

**НОВИНКИ СЕМЕЙСТВА *BORAGINACEAE*
ВО ФЛОРЕ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

С.В. Овчинникова¹, М.Р. Ганыбаева²

¹Центральный сибирский ботанический сад СО РАН,
630090, Новосибирск, ул. Золотодолинская, 101, e-mail: sv-ovchin@yandex.ru;
²Институт биологии Национальной академии наук Кыргызской Республики,
720071, Бишкек, просп. Чуй, 265

В результате ревизии гербарных материалов и коллекций LE, MW, FRU, AA, TAD, TASH, NSK, NS, TK, ALTB и опубликованных данных уточнены сведения о видовом составе семейства *Boraginaceae* во флоре Кыргызской Республики. Выявлены новые для флоры Кыргызстана виды *Eritrichium subjacquetontii* Попов, *Lappula duplicicarpa* Pavlov, *L. heteracantha* (Ledeb.) Guerke, *L. redowskii* (Hornem.) Greene. Местонахождения восьми видов из родов *Eritrichium* Schrad. ex Gaudin, *Lappula* Gilib., *Lepechiniella* Попов являются новыми для ботанико-географических районов, принятых в “Кадастре флоры Кыргызстана”, для двух видов впервые процитированы гербарные образцы, уточнены ареалы редких и реликтовых видов. Для каждого вида приведены ссылка на первоописание и основные публикации по флоре Кыргызстана и сопредельных территорий, процитирована оригинальная этикетка новых местонахождений с указанием района и ссылкой на место хранения, в примечаниях дана информация об общем распространении, обсуждены диагностические признаки, при необходимости процитированы сведения о типовых образцах.

Ключевые слова: *Boraginaceae*, находки, новые местонахождения, ареал, Кыргызская Республика.

**NOVELTIES OF THE FAMILY *BORAGINACEAE*
IN FLORA OF KYRGYZ REPUBLIC**

S.V. Ovchinnikova¹, M.R. Ganybaeva²

¹Central Siberian Botanical Garden, SB RAS,
630090, Novosibirsk, Zolotodolinskaya str., 101, e-mail: sv-ovchin@yandex.ru
²Institute of Biology of National Academy of Sciences,
Kyrgyz Republic, 720071, Bishkek, Chui Ave., 265

The species composition of family *Boraginaceae* in the flora of Kyrgyz Republic was specified as a result of a critical study of the Herbarium collections of LE, MW, FRU, AA, TAD, TASH, NSK, NS, TK, ALTB and published data. Species *Eritrichium subjacquetontii* Popov, *Lappula duplicicarpa* Pavlov, *L. heteracantha* (Ledeb.) Guerke, *L. redowskii* (Hornem.) Greene are identified for the first time in the flora of Kyrgyzstan. New locations of eight species from genera *Eritrichium* Schrad. ex Gaudin, *Lappula* Gilib., *Lepechiniella* Popov for phyto-geographical areas of Kyrgyzstan are given according to phyto-geographical dividing, adopted in the “Cadastre of Flora of Kyrgyzstan”, for two species herbarium samples are cited for the first time, the ranges of rare and relict species are specified. For each species, reference is made to the primary description and the main publications on the flora of Kyrgyzstan and adjacent territories, the original label of the new locations is cited, indicating the area and a reference to the storage location, general distribution information is given, diagnostic signs are discussed, and information on typical samples is cited.

Key words: *Boraginaceae*, new records, new localities, geographical distribution, Kyrgyz Republic.

ВВЕДЕНИЕ

Первая крупная сводка по семейству *Boraginaceae* Juss. для территории СССР принадлежит М.Г. Попову (1953). Одновременно с выходом томов “Флоры СССР” продолжалось изучение флоры союзных республик бывшего СССР. Десятый том “Флоры Кыргызской ССР” с ревизией семейства *Boraginaceae* вышел в 1962 г. Семейство обра-

батывал коллектив авторов во главе с Р.А. Айдаровой: А.У. Убукеева, Н.С. Филатова, В.С. Шарашова и Л.И. Кащенко (1962). История изучения флоры Кыргызской Республики и очерк растительного покрова подробно описаны Р.В. Камелиным (2002) в предисловии к монографии М.Г. Пименова и Е.В. Ключикова “Зонтичные (*Umbelliferae*) Кирги-

зии”. За последние 50 лет опубликованы сводки и обзоры, посвященные бурачниковым Казахстана, Средней Азии, Монголии и Китая (Закиров, 1961; Голоскоков, Оразова, 1964; Чукавина, 1984; Определитель..., 1986; Камелин, 1990; Zhu et al., 1995; Губанов, 1996; Овчинникова, 2005б, 2019; Куприянов, Овчинникова, 2017). Вышедшие “Флоры...” и таксономические обзоры по *Boraginaceae* сопредельных территорий существенно изменили представления об ареале многих видов (Кудабаева, 1979; Овчинникова, 2005а, 2009, 2011; Овчинникова и др., 2004, 2017). В результате монографических исследований разных таксонов были описаны новые виды из Кыргызстана (Камелин, 1974; Голоскоков, 1977; Кудабаева, 1983; Kamelin, 1993; Никифорова, 2003; Овчинникова, 2003), решены спорные вопросы типификации названий таксонов Кыргызской Республики (Овчинникова, 2011, 2015, 2018).

При изучении видов из семейства *Boraginaceae* флоры Кыргызской Республики подвергнуты тщательной ревизии гербарные материалы, хранящиеся в гербариях Ботанического института им. В.Л. Комарова РАН (LE, г. Санкт-Петербург), Гербария им. Д.П. Сырейщикова Московского государственного университета (MW), Института биологии Национальной академии наук Кыргызской Республики (FRU), Института ботаники и фитоинтродукции (AA, г. Алматы, Казахстан), Института ботаники, физиологии и генетики растений (TAD, г. Душанбе, Таджикистан), Научно-производственного объединения “Ботаника” (TASH, г. Ташкент, Узбекистан), Центрального сибирского ботанического сада СО РАН (NS, NSK, г. Новосибирск), Национального исследовательского Томского государственного университета (TK, г. Томск), Алтайского государственного университета (ALTU, г. Барнаул). В результате этих исследований уточнены сведения о видовом составе семейства *Boraginaceae* во флоре Кыргызской Республики. Выявлены новые для флоры Кыргызста-

на виды *Eritrichium subjacquemontii* Popov, *Lappula duplicicarpa* Pavlov, *L. heteracantha* (Ledeb.) Guerke, *L. redowskii* (Hornem.) Greene. Местонахождения восьми видов из родов *Eritrichium* Schrad. ex Gaudin, *Lappula* Gilib., *Lepechiniella* Popov являются новыми для ботанико-географических районов, принятых в “Кадастре флоры Кыргызстана” (Лазьков, Султанова, 2014), для двух видов впервые процитированы гербарные образцы, уточнены ареалы редких и реликтовых видов. Для каждого вида приведены ссылка на первоописание и основные публикации по флоре Кыргызстана и сопредельных территорий, процитирована оригинальная этикетка новых местонахождений с указанием района и ссылкой на место хранения, в примечаниях даны сведения об общем распространении, обсуждены диагностические признаки, при необходимости процитированы сведения о типовых образцах.

Распространение видов на территории Кыргызстана приводится по ботанико-географическим районам, согласно современной сводке (Лазьков, Султанова, 2014): **СК** – Северный Кыргызстан (Чуйская долина с прилегающим северным макросклоном хр. Киргизский Ала-Тоо и бассейн р. Чон-Кемин); **ПИ** – Прииссыккулье (озерная котловина, включая северный макросклон хр. Терской Ала-Тоо, южный склон Кунгей Ала-Тоо, бассейны рек Тюп, Джергалан и Каркыра); **ЦТ** – Центральный Тянь-Шань (бассейн р. Сары-Джаз); **ЗТ** – Западный Тянь-Шань (Таласская и Чаткальская долины, с прилегающими хребтами, и Кетмень-Тюбинская котловина); **ПФ** – Приферганские районы (прилежащие южные склоны Чаткальского и Ферганского хребтов и северные склоны Алайского и Туркестанского); **ВТ** – Внутренний Тянь-Шань (район, ограниченный на западе Ферганским хребтом, на севере – Киргизским Ала-Тоо и Терской Ала-Тоо, на юго-востоке – хр. Кокшаал-Тоо); **А** – Алайская долина (южные склоны Алайского и северные склоны Заалайского хребтов).

НОВЫЕ ДЛЯ ФЛОРЫ КЫРГЫЗСТАНА ВИДЫ

Eritrichium subjacquemontii Роров, 1953, во Фл. СССР 19: 709, 497; Чук., 1984, во Фл. ТаджССР 7: 457, табл. 77, 2–4; Ганиев, 1986, в Определ. раст. Средн. Азии 8: 141; Zhu et al., 1995, in Fl. China 16: 384; Овчинникова, 2011, Раст. мир Азиат. России 1 (7): 49.

ПФ: Сев. часть Алайского хребта, верховья рек Аксу и Коксу, выс. 2800 м, 29 VII 1965, Джалалов (TASH).

Встречается на скалах верхнего пояса гор, в поясах микротермных арчевников и высокогорных пустынь в Таджикистане (Памиро-Алай: Туркестанский и Заравшанский хребты; Вост. Памир: басс. рек Зап. Пшарт и Мургаб) и Китае (Кашга-

рия) (Овчинникова, 2011). Для территории Кыргызской Республики указывается впервые.

Вид был описан М.Г. Поповым (1953) из Таджикистана (Typus: Planities Pamir Asiae Mediae. Ad fl. Pschart, in rupibus in adverso angustis Tugur-Dshilga, 13 VII 1931, No. 451, in Herb. Univers. Moscoviensis). В Гербарии MW хранятся два типовых образца этого вида, которые не были подписаны автором. Они подписаны Р.В. Камелиным как голотип и изотип, эти данные вошли в “Каталог типовых образцов...” (Губанов, 2002), но без цитирования этикеток, поэтому данная публикация не может считаться местом обнародования лектотипа. Мы делаем это здесь. Lectotypus (Kamelin, hic

design.; “holotypus”, R.V. Kamelin, in shed.): “Памир, р. Пшарт, на скалах против оврага Тугур-Джилга, цв., пл., 13 VII 1931, № 451, [С.Ю.] Липшиц” (MW0594327, isolectotypus – MW0594328).

Lappula duplicicarpa Pavlov, 1952, в Вестн. АН КазССР 5: 90, рис. 29; Голоск., 1964, во Фл. Казахст. 7: 225; Zhu et al., 1995, in Fl. China 16: 407; Овчинникова, 2009, Новости сист. высш. раст. 41: 245. – *L. semiglabra* auct. non Guerke: Набиев, 1986, в Опред. раст. Средн. Азии 8: 131, р. min. р.

ВТ: Ак-Талинский р-н, бассейн р. Нарын, прав. берег р. Ала-Буги, близ слияния ее с Нарыном, у дороги, 1 VII 1965, Айдарова, Горбунова (FRU, LE).

Описан из Казахстана. Встречается на каменистых склонах низкогорий и на супесях среди полных и саксауловых сообществ. Известен из Центрального и Восточного Казахстана, Китая и Монголии (Овчинникова, 2009, 2019; Куприянов, Овчинникова, 2017; Овчинникова и др., 2017). Для территории Кыргызской Республики указывается впервые.

L. heteracantha (Ledeb.) Guerke, 1893, in Engler u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. 4, 3a: 107; Попов, 1953, Фл. СССР 19: 427, табл. 22, 13; Голоск., 1964, во Фл. Казахст. 7: 235; Riedl, 1967, in Rech. f., Fl. Iran. 48: 72; Овчинникова, 2009, Новости сист. высш. раст. 41: 219. – *L. consanguinea* (Fisch. et C.A. Mey.) Guerke var. *cupuliformis* C.J. Wang: Zhu et al., 1995, in Fl. Chi-

na 16: 411. – *L. myosotis* auct. non Moench: Набиев, 1986, в Опред. раст. Средн. Азии 8: 132, р. р.; Sadat, 1989, Mitt. Bot. Staatssam 28: 34, р. р., abb. 4, a.

А: Чон-Алайский р-н, Алайская долина, берег р. Кзыл-Су, 23 VIII 1938, Кащенко (FRU, LE).

Описан из Европейской России. Встречается на песчаных местах и каменистых обнажениях в степях, полупустынях и на горных склонах в Зап. и Вост. Европе, Юго-Зап. Азии, Зап. Сибири, Тыве, Монголии и Китае (Синьцзян-Уйгурский авт. р-н, Ганьсю) (Zhu et al., 1995; Губанов, 1999; Овчинникова и др., 2004; Овчинникова, 2009). Для территории Кыргызской Республики указывается впервые.

L. redowskii (Hornem.) Greene, 1891, Pittonia 2: 182; Овчинникова, 2005, Turczaninowia 8, 2: 9; Овчинникова, 2009, Новости сист. высш. раст. 41: 223.

СК: Аламединский р-н, хр. Киргизский [Ала-Тоо], северный склон, урочище Арчалуу, предгорья, 5 VI 1986, Айдарова (FRU, LE).

Описан из Восточной Сибири. Сибирско-центральноазиатский вид. Встречается на каменистых и щебнистых южных склонах, галечниках, в степях в Сибири (от Алтая до Даурии, в Якутии), по всей Монголии, в Северо-Западном и Северо-Восточном Китае (Овчинникова, 2005а, 2009). Распространение на территории Северной Америки требует дальнейшего изучения и подтверждения. Для Кыргызской Республики указывается впервые.

ВИДЫ, НОВЫЕ ДЛЯ ОТДЕЛЬНЫХ БОТАНИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ РАЙОНОВ КЫРГЫЗСТАНА

Eritrichium fetisowii Regel, 1880, Тр. Петерб. бот. сада 6, 2: 340; Попов, 1953, Фл. СССР 19: 494; Чук. 1984, во Фл. ТаджССР 7: 456, табл. 76, 3, 4; Набиев, 1986, в Опред. раст. Средн. Азии 8: 142; Zhu et al., 1995, in Fl. China 16: 382; Овчинникова, 2011, Раст. мир Азиат. России 1 (7): 46; Лазьков, Султанова, 2014, Кадастр фл. Кыргыз.: 80. – *Tianschaniella umbellulifera* auct. non B. Fedtsch. ex Rorov: Айдарова, 1962, во Фл. КиргССР 10: 90, р. р., табл. 13, 1.

А: Северный склон Заалтайского хр., долина р. Карагайчаты, (прав. приток р. Нура), 8 VIII 1989, № 216, М.Г. Пименов, [Е.В.] Ключиков (MW0876565).

В Гербарии МГУ также хранятся переопределенные нами сборы этого вида с хр. Терсей Ала-тау из бассейна р. Сарыджаз и с хр. Ат-Баши из долины р. Таш-Рабат (MW0876567–MW0876570). Они ошибочно определялись как *Tianschaniella umbellulifera* B. Fedtsch. ex Rorov.

Вид описан из Китая (“Кульджа, горы Юлдуз, пл., IX 1878, Фетисов” – LE). Встречается среди трещин и в тени скал на маломощных почвах в поясе высокогорных пустынь на выс. 3500–3800 м над ур. м. в Таджикистане (Восточный Памир),

Кыргызстане (Центр. Тянь-Шань) и Китае (Кашгария) (Овчинникова, 2011). Впервые приводится для района Алайской долины.

Более мелкие особи этого вида были выделены М.Г. Поповым первоначально как форма *f. minor* Роров на гербарных этикетках за 1949 год, позже как var. *minor* Роров во “Флоре СССР” с указанием трех синтипов: Атбаш-Тау, Фетисов; долина Барскаун, Рожевиц; Аксайский Тянь-Шань, Липский (Попов, 1953). Разновидность *E. fetisowii* Regel var. *minor* Роров ex Овчинникова была валидизирована, обозначенный лектотип названия и синтип происходят из Кыргызстана: “Средняя Азия, Семиреченская обл., Аксайский Тянь-Шань, скуечно по р. Кок-Кия, 22 VII 1903, № 2927, В.И. Липский” (lectotypus, LE!); “Семиреченская область, Пржевальский у., Центральный Тянь-Шань, местечко Сары-Майнок, у верхней границы леса в долине Барскаун, 13 VI 1908, № 460а, Р.Ю. Рожевиц” (syntypus, LE!) (Овчинникова, 2011).

Lappula brachycentra (Ledeb.) Guerke, 1893, in Engler u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. 4, 3a: 107; Попов, 1953, во Фл. СССР 19: 463, in adnot.; Голоск., 1964, во Фл. Казахст. 7: 234, табл. 28, 3; Набиев, 1986, в

Опред. раст. Средн. Азии 8: 134; Zhu et al., 1995, in Fl. China 16: 406; Овчинникова, 2009, Новости сист. высш. раст. 41: 249; Лазьков, Султанова, 2014, Кадастр фл. Кыргыз.: 79. – *E. polymorphum* Lipsky var. *tuberculatum* Lipsky, 1910, Тр. Петерб. бот. сада 26: 541, p. p. – *Lappula microcarpa* (Ledeb.) Guerke var. *brachycentra* (Ledeb.) Brand, 1931, in Engler, Nat. Pflanzenfam. 4, 252: 149, p. p.; Шарашова, 1962, во Фл. КиргССР 10: 80, in adnot.

ПИ: Иссык-Кульская обл., урочище Тоссор, у берега, 26 VI 1971, Никитина, Мурсалиев, Нурсалиев, Султанова (FRU, LE); **ВТ:** Нарынская обл., южный склон Эчкили-Тоо напротив с. Мин-Булак, 24 VI 1969, Айдарова (FRU, LE).

Вид описан К.Ф. Ледебуром из Восточного Казахстана по собственным сборам: “*Echinospermum brachycentrum* Ledeb. [№] 374. Altai, in ruderatis et ad pagos inter Buchtarminsk et Krasnaja Jarke, [21 VI] 1826 [Meyer]. – In rupestribus inter Butakowa et Tscheremschanka, [28 IV] 1826, legit Ledebour” (lectotypus – LE01043912!) (Овчинникова, 2018).

Встречается на каменистых склонах предгорий и по их шлейфам в Сибири (Алтайский край), Казахстане и Китае (Синьцзян-Уйгурский авт. р-н) (Овчинникова, 2009). Указывается для трех районов Кыргызской Республики: СК, ЗТ, ПФ (Лазьков, Султанова, 2014). Впервые приводится для района Прииссыккуля и Внутреннего Тянь-Шаня.

Этот вид близок к *L. microcarpa* (Ledeb.) Guerke, который широко распространен по территории республики, отличается только очень короткими шипиками на эремах, имеет более узкий ареал, занимает более ксерофитные горные местообитания.

L. physacantha Golosk., 1977, Бот. мат. (Алма-Ата) 10: 34; Набиев, 1986, в Определ. раст. Средн. Азии 8: 136; Аралбаев, 1989, Изв. АН КазССР 4: 78; Zhu et al., 1995, in Fl. China 16: 414; Овчинникова, 2009, Новости сист. высш. раст. 41: 229; Лазьков, Султанова, 2014, Кадастр фл. Кыргыз.: 80.

ВТ: Кочкорский р-н, урочище Сары-Булак, глинистые обнажения, 1 X 1969, Айдарова, Убукеева (FRU, LE).

Описан из Кыргызстана: “Центральный Тянь-Шань, Кочкорская долина, 25 км на северо-восток от Кочкорки Киргизской ССР, каменисто-галечниковая пустыня, 1 VII 1958, No. 1024, цв., пл., И. Губанов” (holotypus – AA!, isotypus – LE!). Встречается в песчаных, глинистых и каменисто-галечниковых пустынях и опустыненных степях в Сибири, Казахстане, Кыргызстане, Китае (Тянь-Шань) (Овчинникова, 2009). Впервые приводится для района Внутреннего Тянь-Шаня.

L. semiglabra (Ledeb.) Guerke, 1893, in Engler u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. 4, 3a: 107; Попов, 1953, Фл. СССР 19: 430, p. p., табл. 21, 2; Голоск., 1964, во Фл. Казахст. 7: 224, табл. 27, 3; Riedl, 1967, in Rech. f., Fl.

Iran. 48: 75; Kazmi, 1970, Journ. Arn. Arb. 51, 4: 505; Чук. 1984, во Фл. ТаджССР 7: 438, табл. 73, 1, 2; Набиев, 1986, в Определ. раст. Средн. Азии 8: 131, p. p.; Sadat, 1989, Mitt. Bot. Staatssam 28: 42, abb. 3, i; karte 4; Zhu et al., 1995, in Fl. China 16: 407; Губанов, 1996, Консп. фл. Внеш. Монг.: 87; Овчинникова, 2009, Новости сист. высш. раст. 41: 243; Лазьков, Султанова, 2014, Кадастр фл. Кыргыз.: 80.

А: Киргизия. Алайская долина, 1 км к ЮЗ от с. Кашка-Су, выс. 2790 м над ур. м., высокая песчаная терраса р. Кызыл-Су, 39°37'24" с.ш., 72°39'23" в.д., 28 VII 2016, № А-1824, А. Серегин (MW0895225).

Описан из Казахстана: “[№] 375. Altai. *Echinospermum semiglabrum* Ledeb. (*E. nova species* adnot. m. No. 74). In sabulosis aridis ad fluvium Irtysch non procul ad Noor-Saissan, 11 V 1826, [fl., fr.], Meyer” (lectotypus, LE01043910!) (Овчинникова, 2018). Встречается на песках, супесчаных и галечниковых почвах, в долинах рек, на останцовых возвышенностях, в пустынях и полупустынях северного Турана между 30° и 48° с.ш., поднимается до 300–600 м над ур. м. Распространен на юге европейской части России, в Юго-Западной Азии, по всей Средней Азии, в Казахстане, Кыргызстане, Монголии, Китае, в Южной Азии (Кашмир, Индия) (Губанов, 1970, 1996; Овчинникова, 2009). Впервые приводится для района Алайской долины.

L. tadshikorum Popov, 1951, Бот. мат. (Ленинград) 14: 319; Попов, 1953, Фл. СССР 19: 452, p. p.; Шарашова, 1962, во Фл. КиргССР 10: 76; Голоск., 1964, во Фл. Казахст. 7: 232; Чук. 1984, во Фл. ТаджССР 7: 442; Набиев, 1986, в Определ. раст. Средн. Азии 8: 133; Zhu et al., 1995, in Fl. China 16: 410; Овчинникова, 2009, Новости сист. высш. раст. 41: 253; Лазьков, Султанова, 2014, Кадастр фл. Кыргыз.: 80.

ПИ: хр. Кунгей-Ала-Тоо, ущелье р. Чок-Аксу, 27 VII 2003, Г.А. Лазьков, Н.В. Кенжебаева (FRU, LE); область восточной части Иссык-Кульской котловины, восточный конец хр. Кунгей-Алатау, уроч. Талды-Су (Сан-Таш), юго-восточный склон, 12 VIII 1963, Судницына (FRU, LE); **А:** [Ошская обл., Заалайский хр.], Чой-Кызыл-Су, холмы, 9 VII 1958, без имени коллектора (FRU, LE).

Описан из Таджикистана с Зеравшанского хребта. Встречается на каменистых, скалистых склонах и галечниках сухих русел в субальпийском и степном поясах на выс. 1600–4300 м над ур. м. в горах Памиро-Алая, Зап. и Центр. Тянь-Шаня, Кашгарии, обнаружен в Монгольском Алтае (Айдарова и др., 1962; Овчинникова, 2009, 2019; Овчинникова и др., 2017). Впервые приводится для районов Прииссыккуля и Алайской долины.

L. tianschanica Popov ex Zak., 1951, Бот. мат. (Ленинград) 14: 317; Шарашова, 1962, во Фл.

КиргССР 10: 75; Голоск., 1964, во Фл. Казахст. 7: 231, табл. 28, 1; Набиев, 1986, в Опред. раст. Средн. Азии 8: 133; Овчинникова, 2009, Новости сист. высш. раст. 41: 252; Лазьков, Султанова, 2014, Кадастр фл. Кыргыз.: 80.

СК: Чуйская обл., р. Чон-Келин, Жанырык, 30–40 км от пос. Новороссийка, по склону, 7 VIII 1972, А.У. Убукеева, Б.А. Султанова, Р.М. Султанова; **ВТ:** [Нарынская обл.], хр. Сон-Куль-Тоо, северный склон, перевал Калмын-Ашу, субальпийский пояс вдоль дороги, 25 VI 1965, Айдарова, Горбунова; [Нарынская обл.], Куланакский р-н, леспромхоз в 15 км на ЮВ от с. Куланак, северный склон, под пологом елового леса, 10 VIII 1958, Убукеева, Филатова; **А:** Ошская обл., северный склон Заалайского хр., р. Кызыл-Су, уроч. Еркештам, по осыпям, 29 VII 1968, Убукеева, Арбаева, Мурсалиев, Султанова; Ошская обл., Алайский хр., южный склон, выс. свыше 3000 м над ур. м., р. Кек-Суу, уроч. Тай-чыкпас, по руслу, галька, 28 VI 1968, Убукеева, Арбаева, Мурсалиев, Султанова (все в FRU, LE).

Описан из Казахстана из окр. г. Алматы. Встречается на каменистых и скалистых склонах, скалах и осыпях в среднем поясе гор, часто в поясе еловых лесов на выс. 1800–2500 м над ур. м. в Казахстане в горах Саура, Тарбагатай, Джунгарского Алатау, Заилийского Алатау, Кетмень, Кунгей Алатау, в Кыргызстане – в Терской Алатау, Киргизском Алатау, на Таласском и Чаткальском хр., в Монгольском Алтае, горах пограничного Китая (Айдарова и др., 1962; Овчинникова, 2009, 2019; Овчинникова и др., 2017). Впервые приводится для районов Внутреннего Тянь-Шаня и Алайской долины, для района Северного Кыргызстана цитируется новое местонахождение.

Lepeshiniella alata*vica (Golosc.) Ovczinnikova, 2005, Бот. журн. 90, 8: 1169; Овчинникова, 2009, Новости сист. высш. раст. 41: 266. – *Lappula alata*vica Golosc., 1975, во Фл. и раст. Рес. Казахст.: 78; Набиев, 1986, в Опред. раст. Средн. Азии 8: 136; Zhu et al., 1995, in Fl. China 16: 412; Лазьков, Султанова, 2014, Кадастр фл. Кыргыз.: 79. – *L. rupestris* (Schrenk) Guerke var. *alata*vica Popov, 1953, во Фл. СССР 19: 457, descr. ross., in adnot.; Голоск. 1963, в Списке раст. Герб. фл. СССР 15, 86: 43, № 4289; он же, 1964, во Фл. Казахст. 7: 240, табл. 28, 6.

ПИ: Котловина озера Иссык-Куль, 100 км от Рыбачьего на восток от совхоза Тон, Ак-Чоко, 17 VII 1967, Судницына; южный берег Иссык-Куля, среди камней у устья реки Тоссор, 22 VI 1965, № 1145, [Айдарова] (все в FRU, LE).

Считался эндемиком Джунгарского Алатау. Встречается на каменистых склонах и галечниках высокогорий и среднегорий в Казахстане (Джунгарский Алатау, Акчетавские горы) и Китае. Впервые приведен нами для территории Кыргызстана

из района Внутреннего Тянь-Шаня с хребтов Ат-баши и Джумгал-Тоо (Овчинникова, 2009). Несомненно, родствен *Lappula rupestris* (Schrenk) Guerke из секции *Rupestres* Ovczinnikova, в составе которого он был описан М.Г. Поповым как var. *alata*vica, отличается многолетним ростом с древеснеющими ветвями каудекса, наличием зубчатой крыловидной окраины на части эремов, а зачастую, широкого синеющего крыла на всех четырех эремах в ценобии. В отличие от видов секции *Rupestres*, столбик возвышается над верхушками зрелых эремов (Овчинникова и др., 2017). Впервые приводится для района Прииссыккуля.

L. arassanica (B. Fedtsch.) Popov, 1953, во Фл. СССР 19: 392; Айдарова, 1962, во Фл. КиргССР 10: 69; Чук. 1984, во Фл. ТаджССР 7: 428, in adnot.; Овчинникова, 2009, Новости сист. высш. раст. 41: 261. – *Lepeshiniella sarawschanica* auct. non M. Pop.: Пазий и Закиров, 1961, во Фл. Узбек. 5: 205, р. р.; Голоск. 1964, во Фл. Казахст. 7: 242, р. р. – *Lappula sarawschanica* (Lipsky) Nabiev, 1986, в Опред. раст. Средн. Азии 8: 137, р. р.; Лазьков, Султанова, 2014, Кадастр фл. Кыргыз.: 80, р. р.

ЗТ: Басс. р. Чаткал, верх. р. Терс, подъем на перевал Арашан, каменистый щебень, 1 IX 1938, № 1506, А. Пятаева, И. Момотов (TASH); там же, окр. оз. Арашан, каменисто-щебнистые склоны, 17 VII 1939, К.З. Закиров (TASH).

Описан из Узбекистана. Встречается по каменистым склонам в субальпийском поясе на хребтах Западного Тянь-Шаня на территории Казахстана, Узбекистана и Кыргызстана (Овчинникова, 2009). Гербарные образцы из Кыргызстана цитируются впервые.

Большинство авторов региональных “Флор” не отделяют этот вид от *L. sarawschanica*. *L. arassanica* – это раса, которая отличается почти шелковистым опушением, белым венчиком и более компактным соцветием.

*Род *Lepeshiniella* Popov был описан М.Г. Поповым (1953) во “Флоре СССР” и включает многолетние, реже двулетние невысокие густодерновинные растения с приподнимающимися стеблями, густо опушенные тонкими мелкими прижатыми волосками, с метельчато-щитковидными, при плодах слабо удлиняющимися до 5–6 см, безлистными соцветиями. Эремы легко отделяющиеся от карпобазиса, яйцевидно-продолговатые, крупные, 3.5–5 мм дл., с плоским, цельнокрайним или складчато-зубчатым окрылением. Крыло в базальной части нерасширенное, никогда не загибается на диск. Цикатрикс расположен в центре расширенной части брюшной стороны. Для некоторых видов характерна гетероэремокарпия. Поверхность эремов ровная, рассеянно остробугорчатая, реже крючковато-остробугорчатая. Определены таксономическое положение и состав таксонов этого рода,

изучен комплекс признаков всех видов. Род древесно-средиземноморской ксерофитной флоры, представлен 17 видами, встречающимися в зоне пустынь, субальпийских лугов и криофильной растительности на высотах 2500–4200 м над ур. м. в горах Ирано-Туранской флористической области. Половина (9 видов) произрастают на территории Кыргызстана, при этом пять видов описаны из республики (Овчинникова, 20056, 2006, 2009).

L. sarawschanica (Lipsky) Popov, 1953, во Фл. СССР 19: 391, табл. 17, 2; Пазий и Закиров, 1961, во Фл. Узбек. 5: 205, р. р., табл. 18, 2; Голоск. 1964, во Фл. Казахст. 7: 242, р. р., табл. 29, 1; Чук. 1984, во Фл. ТаджССР 7: 426, табл. 71, 1–2; Овчинникова, 2009, Новости сист. высш. раст. 41: 260. – *Lappula sarawschanica* (Lipsky) Nabiev, 1986, в Опред. раст. Средн. Азии 8: 137, р. р.; Лазьков, Султанова, 2014, Кадастр фл. Кыргыз.: 80.

ЗТ: Западный Тянь-Шань, долина р. Санталаш, восточная сторона Пскемского хребта, ущелье Бугултор, на осыпи в альпийском поясе выс. 3000 м над ур. м., 12 VIII 1962, № 143, В. Павлов (MW0876118); Чаткальский р-н, Пскемский хр., басс. р. Санталаш, гора Чичик-Сандык, 7 VIII 1986, № 454, М. Пименов и др. (MW0876108); Западный Тянь-Шань, северная сторона Чаткальского хребта, верх ущелья Мазар-Су (близ пос. Янги-Базар), на осыпи правого борта ущелья, выс. 2900 м над ур. м., 17 VIII 1962, № 193, В. Павлов (MW0876107); горы Талас-Алатау, каменистые осыпи под вершиной горы на плато в верховьях р. Топчак-Су, выс. 3500 м над ур. м., 30 VII 1931, № 851, Н.В. Павлов (MW0876109, MW0876111); Зап. Тянь-Шань, басс. р. Чаткал, верх. р. Сандалаш, котловина в басс. р. Ачикташ, первый цирк, г. Биш-тюр, выс. 3540 м, 19 VIII 1938, № 1271, А. Пятаева, И. Момотов (TASH); Чаткальский хр., лев. берег Озерного сая, выс. 3200 м, южный склон хр. Кум-бель, 12 IX 1963, Блажневич (TASH).

Описан из Таджикистана. Встречается на каменистых склонах, щебнистых осыпях и сланцевых скалах субальпийского и альпийского поясов на выс. 2500–4200 м над ур. м. в горах Памиро-Алая (Зеравшанский, Туркестанский, Гиссарский хребты) и Западного Тянь-Шаня (Чаткальский, Сандалашский, Таласский Алатау) в пределах Таджикистана, Узбекистана, Кыргызстана и Казахстана (Овчинникова, 2009). Гербарные образцы из Кыргызстана цитируются впервые.

L. transalaica Popov, 1953, во Фл. СССР 19: 714, 393; Айдарова, 1962, в Фл. КиргССР 10: 70; Чук. 1984, во Фл. ТаджССР 7: 428; Овчинникова, 2009, Новости сист. высш. раст. 41: 261. – *Lappula transalaica* (Popov) Nabiev, 1986, в Опред. раст. Средн. Азии 8: 137; Zhu et al., 1995, in Fl. China 16: 413; Лазьков, Султанова, 2014, Кадастр фл. Кыргыз.: 80.

ПИ: Центральный Тянь-Шань, Семиреченская обл., Пржевальский уезд, верховья р. Ягуки, у верх. границы леса, у ручья, 13 VI 1908, № 427, Р.Ю. Рожевиц (LE); там же, местечко Сары-Майнок, у верхней границы леса в долине р. Барскаун, 13 VI 1908, № 470а, Р.Ю. Рожевиц (LE); Иссык-Кульская обл., р-н Джеты-Огуза, урочище Узун-Булак, сырты “Караколка”, 18 VII 1982, Айдарова, Кашкараев, Калмырзаева, Гынаев (FRU, LE); **BT:** Центральный Тянь-Шань, верх. часть долины р. Кара-Куджур (дол. р. Ири-су), хр. Джетымтау, горы Нура, 26 VI 1935, В. Клима (TASH); Киргизстан, Центр. Тянь-Шань, Верхне-Нарынские сырты, уроч. Кара-сай, галечники, 23 VIII 1926, № 1016, Р.И. Аболин (TASH); Тянь-Шань, хр. Кокшаалтау, сев. склон долины р. Аксай, в 5 км выше впадения ее в долину Терек, на галечнике, выс. 3400 м, ассоциация *Oxytropis, Roegneria*, 16 VII 1970, № 3133, С.С. Иконников, Г.М. Ладыгина (LE); Киргизия, хр. Торугарт, южный склон у перевала, 4-й км от границы, на каменистом гребне отрога, выс. 3800 м над ур. м., 7 VIII 1965, В.И. Грубов, Л.И. Иванина (LE); Семиреченская обл., по р. Тарагай (верх. Нарына), песчаный ручей, 15 VII 1903, В.И. Липский (LE); Семиреченская обл., верх. р. Аксай, 25 VII 1903, В.И. Липский (LE); Семиреченская обл., ущелье Суек, 27 VII 1903, В.И. Липский (LE); Семиреченская обл., Пишпекский уезд, вост. часть долины р. Арпы до пересечения его отрогами Кызыл-Белек с прилегающими к ней ущельями, южные склоны Ферганского хребта, 26–27 VI 1900, № 87, В.Е. Невский (LE); **A:** Вост. часть Алайской долины, галечниковое русло Сурхоба близ мог. Ак-Кендык, 22 VIII 1929, № 170, Е. Коровин, И. Тыщенко (TASH); Алайский хр., южн. макросклон долины р. Кызыл-Эшше в 19 км от устья к сев.-зап., вершинная гряда, выс. 3500 м, ассоциация *Oxytropis, Dracocephalum, Stipa*, 15 VIII 1981, № 2882, Г.М. Ладыгина, И. Рачковская (LE, NSK); Алайский хр., Сары-таш, галечники и отмели на берегу р. Сухоб, 22 VII 1930, № 849, С.В. Юзепчук (LE); Алайская долина, восточная часть, долина р. Кызыл-Су между реками Калмаксу и Шарт, 7 VIII 1989, № 175, Пименов, Ключиков (MW0876102, MW0876103).

Описан из Кыргызстана. Встречается на каменистых склонах и галечниках в поясе криофильной растительности на выс. 4000–4500 м над ур. м. в Таджикистане (Восточный Памир: реки Ак-байтал, Мургаб, оз. Кара-куль, Северо-Аличурский хр.), Кыргызстане (Алайская долина, Заалайский хр.), Китае (Синьцзян-Уйгурский авт. р-н: “Transalai range west of Ulgugat and Pamir”) (Овчинникова, 2009). Впервые приводится для районов Прииссыккуля и Внутреннего Тянь-Шаня, для Алайской долины цитируются новые местонахождения.

УТОЧНЕНИЕ АРЕАЛОВ РЕДКИХ И РЕЛИКТОВЫХ ВИДОВ

Lepeshiniella ferganensis Роров, 1953, во Фл. СССР 19: 715, 398; Айдарова, 1962, во Фл. КиргССР 10: 71; Чук., 1984, во Фл. ТаджССР 7: 430. – *Lappula korshinskyi* auct. non Роров: Набиев, 1986, в Определ. раст. Средн. Азии 8: 137; Лазьков, Султанова, 2014, Кадастр фл. Кыргыз.: 79. – *L. ferganensis* (Роров) R. Kam. et G.L. Chu, 1995, in G.L. Chu, Kamelin, R.R. Mill et M.G. Gilbert, Novon 5: 17; Zhu et al., 1995, in Fl. China 16: 412.

Описан из Кыргызстана. Holotypus: “Алайская долина, обнажения красной глины на горе Кульчи, 26 VI 1931, № 248, С.Ю. Липшиц” (MW 0594323!, isotypus – LE!) (рис. 1).

Встречается на скалах и обнажениях коренных пород в поясе степей и фрагментов трагакантников на выс. 2800–3500 м над ур. м. в Таджикистане: Памиро-Алай: хр. Петра I, окр. оз. Майдакуль, Джиргиталь, р. Кара-Шура, Кыргызстане: Центральный Тянь-Шань, Алайская долина; Китае: Синьцзян-Уйгурский авт. р-н: Wuqia Xian (Овчинникова, 2009).

В последних сводках не признается самостоятельность этого вида, а также принадлежность к роду *Lepeshiniella* Роров, его относят в синонимы к *Lappula korshinskyi* Роров и приводят общее распространение (Определитель..., 1986; Лазьков, Султанова, 2014). Эти виды различаются по форме и опушению листовой пластинки, признакам венчика, строению соцветия, строению эремов. Для *L. ferganensis* характерен мелкий воронковидный венчик с трапециевидными сводиками, завитки после цветения заметно удлиненные, листовые пластинки узколинейно-ланцетовидные, негусто прижато-волосистые, окрыление эремов расширенное в средней части, короткозубчатое.

L. korshinskyi Роров, 1953, во Фл. СССР 19: 715, 394; Айдарова, 1962, во Фл. КиргССР 10: 70; Чук., 1984, во Фл. ТаджССР 7: 429, табл. 71, 3–4. – *Lappula korshinskyi* Роров, 1951, Бот. мат. (Ленинград) 14: 323; Попов, 1953, во Фл. СССР 19: 459; Шарашова, 1962, во Фл. КиргССР 10: 79; Набиев, 1986, в Определ. раст. Средн. Азии 8: 137; Лазьков, Султанова, 2014, Кадастр фл. Кыргыз.: 79. – *Lepeshiniella minuta* (Lipsky) Роров, 1953, во Фл. СССР 19: 402, табл. 19, 3; Чук., 1984, во Фл. ТаджССР 7: 429.

Описан из Кыргызстана: [Ферганский хр.], “Туркестан, горы Баубаш-ата у Арсламбаба, на каменистом склоне, 9–10000 [футов], 11 VIII 1895, № 3852, С. Коржинский” (lectotypus – LE! cum isolectotypo) (рис. 2).

Встречается на каменистых склонах и скалах в поясе степей и арчевников на выс. 2350–3100 м над ур. м. в Таджикистане на Гиссарском хребте, в Кыргызстане в Тянь-Шане и Памиро-Алае (Овчинникова, 2009).

Для вида характерен брахиморфный венчик с плоским отгибом и округлыми сводиками, завитки после цветения слабоудлиненные, косо вверх торчащие, листовые пластинки ланцетно-лопаччатые, на верхушке притупленные, густо прижато опушенные серыми шелковистыми волосками, окрыление эремов равномерно расширенное, зубчатое (рис. 3).

Tianschaniella umbellulifera V. Fedtsch. ex Роров, 1951, Бот. мат. (Ленинград) 14: 338, 339 – рис.; Попов, 1953, во Фл. СССР 19: 523; Айдарова, 1962, во Фл. КиргССР 10: 90; Ганиев, 1986, в Определ. раст. Средн. Азии 8: 143; Лазьков, Султанова, 2014, Кадастр фл. Кыргыз.: 80.

Описан из Кыргызстана: “*Tianschaniella umbellulifera* V. Fedtsch. gen. et sp. nov. IV 1949, М. Роров. Центральный Тянь-Шань, левый берег р. Чолок-капчигай, в 2 км выше выхода ее из ущелья Чолок-капчигай, каменистый задернованный берег, 7 IX 1939, № 250, В. Яковлева” (lectotypus – LE 01013870! cum isolectotypo).

Редкий реликтовый вид монотипного рода, найден только в поясе высокогорных пустынь, в ущельях среди скал, на влажных местах на высоте 3500–3800 м над ур. м. в Кыргызстане, Центральном Тянь-Шане в системе Терской Ала-Тоо на хр. Ак-Шийрак на нагорье Чатыркуль (Овчинникова, 2015). По совокупности морфологических признаков и ареалу *T. umbellulifera* близок виду *Eritrichium fetisowii* Regel, с которым чаще всего смешивается при определении. Во всех источниках ошибочно указывается для районов Прииссыккуля и Внутреннего Тянь-Шаня, известен только из Центрального Тянь-Шаня.

В статье использовался материал Биоресурсной научной коллекции Центрального сибирского ботанического сада СО РАН, УНУ “Тербарий высших сосудистых растений, лишайников и грибов (NS, NSK)”, USU 440537.

Работа выполнена в рамках научного проекта ЦСБС СО РАН “Биологическое разнообразие криптогамных организмов (водоросли, грибы, лишайники) и сосудистых растений в геопространстве биотических и абиотических факторов, оценка их роли в водных и наземных экосистемах Северной Азии”, № АААА-А17-117012610055-3.

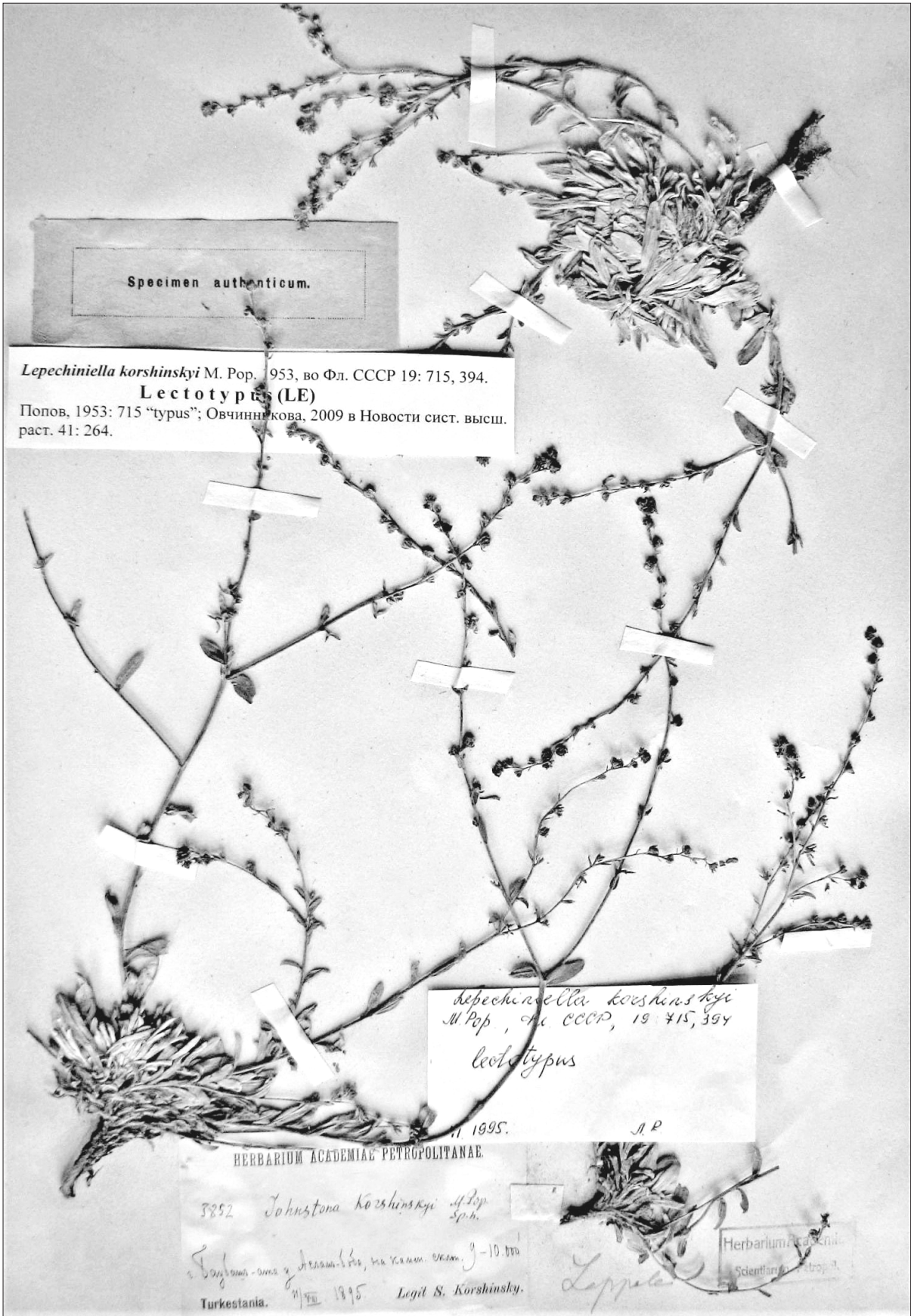
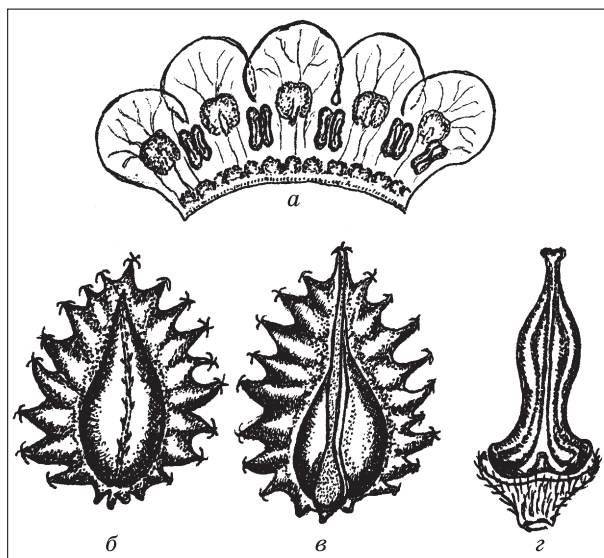


Рис. 2. Лектотипус *Lepechiniella korshinskyi* Popov (LE).

Рис. 3. Строение венчика и плода *Lepeshiniella korshinskyi* Popov:

a – венчик в разрезе; *б* – эрем, вид со стороны диска; *в* – эрем с брюшной стороны; *г* – карпобазис (рисунок А.П. Чукавиной в гербарии ТАН).



ЛИТЕРАТУРА

- Айдарова Р.А., Убукеева А.У., Филатова Н.С., Шарашова В.С., Кащенко Л.И.** Сем. Бурачниковые – *Boraginaceae* G. Don // Флора Киргизской ССР. Фрунзе, 1962. Т. 10. С. 20–139.
- Голоскоков В.П.** Два новых вида растений из Тянь-Шаня // Ботан. материалы Гербария Ин-та ботаники АН КазССР. 1977. Вып. 10. С. 31–36.
- Голоскоков В.П., Оразова А.** Сем. Бурачниковые – *Boraginaceae* G. Don // Флора Казахстана. Алма-Ата, 1964. Т. 7. С. 156–287.
- Губанов И.А.** Новые данные о флоре Киргизии // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1970. Т. 75, № 4. С. 104–112.
- Губанов И.А.** Конспект флоры Внешней Монголии (сосудистые растения) / И.А. Губанов. М., 1996. 136 с.
- Губанов И.А.** Дополнения и исправления к “Конспекту флоры внешней Монголии (сосудистые растения)” // *Turczaninowia*. 1999. Т. 2, вып. 3. С. 19–23.
- Губанов И.А.** Каталог типовых образцов сосудистых растений Гербария Московского университета (MW) / И.А. Губанов. М., 2002. 213 с.
- Закиров К.З.** Сем. *Boraginaceae* – Бурачниковые // Флора Узбекистана. Ташкент, 1961. Т. 5. С. 156–259.
- Камелин Р.В.** Второй вид рода *Stephanocaryum* M. Pop. // Ботан. материалы Гербария Ин-та ботаники АН УзССР. Ташкент, 1974. Вып. 19. С. 11.
- Камелин Р.В.** Флора Сырдарьинского Каратау: материалы к флористическому районированию Средней Азии / Р.В. Камелин. Л., 1990. 146 с.
- Камелин Р.В.** Предисловие. Краткий очерк растительности Киргизии // М.Г. Пименов, Е.В. Ключков. Зонтичные (*Umbelliferae*) Киргизии. М., 2002. С. 3–18.
- Кудабаева Г.М.** Материалы к восточнотянь-шанским видам секции *Pseudohackelia* M. Pop. рода *Eritrichium* Schrad. // Изв. АН КазССР. Сер. биол. 1979. № 1. С. 7–11.
- Кудабаева Г.М.** Новый вид липучки с Северного Тянь-Шаня // Ботан. материалы Гербария Ин-та ботаники АН КазССР. 1983. № 13. С. 58–59.
- Куприянов А.Н., Овчинникова С.В.** Обзор семейств *Heliotropiaceae* Schrad. и *Boraginaceae* Juss. Казахского мелкосопочника // Ботанические исследования Сибири и Казахстана: сб. науч. тр. Кемерово, 2017. Вып. 23. С. 30–42.
- Лазьков Г.А.** Кадастр флоры Кыргызстана. Сосудистые растения / Г.А. Лазьков, Б.А. Султанова. Бишкек, 2014. 126 с.
- Никифорова О.Д.** Новый вид рода *Myosotis* (*Boraginaceae*) из Средней Азии // Бот. журн. 2003. Т. 88, № 5. С. 148–151.
- Овчинникова С.В.** Система рода *Eritrichium* (*Boraginaceae*) // Бот. журн. 2003. Т. 88, № 7. С. 76–87.
- Овчинникова С.В.** Заметки о некоторых видах из секции *Lappula* рода *Lappula* (*Boraginaceae*) // *Turczaninowia*. 2005a. Т. 8, вып. 2. С. 5–19.
- Овчинникова С.В.** Система подтрибы *Echinosperminae* (триба *Eritrichieae*, *Boraginaceae*) // Бот. журн. 2005b. Т. 90, № 8. С. 1153–1172.
- Овчинникова С.В.** Особенности ультраструктуры поверхности плодов у видов подтрибы *Echinosperminae* (триба *Eritrichieae*, *Boraginaceae*) // Бот. журн. 2006. Т. 91, № 10. С. 1545–1556.
- Овчинникова С.В.** Конспект подтрибы *Echinosperminae* Ovczinnikova (*Boraginaceae*) флоры Евразии // Новости сист. высш. раст. 2009. Т. 41. С. 209–273.
- Овчинникова С.В.** Конспект видов подрода *Pseudohackelia* рода *Eritrichium* (*Boraginaceae*) // Раст. мир Азиатской России. 2011. № 1 (7). С. 41–54.
- Овчинникова С.В.** Типификация названий трех видов *Boraginaceae* // Новости сист. высш. раст. 2015. Т. 46. С. 164–170.

- Овчинникова С.В.** Типовые образцы названий алтайских таксонов бурачниковых (*Boraginaceae*), описанных К.Ф. Ледебуром, А.А. Бунге, К.А. Мейером, хранящиеся в гербарии Ботанического института им. В.Л. Комарова (LE) // Новости сист. высш. раст. 2018. Т. 49. С. 112–124. DOI: <https://doi.org/10.31111/novitates/2018.49.112>
- Овчинникова С.В.** Дополнение к флоре бурачниковых (*Boraginaceae*) Внешней Монголии // *Turczaninowia*. 2019 (в печати).
- Овчинникова С.В., Королук А.Ю., Куприянов А.Н., Хрусталева И.А., Лашинский Н.Н., Эбель А.Л.** Новые местонахождения редких и эндемичных видов семейства *Boraginaceae* в Республике Казахстан // Раст. мир Азиатской России. 2017. № 3 (27). С. 51–63. DOI: 10.21782/RMAR1995-2449-2017-3(51-63)
- Овчинникова С.В., Пяк А.И., Эбель А.Л.** Новинки в роде *Lappula* (*Boraginaceae*) // *Turczaninowia*. 2004. Т. 7, вып. 2. С. 5–13.
- Определитель растений Средней Азии.** Ташкент, 1986. Т. 8. 191 с.
- Попов М.Г.** Сем. Бурачниковые – *Boraginaceae* G. Don // Флора СССР. М.; Л., 1953. Т. 19. С. 97–691, 703–718.
- Чукавина А.П.** Сем. Бурачниковые – *Boraginaceae* Juss. // Флора Таджикской ССР. Л., 1984. Т. 7. С. 371–506.
- Kamelin R.V.** Three new combinations and a new name in Chinese *Boraginaceae* // *Novon.* 1993. V. 3, No. 3. P. 263.
- Zhu Ge-ling, Riedl H., Kamelin R.** *Boraginaceae* // *Flora of China*. Beijing, 1995. V. 16. P. 329–427.

Поступила в редакцию 17.04.2019 г.,
после доработки – 27.04.2019 г.,
принята к публикации 25.07.2019 г.