

**КРИТИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ О ГРУППЕ РОДСТВА
LAPPULA SUBCAESPITOSA (BORAGINACEAE)**

С.В. Овчинникова

Центральный сибирский ботанический сад СО РАН,
630090, Новосибирск, ул. Золотодолинская, 101, Россия, sv-ovchin@yandex.ru

В связи с проведением таксономической ревизии видов рода *Lappula* Moench во флоре Казахстана и Узбекистана была выявлена группа родства *L. subcaespitosa* Popov ex Golosk. из ряда *Tianschanicae* Popov ex Ovczinnikova секции *Microcarpa* (Popov) Ovczinnikova, требующая критического изучения. Анализ всех гербарных материалов, хранящихся в Гербариях LE, MW, TASH, AA, NSK, TK, KUZ, включая типовые образцы и новые сборы из Южно-Казахстанской (Туркестанской) области Казахстана, с территории Сайрам-Угамского национального парка, а также из Боралдайских гор, входящих в систему хребтов Сырдарьинского Каратау, позволил определить диагностические и экологические особенности, область распространения *L. subcaespitosa* и *L. nevskii* Raenko, а также описать новый для науки вид *L. kuprijanovii* Ovczinnikova. Отсутствие голотипа потребовало проведения лектотипификации названия *L. subcaespitosa*.

Ключевые слова: *Boraginaceae*, *Lappula*, новый вид, ареал, эндемик, типификация, Сырдарьинский Каратау, Казахстан, Узбекистан.

ВВЕДЕНИЕ

Еще будучи студентом Петербургского университета в 1913–1916 гг., М.Г. Попов участвовал в работе Туркестанских экспедиций под руководством почвоведом Н.А. Димо. В 1920 г. Попова принимают на работу вначале преподавателем, а в 1922 г. – доцентом кафедры ботаники физико-математического факультета Туркестанского (а с 1923 г. Среднеазиатского) государственного университета в Ташкенте (Попов, 1983). В это время по материалам своих экспедиций в гербарии университета (Herbarium Horti Botanici Universitatis Asiae Mediae, обозначен нами при цитировании этикеток как Herb. НВУАМ, прежний акроним ТАК, ныне гербарий TASH) он намечает описание нового вида *Echinospertum subcaespitosum* Popov и выделяет типовой образец с этикеткой: “Туркестан, Бухарские владения, бассейн р. Аму-Дарьи, горы Кугитанг: ущелье Танчи-Дара, на стенках его у сел. Танчи-Дувал Байсунского бекства, 16 V 1915, № 705, М.Г. Попов”, на котором дает латинское описание вида (рис. 1). При ревизии таксонов семейства *Boraginaceae* Juss. во “Флоре СССР” Попов впервые обнаруживает краткое описание этого вида на русском языке, уже как *Lappula subcaespitosa* Popov, отметив, что он “представляет одну из форм варьирования *L. microcarpa* (Ledeb.) Guerke; для нее характерна сохраняющаяся при плодоношении живой розетка прикорневых листьев. Стебли приподнимающиеся, слабые, олиственные только

в нижней трети, а выше переходящие в очень длинные редкоплодные кисти. Плодики 2.7 мм выс. Такая форма обитает на известковых скалах и в их трещинах в Кугитанге, тип IV 1915, Попов, находится в Ташкенте, в Ленинграде имеются образцы: Зап. Тянь-Шань, система р. Чирчик, склоны ущелья р. Нурек-Ата, пл., 9 VIII 1914, Минквиц, № 1160” (Попов, 1953: 465). Также Попов отмечает, что образцы Н.В. Павлова с гор Каратау, определяемые им [Павловым] как *L. subcaespitosa* Popov ex Pavlov, по его мнению, относятся к *L. brachycentra* (Ledeb.) Guerke. Только в 1975 г. вид *L. subcaespitosa* Popov ex Golosk. впервые валидизирует В.П. Голоскоков (1975), при этом он цитирует образец Попова и приводит описание растений из Памиро-Алая и Западного Тянь-Шаня (в том числе образцов Н.В. Павлова из Каратау).

При монографическом изучении видов рода *Lappula* Moench во флоре Евразии нами было выявлено, что образец, процитированный Поповым (1953) и Голоскоковым (1975), как “*typus*”, в гербарии TASH не найден. Вместо него в отделе типов хранится гербарный лист с образцами из ущелья Танчи-Дара (см. рис. 1). По признакам и экологической приуроченности растения, размещенные на этом листе, полностью соответствуют описанию вида *L. nevskii* Raenko, позднее описанного с хребта Кугитанг (Раенко, 1987). Процитированный Голоскоковым паратип названия *L. subcaespitosa*



Рис. 1. Первоначальный материал *Echinosperrum subcaespitosum* Popov (TASH002696).

Fig. 1. Original material of *Echinosperrum subcaespitosum* Popov (TASH002696).

хранится в Среднеазиатском отделе Гербария ЛЕ. Растения из ущелья р. Нурек-Ата, а также другие материалы с Западного Тянь-Шаня с Пскемского, Угамского и Чаткальского хребтов и из Памиро-Алая с Гиссарского, Заравшанского и Кугитангского хребтов отличаются густым, почти шерстистым опушением листьев, соцветием с сильно расставленными цветками, очень короткими шипиками и иной поверхностью эремов (Овчинникова, 2009) и

соответствуют первоначальному описанию вида во “Флоре СССР” (Попов, 1953).

Возможность изучения всех имеющихся материалов по этим видам позволила решить вопрос о видовой самостоятельности этих таксонов, выявить их диагностические признаки, экологические особенности и ареал. Отсутствие голотипа потребовало проведение лектотипификации названия *L. subcaespitosa*.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Наши исследования выполнены в рамках проекта Центрального сибирского ботанического сада СО РАН по теме “Систематика, карпология, филогения, эволюция таксонов семейства Boraginaceae во флоре внетропической Евразии” и при участии в выполнении проекта “Флора Узбекистана” (Sennikov et al., 2016; Сенников и др., 2017). В связи с проведением критической ревизии видов рода *Lappula* во флоре Казахстана и Узбекистана были изучены гербарные материалы, хранящиеся в Гербарии Ботанического института им. В.Л. Комарова РАН (LE, г. Санкт-Петербург), Гербарии им. Д.П. Сырейщикова биологического факультета МГУ (MW), гербариях Института ботаники Академии наук Республики Узбекистан (TASH, г. Ташкент, Узбекистан), Института ботаники и фитоинтродукции (AA, г. Алматы, Казахстан), ЦСБС СО РАН (NSK, г. Новосибирск), Гербарии им. П.Н. Крылова национального исследовательского Томского государственного университета (ТК, г. Томск), гербарии Кузбасского ботанического сада ФИЦ УУХ СО РАН (KUZ, г. Кемерово).

Для обсуждаемых видов приведена ссылка на первоописание и основные публикации, процитированы этикетки всех изученных образцов со

ссылкой на место хранения, даны сведения об экологических особенностях и распространении, описаны диагностические признаки, процитированы сведения о типовых образцах. Обозначен лектотип названия *L. subcaespitosa*. Из Казахстана с гор Сырдарьинский Каратау описан новый для науки вид *L. kuprijanovii* Ovczinnikova. Описание нового вида и типификация проведены в соответствии с требованиями Международного кодекса номенклатуры водорослей, грибов и растений “International Code of Nomenclature for Algae, Fungi, and Plants (Shenzhen Code)” (ICN) (Turland et al., 2018). Для видов *L. subcaespitosa* и *L. kuprijanovii* дана карта ареалов.

Исследование органов растений проводилось с помощью стереомикроскопа Carl Zeiss Stereo Discovery V.12 с цветной цифровой камерой высокого разрешения AxioCam HRC и с программой AxioVision 4.8 для получения, обработки и анализа изображений и сканирующего электронного микроскопа Carl Zeiss EVO MA 10 (инженер И.В. Еремин). Все исследования выполнялись автором в ЦКП микроскопического анализа биологических объектов ЦСБС СО РАН.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

При построении системы рода *Lappula* виды *L. subcaespitosa* и *L. nevskii* были отнесены нами к секции *Microcarpaе* (Popov) Ovczinnikova ряду *Tianschanicaе* Popov ex Ovczinnikova, который объединяет виды, имеющие ценобий с гетероэремокарпией, эремы в одном ценобии с двумя рядами шипов или шипиков разной длины: по краю с длинными широкими шипами 1–1.5 мм дл. или с более тонкими и короткими шипиками 0.5 мм дл., ниже с рядом вдвое более коротких шипиков, не достигающих до верхушки эрема; с шиповатым диском; с шиповато-бугорчатой поверхностью. Сводики в венчике треугольные, наверху с носиком, посередине с хорошо выраженной зернистостью (Овчинникова, 2005).

Впервые полный диагноз вида *L. subcaespitosa* на русском языке был опубликован Голоскоковым (1964) в сводке “Флора Казахстана” и объединял

признаки нескольких видов. Анализ всех гербарных материалов, включая типовые образцы и новые сборы из Южно-Казахстанской (Туркестанской) области Казахстана, с территории Сайрам-Угамского национального парка, а также из Боралдайских гор, входящих в систему хребтов Сырдарьинского Каратау, позволил определить диагностические и экологические особенности, а также область распространения *L. subcaespitosa* и *L. nevskii* и описать новый для науки вид *L. kuprijanovii* (таблица).

Lappula subcaespitosa Popov ex Golosk. 1975, в Фл. и раст. ресур. Казахст.: 75. – *L. subcaespitosa* Popov ex Pavlov, 1945, Бот. журн. 30, 4: 189, nom. nud.; Попов, 1953, во Фл. СССР 19: 464, in adnot., descr. ross.; Голоск. 1964, во Фл. Казахст. 7: 232; Набиев, 1986, в Определ. раст. Средн. Азии 8: 133.

Диагностические признаки видов рода *Lappula*Diagnostic characters of *Lappula* species

Признаки	<i>L. subcaespitosa</i>	<i>L. nevskii</i>	<i>L. kuprijanovii</i>
Жизненная форма	Многостебельный (2–6(8)) дерновинный многолетник	Многостебельный (2–5) рыхлодерновинный многолетник	Многостебельный (8–12) каудексообразующий плотнодерновинный многолетник
Стебель, высота растения	Почти от основания ветвистый, 30–40(50) см	В верхней половине ветвистый, 30–40(50) см	В верхней половине ветвистый, (7)10–20(24) см
Плодущие извилины, длина	Двусторонние с редкими плодами, 10–30 см	Двусторонние с более-менее сближенными плодами, 10–30 см	Двусторонние с густо расположенными плодами, (4)6–9(12) см
Форма листовой пластинки	Ланцетно-лопатчатая	Ланцетно-лопатчатая	Ланцетно-линейная
Размер розеточных листьев	(3)4–6 см × 6–12 мм	6–10 см × 5–8 мм	(3)4–5 см × 2–5 мм
Размер стеблевых листьев	1.5–4 см × 2–5(7) мм	2–4.5 см × 3–5 мм	1–4 см × 1–2 мм
Опушение листовой пластинки	Густое от мелких прилегающих волосков и разреженное от длинных полуприжатых щетинок	Редкое от коротких полуприжатых волосков	Редкое от длинных полуоттопыренных щетинок
Длина и расположение чашелистиков в плодах	3–4 мм, простертые	2–3 мм, отстоящие	3.5–4.5 мм, вверх приподнимающиеся
Длина эремов	2.5–2.7 мм	2.0–2.5 мм	2.3–2.8(3) мм
Форма и поверхность диска эремов	Треугольно-яйцевидная, остробугорчатая с килем	Треугольно-ланцетовидная, остробугорчатая с килем	Ланцетовидная, зернисто-остробугорчатая без киля
Число шипов по краю диска, длина нижних шипов	12–13, 0.2–0.5 мм	10–11, 1–1.5(2) мм	11–12(14), 0.8–1.3 мм
Форма и поверхность шипов	Цилиндрическая, звездчато-шиповатая	Плоскоцилиндрическая, желобчатая	Треугольная, желобчато-шиповатая
Ультраскульптура поверхности перикарпия	Густо звездчато-шиповатая	Остробугорчато-шиповатая	Остробугорчато-шиповатая
Поверхность брюшной стороны и боков эремов	В основании крючковато-остробугорчатая, в верхней части остробугорчатая	Остробугорчатая	В основании крючковато-остробугорчатая, в верхней части остробугорчатая

Описан из Узбекистана. По протологу: “*Typus*: *Loca Praepamirica*, Kugitang, in fissures rupium calcarearum, 15 IV 1915, M. Popov legit. In Herbario Universitatus (Taschkent, TAK) conservatur. *Paratypus*: Tjan-Schan Occidentalis, systema fl. Czirczik, ad declivia angustiarum fl. Nurek-Ata, 09 VIII 1914, fr., № 1160, Z. Minkwitz legit; in Herbario Instituti Botanici Acad. Sci. URSS (LE) conservatur”.

Lectotype (Ovczinnikova, designated here): [Узбекистан], “Ташкентский уезд, система р. Чирчик, склоны ущелья р. Нурек-ата, 09 VIII 1914, № 1160, З.А. фон Минквиц” (LE, barcode LE01064108, isolecto LE, barcode LE01064107) (рис. 2).

Гербарный образец процитированного в протологе типа по-прежнему нами не найден ни в коллекции гербария TASH, ни в гербарии LE. Поэтому, согласно статье 09.12 ICN (Turland et al., 2018), в качестве лектотипа названия вида обозначен процитированный образец паратипа, этикетка которого полностью соответствует протологу, вклю-

чая полевой номер 1160. Второй дублетный образец с идентичной этикеткой и номером является изолектотипом. Оба образца имеют авторскую этикетку с названием вида.

Приводим обновленное описание *L. subcaespitosa*. Многолетнее растение (15)30–40(50) см выс. Все растение серовато-зеленое от густого полуприжатого белого опушения. Стебли многочисленные, от одного корня их обычно отходит 2–6(8), отчего растение кажется дернистым, стебли приподнимающиеся, слабые, довольно толстые, почти от основания ветвистые, с тонкими, длинными, косо вверх отклоненными побегами, заканчивающимися редкоплодными извилинами. Листья прикорневой розетки сохраняющиеся зелеными (живыми) во время плодоношения, ланцетно-лопатчатые, (3)4–6 см дл., 6–12 мм шир., суженные в черешок, туповатые, полуприжато-щетиристо-мохнатые; стеблевые листья ланцетно-линейные или линейные, средние, 2–4 см дл., 2–5(7) мм шир., острова-

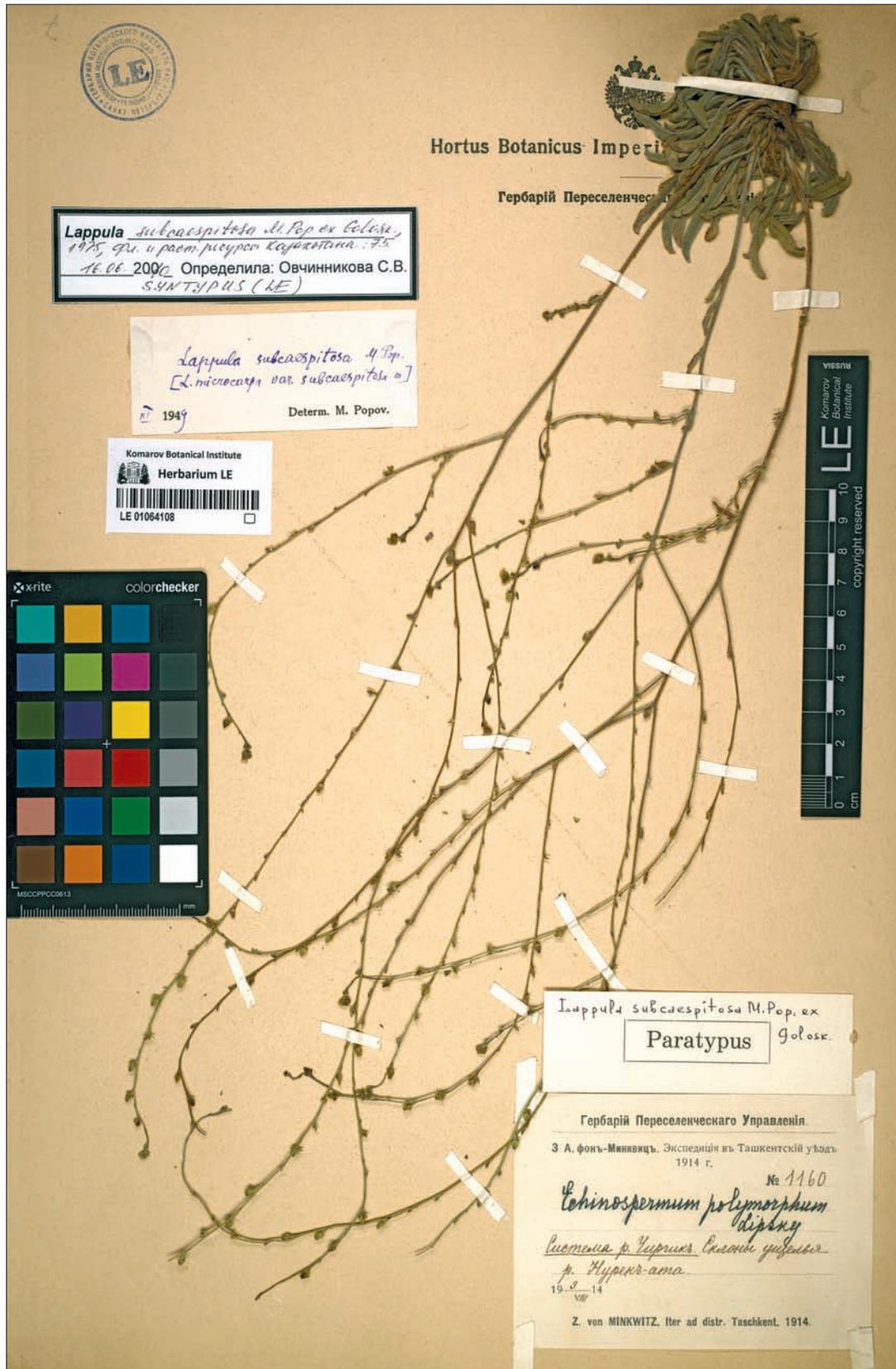


Рис. 2. Лектотип *Lappula subcaespitosa* Popov ex Golosc. (LE01064108).

Fig. 2. Lectotype of *Lappula subcaespitosa* Popov ex Golosc. (LE01064108).

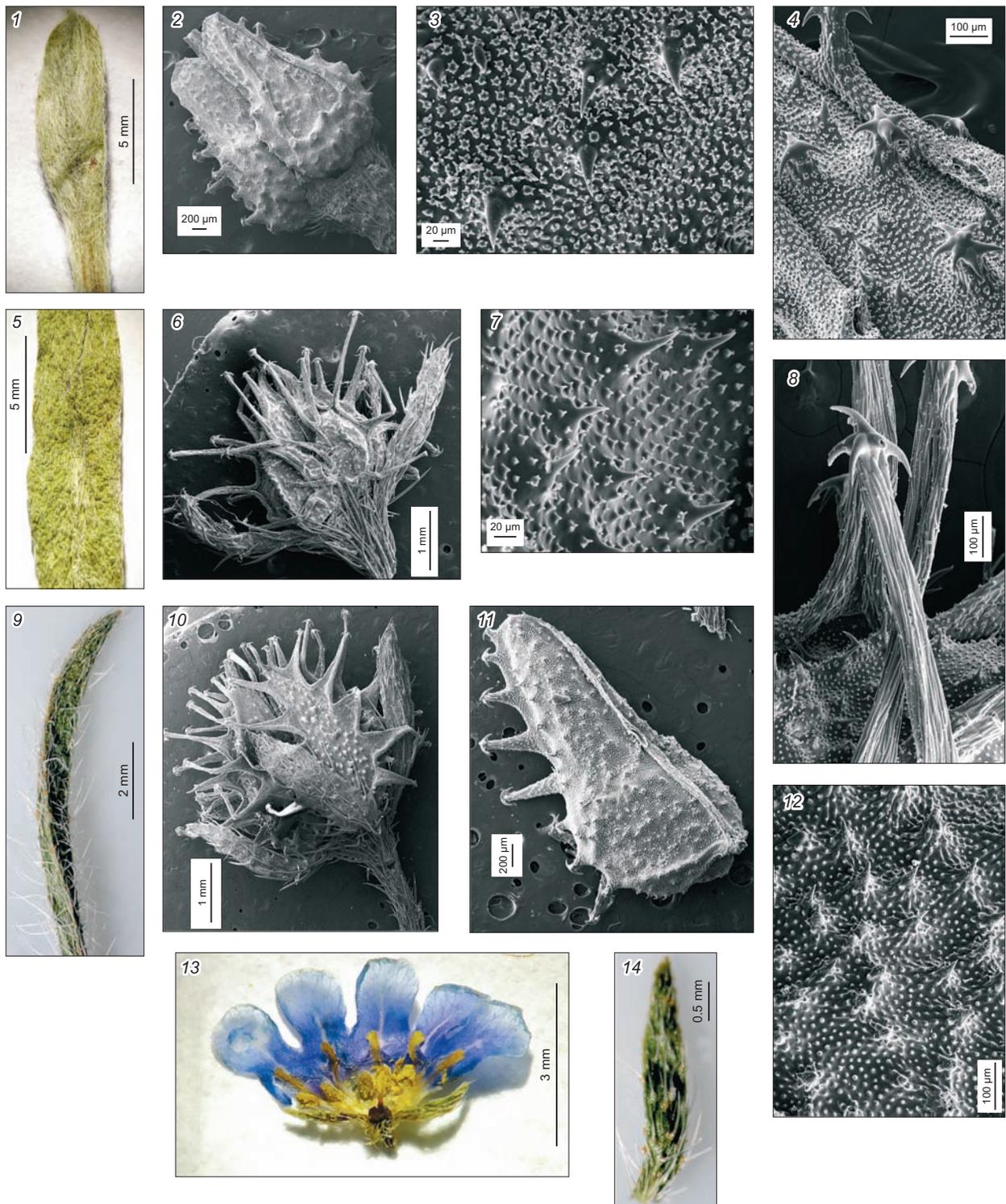


Рис. 3. Органография изученных видов рода *Lappula*.

L. subcaespitosa: 1 – форма и опушение листовой пластинки сверху; 2 – ценобий; 3 – поверхность эрема; 4 – диск эрема с шипами по килю. *L. nevskii*: 5 – опушение листовой пластинки сверху; 6 – ценобий; 7 – поверхность эрема; 8 – поверхность шипов. *L. kuprijanovii*: 9 – форма и опушение листовой пластинки; 10 – ценобий; 11 – вид эрема со стороны цикатрикса; 12 – поверхность эрема; 13 – венчик в разрезе; 14 – чашелистик.

Fig. 3. Organography of studied species of genus *Lappula*.

L. subcaespitosa: 1 – shape and pubescence of leaf blade, upper surface; 2 – coenobium; 3 – eremocarp surface; 4 – disc of eremocarp with spines on keel. *L. nevskii*: 5 – pubescence of leaf blade, upper surface; 6 – coenobium; 7 – eremocarp surface; 8 – surface of spines. *L. kuprijanovii*: 9 – shape and pubescence of leaf blade; 10 – coenobium; 11 – eremocarp, view from the cicatrix; 12 – eremocarp surface; 13 – corolla in from the point of view; 14 – calyx lobe.

тые или туповатые, сидячие или нижние на коротких черешках, отклоненных от стебля, плоские, ко времени плодоношения опадающие, серовато-зеленые или серые от густых полуприжатых щетинистых волосков; плодущие извилины тонкие, слабые, очень длинные, 10–30 см дл., редкоплодные, с короткими незаметными линейно-шиловидными прицветниками; плодоножки тонкие, прямостоящие, 1–3 мм дл., прижато-волосистые; чашечка в цветку 2 мм дл., прижато-щетинистая, с туповатыми линейно-ланцетными долями, которые при плодах разрастаются до 3(4) мм дл., простертые. Венчик голубой, с трубкой чуть короче чашечки и ширококолокольчатый отгибом, 4–5 мм в диам., с яйцевидно-округлыми лопастями. Гинобазис шиловидный, тонкий, высокий, превышающий высоту эремов на 0.5–1 мм. Столбик также длинный, около 1 мм. Эремы продолговато-треугольные, 2.5–2.7 мм дл., по краю диска с одним рядом коротких шипиков 0.2–0.5 мм дл., на боках в основании крючковато-бугорчатые, в верхней части остро-бугорчатые; с диском, имеющим киль с якорными шипиками; с густо звездчато-шиповатой поверхностью. Цикатрикс базальный, узкотреугольный, выпуклый, мелкий (см. таблицу, рис. 3, 1–4).

Встречается на скалах, каменистых склонах, осыпях, галечниках в среднем и верхнем поясе гор, на высоте 2000–2400 м над ур. м., в Памиро-Алае на хр. Гиссарский, Заравшанский, Кугитангский, в Западном Тянь-Шане на хр. Пскемский, Угамский, Чаткальский в республиках Казахстан и Узбекистан (рис. 4, 2).

Исследованные образцы. Республика Казахстан: Сырдарьинская область, Чимкенский уезд, Таласский Алатау, каменистая осыпь в верховьях р. Симбиль, 01 VIII 1922, № 843, П.А. Баранов (TASH); Южно-Казахстанская область, территория Сайрам-Угамского национального парка, зарастающий галечник по правому притоку р. Сайрамсу, выс. 2344 м над ур. м., 42°12'04.4" с.ш., 70°42'90.8" в.д., 03 VI 2019, А. Куприянов, О. Куприянов (KUZ); там же, долина р. Сайрамсу, заросшая осыпь, выс. 2182 м над ур. м., 42°11'85.0" с.ш., 70°40'51.9" в.д., 27 VI 2019, А. Куприянов, О. Куприянов (KUZ, NSK0072363, NSK0072365); там же, берег р. Сайрамсу, нижнее озеро, каменистые осыпи, выс. 2358 м над ур. м., 42°11'06.9" с.ш., 70°39'96.1" в.д., 27 VI 2019, А. Куприянов, О. Куприянов (NSK0072364); там же, кустарниковый высокогорный луг, под скалами, правый приток

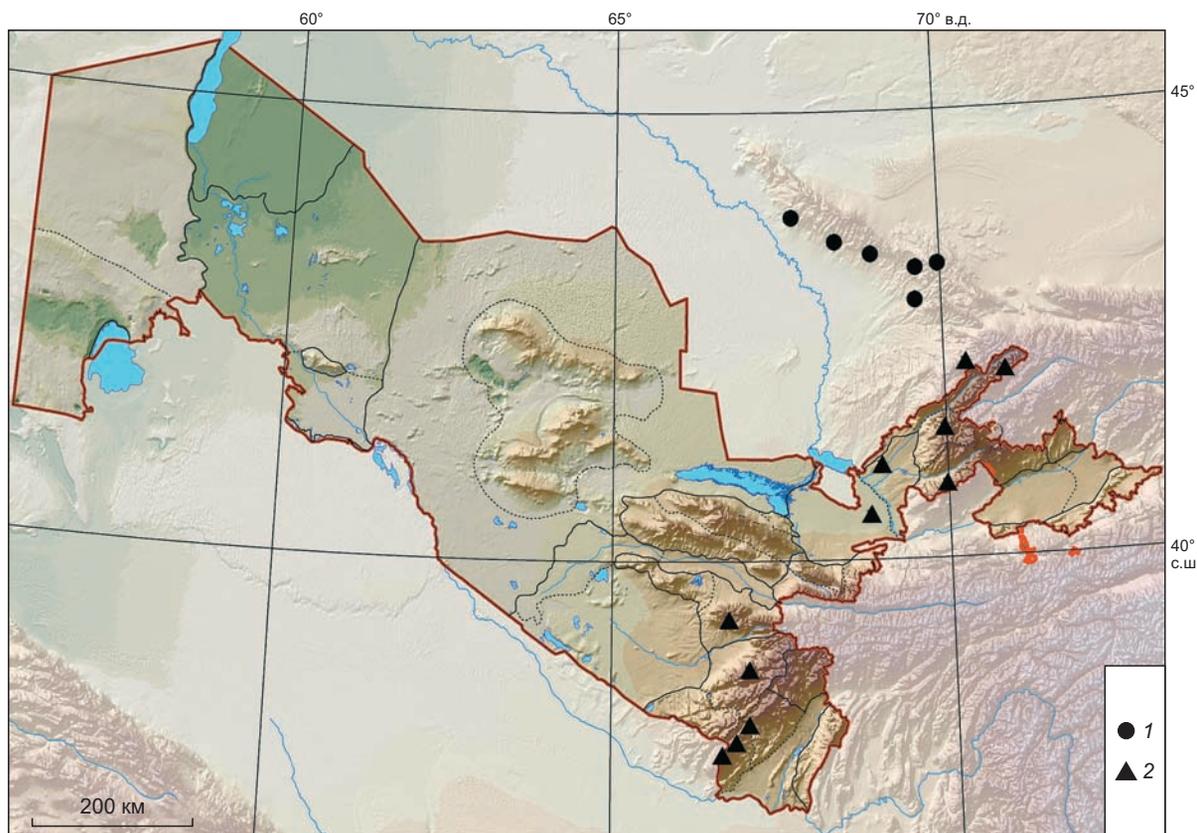


Рис. 4. Карта ареалов *Lappula kuprijanovii* (1) и *L. subcaespitosa* (2).

Fig. 4. Map of areas of *Lappula kuprijanovii* (1) and *L. subcaespitosa* (2).

р. Сайрамсу, выс. 2344 м над ур. м., 42°12'50.2" с.ш., 70°42'27.3" в.д., 28 VI 2019, А. Куприянов, О. Куприянов (КУЗ). Республика Узбекистан, Западный Тянь-Шань: Tian-Schan occid., около Пскема, 22 VII 1897, В. Fedtschenko (LE); Чаткальский хр., окр. Чимганской ботанической станции, гора Б. Чимган, каменистый склон, выс. 2000 м над ур. м., 04 VI 1927, № 359, П. Гомолицкий Herb. НВУАМ 37199 (TASH); Угамский хр., в скалах у оз. Бахмолкуль, 12 VII 1936, А. Дмитриева (АА); Пскемский хр., урочище Алсу, скалы, 30 VII 1936, А. Дмитриева (АА); Пскемский хр., 10 VIII 1959, № 97, Н.В. Павлов (АА); Памиро-Алай: [Байсунский р-н], бассейн р. Аму-Дарья [Гиссарский хр.], Байсун: в горах у с. Пяндж-об, 24 IV 1916, № 368, М.Г. Попов, sub nom. "*Echinospertum subcaespitosum* M. Pop. n. sp." (TASH); [Кашкадарьинский р-н], бассейн р. Аму-Дарья [Гиссарский хр.], Яккабаг у с. Зармас, в скалах, 31 V 1916, № 1150, М.Г. Попов, sub nom. "*Echinospertum subcaespitosum* M. Pop. n. sp." (TASH); Гиссарский хр., южная сторона, южный склон под перевалом Бардон, арчевое насаждение, 29 VII 1929, № 4, Е. Кузнецова (TASH); отроги юго-западного Гиссара, Байсунтау, бассейн р. Мачай-Дарья, тешиктош на скале, 10 V 2012, № 1012, О.Т. Тургинов (TASH); [Ургутский р-н], Самаркандские горы [Заравшанский хр.], около Агалька, VI 1925, Репников (TASH); хр. Кугитанг, западный склон, конус вершины хребта, 20 VII 1935, № 137, А. Гнездило Herb. НВУАМ 152688, 152689 (TASH); Байсунская экспедиция, [Кугитангский хр.], перевал Газа, мелкощепнистый субстрат, высокогорные лужайки, 22 VI 1941, № 723, Л. Попова (TASH).

Lappula nevskii Raenko, 1987, Бот. журн. 72 (1):99.

Тип: "Туркмения, хр. Кугитанг, район кишлака Ходжа-Филь-ата, каньон Джимадре, на стенках, 21 V 1985, Л.М. Раенко" (голотип LE) (рис. 5).

П а р а т и п ы: Узбекистан, хр. Кугитанг, близ кишлака Кампыртепе, шибляк, 1300 м над ур. м., 13 V 1983, Ф.О. Хасанов (ASH); хр. Кугитанг, ущелье Баглы-Дара, кленовик, 29 V 1985, Ф.О. Хасанов (ASH).

Встречается в трещинах известковых скал, на стенках ущелий из известняка, в кленовниках, среди шибляка среднего пояса гор, на высоте 1200–1500 м над ур. м. в пределах республик Туркменистан и Узбекистан. Эндемик хр. Кугитанг.

И с с л е д о в а н н ы е о б р а з ц ы. Туркменская ССР, Карлюкский р-н, северо-западный склон хр. Кугитанг, против кишлака Кугитанг, зона арчевого леса, дно и стены ущелья, 12 VI 1931, № 226, С.А. Невский, sub nom. *Lappula subcaespitosa* m.,

III 1949, М. Попов (LE); хр. Кугитанг, район кишлака Ходжа-Филь-ата, каньон Джимадре, на стенках, 21 V 1985, Л.М. Раенко (LE); [Узбекистан, Кугитангский р-н], бассейн р. Аму-Дарья, горы Кугитанг: ущелье Танчи-Дара, на стенках его у с. Танчи-Дувал, 16 V 1915, № 705, М.Г. Попов, sub nom. *Echinospertum subcaespitosum* M. Pop. n. sp. Herb. НВУАМ 98586 (TASH002696); там же, 10 V 1915, № 588/3, М.Г. Попов (TASH); юго-западный Памиро-Алай, хр. Кугитанг, по скалистым каменистым склонам в ущелье Танги-Дувал, 16 VII 1940, № 251, А. Архиреев (TASH); [Кугитангский р-н], Кугитангский хр., горы Сусызтау, ущелье между Дербентом и Сайробом, 08 V 1989, № 280, Р.В. Камелин, Ф.О. Хасанов (TASH).

Вид отличается от *L. subcaespitosa* разреженным опушением листовой пластинки из коротких полуприжатых волосков, отстоящими чашелистиками в плодах, признаками эремов: треугольно-ланцетовидной формой диска, длинными узкими слабо скульптурированными шипами, остробугорчатой поверхностью без выраженных крючковатых шипиков второго бокового ряда (см. таблицу, рис. 3, 5–8). *L. nevskii* – раса, возникшая в пределах хр. Кугитанг в специфических экологических условиях: на стенках древних ущелий и каньонов из известняка, в трещинах известковых скал в пределах среднего горного пояса на высоте 1200–1500 м. Более древний вид *L. subcaespitosa* предпочитает скалы, каменистые склоны, осыпи и галечники главным образом в верхнем горном поясе и на вершинах хребтов на высоте 2000–2400 м над ур. м. в горах Памиро-Алая и Западного Тянь-Шаня.

Lappula kuprijanovii Ovczinnikova, sp. nova.

Perennial densely turfing plant (7)10–20(24) cm tall with developed caudex. Usually 8–12 stems depart from one root. Stems erect or slightly ascending, rather thin, in the upper third ending in short densely fruited coils 6–9(12) cm long. Rosulate leaves remaining green (alive) during fruiting, lanceolate-linear or linear, (3)4–5 cm long, 3–5 mm wide, narrowed into a long petiole, usually folded twice, crescent-bent at the top, with a clear distinct veins, sparsely pubescent with long, semi-protruding hairs, especially along the edge of the leaf blade; stem leaves similar to rosette leaves, smaller, linear, 2–3 cm long, 1–2 mm wide, pointed, deflected from the stem, remaining at the time of fruiting. The peduncles are thin, erect, 1–3 mm long., appressed-hairy; calyx in color 2–2.5 mm long, semi-pressed-bristly, with pointed upwardly ascending linear-lanceolate lobes, which grow up to 3.5–4.5 mm long in fruits. Corolla is bright blue, with a tube slightly shorter than the calyx and a wide bell-shaped limb,

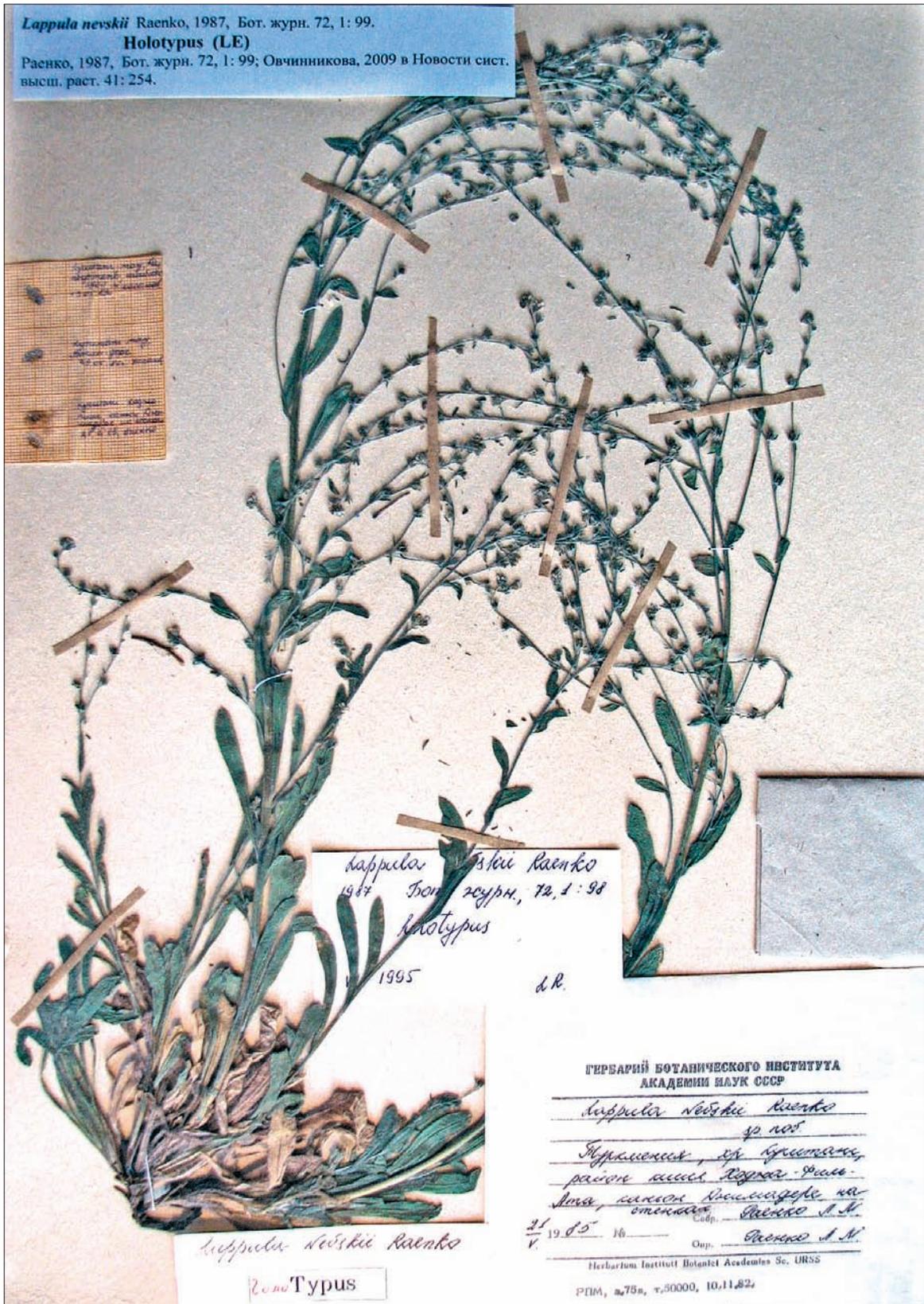


Рис. 5. Голотип *Lappula nevskii* Raenko (LE).

Fig. 5. Holotype of *Lappula nevskii* Raenko (LE).

about 3 mm in diameter, with ovoid-rounded lobes. Gynobasis subulate, thin, high, non-exceeding the height of the eremocarps. Stigma is long, about 1 mm. Eremocarps lanceolate, 2.3–2.8(3) mm long, along the edge of the disc with one row of 11–12(14) wide long spines 0.8–1.3 mm long, in sides at the base uncinat-acuminate-tuberculate, in the upper part acuminate-tuberculate; with disc without clearly defined keel; with a granulate-acuminate-tuberculate-aculeate surface. Cicatrix basal, diamond-shaped, convex, 0.5 mm long (table, fig. 3, 9–14).

Holotype: Republic of Kazakhstan, South Kazakhstan region, Baidibek district, ridge Karatau, Syrdarya-Turkestan State Regional Natural Park, Boraldai Gorge, 42°52'33.5" N – 70°04'22.0" E, 16 V 2014, A.N. Kupriyanov (NSK, barcode NSK0000908) (fig. 6).

Affinity. Differs from *L. subcaespitosa* and *L. nevskii* in life form with a developed caudex and a more powerful dense turf, sparse pubescence of long semi-protruding setae (rather than dense from small adherent hairs and long semi-pressed setae), very narrow lanceolate-linear leaf blades (rather than wide rounded-lanceolate), very short inflorescences and characters of eremocarps (table, fig. 3).

Distribution. Southern Kazakhstan. Endemic to the Karatau Mountains in the Western Tien Shan (fig. 4, 1).

Habitat. Occurs on rocky and gravelly slopes, mountain tops, in cracks in rocks and in gorges at an altitude of 600–1800 m above sea level m (fig. 7).

Многолетнее густо дерновинное растение (7)10–20(24) см выс. с развитым каудексом. От одного корня обычно отходит 8–12 стеблей. Стебли прямостоячие или слабо приподнимающиеся, довольно тонкие, в верхней трети заканчивающиеся короткими густоплодными извилинами 6–9(12) см дл. Листья прикорневой розетки сохраняющиеся зелеными (живыми) во время плодоношения, ланцетно-линейные или линейные, (3)4–5 см дл., 2–5 мм шир., суженные в длинный черешок, обычно вдвое сложенные, наверху серповидно согнутые, с ясно выраженной жилкой, рассеянно опушенные длинными полуюттопыренными волосками, особенно по краю листовой пластинки; стеблевые листья сходные с розеточными, более мелкие, линейные, 1–4 см дл., 1–2 мм шир., островатые, отклоненные от стебля, остающиеся ко времени плодоношения. Плодоножки тонкие, прямостоячие, 1–3 мм дл., прижато-волосистые; чашечка в цветку 2–2.5 мм дл., полуприжато-щетиная, с островатыми вверх приподнимающимися линейно-ланцетными долями, которые при плодах разрастаются до 3.5–4.5 мм дл. Венчик

ярко-голубой, с трубкой чуть короче чашечки и ширококолокольчатым отгибом, около 3 мм в диам., с яйцевидно-округлыми лопастями. Гинобазис шиловидный, тонкий, высокий, не превышающий высоту эремов. Столбик длинный, около 1 мм выс. Эремы ланцетовидные, 2.3–2.8(3) мм дл., по краю диска с одним рядом из 11–12(14) широких длинных шипов 0.8–1.3 мм дл., на боках в основании крючковато-остробугорчатые, в верхней части остробугорчатые; с диском без ясно выраженного кия; с зернисто-остробугорчато-шиповатой поверхностью. Цикатрикс базальный, ромбовидный, выпуклый, 0.5 мм дл. (см. таблицу, рис. 3, 9–14).

Голотип: Республика Казахстан, Южно-Казахстанская область, р-н Байдибека, хр. Каратау, Сырдарья-Туркестанский государственный региональный природный парк (ГРПП), Боралдайское ущелье, 42°52'33.5" с.ш., 70°04'22.0" в.д., 16 V 2014, А.Н. Куприянов (NSK, barcode NSK0000908) (рис. 6).

Паратипы: [Республика Казахстан]: Туркестанский р-н, горы Каратау, урочище Балакчи, каменистые скаты вершины над Ак-саем, 05 VI 1930, № 417, С.Ю. Липшиц (MW0876081); Таласский Алатау, горы Каратау, каменистый склон у вершины г. Букуй-тау, 28 VI 1931, № 417, Н.В. Павлов (MW0876082); хребет Каратау, г. Акчек-тау близ с. Михайловка, щебнистый скат вершины, 01 VII 1934, № 170, Л. Чиликина (MW0876076); Западный Тянь-Шань, восточная часть гор Каратау, хр. Бол. Актау, в ущелье на скалах близ ущелья Чуль-сай, 21 V 1936, № 698, Л. Чиликина (MW0876080); Западный Тянь-Шань, горы Каратау, плотно-щебнистое плато Уристата, выс. 1750 м над ур. м., 10 VI 1936, № 427, А. Пятаева (LE); горы Каратау, каменистые вершины гор близ р. Узень, 11 V 1939, № 240, Н.М. Кузнецов (АА, MW0876113); Южно-Казахстанская обл., Байдибекский р-н, окр. с. Теректы, Боралдайский филиал Сырдарья-Туркестанского ГРПП, низовья р. Кошкарата, скальный массив по правому берегу реки, ок. 600 м над ур. м., трещины скал юго-западной экспозиции, 28 IV 2015, А.Л. Эбель (TK002712) (рис. 7); там же, гора Улькен-Тура, 1250 м над ур. м., в трещинах скал северо-западной экспозиции, 25 V 2016, А.Л. Эбель (NSK0000909, TK002714, KUZ); там же, 06 VI 2017, А.Л. Эбель (TK002713).

Вид назван в честь известного российского ботаника Андрея Николаевича Куприянова, многие годы посвятившего изучению флоры Казахстана и создавшего обширную гербарную коллекцию сосудистых растений в гербарии Кузбасского ботанического сада (KUZ) в г. Кемерово.



Рис. 6. Голотип *Lappula kuprijanovii* Ovczinnikova (NSK0000908).

Fig. 6. Holotype of *Lappula kuprijanovii* Ovczinnikova (NSK0000908).

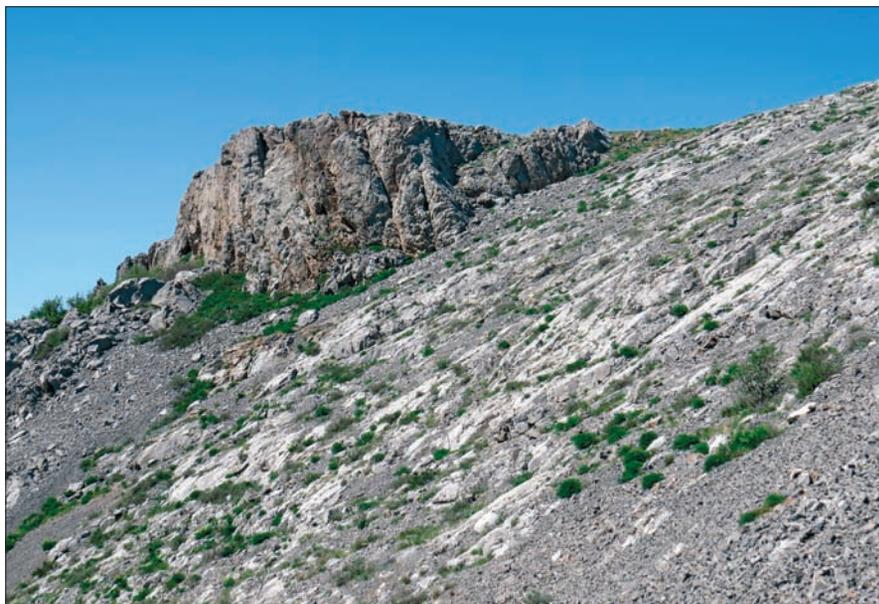


Рис. 7. Классическое местообитание нового вида *L. kuprijanovii* (Республика Казахстан, горы Каратау, хр. Боралдай, низовья р. Кошкарата, скальный массив по правому берегу реки, около 600 м над ур. м.) (фото А.Л. Эбеля).

Fig. 7. Classical habitat of new species *L. kuprijanovii* (Republic of Kazakhstan, mountains Karatau, ridge Boraldai, lower river Koshkarata, rocky massif on the right bank of the river, about 600 m above sea level m) (photo by A.L. Ebel).

Родство. От *L. subcaespitosa* и *L. nevskii* отличается жизненной формой с развитым каудексом и более мощной плотной дерновиной, редким опушением из длинных полуттопыренных щетинок (а не густым от мелких прилегающих волосков и длинных полуприжатых щетинок), очень узкими ланцетно-линейными листовыми пластинками (а не широкими ланцетно-лопатчатыми), очень короткими соцветиями и признаками эремов (см. таблицу, рис. 3).

Распространение. Южный Казахстан. Эндемик гор Каратау в Западном Тянь-Шане (см. рис. 4, 1).

Встречается на каменистых и щебнистых склонах, вершинах гор, в трещинах скал и в ущельях на высоте 600–1800 м над ур. м. (см. рис. 7).

Для местообитаний, в которых встречается новый вид, характерны крутые склоны, несформированные почвы на скалах и осыпях, сильно разреженный растительный покров. Только в этих местообитаниях встречаются такие узкие энде-

мики Каратау и Западного Тянь-Шаня, как *Festuca karatavica* (Bunge) V. Fedtsch., *Botschantzevia karatavica* (Lipsch. et Pavlov) Nabiev, *Mesostemma karatavica* (Schischk.) Vved. (Куприянов и др., 2017).

Благодарности. Выражаю искреннюю признательность д.б.н. А.Н. Куприянову и д.б.н. А.Л. Эбелю за предоставленный для работы гербарный материал и фотографию местообитания нового вида, Л.З. Лукмановой (NSK), М.В. Легченко (LE), к.б.н. Д.М. Тажетдиновой (TASH) за оформление и сканирование типовых гербарных образцов.

Работа выполнена в рамках государственного задания ЦСБС СО РАН по проекту АААА-А21-121011290024-5 и в рамках договора о научно-исследовательском сотрудничестве между Институтом ботаники АН Республики Узбекистан и Центральным сибирским ботаническим садом СО РАН по проекту ВА-ФА-Ф5-010. В статье использовался материал Биоресурсной коллекции ЦСБС СО РАН, УНУ № USU 440537.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Голоскоков В.П. Род Липучка – *Lappula* Gilib. // Флора Казахстана. Т. 7. Алма-Ата, 1964. С. 209–240.
- Голоскоков В.П. Систематические заметки по роду *Lappula* Gilib. Казахстана // Флора и растительные ресурсы Казахстана. Алма-Ата, 1975. С. 69–80.

- Куприянов А.Н., Эбель А.Л., Лацинский Н.Н., Мошкалов Б.М. Флористическое разнообразие Боралдая. Шимкент, 2017. 232 с.
- Овчинникова С.В. Система подтрибы *Echinosperrinae* (триба *Eritrichieae*, *Voraginaceae*) // Бот. журн. 2005. 90(8):1153–1172.

- Овчинникова С.В.** Конспект подтрибы *Echinosperrimae* Ovczinnikova (Boraginaceae) флоры Евразии // Новости сист. высш. раст. 2009. 41:209–272.
- Попов М.Г.** Сем. Бурачниковые – Boraginaceae // Флора СССР. Т. 19. М.; Л., 1953. С. 97–548, 564–691, 703–718.
- Попов М.Г.** Филогения, флорогенетика, флорография, систематика. Избр. тр. в 2-х ч. Киев, 1983. С. 7–69, 361–447, 463–479.
- Раенко Л.М.** Новые таксоны семейства Boraginaceae из Туркмении // Бот. журн. 1987. 72(1):98–100.
- Сенников А.Н., Тожибаев К.Ш., Хасанов Ф.О., Бешко Н.Ю.** Современная флористическая сводка как всеобъемлющая инвентаризация флоры: концепции и подходы (на примере “Флоры Узбекистана”) // Биоразнообразие: подходы к изучению и сохранению: Материалы междунар. науч. конф., посвящ. 100-летию кафедры ботаники Тверского гос. ун-та (г. Тверь, 8–11 ноября 2017 г.). Тверь, 2017. С. 367–371.
- Sennikov A., Tojibaev K., Khassanov F., Beshko N.** The Flora of Uzbekistan Project // Phytotaxa. 2016. 282(2):107–118. DOI: 10.11646/phytotaxa.282.2.2
- Turland N.J., Wiersema J.H., Barrie F.R., Greuter W., Hawksworth D.L., Herendeen P.S., Knapp S., Kusber W.-H., Li D.-Z., Marhold K., May T.W., McNeill J., Monro A.M., Prado J., Price M.J., Smith G.F. (Eds.).** International Code of Nomenclature for Algae, Fungi, and Plants (Shenzhen Code), adopted by the Nineteenth International Botanical Congress Shenzhen, China, July 2017. 2018. [https://doi.org/ 10.12705/Code.2018](https://doi.org/10.12705/Code.2018).

Информация об авторе:

Овчинникова Светлана Васильевна – с.н.с., д-р биол. наук, в.н.с. лаборатории систематики сосудистых растений. Центральный сибирский ботанический сад СО РАН (630090, г. Новосибирск, ул. Золотодолинская, 101, Россия).

ORCID iD: <http://orcid.org/0000-0002-3876-954X>

e-mail: sv-ovchin@yandex.ru

Для цитирования: Овчинникова С.В. Критические заметки о группе родства *Lappula subcaespitosa* (Boraginaceae) // Раст. мир Азиатской России. 2021. 1:3–16. DOI: 10.15372/RMAR20210101

CRITICAL NOTES ON KINSHIP GROUP *LAPPULA SUBCAESPITOSA* (BORAGINACEAE)

S.V. Ovchinnikova

Central Siberian Botanical Garden SB RAS,
101, Zolotodolinskaya str., Novosibirsk, 630090, Russia, sv-ovchin@yandex.ru

In connection with the taxonomic revision of the species of the genus *Lappula* Moench in the flora of Kazakhstan and Uzbekistan, a related group of *L. subcaespitosa* from the series *Tianschanicae* Popov ex Ovczinnikova of the section *Microcarpa* (Popov) Ovczinnikova was identified, which requires critical study. Analysis of all herbarium materials stored in LE, MW, TASH, AA, NSK, TK, KUZ Herbaria, including type specimens and new collections from the South Kazakhstan region of Kazakhstan, from the territory of the Sairam-Ugam National Park, as well as from the Boralдай Mountains included into the system of ridges of the Syrdarya Karatau, made it possible to determine the diagnostic and ecological features, as well as the area of distribution of *L. subcaespitosa* and *L. nevskii* Raenko, and also to describe the new species *L. kuprijanovii* Ovczinnikova for science. The absence of a holotype required the lectotyping of the name *L. subcaespitosa*.

Key words: Boraginaceae, *Lappula*, new species, areal, endemic, typification, Syrdarya Karatau, Kazakhstan, Uzbekistan.

Acknowledgements. The work was carried out within the framework of the Agreement on research cooperation between the Institute of Botany of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan and the Central Siberian Botanical Garden of the SB RAS under the project VA-FA-F5-010, as well as within the framework of the state task of the Central Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences under the project AAAA-A21-121011290024-5.

The article used material from the Bioresource collection of the Central Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, UNU “Herbarium of Higher Vascular Plants, Lichens and Fungi (NS, NSK)”, N USU 440537.

REFERENCES

- Goloskokov V.P.** *Lappula* Gilib. // Flora Kazakhstana [Flora of Kazakhstan]. Vol. 7. Alma-Ata, 1964. P. 209–240. (In Russ.).
- Goloskokov V.P.** Sistematicheskie zametki po rodu *Lappula* Gilib. Kazakhstana // Flora i rastitelnye resursy Kasakhstana. Alma-Ata, 1975. P. 69–80. (In Russ.).
- Kupriyanov A.N., Ebel A.L., Lashinskiy N.N., Moschkalov B.M.** Floristic diversity of Boraldai. Shymkent, 2017. 232 p. (In Russ.).
- Ovchinnikova S.V.** The system of the subtribe *Echinosperrminae* (tribe Eritrichieae, Boraginaceae) // Botanicheskii zhurnal. 2005. 90(8):1153–1172. (In Russ.).
- Ovczinnikova S.V.** The synopsis of the subtribe *Echinosperrminae* Ovczinnikova (Boraginaceae) in the flora of Eurasia // Novosti sistematiki vysshikh rasteniy. 2009. 41:209–272. (In Russ.).
- Popov M.G.** Boraginaceae // Flora SSSR [Flora of the USSR]. Vol. 19. Moscow, Leningrad, 1953. P. 97–548, 564–691, 703–718. (In Russ.).
- Popov M.G.** Filogeniya, florogenetika, florografiya, sistematika [Phylogeny, florogenetics, florogeography, systematics]. Part 1, 2. Kiev, 1983. P. 7–69, 361–447, 463–479. (In Russ.).
- Raenko L.M.** New taxa of the family Boraginaceae for Turkmenia // Botanicheskii zhurnal. 1987. 72(1):98–100. (In Russ.).
- Sennikov A., Tojibaev K., Khassanov F., Beshko N.** The Flora of Uzbekistan Project // Phytotaxa 2016. 282(2):107–118. DOI: 10.11646/phytotaxa.282.2.2
- Sennikov A.N., Tozhibaev K.Sh., Khasanov F.O., Beshko N.Yu.** Modern “flora-writing” as a comprehensive inventory: concepts and approaches (as exemplified by the Flora of Uzbekistan) // Biodiversity: approaches to the study and conservation: Proceedings of the International Scientific Conference dedicated to the 100th anniversary of the Department of Botany of Tver State University (Tver, November 8–11, 2017). Tver, 2017. P. 367–371.
- Turland N.J., Wiersema J.H., Barrie F.R., Greuter W., Hawksworth D.L., Herendeen P.S., Knapp S., Kuster W.-H., Li D.-Z., Marhold K., May T. W., McNeill J., Monro A.M., Prado J., Price M.J., Smith G.F. (Eds.).** International Code of Nomenclature for Algae, Fungi, and Plants (Shenzhen Code), adopted by the Nineteenth International Botanical Congress Shenzhen, China, July 2017. 2018. <https://doi.org/10.12705/Code.2018>.

Поступила в редакцию 10.12.20 г.,
после доработки – 26.12.20 г.,
принята к публикации 15.01.21 г.

Author info:

Ovchinnikova Svetlana V., Dr. Sci. in Biology, Leading Researcher, Laboratory of systematics of vascular plants, Central Siberian Botanical Garden, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences (101, Zolotodolinskaia str., Novosibirsk, 630090, Russian).

ORCID iD: <http://orcid.org/0000-0002-3876-954X>

e-mail: sv-ovchin@yandex.ru

For citation: Ovchinnikova S.V. Critical notes on kinship group *Lappula subcaespitosa* (Boraginaceae) // Flora and vegetation of Asian Russia. 2021. 1:3–16. DOI: 10.15372/RMAR20210101