Э., С.М. (ТК-006561).

Lolium multiflorum Lam. Вид средиземноморского происхождения (Пробатова / Probatova, 2007), широко распространенный в культуре. Используется в составе травосмесей для придорожных покрытий, иногда дичает. В Сибири ранее был указан лишь для окрестностей Новосибирского Академгородка (Никифорова / Nikiforova, 1990), затем обнаружен в Иркутске (Конспект... / Konspekt..., 2008), Томской области (Эбель / Ebel, 2010), Бурятии (Суткин / Sutkin, 2010; Эбель и др. / Ebel et al., 2015), Якутске (Ломоносова, Николин / Lomonosova, Nikolin, 2013) и

Республике Алтай (Зыкова / Zyкова, 2015). Для Забайкальского края ранее не был отмечен.

Найден: Забайкальский край, Читинский район, 3 км на ю-з от с. Колочное-2, обочина автотрассы. 08.09.2023. А.Э., Т.Э. (ТК-006562); там же, Улётовский район, 9 км на вост. от с. Танга, обочина автотрассы. 09.09.2023. А.Э., Т.Э. (ТК-006563).

Panicum ruderale (Kitag.) D.M. Chang – Восточноевропейско-сибирский вид, заносный во многих странах Азии (Пробатова / Probatova, 2007). Довольно широко распространенный в южных районах Сибири вид, иногда рассматриваемый в ранге подвида (*Panicum miliaceum* ssp. *ruderales* (Kitag.) Tzvelev). Информация о широком распространении в Сибири *Panicum miliaceum* L. s.str. (Никифорова / Nikiforova, 1990; Конспект... / Konspekt..., 2012) относится, несомненно, именно к *Panicum ruderales* (вне зависимости от того, в каком ранге рассматривать последний таксон). В Забайкалье просо встречается в настоящее время относительно редко: так, во «Флоре Сибири» указано всего одно местонахождение *P. miliaceum* L. s.str. (очевидно, в действительности всё же *P. ruderales*) для Бурятии и два местонахождения для Читинской области. Для Забайкальского края в недавней публикации приведено лишь одно местонахождение *P. miliaceum* s.l. (Аистова / Aistova, 2016). В Гербарии Ботанического института РАН (LE) хранятся сборы из Забайкалья (в пределах нынешних Бурятии и Забайкальского края), сделанные в основном в первой половине XX в. В Гербарии им. М.Г. Попова (NSK) имеется несколько экземпляров из Бурятии и Забайкальского края, изначально определённых как *P. miliaceum*, но переопределённых В.В. Чепиной в 2004 г. на *P. miliaceum* subsp. *ruderales*. В Бурятии в настоящее время известны уже многочисленные местонахождения *P. ruderales*, но все они сосредоточены, в основном, на юго-западном побережье Байкала (Гамова, Коротков / Gamova, Korotkov, 2023).

Найден: Республика Бурятия, Кабанский район, окр. с. Ньюки, обочина дороги. 19.08.2023. А.Э., Т.Э. (ВНИИКР); там же, Тарбагатайский район, с. Саратовка, обочина автотрассы. 20.08.2023. А.Э., Т.Э. (ТК-006564); там же, Кабанский район, окр. пгт Каменск, агроценоз рапса. 10.09.2023. А.Э., Т.Э. (ТК-006565); там же, Мухоршибирский район, окр. с. Никольск, по краю агроценоза пшеницы. 10.09.2023. А.Э., Т.Э. (ВНИИКР); Забайкальский край, Петровск-Забайкальский район, с. Толбага, свалка. 12.08.2017. А.Э., Верховина А.В., С.М., Стрельникова Т.О., Шереметова С.А., Хрусталёва И.А., Мурашко В.В. (ТК-006553, дублет в Новосибирске: NSK0065047); там же, Карымский район, 20 км на з. от с. Нарын-Талача, автодорожная насыпь. 22.08.2023. А.Э., Т.Э. (ВНИИКР).

Наблюдения: N52.076263°, E106.980912°, Республика Бурятия, Кабанский район, окр. с. Таракановка, обочина полевой дороги. 19.08.2023 (<https://www.inaturalist.org/observations/183619824>); N51.172727°, E107.666687°, там же, Мухоршибирский район, между с. Мухоршибирь и с. Хожун-Узур, обочина дороги. 20.08.2023 (<https://www.inaturalist.org/observations/184000481>); N51.221415°, E108.447732°, Забайкальский край, Петровск-Забайкальский район, окр. с. Харауз, автодорожная насыпь. 20.08.2023 (<https://www.inaturalist.org/observations/184003770>); N52.08925 E116.009132, там же, Шилкинский район, окр.

с. Островки, агроценоз пшеницы. 22.08.2023 (<https://www.inaturalist.org/observations/185545490>).

Setaria faberi R.A.W. Herrm. Вид восточноазиатского происхождения; впервые обнаружен в Сибири (Алтайский район Алтайского края) А.Л. Эбелем в 1995 г. (Пяк и др. / Pyak et al., 2000) и практически одновременно Е.Ю. Студеникиной (Зыковой) в северных районах Республики Алтай (Шауло и др. / Shaulo et al., 2010). В последней работе процитирован также сбор Е. Студеникиной 1995 г. из окрестностей села Шульгин Лог, ошибочно отнесенного к Алтайскому району (на самом деле это село расположено в Советском районе Алтайского края). Позднее этот вид найден в Улаганском районе Республики Алтай (Пяк, Эбель / Pyak, Ebel, 2001), на юге Томской области (Эбель / Ebel, 2007), в Кемеровской области (Эбель и др. / Ebel et al., 2009b), на юге Красноярского края (Шауло и др. / Shaulo et al., 2018) и в Новосибирской области (Шауло, Зыкова / Shaulo, Zyкова, 2022). К настоящему времени известны уже довольно многочисленные находки этого вида в Республике Алтай, преимущественно в Майминском районе и окрестностях Горно-Алтайска (Зыкова / Zyкова, 2015; NS!), а также несколько новых местонахождений в Алтайском крае (Эбель и др. / Ebel et al., 2016). Не исключено, что в Сибири *S. faberi* распространен шире, но просматривается коллекторами ввиду морфологического сходства со щетинниками из агрегата *S. viridis* (L.) P. Beauv. (особенно он сходен с *S. ruspocoma* (Steud.) Henrard ex Nakai), от которых этот вид отличается наличием хорошо выраженного опушения на листовых пластинках (по крайней мере с верхней стороны), а также размерами и некоторыми морфологическими особенностями колосков. Как показал анализ гербарных материалов и собственные наблюдения в природе, на территории Сибири *S. faberi* произрастает как в посевах и посадках различных сельскохозяйственных культур (кукуруза, картофель, подсолнечник, пшеница, рапс), так и в рудеральных местообитаниях (пустыри, обочины дорог, железнодорожные насыпи); редко встречается на залежах, засоренных лугах и по берегам водоемов. Широкое распространение *S. faberi* на юге Дальнего Востока (в том числе в Амурской области, что подтверждается и нашими наблюдениями в августе–сентябре 2023 г.) позволяет предположить нахождение этого вида в Забайкалье в ближайшем будущем.

Найден: Республика Алтай, Шебалинский район, окр. с. Мьюта, поле с подсолнечником. 29.07.2017. А.Э., Т.Э. (ТК-006566); Томская область, Томский район, окр. с. Черная Речка, край пшеничного поля. 05.08.2023. А.Э., Т.Э. (ТК-006567).

Наблюдения: N56.438408°, E84.989728°, Томская область, г. Томск, Богашевский тракт, автодорожная насыпь. 09.08.2021 (<https://www.inaturalist.org/observations/101761625>); N56.427782°, E84.925458°, Томская область, Томский район, между Томском и с. Черная Речка, обочина дороги. 05.09.2021 (<https://www.inaturalist.org/observations/104625056>).

Setaria italica (L.) P. Beauv. Одна из древнейших зерновых культур, возникшая более 9 тыс. л. н., предковой формой которой считается *S. viridis* (Singh et al., 2017). При этом более крупноплодные сорта, относящиеся к

типовому подвиду и известные под названиями «чумиза» и «гоми», используются как пищевые растения, а плоды «могара» (*S. italica* subsp. *moharia* (Alef.) H. Scholz) – как корм для птиц (цельные зерна) и других домашних животных (в размолотом виде). Кроме того, *S. italica* выращивается как декоративное растение, а его семена входят в состав смесей для сухих букетов (Майоров и др. / Mayorov et al., 2012). Этот вид не включен в сводку «Флора Сибири» (Пешкова / Peschkova, 1990), а в «Конспекте флоры Азиатской России» (Конспект / Konspekt..., 2012) указан только для Дальнего Востока. Вместе с тем в новейшей сводке «Злаки России» (Цвелёв, Пробатова / Tzvelev, Probatova, 2019) приводится довольно широкое распространение *S. italica* в Сибири, но с оговоркой, что в настоящее время этот вид редок как в культуре, так и в качестве заносного растения. При этом в сибирском секторе Гербария БИН РАН (LE) имеются лишь немногочисленные образцы этого вида: из Республики Алтай (сбор Н.И. Золотухина и И.Б. Лебедевой с территории Алтайского заповедника, 1979 г.), Забайкалья (сборы начала XX века) и серия сборов С. Кучеровской и В. Некрасовой с полей Мариинского уезда Томской губернии (1912 г.). В сибирских гербариях также хранятся единичные сборы с территории Сибири, сделанные преимущественно в посевах. Имеется указание на произрастание этого вида на сорных местах в Курганской области (Науменко / Naumenko, 2008). В 2014 г. *S. italica* обнаружен нами в Томске на бывшей городской свалке (Эбель и др. / Ebel et al., 2016). В 2020 г. этот вид собран в Новосибирской области (Шауло, Зыкова / Shaulo, Zyкова, 2022), экземпляры хранятся в Гербарии ЦСБС СО РАН (образцы в Новосибирске: NS0047038 и NS0045586). Недавнее указание этого вида для Майминского района Республики Алтай (Шауло и др. / Shaulo et al., 2010) основано на ошибочном определении образца *S. faberi* (NS!).

Найден: Омская область, Исилькульский район, окр. с. Кудрявка, полоса отчуждения между автодорогой и полем. 17.08.2018. А.Э., Т.Э., С.М. (ТК-006568).

***Setaria pumila* (Poir.) Roem. et Schult.** Вид не является редким для Азиатской России в целом, однако распространен на этой территории довольно неравномерно. Так, во «Флоре Сибири» этот вид не был указан для Омской области, Томской области и Бурятии, а для Читинской области приведено лишь одно местонахождение (Пешкова / Peschkova, 1990). Для Томской области *S. pumila* был впервые отмечен по нашим сборам, сделанным в Томске и Томском районе в 2004 г. (Эбель / Ebel, 2007). Совсем недавно в дублетном отделе Гербария им. П.Н. Крылова обнаружен образец, собранный на юге Томской области (также в Томском районе) ещё в 1935 г., но не учтенный до сих пор. В Бурятии *S. pumila* был найден в Тункинской долине (Кривенко / Krivenko, 2016), затем выявлено несколько местонахождений на юго-западном побережье Байкала (Гамова, Коротков / Gamova, Korotkov, 2023). Для Забайкальского края в недавней публикации приведено 12 местонахождений (Аистова / Aistova, 2016). В соседней с Забайкальским краем Амурской области *S. pumila* довольно обычен. Так, во время экспедиционной поездки на Дальний Восток в августе–сентябре 2023 г. этот вид был встречен нами в пределах Амурской

области в 15 пунктах. Процитированные ниже новые местонахождения *S. pumila*, а также многочисленные наблюдения, размещённые на портале iNaturalist, свидетельствуют о дальнейшем расселении этого вида в Сибири.

Найден: Западная Сибирь. Окр. г. Томска. Близ Тимирязевского совхоза, поля. 22 августа 1935 г. З. Степанова и Лондаренко (ТК-006569, образец хранился в дублетном отделе под названием *Setaria glauca* P.B.); Томская область, Кожевниковский район, окр. с. Новопокровка, обочина дороги. 05.08.2017. А.Э., Т.Э. (ВНИИКР); там же, Зырянский район, окр. с. Красноярка, агроценоз пшеницы. 11.08.2020. А.Э., Т.Э., С.М. (ТК-006570); там же, Асиновский район, окр. с. Ново-Кусково, агроценоз льна органического. 13.08.2020. А.Э., Т.Э. (ВНИИКР); там же, Первомайский район, 4,5 км на с-з от д. Кульдорск, агроценоз ячменя. 14.08.2020. А.Э., Т.Э. (ВНИИКР); Омская область, Черлакский район, поворот на д. Крупское, по краю пшеничного поля. 19.08.2018. А.Э., Т.Э., С.М. (ТК-006571); Республика Бурятия, Мухоршибирский район, 10 км на ю-в от улуса Хошун-Узур, обочина дороги. 20.08.2023. А.Э., Т.Э. (ВНИИКР); там же, Кабанский район, окр. пгт Каменск, агроценоз рапса. 10.09.2023. А.Э., Т.Э. (ТК-006572); Забайкальский край, Александрово-Заводский район, левый берег р. М. Борзя, обочина дороги. 16.08.2017. А.Э., Верховина А.В., С.М., Стрельникова Т.О., Шереметова С.А., Хрусталёва И.А., Мурашко В.В. (ТК-006552); там же, Нерчинско-Заводский район, окр. с. Нерчинский Завод, обочина дороги. 16.08.2017. А.Э., Верховина А.В., С.М., Стрельникова Т.О., Шереметова С.А., Хрусталёва И.А., Мурашко В.В. (ТК-006551); там же, Шилкинский район, окр. с. Островки, агроценоз пшеницы. 22.08.2023. А.Э., Т.Э. (ТК-006573).

Наблюдения: N56.733335°, E85.900467°, Томская область, Асиновский район, окр. с. Латат, обочина дороги. 10.08.2020 (<https://www.inaturalist.org/observations/67397083>); N56.092771 E83.844785, там же, Кожевниковский район, окр. с. Красный Яр, агроценоз овса. 18.08.2020 (<https://www.inaturalist.org/observations/69561813>); N56.420334°, E83.457417°, там же, Кожевниковский район, окр. с. Новодубровка, обочина дороги. 18.08.2020 (<https://www.inaturalist.org/observations/69498414>).

БЛАГОДАРНОСТИ

Авторы выражают признательность кураторам гербарных учреждений (ТК, LE, NS, NSK), предоставившим возможность работы с фондовыми и дублетными материалами.

ЛИТЕРАТУРА

Аистова Е.В. Аннотированный список сосудистых растений нарушенных территорий юго-восточной части Забайкальского края // Известия Иркутского гос. ун-та. Серия «Биология. Экология». 2016. Т. 16. С. 15–36.

Антонова Л.А. Новые и редко встречающиеся адвентивные виды во флоре Хабаровского края // Turczaninowia. 2018. Т. 21, № 3. С. 97–101.

Бубнова С.В. *Digitaria* Hall. – Росичка // Флора Сибири. Poaceae (Gramineae) / под ред. Л.И. Малышева и Г.А. Пешковой. Новосибирск: Наука, 1990. Т. 2. С. 239.

Гамова Н.С., Коротков Ю.Н. Новые находки сосудистых растений в Республике Бурятия и на хребте Хамар-Дабан // Turczaninowia. 2023. Т. 26, № 3. С. 62–92.

Гамова Н.С., Чепинога В.В., Дудов С.В., Серебряный М.М. Флористические находки в Южном Прибайкалье // Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отд. биол. 2018. Т. 123, вып. 6. С. 69–71.

Зыкова Е.Ю. Адвентивная флора Республики Алтай // Растительный мир Азиатской России: Вестник Центрального сибирского ботанического сада СО РАН. 2015. № 3 (19). С. 72–87.

Зыкова Е.Ю., Эбель А.Л., Эбель Т.В., Шереметова С.А. Новые находки адвентивных видов растений в Республике Алтай // Turczaninowia. 2019. Т. 22, № 1. С. 143–153.

Конспект флоры Иркутской области (сосудистые растения) / под ред. Л.И. Малышева. Иркутск: Изд-во Иркут. гос. ун-та, 2008. 328 с.

Конспект флоры Азиатской России / под ред. К.С. Байкова. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2012. 640 с.

Кривенко Д.А. Находки цветковых растений на юге Восточной Сибири // Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отд. биол. 2016. Т. 121, вып. 6. С. 80–81.

Ломоносова М.Н. Злаки – Poaceae (Gramineae) // Определитель растений Алтайского края / отв. ред. И.М. Красноборов. Новосибирск: Наука, 2003. С. 543–584.

Ломоносова М.Н., Николин Е.Г. Новые виды для флоры Якутии // Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отд. биол. 2013. Т. 118, вып. 6. С. 71.

Майоров С.Р., Бочкин В.Д., Насимович Ю.А., Щербаков А.В. Адвентивная флора Москвы и Московской области. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2012. 412 с.

Науменко Н.И. Флора и растительность Южного Зауралья. Курган: Изд-во Курганского гос. ун-та, 2008. 512 с.

Никифорова О.Д. *Panicum* L. – Просо // Флора Сибири. Poaceae (Gramineae) / под ред. Л.И. Малышева и Г.А. Пешковой. Новосибирск: Наука, 1990. Т. 2. С. 236–237.

Пешикова Г.А. *Setaria* Beauv. – Щетинник // Флора Сибири. Poaceae (Gramineae) / под ред. Л.И. Малышева и Г.А. Пешковой. Новосибирск: Наука, 1990. Т. 2. С. 239–242.

Пробатова Н.С. Poaceae Bernh. (Gramineae Juss.) // Сосудистые растения Советского Дальнего Востока / под ред. С.С. Харкевича. Л.: Наука, 1985. Т. 1. С. 89–398.

Пробатова Н.С. Хромосомные числа в семействе Poaceae и их значение для систематики, филогении и фитогеографии (на примере злаков Дальнего Востока России) // Комаровские чтения. 2007. Вып. 55. С. 9–103.

Пяк А.И., Эбель А.Л. Материалы к флоре Алтая // Turczaninowia. 2001. Т. 4, № 1–2. С. 86–94.

Пяк А.И., Эбель А.Л., Эбель Т.В. Новые и редкие виды растений во флоре Алтайского края и Республики Алтай // Kgylovia. 2000. Т. 2, № 1. С. 67–72.

Рубцова Т.А. Флора Еврейской автономной области. Хабаровск: Антар, 2017. 241 с.

Сергиевская Л.П. Флора Западной Сибири. Т. 12 (дополнительный). Ч. 1. Томск: Изд-во Том. ун-та, 1961. С. 3071–3255.

Старченко В.М., Дарман Г.Ф. Флористические находки в Амурской области // Бот. журн. 2011. Т. 96, № 1. С. 99–103.

Суткин А.В. Находки адвентивных видов сосудистых растений в Республике Бурятия // Turczaninowia. 2010. Т. 13, № 3. С. 75–76.

Цвелёв Н.Н. Заметки о злаках флоры СССР, III // Бот. мат. Герб. Бот. ин-та им. В.Л. Комарова. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1963. Т. 22. С. 51–69.

Цвелёв Н.Н. 4752. *Digitaria ischaetum* (Schreb.) Muhl. // Список растений Гербария флоры СССР. Т. 17, вып. 96. Л.: Наука, 1967. С. 29.

Цвелёв Н.Н., Пробатова Н.С. Злаки России. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2019. 646 с.

Чепинога В.В., Верховзина А.В., Енущенко И.В., Прудникова А.Ю. Флористические находки в Южной Сибири // Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отд. биол. 2007. Т. 112, вып. 6. С. 48–50.

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. 69–83.

Шауло Д.Н., Зыкова Е.Ю., Шмаков А.И., Эрст А.С., Сонникова А.Е. Заметки по флоре Западного Саяна // Turczaninowia. 2018. Т. 21, № 2. С. 66–77.

Шауло Д.Н., Зыкова Е.Ю. Новые и редкие адвентивные виды в Новосибирской области // Растительный мир Азиатской России: Вестник Центрального сибирского ботанического сада СО РАН. 2022. Т. 15, № 2. С. 144–151.

Шишкин И.К. Сорные растения южной части Дальневосточного края. Хабаровск: Дальгиз, 1936. 144 с.

Эбель А.Л. Новые находки адвентивных растений в Томской области // Бот. журн. 2007. Т. 92, № 5. С. 764–774.

Эбель А.Л. Новые и редкие для Томской области виды адвентивных растений // Turczaninowia, 2010. Т. 13, вып. 3. С. 96–102.

Эбель А.Л., Шереметова С.А., Буко Т.Е. Флористические находки в бассейне Томи (Западная Сибирь) // Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отд. биол. 2009а. Т. 114, вып. 3. С. 65–67.

Эбель А.Л., Буко Т.Е., Шереметова С.А., Яковлева Г.И., Куприянов А.Н. Новые для Кемеровской области виды сосудистых растений // Бот. журн. 2009б. Т. 94, № 1. С. 106–113.

Эбель А.Л., Зыкова Е.Ю., Верховзина А.В., Чепинога В.В., Казановский С.Г., Михайлова С.И. Новые и редкие виды в адвентивной флоре Южной Сибири // Систематические заметки по материалам Гербария им. П.Н. Крылова Томского государственного университета. 2015. № 111. С. 16–32.

Эбель А.Л., Зыкова Е.Ю., Верховзина А.В., Михайлова С.И., Прокопьев А.С., Стрельникова Т.О., Шереметова С.А., Хрусталёва И.А. Новые сведения о распространении в Сибири чужеродных и синантропных видов растений // Систематические заметки по материалам Гербария им. П.Н. Крылова Томского государственного университета. 2016. № 114. С. 16–36.

Anderson D.E. Taxonomy of the genus *Chloris* (Gramineae) // Brigham Young University Science Bulletin, Biological Series, 1974. Vol. 19 (2). P. 1–131.

Baushev A. 2022. *Chloris virgata* Sw. In: GBIF Secretariat. iNaturalist contributors, iNaturalist [2022]. iNaturalist Research-grade Observations. iNaturalist.org. Occurrence dataset <https://doi.org/10.15468/ab3s5x> accessed via GBIF.org on 26.11.2023. URL: <https://www.gbif.org/occurrence/3903387308>

Baushev A. 2023. *Chloris virgata* Sw. In: GBIF Secretariat. iNaturalist contributors, iNaturalist [2023]. iNaturalist Research-grade Observations. iNaturalist.org. Occurrence dataset <https://doi.org/10.15468/ab3s5x> accessed via GBIF.org on 26.11.2023. URL: <https://www.gbif.org/occurrence/4413442661>

Darbyshire S.J., Wilson C.E., Allison K. The biology of invasive alien plants in Canada. 1. *Eriochloa villosa* (Thunb.) Kunth // Canadian Journal of Plant Science. 2003. Vol. 83, Iss. 4. P. 987–999.

Shaw R.B., Webster R.D., Bern C.M. *Eriochloa* Kunth // Flora of North America north of Mexico. Vol. 25 / M.E. Barkworth et al. (eds.). New York; Oxford: Oxford University Press, 2003. P. 507–516.

Shouliang Ch., Phillips S.M. Eriochloa Kunth // Flora of China: Poaceae / W. Zhengyi, P.H. Raven & H. De-yuan (eds.). Beijing; St Louis: Science Press & MBG Press, 2006. Vol. 22. P. 524–525.

Singh R.K., Muthamilarasan M., Prasad M. Foxtail millet: An introduction // Compendium of plant genomes / M. Prasad (ed.). Springer International Publishing, 2017. P. 1–9.

Sun B., Phillips S.M. Chloris Swartz // Flora of China: Poaceae / W. Zhengyi, P.H. Raven, H. De-yuan (eds). Beijing; St Louis: Science Press & MBG Press, 2006. Vol. 22. P. 489–490.

Verkhovina A.V., Belous V.N., Chernysheva O.A., Ebel A.L., Erst A.S., Friesen N.V., Iuzhakova M.A., Kuznetsov A.A., Lufarov A.N., Murashko V.V., Murtazaliev R.A., Ovchinnikova S.V., Wang W., Zavgorodnyaya O.Yu., Korolyuk A.Yu., Senator S.A., Zibzeev E.G., Vasjukov V.M., Krivenko D.A. Findings to the flora of Russia and adjacent countries: new national and regional vascular plant records, 1 // *Botanica Pacifica: a Journal of Plant Science and Conservation*. 2019. Vol. 8, Iss. 1. P. 142–154.

Поступила в редакцию 22.09.2023

Принята к публикации 20.11.2023

Цитирование: Эбель А.Л., Эбель Т.В., Михайлова С.В. Новые сведения о распространении синантропных злаков (Poaceae) в Азиатской России // Систематические заметки по материалам Гербария им. П.Н. Крылова Томского государственного университета. 2023. № 128. С. 3–15. <https://doi.org/10.17223/20764103.128.1>



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

Systematic notes..., 2023, 128: 3–15
<https://doi.org/10.17223/20764103.128.1>

New information about the distribution of synanthropic Grass family (Poaceae) in Asian Russia

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

¹Tomsk State University, Tomsk, Russia

²Central Siberian Botanical Garden, Novosibirsk, Russia

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

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

Abstract. The article provides new data on the distribution of 8 rare and rapidly spreading synanthropic species of Poaceae (mainly from the tribe *Paniceae*) in Siberia and the Far East. Among them, *Chloris virgata* Sw. was recorded for the first time in the Jewish Autonomous Region, *Digitaria ischaemum* (Schreb.) H.L. Muhl. is new species for the Irkutsk region, *Lolium multiflorum* Lam. was recorded for the first time in the Transbaikal region, *Setaria italica* (L.) P. Beauv. and *Setaria pumila* (Poir.) Roem. et Schult. are novelties for the Omsk region. New locations of *Eriochloa villosa* (Thunb.) Kunth, *Setaria faberi* Herrm and *Setaria pumila* in the Tomsk region, *Panicum ruderales* (Kitag.) D.M. Chang and *Setaria pumila* in Transbaikalia, and *Setaria faberi* in the Altai Republic are revealed.

Key words: Poaceae, Paniceae, Siberia, Far East, synanthropic species, alien species

Funding: The research was carried out as part of the research project “Development of methods for detection and identifying weeds of the tribe Paniceae (Poaceae) to ensure

the export potential of the Russian Federation” (registration number EGISU NIOKTR 123042500051-5), carried out under the state order of Rosselkhozadzor.

REFERENCES

Aistova E.V. 2016. Check-list of the Vascular Plants of Disturbed Areas in Southeastern Transbaikalia (Russia). *Izvestiya Irkutskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya Biologiya. Ekologiya* [Bulletin of Irkutsk State University. Series Biology. Ecology], 16: 15–36. [In Russian].

Anderson D.E. 1974. Taxonomy of the genus *Chloris* (Gramineae). *Brigham Young University Science Bulletin, Biological Series*, 19(2): 1–131.

Antonova L.A. 2018. New alien species and alien species of rare occurrence in the flora of Khabarovsk Krai. *Turczaninowia*, 21(3): 97–101. [In Russian].

Baushev A. 2022. *Chloris virgata* Sw. In: GBIF Secretariat. iNaturalist contributors, iNaturalist [2022]. iNaturalist Research-grade Observations. iNaturalist.org. Occurrence dataset <https://doi.org/10.15468/ab3s5x> accessed via GBIF.org on 2023-11-26. URL: <https://www.gbif.org/occurrence/3903387308>

Baushev A. 2023. *Chloris virgata* Sw. In: GBIF Secretariat. iNaturalist contributors, iNaturalist [2023]. iNaturalist Research-grade Observations. iNaturalist.org. Occurrence dataset <https://doi.org/10.15468/ab3s5x> accessed via GBIF.org on 2023-11-26. URL: <https://www.gbif.org/occurrence/4413442661>

Bubnova S.V. 1990. *Digitaria* Hall. In: Flora Sibiri [Flora Siberiae] / L.I. Malyshev & G.I. Peshkova, eds. Novosibirsk: Nauka, 2: 239. [In Russian].

Chepinoga V.V., Verkhozina A.V., Yenushchenko I.V., Prudnikova A.Yu. 2007. Floristic records in South Siberia. *Bulleten Moskovskogo obschestva ispytatelei prirody. Otd. biol.* [Bulletin of Moscow Society of Naturalists. Biological series], 112, 6: 48–50. [In Russian].

Darbyshire S.J., Wilson C.E., Allison K. 2003. The biology of invasive alien plants in Canada. 1. *Eriochloa villosa* (Thunb.) Kunth. *Canadian Journal of Plant Science*, 83(4): 987–999.

Ebel A.L. 2007. New records of adventive plants in the Tomsk Region. *Botanicheskii zhurnal* [Botanical Journal], 92(5): 764–774. [In Russian].

Ebel A.L. 2010. New findings of alien plant species in Tomsk Region. *Turczaninowia*, 13(3): 96–102. [In Russian].

Ebel A.L., Sheremetova S.A., Buko T.E. 2009a. Floristic records in the Tom river basin (West Siberia). *Bulleten Moskovskogo obschestva ispytatelei prirody. Otd. biol.* [Bulletin of Moscow Society of Naturalists. Biological series], 114(3): 65–67. [In Russian].

Ebel A.L., Buko T.E., Sheremetova S.A., Yakovleva G.I., Kuprijanov A.N. 2009b. New species of vascular plants for Kemerovo Region. *Botanicheskii zhurnal* [Botanical Journal], 94(1): 106–113. [In Russian].

Ebel A.L., Zykova E.Yu., Verkhozina A.V., Chepinoga V.V., Kazanovsky S.G., Mikhailova S.I. 2015. New and rare species in adventitious flora of Southern Siberia. *Systematicheskie zametki po materialam gerbariya imeni P.N. Krylova* [Systematic notes on the materials of P.N. Krylov Herbarium of Tomsk State University], 111: 16–31. [In Russian].

Ebel A.L., Zykova E.Yu., Verkhozina A.V., Mikhailova S.I., Prokopyev A.S., Strelnikova T.O., Sheremetova S.A., Khrustaleva I.A. 2016. New data on distribution of alien and synanthropic plant species in Siberia. *Systematicheskie zametki po materialam gerbariya imeni P.N. Krylova* [Systematic notes on the materials of P.N. Krylov Herbarium of Tomsk State University], 114: 16–36. [In Russian].

Gamova N.S., Chepinoga V.V., Dudov S.V., Serebryanyi M.M. 2018. Floristic records in southern part of Baikal Region. *Bulleten Moskovskogo obschestva ispytatelei prirody. Otd. biol. [Bulletin of Moscow Society of Naturalists. Biological series]*, 123(6): 69–71. [In Russian].

Gamova N.S., Korotkov Yu.N. 2023. New findings of vascular plants from the Republic of Buryatia and Khamar-Daban ridge. *Turczaninowia*, 26(3): 62–92. [In Russian].

Konspekt flory Aziatskoj Rossii: Sosudistye rastenija [Checklist of Flora of Asian Russia: Vascular Plants]. 2012. K.S. Baikov (ed.). Novosibirsk: Siberian Branch of RAS. 640 p. [In Russian].

Konspekt flory Irkutskoj oblasti [Check-list of the vascular flora of the Irkutsk Region]. 2008. L.I. Malyshev (ed.). Irkutsk: Irkutsk State University Publ. 328 p. [In Russian].

Krivenko D.A. 2016. Records of flowering plants on south of Eastern Siberia. *Bulleten Moskovskogo obschestva ispytatelei prirody. Otd. biol. [Bulletin of Moscow Society of Naturalists. Biological series]*, 121, 6: 80–81. [In Russian].

Lomonosova M.N. 2003. Poaceae (Gramineae). In: *Opredelitel rasteniy Altayskogo kraja [Key to plants of Altayskiy kraj] / I.M. Krasnoborov, ed. Novosibirsk: Geo Publ.:* 543–584. [In Russian].

Lomonosova M.N., Nikolin E.G. 2013. New species to the flora of Yakutia. *Bulleten Moskovskogo obschestva ispytatelei prirody. Otd. biol. [Bulletin of Moscow Society of Naturalists. Biological series]*, 118, 6: 71. [In Russian].

Majorov S.R., Bochkin V.D., Nasimovich Ju.A., Shherbakov A.V. 2012. Adventivnaya flora Moskvyy i Moskovskoi oblasti [Adventive flora of Moscow and Moscow region]. Moscow: MKM Scientific Press. 412 p. [In Russian].

Naumenko N.I. 2008. Flora i rastitelnost Yuzhnogo Zauralya [Flora and vegetative cover of Southern Zauralye]. Kurgan: Kurgan State University Publ. 512 p. [In Russian].

Nikiforova O.D. 1990. *Panicum* L. In: Flora Sibiri [Flora Siberiae] / L.I. Malyshev & G.I. Peshkova, eds. Novosibirsk: Nauka, 2: 236–237. [In Russian].

Peschkova G.A. 1990. *Setaria* Beauv. In: Flora Sibiri [Flora Siberiae] / L.I. Malyshev & G.I. Peshkova, eds. Novosibirsk: Nauka, 2: 239–242. [In Russian].

Probatova N.S. 1985. Poaceae Barnh. (Gramineae Juss.). In: *Sosudistye rasteniya Sovetskogo Dalnego Vostoka [Vascular plants of the Soviet Far East] / S.S. Kharkevich, ed. Leningrad: Nauka, 1: 89–382. [In Russian].*

Probatova N.S. 2007. Chromosome numbers in the family Poaceae and their significance for taxonomy, phylogeny, and phytogeography (on the example of grains of the Russian Far East). *Komarovskie chteniya [Komarov readings]*, 55: 9–103. [In Russian].

Pyak A.I., Ebel A.L. 2001. Materials to flora of Altai Mountains. *Turczaninowia*, 4(1–2): 86–94. [In Russian].

Pyak A.I., Ebel A.L., Ebel T.V. 2000. New and rare plants for flora of Altai region and Republic of Altai. *Krylovia*, 2(1): 67–72. [In Russian].

Rubtzova T.A. 2017. Flora Evrejskoj avtonomnoj oblasti [Flora of the Jewish Autonomous Region]. Khabarovsk: Antar. 241 p. [In Russian].

Sergievskaya L.P. 1961. Flora Zapadnoi Sibiri [Flora of Western Siberia]. Tomsk: Tomsk University Publ., 12(1): 3071–3255. [In Russian].

Shaw R.B., Webster R.D., Bern C.M. 2003. *Eriochloa* Kunth. In: *Flora of North America north of Mexico / Barkworth M.E. et al. (eds.). New York; Oxford: Oxford University Press, 25: 507–516.*

Shaulo D.N., Zykova E.Yu., Drachev N.S., Kuzmin I.V., Doronkin V.M. 2010. Floristic findings in West and Middle Siberia. *Turczaninowia*, 13(3): 77–91. [In Russian].

Shaulo D.N., Zykova E.Yu., Shmakov A.I., Erst A.S., Sonnikova A.E. 2018. Notes on the flora of the West Sayan. *Turczaninowia*, 21 (2): 66–77. [In Russian].

Shishkin I.K. 1936. Sornye rasteniya yuzhnoj chasti Dalnevostochnogo kraja [Weeds in the southern part of the Far Eastern Territory]. Khabarovsk: Dalgiz. 144 p.

Shouliang Ch., Phillips S.M. 2006. *Eriochloa* Kunth. In: Flora of China: Poaceae / W. Zhengyi, P.H. Raven & D.Y. Hong, eds. Beijing; St. Louis: Science Press & MBG Press, 22: 524–525.

Singh R.K., Muthamilarasan M., Prasad M. 2017. Foxtail millet: An introduction. In: Compendium of plant genomes / M. Prasad, ed. Springer International Publishing, 1–9.

Starchenko V.M., Darman G.F. 2011. Floristic records in the Amur Region. *Botanicheskii zhurnal [Botanical Journal]*, 96(1): 99–103 [In Russian].

Sun B., Phillips S.M. 2006. *Chloris* Swartz. In: Flora of China: Poaceae / W. Zhengyi, P.H. Raven & D.Y. Hong, eds. Beijing; St. Louis: Science Press & MBG Press, 22: 489–490.

Sutkin A.V. 2010. Findings of alien vascular plant species in Buryat Republic. *Turczaninowia*, 13(3): 75–76. [In Russian].

Tzvelev N.N. 1963. Заметки о злаках флоры СССР, III // *Botanicheskie materialy Gerbariya Botanicheskogo instituta imeni V.L. Komarova Akademii nauk SSSR [Notula systematicae ex Herbario Instituti Botanici nomine V.L. Komarovii Academiae scientiarum URSS]*, 22: 51–69. [In Russian].

Tzvelev N.N. 1967. *Digitaria ischaemum* (Schreb.) Muhl. // *Spisok rastenij Gerbariya flory SSSR [Schedae ad Herbarium Florae URSS]*, 17(96): 29. [In Russian].

Tzvelev N.N., Probatova N.S. 2019. Zlaki Rossii [Grasses of Russia]. Moscow: KMK Scientific Press. 646 p. [In Russian].

Verkhovina A.V., Belous V.N., Chernysheva O.A., Ebel A.L., Erst A.S., Friesen N.V., Iuzhakova M.A., Kuznetsov A.A., Lufarov A.N., Murashko V.V., Murtazaliev R.A., Ovchinnikova S.V., Wang W., Zavgorodnyaya O.Yu., Korolyuk A.Yu., Senator S.A., Zibzeev E.G., Vasjukov V.M., Krivenko D.A. 2019. Findings to the flora of Russia and adjacent countries: new national and regional vascular plant records, 1. *Botanica Pacifica: a Journal of Plant Science and Conservation*, 8(1): 142–154.

Zykova E.Yu. 2015. Alien flora of the Altai Republic. *Rastitelnyi mir Aziatskoi Rossii [Plant Life of Asian Russia]*, 3(19): 72–87 [In Russian].

Zykova E.Yu., Ebel A.L., Ebel T.V., Sheremetova S.A. 2019. New findings of alien plants in the Republic of Altai. *Turczaninowia*, 22 (1): 111–121. [In Russian].

Shaulo D.N., Zykova E.Yu. 2022. New and rare adventive species in the Novosibirsk Region. *Rastitelnyi mir Aziatskoi Rossii [Plant Life of Asian Russia]*, 15, 2: 72–87 [In Russian].

Received 22 September 2023

Accepted 20 November 2023

Citation: Ebel A.L., Ebel T.V., Mikhailova S.I. 2023. New information about the distribution of synanthropic Grass family (Poaceae) in Asian Russia. *Sistemicheskie 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]*, 128: 3–15. <https://doi.org/10.17223/20764103.128.1>

УДК 582.998.2

Типовые образцы названий таксонов *Achillea* L. и *Artemisia* L. (Asteraceae Martinov), хранящиеся 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 *Achillea* L. и *Artemisia* L. (Asteraceae Martinov), хранящихся в Гербарии им. П.Н. Крылова (ТК) Томского государственного университета. Всего найдено 175 типовых образцов. В роде *Achillea* найдено 47 образцов 10 таксонов, в том числе 3 голотипа, 6 изотипов, 15 паратипов, 18 синтипов и 5 образцов первоначального материала. В роде *Artemisia* найдено 128 образцов 62 таксонов, в том числе 17 голотипов, 22 изотипа, 5 паратипов, 1 лектотип, 2 изолектотипа, 34 синтипа, 35 образцов первоначального материала, 10 аутентичных образцов и 2 топотипа.

Ключевые слова: Гербарий им. П.Н. Крылова (ТК), типовые образцы, *Achillea*, *Artemisia*, Asteraceae

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 родов *Achillea* L. и *Artemisia* L. (Asteraceae Martinov) обнаружено 175 типовых образцов, в том числе 47 образцов 10 таксонов рода *Achillea* L. (3 голотипа, 6 изотипов, 15 паратипов, 18 синтипов и 5 образцов первоначального материала) и 128 образцов 62 таксонов рода *Artemisia* L. (17 голотипов, 22 изотипа, 5 паратипов, 1 лектотип, 2 изолектотипа, 34 синтипа, 35 образцов первоначального материала, 10 аутентичных образцов и 2 топотипа).

Вслед за авторами «Каталога типовых образцов...» (Catalogue of the type specimens..., 2018) термином «specimen originale» (оригинальный образец, первоначальный материал) обозначали образцы, не упомянутые в протологе, но определённо принадлежащие к первоначальному материалу на основании пометок на гербарных листах; термин «specimen authenticum» (аутентичный образец), понимание которого не определено в

«Международном кодексе номенклатуры...» (Turland et al., 2018), использован в отношении образцов, определённых автором названия таксона после обнаружения названия или если дата определения не известна (Hawksworth, 2010: 33; Каталог ... / Catalogue ..., 2018: 6–7).

В роде *Achillea* в ТК имеются типовые образцы названий 6 видов и 4 разновидностей, из них 5 таксонов описано Л.П. Сергиевской (Sergievskaja, 1946, 1949, 1964), ещё 5 – другими авторами. В роде *Artemisia* в ТК имеются типовые образцы названий 27 видов, 6 подвидов, 16 разновидностей и 13 форм. Больше всего таксонов – 31, описано И.М. Крашенинниковым (Krascheninnikov, 1930, 1936, 1936 (publ. 1937), 1946, 1949, 1966), в том числе 21 вид (1 – в соавторстве с М.М. Ильиным), ещё 4 вида намечены И.М. Крашенинниковым, но опубликованы позднее П.П. Поляковым (Poljakov, 1954, 1955) и Г.М. Ладыгиной (Ladygina, 1965), 6 видов описаны другими авторами. Ряд таксонов описан И.М. Крашенинниковым в «Систематических заметках...» (Крашенинников / Krasheninnikov, 1949) и в связи с работой над 11-м томом «Флоры Западной Сибири», где он редактировал и дополнил обработку рода *Artemisia* (Сергиевская, Крашенинников / Sergievskaja, Krasheninnikov, 1949). П.Н. Крыловым (Krylov, 1904) описано 9 таксонов, все во «Флоре Алтая и Томской губернии». Тринадцать таксонов описала В.П. Амелъченко (3 из них в соавторстве с А.С. Ревушкиным), в основном в связи с обработкой рода для «Флоры Красноярского края» (Амелъченко / Ameljczenko, 1980), которой предшествовала публикация таксонов в других изданиях (Амелъченко / Ameljczenko, 1976, 1979; Амелъченко, Ревушкин / Ameljczenko, Revushkin, 1979; Амелъченко и др. / Ameljczenko et al., 1979).

В аннотированном списке 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 в цитатах этикеток означают таковые 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) приведено 8 образцов 6 таксонов рода *Artemisia*: *A. depauperata* Krasch. («тип»), *A. dolosa* Krasch. («тип и изотип»), *A. dudinensis* Ameljc. («тип»), *A. gracilescens* Krasch. et Pjln («тип и изотип»), *A. vulgaris* L. subsp. *coarctata* Ameljc. («тип»), *A. vulgaris* L. subsp. *urjancaica* Ameljc. («тип»), типовые образцы названий таксонов рода *Achillea* в этом издании не упоминались.

Род *Achillea* L.

1. *Achillea asiatica* Serg., 1946 (publ. 1947), Sist. Zametki Mater. Gerb. Krylova Tomsk. Gosud. Univ., 1(72): 6.

Н о л о т у р у с : «С. Чердатское, по марям. Между Чулымом и низовьями рр. Чети и Кии. Мариинск. у. Томской губ. 5 VII 1903. П.А. Вологдин» (TK-002757 sub nom. *Achillea asiatica* Serg. Holotypus! Determ. A.V. Polozhij).

П о п р о т о л о г у : «Typus: Prov. Tomsk. In valle flum. Czulum, prope pag. Czerdatskoe, in marine agro, fl. 5 VII 1903. Leg P.A. Vologdin».

2. *Achillea asiatica* Serg. var. *alpina* Serg., 1946 (publ. 1947), Sist. Zametki Mater. Gerb. Krylova Tomsk. Gosud. Univ., 1(72): 6.

С у н т у р и (4): «Алтай. Долина р. Ак-кола, равнина и по берегам реки. 17 июля 1901. П. Крылов» (TK-002758 sub nom. *Achillea millefolium* Serg.); «Алтай. Долина р. Тархатты. 10 июля 1897. В. Сапожников» (TK-002759 sub nom. *Achillea millefolium* Serg.); «Ю. В. Алтай. Долина р. Алахи ниже впадения Калгутты, близ границы леса. 11 июля 1905. В. Сапожников» (TK-002760 sub nom. *Achillea millefolium* Serg.); «Центральный Алтай. Истоки р. Джюмалы у тепл. ключей, альпийск. луг. Абс. выс. 2250 м. 22 июля 1917. К.Г. Тюменцев и В.П. Марков» (TK-002761 sub nom. *Achillea millefolium* Serg.).

П о п р о т о л о г у : «Habitat. Altai. In valle flum. Ak-kol, ad ripam, fl. 17 VII 1901. P.N. Krylov; in valle flum. Tarchatty. 10 VII 1897. fl. W. Saposhnikov; in valle flum. Alacha, 11 VII 1905, fl., idem; ad font. flum. Dshjumala, in pratis alpinis, 22 VII 1917, fl. Leg. K.G. Tjumentzev et V.P. Markov».

П р и м е ч а н и е . Все образцы находились в отдельной обложке с названием *Achillea asiatica* var. *alpina* Serg. Образец TK-002758 одновременно является голотипом *Achillea sergievskiana* Schaulo et Schмаков, остальные образцы – его паратипами.

3. *Achillea asiatica* Serg. var. *intermedia* Serg., 1946 (publ. 1947), Sist. Zametki Mater. Gerb. Krylova Tomsk. Gosud. Univ., 1(72): 6–7.

С у н т у р у с : «Тарск. окр. Усть-Ишимск. район. Левобережье р. Иртыша. Окр. д. Слободчиковой – 57½° с.ш., 40¾° [70°59'34"] в.д. Заливные луга левого берега р. Ишима. 13 VII 1929. К. Полуяхтов» (TK-002762 sub nom. *Achillea asiatica* Serg. var. *intermedia* Serg. Determ. L. Sergievskaja).

С п е c i m i n a o r i g i n a l i a (5): «Томск. г. Мариинск. у., окр. Скоблиных юрт на Чулыме, луга и поскотины. 28 июля 1906. А. Выдрин» (TK-005124 sub nom. *Achillea asiatica* Serg. var. *intermedia* Serg. Determ. L. Sergievskaja); «Алтай. Курайская степь и дол. р. Чуи до Катуня. Дол. р. Чуи близ устья р. Айгулака. 24 июня. М.А. Лисицын» (TK-005125 sub nom. *Achillea asiatica* Serg. var. *intermedia* Serg. Determ. L. Sergievskaja); «Ишимский округ. Между Опенкиной и Безруковским – 55¼° с.ш. и 38¾° [69°09'34"] в.д., нестарая залежь. 2 VIII 1927. П. Крылов и Л. Сергиевская» (TK-005126 sub nom. *Achillea asiatica* Serg. var. *intermedia* Serg., рукой Л.П. Сергиевской); «Тарск. окр. По дороге из д. Ореховой. Березовый лес. 14 VII 1929. К. Полуяхтов» (TK-005127 sub nom. *Achillea asiatica* Serg. var. *intermedia* Serg., рукой Л.П. Сергиевской); «Вост. Казахстан. Шеманахинский р-н. В 8 км от д. Красноярской – 50½° с.ш. и 51½° [81°49'34"] в.д. (Свиносовхоз № 647). В лугу. 10 VIII 1932. Экспедиция госземтреста. Н. Якубова» (TK-005128 sub nom. *Achillea asiatica* Serg. var. *intermedia* Serg., рукой Л.П. Сергиевской).

П о п р о т о л о г у : «Prov. Omsk. In valle flum Ischim. Prope pag. Slobodczikovo, in pratis inundatis, fl. 13 VII 1929. Leg. K. Polujachtov et in alteris locis».

4. *Achillea jennisseensis* Stepanov, 2016, Vestn. Krasnoyarsk. Gosud. Agrar. Univ., 6: 37.

Isotypy (2): «Окр. г. Красноярск, склон Николаевской сопки, близ дороги на пос. Удачный и проспекта Свободного, березняк вейниково-разнотравный. 31.07.2013. Н.В. Степанов» (TK-002772, TK-002773, оба sub nom. *Achillea jennisseensis* Stepanov) (Дубликаты из KRSU).

Paratypus: «Г. Красноярск, район Сибирского федерального университета и студгородка, березняк крупнотравно-разнотравный. 20.07.2011. Н.В. Степанов» (TK-002774 sub nom. *Achillea jennisseensis* Stepanov) (Дубликат из KRSU).

По протологу: «Holotype: In the neighborhood of Krasnoyarsk city, slope of the Nikolaevskaya hill, near road to Udachnyi village, forest. 2013, July 31. N.V. Stepanov (KRSU); isotypes – KRSU, TK. Paratypes: Krasnoyarsk city, near Krasnoyarsk University and Akademgorodok, birch forest. 2000 June 30. N.V. Stepanov (KRSU); Krasnoyarsk city, near Si-berian Federal University and Studgorodok, birch forest. 2011 July 20. N.V. Stepanov (KRSU); Krasnoyarsk city, near Siberian Federal University, birch forest. 2009 October 3. N.V. Stepanov (KRSU); Krasnoyarsk city, near the northern limit of the reserve “Stolby” near Kashtak stream, right bank of mountain spur, rocks. 1999 September 10. N.V. Stepanov (KRSU); In the neighborhood of Krasnoyarsk city, Manskoe Zaymisshe locality (the left bank of the Yenisei river). 2001 September 25. N.V. Stepanov (KRSU); In the neighborhood of Krasnoyarsk city and Izvestkovyi village left bank of the Yenisei river. 2000 October 10. N.V. Stepanov (KRSU); Krasnoyarsk city, Akademgorodok, near of Institute of Biophysics, in roadsides. 2015 September 8. N.V. Stepanov (KRSU); Krasnoyarsk city, Akademgorodok, rocky steppe slopes to the Yenisei river. 2009 October 12. N.V. Stepanov (KRSU)».

5. *Achillea kuprijanovii* Stepanov, 2016, Vestn. Krasnoyarsk. Gosud. Agrar. Univ., 6: 34.

Isotypus: «Хакасия, Ширинский р-н, окр. с. Ефремкино, лесостепной участок. 01.07.2009. Н.В. Степанов» (TK-002775 sub nom. *Achillea kuprijanovii* Stepanov) (Дубликат из KRSU).

Paratypus: «Красноярский край, Ермаковский р-н, Западный Саян, парк «Ергаки», долина р. Ус в среднем течении, левый берег в р-не ст. Иджим. 21.08.2010. Н.В. Степанов» (TK-002776 sub nom. *Achillea kuprijanovii* m. 2016 г. Teste N. Stepanov) (Дубликат из KRSU).

По протологу: «Holotype: Khakassia, Shirinskyi district, in the neighborhood of Efremkino village, forest-steppe land. 2009 Jul. 1. N.V. Stepanov (KRSU), isotype (TK); Paratypes: Krasnoyarsk region, Ermakovskiyi district, West Sayan, Uss river valley, in the middle reaches of the river, left bank near Ijim locality. 2010, Aug. 21. N.V. Stepanov (KRSU); Khakassia, in the neighborhood of Sayanogorsk city. 2002, Aug. 08. A.A. Suslova (KRSU); Altai region, in the neighborhood of Rodino village, meadow. 2002, Jun. 06. N. Ush-akova (KRSU); Krasnoyarsk region, National Park «Shushensky Bor», in the neighborhood of Shushenskoe village, bank of the pond. 2001, Jul. 25. N.V. Stepanov (KRSU); Krasnoyarsk region, Kanskyi district, 5 km to south from Checheul vil-lage, forest steppe. 2000, Jul. 10. D.A. Kotov (KRSU); Krasnoyarsk city, Tatyshcheva isle, meadow. 1983, Jul. 18. Antova, Savchenko (KRSU); Krasnoyarsk region, Shushenskyi district, Sineborsk village, meadow. 2002, Jul. 10. A.A. Rulis (KRSU); Krasnoyarsk city, slope of the Nikolaevskaya hill, near road to Udachnyi village, forest. 2003, Jul. 31. N.V. Stepanov (KRSU); Krasnoyarsk region, Uzhurskyi district, bank of the Solbat lake. 2000, Sept. 22. N.V. Stepanov (KRSU); Irkutsk region, Bratskyi district, in the neighborhood of Koblyakovo village, upland meadow near mixed

forest. 1986 Jul. 5. N.V. Stepanov (KRSU); Krasnoyarsk region, Karatuzskiy district, Amyl river valley, in the neighborhood of Shyryshlyk village. 1991, Aug. 12. N.V. Stepanov (KRSU)).

6. *Achillea micrantha* Willd. var. *reverdattoi* Serg., 1964, Fl. Zapadnoi Sibiri, 12(2): 3484.

Syntyp i (3): «Барнаульск. у. Большой Гатский бор. Между д. Ново-Павловкой (Каз-Булат) и Боровыми солеными озерами. Сухие елани. 1 авг. 1913. В. Ревердатто» (TK-002779 sub nom. *Achillea gerberi* M.B. β. *sessilifolia*, TK-002780, TK-002781 sub nom. *Achillea gerberi* M.B.).

По протологу: «Собран В.В. Ревердатто в Алтайск. кр. (Большой Гатский бор между Ново-Павловкой и Боровыми Солеными озерами, на сухих еланиях)».

Примечание. На образцах нет пометок Л.П. Сергиевской, но они были помещены в отдельную обложку с общей этикеткой *Achillea micrantha* var. *Reverdattoi*.

7. *Achillea millefolium* L. var. *macrophylla* Serg., 1949, Fl. Zapadnoi Sibiri, 11: 2722–2723.

Syntyp i (10): «Алтай. Онгудайский аймак. Вершина р. Кулады. прит. Карагола, гора Абтра – 50,8° с.ш. и 55,4° [85°43'34"] в.д. Кедрово-листвен. лес. 26 августа 1935. Алтайская экспедиция: М. Альбицкая, Н. Якубова, В. Лихачева» (TK-002782 sub nom. *Achillea magna* L.); «Западная Сибирь. Горно-Шорский р-н. В 3 км на вост. от с. Кузедеева – 53½° с.ш. и 57° [87°19'34"] в.д. по правому берегу р. Кондомы. 3 VII 1935. А.А. Башкирцева» (TK-002783 sub nom. *Achillea millefolium* L.); «Алтай, окр. с. Чемал. 1904. В. Петров» (TK-002784 sub nom. *Achillea millefolium* L.); «Ойротская авт. обл. Улаганский аймак. Басс. р. Чулышмана. Уроч. Чадра – 50°46' с.ш. и 58°17' [88°36'34"] в.д. Степные склоны. 16 VIII 1940. Л.И. Оболенцев» (TK-002785 sub nom. *Achillea millefolium* L.); «Окр. с. Кондомы (Кузн. у.) по берегу р. Кондомы. 9 авг. 1916. Е. Русинова» (TK-002786 sub nom. *Achillea millefolium* L.); «Томск. губ. Бийский у. Окр. оз. Балыкты-коля, в 5 верст. вниз по речке, субальпийский луг. 31 июля 1915. П.Н. Крылов» (TK-002787 sub nom. *Achillea millefolium* L. var. ...) (Дубликат из LE); «Зап. Сиб. край. Алтай. Солонешенский р-н. Окр. с. Черный Ануй – 34¾° с.ш. и 51½° [81°39'34"] в.д. Юго-вост. склон по р. Шинок. 31 VII 1931. Экспедиция госземтреста. Е. Баканач и Е. Полякова» (TK-002788 sub nom. *Achillea millefolium* L. Determ. L. Sergievskaja); «Между дд. Безголосовой и Платовой. 22 авг. [18]91. Собр. П. Крылов» (TK-002789 sub nom. *Achillea millefolium* L. β. *magna*); «Алтай. Семинский перевал – 51,1° с.ш. и 55,2° в.д. [85°49'34"]]. По дороге у кедрового леса. 4 сентября 1935. Алтайская экспедиция: М. Альбицкая, Н. Якубова, А. Лепский» (TK-002790 без определения); «Томск. Бот. сад. университет. 5 VIII 1921. Л. Сергиевская» (TK-002791 sub nom. *Achillea magna* L.).

По протологу: «Найд. в окр. Томска, в дол. Кондомы у с. Кондомы, близ Кузедеева; в Алтайск. кр.: между Безголосовой и Платовой, в окр. Чемала, на Семинском перевале, в окр. с. Черн. Ануй, в верхов. р. Кулады; окр. оз Балыкты-коль, в басс. Чулышмана в уроч. Чадра».

Примечание. На перечисленных образцах нет пометок Л.П. Сергиевской, но они были помещены в отдельную обложку с этикеткой *Achillea millefolium* L. var. *macrophylla* Serg.

8. *Achillea schauloi* Stepanov, 2016, Vestn. Krasnoyarsk. Gosud. Agrar. Univ., 6: 36.

Isotyp i (2): «Красноярский кр., Ермаковский р-н, парк «Ергаки», р. Ус, между руч. Герасимовым и р. Иосифовкой, каменистый остепненный склон. 02.09.2010.

Н.В. Степанов» (TK-002777, TK-002778 sub nom. *Achillea schauloi* n. 2016 г. Teste N. Stepanov) (Дубликаты из KRSU).

По протологу: «Holotype: Krasnoyarsk region, Ermakovskiy district, park «Ergaki», along Uss river between Gerasimov stream and Josephovka river, open place, stone stepped slope. 2010 September 9. N.V. Stepanov (KRSU); isotypes (TK, KRSU). Paratypes: Khakassia, Beysky district, near the Beya village. 1983 June 25. A.N. Kudayarova, V.A. Bozin (KRSU)».

9. *Achillea sergievskiana* Schaulo et Schmakov, 2002, Turczaninowia, 5(4): 8–9.

Holotypus: «Алтай. Долина р. Ак-кола, равнина и по берегам реки. 17 июля 1901. П. Крылов» (TK-002758 sub nom. *Achillea millefolium* L.).

Paratype (13): «Алтай. Долина р. Тархатты. 10 июля 1897. В. Сапожников» (TK-002759 sub nom. *Achillea millefolium* L.); «Ю. В. Алтай. Долина р. Алахи ниже впадения Калгутты, близ границы леса. 11 июля 1905. В. Сапожников» (TK-002760 sub nom. *Achillea millefolium* L.); «Центральный Алтай. Истоки р. Джюмалы у тепл. ключей, альпийск. луг. Абс. выс. 2250 м. 22 июля 1917. К.Г. Тюменцев и В.П. Марков» (TK-002761 sub nom. *Achillea sergievskiana* Schaulo et Schmakov. Determ. [подпись А.Н. Куприянова]); «Восточный Алтай. Между Кош-Агачем и верховьями Кобдо. 1897. Демидова-Сан-Донато» (TK-002763 sub nom. *Achillea millefolium* L.); «Ю. В. Алтай, плоскогорье Укок, степь и старые морены. 12 июля 1905. В. Сапожников» (TK-002764, TK-002765 sub nom. *Achillea sergievskiana* Schaulo et Schmakov. Det.: А. Куприянов); «Русский Алтай, плато Укок бл. пикета. 5–6 июля 1909. В. Сапожников (TK-002766 sub nom. *Achillea millefolium* L.; *Achillea sergievskiana* Schaulo et Schmakov. Det.: А. Куприянов); «Русский Алтай, Канская степь, сухие склоны. 24 июня 1911. В. Сапожников» (TK-002767 sub nom. *Achillea asiatica* Serg. var. *setacea*); «Тува, Монгун-Тайгинский р-н, окр. оз. Хиндиктиг-Холь, разнотравно-злаковая степь. 12–13 VII 1972. А.С. Ревушкин, Л.И. Ромахина, Б.Ф. Свириденко» (TK-002768 sub nom. *Achillea asiatica* Serg. var. *alpina* Serg. 25 II 1993 г. Определил Д.Н. Шауло); «Тува, Бай-Тайгинский р-н, средн. теч. р. Куль-Хем, разнотравно-злаковая степь. 09 VII 1976. А.С. Ревушкин, Т.В. Жигальцова, М.И. Гордеев» (TK-002769 sub nom. *Achillea asiatica* Serg. var. *alpina* Serg. 25 II 1993 г. Определил Д.Н. Шауло); «Зап. Монголия, верх. р. Уссейн-Гол, сист. Чингиме, альпийская тундра. 27 июля 1906. В. Сапожников (TK-002770 sub nom. *Achillea asiatica* Serg. var. *alpina* Serg. 25 II 1993 г. Определил Д.Н. Шауло); «Урянхайская земля, степные луга по берегу р. Уса, близ устья р. Узюн. 09 VI 1909. Б. Шишкин» (TK-002771 sub nom. *Achillea asiatica* Serg. var. *alpina* Serg. 25 II 1993 г. Определил Д.Н. Шауло); «Алтай, берега р. Карагаш, на сев. склонах Терехтинских белков, луга, 20 июля, В. Сапожников (TK-005129 sub nom. *Achillea millefolium* L., *Achillea sergievskiana* Schaulo et Schmakov. Det.: А. Куприянов).

По протологу: «Тип: Алтай, дол. р. Аккол, равнина и по берегам реки, 7 VII 1901, П. Крылов (TK). Исследованные экземпляры: Алтай, дол. р. Тархаты, 10 VII 1897, В. Сапожников (TK); Ю-В. Алтай, дол. р. Алахи ниже впадения Калгутты, вблизи границы леса, 11 VII 1905, В. Сапожников (TK); Центр. Алтай, истоки р. Джюмалы у теплых ключей, луг, Н=2250 м, 22 VII 1917, К.Г. Тюменцев, В.П. Марков (TK); В. Алтай, между Кош-Агачем и верховьями р. Кобдо, 1897, Демидова Сань-Донато (TK); В. Алтай, плоскогорье Укок, степь и старые морены, 12 VII 1905, В. Сапожников (TK); Русский Алтай, плато Укок бл. пикета, 5–6 июля 1909, В. Сапожников (TK); Алтай, берега р. Карагаш, на сев. склонах Терехтинских белков, луга, 20 июля, В. Сапожников (TK); Русский Алтай, Канская

степь, сухие склоны, 24 VI 1911, В. Сапожников (ТК); Тува, Бай-Тайгинский р-н, средн. теч. р. Куль-Хем, разнотравно-злаковая степь, 09 VII 1976, А.С. Ревушкин, Т.В. Жигальцова, М.И. Гордеев (ТК); Тува, Монгун-Тайгинский р-н, окр. оз. Хиндиктиг-Холь, разнотравно-злаковая степь, 12–13 VII 1972, А.С. Ревушкин, Л.И. Ромахина, Б.Ф. Свириденко (ТК); Зап. Монголия, верх. р. Уссейн-Гол, сист. Чингиме, альпийская тундра, 27 VII 1906, В. Сапожников (ТК); Урянхайская земля, степные луга по берегу р. Уса, близ устья р. Узюн, 09 VI 1909, Б. Шишкин (ТК)».

Примечание. Голотип ТК-002758, паратипы ТК-002759, ТК-002760 и ТК-002761 одновременно являются синтипам *Achillea asiatica* Serg. var. *alpina* Serg. Паратипы ТК-002765, ТК-002766 и ТК-005129 смонтированы на одном листе, определение А.Н. Куприянова *Achillea sergievskiana* Schaulo et Schmakov. Det.: А. Курпьянов, по-видимому, относится ко всем трём образцам.

10. *Achillea tianschanica* Kupr. et Kulemin, 2021, Sist. Zametki Mater. Gerb. Krylova Tomsk. Gosud. Univ. 123: 6.

Н о л о т и п у с : «Туркестанская (Южно-Казахст.) обл., терр. Сайрам-Угамского национального парка, склон и пойма р. Сайрамсу, 42,15025° с.ш., 70,41113° в.д., 2333 м над у. м. 7 VII 2019. А. Куприянов, О. Куприянов» (ТК-002447 sub nom. *Achillea tianschanica* Kupr. et Kulemin) **е т и с о т и п у с** (ТК-002448 sub nom. *Achillea tianschanica* sp. nov., рукой А.Н. Куприянова; *Achillea tianschanica* Kupr. et Kulemin).

П о п р о т о л о г у : «Holotype: Turkestan (South Kazakhstan) Region, terr. Sairam-Ugam National Park, slope and floodplain of the Sairamsu River, N 42.15025°, E 70.41113°, 2333 m above sea level, 7 VII 2019, А. Курпьянов, О. Курпьянов (ТК: ТК-002447, isotypes – ТК: ТК-002448, KUZ) ... Голотип: Туркестанская (Южно-Казахстанская) обл., территория СайрамУгамского национального парка, склон и пойма р. Сайрамсу, N42.1502.5°, E70.41113°, 2 333 м над ур. м., 7 VII 2019, А. Куприянов, О. Куприянов (ТК: ТК-002447, изотип – ТК: ТК-002448, KUZ)».

Род *Artemisia* L.

1. *Artemisia albicerata* Krasch., 1946, Bot. Mater. Gerb. Bot. Inst. Komarova Akad. Nauk SSSR, 9 (4–12): 173.

? I s o t y p u s : «Казахская ССР. Пески Муюн-кум. Вдоль р. Или, между реками Хоргос и Чарын. Собр. А. Михельсон. – *Kasakhstania austro-orientalis*, distr. Dsharkent, in valle fl. Ili inter fl. Chorgos et Czaryn, in arenis Mujun-kum. 25 VIII 1910. Leg. А. Michelson» (ТК-005268 sub nom. *Artemisia albicerata* Н. Красч.) (Герб. Фл. СССР, экс. 3289).

П о п р о т о л о г у : «Typus. Asia media, *Kasakhstania austro-orientalis*, region Dsharkent, in valle fl. Ili inter fl. Chorgos et Czaryn, in arenis Mujun-kum 25 VIII 1910 (n. 2690), А. Michelson».

2. *Artemisia albicerata* Krasch. subsp. *russanovii* Krasch., 1946, Bot. Mater. Gerb. Bot. Inst. Komarova Akad. Nauk SSSR, 9 (4–12): 173.

? S p e c i m e n o r i g i n a l e : «С.А. Никитин. Экспедиция в пески между рр. Или и Караталом. Курты. Пойма р. Или. 21 VIII 1930. Leg. S. Nikitin» (ТК-005767 sub nom. *Artemisia albicerata* Krasch. Det. Krascheninnikov).

П о п р о т о л о г у : «Typus. *Kasakhstania austro-orientalis*, inter fl. Ili et Karatal, in arenosis prope puteum Ak-kuduk. 11 IX 1930 (n. 1678), S. Nikitin».

Примечание. Мы не уверены, что этот образец принадлежит к подвиду subsp. *russanovii* Krasch., поскольку он не определён автором до подвида. Но, судя по замечанию в протологе, «между низовьями рек Или и Каратала встречается особая раса», которая была описана И.М. Крашенинниковым как подвид

russanovii. Наш образец собран тем же коллектором, что и тип, и в той же экспедиции «в пески между рр. Или и Караталом».

3. *Artemisia altaiensis* Krasch., 1949, in Krylov, Fl. Zapadnoi Sibiri, 11: 2792.

С y н т y п и (7): «Алтай. Перевал с р. Тобожок, прит. р. Чуи к р. Кавури, прит. р. Башкауса. Альпийские каменистые осыпи. 4 VIII 1927. Б. Шишкин» (ТК-003090 sub nom. *Artemisia altaiensis* Krasch. (*A. obtusiloba* β. *fruticulosa* Ldb.). Teste Н. Красченников); «Чуйская степь близ Кош-Агача, солонцы. 11 июля 1901. П. Крылов» (ТК-003091 sub nom. *Artemisia altaiensis* Krasch. (*A. obtusiloba* β. *fruticulosa* Ldb.). Teste Н. Красченников); «Алтай. Курайская степь. 29 июля 1904. П. Крылов» (ТК-003094 sub nom. *Artemisia altaiensis* Krasch. (*A. obtusiloba* β. *fruticulosa* Ldb.). Teste Н. Красченников); «Ю.В. Алтай. Чуйская степь между Кош-Агачем и устьем Бугусуна. 18 июня 1905. В. Сапожников; рукописно: 20 VI 05. Склон Сайлюгема» (ТК-003099 sub nom. *Artemisia altaiensis* Krasch. (*A. obtusiloba* β. *fruticulosa* Ldb.). Teste Н. Красченников); «Вост. Алтай. Окр. пикета Юстыд, 2 июля 1907. В. Верецагин» (ТК-003101 sub nom. *Artemisia altaiensis* Krasch. (*A. obtusiloba* β. *fruticulosa* Ldb.). Teste Н. Красченников); «Алтай. Чуйская степь. На каменистых местах между Чеган-Узуном и р. Елангаш. 31 VII 1927. Б. Шишкин» (ТК-003103 sub nom. *Artemisia altaiensis* Krasch. (*A. obtusiloba* β. *fruticulosa* Ldb.). Teste Н. Красченников); «Алтай. Чуйская степь. в 20–30 км к юго-вост. от Кош-Агача. Степные шлейфы Сайлюгемского хребта. 17 VIII 1932. Т. Буторина» (ТК-003104 sub nom. *Artemisia altaiensis* Krasch. (*A. obtusiloba* β. *fruticulosa* Ldb.). Teste Н. Красченников).

С р е с и м и н а о r i g i n a l i a (2): «Алтай. Бийск. окр. Чуйск. тракт. Окрест. ст. Курай. На утесах. 22 июля 1904. Собр. Е. Клеменц» (ТК-003098 sub nom. *Artemisia altaiensis* Krasch. (*A. obtusiloba* β. *fruticulosa* Ldb.). Teste Н. Красченников); «Алтай. Горы по лев. бер. р. Чуи в нижнем течении. Р. Соргол-Джюк, южн. каменист. склоны близ озера. 22 VII 1927. Б. Шишкин» (ТК-005752 sub nom. *Artemisia altaiensis* Krasch. (*A. obtusiloba* β. *fruticulosa* Ldb.). Teste Н. Красченников).

П о п р о т о л о г у : «Обитает на пустынно-щелбнистых и каменистых склонах, древних моренах, также на солонцах в юго-вост. Алтае [Чуйские белки в дол. рр. Себистея прит. Кок-Узек, Чуи – в Курайской степи и между ней и г. Аршан, близ устья Мёна, Чуйская степь около Кош-Агача, между ним и р. Тархатой, на предгорьях Сайлюгемского хр., между рр. Чеган-Узуном и Елангашем, пикет Юстыд, на перевале с р. Тобожок (прит. Чуи к р. Кавури (прит. Башкауса)].

П р и м е ч а н и е . Во «Флоре Западной Сибири» (1949) имеется замечание: «*A. altaiensis* Krasch. nom. nov. на этик. Герб. Ботанич. Инст. Акад. Наук СССР». Не упомянутые при описании образцы отнесены к первоначальному материалу.

4. *Artemisia aralensis* Krasch., 1936, Spisok Rast. Gerb. Fl. SSSR, 10(44): 104.

? I s o t y p u s : «Казахская АССР. На глинистых местах в степи близ ж.-д. ст. Кара-Чокат. Собр. Л. Бубыр. – Kazahstania. In steppa locis argillosis prope stationem viae ferrae Kara-Chokat. 26 IX 1908. Leg. L. Bubyр.» (ТК-005139 sub nom. *Artemisia aralensis* Н. Красч. sp. n.) (Herb. Fl. URSS, exs. 3196).

П о п р о т о л о г у : «Казахская АССР. На глинистых местах в степи близ ж.-д. ст. Кара-Чокат. Собр. Л. Бубыр. – Kazahstania. In steppa locis argillosis prope stationem viae ferrae Kara-Chokat. Leg. L. Bubyр. 1908 IX 26».

5. *Artemisia argyrophylla* Ledeb. var. *arcuata* Amel'jcz. et Revuschkin, 1979, Sist. Zametki Mater. Gerb. Krylova Tomsk. Gosud. Univ., 86: 4.

Н о л о т y p u s : «Алтайский заповедник, Шапшальский хр. против оз. Джулу-Куль. 10–13 VIII 1976. А.С. Ревушкин, Т.В. Жигальцова, В.В. Хлопов» (ТК-005140 sub nom.

Artemisia argrophylla var. *arcuata* Ameljcz. et Revushkin. 1977. Determ. V. Amelczenko»).

По протологу: «Typus: Praedium publicum defensum Altaiese, jugum Shapshal adversus lacus Dzulu-Kulj, steppa variiherboso-graminosa, 12 VIII 1976. A. Revushkin».

6. *Artemisia austriaca* Jacq. var. *neglecta* Krasch. ex Serg., 1949, in Krylov, Fl. Zapadnoi Sibiri, 11: 2800.

Сынтупи (3): «Западная Сибирь. Сев. бер. оз. Чаны – 55¼° с.ш. и 47½° [77°49'34"] в.д., д. Банниково. Мыс Дубровный. 24 VIII 1936. Л. Баранова» (TK-005749 sub nom. *Artemisia austriaca* Jacq. var. *barabensis* Serg. v. n.; TK-005750 sub nom. *Artemisia austriaca* Jacq.); «Западная Сибирь. Оз. Чаны – 55¼° с.ш. и 47½° [77°49'34"] в.д. Северный берег. Д. Банникова, мыс Дубровный. 24 VIII 1936. Л. Баранова» (TK-005751 sub nom. *Artemisia austriaca* Jacq.).

По протологу: «var. *neglecta* Krasch. найд. в Барабе близ д. Банниковой на сев. бер. оз. Чаны (Л. Баранова)...».

Примечание. Образцы находились в обложке с общей этикеткой «*Artemisia austriaca* Jacq. [var. *barabensis* Serg.] var. *neglecta* Krasch.». Вероятно, Л.П. Сергиевская предполагала назвать разновидность var. *barabensis*, но обнаружила предполагаемое название И.М. Крашенинникова – var. *neglecta* – на этикетке образца, являющегося частью того же сбора, хранящегося в Гербарии Ботанического института, и опубликовала его в 11 томе «Флоры Западной Сибири» под этим названием, о чём есть замечание при опубликовании: «var. *neglecta* Krasch. (на этик. Герб. Ботанич. Инст. Акад. Наук СССР)».

7. *Artemisia balchanorum* Krasch., 1936, Spisok Rast. Gerb. Fl. SSSR, 10(44): 104–105.

?Isotypus: «Туркменская ССР. Б. Балханы близ колодца Патма. Собр. Е. Бобров. – Asia media. Turcomania. Montes B. Balchany, prope puteum Patma. VIII 1928. Leg. E. Bobrov» (TK-005141 sub nom. *Artemisia balchanorum* H. Krasch. sp. n.) (Herb. Fl. URSS, exs. 3197).

По протологу: «Туркменская ССР. Б. Балханы близ колодца Патма. Собр. Е. Бобров. – Asia media. Turcomania. Montes B. Balchany, prope puteum Patma. 1928 VIII. Leg. E. Bobrov».

8. *Artemisia camelorum* Krasch., 1930, Otchet o Rabotakh Pochv.-Bot. Otryada Kazakhstansk. Eksped. Akad. Nauk SSSR, 4(2): 272.

Isotypus: «Гербарий Переселенческого управления. И.М. Крашенинников: Экспедиция в Тургайский уезд 1914 г. № 5472. Тургайская обл. и уезд. Бассейн р. Джюса. Обнажения третичных гипсоносных глин обрыва Сары-ин (Каргала-Кизиль карты). 4 VII 1914. И.М. Крaшeнeннeкoв: Iтер ad distr. Turgai 1914» (TK-005269 sub nom. *Artemisia camelorum* H. Krasch. determ. H. Krascheninnikov).

По протологу: «Typus: Kasakstan: prov. Turgai, fl. Dshussa, prope Kargalaysyl (Sary-in) 4 VII 1914. (H. Krascheninnikov)».

9. *Artemisia changaica* Krasch., 1936 (publ. 1937), Trudy Bot. Inst. Akad. Nauk SSSR, Ser. 1, Fl. Sist. Vyssh. Rast., 3: 346–347.

?P a r a t y p u s : «Б.Б. Полюнов и Н.Н. Лебедев. Экспедиция в Монголию 1926 г. Mongolia bor-occidentalis. Окрестности озера Ихэ-тутум-нор (46,5° с.ш., 104–105° в.д. от Гринвича). Ложбины между Кушгети и Монгаг. 31 VII 1926. Собр. Б. Заматкинов. В. Polynov et N. Lebedev. Iтер Mongolicum 1926» (TK-005758 sub nom. *Artemisia changaica* H. Krasch. 1934. H. Krascheninnikov. Notae criticae) (Дубликат из LE).

По протологу: «Typus. Mongolia borealis, in valle fl. Dshargalante in declivis stepposis, 10 XII 1925, № 122 (H. Krascheninnikov). Area geographica. Prope lac. Iche-tuchum-nor, m. Murgduk, 26 VII 1926 (Samatkinov); m. Tarmyk prope Mischikgun, 7 IX 1925, № 194; prope lacum Cholt, Sondshi, 17 VII 1926; prope fl. Cholt, 2 VIII 1926 (V. Gussev); inter Lugan-churen et Tzan-schabi, 4 VII 26 (I. Prokhanov); in loco petroso, fl. Choitu-tamyr prope Cecen-van, 6 VIII 1929 (N. Pavlov); pr. fl. Ortu-tamyr, 28 VI 1893 (T. Clementz)».

Примечание. У образца не совпадает дата сбора (31 VII 1926) с указанной в протологе (26 VII 1926).

10. *Artemisia commutata* Besser f. *altaica* Krylov, 1904, Fl. Alt. i Tomsk. gub., 3: 635–636.

Syntypa (3): «Алтай. Верховье р. Эбелю. 24 июня 1901. П. Крылов» (TK-005144 sub nom. *Artemisia commutata* Bess. f. *altaica* m., рукой П.Н. Крылова); «Алтай. Нижний Уймон – на сопках. 7 июня 1901. П. Крылов» (TK-005145, TK-005146, оба sub nom. *Artemisia commutata* Bess. f. *altaica* m., рукой П.Н. Крылова).

По протологу: «вторая [форма, f. *altaica*] – около д.д. Усть-Кана, Нижн. Уймона, Котанды, в верхов. рр. Эбелю, Маашей, около оз. Эшту-Коль, в долинах рр. Тётё, Чуи, около устья Тёттыгема, Аргуга – между устьями Иедыгема и Каракема».

11. *Artemisia commutata* Besser f. *compacta* Ameljcz. et Revuschkin, 1979, Sist. Zаметki Mater. Gerb. Krylova Tomsk. Gosud. Univ., 86: 5.

Holotypus: «Тувинская АССР, Бай-Тайгинский р-н, горы Поовдай, каменистая степь. 22 VI 1977. А.С. Ревушкин, В.И. Витовтов» (TK-005194 sub nom. *Artemisia commutata* Besser subsp. *dolosa* (Krasch.) Ameljcz. f. *compacta* Ameljcz. et Revuschkin., рукой В.П. Амелъченко).

По протологу: «Typus: Tuva, distr. Baj-Tajgensis, in montibus loovdaj, steppa lapidosa. 22 VI 1977. A. Revushkin, V. Vitovtov».

12. *Artemisia commutata* Besser f. *elongata* Ameljcz. et Revuschkin, 1979, Sist. Zаметki Mater. Gerb. Krylova Tomsk. Gosud. Univ., 86: 5.

Holotypus: «Тувинская АССР, Бай-Тайгинский р-н, 11 км вверх по р. Ташту-Холь от оз. Ташту-Холь. 11 VII 1975. А.С. Ревушкин, Т.В. Жигальцова, Л.Г. Фейн, В.В. Хлопов» (TK-005195 sub nom. *Artemisia commutata* Besser subsp. *dolosa* (Krasch.) Ameljcz. f. *elongata* Ameljcz. et Revuschkin, рукой В.П. Амелъченко; Typus! Determ. V. Ameljezenko. 10 XII 1975).

По протологу: «Typus: Tuva, distr., Baj- Taigensis, 11 km adverso ilumine Taschtu-Chem a lacus Taschtu-Cholj, pratum variiherbosum, 11 VII 1975. A. Revushkin».

13. *Artemisia depauperata* Krasch., 1949, Sist. Zаметki Mater. Gerb. Krylova Tomsk. Gosud. Univ., 1–2(73–74): 3–4.

Holotypus: «Алтай. Чуйская степь. Окрестности Кош-Агача, пустынная каменистая степь. 2 VII 1927. Б. Шишкин» (TK-005142 sub nom. *Artemisia depauperata* Krasch. Teste H. Krascheninnikov).

По протологу: «Тип: Алтай. Чуйская степь близ Кош-Агача, 2 VII 1927, Б.К. Шишкин (Герб. им. Крыл. при Томск. унив.). – Typus: Altai, prope pag. Kosch-Agatsch, in steppa arida lapidosa, 2 VII 1927, leg. В.К. Schischkin».

14. *Artemisia deserti* Krasch., 1936, Spisok Rast. Gerb. Fl. SSSR, 10(64): 106.

?Isotypus: «Туркменская ССР. Горы Кюрен-Даг, на высохших галечных руслах истоков близ ж.д. ст. Казанджик. Собр. Н. Андросов. – Turcomania. Montes Kjuren-dagh pr. stationem viae ferrae Kazandzhik, in glareosis siccis rivuloribus. 20 X 1915.

Leg. N. Androssov» (TK-005143 sub nom. *Artemisia deserti* H. Krasch. sp. n.) (Herb. Fl. URSS, exs. 3199a).

Para typus: «Туркменская ССР. Ст. Казанджик, предгорья Кюрен-дага, по сухим руслам и каменистым склонам. Собр. Е. Бобров. – Turcomania. In promontoriis Kjuren-dagh prope stationem Kazandzhik. 8 VII 1930. Leg. E. Bobrov» (TK-005270 sub nom. *Artemisia deserti* Krasch.) (Herb. Fl. URSS, exs. 3199b).

По протологу: «Туркменская ССР. Горы Кюрен-Даг, на высохших галечных руслах истоков близ ж.д. ст. Казанджик. Собр. Н. Андросов. – Turcomania. Montes Kjuren-dagh pr. stationem viae ferrae Kazandzhik, in glareosis siccis rivuloribus. Leg. N. Androssov. 1915 X 20»; «Cf. supra № 3199a. Туркменская ССР. Ст. Казанджик, предгорья Кюрен-дага, по сухим руслам и каменистым склонам. Собр. Е. Бобров. – Turcomania. In promontoriis Kjuren-dagh prope stationem Kazandzhik. 8 VII 1930. Leg. E. Bobrov».

Примечание. На этикетке эксикаты 3199b имеется замечание автора: «Летние сборы Е. Боброва являются хорошим дополнением к более поздним сборам *A. deserti* Н. Андросова, давая представление о форме опадающих осенью листьев. И. Крашенинников».

15. *Artemisia dolosa* Krasch., 1949, Sist. Zametki Mater. Gerb. Krylova Tomsk. Gosud. Univ., 1–2(73–74): 4–5.

Лектотипус (A.V. Polozhij, V.F. Balashova, 1989: 36, «тип»); «Алтай. Нижний Уймон – на сопках. 7 июня 1901. П. Крылов» (TK-005145 sub nom. *Artemisia commutata* Bess. f. *altaica* m., рукой П.Н. Крылова; *Artemisia dolosa* H. Krasch. Determ. L. Sergievskaja; Holotypus, A. Polozhij) et **isoleктотипус** (TK-005146 sub nom. *Artemisia commutata* Bess. f. *altaica* m., рукой П.Н. Крылова; *Artemisia dolosa* H. Krasch. Determ. L. Sergievskaja; Isotypus, A. Polozhij).

По протологу: «Тип: Алтай. Окр. Нижнего Уймона, на сопках, 7 VI 1901. П.Н. Крылов (Герб. им. Крыл. при Томск. унив.). – Turus: Altai, prope pag. N. Ujmon, in collibus, 7 VI 1901, P.N. Krylov».

Примечание. А.В. Положий и В.Ф. Балашова процитировали «тип и изотип» *Artemisia dolosa*; местом хранения образцов, согласно названию работы, является Гербарий ТК (Polozhij, Balashova, 1989); на образцах TK-005145 и TK-005146 имеются этикетки А.В. Положий «Holotypus» и «Isotypus» соответственно. Такое указание, 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.

16. *Artemisia dracunculus* L. f. *humilis* Krylov, 1904, Fl. Alt. i Tomsk. gub., 3: 633.

Specimina originalia (2): «Алтай. Между рр. Чеган-Узуном и Елангашем, валунная грива. 7 июля 1901. П. Крылов» (TK-005147 sub nom. *Artemisia dracunculus* L. f. *humilis* m. Determ. P. Krylov); «Алтай. Долина Талдуры. 30 июня 1897. В. Сапожников» (TK-005148 sub nom. *Artemisia dracunculus* L. f. *humilis* m. Determ. P. Krylov).

По протологу: «Кузнецкая, Барнаульская, Бийская, Барабинская, Кулундинская степи, ... не исключая и пустынных степей восточного Алтая, где преобладает низкорослая форма (f. *humilis*), поднимающаяся иногда здесь (в верхов. р. Яссатера, в котловине Укок и др. м.) до нижн. границы альпийской области».

Примечание. Поскольку конкретные местонахождения (образцы) не упомянуты, принадлежность к типовому материалу установлена по определению П.Н. Крылова: *Artemisia dracunculus* L. f. *humilis* m.

17. *Artemisia dracunculus* L. var. *pratorum* Krasch., 1936, Spisok Rast. Gerb. Fl. SSSR, 10(64): 92.

?Isotypus: «Казакская АССР. Пойма р. Иргиз близ г. Иргиза. Собр. О. Кнорринг. – Kazakstania. In valle fl. Irgiz prope opp. Irgiz. 20 VII 1909. Leg. O. Knorring» (TK-005766 sub nom. *Artemisia dracunculus* L. var. *pratorum* H. Krasch. hoc loco) (Herb. Fl. URSS, exs. 3179).

По протологу: «Казакская АССР. Пойма р. Иргиз близ г. Иргиза. Собр. О. Кнорринг. – Kazakstania. In valle fl. Irgiz prope opp. Irgiz. 1909 VII 20. Leg. O. Knorring».

18. *Artemisia dudinensis* Ameljcz., 1979, Novosti Sist. Vyssh. Rast., 16: 185.

Holotypus: «Красноярский край, п-ов Таймыр, вост. окр. г. Дудинки, в 2–3 км по берегу р. Дудинки, каменистый берег. 17 VII 1975. В.П. Амельченко, Р.И. Жукова, Н.Н. Селезнева» (TK-005149 sub nom. *Artemisia dudinensis* Ameljcz. Typus! 1978. Determ. V. Ameljczenko).

По протологу: «Typus: Prov. Krasnojarsk, pars australis paeninsulae Tajmyr, in vicinis orientalibus opp. Dudinka, 2–3 km ad fl. Dudinka in glareosis, 17 VII 1975, V. Ameljczenko, N. Selesnejva, R. Zhukova (TK, isotypi – TK, LE). ... Тип: Красноярский край, юг п-ова Таймыр, восточные окраины г. Дудинки, в 2–3 км по берегу р. Дудинки, галечниковые насыпи, 17 VII 1975, В. Амельченко, Н. Селезнева, Р. Жукова (TK, изотипы – TK, LE)».

19. *Artemisia dzevanovskyi* Leonova, 1969, in E.V. Vulf, Fl. Kryma (Taurica), 3(3): 222.

Isotypus: «Крым, п-ов Тарханкутский, в 3–4 км к юго-востоку от пос. Оленевка, близ рыбзавода, на известняковых обрывах к морю. Собр. Н. Рубцов и В. Косых. – Tauria, peninsula Tarchankut, 3–4 km ad austro-orientem a psg. Olenevka, prope “Rybzavod”, in abruptis calcareis. 19 X 1966. Leg. N. Rubtzov et V. Kosyich» (TK-005150 sub nom. *Artemisia dzevanovskyi* Leonova) (Герб. Фл. СССР, экс. 4996).

По протологу: «Typus. RSSUcr., Tauria, peninsula Tarchankut, 3–4 km austr.-orientaliter versus pag. Olenevka, in abruptis calcareis maritimis, 19 X 1966 N. Rubtzov et V. Kossyich. In Herb. Inst. Bot. Acad. Sci. URSS – Leningrad (LE) conservatur (isotypus in Herb. Horti Bot. Nikitensis cobservatur)».

Примечание. На этикетке эксикаты имеется замечание: «Издаются изотипы *A. dzevanovskyi* Leonova».

20. *Artemisia ferganensis* Krasch. ex Poljakov, 1954, Bot. Mater. Gerb. Bot. Inst. Komarova Akad. Nauk SSSR, 16: 409.

Torotypus: «Киргизская ССР, Ферганский хребет, в долине р. Кугарт, близ пос. Михайловка, склоны гор. Собр. Н. Филатова. – Kirghizia, jugum Ferganicum, in valle fl. Kugart, prope pag. Michajlovka in declivibus montium. 10 IX 1982. Leg. N. Filatova» (TK-005618 sub nom. *Artemisia ferganensis* Krasch. ex Poljakov) (Герб. Фл. СССР, экс. 6392).

По протологу: «Тип. Киргизия, между г. Джалал-Абад и с. Благовещенское, в долине р. Кугарт, на лугу, 23 V 1911, № 158, О. Кнорринг и З. Минквиц. ... Thyus. Kirghizia, inter oppidum Dzhahal-Abad et pag. Blagovesczenskoje, in pratis ad ripam fl. Kugart, 23 V 1911, n 158, O. Knorring et Z. Minkvitz. In Herb. Inst. botan. nom. V. Komarovii Ac. Sc. URSS (Leningrad) conservatur».

21. *Artemisia frigida* Willd. var. *gracilis* Ameljcz., 1980, Fl. Krasnojarsk. kraja, 10: 54.

Holotypus: «Красноярский край. Канская лесостепь, окр. ст. Филимоново, опушки березняков. 6 VIII 1975. В.П. Амелъченко, Н.Н. Селезнева» (TK-005593 sub nom. *Artemisia frigida* Willd. var. *gracilis* Ameljcz. Typus! 1977. Determ. V. Ameljzenko) et **isotypus** (TK-005594 sub nom. *Artemisia frigida* Willd. var. *gracilis* Ameljcz.).

По протологу: «Typus: Krasnojarsk region, in vicinis Philimonovo, ad margines silvarum betularum. 6 VIII 1975. V. Ameljzenko, N. Selesneva (TK)».

22. ***Artemisia glabella*** Kar et Kir., 1841, Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou, [14](3): 441–442.

Isolecotypus: «803. ... In rupestribus inter Buchtarminsk et Krasnye-Jarki. Leg. Karelin et Kiriloff a. 1840», «Джунгарские растения, собранные в 1840 и 1841 г. Карелиным и Кириловым. 803» (TK-005151 sub nom. *Artemisia glabella* Kar et Kir.).

По протологу: «Hab. in rupestribus inter Buchtarminsk et Krasnye-Jarki. Fl. Augustio, Septembri».

23. ***Artemisia glauca*** Pall. ex Willd. f. ***humilis*** Krylov, 1904, Fl. Alt. i Tomsk. gub., 3: 634.

Syntypus (2): «Алтай. Между рр. Чеган-Узуном и Елангашем, валунная грива. 7 июля 1901. П. Крылов» (TK-005152, TK-005153, оба sub nom. *Artemisia glauca* Pall. f. *humilis* m. Determ. P. Krylov).

По протологу: «Приземистая форма (f. *humilis*) найд. в пустынной галешниковой степи по р. Чуе между рр. Чеган-Узуном и Елангашем».

24. ***Artemisia gracilescens*** Krasch. et Iljin, 1949, Sist. Zametki Mater. Gerb. Krylova Tomsk. Gosud. Univ., 1–2(73–74): 2–3.

Holotypus: «Барнаульск. у. Окр. Боровых соленых озер, солонцы. 23 июля 1913. Л. Уткин» (TK-002792 sub nom. *Artemisia gracilescens* Krasch. et Iljin. Det. Krascheninnikov) et **isotypus** (TK-002793, без определения).

По протологу: «Тип: Алтайский край. Кулундинская степь. Боровые соленые озера, на солонцах, 23 VII 1913 г., Л.А. Уткин (Герб. им. Крыл. при Томск. унив.). – Typus: In steppa Kulunda. Circa “Borovyje Solenye ozera”, in salsis, 23 VII 1913, ieg. L. Utkin».

25. ***Artemisia gurganica*** Krasch., 1966, Fl. Kazakhst., 9, Addenda: 568.

Specimen authenticum: «Казакстанская экспедиция Академии наук 1926 г. № 528/1. Плато Усть-Урт. Между к.к. Урус и Кулқара. Плоское, резко выраженн. крупное пониж., суглинок. 27 V 1926. Собр. М.Д. Спиридонов. Plantae Kasakstanicae. 1926» (TK-005617 sub nom. *Artemisia gurganica* Н. Krasch. (*A. fragrans* W. ssp. *gurganica* Н. Krasch.), determ. Н. Krascheninnikov) (Дубликат из LE).

По протологу: «Typus. Mangyschak 2 km a kolkhoz Udjuk 2, ad orientem, fundus arboreto-araneosus, association frutescens, inter Chaisa-baba fort alexandrovi, 23 X 1926, fl., leg. M. Spiridonov. In Herb. Inst. Bot. Ac. URSS (Leningrad) conservatur».

Примечание. Образец определен и подписан автором вида, поэтому мы относим его к «specimen authenticum» в понимании авторов «Каталога ...» (Catalogue ..., 2018).

26. ***Artemisia halophyla*** Krasch., 1930, Otchet o Rabotakh Pochv.-Bot. Otryada Kazakhstansk. Eksped. Akad. Nauk SSSR, 4(2): 272.

Specimen authenticum: «Казакстанская экспедиция Академии наук 1926 г. № 1070/1. Адаевский у. Мангышлак. В районе кол. Огюз. Дно лога, суглинок, злаково-полынные асс. 12 X 1926. Собр. М.Д. Спиридонов. Plantae

Kasakstanicae. 1926» (TK-005616 sub nom. *Artemisia halophyla* Krasch., рукой И.М. Крашенинникова) (Дублет из LE).

По протологу: «Kasakstan, prov. Adai, prope Ustj-urt m. Dongus-tau, in argillosis gypsaceis, VI et X 1926; inter Djankur-sai et Czagrai, VI 1926 (leg. Iljin et Roshevitz)».

Примечание. Образец определён и подписан автором вида, поэтому мы относим его к «specimen authenticum» в понимании авторов «Каталога ...» (Catalogue ..., 2018).

27. *Artemisia hultenii* Maximova, 1975, *Novosti Sist. Vyssh. Rast.*, 12: 269–270; 1982, *Spis. Rast. Gerb. Fl. SSSR*, 23(122): 76–77.

Isotypus: «Якутская АССР, Медвежий о-ва в Восточно-Сибирском море, о-в Леонтьева, проталина у снежника. Собр. М. Максимова. – Yakutia, mare Vostoczno-Sibirskoje, insulae Medvezhji, ins. Leontjevi, loca niva derelict ad nivem. 24 VIII 1971. Leg. M. Maximova» (TK-005154 sub nom. *Artemisia hultenii* Maximova sp. nova) (Герб. Фл. СССР, экс. 6098).

По протологу: «Archipelagus insulae Ursinae (mare Sibiricum orientale), insula Leontjevi, sector borealis, loca nive derelict ad nivem, 24 VIII 1971, M.I. Maximova (LE) ... Архипелаг Медвежий о-ва, о. Леонтьева, сев. сектор, проталина у снежника, 24 VIII 1971, M.I. Максимова».

28. *Artemisia integrifolia* L. var. *subintegra* Ameljcz., 1980, *Fl. Krasnojarsk. kraja*, 10: 48.

Holotypus: «Окр. г. Красноярска. Столбы. Юго-вост. травянистый склон с редколесьем. 23 VIII 1937. В. Верещагин» (TK-005595 sub nom. *Artemisia integrifolia* L. var. *subintegra* Ameljcz. Determ. V. Ameljzenko. 1976. Typus!).

По протологу: «Typus: prov. Krasnojarsk, in vicinis opp. Krasnojarsk, resesiatum “Stolby” dictum, declive austro-orientale herbaceum, silva rara. 23 VIII 1937».

29. *Artemisia jacutica* Drob. var. *czernogorica* Ameljcz., 1980, *Fl. Krasnojarsk. kraja*, 10: 61.

Holotypus: «Хакасия. Окр. Черногорска. Метельчато-полюнная степь. 9 IX 1971. Г.А. Песцова, В.П. Амелъченко» (TK-005598 sub nom. *Artemisia jacutica* Drob. var. *czernogorica* Ameljcz. typus!) et isotypus (TK-005599 sub nom. *Artemisia jacutica* Drob. var. *czernogorica* Ameljcz. det. V. Ameljcz.).

По протологу: «Typus: Chakasia, in prope vicinis Czernogorsk, artemisietum ad viam. 9 IX 1971. V. Ameljzenko, Peszova (TK)».

30. *Artemisia korotkyi* Krasch., 1936, *Spisok Rast. Gerb. Fl. SSSR*, 10(64): 73–74.

?Isotypus: «Бурято-Монг. АССР. Район Еравинских озер, между Б. и М. Еравинским озерами, на солнце. Собр. М. Короткий, З. Лебедева и М. Окушко. – Sibiria orientalis. Transbaicalia. Inter lac. Dolschoi et Malyi Eravinskoe, in locis salsis. 6 VIII 1912. Leg. V. Korotky, Z. Lebedeva, M. Okuschko» (TK-005155 sub nom. *Artemisia korotkyi* H. Krasch. sp. n.) (Herb. Fl. URSS, exs. 3151).

По протологу: «Бурято-Монг. АССР. Район Еравинских озер, между Б. и М. Еравинским озерами, на солнце. Собр. М. Короткий, З. Лебедева и М. Окушко. – Sibiria orientalis. Transbaicalia. Inter lac. Dolschoi et Malyi Eravinskoe, in locis salsis. 6 VIII 1912. Leg. V. Korotky, Z. Lebedeva, M. Okuschko».

31. *Artemisia laciniata* Willd. f. *paniculata* Krylov, 1904, *Fl. Alt. i Tomsk. gub.*, 3: 646.

Specimen originale: «Дол. р. Бухтармы в низовьях. Луга. 16 июля 1905. В. Сапожников» (ТК-005156 sub nom. *Artemisia laciniata* Willd. f. *paniculata* m., рукой П.Н. Крылова).

По протологу: Местонахождения (образцы) для формы не указаны.

Примечание. Принадлежность к первоначальному материалу установлена по определению П.Н. Крылова на этикетке.

32. *Artemisia laciniata* Willd. f. *racemosa* Krylov, 1904, Fl. Alt. i Tomsk. gub., 3: 646.

Specimina originalia (8): «Алтай. Горы меж. оз. Капчалы (в 5 верст. от Яссатора) и р. Джюмалой. 16 июля 1901. П. Крылов» (ТК-005157 sub nom. *Artemisia laciniata* Willd. f. *racemosa* m., рукой П.Н. Крылова); «Алтай. Верховье р. Эбелю. 21 июня 1901. П. Крылов» (ТК-005158 sub nom. *Artemisia laciniata* Willd. f. *racemosa* m., рукой П.Н. Крылова); «Алтай. Между устьями р. Айгулака и Чибита, галешниковый остров р. Чуи. 5 июля 1903. П. Крылов» (ТК-005159 sub nom. *Artemisia laciniata* Willd. f. *racemosa* m., рукой П.Н. Крылова); «Алтай. Оз. Эшту-Коль (между рр. Маашей и Тётё, приток Чуи). 28 июня 1901. П. Крылов» (ТК-005160 sub nom. *Artemisia laciniata* Willd. f. *racemosa* m., рукой П.Н. Крылова); «Алтай. Гора меж. оз. Кара-коль и верхов. р. Шавлы (прит. Аргута). 25 июня 1901. П. Крылов» (ТК-005161 sub nom. *Artemisia laciniata* Willd. f. *racemosa* m., рукой П.Н. Крылова); «Алтай. Верхняя долина р. Туура-оюк, притока Ак-куль. 7 июля 1898. В. Сапожников» (ТК-005162 sub nom. *Artemisia laciniata* Willd. f. *racemosa* m., рукой П.Н. Крылова); «Вост. Алтай. Чуйская степь около Кош-Агача. 1907. В. Верещагин» (ТК-005163 sub nom. *Artemisia laciniata* Willd. f. *racemosa* m., рукой П.Н. Крылова); «Алтай. Средняя долина р. Чеган-Узуна. 2 июля 1898. В. Сапожников» (ТК-005164 sub nom. *Artemisia laciniata* Willd. f. *racemosa* m., рукой П.Н. Крылова).

По протологу: Местонахождения (образцы) для формы не указаны.

Примечание. Принадлежность к первоначальному материалу установлена по определению П.Н. Крылова на этикетке.

33. *Artemisia laciniata* Willd. f. *tomentosa* Krylov, 1904, Fl. Alt. i Tomsk. gub., 3: 646.

Syntypic (6): «Алтай. Берега р. Кыз-Булнара, притока Чеган-Узуна. 3 июля 1901. П. Крылов» (ТК-005165 sub nom. *Artemisia laciniata* Willd. f. *tomentosa* m., рукой П.Н. Крылова); «Алтай. Около р. Маашей, горы несколько ниже лесного предела, южн. каменист. склоны. 27 июня 1901. П. Крылов» (ТК-005166 sub nom. *Artemisia laciniata* Willd. f. *tomentosa* m., рукой П.Н. Крылова); «Чуйская степь близ Кош-Агача, солонцеватые низины по берегам стариц Чуи. 13 июля 1903. П. Крылов» (ТК-005167 sub nom. *Artemisia laciniata* Willd. f. *tomentosa* m., рукой П.Н. Крылова); «Алтай. Долина Талдуры. 30 июня 1897. В. Сапожников» (ТК-005168, ТК-005169, оба sub nom. *Artemisia laciniata* Willd. f. *tomentosa* m., рукой П.Н. Крылова); «Алтай. Чуйская степь в окр. Кош-Агача. 20 июня. М.А. Лисицын» (ТК-005171 sub nom. *Artemisia laciniata* Willd. f. *tomentosa* m., рукой П.Н. Крылова).

По протологу: «Третья форма [f. *tomentosa*] найд. в дол. р. Кана и Чарыша, в Чуйской степи, в дол. р. Кыз-Булнара прит. Чеган-узуна, на Чуйских белках в дол. рр. Талдуры и Маашей».

Примечание. Образец ТК-005169 смонтирован на одном листе с образцом ТК-005170, не являющимся типовым.

34. *Artemisia latifolia* Ledeb. f. *pilosiuscula* Krasch., 1949, in Krylov, Fl. Zap. Sibiri, 11: 2810–2811.

Specimen originale: «Растения Восточного Алтая. На южном склоне горы по р. Б. Анзасу при устье Чебалсука. 2 VII [18]93. Н. Мартыанов»

(ТК-005172 sub nom. *Artemisia latifolia* Ldb. f. *pilosiuscula* Krasch. Teste Н. Красченников».

По протологу: Для формы местонахождения (образцы) не указаны.

Примечание. Принадлежность к первоначальному материалу установлена по определению И.М. Крашенинникова на этикетке.

35. *Artemisia leucophylla* Turcz. var. *pinnatifida* Ameljcz. et Revuschkin, 1979, Sist. Zametki Mater. Gerb. Krylova Tomsk. Gosud. Univ., 86: 3.

Holotypus: «Алтайский заповедник, Шапшальский хр. против оз. Джулу-Куль. 10–13 VIII 1976. А.С. Ревушкин, Т.В. Жигальцова, В.В. Хлопов» (ТК-005173 sub nom. *Artemisia leucophylla* Turcz. var. *pinnatifida* Ameljcz. 1977. Determ. V. Ameljczenko) et isotypus (ТК-005174 sub nom. *Artemisia leucophylla* Turcz. var. *pinnatifida* Ameljcz. et Revush. 1978. Determ. V. Ameljczenko).

По протологу: «Typus: Praedium publicum defensum Altaiensum, jugum Shapshal adversus lacus Dzulu-Kulj, steppa graminoso-variherbosa. 12. VIII. 1976. А. Revushkin, Т. Zhigaltzova, V. Chlopov».

36. *Artemisia leucotricha* Krasch. ex Ladygina, 1965, Novosti Sist. Vyssh. Rast., [2]: 246–250.

Isotypus: «Таджикская ССР, Западный Памир, бассейн р. Гунт, в долине р. Токуз-Булак Южный, на пустынных склонах, на высоте около 3850 м над ур. м. Собр. Г. Ладыгина. – Tadshikistania, Pamir Occidentalis, systema fl. Gunt, in valle fl. Tokuz-Bulak Juzhnyj, in declivibus desertis, alt. ca. 3850 m s.m. 17 VIII 1959. Leg. G. Ladygina» (ТК-005271 sub nom. *Artemisia leucotricha* Krasch. ex Ladygina) (Герб. Фл. СССР, экс. 4638).

По протологу: «Typus: Asia Media, Tadshikistania, montes Pamir occidentalis, systema fl. Gunt, in valle fl. Tokuzbulak (meridionalis), in declivibus desertis, associationem formans, ca. 3850 m s.m. 17 VIII 1959, fl., n°10964, G. Ladygina. In Herb. Inst. Bot. Acad. Sci. URSS (LE) conservatur».

37. *Artemisia manshurica* Kom., 1932, Opred. Rast. Dalnevost. Kraia, 2: 1035.

Specimen originale: «В запущенном огороде одной из [неразборчиво]. На открытом солнечном месте, сплошными зарослями на черной сыроватой перегнойной почве. Сюбанка (?) (в 15 в. от г. Владивостока) 26 июля 1912. Собр. И.В. Попов» (ТК-005772 sub nom. *Artemisia manshurica* Kom. (*A. japonica* Thun. v. *manshurica* Kom.), рукой В.Л. Комарова).

По протологу: Местонахождения (образцы) не указаны.

Примечание. Поскольку описание дано в «Ключе для определения», в котором не указаны местонахождения, но в «Предисловии» к изданию (Комаров / Комаров, 1931) упомянуты коллекторы, среди которых И.В. Попов, а образец определён и подписан самим автором, В.Л. Комаровым, мы сочли возможным отнести его к первоначальному материалу.

38. *Artemisia maritima* Bess. subsp. *kasakorum* Krasch., 1930, Otchet o Rabotakh Pochv.-Bot. Otryada Kazakhstansk. Eksped. Akad. Nauk SSSR, 4(2): 272–273

Specimen authenticum: «Казакстанская экспедиция Академии Наук 1927 г. Актюбинская губ. Мугоджары. Между ст. Бер-Чогур и Мугоджарской. Солончаковая полынно-злаковая степь. 25 VI 1927. Собр. И.М. Крашенинников. Plantae Kasakstanicae. 1927» (ТК-005757 sub nom. *Artemisia maritima* Bess. subsp. *kasakorum* Н. Красч. determ. Н. Красченников) (Дубликат из LE).

По протологу: «Typus: Kasakstan, prope Ustj-urt, inter Kairakty et Sorpai-орпа, 17 VI 1926 (Roshevitz et Iljin)».

Примечание. Образец не упомянут в протологе, но собран, определён и подписан автором таксона, поэтому мы сочли возможным отнести его к аутентичному материалу, хотя вполне возможно, что он был использован при описании таксона, поскольку собран до его описания.

39. *Artemisia marschalliana* Spreng. f. *abbreviata* Krasch., 1949, in Krylov, Fl. Zapadnoi Sibiri, 11: 2773–2774.

Синтип (2): «Семипал. обл. Р. Бухтарма. Пик Чингистай. Щебнистая степь. 16 авг. 1920. Эксп. проф. В.В. Сапожникова» (TK-005175 sub nom. *Artemisia marschalliana* f. *abbreviata* Krasch. 1947. Determ. Krascheninnikov, TK-005176 sub nom. *Artemisia marschalliana* f. *abbreviata* Krasch. 1947. Опред. И.М. Крашенинников).

По протологу: «f. *abbreviata* Krasch. свойств. каменист. субстрату, собрана в щебнистой степи Чингистай в дол. р. Бухтармы (Сапожников)».

40. *Artemisia martjanovii* Krasch. ex Poljakov, 1955, Bot. Mater. Gerb. Bot. Inst. Komarova Akad. Nauk SSSR, 17: 407.

Исотипус: «1168 ... Prov. Jenissejsk (Sibiria). In steppis arenosis pr. Minussinsk. 11 Sept. 1900. Legit N. Martjanow. – Енисейск. губ. Песчаная степь бл. Минусинска. 28 авг. 1900. Собр. Н. Мартьянов» (TK-005202 sub nom. *Artemisia subviscosa* Turcz.) (Herb. Fl. Ross. exs. 1168).

По протологу: «Typus. Sibiria orientalis, prov. Krasnojarsk, steppa arenaria, prope urb. Minussinsk, 28 VII 1900, N. Martjanov. In Herb. Inst. bot. Ac. Sc. URSS (Leningrad) conservatur. ... Тип. Восточная Сибирь, Красноярский край, песчаная степь близ г. Минусинска, 28 VII 1900, Н. Мартьянов. Хранится в Гербарии Бот. инст. АН СССР (Ленинград)».

Примечания. В протологе имеется указание на эксикату из «Гербария флоры России», опубликованную в 1902 г. под названием *Artemisia subviscosa* Turcz., на основе которой П.П. Поляков описал *Artemisia martjanovii* как новый вид. При публикации допущена ошибка в дате сбора: вместо августа, как на этикетке эксикаты, указан июль (VII).

41. *Artemisia martjanovii* Krasch. ex Poljakov var. *chakassica* Ameljcz., 1976, Novosti Sist. Vyssh. Rast., 13: 242.

Голотипус: «Абаканская экспедиция проф. Ревердатто В.В. Хакасская область. Дол. р. Абакана. Окр. гидромодульной станции – 53¼° с.ш. и 61½° [91°29'34"] в.д., степь. 17 VIII 1933. В. Голубинцева и А. Куракина» (TK-005177 sub nom. *Artemisia martjanovii* Krasch. var. *chakassica* Ameljcz. Typus! det. Ameljcz. 30 XI 1974) et isotypi (TK-005196, TK-005197, TK-005198 sub nom. *Artemisia martjanovii* Krasch. var. *salsuginea* m. 30 XI 1974 [подпись В.П. Амелеченко]).

Паратип (3): «Хакассия. Между Абаканским солеваренным заводом и ул. Баиновым. Солонцеватые пятна в степи. 30 VII 1927. М.В. Кумина» (TK-005199 sub nom. *Artemisia martjanovii* Krasch. var. *salsuginea* m. 30 XI 1974 [подпись В.П. Амелеченко]); «Абаканская экспедиция проф. Ревердатто В.В. Хакассий округ. Между Абаканским солеваренным заводом и ул. Баиновым. Солонцеватые пятна в степи. 30 VII 1927. Без фамилии» (TK-005200 sub nom. *Artemisia martjanovii* Krasch. var. *salsuginea* Ameljcz. 20 XI 1974, рукой В.П. Амелеченко); «Хакассия. Степь между Опытной мелиоративной станцией и ю.-в. границей совхоза «Овцевод». 17 VIII 1933. В. Голубинцева и А. Куракина» (TK-005201 sub nom. *Artemisia martjanovii* Krasch. var. *salsuginea* Ameljcz. Det. Ameljcz. 20 XI 1974).

По протологу: «Typus: Chakassija, in viciniis opp. Abakan, steppa, 17 VIII 1933, V. Golubintzeva et A. Kurakina (TK, isotypus – LE)». ... Обитает на солонцеватых почвах в Абаканской степи: окр. Абакана, степь, 17 VIII 1933,

В. Голубинцева и А. Куракина (тип!); между опытной станцией и юго-вост. границей совхоза “Овцевод”, в долине р. Абакана, 17 VIII 1933, А. Куракина и В. Голубинцева; между Абаканским солеваренным заводом и улусом Баинова, солонцеватые пятна в степи, 30 VII 1927, В. Ревердатто».

Примечания. Все типовые образцы, кроме голотипа, подписаны В.П. Амелеченко как «var. *salsuginea* n.». Вероятно, это предполагаемое название разновидности, которая затем была опубликована как var. *chakassica*. Указание местонахождения на этикетках паратипов ТК-005199 и ТК-005200 идентично и полностью совпадает с опубликованным за исключением фамилии коллектора, которая не указана на этикетке образца ТК-005200. Вероятно, при публикации вместо М.В. Куминовой, которая, скорее всего, собрала оба эти образца, был указан В.В. Ревердатто, руководивший экспедицией в Хакасию в 1927 г.

42. *Artemisia mongolorum* Krasch. subsp. *gobica* Krasch., 1936 (publ. 1937), Trudy Bot. Inst. Akad. Nauk SSSR, Ser. 1, Fl. Sist. Vyssh. Rast., 3: 350.

Specimina authentica (3): «Экспедиция П.К. Козлова в Центральную Азию. Хангай. (Монголия). Солонцеватые понижения в бугристых песках по долине р. Туин-гола. 6 IX 1924. Собр. Н. Павлов, № 1394» (ТК-005754 sub nom. *Artemisia mongolorum* Н. Krasch. ssp. *gobica* Krasch. Н. Krascheninnikov. Notae criticae) (Дубликат из LE); «Алтай. Чуйская степь. Окрестности Кошагача, на солонцеватых местах. 2 VIII 1927. Б. Шишкин» (ТК-005755, ТК-005756 sub nom. *Artemisia gobica* Krasch. (*A. mongolorum* Krasch. ssp. *gobica* Krasch.)). Teste Н. Krascheninnikov).

По протологу: «Mongolia occidentalis, centralis et australis: Gobi inter fl. Tuin et Tachingol, in locis salsis, 13 IX 1929, № 1395 (N. Pavlov); Mongolia centralis, inter Czun-saichan et Bain-tuchum, Bulugan-schando prope dundu-saichan, in locis argillosis, 28 VIII 1931, № 4377; Bain-czak prope Barun-saichan inter arbores *Haloxylon Ammodendron* 25 IX 1931, № 4653 (N. et V. Ikonnikov-Galitzky); in valle flum. Chust, prope m. Bombotu-chairchan, 10 X 1930 (T. Pobedimova)».

Примечание. Образцы не упомянуты в протологе, но определены и подписаны автором таксона, поэтому мы сочли возможным отнести их к аутентичному материалу, хотя вполне возможно, что образец ТК-005754 был использован при описании таксона.

43. *Artemisia mongolorum* Krasch. subsp. *gobica* Krasch. var. *salsuginosa* Krasch., 1937, Trudy Bot. Inst. Akad. Nauk SSSR, Ser. 1, Fl. Sist. Vyssh. Rast., 3: 350.

Specimen authenticum: «Ботаническая экспедиция Монгольской комиссии при СНК Союза ССР. Н.В. Павлов. Растения Монголии. Хангай. Солончаки в долине ручья Ногон-ковыр. 30 VII 1929. Leg. Н. Павлов. № 1268» (ТК-005753 sub nom. *Artemisia mongolorum* Н. Krasch. ssp. *gobica* Krasch. v. *salsuginosa*. 1935. Н. Krascheninnikov. Notae criticae) (Дубликат из LE).

По протологу: «Inter ssp. *gobica* n. in locis salsuginosis Mongoliae centralis, in desertis Schagin-Gobi prope Schargin Czagan-nor, 11 IX 1930, № 661 (E. Pobedimova); prope lac. Baga-nor, in locis salsis, 25 VII 1894, № 188 (Klementz); Mongolia australis, Gobi in loco Kobden-usu, prope lac. Gaschun-nor, 13 VIII 1886 (G. Potanin); in valle fl. Edsin-gol, locus Dshargalante, in locis salsis argillosis, 16 VII 1909, № 101 (N. Czetyrkin)».

Примечание. Образец не упомянут в протологе, но определён и подписан автором таксона, поэтому мы сочли возможным отнести его к аутентичному материалу, хотя вполне возможно, что он был использован при описании таксона.

44. *Artemisia nitrosa* Web. var. *subglabra* Krasch., 1949, in Krylov, Fl. Zapadnoi Sibiri, 11: 2782.

Сынтупі (2): «За Локтевским зав. (у Соленого озера), подсолонки. 18 авг. [18]91. Собр. П. Крылов» (TK-005178 sub nom. *Artemisia maritima* Bess. [неразборчиво] determ. Н. Krascheninnikov; *Artemisia nitrosa* ssp. *subglabra* (Krasch.) Kuprijanov = *Artemisia nitrosa* f. *subglabra* Krasch. Тип. А. Куприянов); «За Локтевским зав. (у Соленого озера), солонцы. 18 авг. [18]91. Собр. П. Крылов» (TK-005178 sub nom. *Artemisia maritima* Bess. [неразборчиво] *selina* Kell. determ. Н. Krascheninnikov).

По протологу: «... Локоть (var. *subglabra* Krasch.) ...».

45. *Artemisia obtusiloba* Ledeb. var. *tuvinica* Ameljcz., 1976, Novosti Sist. Vyssh. Rast., 13: 242–243.

Нолотипус: «Тувинская АССР. Улуг-Хемский р-н, окр. с. Ак-Тала, опустыненная караганниковая степь. 21 VI 1973. Leg. В.П. Амельченко» (TK-005192 sub nom. *Artemisia obtusiloba* Ledeb. var. *tuvinica* Ameljcz. Типус! Det. В. Амельченко).

Исотипус: «Тува, окр. Ак-Тала, степь вдоль дороги. 21 VI 1973. В.П. Амельченко» (TK-005193 sub nom. *Artemisia obtusiloba* Ledeb. var. *tuvinica* Ameljcz. Det. V. Ameljcz. 1974).

По протологу: «Типус: Tuva, in vicinis Ak-Thal, in steppis aridis caraganeis, 21 VI 1973, V. Ameljczenko (TK, isotopus – LE)».

46. *Artemisia pannosa* Krasch., 1936 (publ. 1937), Trudy Bot. Inst. Akad. Nauk SSSR, Ser. 1, Fl. Sist. Vyssh. Rast., 3: 347–348.

Сресимен аутентичум: «Побережье Японского моря, Советская гавань, бухта Константиновская, у берега моря. 24 VIII 1921. Л.П. Хомяков» (TK-005773 sub nom. *Artemisia pannosa* Н. Krasch. Teste Н. Krascheninnikov).

По протологу: «Asia orientalis extreme, in littoribus maris Japonici inter Wladiwostok et ostium fluminis Amur, sinus Plastun, 12 IX 1905, typus (N.A. Palczewsky); sinus Djigit pr. ostium fluminis Jodziche pr. sin. Plastun in fissuris rupium et in arenis maritimis, 20 VII 1907, № 1232 (N.A. Desoulavi)».

Примечание. Образец определен и подписан автором вида, поэтому мы относим его в «specimen authenticum».

47. *Artemisia proceriformis* Krasch., 1930, Otchet o Rabotakh Pochv.-Bot. Otryada Kazakhstansk. Eksped. Akad. Nauk SSSR, 4(2): 274–275.

Сресимен аутентичум: «Экспедиция в Казакстан 1927 г. Актюбинская губ. Мугоджары. Р. Аррулендор. По опушкам лесов и на лугах. 28 VII 1927. Собр. Ф.Н. Русанов. Planta Kasakstanicae 1927» (TK-005615 sub nom. *Artemisia proceriformis* Krasch., рукой И.М. Крашенинникова) (Дубликат из LE).

По протологу: «Типус: Kasakstan: prov. Chelkar, ad fl. Irgis, 1853 (Grigoriev)».

Примечание. Образец определен и подписан автором вида, поэтому мы относим его в «specimen authenticum».

48. *Artemisia prolixa* Krasch. ex Poljak., 1954, Bot. Mater. Gerb. Bot. Inst. Komarova Akad. Nauk SSSR, 16: 401–402.

Торотипус: «Киргизская ССР, Туркестанский хребет, южные склоны гор в окрестностях пос. Сулюкты. Собр. Н. Филатова. – Kirghizia, jugum Turkestanicum, declivibus meridionalibus collium prope pag. Suljukta. 21 IX 1982. Leg. N. Filatova» (TK-005614 sub nom. *Artemisia prolixa* Krasch. ex Poljak.) (Герб. Фл. СССР, экс. 6396).

По протологу: «Тип: Узбекистан, близ ж.-д. ст. Драгомирово, склоны холмов, 24 IX 1921., № 263, Н. Андросов и С. Кавецкий. ... Typus. Uzbekistania, prope stationem viae ferreae "Dragomirovo", in collibus argillosis, 24 IX 1921, n° 263 N. Androssov et R. Kovezkyi. In Herb. Inst. botan. nom. V. Komarovii Ac. Sc. URSS (Leningrad) conservatur».

Примечание. На этикетке эскиматы имеется замечание: «Издаваемые образцы типичны, собраны из классического места произрастания. Н. Филатова».

49. *Artemisia rupestris* L. f. *alpina* Krylov, 1904, Fl. Alt. i Tomsk. gub., 3: 652.

Specimina originalia (4): «Алтай. Около р. Маашей, горы несколько ниже лесного предела, южн. каменист. склон. 27 июня 1901. П. Крылов» (TK-005179 sub nom. *Artemisia rupestris* L. f. *alpina* m. Determ. P. Krylov); «Алтай. Верховье р. Джёло. 5 июля 1901. П. Крылов» (TK-005180 sub nom. *Artemisia rupestris* L. f. *alpina* m. Determ. P. Krylov); «Алтай. Долина р. Талдуры выше лесной границы, близ ледника. 18 июля 1903. П. Крылов» (TK-005181 sub nom. *Artemisia rupestris* L. f. *alpina* m. Determ. P. Krylov); «Алтай. Дол. р. Мёна, солонцеватые луга. 5 июля 1903. П. Крылов» (TK-005182 sub nom. *Artemisia rupestris* L. f. *alpina* m. Determ. P. Krylov).

По протологу: В первоописании местонахождения (образцы) для формы не указаны.

Примечание. Принадлежность к первоначальному материалу установлена по определению П.Н. Крылова на этикетке.

50. *Artemisia rupestris* L. f. *salsuginea* Krylov, 1904, Fl. Alt. i Tomsk. gub., 3: 652.

Specimina originalia (2): «Около д. Абышевой, солонцы. 25 июля [18]90. П. Крылов» (TK-005183 sub nom. *Artemisia rupestris* L. f. *salsuginea* m. Название формы рукой П.Н. Крылова); «Около д. Тимохиной (Кузнецкий окр.), по солонцам. 8 VIII [18]90. [П. Крылов]» (TK-005184 sub nom. *Artemisia rupestris* L. f. *salsuginea* m. Determ. P. Krylov).

По протологу: В первоописании местонахождения (образцы) для формы не указаны.

Примечание. Принадлежность к первоначальному материалу установлена по определению П.Н. Крылова на этикетке.

51. *Artemisia sacrorum* Ledeb. var. *minor* Ledeb. f. *pygmaea* Krylov, 1904, Fl. Alt. i Tomsk. gub., 3: 642.

Specimina originalia (2): «Алтай. Между рр. Чеган-узуном и Елангашем. Валунная грива. 7 июля 1901. П. Крылов» (TK-005185 sub nom. *Artemisia sacrorum* Ledeb. *minor* Ledeb. f. *humilis pygmaea* m. Рукой П.Н. Крылова); «Берега р. Кыз-Буларна притока р. Чеган-Узуна. 3 июля 1901. П. Крылов» (TK-005186 sub nom. *Artemisia sacrorum* Ledeb. *minor* Ledeb. f. *pygmaea* m. Рукой П.Н. Крылова).

По протологу: В первоописании местонахождения (образцы) для формы не указаны.

Примечание. Принадлежность к первоначальному материалу установлена по определению П.Н. Крылова на этикетке.

52. *Artemisia saurensis* Kupr., 2018, Sist. Zаметki Mater. Gerb. Krylova Tomsk. Gosud. Univ., 117: 13–15.

Н о л о т у р у с : «Казахстан. Восточно-Казахстанская обл., хр. Саур, окр. города Зайсан, каменистый склон, 47°44'18" с.ш., 87°15'00" в.д., 720 м над ур. м. 21 VI 2016. А.Н. Куприянов» (TK-001792 sub nom. *Artemisia saurica* Kupr. sp. nov. Рукой А.Н. Куприянова. Typus) et isotypus (TK-001793 sub nom. *Artemisia saurica* Kupr. sp. nov. Рукой А.Н. Куприянова. Isotypus).

По протологу: «Holotype: [Republic of Kazakhstan] “Kazakhstan. East Kazakhstan Region, Ridge Saur, neighborhood Zaysan city, stony slope, 47°44.187' N, 87°15.00' E, 720 m above sealevel, 21 VI 2016, A.N. Kupriyanov” (TK: TK-001792, isotype KUZ, TK: TK-001793). ... Голотип: [Республика Казахстан] «Казахстан. Восточно-Казахстанская обл., хребет Саур, окрестности города Зайсан, каменистый склон, 47°44'187" с.ш., 87°15'00" в.д., 720 м над ур. м. 21 VI 2016. А.Н. Куприянов» (TK: TK-001792, изотип KUZ, TK: TK-001793).

Примечание. На этикетках гербарных образцов предварительное название.

53. *Artemisia schischkinii* Krasch., 1949, Sist. Zametki Mater. Gerb. Krylova Tomsk. Gosud. Univ., 1–2(73–74): 2.

Specimen originale: «Алтай. Ойротия. Чуйская степь, близ пос. Мухор-Тархатта, в галечниковой пустыне. Собр. А. Калинина и Б. Шишкин. – Altai, Oirotia, steppa Czuensis, prope pag. Muchor-Tarchatta, in deserto glareoso. 1 VIII 1937. Leg. A. Kalinina et B. Schischkin» (TK-005187 sub nom. *Artemisia schischkinii* Krasch.) («Герб. фл. России и сопред. госуд.», экс. 7748).

По протологу: «Тип: Алтай. Чуйская степь близ Кош-Агача, в зарослях чия, 2 IX 1937, А. Калинина (Герб. Ботанич. инст. Акад. Наук СССР). ... Типус: Altai, prope pag. Kosch-Agacz, steppa Czuensis in Lasiagrostidetis ad ripas lous, 2 IX 1937, leg. A. Kalinina».

Примечание. На этикетке эксикаты имеется замечание А.А. Коробкова: «Издаваемые растения определены И.М. Крашенинниковым и несомненно были использованы им при описании этого вида».

54. *Artemisia sieversiana* Willd. α. *communis* Krylov, 1904, Fl. Alt. i Tomsk. gub., 3: 656.

Specimen authenticum: «Семипалат. губ. Бухтарм. у. Больше-Нарымск. вол. – 49°–49½° с.ш. и 53°–54° [83°19'34"–84°19'34"] в.д. Около д. Высокогорка, на гранитном склоне. 18 VII 1928. В. Троицкий» (TK-005619 sub nom. *Artemisia Sieversiana* Milld. α. *communis* Krylov).

По протологу: В первоописании местонахождения (образцы) для формы не указаны.

Примечание. Не обнаружив в фонде образцов, которые принадлежали бы к первоначальному материалу, приводим здесь определённый и подписанный П.Н. Крыловым образец, который относим к аутентичным образцам.

55. *Artemisia sieversiana* Willd. β. *pygmaea* Krylov, 1904, Fl. Alt. i Tomsk. gub., 3: 656.

Syntypus: «Алтай. Долина Р. Тархатты, каменист. склоны. 14 июля 1901. П. Крылов» (TK-005620 sub nom. *Artemisia macrocephala* Jacq. (*Artemisia Sieversiana* Willd. β. *pygmaea* m.)).

По протологу: «Вторая форма [β. *pygmaea*] встречается почти исключительно в восточном Алтае на бесплодных щебнистых или солонцеватых местах в Чуйской степи, в долине р. Чеган-Узуна и его притоков – Джёло и Кыз-Булнара, дол. Тархатты, в верхов. Яссатера, на Укоке».

Примечание. И.М. Крашенинников (1914: 458) писал об этой форме так: «П.Н. Крылов (Флора Алтая, т. III, стр. 656) описывает для В. Алтая *A. Sieversiana* Willd. β. *pygmaea* Kryl. Возможно, что в данном случае эта форма принадлежит к циклу алтайских форм *Art. macrocephala* Jacquem». Видимо поэтому позже на этикетке было дописано название *Artemisia macrocephala* Jacq.

56. *Artemisia terrae-albae* Krasch., 1930, Otchet o Rabotakh Pochv.-Bot. Otryada Kazakhstansk. Eksped. Akad. Nauk SSSR, 4(2): 269.

Syntypі (2): «Экспедиция в Казакстан 1926 г. Адаевский у. Мангышлак. 1926. Собр. М.Д. Спиридонов. Plantae Kasakstanicae. 1926» (TK-005272, TK-005759 sub nom. *Artemisia terrae albae* H. Krasch.) (Дубликаты из LE).

По протологу: «Specimina typica: Kasakstan, prov. Turgai, fl. Sary-ssu prope Kugali-sai, 29 V 1914, leg. H. Krascheninnikov (specimen cum foliis ante aestivitionem). Mangyschlak, m. Ak-tau prope put. Ogjus, 11 X 1926, leg. Spiridonov (specimen floriferum)».

57. *Artemisia terrae-albae* Krasch. subsp. *massagetovii* Krasch., 1949, in Krylov, Fl. Zapadnoi Sibiri, 11: 2787–2788.

Syntypі (6): «Семипалат. губ. Зайсанск. у. Окр. Бурана – 48° с.ш. и 55¼° [85°34'34"] в.д., около уст. р. Алкабека близ рч. Китайки, песчаная пустынная степь. 9 июля 1928. П. Крылов и Л. Сергиевская» (TK-005760 sub nom. *Artemisia terrae-albae* Krasch. subsp. *Massagetovii* Krasch.?, рукой И.М. Крашенинникова; TK-005761, TK-005762, без авторского определения); «Семипалат. губ. Зайсанск. у. – 47°55' с.ш. и 53° [83°19'34"] в.д. Засоленные участки степи близ Барханки. 17–18 VII 1926. Т. Попова и О. Чернышова» (TK-005763 sub nom. *Artemisia terrae-albae* Krasch. subsp. *Massagetovii* Krasch., рукой И.М. Крашенинникова); «Семипалат. губ. Ю. берег оз. Зайсана. Тополев. мыс. Степь. 28 VII 1926. Т. Попова и О. Чернышова» (TK-005764 sub nom. *Artemisia terrae-albae* Krasch. Determ. L. Sergievskaja); «Семипалат. губ. Зайсанск. у. Тополев. мыс к зап. от поселка. Полынная степь. 28 июля 1926. Т. Попова и О. Чернышова» (TK-005765 sub nom. *Artemisia terrae-albae* Krasch. Determ. L. Sergievskaja).

По протологу: «ssp. *massagetovii* Krasch. (в Бухтарминском крае в окр. с. Славянки; Зайсанская низм. в окр. оз. Зайсан-Нор у Тополевого мыса; в уроч. Чилик, близ Барханки, в дол. р. Кокпектинки, в окр. пос. Усть-Буконь, Буконьские пески, пик. Сары-Булак, г. Ашу-Тас, устье Алкабека, в Курчумском р-не в окр. Калубая, дол. р. Кальджира, Марка-кульский р-н)».

58. *Artemisia tilesii* Ledeb. var. *compacta* Ameljcz., 1980, Fl. Krasnoyarsk. kraja, 10: 44.

Нолотурус: «Красноярский край, п-ов Таймыр, окр. г. Норильска, аэропорт Алыкель, в 50 км от города вдоль желез. дороги. 27 VII 1975. В.П. Амелъченко, Н.Н. Селезнева, Р.И. Жукова» (TK-005597 sub nom. *Artemisia tilesii* Ledeb. subsp. *tilesii* var. *compacta* Ameljcz. Determ. V. Ameljczenko).

Specimina originalia (3): «Туруханский край, о. Пясины. Устье р. Пуры (Куря), 150 верст от устья р. Пясины. Песчаная тундра, юго-восточ. склон лев. бер. 14 июля 1922. Б. Пушкарев» (TK-005612 sub nom. *Artemisia tilesii* Ledeb. Determ. L. Sergievskaja; var. *compacta* m. 1976, рукой В.П. Амелъченко); «Красноярский край. Эвенкийский округ. Оз. Эгекли (басс. р. Северной), на песчано-камен. и заболочен. берегах – 67½° с.ш. и 61½° [91°59'34"] в.д. 31 августа 1935. А.З. Ломакин» (TK-005613 sub nom. *Artemisia tilesii* Ledeb.; subsp. *tilesii* var. *compacta* m. 1976, рукой В.П. Амелъченко); «Берега р. Енисея у Яковлевой косы (71°11' с.ш.) близ уроч. “Пустое”. 11–23 июля 1896. Собр. Ф.Я. Капустин» (TK-005614 sub nom. *Artemisia vulgaris* L. β. *tilesii* Ledeb.; *compacta* m. 1976, рукой В.П. Амелъченко).

По протологу: «Typus: prov. Krasnojarsk, distr. Evenkijskij, fl. Jenissei, in prope Norilsk, Alykel. 19 VII 1975. V. Ameljczenko, N. Selesneva, R. Zhukova (TK)... Тип: Красноярский край, окр. Норильска, аэропорт Алыкель, вдоль узкоколейки. 19 VII 1975. В. Амелъченко, Н. Селезнева, Р. Жукова (TK)».

Примечание. На этикетке и в протологе не совпадает дата: 27 VII 1975 на этикетке и 19 VII 1975 в протологе.

59. *Artemisia tilesii* Ledeb. var. *racemosa* Ameljcz., 1980, Fl. Krasnojarsk. kraja, 10: 44.

Н о л о т у р у с: «Красноярский край. Эвенкийский округ. Река Виви, 55 км выше устья – $64\frac{1}{4}^{\circ}$ с.ш. и $67\frac{1}{2}^{\circ}$ [$94^{\circ}49'34''$] в.д. Иловатый берег. 14 VIII 1935. Н.Н. Грахов» (ТК-005596 sub nom. var. *racemosa* Ameljcz. typus! 1974).

П о п р о т о л о г у: «Типус: prov. Krasnojarsk, fl. Vivi, 55 km altius ostio, ripa limosa, 14 VIII 1935. N. Grachov (TK)... Тип: Красноярский край, р. Виви, 55 км выше устья, илистый берег, 14 VIII 1935. Н. Грахов (TK)».

60. *Artemisia turczaninoviana* Besser var. *altaica* Krylov, 1904, Fl. Alt. i Tomsk. gub., 3: 641.

С п е ц и м е н а о р и г и н а л и а (4): «Алтай. Берега р. Чулышмана меж р. Ий-Кодем и Кумуртуком. 3–4 авг. 1901. П. Крылов» (ТК-005768, ТК-005769, ТК-005770, все sub nom. *Artemisia Turczaninoviana* Bess. f. *altaica* m. ... Determ. P. Krylov); «Алтай. Долина р. Архыг, между рр. Ядыгем и Тополевка. 26 июня 1897. В. Сапожников» (ТК-005771 все sub nom. *Artemisia Turczaninoviana* Bess. f. *altaica* m., рукой П.Н. Крылова).

П о п р о т о л о г у: В первоописании местонахождения (образцы) для формы не указаны.

П р и м е ч а н и е. Принадлежность к первоначальному материалу установлена по определению П.Н. Крылова на этикетке.

61. *Artemisia vulgaris* L. subsp. *coarctata* Ameljcz., 1979, Sist. Zametki Mater. Gerb. Krylova Tomsk. Gosud. Univ., 86: 8, as 'comb. nov.'

Н о л о т у р у с: «Красноярский край. Туруханский район. Река Таз по притоку р. Тольке – $62\frac{1}{2}^{\circ}$ с.ш. и $53\frac{1}{2}^{\circ}$ [$83^{\circ}49'34''$] в.д. По побережью. 13 VIII 1936. М.Ф. Жаркова» (ТК-005188 sub nom. subsp. *coarctata*. Типус! Рукой В.П. Амелъченко).

С п е ц и м е н а о р и г и н а л и а (3): «Красноярский край, п-ов Таймыр, окр. г. Норильска, обогатительная фабрика у поднож. юж. склонов. 22 VII 1975. В.П. Амелъченко, Р.И. Жукова, Н.Н. Селезнева» (ТК-005609, ТК-005610, ТК-005611 sub nom. *Artemisia vulgaris* L. subsp. *coarctata* (Bess.) Ameljcz., рукой В.П. Амелъченко).

П о п р о т о л о г у: «Тип: Красноярский край, Туруханский район, р. Таз, по притоку р. Толька по побережью, 13 VIII 1936. М. Ф. Жаркова. (TK)».

62. *Artemisia vulgaris* L. subsp. *urjanchaica* Ameljcz., 1979, Sist. Zametki Mater. Gerb. Krylova Tomsk. Gosud. Univ., 86: 8.

Н о л о т у р у с: «Тувинская ССР. Овюрский р-н, окр. с. Ак-Чира, в 4 км на запад, берег оз. Амандыг-Холь, солонцеватый, болот., закустарен. луг. 11 VIII 1973. В.П. Амелъченко» (ТК-005189 sub nom. *Artemisia vulgaris* L. subsp. *urjanchaica* Ameljcz. Типус. 1978. Determ. V. Ameljczenko) et isotypi (ТК-005190, ТК-005191 sub nom. *Artemisia vulgaris* L. subsp. *urjanchaica* Ameljcz. 1978. Determ. V. Ameljczenko).

П о п р о т о л о г у: «Тип: Тув. АССР, Овюрский район, окр. с. Ак-Чира, в 4 км на запад, берег оз. Анмайдуг-Холь, солонцеватый закустаренный луг, 11 VIII 1973. В.П. Амелъченко. (TK). ... Типус: Tuva, distr. Ovjur prope Ak-Czira, 4 km ad Anmaidug-Cholj, in paludosus salsuginosus, 11 VIII 1973. V. Ameljczenko».

В фондах Гербария ТК не найдены типовые образцы следующих названий: разновидности *Artemisia argyrophylla* Ledeb. var. *diversa* Krasch., подвидов *Artemisia frigida* Willd. subsp. *parva* Krasch. и *Artemisia terraealbae* Krasch. subsp. *semiarida* Krasch. et Lavr., описанных

И.М. Крашенинниковым во «Флоре Западной Сибири» (1949), для которых образцы не цитированы и нет пометок на гербарных листах, подвида *Artemisia mongolorum* Krasch. subsp. *saissanica* Krasch., для которого образцы цитированы во «Флоре Западной Сибири» (1949), разновидности *Artemisia leucophylla* Turcz. var. *subarctica* Ameljcz., описанной В.П. Амелъченко в «Новостях систематики высших растений» (Амелъченко / Ameljczenko, 1979), и *Artemisia tilesii* Ledeb. var. *macrophylla* Ameljcz., описанной В.П. Амелъченко во «Флоре Красноярского края» (1980), для которых типовые образцы цитированы.

Кроме того, в Гербарии ТК имеется первоначальный материал 4 разновидностей *Artemisia*, предложенных В.П. Амелъченко, которые, по-видимому, не опубликованы: *Artemisia glauca* Pall. ex Willd. var. *angustifolia* Ameljcz., *Artemisia integrifolia* L. var. *tannuolica* Ameljcz., *Artemisia scoparia* Waldst. et Kit. var. *ubsanorica* Ameljcz.; *Artemisia tilesii* Ledeb. var. *laxa* Ameljcz. с соответствующими определениями на этикетках гербарных образцов.

ЛИТЕРАТУРА

- Амелъченко В.П. О полынях из рода *Artemisia obtusiloba* Ledeb. // Новости систематики высших растений. 1976. Т. 13. С. 234–244.
- Амелъченко В.П. О внутривидовом полиморфизме *Artemisia vulgaris* L. в Приенисейской Сибири // Систематические заметки по материалам Гербария им. П.Н. Крылова при Томском государственном университете им. В.В. Куйбышева. 1979. № 86. С. 5–9.
- Амелъченко В.П. 24. *Artemisia* L. Полынь // Флора Красноярского края. Томск: Изд-во Том. ун-та, 1980. Т. 10. С. 36–67.
- Амелъченко В.П., Березовская Т.П., Серых Г.И. О полынях (*Artemisia* L.) из рода *A. leucophylla* (Bess.) Turcz. ex. Clarke // Новости систематики высших растений. 1979. Т. 16. С. 179–187.
- Амелъченко В.П., Ревушкин А.С. Полыни во флоре Шапшальского хребта (Западная Тува) // Систематические заметки по материалам Гербария им. П.Н. Крылова при Томском государственном университете им. В.В. Куйбышева. 1979. № 86. С. 3–5.
- Каталог типовых образцов сосудистых растений Сибири и российского Дальнего Востока, хранящихся в Гербарии Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН (LE) / Отв. ред. И.В. Соколова. СПб.; М.: Товарищество научных изданий КМК, 2018. Ч. 2. 500 с.
- Комаров В.Л. Предисловие // Комаров В.Л., Клубукова-Алисова Е.Н. Определитель растений Дальневосточного края. Л.: Изд-во Акад. наук СССР, 1931. Т. 1. С. VII–X.
- Комаров В.Л., Клубукова-Алисова Е.Н. Род 30. Полынь, *Artemisia* L. // Комаров В.Л., Клубукова-Алисова Е.Н. Определитель растений Дальневосточного края. Л.: Изд-во Акад. наук СССР, 1932. Т. 2. С. 1032–1043.
- Крашенинников И.М. Заметки о некоторых представителях рода *Artemisia* L. русской флоры // Известия Имп. ботан. сада Петра Великого. 1914. Т. 14, вып. 4–6. С. 455–463.
- Крашенинников И.М. Некоторые формы рода *Artemisia* Казакстана // Отчет о работах почвенно-ботанического отряда Казакстанской экспедиции Академии наук СССР. Л.: Изд-во Акад. наук СССР, 1930. Вып. 4, ч. 2. С. 265–275.

- Крашенинников И.М. Artemisia korotkyi* H. Krasch. sp. n.; *Artemisia dracunculus* L. var. *pratorem* Krasch.; *Artemisia aralensis* H. Krasch. sp. n.; *Artemisia balchanorum* H. Krasch. sp. n.; *Artemisia deserti* H. Krasch. sp. n. // Список растений гербария флоры СССР, издаваемого Ботаническим институтом Всесоюзной Академии наук. М.; Л., 1936. Т. 10, вып. 61–64 (№ 3001–3200). С. 73–74, 92, 104, 104–105, 106.
- Крашенинников И.М.* Новые сложноцветные Азии // Труды Ботанического ин-та Академии наук СССР. Серия 1. Флора и систематика высших растений. М.; Л.: Изд-во Акад. наук СССР, 1936 (опубл. 1937). Вып. 3. С. 343–354.
- Крашенинников И.М.* Новые сложноцветные // Ботанические материалы Гербария Ботанического института имени В.Л. Комарова Академии наук СССР. 1946. Т. 9, вып. 4–12. С. 152–184.
- Крашенинников И.М.* Новые виды полыни из Западной Сибири // Систематические заметки по материалам Гербария им. П.Н. Крылова при Томском государственном университете им. В.В. Куйбышева. 1949. № 1–2(73–74). С. 1–5.
- Крашенинников И.М. Artemisia gurganica* Krasch. // Флора Казахстана / под ред. Н.В. Павлова. Addenda. Алма-Ата: Наука Каз. ССР, 1966. Т. 9. С. 568.
- Крылов П.Н.* Сем. 48. Compositae. Сложноцветные // Флора Алтая и Томской губернии. Руководство к определению растений Западной Сибири. Томск: Типо-литография М.Н. Кононова, 1904. Т. 3. С. 575–770.
- Куприянов А.Н. Artemisia saurensis* Kupr. – новый вид из Саура (Казахстан) // Систематические заметки по материалам Гербария им. П.Н. Крылова Томского государственного университета. 2018. № 117. С. 12–15. <https://doi.org/10.17223/20764103.117.2>
- Куприянов А.Н., Кулемин Ю.Е. Achillea tianschanica* Kupr. et Kulemin – новый вид из Западного Тянь-Шаня и Сырдарьинского Каратау (Казахстан) // Систематические заметки по материалам Гербария им. П.Н. Крылова Томского государственного университета. 2021. № 123. С. 3–12. <https://doi.org/10.17223/20764103.123.1>
- Ладыгина Г.М.* Новый вид рода *Artemisia* L. из высокогорий Памира // Новости систематики высших растений. 1965. [Т. 2]. С. 246–251.
- Леонова Т.Г. Artemisia* L. Полынь // Вульф Е.В. Флора Крыма. Норичниковые – Сложноцветные. Ялта: Никитский ботанический сад, 1969. Т. 3, вып. 3. С. 210–223.
- Максимова М.И.* О флоре Медвежьих островов (Северо-Восточная Сибирь) // Новости систематики высших растений. 1975. Т. 12. С. 264–271.
- Положий А.В., Балашова В.Ф.* Типы таксонов в Гербарии им. П.Н. Крылова. Томск, 1989. Препринт № 4. 47 с.
- Поляков П.П.* Новые виды рода полыни, намеченные к описанию И.М. Крашенинниковым // Ботанические материалы Гербария Ботанического института имени В.Л. Комарова Академии наук СССР. 1954. Т. 16. С. 395–416.
- Поляков П.П.* Новые виды рода *Artemisia* L. // Ботанические материалы Гербария Ботанического института имени В.Л. Комарова Академии наук СССР. 1955. Т. 17. С. 401–417.
- Сергиевская Л.П.* Об *Achillea setacea* Waldst. et Kit. в Сибири // Систематические заметки по материалам Гербария им. П.Н. Крылова при Томском государственном университете им. В.В. Куйбышева. 1946 (опубл. 1947). № 1(72). С. 5–7.
- Сергиевская Л.П.* 623. *Achillea* L. Тысячелистник // Флора Западной Сибири. Руководство к определению западно-сибирских растений. Второе дополненное и расширенное издание «Флоры Алтая и Томской губернии» П. Крылова. Campanulaceae – Compositae. Томск: Том. госуд. ун-т, 1949. Т. 11. С. 2721–2727.

- Сергиевская Л.П. *Achillea* L. Тысячелистник // Флора Западной Сибири. Руководство к определению западно-сибирских растений П. Крылова. Томск: Изд-во Том. ун-та, 1964. Т. 12 (дополнительный), ч. 2. С. 3483–3484.
- Сергиевская Л.П., Крашенинников И.М. 631. *Artemisia* L. – Полынь // П.Н. Крылов. Флора Западной Сибири. Томск: Томский гос. ун-т, 1949. Т. 11. С. 2760–2822.
- Степанов Н.В. Разнообразие тысячелистников (род *Achillea* L. – Asteraceae) в Приенисейских Саянах // Вестник КрасГАУ. 2016. № 6. С. 31–38.
- Шауло Д.Н., Шмаков А.И. Новый вид рода *Achillea* L. (Asteraceae) с юга Западной Сибири // Turczaninowia. 2002. Т. 5, № 4. С. 8–9.
- Hawksworth D.L. Terms used in bionomenclature. The naming of organisms (and plant communities). Copenhagen, 2010. 216 p. URL: www.gbif.org/document/80577 (дата обращения: 14.10.2023).
- IPNI. International Plant Names Index. Published on the Internet. The Royal Botanic Gardens, Kew, Harvard University Herbaria & Libraries and Australian National Botanic Gardens. 2023. URL: <http://www.ipni.org> (дата обращения: 24.10.2023).
- Karelin G., Kirilow I. Enumeratio plantarum anno 1840 in regionibus Altaicus et confinibus collectarum // Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou. 1841. [Т. 14], № 3. P. 369–459.
- 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>

Поступила в редакцию 10.11.2023

Принята к публикации 20.12.2023

Цитирование: Гуреева И.И. Типовые образцы названий таксонов *Achillea* L. и *Artemisia* L. (Asteraceae Martinov), хранящиеся в Гербарии им. П.Н. Крылова (ТК) // Систематические заметки по материалам Гербария им. П.Н. Крылова Томского государственного университета. 2023. № 128. С. 16–44. <https://doi.org/10.17223/20764103.128.2>



Systematic notes..., 2023, 128: 16–44
<https://doi.org/10.17223/20764103.128.2>

Type specimens of the names of the *Achillea* L. and *Artemisia* L. (Asteraceae Martinov) taxa, stored 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 *Achillea* L. и *Artemisia* L. (Asteraceae Martinov) stored in the P.N. Krylov Herbarium (TK) of Tomsk State University is given. In total, 175 type specimens were found in the collection. The genus

Achillea is presented by 47 type specimens of ten taxa, including three holotypes, six isotypes, 15 paratypes, 18 syntypes, and 5 original specimens. The genus *Artemisia* is presented by 128 type specimens of 62 taxa, including 17 holotypes, 22 isotypes, five paratypes, one lectotype, two isolectotypes, 34 syntypes, 35 original specimens, 10 authentic specimens, and two topotypes.

Key words: P.N. Krylov Herbarium (TK), type specimens, *Achillea*, *Artemisia*, Asteraceae

Funding: The study was supported by the Tomsk State University Development Programme “Priority 2030”.

REFERENCES

- Ameljczenko V.P.* 1976. De generis *Artemisia* L. speciebus ex affinitate *Artemisia obtusiloba* Ledeb. *Novosti sistematiki vysshikh rasteniy* [*Novitates systematicae plantarum vascularium*], 13: 234–244. [In Russian & Latin].
- Ameljczenko V.P.* 1979. About intraspecific polymorphism *Artemisia vulgaris* L. in the Yenisei Siberia. *Sistematicheskie zametki po materialam Gerbariya imeni P.N. Krylova Tomskogo gosudarstvennogo universiteta* [*Systematic notes on the materials of P.N. Krylov Herbarium of Tomsk State University*], 86: 5–9. [In Russian & Latin].
- Ameljczenko V.P.* 1980. 24. *Artemisia* L. In: Flora Krasnoyarskogo kraja [Flora of the Krasnoyarsk Territory]. Tomsk: Tomsk State University Publ., 10: 36–67. [In Russian & Latin].
- Ameljczenko V.P., Beresovskaja T.P., Serych G.I.* 1979. De generis *Artemisia* L. speciebus ex affinitate *A. leucophylla* (Bess.) Turcz. ex. Clarke. *Novosti sistematiki vysshikh rasteniy* [*Novitates systematicae plantarum vascularium*], 16: 179–187. [In Russian & Latin].
- Ameljczenko V.P., Revuschkin A.S.* 1979. *Artemisia* in the flora of the Shapshalsky ridge (Western Tuva). *Sistematicheskie zametki po materialam Gerbariya imeni P.N. Krylova Tomskogo gosudarstvennogo universiteta* [*Systematic notes on the materials of P.N. Krylov Herbarium of Tomsk State University*], 86: 3–5. [In Russian & Latin].
- Catalogue of the type specimens of the vascular plants from Siberia and the Russian Far East kept in the Herbarium of the Komarov Botanical Institute (LE)* / ed.-in-chief I.V. Sokolova. 2018. St. Petersburg; Moscow: KMK Scientific Press, Part. 2. 500 p.
- Hawksworth D.L.* 2010. Terms used in bionomenclature. The naming of organisms (and plant communities). Copenhagen. 216 p. URL: www.gbif.org/document/80577. Accessed 14.10.2023.
- IPNI* (2023). 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: 24.10.2023.
- Karelin G.[S.], Kirilow I.[P.]*. 1841. Enumeratio plantarum anno 1840 in regionibus Altaicus et confinibus collectarum. *Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou*, [14](3): 369–459.
- Komarov V.L.* 1931. Foreword // Komarov V.L., Klobukova-Alisova E.N. *Opredelitel rastenii Dalnevostochnogo kraja* [Key for the plants of the Far Eastern Region of the USSR]. Leningrad: Acad. Sci. USSR Publ., 1: VII–X. [In Russian].
- Komarov V.L., Klobukova-Alisova E.N.* 1932. Genus 30. *Artemisia* L. In: Komarov V.L., Klobukova-Alisova E.N. *Opredelitel rastenii Dalnevostochnogo kraja* [Key for the plants of the Far Eastern Region of the USSR]. Leningrad: Acad. Sci. USSR Publ., 2: 1032–1043. [In Russian].

- Krascheninnikov H. 1914. Notes sur quelques especes du genre *Artemisia* de la flore russe. *Izvestiya Imp. botan. sada Petra Velikogo* [Bulletin du Jarrdin Imperial Botanique de Pierre le Grand], 14(4–6): 455–463. [In Russian & Latin].
- Krascheninnikov H.M. 1930. Some forms of the genus *Artemisia* of Kazakhstan. In: Otchet o Rabotakh Pochv.-Bot. Otryada Kazakhstansk. Eksped. Akad. Nauk SSSR [Report on the work of the soil-botanical team of the Kazakhstan expedition of the USSR Academy of Sciences]. Leningrad: Akademiya nauk SSSR Publ., 4(2): 265–275. [In Russian & Latin].
- Krascheninnikov H.M. 1936. *Artemisia korotkyi* H. Krasch. sp. n.; *Artemisia dracunculus* L. var. *pratorum* Krasch.; *Artemisia aralensis* H. Krasch. sp. n.; *Artemisia balchanorum* H. Krasch. sp. n.; *Artemisia deserti* H. Krasch. sp. n. In: Spisok Rastenij Gerbarija Flory SSSR Izdavaemogo Botaniceskim institutom Vsesojuznoi akademii nauk [Schedae ad herbarium florum URSS ab instituto botanico Academiae scientiarum URSS editum]. Moscow, Leningrad: Akad. nauk SSSR Publ. Vol. 10, Iss. 61–64 (№ 3001–3200): 73–74, 92, 104, 104–105, 106. [In Russian & Latin].
- Krascheninnikov H.M. 1936 (publ. 1937). New Compositae from Asia. In: Trudy Bot. Inst Akad. nauk SSSR. Ser. 1. Flora i sistematika vysshikh rasteniy [Acta Instituti Botanici Academiae Scientiarum URSS. Ser. 1, Flora et systematica Plantae vasculares]. Moskow; Leningrad, 3: 343–354.
- Krascheninnikov H.M. 1946. Compositarum species novae. *Botanicheskiye materialy Gerbariya Botanicheskogo instituta imeni V.L. Komarova Akademii nauk SSSR* [Notula systematicae ex Herbario Instituti Botanici nomine V.L. Komarovii Academiae Scientiarum URSS], 9(4–12): 152–184. [In Russian & Latin].
- Krascheninnikov H.M. 1949. Species novae generis *Artemisia* L. e Sibiria occidental. *Sistematicheskie zametki po materialam Gerbariya imeni P.N. Krylova Tomskogo gosudarstvennogo universiteta* [Systematic notes on the materials of P.N. Krylov Herbarium of Tomsk State University], 1–2(73–74): 1–5. [In Russian & Latin].
- Krascheninnikov H.M. 1966. *Artemisia gurganica* Krasch. In: Flora Kazakhstana [Flora of Kazakhstan] / ed. N.V. Pavlov. Addenda. Alma-Ata: Nauka Kaz. SSR, 9: 568.
- Krylov P.N. 1904. Fam. 48. Compositae. In: Flora Altaya i Tomskoy gubernii Flora of Altai and Tomsk province. Tomsk: M.N. Kononov typo-lithography, 3: 575–770. [In Russian].
- Kupriyanov A.N. 2018. *Artemisia saurensis* Kupr., a new species from the Saur (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], 117: 12–15. <https://doi.org/10.17223/20764103.117.2> [In Russian & English].
- Kupriyanov A.N., Kulemin Yu.E. 2021. *Achillea tianschanica* Kupr. et Kulemin – a new species from Western Tien Shan and Syrdarya Karatau, 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], 123: 3–12. <https://doi.org/10.17223/20764103.123.1> [In Russian & English].
- Ladygina G.M. 1965. Species nova generis *Artemisia* L. e regione alpine Pamiri. *Novosti sistematiki vysshikh rasteniy* [Novitates systematicae plantarum vascularium], [2]: 246–251. [In Russian & Latin].
- Leonova T.G. 1969. *Artemisia* L. In: Vulf E.V. Flora Kryma [Flora Taurica]. Scrophulariaceae – Compositae. Yalta: Nikitsky Botanical Garden, 3(3): 210–223. [In Russian].

- Maximova M. 1975. De flora insularum Ursinarum (Sibiria boreali-occidentalis). *Novosti sistematiki vysshikh rasteniy* [*Novitates systematicae plantarum vascularium*], 12: 264–271. [In Russian & Latin].
- Poljakov P. 1954. Generis *Artemisiae* species novae H. Krascheninnikovio nominatae non descriptae. *Botanicheskie materialy Gerbariya Botanicheskogo instituta imeni V.L. Komarova Akademii nauk SSSR*. [*Notula systematicae ex Herbario Instituti Bitanici nomine V.L. Komarovii Academiae Scientiarum URSS*], 16: 395–416. [In Russian & Latin].
- Poljakov P. 1955. Species novae generis *Artemisiae* L. *Botanicheskie materialy Gerbariya Botanicheskogo instituta imeni V.L. Komarova Akademii nauk SSSR*. [*Notula systematicae ex Herbario Instituti Bitanici nomine V.L. Komarovii Academiae Scientiarum URSS*], 17: 401–417. [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].
- Shauro D., Shmakov A. 2002. New species of genus *Achillea* L. (Asteraceae) from South-West Siberia. *Turczaninowia*, 5(4): 8–9. [In Russian & Latin].
- Sergievskaja L.P. 1946 (publ. 1947). About *Achillea setacea* Waldst. et Kit. in Siberia. *Sistematicheskie zametki po materialam Gerbariya imeni P.N. Krylova Tomskogo gosudarstvennogo universiteta* [*Systematic notes on the materials of P.N. Krylov Herbarium of Tomsk State University*] № 1(72): 5–7. [In Russian & Latin].
- Sergievskaja L.P. 1949. 623. *Achillea* L. In: Flora Zapadnoi Sibiri [Flora of Western Siberia]. Tomsk: Tomsk State University, 11: 2721–2727. [In Russian & Latin].
- Sergievskaja L.P. 1964. *Achillea* L. In: Flora Zapadnoi Sibiri [Flora of Western Siberia], Vol. 12 (additional), part 2. Tomsk: Tomsk State University Publ., 12(2): 3483–3484. [In Russian & Latin].
- Sergievskaja L.P., Krascheninnikov H.M. 1949. 631. *Artemisia* L. In: P.N. Krylov. Flora Zapadnoy Sibiri [P.N. Krylov. Flora of Western Siberia]. Tomsk: Tomsk State University, 11: 2760–2822. [In Russian & Latin].
- Stepanov N.V. 2016. Diversity of yarrow species (*Achillea* L. – Asteraceae) in Priyeniseisky Sayan mountains. *Vestnik KrasGAU* [*Bulletin of Krasnoyarsk State Agrarian University*], 6: 31–38. [In Russian & English].
- 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 10 November 2023

Accepted 20 December 2023

Citation: Gureyeva I.I. 2023. Type specimens of the names of the *Achillea* L. and *Artemisia* L. (Asteraceae Martinov) taxa, stored 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*], 128: 16–44. <https://doi.org/10.17223/20764103.128.2>

УДК 582.933+581.9

К распространению редкого вида *Gentiana septemfida* Pall. (Gentianaceae Juss.) на территории Томской области

Т.Н. Катаева, А.С. Прокопьев*

Томский государственный университет,
Сибирский ботанический сад, Томск, Россия

*Автор для переписки: rareplants@list.ru

Аннотация. Приводятся сведения о местонахождении редкого вида *Gentiana septemfida* Pall. (Gentianaceae Juss.) в Томской области: окр. с. Коларово Томского района, вблизи территории ландшафтного памятника природы «Коларовские водно-болотные угодья». На сегодняшний день это единственное подтверждённое местонахождение вида в Томской области.

Ключевые слова: редкий вид, Томская область, *Gentiana septemfida* Pall.

Финансовая поддержка: Исследование выполнено в рамках государственного задания Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (проект № FSWM-2020-0019).

В 2023 г. в ходе маршрутного обследования территории ландшафтного памятника природы «Коларовские водно-болотные угодья» и прилегающих к озёрам участков долинных лугов была обнаружена локальная ценопопуляция *Gentiana septemfida* Pall. На сегодняшний день это единственное подтверждённое местонахождение этого вида в Томской области. Этикетка гербарного сбора: «Томская обл., Томский р-он, окр. с. Коларово, долина р. Томи, рядом с ООПТ «Коларовские водно-болотные угодья». Разнотравно-злаковый высокотравный луг. 5 сентября 2023. Прокопьев А.С., Катаева Т.Н.» (ТК-006541).

Gentiana septemfida Pall. (*Dasystephana septemfida* (Pall.) J. Sojak) – горечавка семираздельная, сокольница семираздельная (сем. Gentianaceae Juss.) – короткокорневищный травянистый многолетник с удлинёнными прямостоячими побегами, гемикриптофит. Голое растение с многочисленными, густо облиственными побегами до 50 см дл. Листья продолговато-яйцевидные, заострённые, при основании сросшиеся. Цветки крупные, сидячие, тёмно-синие, собраны на верхушке стебля в плотное, головчатое соцветие. Плод – продолговатая двустворчатая коробочка. Семена мелкие, продолговатые, светло-коричневые, по форме слегка серповидно-изогнутые (рис. 1 / Figure 1).



Рис. 1. *Gentiana septemfida* Pall. в окр. с. Коларово (Томская обл., Томский район).
Фото А.С. Прокопьева

Figure 1. *Gentiana septemfida* Pall. in the vicinity of village Kolarovo
(Tomsk Region, Tomsk district). Photo by A.S. Prokopyev

Gentiana septemfida – кавказско-малоазиатско-западносибирский монотипный вид (Сиротюк / Sirotiuk, 2007) – имеет два изолированных ареала: Кавказский, включающий Кавказ, северную часть Малой Азии и северо-запад Ирана, и Алтайский, охватывающий горные системы юга Западной и Средней Сибири и Восточного Казахстана (Цвелёв / Tzvelev, 1978; Зуев / Zuev, 1997). Среднеазиатско-южносибирскую расу некоторые авторы рассматривают как отдельный вид – *Gentiana fischeri* P.A. Smirn. (*Dasystephana fischeri* (P.A. Smirn.) Sojak) (горечавка Фишера, сокольница Фишера) (Эбель / Ebel, 2012). В горах горечавка семираздельная распространена по всему вертикальному профилю – от лесного до альпийского пояса, растёт в светлых лиственничных лесах, кедровых редколесьях, по опушкам, на субальпийских и альпийских лугах, щебнистых и каменистых склонах (Зуев / Zuev, 1997). Очень редко отмечается в предгорных районах Западно-Сибирской равнины (на Кольвань-Томском плато), где встречается на лесных и пойменных лугах (Эбель / Ebel, 2012; Катаева, Прокопьев / Kataeva, Prokopyev, 2023).

В Томской области по старым гербарным сборам известна из окрестностей Томска: «За р. Томью, между Нижним перевозом (в Томск) и д. Петровой. 29 июля 1886. Собр. П. Крыловым» (ТК-006538); «Окр. Томска. Заливные луга по левому бер. р. Томи против города. 29 авг. 1925. Е. Вандакурова» (ТК-006539); «Окр. г. Томска. Берег р. Ушайки выше

Степановка. На лугах, небольш. группа. 15 IX 1940. Л.Б. Колокольников и А.Е. Максимова» (ТК-006540).

В настоящее время вид включен в «Красные книги» Красноярского края (Антипова / Antipova, 2022), Республики Хакасия (Лагунова / Лагунова, 2022) и Томской области (Катаева, Прокопьев / Kataeva, Prokopyev, 2023).

В окрестностях ООПТ «Коларовские водно-болотные угодья» *Gentiana septemfida* обнаружена среди мезофильного лугово-лесного разнотравья, формирующего узкую полосу вдоль вытянутого контура озера. С одной стороны ценоз вплотную примыкает к зарослям береговых ивняков, с другой стороны соседствует с участком обработанной пашни. Из древесных пород единично, по краю сообщества, отмечаются: *Betula pendula* Roth, *Pinus sylvestris* L., *Salix caprea* L., из кустарников – *Rosa acicularis* Lindl., *Lonicera tatarica* L., *Spiraea media* F. Schmidt. Травяной покров густой, сомкнутый, с общим проективным покрытием от 85 до 100 %. Средняя высота травостоя составляет 50 см, максимальная – до 1,7 м. Доминируют злаки *Dactylis glomerata* L., *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth, *Brachypodium pinnatum* (L.) P. Beauv.; из разнотравья – *Ligularia glauca* (L.) O. Hoffm., *Hemerocallis minor* Mill., *Gentiana septemfida*, *Brunnera sibirica* Steven, *Thalictrum simplex* L., *T. flavum* L., *Equisetum pratense* Ehrh., *Fragaria viridis* Weston, *Galium boreale* L., *Inula salicina* L. Участие остальных видов незначительно. Всего в сообществе насчитывается 55 видов. Сенокосение и признаки других антропогенных нарушений почти отсутствуют. В напочвенном слое присутствует обильная ветошь.

Наблюдения за сезонным ритмом развития этого вида в культуре показали, что *Gentiana septemfida* – длительно вегетирующее весенне-летне-осеннезелёное растение со средне-позднелетним ритмом цветения. Отрастание начинается сразу после полного схода снежного покрова и прогревания верхнего слоя почвы. Обычно это происходит в первой половине апреля. К фазе цветения растения переходят во второй половине июля, продолжительность цветения в среднем составляет 3 недели. Период от образования плодов до созревания семян у горечавки семираздельной длится около месяца, массовое созревание семян приходится на конец сентября. Ещё в августе отдельные побеги начинают желтеть и к началу октября полностью усыхают (Катаева, Прокопьев / Kataeva, Prokopyev, 2017).

Образец *Gentiana septemfida* передан в Гербарий им. П.Н. Крылова Томского государственного университета (ТК), кроме того, хранится в фондах Гербария Сибирского ботанического сада ТГУ.

ЛИТЕРАТУРА

- Антипова Е.М. Горечавка семираздельная – *Gentiana septemfida* Pallas (1788) // Красная книга Красноярского края. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и грибов. 3-е изд. перераб. и доп. / отв. ред. Н.В. Степанов. Красноярск, 2022. Т. 2. С. 248.
- Зуев В.В. Семейство Gentianaceae – Горечавковые // Флора Сибири. Новосибирск: Наука, 1997. Т. 11. С. 56–85.

- Катаева Т.Н., Прокопьев А.С. Биологические особенности представителей рода *Gentiana* (Gentianaceae) в условиях интродукции на юге Томской области // Вестник Томского государственного университета. Биология. 2017. № 38. С. 45–67.
- Катаева Т.Н., Прокопьев А.С. *Dasystephana septemfida* (Pall.) Zuev (*Gentiana septemfida* Pall.) // Красная книга Томской области. 3-е изд., перераб. и доп. / отв. ред. А.И. Пяк. Элиста: Процвет, 2023. 254–255 с.
- Лагунова Е.Г. Сокольница семираздельная – *Dasystephana septemfida* (Pall.) Zuev (1788) (*Gentiana fischeri* P. Smirn) // Красная книга Республики Хакасия: Редкие и исчезающие виды растений и грибов. 3-е изд. перераб. и доп. / Ред. Е.С. Анкипович. Москва: Студия онлайн, 2022. С. 82.
- Сиротюк Э.А. Горечавковые Западного Кавказа (особенности биологии и охрана): автореф. дис. ... д-ра биол. наук. Майкоп, 2007. 43 с.
- Цвелёв Н.Н. Род Горечавка – *Gentiana* L. // Флора Европейской части СССР. Л.: Наука, 1978. Т. 3. С. 57–74.
- Эбель А.Л. Конспект флоры северо-западной части Алтае-Саянской провинции. Кемерово: КРЭОО «Ирбис», 2012. 568 с.

Поступила в редакцию 25.11.2023

Принята к публикации 20.12.2023

Цитирование: Катаева Т.Н., Прокопьев А.С. К распространению редкого вида *Gentiana septemfida* Pall. (Gentianaceae Juss.) на территории Томской области // Систематические заметки по материалам Гербария им. П.Н. Крылова Томского государственного университета. 2023. № 128. С. 45–49. <https://doi.org/10.17223/20764103.128.3>



Systematic notes..., 2023, 128: 45–49
<https://doi.org/10.17223/20764103.128.3>

On the distribution of the rare species *Gentiana septemfida* Pall. (Gentianaceae Juss.) in the Tomsk region

T.N. Kataeva, A.S. Prokopyev*

Tomsk State University, Siberian Botanical Garden, Tomsk, Russia

*Author for correspondence: rareplants@list.ru

Abstract. The information about *Gentiana septemfida* Pall. (Gentianaceae Juss.) location in the vicinity of Kolarovo village (Tomsk Region, Tomsk district) at the border with the territory of andscape natural monument “Kolarovo wetlands” is provided. Nowadays, this is the only confirmed location for this species in the Tomsk Region.

Key words: rare species, Tomsk Region, *Gentiana septemfida* Pall

Funding: The study was carried out within the framework of the state assignment of the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation (project No FSWM-2020-0019).

REFERENCES

- Antipova E.M.* 2022. *Gentiana septemfida*. In: Krasnaja kniga Krasnojarskogo kraja. Redkie i nahodjashhiesja pod ugroznoj ischeznovenija vidy rastenij i gribov [Red Book of the Krasnojarsk Territory. V. 2. The Rare and Endangered Species of Plants and Funguses] / N.V. Stepanov (ed.). Krasnojarsk: Siberian Federal University. Vol. 2. P. 248. [In Russian].
- Ebel A.L.* 2012. Konspekt flory severo-zapadnoi chasti Altae-Sajanskoi provintsii [Synopsis of the flora of northwestern part of Altai-Sayan province]. Kemerovo: KREOO «IRBIS». 568 p. [In Russian].
- Kataeva T.N., Prokopyev A.S.* 2017. Biological features of the genus *Gentiana* (Gentianaceae) representatives when introduced in the south of Tomsk region. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Biologiya* [Tomsk State University Journal of Biology], 38: 45–67. [In Russian].
- Kataeva T.N., Prokopyev A.S.* 2023. *Dasystephana septemfida* (Pall.) Zuev (*Gentiana septemfida* Pall.). In: Krasnaja kniga Tomskoj oblasti [Red Book of the Tomsk Region] / A.I. Pyak (ed.). Elista: Prosvet, p. 254–255. [In Russian].
- Lagunova E.G.* 2022. *Dasystephana septemfida* (Pall.) Zuev (1788) (*Gentiana fischeri* P. Smirn). In: Krasnaja kniga Respubliki Khakasija: Redkie i ischezajushhie vidy rastenij i gribov [Red Book of the Republic of Khakassia: Rare and endangered species of plants and mushrooms]. Moscow: LLC «Studio Online», p. 82. [In Russian].
- Sirotyuk E.A.* 2007. Gorechavkovye Zapadnogo Kavkaza (osobennosti biologii i ohrana) [*Gentians of the Western Caucasus (features of biology and protection)*]. Thesis of dissertation ... Doctor of Biological Sciences. Maykop. 353 p. [In Russian].
- Tsvelev N.N.* 1978. *Gentiana* L. In: Flora Yevropeyskoy chasti SSSR [Flora partis Europaeae URSS]. Leningrad: Nauka Publ., 3: 57–74. [In Russian].
- Zuev V.V.* 1997. Family Gentianaceae. In: Flora Sibiri [Flora Siberiae]. Novosibirsk: Nauka Publ., 11: 56–85. [In Russian].

Received 25 November 2023

Accepted 20 December 2023

Citation: Kataeva T.N., Prokopyev A.S. 2023. On the distribution of the rare species *Gentiana septemfida* Pall. (Gentianaceae Juss.) in the Tomsk region. *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], 128: 45–49. <https://doi.org/10.17223/20764103.128.3>

УДК 582.52

Материалы к изучению высокогорных карликовых мятликов *Poa attenuata* Trin. s.l. секции *Stenopoa* Dumort.

М.В. Олонова*

Томский государственный университет, Томск, Россия

*Автор для переписки: olonova@list.ru

Аннотация. Представлены результаты популяционно-морфологического исследования тибетской расы *Poa attenuata* Trin. s.l. Исследования изменчивости основных качественных признаков-дискриминаторов (характер поверхности оси колоска, каллуса нижней цветковой чешуи и поверхности нижней цветковой чешуи между жилками) на территории Тибета позволили установить лишь общие тенденции в размещении и преобладании того или иного состояния. Все три признака, включая характер поверхности каллуса нижней цветковой чешуи, проявили изменчивость как в пределах расы, так и внутри популяций. Это ставит под сомнение целесообразность признания видового статуса за *Poa dahurica* Trin. В целом же признаки проявили довольно высокую изменчивость. Полученные данные отражают морфологическое разнообразие, но не дают ответа на вопрос о том, принадлежат сибирская и тибетская раса к одному виду или за время раздельного существования произошли глубокие эволюционные изменения, позволяющие рассматривать их как разные виды.

Ключевые слова: популяционная изменчивость, Тибет, *Poa* L., *Stenopoa* Dumort

Финансовая поддержка: Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского научного фонда (проект № 22-24-00994).

Эколого-эволюционная группа ксероморфных высокогорных мятликов рода *Poa* L. секции *Stenopoa* Dumort. к которым относят *Poa attenuata* Trin., *P. dahurica* Trin., *P. glauca* Vahl, *P. litvinoviana* Ovcz., *P. koelzii* Bor, *P. lahulensis* Bor, *P. poophagorum* Bor, *P. arnoldii* Melderis, *P. mustangensis* Rajbh., *P. roemeri* Bor, *P. scabriculmis* N.R. Сui и несколько спорных видов, – одна из наиболее таксономически сложных групп рода. Они представлены главным образом карликовыми формами высотой 5–15 см, однако в благоприятных условиях могут достигать 20–25 см. Верхний узел располагается ниже $\frac{1}{4}$ стебля, почти при его основании, листовые пластинки узкие, вдоль сложенные, нередко щетиновидные, значительно короче влагалища; метёлка узкая, сжатая, с короткими, прижатыми к оси веточками, хотя во время цветения веточки могут значительно отклоняться от оси. Эта группа, по мнению многих исследователей (Серебрякова / Serebryakova, 1965; Цвелёв / Tzvelev, 1976 и др.), находится на самой

высокой, завершающей ступени эволюции секции, адаптации которой шли по пути ксероморфогенеза и криоксероморфогенеза. Большая часть видов этой группы произрастает на территории Средней и Центральной Азии, некоторые виды встречаются в горах Южной Сибири (Цвелёв / Tzvelev, 1976; Олонова / Olonova, 1990; Цвелёв, Пробатова / Tzvelev, Probatova, 2019), в Тибете (Keng, 1959; Liu, 2003; Zhu et al., 2006) и Гималаях (Vor, 1960; Rajbhandari, 1991; Kellogg et al., 2020). Ареалы рассматриваемых видов в целом делятся на два кластера – южносибирский (*Poa attenuata*, *P. dahurica*) и гималайско-тибетский (*P. attenuata*, *P. dahurica*, *P. albertii* Regel, *P. koelzii*, *P. lahulensis*, *P. poophagorum* Vor, *P. mustangensis*, *P. scabriculmis*, *P. roemeri*). Особенно интересно распространение *P. attenuata*, чей дизъюнктивный ареал большинство авторов отмечают как на территории Сибири, так и в Центральной Азии. Образцы *P. attenuata* с голым каллусом нижней цветковой чешуи некоторые авторы рассматривают как *P. dahurica*. Оба вида описаны из гор Южной Сибири.

Просмотр материалов из Тибета показал, что среди образцов, определённых как *Poa attenuata*, значительная часть имела голый каллус нижней цветковой чешуи и могла рассматриваться как *P. dahurica*.

Как известно, флоры Южной Сибири и Центральной Азии претерпели сильнейшие изменения на протяжении геологической истории, что отразилось как на их составе в целом, так и на ареалах отдельных видов. В настоящее время приводятся убедительные доказательства плейстоценовых и голоценовых смещений ареалов растений на территории Тибета (Miehe et al., 2011) и многочисленных дизъюнкций, образовавшихся в результате таких смещений (Ohba, 1988). Внедрение в практику молекулярных методов и оформление филогеографии как отдельного раздела биологии позволили с высокой долей вероятности реконструировать изменения ареалов тибетских растений на протяжении геологических эпох и установить многочисленные тибетско-сибирские связи (Warren et al., 2008; Li et al., 2010; Hörandl, Emadzade, 2011; Tkach et al., 2014). Вполне естественно возникает вопрос, относятся ли тибетские и сибирские образцы *Poa attenuata*, включая *P. dahurica*, к одному и тому же виду, или же за столь долгий период изолированного существования у них могли возникнуть существенные генетические изменения, и насколько выдерживается признак голые/опушённые нижние цветковые чешуи в тибетских популяциях?

Одним из наиболее важных атрибутов вида является экологическая ниша. Она видоспецифична и является такой же неотъемлемой характеристикой вида, как морфологические, биохимические и поведенческие особенности (Soberon, 2007). При этом она весьма консервативна и изменяется значительно позже ареала (Peterson, 2011; Hiller et al., 2019). Л.С. Северцов (Severtsov, 2005) отмечает, что ареал может расширяться за счет резервов фундаментальной ниши, сама же ниша изменяется очень медленно. Таким образом, изменение экологической ниши, её расщепление, является важным эволюционным событием и

может свидетельствовать о новом статусе отделившейся популяции или расы.

Предварительные исследования эколого-климатических ниш показали, что *Poa attenuata* и *P. dahurica*, имеющие дизъюнктивные ареалы, также имеют и различающиеся экологические ниши (Olonova, 2021). При этом основные количественные морфологические признаки – высота растения, длина колоска, длина и ширина цветковых и обеих колосковых чешуй – у обеих рас варьировали в одних пределах и статистически значимой разницы между средними величинами сибирской и тибетской выборки установлено не было. Вместе с тем сравнение материалов из Тибета и Южной Сибири выявило некоторые различия в проявлении качественных признаков: тибетские растения в целом имели более тонкие и гладкие стебли, колосковые чешуи блестящие и оттянутые, у некоторых экземпляров даже тонко заострённые, и часто более мягкие листья. Тем не менее сравнение по этим признакам было весьма затруднительным, поскольку они отличаются непрерывной изменчивостью. Для выявления и маркировки эволюционных ветвей систематики предпочитают качественные признаки, которые менее подвержены модификационной изменчивости и не зависят от условий произрастания. Обычно для сравнения используются бинарные признаки, в частности, в систематике секции *Stenopoa* в качестве дискриминаторов используются характер поверхности оси колоска, каллуса нижней цветковой чешуи и поверхности нижней цветковой чешуи между жилками.

Поскольку исследование изменчивости названных признаков на территории Сибири проводилось как в пределах ареала в целом, так и на популяционном уровне (Олонова / Olonova, 2016), для того, чтобы выявить возможные различия, было предпринято исследование тибетских материалов, любезно предоставленных доктором G. Mische, профессором Марбургского университета (Германия). В Сибири эти признаки варьируют беспорядочно даже в пределах одной популяции, исследовались все образцы, габитуально относящиеся к агрегату *Poa attenuata*. Для сравнения три выборки были взяты за пределами Тибета: одна из Монголии и две – из Дунбэя. Всего исследовано 35 выборок, включающих от 3 до 16 растений и 12 одиночных побегов (за счётную единицу принимался один колосок, взятый с цветущего побега; из одной дерновины брался один побег). Результаты показали (рис. 1 / Figure 1), что все монгольские и дунбэйские растения имеют опушённый каллус нижней цветковой чешуи, в то время как в тибетской выборке преобладают растения с голым каллусом. Только в восточной части ареала довольно часто встречаются особи с пучком волосков на каллусе, но всегда присутствуют и особи с голым каллусом. В самых западных выборках также имеются образцы с опушённым каллусом, в целом же абсолютно преобладает голый каллус, и такие растения могли бы рассматриваться как *Poa dahurica*. Тем не менее нестабильность проявления состояния этого признака в исследованных популяциях не позволяет признавать видовой статус *Poa dahurica* без дополнительного, более детального исследования.

Значительно реже встречается опушённая ось колоска. Такие особи были отмечены только в самых северных выборках, при этом во всех из них отмечались колоски с голой осью.

Ещё реже отмечались особи с опушёнными между жилками нижними цветковыми чешуями. Вне Тибета этот признак встретился только один раз в самой восточной популяции, а в пределах Тибета – только в самой юго-восточной части и у трех образцов на северо-востоке.

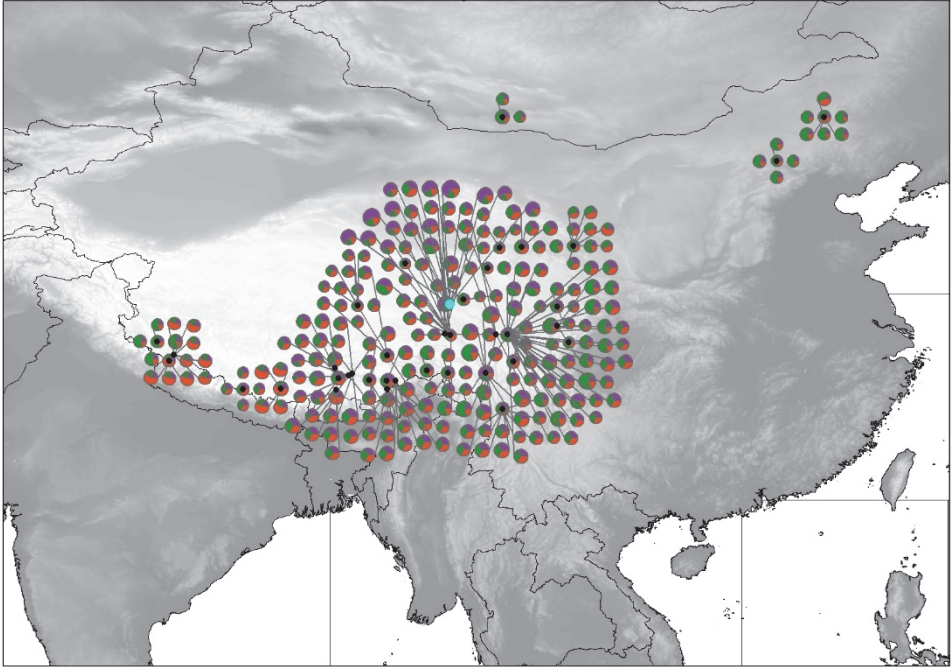


Рис. 1. Распределение частот бинарных признаков у *Poa attenuata* Trin. и *P. dahurica* Trin. на территории Тибета

Условные обозначения: фиолетовым цветом обозначен характер поверхности оси колоска, зелёным – поверхности каллуса нижней цветковой чешуи, красным – поверхности нижней цветковой чешуи между жилками

Figure 1. Frequency distribution of binary traits in *Poa attenuata* Trin. and *P. dahurica* Trin. on the territory of Tibet

Legend: violet color indicates the surface of rachilla, green indicates the surface of the lower lemma callus, red indicates the surface of the lower lemma between the veins

Таким образом, исследования изменчивости основных качественных признаков-дискриминаторов на территории Тибета позволили установить лишь общие тенденции в размещении и преобладании того или иного состояния. В целом же признаки проявили довольно высокую изменчивость. Эти данные отражают морфологическое разнообразие таксона на исследуемой территории, но не дают ответа на вопрос о том, принадлежат ли сибирская и тибетская раса к одному виду, или за время раздельного существования произошли глубокие эволюционные изменения, позволяющие рассматривать их как разные виды. Для решения

этого вопроса требуется более детальное исследование с использованием молекулярно-генетических методов. Чтобы убедиться, что отмеченные расхождения эколого-климатических ниш двух видов не связаны с разной доступностью условий среды обитания, для сравниваемых рас должны быть проведены тесты фонового сходства, которые учитывают условия окружающей среды обоих видов. Эти исследования покажут, являются ли *Poa attenuata* и *P. dahurica* сибирско-центральноазиатскими видами или их ареал ограничивается Сибирью, а в Центральной Азии, в Тибете, произрастает другой вид.

БЛАГОДАРНОСТИ

Автор благодарит профессора, доктора G. Miede (Philipps-Universität, Marburg) за предоставленные материалы.

ЛИТЕРАТУРА

- Олонова М.В. *Poa* L. – Мятлик // Флора Сибири. Poaceae (Gramineae) / под ред. Л.И. Мальшева и Г.А. Пешковой. Новосибирск: Наука, 1990. Т. 2. С. 163–186.
- Олонова М.В. Род мятлик (*Poa* L., Poaceae) во флоре Сибири. Систематика, анатомия, география, родственные связи. Томск: Изд-во Том. ун-та. 2016. 360 с.
- Северцов А.С. Теория эволюции. М.: Владос, 2005. 381 с.
- Серебрякова Т.И. Побегообразование и жизненные формы некоторых мятликов (*Poa* L.) в связи с их эволюцией // Бот. журн. 1965. Т. 50, № 11. С. 1536–1556.
- Цвелёв Н.Н. Злаки СССР. Л.: Наука, 1976. 788 с.
- Цвелёв Н.Н., Пробатова Н.С. Злаки России. М.: Изд-во Товарищество научных изданий КМК, 2019. 646 с.
- Bor N.L. The grasses of Burma, Ceylon, India and Pakistan (excluding Bambusaceae). Oxford: Pergamon press, 1960. 767 p.
- Hiller A.E., Koo M.S., Goodman K.R., Shaw K.L., O'Grady P.M., Gillespie R.G. Niche conservatism predominates in adaptive radiation: comparing the diversification of Hawaiian arthropods using ecological niche modeling // Biological Journal of the Linnean Society. 2019. Vol. 127. P. 479–492.
- Hörandl E., Emadzade K. Evolution and biogeography of alpine *Ranunculus* // Taxon. 2011. Vol. 60, Iss. 2. P. 415–426.
- Kellogg E.A., Abbott J.R., Bawa K.S., Gandhi K.N., Kailash B.R., Ganeshiah K.N., Shrestha U.B., Raven P.H. Checklist of the grasses of India // PhytoKeys. 2020. Vol. 163. P. 1–560.
- Keng Y.L. Flora illustralis plantarum sinicarum. Peking, 1959. 1181 p.
- Li C., Shimono A., Shen H., Tang Y. Phylogeography of *Potentilla fruticosa*, an alpine shrub on the Qinghai-Tibetan Plateau // Journal of Plant Ecology. 2010. Vol. 3, Iss. 1, P. 9–15.
- Liu L. *Poa* L. // Flora Sinica. 2003. Vol. 9, Iss. 2. P. 91–226.
- Miede G., Miede S., Bach K., Weche K., Yang Y., Liu J. Ecological stability during the LGM and the mid-Holocene in the Alpine Steppes of Tibet? // Quaternary Research. 2011. Vol. 76, Iss. 2. P. 243–252.
- Ohba H. The alpine flora of the Nepal Himalayas: an introductory note // The Himalayan plants / Ohba H., Malla S.B. eds. Tokyo: University of Tokyo Press, 1988. Vol. 1. P. 19–46.
- Olonova M. Towards a georeferenced checklist of Bluegrasses *Poa* Linnaeus, 1753 (Poaceae) of the PanHimalaya // Biodiversität und Naturlausstattung im Himalaya VII / Hartmann, Barclay, Weipert, eds. Erfurt, 2021. P. 83–88.

- Peterson A.T. Ecological niche conservatism: a time-structured review of evidence // Journal of biogeography. 2011. Vol. 38. P. 817–827.
- Rajbhandari K.R. A revision of genus *Poa* L. (Gramineae) in the Himalaya // Himalayan Plants. 1991. Vol. 2. P. 169–263.
- Soberón J.L. Grinnellian and Eltonian niches and geographic distributions of species // Ecology Letters. 2007. Vol. 10. P. 1115–1123.
- Tkach N., Ree R.H., Kuss P., Röser M., Hoffmann M.H. High mountain origin, phylogenetics, evolution, and niche conservatism of arctic lineages in the hemiparasitic genus *Pedicularis* (Orobanchaceae) // Molecular Phylogenetics and Evolution. 2014. Vol. 76. P. 75–92.
- 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.
- Zhu G.H., Liu L., Soreng R.J., Oloнова M. *Poa* L. // Flora of China. Poaceae. Beijing: Science Press; St. Louis: Missouri Botanical Garden Press, 2006. Vol. 22. P. 257–309.

Поступила в редакцию 14.11.2023

Принята к публикации 20.12.2023

Цитирование: Олонова М.В. Материалы к изучению высокогорных карликовых мятликов *Poa attenuata* Trin. s.l. секции *Stenopoa* Dumort. // Систематические заметки по материалам Гербария им. П.Н. Крылова Томского государственного университета. 2023. № 128. С. 50–57. <https://doi.org/10.17223/20764103.128.5>



Systematic notes..., 2023, 128: 50–57
<https://doi.org/10.17223/20764103.128.4>

Materials for the study of high-mountain dwarf bluegrass *Poa attenuata* Trin. s.l., section *Stenopoa* Dumort.

M.V. Oloнова*

Tomsk State University, Tomsk, Russia

*Author for correspondence: olonova@list.ru

Abstract. The results of a population-morphological study of the Tibetan race *Poa attenuata* Trin. s.l. are presented. Studies of the variability of the main qualitative discriminator characteristics (the surface of rachilla, the surface of the lemma callus, the surface of the lemma between the veins) on the Tibet territory allowed us to establish only general trends in the distribution and predominance of one or another character state. All three characters, including the surface of the lemma callus, showed variability both within the races and within populations. This calls into question the appropriateness of the species status for *Poa dahurica* Trin. In general, the characters showed quite high variability. The data revealed the morphological diversity of taxa on Tibet territory, but do not answer the question posed as to whether the Siberian and Tibetan races belong to the same species, or whether deep evolutionary changes occurred during their separate existence, allowing them to be considered as different species. To resolve this issue, a more detailed study using molecular genetic methods and ecological niche comparison are required.

Key words: population variability, Tibet, *Poa* L., *Stenopoa* Dumort

Funding: The study was carried out with financial support from the Russian Science Foundation (project No 22-24-00994).

REFERENCES

- Bor N.L. 1960. The grasses of Burma, Ceylon, India and Pakistan (excluding Bambusaceae). Oxford: Pergamon press, 767 p.
- Hiller A.E., Koo M.S., Goodman K.R., Shaw K.L., O'Grady P.M., Gillespie R.G. 2019. Niche conservatism predominates in adaptive radiation: comparing the diversification of Hawaiian arthropods using ecological niche modeling. *Biological Journal of the Linnean Society*, 127: 479–492.
- Hörandl E., Emadzade K. 2011. Evolution and biogeography of alpine *Ranunculus*. *Taxon*, 60: 415–426.
- Kellogg E.A., Abbott J.R., Bawa K.S., Gandhi K.N., Kailash B.R., Ganeshaiyah K.N., Shrestha U.B., Raven P.H. 2020. Checklist of the grasses of India. *PhytoKeys*, 163: 1–560.
- Keng Y.L. 1959. Flora illustralis plantarum sinicarum. Peking, 1181 p.
- Li C., Shimono A., Shen H., Tang Y. 2010. Phylogeography of *Potentilla fruticosa*, an alpine shrub on the Qinghai-Tibetan Plateau. *Journal of Plant Ecology*, 3(1): 9–15.
- Liu L. 2003. *Poa* L. In: Flora Sinica, 9(2): 91–226.
- Miehe G., Miehe S., Bach K., Weche K., Yang Y., Liu J. 2011. Ecological stability during the LGM and the mid-Holocene in the Alpine Steppes of Tibet? *Quaternary Research*, 76(2): 243–252.
- Ohba H. 1988. The alpine flora of the Nepal Himalayas: an introductory note. In: Ohba H., Malla S. B. (eds.). The Himalayan plants. Tokyo: University of Tokyo Press, 1: 19–46.
- Olonova M.V. 1990. *Poa* L. In: Flora Sibiri Poaceae (Gramineae) [Flora Sibiriae. Poaceae (Gramineae)] / L.I. Malyshev, G.A. Peshkova (eds). Novosibirsk: Nauka Publ., 2: 163–186.
- Olonova M.V. 2016. Bluegrass (*Poa* L., Poaceae) in the flora of Siberia. Sistematika, anatomiya, geografiya, rodstvennyye svyazi. Tomsk: Tomsk University Publ., 360 p. [In Russian].
- Olonova M. 2021. Towards a georeferenced checklist of Bluegrasses *Poa* Linnaeus, 1753 (Poaceae) of the PanHimalaya. In: Hartmann, Barclay, Weipert (eds.) Biodiversität und Naturlausstattung im Himalaya VII. Erfurt, P. 83–88.
- Peterson A.T. 2011. Ecological niche conservatism: a time-structured review of evidence. *Journal of biogeography*, 38: 817–827.
- Rajbhandari K.R. 1991. A revision of genus *Poa* L. (Gramineae) in the Himalaya. *Himalayan Plants*, 2: 169–263.
- Serebryakova T.I. 1965. Shoot formation and life forms of some bluegrasses (*Poa* L.) in connection with their evolution. *Botan. zhurnal* [Botanical Journal], 50(11): 1536–1556. [In Russian].
- Severtsov A.S. 2005. Teoriya evolyutsii [Evolution theory]. Moscow: Moscow State University, 272 pp. [In Russian].
- Soberón J.L. 2007. Grinnellian and Eltonian niches and geographic distributions of species. *Ecology Letters*, 10: 1115–1123.
- Tkach N., Ree R.H., Kuss P., Röser M., Hoffmann M.H. 2014. High mountain origin, phylogenetics, evolution, and niche conservatism of arctic lineages in the

- hemiparasitic genus *Pedicularis* (Orobanchaceae). *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 76: 75–92.
- Tzvelev N.N. 1976. Zlaki SSSR [Poaceae URSS]. Leningrad: Nauka Publ., 788 p. [In Russian].
- Tzvelev N.N., Probatova N.S. 2019. Zlaki Rossii [Grasses of Russia]. Moscow: 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.
- Zhu G.H., Liu L., Soreng R.J., Olonova M. 2006. *Poa* L. In: Flora of China. Poaceae. Beijing: Science Press; St. Louis: Missouri Botanical Garden Press, 22: 257–309.

Received 14 November 2023

Accepted 20 December 2023

Citation: Olonova M.V. Materials for the study of high-mountain dwarf bluegrass *Poa attenuata* Trin. s.l., section *Stenopoa* Dumort. *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], 128: 50–57. <https://doi.org/10.17223/20764103.128.4>

УДК: 581.9(571.15)

Заметки о редких заносных верониках Томской области

Е.А. Пяк, А.В. Рудьев, Д.В. Юсуповский, А.И. Пяк*

Томский государственный университет, Томск, Россия

*Автор для переписки: a_pyak@rambler.ru

Аннотация. Приводятся сведения о повторной находке на территории Томской области двух редких заносных видов флоры Сибири – *Veronica agrestis* L. и *V. arvensis* L. Достоверность их идентификации подтверждается результатами молекулярно-генетического анализа с использованием участка ITS1-5.8S-ITS2. Отмечены некоторые особенности экотопологической приуроченности видов и реакция численности их популяций на климатические условия.

Ключевые слова: редкие заносные растения, Сибирь, Plantaginaceae, *Veronica agrestis*, *V. arvensis*.

Финансовая поддержка: Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского научного фонда (проект № 23-24-00400).

Род *Veronica* L., насчитывающий около 450 видов, является крупнейшим родом семейства Plantaginaceae Juss. (ранее род относили к семейству Scrophulariaceae Juss.), виды которого весьма разнообразны в экологическом отношении и, как следствие, имеют почти космополитное распространение (Albach, Meudt, 2010). Всего на территории Томской области отмечено 15 таксонов рода (14 видов и 1 подвид), из которых 5 видов (*Veronica agrestis* L., *V. arvensis* L., *V. filiformis* Sm., *V. officinalis* L. и *V. persica* Poir. ex Lam.) считаются заносными (Амельченко / Amelchenko, 2000; Эбель и др. / Ebel et al., 2009; Косачёв, Эбель / Kosachev, Ebel, 2010; Косачёв / Kosachev, 2017; Ревушкин / Revushkin, 2014). Дискуссионным, на наш взгляд, остается природа *V. scutellata* L., которая традиционно трактуется как вид достаточно обычный и аборигенный во флоре Томской области, а между тем вероника щитковая встречается на территории области не только редко, но и, главное, все её немногочисленные местонахождения приурочены к значительно нарушенным или искусственно созданным антропогенным экотопам. При этом сами популяции крайне нестабильны и быстро выпадают при изменениях условий среды. Однако для окончательного решения данного вопроса необходимы дополнительные специальные исследования.

В данном сообщении мы остановимся на двух исключительно редких и, несомненно, заносных в Сибири видах – *Veronica arvensis* и *V. agrestis*.

Veronica arvensis L. – вид, широко распространенный в Европе, Северной Африке и Западной Азии; антропогенный ареал почти космополитный, в настоящее время натурализовался в Северной, Центральной и Южной Америке, Восточной, Центральной и Южной Азии, Южной Африке, Австралии и Новой Зеландии (*Veronica arvensis...*, 2023).

Veronica agrestis L. – вид, широко распространенный в Европе; антропогенный ареал также почти космополитный, в настоящее время натурализовался в Северной Америке, Восточной Азии, Западной Азии, Новой Зеландии (*Veronica agrestis...*, 2023).

В Сибири *V. arvensis* (рис. 1 / Figure 1) и *V. agrestis* (рис. 2 / Figure 2) впервые были отмечены в 2007 и 2009 гг. соответственно (Косачёв, Эбель / Kosachev, Ebel, 2010). По устному сообщению А.Л. Эбеля, автора этих наблюдений, впоследствии данные виды в местах их первых находок выпали и более не отмечались.



Рис. 1. *Veronica arvensis* L. на деградированном затененном газоне.
Фото А.И. Пяка, 2022 г.

А – верхняя часть побега с закрытыми цветками и плодами; В – плоды

Figure 1. *Veronica arvensis* L. on a degraded shaded lawn.

Photo by A.I. Pyak, 2022

A – upper part of the shoot with closed flowers and fruits; B – fruits

В 2022 г. эти виды повторно обнаружены нами на полузатененных деградированных газонах и пустырях в Кировском районе Томска. При этом популяции были представлены многочисленными хорошо развитыми особями, которые к последнему наблюдению, проведённому 23 сентября, имели хорошо развитые плоды и зрелые семена. Популяции обоих видов приурочены к пониженным местам, которые регулярно увлажняются

дождевыми водами, стекающими с крыш и тротуаров. Повторные наблюдения в течение относительно более сухого вегетационного периода 2023 г. за состоянием и численностью выявленных популяций показали их заметное отставание в развитии и снижение численности особей в связи со сложившимися погодными условиями. Предварительно можно отметить, что более предпочтительными для них являются относительно прохладные и влажные условия второй половины лета и начала осени, когда температуры в целом понижаются, а по ночам становятся обычными холодные и густые туманы.

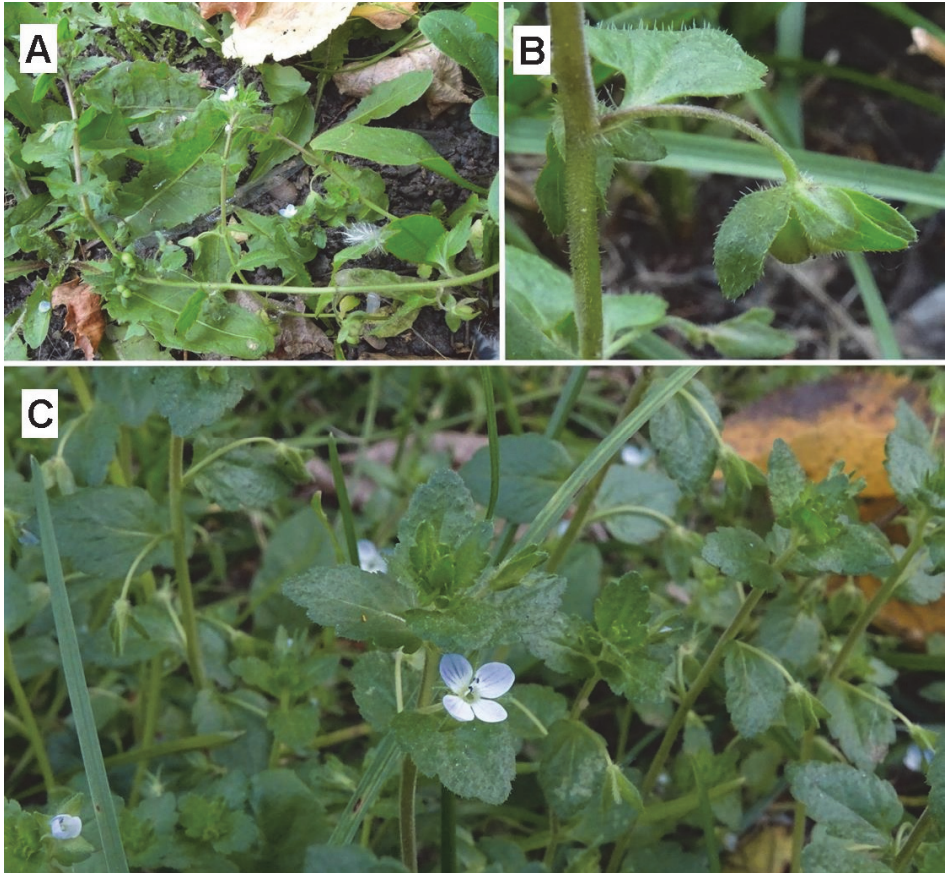


Рис. 2. *Veronica agrestis* L. на деградированном затенённом газоне.
Фото А.И. Пяка, 2022 г.

А – общий вид; В – часть побега с плодом; С – верхняя часть побега с цветком

Figure 2. *Veronica agrestis* L. on a degraded shaded lawn.
Photo by A.I. Pyak, 2022

A – general view; B – part of the shoot with fruit; C – upper part of the shoot with a flower

Надо отметить, что идентификация видов во всех случаях проводилась только на основе анализа морфологических признаков. Между тем оба вида исключительно редки в Сибири, и отсутствие массовых сборов не

позволяют оценить пределы их морфологической изменчивости. Кроме того, за пределами Сибири известны и другие весьма близкие виды одно-малолетних вероник, что обуславливает некоторые трудности и сомнения в достоверности определений. Для устранения этих сомнений и подтверждения правильности определений в 2023 г. были дополнительно отобраны материалы для проведения молекулярно-генетических исследований.

Материалы и методы

Тотальная ДНК выделялась из листьев, высушенных предварительно в силикагеле, с использованием коммерческого набора D-Plants для выделения ДНК из растений (Биолабмикс, Россия). Концентрация и количество ДНК в полученных растворах определялись на спектрофотометре Implen NanoPhotometer P-Class (P-360) (IMPLEN, Германия). Для амплификации целевого участка ДНК ITS1-5.8S-ITS2 с применением набора реагентов для проведения ПЦР с HS-Taq (Биолабмикс, Россия) использованы праймеры ITS-p5 (ccctatcauytagaggaaggag) / ITS-u4 (rgttcttttctccgctta) (Cheng et al., 2016). Амплификационная смесь объёмом 50 мкл содержала 9 мкл реакционного буфера, 1,5 мМ MgCl₂, 10 пмоль каждого праймера, 2 мМ каждого dNTP, 1 единицу ДНК-полимеразы Taq. Протокол амплификации включал следующие шаги: денатурация при 95 °С в течение 1 мин, отжиг праймеров при 58 °С – 30 с и элонгация при 72 °С – 30 с с числом циклов 30. Полученные ампликоны проверены с помощью электрофореза в 1%-м агарозном геле и очищены набором для выделения ДНК и РНК из реакционных смесей (Биолабмикс, Россия). Секвенирование фрагментов ITS-1-5.8S-ITS-2 проведено в научно-производственной компании «Синтол». Полученные исходные последовательности отредактированы с помощью программы BioEdit vs. 7.0 (Hall, 1999) и выровнены в программе MAFFT vs. 7 (Kato, Standley, 2013), после чего результаты выравнивания проверялись вручную с проверкой спорных позиций на хроматограммах. Выбор оптимальной модели молекулярной эволюции проводился в программе MrModeltest v.2.4 (Nylander, 2004) с использованием информационного критерия Акаике. Филогенетическая реконструкция выполнена в программе Mr. Bayes 3.1.2 (Ronquist, Huelsenbeck, 2003) с 1 млн репликаций до достижения значения показателя среднего стандартного отклонения менее 0,01 с частотой сэмпирования каждое тысячное поколение. Филогенетическое дерево просмотрено и отредактировано с помощью программы FigTree 1.4.4 (Rambaut, 2018). Всего в анализ включено 18 нуклеотидных последовательностей, 3 из которых получены нами и 15 взяты из EMBL/GenBank (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/nucleotide>). Полученные нами последовательности ITS-1-5.8S-ITS-2 были депонированы в GenBank (*Veronica agrestis* – PP499209, PP499210; *V. arvensis* – PP499211).

Результаты и обсуждение

Анализ полученных нами нуклеотидных последовательностей участка ITS1-5.8S-ITS2 с использованием алгоритма BLAST показал 99,51 % сходство собранных на территории г. Томска образцов *Veronica agrestis* (PP499209, PP499210) с единственным образцом этого же вида, последовательность которого была депонирована в GenBank (AF509784, Греция), а также 98,88–99,84 %-е сходство томского образца *V. arvensis* (PP499211) с хранящимися в GenBank образцами данного вида из разных частей его ареала (OR428729, США; KT361715, Испания; DQ227328, Великобритания; AF313002, Германия; KY853243, Румыния; KF724919, Китай). Филогенетическое дерево (рис. 3 / Figure 3), построенное на основе анализа нуклеотидных последовательностей методом Байеса с включением в анализ морфологически близких видов рода *Veronica*, показало, что содержащая томские и греческий образцы *V. agrestis* клада (PP=1.0) является сестринской (PP=1.0) с кладой, объединившей *V. filiformis* и *V. persica* (PP=0.96). Клада, содержащая томский, американский и британские образцы *V. arvensis* (PP=1.0), демонстрирует наиболее близкое родство (PP=1.0) с сестринскими *V. chamaedrys* L. и *V. verna* L. (PP=1.0).

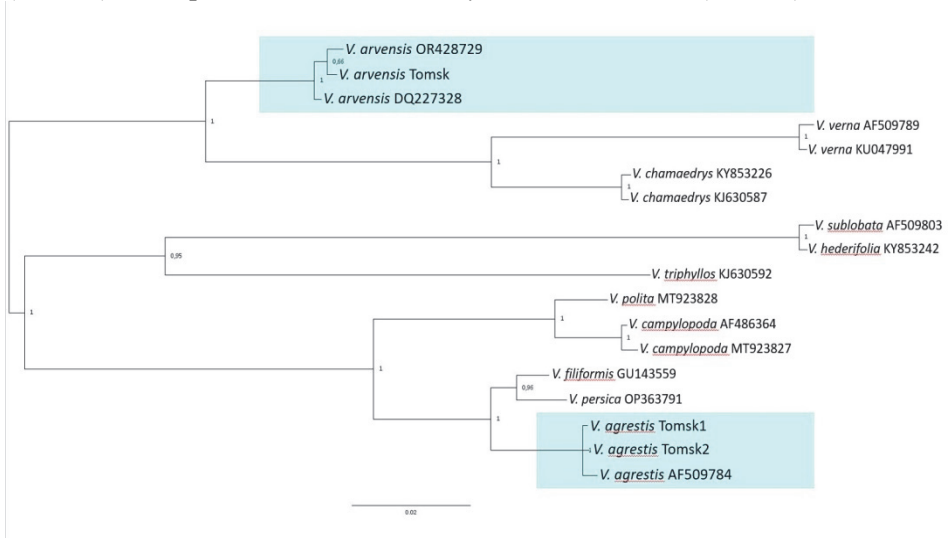


Рис. 3. Консенсусное филогенетическое дерево видов рода *Veronica*, построенное по результатам анализа участка ITS1-5.8S-ITS2 методом Байеса с использованием модели GTR+G

Figure 3. Consensus phylogenetic tree of species of the genus *Veronica*, constructed based on the results of analysis of the ITS1-5.8S-ITS2 region by the Bayesian method using the GTR+G model

Результаты проведённых исследований позволяют с уверенностью утверждать, что *Veronica agrestis* и *V. arvensis* достоверно представлены в современной флоре Сибири и подтверждены гербарными сборами и наблюдениями.

Veronica arvensis. Гербарные сборы: Алтайский заповедник, Телецкое оз., ур. Карагай, песчаный пляж, на бывшей стоянке туристов. Н. Золотухин, А. Петякова. 26.07.1985 (МНА); Республика Алтай, Турочакский р-н, с. Кебезень, 51°54' с.ш., 87°07' в.д., у водокачки. 23.09.1996. Шмаков А.И., Смирнов С. (АЛТВ); Наблюдения: Томская обл., г. Томск, на пустыре. 23.09.2009. (Эбель, Косачёв, 2010); Кемеровская область, г. Кемерово, Рудничный район, сосновый бор. 5.07.2022 Л. Горячева (<https://www.inaturalist.org/observations/124851440>).

Новые находки: Россия, Томская область, г. Томск, Кировский район. Газоны. N 56°28'14", E 84°57'14". 23.09.2022. Пяк А.И., Пяк Е.А. (ТК-006542); там же, 20.08.2023. Пяк А.И., Рудьев А.В., Юсуповский Д.В., Пяк Е.А. (ТК-006543).

Veronica agrestis. Гербарный сбор: Томская обл., г. Томск, сорное в огороде. 25.07.2011. А.Л. Эбель (ТК-006537). Наблюдение: Томская обл., г. Томск, сорное на клумбе. 31.07.2007 (Эбель, Косачёв, 2010).

Новые находки: Россия, Томская область, г. Томск, Кировский район. Затененные придорожные газоны, под деревьями. N56°28'18", E84°57'27". 23.09.2022. Пяк А.И., Пяк Е.А. (ТК-006544); там же, 20.08.2023. Пяк А.И., Рудьев А.В., Юсуповский Д.В., Пяк Е.А. (ТК-006545).

БЛАГОДАРНОСТИ

Выражаем признательность сотрудникам Гербария им. П.Н. Крылова (ТК) И.И. Гуреевой и Н.В. Курбатской за помощь в работе с коллекционными фондами.

ЛИТЕРАТУРА

- Амельченко В.П.* Новые находки сосудистых растений в Томской области // Систематические заметки по материалам Гербария им. П.Н. Крылова Томского государственного университета. 2000. № 91. С. 12–13.
- Косачёв П.А.* Конспект сем. Scrophulariaceae Juss. s.l. Северной Азии // Acta Biologica Sibirica. 2017. Т. 3, № 4. С. 31–76. <https://doi.org/10.14258/abs.v3i4.3631>
- Косачёв П.А., Эбель А.Л.* Сообщение о верониках Сибири // Систематические заметки по материалам Гербария им. П.Н. Крылова Томского государственного университета. 2010. № 102. С. 3–11.
- Ревушкин А.С.* (отв. ред.). Определитель растений Томской области. Томск: Изд-во Том. ун-та, 2014. 464 с.
- Эбель А.Л., Шереметова С.А., Буко Т.Е.* Флористические находки в бассейне Томи (Западная Сибирь) // Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отд. биол. 2009. Т. 114, вып. 3. С. 65–67.
- Albach D.C., Meudt H.M.* Phylogeny of *Veronica* in the Southern and Northern Hemispheres based on plastid, nuclear ribosomal and nuclear low-copy DNA. *Molecular. Phylogenetics and Evolution*. 2010. Vol. 54. P. 457–471. <https://doi.org/10.1016/j.ympev.2009.09.030>
- Cheng T., Xu C., Lei L., Li C., Zhang Y., Zhou S.* Barcoding the kingdom Plantae: new PCR primers for ITS regions of plants with improved universality and specificity. *Mol Ecol Resour*. 2016. Vol. 16, No 1. P. 138–49. <https://doi.org/10.1111/1755-0998.12438>
- Hall T.A.* BioEdit: a user-friendly biological sequence alignment editor and analysis program for Windows 95/98/NT // *Nucleic Acids Symposium Series*. 1999. Vol. 41. P. 95–98.
- Katoh K., Standley D.M.* MAFFT Multiple Sequence Alignment Software Version 7: Improvements in performance and usability // *Molecular Biology and Evolution*. 2013. Vol. 30, Iss. 4. P. 772–780.

Nylander J.A.A. MrModeltest v2 [Electronic resource]. Program distributed by the author. URL: <http://www.abc.se/~nylander/mrmodeltest2/mrmodeltest2.html> (дата обращения: 15.11.2023).

Rambaut A. FigTree. Version 1.4.4. [Electronic resource]. Molecular evolution, phylogenetics and epidemiology. URL: <http://tree.bio.ed.ac.uk/software-figtree/> (Дата обращения: 15.11.2023).

Ronquist F., Huelsenbeck J.P. MrBayes 3: Bayesian phylogenetic inference under mixed models // *Bioinformatics*. 2003. Vol. 19, Iss. 12. P. 1572–1574.

Veronica agrestis L. in GBIF Secretariat (2023). GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset <https://doi.org/10.15468/39omei> accessed via GBIF.org (Дата обращения: 17.12.2023).

Veronica arvensis L. in GBIF Secretariat (2023). GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset <https://doi.org/10.15468/39omei> accessed via GBIF.org (Дата обращения: 17.12.2023).

Поступила в редакцию 03.12.2023

Принята к публикации 20.12.2023

Цитирование: Пяк Е.А., Рудьев А.В., Юсуповский Д.В., Пяк А.И. Заметки о редких заносных верониках Томской области // Систематические заметки по материалам Гербария им. П.Н. Крылова Томского государственного университета. 2023. № 128. С. 58–65. <https://doi.org/10.17223/20764103.128.5>



ISSN 2076-4103 (Print)
Systematic
notes
ISSN 2411-1636 (Online)

Systematic notes..., 2023, 128: 58–65
<https://doi.org/10.17223/20764103.128.5>

Notes on rare alien species of the genus *Veronica* L. in the Tomsk Region

E.A. Pyak, A.V. Rudyev, D.V. Yusupovsky, A.I. Pyak*

Tomsk State University, Tomsk, Russia

*Author for correspondence: a_pyak@rambler.ru

Abstract. Information is provided on the re-discovery of two rare alien species of Siberian flora on the territory of the Tomsk Region – *Veronica agrestis* L. and *V. arvensis* L. The reliability of their identification is confirmed by the results of molecular genetic analysis using the ITS1-5.8S-ITS2 region. Some features of the ecotopological occurrence of species and the response of their population sizes to climatic conditions are noted.

Key words: rare alien plants, Siberia, Plantaginaceae, *Veronica agrestis*, *V. arvensis*

Funding: The study was carried out with financial support from the Russian Science Foundation (project No 23-24-00400).

REFERENCES

Albach D.C., Meudt H.M. 2010. Phylogeny of *Veronica* in the Southern and Northern Hemispheres based on plastid, nuclear ribosomal and nuclear low-copy DNA. *Molecular. Phylogenetics and Evolution* 54:457–471. <https://doi.org/10.1016/j.ympev.2009.09.030>.

- Amelchenko V.P. 2000. New records of vascular plants in the Tomsk Region. *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], 91: 12–13. [In Russian].
- Cheng T., Xu C., Lei L., Li C., Zhang Y., Zhou S. 2016. Barcoding the kingdom Plantae: new PCR primers for ITS regions of plants with improved universality and specificity. *Mol. Ecol. Resour.*, 16(1): 138–149. <https://doi.org/10.1111/1755-0998.12438>.
- Ebel A.L., Sheremetova S.A., Buko T.E. 2009. Floristic records in the Tom river basin (West Siberia). *Bulleten Moskovskogo obschestva ispytatelei prirody. Otd. biol.* [Bulletin of Moscow Society of Naturalists. Byological series], 114(3): 65–67. [In Russian].
- Hall T.A. 1999. BioEdit: a user-friendly biological sequence alignment editor and analysis program for Windows 95/98/NT. *Nucleic Acids Symposium Series*, 41: 95–98.
- Katoh K., Standley D.M. 2013. MAFFT Multiple Sequence Alignment Software Version 7: Improvements in performance and usability. *Molecular Biology and Evolution*, 30(4): 772–780.
- Kosachev P.A. 2017. Check-list of Scrophulariaceae Juss. s.l. of North Asia. *Acta Biologica Sibirica*, 3(4): 31–76. [In Russian].
- Kosachev P.A., Ebel A.L. 2010. Notes on *Veronica* L. in 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], 102: 8–15. [In Russian].
- Nylander J.A.A. MrModeltest v2. [Electronic resource]. Program distributed by the author. URL: <http://www.abc.se/~nylander/mrmodeltest2/mrmodeltest2.html> (Accessed 15.11.2023).
- Rambaut A. FigTree. Version 1.4.4. [Electronic resource]. Molecular evolution, phylogenetics and epidemiology. URL: <http://tree.bio.ed.ac.uk/software-figtree/> (Accessed 15.11.2023).
- Revushkin A.S. (ed.). 2014. Opredelitel rastenij Tomskoj oblasti [Key to plants of the Tomsk Region]. Tomsk: Tomsk State University Publ. 464 c. [In Russian].
- Ronquist F., Huelsenbeck J.P. 2003. MrBayes 3: Bayesian phylogenetic inference under mixed models. *Bioinformatics*, 19(12): 1572–1574.
- Veronica agrestis* L. in GBIF Secretariat (2023). GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset <https://doi.org/10.15468/39omei> accessed via GBIF.org (Accessed 17.12.2023).
- Veronica arvensis* L. in GBIF Secretariat (2023). GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset <https://doi.org/10.15468/39omei> accessed via GBIF.org (Accessed 17.12.2023).

Received 03 December 2023

Accepted 20 December 2023

Citation: Pyak E.A., Rudyev A.V., Yusupovsky D.V., Pyak A.I. Notes on rare alien species of the genus *Veronica* L. in the Tomsk Region. *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], 128: 58–65. <https://doi.org/10.17223/20764103.128.5>

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| Эбель А.Л., Эбель Т.В., Михайлова С.В. Новые сведения о распространении синантропных злаков (Poaceae) в Азиатской России | 3 |
| Гуреева И.И. Типовые образцы названий таксонов <i>Achillea</i> L. и <i>Artemisia</i> L. (Asteraceae Martinov), хранящиеся в Гербарии им. П.Н. Крылова (ТК) | 16 |
| Катаева Т.Н., Прокопьев А.С. К распространению редкого вида <i>Gentiana septemfida</i> Pall. (Gentianaceae Juss.) на территории Томской области | 45 |
| Олонова М.В. Материалы к изучению высокогорных карликовых мятликов <i>Poa attenuata</i> Trin. s.l. секции <i>Stenopoa</i> Dumort. | 50 |
| Пяк Е.А., Рудьев А.В., Юсуповский Д.В., Пяк А.И. Заметки о редких заносных верониках Томской области | 58 |

CONTENTS

| | |
|--|----|
| Ebel A.L., Ebel T.V., Mikhailova S.I. New information about the distribution of synanthropic Grass family (Poaceae) in Asian Russia | 3 |
| Gureyeva I.I. Type specimens of the names of the <i>Achillea</i> L. and <i>Artemisia</i> L. (Asteraceae Martinov) taxa, stored in the P.N. Krylov Herbarium (TK)..... | 16 |
| Kataeva T.N., Prokopyev A.S. On the distribution of the rare species <i>Gentiana septemfida</i> Pall. (Gentianaceae Juss.) in the Tomsk region | 45 |
| Olonova M.V. Materials for the study of high-mountain dwarf bluegrass <i>Poa attenuata</i> Trin. s.l., section <i>Stenopoa</i> Dumort. | 50 |
| Pyak E.A., Rudyev A.V., Yusupovsky D.V., Pyak A.I. Notes on rare alien species of the genus <i>Veronica</i> L. in the Tomsk Region | 58 |

Научный журнал

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

2023 № 128

Scientific journal

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

2023 No 128

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

Подписано в печать 29.12.2023.

Дата выпуска в свет 26.04.2024.

Формат 70×100¹/₁₆.

Печ. л. 4,1; усл. печ. л. 5,4.

Тираж 200 экз. Заказ № 5872

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