

**КОНСПЕКТ ПОДТРИБЫ ECHINOSPERMINAE
OVCZINNIKOVA (BORAGINACEAE) ФЛОРЫ ЕВРАЗИИ****THE SYNOPSIS OF THE SUBTRIBE ECHINOSPERMINAE
OVCZINNIKOVA (BORAGINACEAE)
IN THE FLORA OF EURASIA**

Центральный сибирский ботанический сад СО РАН

Лаборатория систематики и флорогенетики высших сосудистых растений

630090, Новосибирск, ул. Золотодолинская, 101

root@botgard.nsk.su; sv-ovchin@yandex.ru

Приводится система и конспект видов родов *Lappula* Gilib. и *Lepechiniella* M. Pop., объединенных в подтрибу *Echinosperminae* Ovczinnikova трибы *Eritrichieae* Benth. et Hook. f. семейства *Boraginaceae* Juss., распространенных на территории Евразии. Конспект включает 65 видов рода *Lappula* и 16 видов рода *Lepechiniella*. Для каждого вида указаны номенклатурные цитаты, сведения о типификации, данные об экологии и географическом распространении, а также приведены необходимые примечания. Выбраны лектотипы для 6 видов: *Lappula marginata* (Bieb.) Gürke, *L. occultata* M. Pop., *L. kulikalonica* Zakirov, *L. tadshikorum* M. Pop., *Lepechiniella korshinskyi* M. Pop., *L. balchaschensis* M. Pop. Найден типовой материал по *Lappula barbata* (Bieb.) Gürke (LE) и *L. redowskii* (Hornem.) Greene (C). У большинства видов уточнены ареалы. Приведен ключ для определения видов.

Ключевые слова: *Boraginaceae*, *Eritrichieae*, *Echinosperminae*, *Lappula*, *Lepechiniella*, *Eritrichium*, конспект, система, номенклатура, типификация, голотип, лектотип, ареал, ценобий, карпобазис, эрем, Евразия.

Для построения рациональной филогенетической системы разнообразного и богатого видами семейства *Boraginaceae* Juss. требуется разностороннее изучение его представителей. В настоящей статье обобщены результаты многолетних исследований систематики сложных в таксономическом отношении и слабо разработанных родов *Lappula* Gilib. и *Lepechiniella* M. Pop. на территории Евразии. В итоге критического изучения гербарных материалов, в том числе типовых, хранящихся в Гербариях LE, MHA, MW, TK, NS, NSK, SSBG, ALTB, AA, TASH, всестороннего карпобазисного исследования видов и наблюдения за растениями в природе в Новосибирской и Читинской областях, Алтайском крае, Республиках Алтай и Бурятия, а также в Восточном Казахстане, были установлены новые для России и для науки виды из Тывы, Алтая и Якутии, уточнены ареалы

многих видов, разработана система родов, объединенных в подтрибу *Echinosperminae* Овчинникова трибы *Eritrichieae* Benth. et Hook. f. (Овчинникова, 1997а, б, 2001, 2005а, б, 2006; Овчинникова, Пяк, Эбель, 2004).

При разработке системы подтрибы на территории Евразии в основном использованы работы М. Г. Попова (1951, 1953) и Н. Riedl (1967). В качестве внутривидовых категорий приняты секции и ряды. Род *Lappula* разделен мною на 8 секций, 4 из которых подразделяются на ряды. Род *Lepechiniella* включает 3 секции. Выделение секций было основано на признаках строения ценобия: форме карпобазиса, его относительной высоте по сравнению с эремами, степени прикрепления эремов к карпобазису, форме и размере эремов, форме и расположении цикатрикса (площадка прикрепления эремов к карпобазису); были использованы также признаки венчика и жизненной формы. Количество рядов шипиков, их размеры и расположение на эреме, наличие кия из шипиков на диске эрема, особенности скульптуры поверхности диска и боков эремов, форма и относительный размер сводиков в венчике цветка, а также экологическая приуроченность определяют принадлежность к видовому ряду. Признаками вида являются длина и количество шипиков (но не их рядов), цвет и размеры венчика, относительная длина чашечки, особенности гетерозереокарпии и географическая приуроченность (Овчинникова, 2005а).

Использование сканирующего электронного микроскопа (СЭМ) впервые позволило получить детальную информацию об ультра-скульптуре перикарпия эремов с целью применения этих признаков в систематике таксонов подтрибы *Echinosperminae* (Овчинникова, 2006).

В настоящем конспекте при всех видах приводятся номенклатурные цитаты, сведения о типификации, данные об экологии и географическом распространении, а также необходимые примечания. Географическое распространение видов приводится по крупным регионам Евразии, в пределах которых указываются государства. Вначале дается распространение в России по четырем крупным регионам: Европейская часть, Кавказ, Сибирь и Дальний Восток. Ботанико-географические районы Монголии указаны по работе В. И. Грубова (1982). Распространение в Китае приводится по административным районам. В отдельных случаях для широко распространенных видов указывается: «Евразия» с необходимыми уточнениями. Выбраны лек-

тотипы для 6 видов: *Lappula marginata* (Bieb.) Gürke, *L. occultata* M. Pop., *L. kulikalonica* Zakirov, *L. tadshikorum* M. Pop., *Lepechiniella korshinskyi* M. Pop., *L. balchaschensis* M. Pop. Найден типовой материал *Lappula barbata* (Bieb.) Gürke (LE) и *L. redowskii* (Hornem.) Greene (C).

Subtrib. ***Echinosperminae*** Ovczinnikova, 2005, Бот. журн. 90, 8: 1157. — Trib. *Eritrichieae* Benth. et Hook. f. subtrib. *Cynoglossinae* M. Pop., 1953, во Фл. СССР, 19: 387, descr. ross., p. p. — Subtrib. *Eritrichiinae* Riedl, 1967, in Rech. f., Fl. Iran. 48: 63, p. p., excl. typo.

Typus: *Lappula* Gilib.

Gen. 1. ***Lappula*** Gilib., 1782, Fl. Lithuan.: 25; Brand, 1931, in Engler, Pflanzenr. 4, 252: 136, p. p.; M. Поп., 1953, во Фл. СССР, 19: 403; Riedl, 1967, in Rech. f., Fl. Iran. 48: 63; Овчинникова, 2005, Бот. журн. 90, 8: 1157. — *Lappula* Moench, 1794, Meth.: 414, nom. illeg.; Gürke, 1893, in Engler u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. 4, 3a: 106, p. max. p.; Zhu et al., 1995, in Fl. China 16: 402, p. max. p. — *Lappula* Wolf, 1776, Gen. Pl.: 17, p. p.; Q. R. Wang, 1989, in Fl. Reip. Pop. Sin. 64, 2: 177, p. p. — *Echinospermum* Swartz ex Lehm., 1818, Pl. Asperif. 2: 113; DC., 1846, Prodr. 10: 135, p. p. — Одно-двулетние прямостоячие растения, негусто опушенные полумутоватыми или прилегающими волосками. Соцветия — многоярусные дихазии или тирсы из многочисленных дихазиев, при плодоношении удлинняющиеся до 20 см. Эремы прямые, яйцевидные, дорсивентрально сжатые, в поперечном сечении трехгранные, мелкие (1.5–4 мм дл.), с брюшным килем, заканчивающимся цикатриком. Цикатрикс ланцетовидный, яйцевидный или треугольный, выпуклый, расположен базально или суббазально. Плоская спинная площадка (диск) ограничена двумя ребрами или краями. По краям диска обычно располагаются 1–3 ряда якорных шипов, шипиков или бугров без якорной головки. Реже по краю диска поднимается узкое или широкое кожистое окаймление, по краю которого сидят якорные шипики. Крыло чашевидное, в базальной части расширенное, загнутое на диск. Для многих видов характерна гетерозремокарпия, когда эремы в одном ценобии различаются морфологически и анатомически. Поверхность эремов бугорчатая, с разной высотой бугорков, которые чаще всего имеют заостренную верхушку (остробугорчатая поверхность) или заканчиваются крючком; реже поверхность ровная или складчатая.

Typus: *L. squarrosa* (Retz.) Dumort. (= *L. myosotis* Moench).

Род древнесредиземноморской ксерофитной флоры с 70 видами. Все виды приурочены к зонам степей, полупустынь и пустынь, сухим каменистым склонам в нижнем поясе гор Евразии, Северной Америки, Северной Африки и Австралии. В Евразии представлен 65 видами.

*КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СЕКЦИЙ, РЯДОВ И ВИДОВ РОДА LAPPULA
ФЛОРЫ ЕВРАЗИИ*

1. Карпобазис в ценобии (плоде) узкоконический или шиловидный, возвышающийся над эремами на 0.5–1.5 мм 2.
- + Карпобазис якоревидный или узкопирамидальный, спрятан между эремами 27.
2. Однолетние многократно ветвистые растения, при созревании легко ломаются. Эремы плотно срастаются с карпобазисом, 4–5 мм дл., с диском, почти совсем закрытым его смыкающимися утолщенными краями. Поверхность эремов ровная, блестящая Sect. *Sclerocaryum* 3.
- + Растения с другими признаками 4.
3. Растения опушены серыми, оттопыренными, жесткими волосками. Эремы покрыты крупными бугорками с якорной головкой 30. *L. spinocarpus*.
- + Растения опушены серыми, прижатыми, слегка шелковистыми волосками. Бугры на поверхности эремов крупные, в виде рогов, без якорной головки 31. *L. ceratophora*.
4. Венчик воронковидный, 2–3 мм дл., с узкоколокольчатым отгибом и чешуевидными сводиками, сине-голубой или голубой 5.
- + Венчик брахиморфный, с ширококолокольчатым отгибом 3–6 мм в диам., белый или голубой. Сводики треугольные, наверху с загнутым носиком, до 1 мм дл. Sect. *Microcarpae* 9.
5. Однолетние прямостоячие растения с мелкими линейными листьями до 1.5 см шир. Эремы яйцевидно-треугольные, с узкотреугольным, хорошо выраженным диском и короткими якорными шипиками по краю. Цикатрикс базальный, узкотреугольный Sect. *Lipschitzia* 6.
- + Однолетние, от основания разветвленные растения с широкими продолговатыми листьями 4–14 мм шир. Эремы узкопродолговатые, с хорошо развитым неровным диском, один край которого длиннее другого, без цикатрикса. Эремы прикрепляются узким брюшным килем. Поверхность эремов и диска с заостренными бугорками и редкими якорными шипиками Sect. *Sinaicae* 7.
6. Растения неветвистые. Эремы около 2 мм дл. 28. *L. lipschitzii*.
- + Растения от основания разветвленные, образующие многостебельный кустик. Эремы 1.6–1.7 мм дл. 29. *L. saphronovae*.

7. Плодоножки прямостоячие, 2–5 мм дл. Горбик эрема слабо выражен. Диск по краю обведен возвышенным гладким бортиком 33. *L. occultata*.
- + Плодоножки отклоненные или отогнутые вниз, 6–10 мм дл., средние прямые, более короткие. Горбик эрема хорошо выражен. Диск по краю усажен короткими якорными шипиками 8.
8. Чашечка с прижатыми к плоду чашелистиками, которые короче плода 32. *L. sinaica*.
- + Чашечка с приподнятыми чашелистиками, заметно превышает плод по длине 34. *L. mogoltavica*.
- 9(4). Венчик белый, реже голубой. Непадающие эремы по краю диска с приподнятыми короткими шипиками 0.2–0.3 мм дл.; опадающие эремы с длинными вздутыми шипами или с высоким чашевидным окрылением .
..... Ser. *Popovianae* 10.
- + Венчик голубой. Ценобий с гетерозеремокарпией. Эремы в одном ценобии с 2 рядами шипов или шипиков разной длины, очень редко с прямым кожистым зубчатым крылом 13.
10. Двулетники. Листья прикорневой розетки к плодоношению отмирают ...
..... 11.
- + Многолетники. Листья прикорневой розетки к плодоношению сохраняются 12.
11. Окрыление части эремов образует полушаровидную или пузыревидную чашу, по краю мелкозубчатую, загнутую внутрь к диску, снаружи усаженную якорными шипиками 63. *L. drobovii*.
- + Окрыление части эремов плоское или слегка изогнутое, голое, по краю с длинными крупными якорными зубцами 64. *L. semialata*.
12. Венчик белый. Растения рыхлодерновинные. Листья прикорневой розетки плоские, лопатчато-ланцетовидные, зеленоватые. В ценобии 2 эрема окрыленные, 2 — бескрылые 62. *L. popovii*.
- + Венчик голубой. Растения плотнодерновинные. Листья прикорневой розетки линейные или ланцетовидные. В ценобии все эремы с якорными шипиками или бугорками разной длины 65. *L. rupicola*.
13. Карпобазис узкоконический, заметно превышающий высоту эремов. Эремы с остробугорчатой поверхностью, по краю диска с 1 рядом отогнутых шипов, шипиков или бугорков, ниже с неполным рядом более коротких якорных шипиков Ser. *Microcarpae* 14.
- + Карпобазис шиловидный, слегка превышающий высоту эремов. Эремы с 2 рядами шипов или шипиков разной длины; шипы внутреннего ряда в 2 раза короче шипов наружного ряда Ser. *Tianschanicae* 20.
14. В ценобии 2 эрема с прямым кожистым зубчатым крылом, 2 другие — шиповатые 53. *L. ketmenica*.
- + В ценобии все эремы шиповатые 15.

15. Растения 40–70 см выс., с рыхлыми соцветиями. Отгиб венчика 6–8 мм в диам. Эремы б. м. крупные, 3–3.5 мм дл. 49. *L. barbata*.
- + Растения 20–40(50) см выс., с более плотными соцветиями. Отгиб венчика 3–6 мм в диам. Эремы мелкие, 2–2.5(3) мм дл. 16.
16. Растения с 1–3 стеблями. Стебли изящные, тонкие, сероватые от прижатого опушения 50. *L. kulikalonica*.
- + Растения многостебельные. Стебли толстоватые, крепкие, жесткие, с войлочным или полуприжатым опушением, с тонкими, но жесткими веточками 17.
17. Растения беловойлочные, пушистые, 10–25 см выс. Шипики по краю диска 0.2–0.3 мм дл. 51. *L. paulsenii*.
- + Растения полуприжато-сероволосистые, 15–40 см выс. Шипики по краю диска длинные или редуцированы до бугорков с якорной головкой 18.
18. Шипики по краю диска редуцированы до бугорков .. 48. *L. brachycentra*.
- + Шипики по краю диска 0.3–1 мм дл. 19.
19. Шипики по краю диска 0.7–1 мм дл. 47. *L. microcarpa*.
- + Шипики по краю диска 0.3–0.6 мм дл. 52. *L. ramulosa*.
20. Растения двулетние, многостебельные, прикорневая розетка листьев к плодоношению отмирающая, но не опадающая. Эремы с 16–18 короткими шипиками по краю диска. На диске также расположены 12–14 коротких якорных шипиков 61. *L. aktaviensis*.
- + Растения дву-многолетние, с несколькими стеблями. Прикорневая розетка листьев не отмирающая, либо отмирающая и опадающая. Эремы с 6–10 шипами или шипиками по краю диска. На диске короткие шипики расположены в виде кия 21.
21. Дву-многолетние растения 25–60 см выс. Стебли одиночные или их 2–3, прямостоячие, в верхней части ветвистые. Листья прикорневой розетки б. м. широкие, 4–10 мм шир., мягкие, зеленоватые, с закругленной верхушкой 22.
- + Многолетние растения 5–12 см выс. с несколькими стеблями. Листья густой прикорневой розетки узкие, линейные, вдоль сложенные, 0.6–2 мм шир., густо опушенные серыми шелковистыми волосками, с заостренной верхушкой 60. *L. sericata*.
22. Эремы с наружным рядом длинных простертых шипов 1–2(2.5) мм дл. 23.
- + Эремы с наружным рядом более коротких шипов или шипиков 0.5–1.2 мм дл. 26.
23. Многолетние рыхлодерновинные растения с сохраняющейся прикорневой розеткой листьев. Бока эремов голые или мелкошиповатые 24.
- + Двулетние растения с отмирающей розеткой листьев. Бока эремов остро-бугорчатые 25.

24. Соцветия безлистные. Листья густо, почти шерстисто опушенные 58. *L. subcaespitosa*.
- + Соцветия облиственные. Листья рассеянно-, оттопыренно-волосистые ..
..... 59. *L. nevskii*.
25. Венчик с отгибом 6–8 мм в диам., сводики синие. Плодоножки поникающие 54. *L. tianschanica*.
- + Венчик с отгибом 4–5 мм в диам., сводики белые или желтые. Плодоножки прямостоячие 57. *L. pratensis*.
26. Венчик с отгибом 4–5 мм в диам. Шипики наружного ряда эремов 1–1.2 мм дл. 55. *L. tadshikorum*.
- + Венчик с отгибом 2–5 мм в диам. Шипики наружного ряда эремов 0.5–0.8 мм дл. 56. *L. himalayensis*.
- 27(1). Карпобазис узкопирамидальный. Растения многолетние, многостебельные, с хорошо выраженной прикорневой розеткой листьев. Эремы с одним рядом якорных шипиков 0.1–0.2 мм дл. Венчик брахиморфный с почти плоским отгибом 4–8 мм в диам. Sect. *Rupestres* 28.
- + Карпобазис якоревидный. Растения однолетние, реже двулетние, без розетки листьев. Эремы с 1–3 рядами более длинных якорных шипиков или с окрылением. Венчик воронковидный с колокольчатым отгибом 1.5–4(6) мм в диам. 30.
28. Эремы 3–3.4 мм дл., с 14–24 прямыми шипиками. Бока эремов в расширенной части с очень мелкими якорными шипиками 46. *L. nuratavica*.
- + Эремы 2–2.5 мм дл., с 6–10(12) шипиками, загнутыми в сторону диска. Бока эремов без шипиков 29.
29. Растения, густо опушенные сероватыми шелковистыми волосками 44. *L. rupestris*.
- + Растения, слабо опушенные мелкими щетиночками, зеленые 45. *L. glabrata*.
30. Эремы в ценобии гомоморфные, очень редко гетероморфные, до 3 мм дл. Диск эремов без кия, очень редко с голым килем в виде ребра или с короткими шипиками. Цикатрикс треугольный, мелкий, выпуклый 31.
- + Эремы в ценобии всегда гетероморфные, узколанцетовидные, до 4 мм дл. Диск эремов всегда с килем из длинных или коротких якорных шипиков. Цикатрикс ланцетовидный, длинный и узкий, плоский или выпуклый
..... Sect. *Macranthae* 57.
31. Эремы легко отделяются от карпобазиса при созревании, с яйцевидным широко открытым диском. Венчик голубой, с отгибом 4–6 мм в диам. ..
..... Sect. *Lappula* 32.
- + Эремы с трудом отделяются от карпобазиса при созревании, с треугольным диском, закрытым узким или широким окрылением. Венчик белый или голубой, с отгибом 1.5–2 мм в диам. .. Sect. *Omphalolappula* 52.

32. Эремы с 1–3 рядами шипов и шипиков по краю диска и на боках Ser. *Lappula* 33.
- + Эремы с 1 рядом длинных шипов 42.
33. Диск эрема яйцевидный, остробугорчатый, без кия. Растения прямоствоячие, 40–80 см выс., в верхней трети ветвистые 34.
- + Диск эрема ланцетовидный, морщинисто-бугорчатый, с ясно выраженным килем из мелких якорных шипиков или бугорков. Растения 15–30 см выс., с многочисленными поднимающимися от середины под углом 45° ветвями Ser. *Anisacanthae* 40.
34. Эремы с 2 рядами равных по длине шипов до 1.5 мм дл.; под ними расположен третий неполный ряд коротких шипиков 1. *L. squarrosa*.
- + Эремы с 1 рядом длинных шипов или с окрылением по краю диска; под ним расположены 1–2 неполных ряда шипиков или бугорков 35.
35. Нижние части эремов в плоде плотно соприкасающиеся. Второй боковой ряд шипиков хорошо выражен только в нижней половине эрема 36.
- + Эремы расположены рыхло. Второй боковой ряд шипиков короткий или редуцирован до бугорков с якорной головкой, либо эремы б. м. голые, без шипиков 37.
36. Эремы 3.5–4.5 мм дл.; у части ценобиев эремы по краю диска с широким перепончатым, по краю зубчатым окрылением, но развиваются эремы и с длинными шипами, 1.5–1.7(2.2) мм дл. 2. *L. heteracantha*.
- + Эремы 3–3.5 мм дл., по краю диска с шипами 1–1.5 мм дл. 3. *L. consanguinea*.
37. Эремы 2.3–3 мм дл., с 1 рядом отогнутых шипов 0.8–1.5 мм дл. по краю диска; в нижней расширенной части эрема расположен ряд мелких якорных шипиков 38.
- + Эремы 2–2.5 мм дл., с 1 рядом мелких шипиков 0.5–1 мм дл. по краю диска, либо край голый 39.
38. Диск эремов яйцевидный, без кия 4. *L. intermedia*.
- + Диск эремов ланцетовидный, с килем из мелких шипиков ... 7. *L. tuvinica*.
39. Растения 15–30 см выс., со слабыми веточками и метельчатым соцветием. Эремы с шипиками 5. *L. tenuis*.
- + Растения 20–50 см выс., с жесткими веточками и почти щитковидным соцветием. Эремы голые или с единичными шипиками по краю диска 6. *L. brachycentroides*.
- 40(33). Шипы по краю диска отогнутые в стороны, до 2 мм дл., с большой якорной головкой; шипы второго ряда в 2 раза короче 41.
- + Шипы по краю диска сливаются в широкое прямое чашевидное окрыление 2–3 мм выс., с длинными зубцами по краю; под ним располагается ряд коротких, 0.3–0.8 мм, шипиков. У части эремов в ценобии окрыление может быть более узким, до 1 мм выс. 10. *L. lenensis*.

41. Шипики второго ряда 0.8–1 мм дл. 9. *L. anisacantha*.
- + Шипики второго ряда 0.2–0.5 мм дл. 11. *L. shanhsiensis*.
42. Шипы в основании расширенные, сближенные, простертые. Диск эрема яйцевидный, выпуклый, морщинисто-бугорчатый, без кия Ser. *Redowskianae* 8. *L. redowskii*.
- + Шипы в основании расширенные, расставленные, вздутые, с открытой полостью. Диск эрема ланцетовидный, скрытый, почти гладкий, но с килем, либо весь покрыт короткими якорными шипиками или заостренными бугорками 43.
43. Плодушие монохазии немного поникающие, с редко расположенными плодами на плодоножках 2–4 мм дл. Венчик с отгибом 3–4 мм в диам. Ser. *Strictae* 44.
- + Плодушие монохазии прямостоячие, с односторонне и густо расположенными плодами на плодоножках около 1 мм дл. Венчик с отгибом 2 мм в диам. Ser. *Patulae* 21. *L. patula*.
44. Эремы по краю диска с широким или узким зубчатым окрылением 45.
- + Эремы по краю диска с длинными шипами 47.
45. Эремы 2–2.2 мм дл. Зубчатая кайма 0.5–0.6 мм шир., по краю диска не несет якорных окончаний 13. *L. cristata*.
- + Эремы более крупные, 2.2 мм дл., окрыление чашевидное, более широкое, с якорными головками на зубцах 46.
46. Растения 7–15 см выс., с прямостоячими жестковатыми стеблями. Диск и бока эремов гладкие и блестящие. Окрыление 1–1.25 мм шир. 19. *L. zaissanica*.
- + Растения 10–20 см выс., с приподнимающимися слабыми стеблями. Диск и бока эремов остробугорчатые или морщинистые. Окрыление 1.8–2.1 мм шир. 18. *L. marginata*.
47. Шипы на эремах 1.3–2.1(2.5) мм дл., расширенные, вздутые, с открытой полостью 48.
- + Шипы на эремах (0.5)1–1.5(2) мм дл., б. м. расставленные, невздутые ... 49.
48. Диск эремов ланцетовидный, гладкий, с хорошо выраженным килем. Растения 10–30 см выс. 12. *L. stricta*.
- + Диск эремов яйцевидный, бугорчатый. Киль выражен слабо. Растения 40–60 см выс. 17. *L. physacantha*.
49. Эремы с 1 рядом расставленных шипиков 50.
- + Эремы с наружным рядом соприкасающихся шипиков 1–2.1 мм дл.; под первым рядом расположен неполный ряд коротких шипиков 0.1–0.3 мм дл. 20. *L. fruticulosa*.
50. Растения дву-многолетние. Все эремы в ценобии развиваются 51.
- + Растения однолетние. Развивается только 1 эрем в ценобии, остальные 3 недоразвиты 14. *L. monocarpa*.

51. Эремы гомоморфные, с шипиками 1–1.5 мм дл. 16. *L. caespitosa*.
- + Эремы гетероморфные, 2 из них в ценобии — с шипиками 2–2.5 мм дл., 2 другие — с шипиками 0.3–0.5 мм дл. 15. *L. karelinii*.
- 52(31). Плоды гомоморфные Ser. *Omphalolappula* 53.
- + Плоды гетероморфные 56.
53. Эремы по краю диска утолщенные, с 1 рядом отогнутых шипиков. Поверхность диска и боков гладкая, блестящая 54.
- + Эремы по краю диска с широким вздутым крылом, загнутым на диск и его закрывающим 55.
54. Шипики около 1 мм дл. 22. *L. balchaschensis*.
- + Шипики 1.5–2 мм дл. 25. *L. deserticola*.
55. Стебли одиночные, неветвящиеся, 15–25 см выс. Окрыление голое, блестящее 23. *L. diploloma*.
- + Стебли многочисленные, разветвленные, 6–10 см выс. Окрыление крючковато-бугорчатое 24. *L. krylovii*.
56. Плоды на плодоножках 0.5–1 мм дл. Венчик белый. Эремы расположены на одной высоте, трех типов: с длинными шипиками, с более короткими шипиками или узким окрылением и с очень короткими шипиками (почти бугорками) Ser. *Macrae* 26. *L. macra*.
- + Плоды сидячие на укороченных плодоножках. Венчик голубой. Эремы расположены на карпобазисе избегающе: 1 сверху (крыловидный), 2 симметричных — ниже и 1 внизу (с короткими шипиками); реже все эремы в ценобии бескрылые Ser. *Anomalolappula* 27. *L. sessiliflora*.
- 57(30). Эремы с 1 рядом расширенных в основании шипов, мелких шипиков или с зубчатым кожистым окрылением. Венчик голубой 58.
- + Эремы с 2 рядами тонких расставленных шипов и шипиков разной длины. Венчик белый Ser. *Semiglabrae* 60.
58. Эремы в одном ценобии по краю диска с мелкими тонкими отогнутыми наружу 18–22 шипиками, либо с широким кожистым зубчатым окрылением до 1.5 мм шир. Ser. *Lipskyanae* 43. *L. lipskyi*.
- + Эремы по краю диска с 8–13 длинными, до 3–4 мм дл., широкими в основании, вздутыми шипами Ser. *Macranthae* 59.
59. Диск и бока эремов слабо остробугорчатые. Киль из коротких якорных шипиков хорошо выражен 35. *L. macrantha*.
- + Диск и бока эремов гладкие и блестящие. Киль на диске слабо выражен 36. *L. pavlovii*.
60. Стебли одиночные, слабо разветвленные или ветвистые от основания ... 61.
- + Стебли в числе 2–3, многократно вильчато-ветвистые 39. *L. dzharkentica*.
61. Растения 20–30 см выс. Эремы 3.2–3.5 мм дл. Диск с килем из длинных якорных шипиков до 1 мм дл. 62.

- + Растения до 15(20) см выс. Эремы 2–3 мм дл. Диск с 1–2 рядами мелких, 0.1–0.2 мм дл., якорных шипиков 63.
- 62. Плодоножки прямостоячие 37. *L. semiglabra*.
- + Плодоножки вниз отогнутые 38. *L. caspica*.
- 63. Все эремы в плодах гетероморфные. Два эрема в ценобии с длинными, 1–1.5 мм дл., шипиками, 2 других эрема — с короткими, 0.3–0.5 мм дл. 40. *L. badachschanica*.
- + Верхние и средние плоды плодущих веточек с двойными эремами: часть эремов с длинными, 1.5–2.5 мм дл., шипами, остальные эремы с короткими, 0.5–1 мм дл., шипиками; нижние плоды с однородными короткошиповатыми эремами 41. *L. duplicicarpa*.

Sect. 1. ***Lappula***; DC., 1846, Prodr. 10: 136, p. p.; Овчинникова, 2005, Бот. журн. 90, 8: 1157.

Typus: generis typus.

Ser. 1. ***Lappula***; Овчинникова, 2005, Бот. журн. 90, 8: 1158.

Typus: generis typus.

1. ***L. squarrosa*** (Retz.) Dumort., 1827, Fl. Belg.: 40; Овчинникова, 2005, Turczaninowia, 8, 2: 9.

Описан из Европы. Lectotypus (Selvi in Cafferty et Jarvis, 2004: 803): «Hab. in Europae argillosis nudis, ruderalis» (LINN, Herb. N 180.9).

На остепненных лугах и галечниках рек, в луговых степях, как сорное на залежах и пустырях, вдоль дорог и в посевах. — **Евразия** (кроме высокоарктических районов). — Общ. распр.: Сев. Америка, Африка.

2. ***L. heteracantha*** (Ledeb.) Gürke, 1893, in Engler u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. 4, 3a: 107; М. Поп., 1953, во Фл. СССР, 19: 427, табл. 22, 13; Riedl, 1967, in Rech. f., Fl. Iran. 48: 72; Доброч., 1981, во Фл. европ. части СССР, 5: 167; Овчинникова, 1997, во Фл. Сиб. 11: 135, табл. 18, 3. — *Echinosperrum heteracanthum* Ledeb., 1823, Suppl. Index Sem. Horti Acad. Dorpat.: 3. — *E. semicinctum* Steven, 1851, Bull. Soc. Nat. Moscou, 24, 5: 605. — *Lappula echinata* Gilib. var. *heteracantha* Brand, 1931, in Engler, Nat. Pflanzenfam. 4, 252: 139, p. p. — *L. heterocarpa* Klok. et Artemcz., 1952, Бот. журн. АН УРСР, 11, 3: 81. — *L. squarrosa* (Retz.) Dumort. subsp. *heteracantha* (Ledeb.) Chater, 1972, in Fl. Europ. 3: 118. — *L. semicincta* (Steven) M. Pop., 1953, во Фл. СССР, 19: 429; Доброч., 1981, цит. соч.: 167. — *L. con-sanguinea* (Fisch. et C. A. Mey.) Gürke var. *cupuliformis* C. J. Wang,

1981, Bull. Bot. Res. Harbin, 1, 4: 88; Zhu et al., 1995, in Fl. China, 16: 411. — *L. anocarpa* C. J. Wang, 1981, l. c.: 93; Zhu et al., 1995, l. c.: 412. — *L. squarrosa* auct. non Dumort.: Edmondson, 1978, in Fl. Turkey, 6: 259. — *L. myosotis* auct. non Moench: Набиев, 1986, в Опред. раст. Средн. Азии, 8: 132, p. p.; Sadat, 1989, Mitt. Bot. Staatssamm. München, 28: 34, p. p. — *L. gansuensis* X. D. Wang et C. J. Wang, 1992, Acta Phytotax. Sin. 30: 369, fig. 1, 5–8. — *L. granulata* auct. non M. Pop.: Zhu et al., 1995, l. c.: 409, p. min. p.

Описан из Астраханской обл. *Holotypus*: «Astrachan, № 91, Herb. Ledebour» (LE!, cum isotypo).

На песчаных местах и каменистых обнажениях в степях, полупустынях и на горных склонах. — **Россия:** *Европ. часть* (Поволжье), *Кавказ, Сибирь* (Республики Алтай и Тыва, Новосибирская и Кемеровская обл.). — **Зап. Европа:** Франция, Чехия, Словакия, Венгрия, Румыния (по данным Hlavacek, 1958). — **Вост. Европа:** Украина (Подолія, Крым). — **Кавказ.** — **Юго-Зап. Азия:** Турция, Иран, Афганистан. — **Центр. Азия:** Монголия (Монг.-Алтай), Китай (Синьцзян-Уйгурский авт. р-н, Ганьсю).

Признаки вида и его распространение в Восточной Европе и на Кавказе подробно обсуждались М. Г. Поповым (1953). Я разделяю его точку зрения. Эремы в ценобии *L. heteracantha* гетероморфные, двух типов. В верхней части плодущих веточек 2 эрема имеют внутренний ряд длинных оттопыренных не сросшихся между собой шипиков и внешний неполный ряд коротких якорных шипиков; 2 других эрема по краю диска с широким приподнятым чашевидным крылом, под которым располагается неполный ряд коротких шипиков. Необходимо отметить, что материал с Кавказа и Поволжья более близок к *L. squarrosa* (некрыловидные эремы несут признаки этого вида), а растения из Сибири и Китая более близки к *L. consanguinea* (Fisch. et C. A. Mey.) Gürke. Внешний облик растений на всем ареале от Франции до Китая сходен с *L. squarrosa*, это высокие стройные темно-зеленые растения с торчащими вверх веточками, приуроченные к каменистым горным луговым степям, иногда поднимающиеся в субальпийский пояс (Овчинникова и др., 2004). Особая форма — var. *omskiana* M. Pop., обнаруженная Поповым (1953) около Омска, отнесена мною к *L. fruticulosa* Ovczinnikova.

3. *L. consanguinea* (Fisch. et C. A. Mey.) Gürke, 1893, in Engler u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. 4, 3a: 107; М. Поп., 1953, во Фл. СССР, 19: 447, табл. 22, 9; Доброч., 1981, во Фл. европ. части СССР, 5: 168; Набиев, 1986, в Опред. раст. Средн. Азии, 8: 132, p. p.; Старченко, 1991, в Сосуд. раст. сов. Дальн. Вост. 5: 269; Zhu et al., 1995, in Fl. China, 16: 411, p. p.; Губанов, 1996, Консп. фл. Внеш. Монг.: 86; Овчинникова, 1997, во Фл. Сиб. 11: 134, табл. 18, 10. — *Echinospertum*

consanguineum Fisch. et C. A. Mey., 1838, Index Sem. Hort. Bot. Petropol. 5: 35. — *Lappula echinata* Gilib. var. *consanguinea* Brand, 1931, in Engler, Nat. Pflanzenfam. 4, 252: 140. — *L. myosotis* auct. non Moench: Chater, 1972, in Fl. Europ. 3: 118, p. p.

Описан с Алтая. *Typus*: «Altai — Gebler. Cult. in hort. bot. Petrop., 1838, C. A. Meyer» (LE!, cum isotypo).

На остепненных лугах и галечниках рек, в луговых степях, как сорное на залежах и пустырях, вдоль дорог и в посевах. — **Евразия** (кроме высокоарктических районов).

4. *L. intermedia* (Ledeb.) M. Pop., 1953, во Фл. СССР, 19: 440, p. p., quoad pl. altaic.; Овчинникова, 2005, Turczaninowia, 8, 2: 9.

Описан с Алтая. *Holotypus*: «Altai, in sabulosis ad fluvium Katunja, 1826, № 372 [fl., fr.], Bunge» (LE!).

На сухих степных склонах, каменистых осыпях, известняковых скалах. — **Россия**: *Сибирь* (в пределах Алтае-Саянской горной области). — **Средн. Азия**: Казахстан (хребты Нарымский и Саур, Джунгарский Алатау), Кыргызстан (Центр. Тянь-Шань). — **Центр. Азия**: Монголия (Монг.-Алт.), Китай (Синьцзян-Уйгурский авт. р-н).

Выделенный Л. М. Раенко (2000) изотип данного таксона из «Herb. Ledebour», имеющий этикетку «Altai, 1826», принадлежит к другому виду — *L. stricta* (Ledeb.) Gürke.

Новые местонахождения вида приведены нами ранее (Овчинникова, 2005б). Литературные данные о распространении этого вида на территории Монголии и Китая (Zhu et al., 1995; Губанов, 1996) относятся большей частью к *L. redowskii* (Hornem.) Greene.

5. *L. tenuis* (Ledeb.) Gürke, 1893, in Engler u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. 4, 3a: 107; М. Поп., 1953, во Фл. СССР, 19: 442; Голоск., 1964, во Фл. Казахст. 7: 222; Доброч., 1981, во Фл. европ. части СССР, 5: 168; Zhu et al., 1995, in Fl. China, 16: 406; Овчинникова, 1997, во Фл. Сиб. 11: 141, табл. 18, 9. — *Echinospermum tenue* Ledeb., 1829, Fl. Alt. 1: 201. — *Lappula redowskii* auct. non (Hornem.) Greene: Brand, 1931, in Engler, Nat. Pflanzenfam. 4, 252: 146, p. min. p. — *L. stricta* auct. non (Ledeb.) Gürke: Набиев, 1986, в Определ. раст. Средн. Азии, 8: 130, p. min. p. — *L. marginata* auct. non (Bieb.) Gürke: Chater, 1972, in Fl. Europ. 3: 118, p. p.

Описан из Сибири. *Holotypus*: «Altai, ad fluv. Tscharysch, legit Ledebour, pr. Smejow, Politow, 1826 [fl., fr.]]» (LE!).

На сухих степных склонах и лугах. — **Россия**: *Европ. часть* (Южн. Урал: ст. Атаманская, Уфа, Оренбург), *Сибирь* (Алтайский

край). — **Средн. Азия:** Казахстан (вост.). — **Центр. Азия:** Китай (Джунгария).

Этот вид близок сразу к трем видам. На Алтае очень трудно отличим от *L. intermedia* — только более мелкими расставленными шипиками на эремах и отсутствием якорных шипиков-бугорков в расширенной части эрема, более субтильным габитусом. Очень часто его можно спутать с *L. stricta* (Ledeb.) Gürke, который отличается ланцетовидным узким диском, наличием кия и более вздутыми основаниями длинных шипов на эремах. Однако разновидность *L. stricta* var. *nana* Kryl. практически неотличима от *L. tenuis*. Растения из Сев. Казахстана, имеющие компактное, почти щитковидное соцветие и определяемые как *L. tenuis*, на самом деле принадлежат к *L. brachycentroides* M. Pop. Уменьшение числа рядов и отдельных шипиков, укорочение их вплоть до полного исчезновения в плодах *L. consanguinea* — *L. intermedia* — *L. tenuis* — *L. brachycentroides* подчеркивает тесное единство ряда, что было справедливо отмечено М. Г. Поповым (1951).

6. *L. brachycentroides* M. Pop., 1951, Бот. мат. (Ленинград), 14: 314; М. Поп., 1953, во Фл. СССР, 19: 444; Голоск., 1964, во Фл. Казахст. 7: 223; Набиев, 1986, в Опред. раст. Средн. Азии, 8: 132. — *Echinosperrum brachycentrum* auct. non Ledeb.: Trautv., 1866, Bull. Soc. Nat. Moscou, 39, 2: 427, p. p.; Липский, 1910, Тр. Петерб. бот. сада, 26: 553–556, p. p.

Описан из Казахстана. *Lectotypus* (Паенко, 1995, in sched.; Ovczinnikova, hic designatus): «Songoria, montibus Dscharly, 21 VI 1843, A. Schrenk» (LE!, cum islectotypo).

На каменисто-щебнистых склонах в нижнем горном поясе. — **Россия:** Сибирь (Алтайский край и Республика Алтай). — **Средн. Азия:** Казахстан (Актюбинская, Акмолинская и Карагандинская области).

L. brachycentroides для Сибири впервые приведен Н. А. Усик (2002), которая считает этот вид среднеазиатским. По нашему мнению, этот североказахстанский степной вид распространен в пределах 59–75° с. ш. и 48–51° в. д. Местонахождения вида в Алтайском крае и Республике Алтай соответствуют восточной границе распространения (Овчинникова и др., 2004).

7. *L. tuvunica* Ovczinnikova, 1997, во Фл. Сиб. 11: 142, табл. 18, 15. — *L. microcarpa* auct. non (Ledeb.) Gürke: Красноборов, 1984, в Опред. раст. Тув. АССР: 191.

Описан из Республики Тыва. *Holotypus*: «Тува, Улуг-Хемский р-н, Западный Саян, Уюкский хребет, междуречье Баян-Кол и Эжим, в посевах, 16 VII 1975, № 2733, М. Ломоносова, Г. Грушевская» (LE!, isotypi — NS!).

В опустыненных степях и на остепненных лугах в нижнем горном поясе. — **Россия:** *Сибирь* (Новосибирская, Кемеровская обл., Алтайский край, Республики Алтай, Хакасия, Тыва). — **Средн. Азия:** Казахстан (Призайсанье). — **Центр. Азия:** Зап. Монголия (р. Чингиль).

Вид занимает промежуточное положение между *L. consanguinea*, от которого отличается более мелкими эремами с более короткими шипиками и острошероховатой поверхностью, а также более разветвленным соцветием, и *L. microcarpa* (Ledeb.) Gürke, в отличие от которого имеет мелкий воронковидный венчик, короткий карпобазис и столбик, яйцевидные эремы.

Ser. 2. ***Redowskianae*** Ovczinnikova, 2005, Бот. журн. 90, 8: 1159.

Т y п u s: *L. redowskii* (Hornem.) Greene.

8. ***L. redowskii*** (Hornem.) Greene, 1891, Pittonia, 2: 182; Овчинникова, 2005, Turczaninowia, 8, 2: 9.

Описан из России («Habitat in Imperio Ruthenica»). Т y п u s: Type Herb. N 126 II.7 – 126 III.1 (C, photo — NSK!). — Рис. 1.

На каменистых и щебнистых южных склонах, галечниках, в степях. — **Россия:** *Сибирь* (от Алтая до Даурии, Якутия). — **Центр. Азия:** Монголия (Прихубс., Хэнт., Ханг., Монг.-Даур., Ср. Халха, Вост.-Монг., Дол. оз., Вост. Гоби, Гоби-Алт.), Китай (сев.-зап. и сев.-вост.). — Общ. распр.: Сев. Америка (Канада: Британская Колумбия; США: Аляска, от Калифорнии до Дакоты, Техас).

Ранее нами был выбран неотип (Овчинникова, 2005б: 11): «In arenosis ad Baicalem prope Kultuk, 1830, Turcz.» (LE!).

В 1891 г. Е. L. Greene (1891) на основании гербарных материалов из западных штатов США описал *Lappula redowskii* Greene. В синонимах он указал *Myosotis redowskii* Hornem. и *Echinosperrum redowskii* Lehm. Вид *M. redowskii* был описан J. W. Hornemann (1813–1815) из «imper. ruthenico ...Missa ex Moscovia sub hoc nomine 1811». В кратком диагнозе: «seminibus aculeis glochidibus, caule simpliciter stricto, foliis lanceolato-linearibus reflexis pilosis» не отражено никаких характерных черт вида. Типовой материал *M. redowskii* нами обнаружен в Копенгагене (С) (рис. 1). Однако, где он собран, кем и как оказался у Хорнеманна, по-прежнему остается неясным. Велика вероятность, что к Хорнеманну мог попасть гербарий И. Редовского, собранный им в 1806 г. около Култук у южной оконечности оз. Байкал или в любом другом районе Вост. Сибири по его пути на Камчатку, где он вскоре погиб (Бородин, 1908: 101).

Нами доказана независимость *Lappula redowskii* от *L. intermedia* и *L. anisacantha* (Turcz. ex Bunge) Gürke и показаны его отличия от *L. patula* (Lehm.) Menyharth. и *L. stricta* (Ledeb.) Gürke (Овчинникова, 2005б). Знакомство с типовым образцом Хорнеманна *Myosotis redowskii* показало, что это



Рис. 1. Тип *Lappula redowskii* (Hornem.) Greene (C).

растение раннего сбора, еще не вполне развившееся, сильно ветвистое от середины и заканчивающееся верхушечным дихазием, точно так же, как растения *Lappula redowskii* из Калифорнии, с Верхоянского хребта в Якутии и гербарные образцы «*Echinospertum intermedium* Ledeb.?»), собранные Н. С. Турчаниновым в Култуке. Стебли *Lappula intermedia* обычно ветвятся в верхней части, соцветие состоит из 1–2 дихазиев. Растения *L. anisacantha* сильно ветвистые почти от самого основания, образующие «метлу», так же как *L. squarrosa*.

Ser. 3. *Anisacanthae* Ovczinnikova, 2005, Бот. журн. 90, 8: 1160.

Тур у s: *L. anisacantha* (Turcz. ex Bunge) Gürke.

9. *L. anisacantha* (Turcz. ex Bunge) Gürke, 1893, in Engler u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. 4, 3a: 107; Овчинникова, 2005, Turczaninowia, 8, 2: 9.

Описан из окр. оз. Байкал. Л е к т о т и п у s (Попов, 1953: 446, «тип»; Ovczinnikova, hic designatus): «In siccis ad Baicalem, 1830, Turcz. Herb. Ledeb. № 709.3» (LE!).

На степных склонах и песках. — **Россия:** Сибирь (Красноярский край: юг, включая Республику Хакасия; Республика Тыва; Прибайкалье; Забайкалье), Дальн. Восток (юг). — **Центр. Азия:** Монголия (Ханг., Монг.-Даур., Вост.-Монг.), Китай (сев.-зап., центр. и сев.-вост.).

На гербарном листе, обозначенном в качестве лектотипа, имеется надпись Н. С. Турчанинова «*Echinospertum anisacanthum* m.». Л. М. Раенко (2000) в качестве лектотипа был предложен другой гербарный лист из гербария Турчанинова: «In locis ad Baicalem, 1830 [fl., fr.], Turczaninow» (LE), который нам найти не удалось.

Один из характерных признаков этого вида — наличие двух рядов шипов на эремах. Шипы по краю диска длинные, 1.3–2 мм дл., распростертые, с широким основанием и большой якорной головкой, шипики второго ряда в 2 раза короче, на что особенно обращал внимание автор. Работая с гербарием Ледебур и Турчанинова, М. Г. Попов (1953) во «Флоре СССР» впервые четко выявил признаки и ареал *L. anisacantha*, показал изменчивость этого вида, описал разновидность var. *lenensis* М. Поп. Кроме того, из материала *L. echinata* Gilib. (= *L. squarrosa*) Попов выделил var. *sibirica* М. Поп. (= *L. sibirica* М. Поп.), собранную на песках в бассейне р. Баргузин (тур у s: «Забайкальская обл., басс. р. Баргузин, на больших буграх Тулуго, 22 VI 1911, № 95, А. Жукова» — LE!). Все сборы из Республики Бурятия, определенные им как *L. sibirica*, без сомнения, принадлежат к *L. anisacantha*.

В. М. Старченко (1985, 1991) указала этот вид для Дальнего Востока только из окр. Аяна по сборам Г. С. Т. Тилинга. Этикетки сборов этого вида в Монголии и Китае приведены нами ранее (Овчинникова, 2005б).

10. *L. lenensis* М. Поп. ex Ovczinnikova, 1997, во Фл. Сиб. 11: 137, табл. 19; Овчинникова, 2005, Turczaninowia, 8, 2: 9.

Описан из Якутии. *H o l o t y p u s*: «Якутская обл., р. Амга, правый приток р. Алдана, Дирин-апата, 3 VIII 1902, № 615, П. Оленин» (LE!, cum isotypis).

На каменистых берегах рек и галечниках. — **Россия:** *Сибирь* (Зап. Заангарье; Иркутская обл.; Якутия: басс. рек Лена, Яна, Индигирка, Колыма), *Дальн. Восток* (сев., редко).

Список образцов, не цитированных при первоописании, а также гербарные этикетки сборов, определенных после выхода «Флоры Сибири», приведены ранее (Овчинникова, 2005б).

11. *L. shanhsiensis* Kitag., 1962, Acta Phytotax. Geobot. (Kyoto), 20: 48; Zhu et al., 1995, in Fl. China, 16: 409. — *L. heteromorpha* C. J. Wang, 1981, Bull. Bot. Res. Harbin, 1, 4: 95; Zhu et al., 1995, l. c.: 412.

Описан из Китая. *Т y p u s*: «Hab. China bor.: prov. Shan-hsi, prope Tai-yuan, inter Tung-chen et Heng-shuei-chen, 8 V 1942, N 211, M. Tatewaki, I. Hurusawa» (TI).

На горных лугах, вдоль полей и около жилья. — **Центр. Азия:** Китай (Ганьсю, Хебей, Внутр. Монголия, Шаньси, Тибет).

По морфологическим признакам и ареалу чрезвычайно близок к *L. anisacantha* и, возможно, относится к числу его синонимов.

Ser. 4. *Strictae* M. Pop. ex Ovczinnikova, 2005, Бот. журн. 90, 8: 1160.

Т y p u s: *L. stricta* (Ledeb.) Gürke.

12. *L. stricta* (Ledeb.) Gürke, 1893, in Engler u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. 4, 3a: 107; Овчинникова, 2005, Turczaninowia, 8, 2: 9.

Описан из Казахстана. *H o l o t y p u s*: «Ad fl. Irtysch inter fl. Kurtschum et lacum Noor-Saisan [1826, fr.], N 372 [Meyer]» (LE!, cum isotypis).

На каменистых и щебнистых склонах, в опустыненных степях. — **Россия:** *Европ. часть, Сибирь* (Западная и Средняя — юг). — **Средн. Азия:** Казахстан (сев. и юго-вост.), Таджикистан (Бадахшан), Кыргызстан. — **Центр. Азия:** Монголия (Ханг., Монг.-Алт., Ср. Халха, Вост.-Монг., Котл. оз., Дол. оз., Вост. Гоби, Джунг. Гоби, Заалт. Гоби), Китай (Синьцзян-Уйгурский авт. р-н, Ганьсю, Внутр. Монголия).

13. *L. cristata* (Bunge) B. Fedtsch., 1915, Растит. Туркест.: 663; М. Поп., 1953, во Фл. СССР, 19: 419; Голоск., 1964, во Фл. Казахст. 7: 217; Набиев, 1986, в Опред. раст. Средн. Азии, 8: 129. — *Echino-*

spermum cristatum Bunge, 1839, Delect. Sem. Horto Bot. Dorpat.: 8. — *E. cristatum* Bong., 1841, in Bong. et C. A. Mey., Verzeichn. am Saissan-nor...: 49, tab. 11. — *Omphalodes cristata* DC., 1846, Prodr. 10: 160. — *Lappula redowskii* var. *dipoloma* Brand, 1931, in Engler, Nat. Pflanzenfam. 4, 252: 150, p. p.

Описан из Казахстана («Desert. Songoria, Bunge»). *L e c t o t y p u s* (Ovczinnikova, hic designatus): «Ad lacum Saisang-Nor, prope dictum Irtysch nigrum, 17 VI 1838, Politow» (LE!).

На песчаных берегах рек и озер. — **Средн. Азия:** Казахстан (Призайсанье, Центрально-Казахстанский мелкосопочник). Эндемик.

М. Г. Попов (1953) и Л. М. Раенко (2000) считают, что вид описан по сборам Политова и растениям, выращенным в Петербургском ботаническом саду в 1839 г. из семян его сбора. По этим же материалам описал свой вид Г. Г. Бонгард. На гербарном листе с такой же этикеткой стоит его подпись, а в протологе имеется прекрасно выполненный рисунок общего вида растения с деталями цветка и плода.

Очень редкий вид, известный из нескольких точек (Овчинникова и др., 2004). Образует гибриды с *L. stricta* и *L. marginata* (Bieb.) Gürke, с которыми встречается в одних сообществах, сходен по габитусу и имеет одинаковую поверхность эремов. Также близок к *L. dipoloma* (Schrenk) Gürke по наличию в соцветии длинных прицветников и вздутого крыла с полыми шипами (но без якорной головки) (рис. 2, 1). А. Brand (1931) относил эти виды к одной разновидности *L. redowskii* var. *dipoloma*, а М. Г. Попов (1953), вместе с *L. balchaschensis*, к ряду *Diplopleura* М. Pop. секции *Sclerocaryum* DC. et A. DC.

14. *L. monocarpa* C. J. Wang, 1981, Bull. Bot. Res. Harbin, 1, 4: 98; Zhu et al., 1995, in Fl. China, 16: 413.

Описан из Китая («Nourth-West Xinjiang, Jeminay Xian»). *T y p u s* : ?

На горных лугах на выс. 1100 м над ур. м. — **Центр. Азия:** Китай (Синьцзян-Уйгурский авт. р-н.). Эндемик.

Возможно, является лишь формой *L. stricta*, у которого развивается только один крупный эрем в ценобии вместо четырех.

15. *L. karelinii* (Fisch. et C. A. Mey.) Kamelin, 1993, Novon, 3: 263; Zhu et al., 1995, in Fl. China, 16: 408. — *Echinospermum karelinii* Fisch. et C. A. Mey., 1845, Index Sem. Hort. Bot. Petropol. 11: 67. — *Lappula xinjiangensis* C. Y. Yang ex C. J. Wang, 1981, Bull. Bot. Res. Harbin, 1, 4: 84.

Описан из Казахстана. *H o l o t y p u s*: Kazakhstan, «Soongaria [Grown at St. Petersburg Botanical Garden by C. A. Meyer in 1845 from seed collected by G. Karelin]» (LE!).

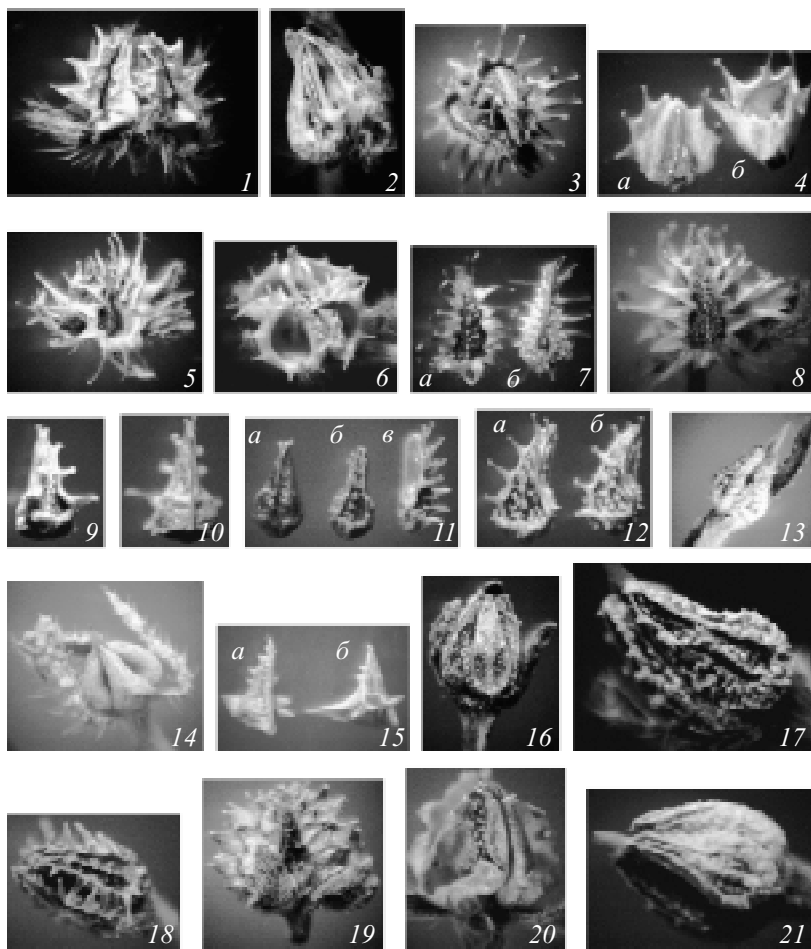


Рис. 2. Ценобии и эремы видов родов *Lappula* Gilib. и *Lepechiniella* M. Pop.: 1 — *Lappula cristata* (Bunge) B. Fedtsch.; 2 — *L. karelinii* (Fisch. et C. A. Mey.) Kamelin; 3 — *L. physacantha* Golosk.; 4 — *L. zaissanica* (Aralbaev) Aralbaev; 5 — *L. marginata* (Bieb.) Gürke; 6 — *L. diploloma* (Schrenk) Gürke; 7, 8 — *L. fruticulosa* Ovczinnikova (7 — *L. heteracantha* (Ledeb.) Gürke var. *omskiana* M. Pop.); 9, 10 — *L. balchaschensis* M. Pop.; 11 — *L. macra* M. Pop. ex Golosk.; 12 — *L. duplicicarpa* Pavlov; 13 — *L. lipschitzii* M. Pop.; 14 — *L. spinocarpos* (Forsk.) Aschers. ex Kuntze; 15 — *L. ceratophora* (M. Pop.) M. Pop.; 16 — *L. glabrata* M. Pop.; 17 — *L. barbata* (Bieb.) Gürke; 18 — *L. tadshikorum* M. Pop.; 21 — *L. tuberculata* Zakirov; 19 — *Lepechiniella korshinskyi* M. Pop.; 20 — *L. balchaschensis* M. Pop. 1–3, 5, 6, 8, 13, 14, 16–21 — ценобий; 4a, 7б, 10, 11a, 15a — вид эрема со стороны цикатрикса; 4б, 7a, 9, 11б, в, 12a, б, 15б — вид эрема со стороны диска.

На песках и галечниках в поймах рек и на окраинах ленточных боров. — **Россия:** Сибирь (Алтайский край на границе с Казахстаном). — **Средн. Азия:** Казахстан (Семипалатинская и Павлодарская обл., Призайсанье). — **Центр. Азия:** Китай (Синьцзян-Уйгурский авт. р-н: Burquin Xian).

Очень близок к *L. stricta*, особенно к его разновидности *var. leiocarpa* M. Pop., но отличается укороченными недоразвитыми шипиками на части эремов и заметно мелкобугорчатой или голой поверхностью диска (рис. 2, 2). М. Г. Попов (1953) рассматривал этот вид как *L. tenuis* *var. karelinii* (Fisch. et C. A. Mey.) M. Pop., но справедливо отмечал, что, возможно, лучше относить эту разновидность к *L. stricta*. Описанный из Китая *L. xinjiangensis* (типус: «China, Xinjiang: Burquin Xian, Ertix He, alt. 400 m, 28 V 1972, C. Y. Yang A-720042» — XJA) Р. В. Камелин (1993) относит в синонимы к *L. karelinii*. Гербарный материал по *L. xinjiangensis* я не видела.

16. *L. caespitosa* C. J. Wang, 1980, Acta Phytotax. Sin. 18, 4: 521, fig. 1, 1–4; Zhu et al., 1995, in Fl. China, 16: 408.

Описан из Китая. Типус: «Xizang, Zanda xian, alt. 4200 m, 5 VII 1976, N 76-7922, Qing-Zang Exped.» (HP).

На аллювиальных, песчаных и щебнистых склонах в сухих ущельях гор на выс. 4200 м над ур. м. — **Центр. Азия:** Китай (юго-зап. Тибет: Zanda Xian). Эндемик.

Автор вида (Wang, 1980) не указывает его родства. *L. caespitosa* — дву-многолетнее многостебельное растение с густой дерновинкой из линейных торчащих вверх листьев. Шипики единственного ряда на эремах вверх торчащие, в числе 10–12, боковые стороны эремов морщинистые, почти гладкие, столбик не выдается над верхушками эремов. По всем признакам этот вид близок к *L. stricta*, от которого отличается только многолетним ростом. Авторы обработки рода *Lappula* для «Flora of China» (Zhu et al., 1995) считают, что этот вид родствен *Lepechiniella alatafica* (Golosc.) Ovczinnikova.

17. *L. physacantha* Golosc., 1977, Бот. мат. (Алма-Ата), 10: 34; Набиев, 1986, в Опред. раст. Средн. Азии, 8: 136; Zhu et al., 1995, in Fl. China, 16: 414.

Описан из Кыргызстана. Нолотипус: «Центральный Тянь-Шань, Кочкорская долина, 25 км на северо-восток от Кочкорки Киргизской ССР, каменисто-галечниковая пустыня, 1 VII 1958, № 1024, цв., пл., И. Губанов» (AA!, isotypus — LE!).

В песчаных, глинистых и каменисто-галечниковых пустынях и опустыненных степях. — **Россия (Сибирь).** — **Средн. Азия:** Казахстан, Кыргызстан. — **Центр. Азия** (Китай: Тянь-Шань).

В. П. Голоскоков (1977) сравнивает свой вид с *L. marginata* (Bieb.) Gürke, отличая его мощным ростом, более крупным венчиком, ланцетовидным дис-

ком эремов и более узким крыльем (рис. 2, 3), а также особым ареалом и экологическими условиями обитания в высокогорной пустыне Центр. Тянь-Шаня. Отличается от *L. stricta* более крупными плодами и бугорчатым диском с невыраженным килем. Как показало изучение гербарных материалов, такие растения встречаются в Вост. Казахстане, Алтайском крае, Республике Алтай и китайском Тянь-Шане (Овчинникова и др., 2004).

18. *L. marginata* (Bieb.) Gürke, 1893, in Engler u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. 4, 3a: 107; М. Поп., 1953, во Фл. СССР, 19: 425, табл. 22, 3; Chater, 1972, in Fl. Europ. 3: 118, p. p.; Доброч., 1981, во Фл. европ. части СССР, 5: 167; Овчинникова, 1997, во Фл. Сиб. 11: 139, табл. 18, 2. — *Myosotis marginata* Bieb., 1808, Fl. Taur.-Cauc. 1: 120. — *Echinosperrum marginatum* Lehm., 1818, Pl. Asperif. 2: 130. — *E. marginatum* f. *laevis* Kryl., 1907, Фл. Алт. 4: 903. — *Lappula redowskii* var. *marginata* (Bieb.) Brand, 1931, in Engler, Nat. Pflanzenfam. 4, 252: 149. — *L. marginata* var. *laevis* Kryl., 1937, Фл. Зап. Сиб. 9: 2248. — *L. coronifera* М. Поп., 1953, во Фл. СССР, 19: 713, 472; Губанов, 1996, Консп. фл. Внesh. Монг.: 86. — *L. platyacantha* W. T. Wang ex C. J. Wang, 1981, Bull. Bot. Res. Harbin, 1, 4: 89. — *L. granulata* auct. non М. Поп.: Грубов, 1982, Определ. сосуд. раст. Монг.: 209, p. p.; Губанов, 1996, цит. соч.: 86; Zhu et al., 1995, in Fl. China, 16: 409, p. p.

Описан из окрестностей Астрахани («in vineis circa Astrachan frequens»). Lectotypus (Ovezinnikova, hic designatus): «Ad ripas Wolgae australis. *Myosotis*, *Lappulae* affinis» (LE!).

В сухих степях, на прибрежных галечниках, по песчаным местам в полупустыне. — **Россия:** Европ. часть (г. Саратов, Соколова гора; Волгоградская обл., Сарепта; Прикаспийская низм.), Кавказ (Прикумье, Терек), Сибирь (Алтайский край, Республики Алтай и Тыва, юг Красноярского края). — **Средн. Азия:** Казахстан (Центрально-Казахстанский мелкосопочник, Призайсанье). — **Центр. Азия:** Монголия (Ханг., Монг.-Алт., Вост. Монг., Котл. оз., Вост. Гоби, Гоби-Алт., Джунг. Гоби), Китай.

В Гербарии LE хранятся только два оригинальных гербарных образца *Myosotis marginata* Bieb., подписанные Ф. К. Биберштейном. Один из них выбран нами в качестве лектотипа. Второй лист из гербария Мертенса, собранный Прескоттом (J. D. Prescott) в Астрахани, подписан Биберштейном как *Myosotis marginata* в 1823 г.

Во «Флоре СССР» М. Г. Попов (1953) из состава *L. marginata* выделил *L. granulata* (Kryl.) М. Поп., который определил так: «от типичной формы var. *laevis* Kryl. вид отличается вверх поднимающимися тонкими слабыми ветвя-

ми, узкими почти линейными листьями, более длинными плодоножками, густо белобугорчатой поверхностью боков и диска, более узкой, на некоторых орешках почти исчезающей каймой вокруг диска». Растения с такими признаками встречаются по всему дизъюнктивному ареалу *L. marginata*.

Обычно все 4 эрема в ценобии *L. marginata* развиваются одинаково (рис. 2, 5). Вид *L. coronifera* М. Поп., описанный Поповым (1953) из Прибалхашья (t y p u s: «Семипалатинская обл., южная часть Семипалат. уезда, около дер. Таубанки, берег р. Чар-Гурбан, песчано-галечниковая отмель, 26 VI 1914, № 1103а, Н. В. Шипчинский» — LE!) имеет гетероморфные эремы 2 типов: 2 эрема имеют ряд длинных оттопыренных несросшихся между собой шипов, два других — по краю диска с широким приподнятым чашевидным крылом; под крылом бока остребугорчатые. Бескрылые эремы сходны с эремами *L. stricta*, что отмечал еще Попов при описании вида. Попов считал *L. coronifera* гибридом между *Lepechiniella omphalodes* и *Lappula stricta* и отнес его к ряду *Sub-Lepechiniella* М. Поп. Изучение плодов этого вида показало, что строение крыла у него сходно с таковым у *L. marginata*, в связи с чем я склонна относить единственный типовой экземпляр *L. coronifera* к этому виду, тем более что в Гербарии LE хранится образец *L. marginata* с этикеткой: «Семипалатинский у. и округ, Ленинская вол., песчаная отмель р. Чар-Гурбан, 31 VII 1928, № 173, И. Блюменталь», подписанный Поповым как «*L. marginata* var. *kirghisorum* М. Поп».

Растения из Центр. Казахстана с прямыми крепкими стеблями, прямостоячими ветвями, закругленными сверху листовыми пластинками и более мелкими плодами с промежуточными между *L. marginata* и *L. stricta* признаками Попов (1953) выделял как *L. marginata* var. *kirghisorum* М. Поп. (= *L. kirghisorum* М. Поп.) (t y p u s: «Tersakan, 15–16 V 1842, № 591, Schrenk» — LE!). Эти растения встречаются по всему ареалу, общему для *L. marginata* и *L. stricta*, поэтому могут быть отнесены к одному из этих видов. Я оставляю разновидность в составе *L. marginata*.

19. *L. zaissanica* (Aralbaev) Aralbaev, 1995, Novon, 5, 2: 119. — *L. coronifera* М. Поп. subsp. *zaissanica* Aralbaev, 1990, Бот. журн. 75, 5: 707.

Описан из Казахстана. H o l o t y p u s: «Казахстан, Зайсанская котловина, южное подножье г. Шубаршилик, песчаная соляная пустыня, 8 VI 1984, Н. К. Аралбаев» (AIC, isotypus — LE!). P a r a t y p u s: «Северное Призайсанье, возвышенность Киин-Кериш, в логах третичных глин, 18 V 1985, Н. Аралбаев» (AIC).

В песчано-галечниковых соляных пустынях, на обнажениях пестроцветных гипсоносных глин. — **Средн. Азия:** Казахстан (Призайсанье). Эндемик.

По мнению автора (Аралбаев, 1990), вид тесно связан с *L. coronifera*, который, возможно, является гибридом между *L. zaissanica* и *L. stricta*. По

внешнему облику *L. zaissanica* похож не на *L. stricta* и, тем более, не на *L. coronifera*, а, скорее, на представителей ряда *Omphalolappula* (Brand) Ovczinnikova, которые встречаются в пределах его ареала. Как показало изучение поверхности эремов, у *L. zaissanica* выявлен особый ровный неясно скульптурированный тип поверхности. Подобная же поверхность наблюдается только у *L. diploloma* (Schrenk) Gürke из ряда *Omphalolappula*. Оба вида обитают на песках Восточного Казахстана, но относятся к разным секциям, так как имеют разный тип окрыления (рис. 2, 4, 6) и отличаются по признакам венчика.

20. *L. fruticulosa* Ovczinnikova, 2001, Бот. журн. 86, 5: 133. — ? *Echinosperrum casanense* Wirzen, 1839, Geogr. Pl. Casan.: 84. — *Lappula heteracantha* (Ledeb.) Gürke var. *omskiana* M. Pop., 1953, во Фл. СССР, 19: 429, descr. ross., in adnot.; Овчинникова, 1997, во Фл. Сиб. 11: 135, in adnot. — *L. dzharkentica* auct. non M. Pop., nec Golosk.: Овчинникова, 1997, цит. соч.: 135.

Описан из Сибири. *H o l o t y p u s*: «Алтайский край, Угловский р-н, окрестности пос. Павловка, мелкотравная полынно-злаковая каменистая степь, 7 VI 1983, И. Махатков» (LE!).

В разнотравно-злаковых песчаных и каменистых степях. — **Россия:** Сибирь (Омская и Новосибирская обл., Алтайский край, Республика Алтай и Тыва). — **Средн. Азия:** Сев. Казахстан.

Более всего близок к *L. stricta*, но хорошо отличается от него признаками плода: острибугорчатым диском, по средней линии всегда с хорошо выраженным килем из ряда мелких якорных шипиков, эремами по бокам и в нижней части острибугорчатыми. У *L. stricta* диск эремов гладкий или морщинистый, без кия, бока и низ эремов гладкие или морщинистые (рис. 2, 8).

Во «Флоре СССР» М. Г. Попов (1953) в составе вида *L. heteracantha* описал разновидность var. *omskiana* М. Поп. из окрестностей Омска по следующим материалам (все в LE): «Omsk, С. А. Meyer», «Омск, № 2099, Словцов», «Зап. Сибирь, Акмолинская обл., Омский окр., Омск, на прав. берегу Оми, 6 VI 1884, К. Гольде», «Енисейская губ., Красноярский у., дорога к Монастырю, 29 V 1910, № 168, А. П. Ермолаев». Все они определялись как *L. stricta*, так как внешне сходны. Первоначально я (Овчинникова, 1997а) согласилась с мнением Попова и выявила еще одно местонахождение разновидности: «Алтайский край, Бурлинский р-н, дер. Новая Георгиевка, берег оз. Топольного, 19 VI 1956, Е. Вандакурова, Е. Лапшина» (NS). При анализе признаков плода я пришла к заключению, что var. *omskiana* следует отнести к *L. fruticulosa* (рис. 2, 7). Образец, собранный Ермолаевым в Енисейской губ., определен мною как *L. lenensis*.

Ser. 5. *Patulae* Ovczinnikova, 2005, Бот. журн. 90, 8: 1161.

T y p u s: *L. patula* (Lehm.) Menyharth.

21. *L. patula* (Lehm.) Menyharth., 1877, Kal. Videx. Novenyt.: 120; Овчинникова, 2005, Turczaninowia, 8, 2: 9.

Описан с Кавказа и нижней Волги («Hab. in deserto Caucasico-Caspico ad Kumam et Terek nec non ad Wolgam inferiorem circa Sareptanam coloniam et urbem Astrachan»). Т у р у s: НВГ.

На глинистой и супесчаной почве, засоленных лугах, галечниках по долинам рек, на полях и залежах. — **Россия:** *Европ. часть, Кавказ, Сибирь* (известно только одно местонахождение в Алтайском крае). — **Европа.** — **Кавказ.** — **Юго-Зап. Азия.** — **Средн. Азия** (Казахстан). — **Центр. Азия:** Монголия (Ханг., Заалт. Гоби), Китай (Синьцзян-Уйгурский авт. р-н). — **Юго-Вост. Азия.** — **Общ. распр.:** Африка.

Ближние виды *L. capensis* Brand и *L. eckloniana* Brand описаны из Южной Африки.

Sect. 2. *Omphalolappula* (Brand) Ovczinnikova, 2005, Бот. журн. 90, 8: 1161.

Т у р у s: *L. concava* (F. Muell.) F. Muell.

Ser. 6. *Omphalolappula* (Brand) Ovczinnikova, 2005, Бот. журн. 90, 8: 1162.

Т у р у s: *L. concava* (F. Muell.) F. Muell.

22. *L. balchaschensis* М. Поп. ex Golosk., 1975, Фл. и растит. рес. Казахст.: 73; Овчинникова, 1997, во Фл. Сиб. 11: 133. — *L. balchaschensis* М. Поп. ex Pavlov, 1945, Бот. журн. 30, 4: 190, nom. nud.; М. Поп., 1953, во Фл. СССР, 19: 423, descr. ross.; Набиев, 1986, в Опред. раст. Средн. Азии, 8: 130; Zhu et al., 1995, in Fl. China, 16: 405; Губанов, 1996, Консп. фл. Внеш. Монг.: 86.

Описан из Казахстана («Ad ripam borealem sinus Bertys (lacus Balchasch), declivia lapidosa monticulorum, 13 VI 1934, fl. et fr., М. Попов legit. In Herbario Instituti Botanicae Acad. Sci. RSS Kazachstaniae (Alma-Ata, AA) conservatur»). Н о л о т у п у s: «Каз. АССР, северный берег Балхаша у залива Бертыс, каменистые склоны сопок, 13 VI 1934, цв. и пл., М. Г. Попов» (AA!, isotypi — AA!, MW).

На песчано-каменистых и щебнистых почвах в полупустыне, по скалам пустынных сопок и низкогорий. — **Россия:** *Сибирь* (Республики Алтай (устье р. Чеган-Узун) и Тыва (Убсунурский и Эрзинский р-ны)). — **Средн. Азия:** Казахстан (Бетпакд., Зайс.), Кыргызстан (котловина оз. Иссык-Куль). — **Центр. Азия:** Монголия (Монг.-Алт., Гоби-Алт., Джунг. Гоби, Алаш. Гоби), Китай (Синьцзян: г. Турфан).

Близок *L. diploloma* (Schrenk) Gürke, но хорошо отличается от него нездудтой окраиной эремов и более короткими шипами на ней (рис. 2, 9, 10). Внешне напоминает *L. spinocarpus* (Forssk.) Aschers. ex Kuntze, отличаясь формой карпобазиса и признаками эремов. Вместе с двумя этими видами был выделен М. Г. Поповым (1953) в ряд *Diplopleura* секции *Sclerocaryum*.

При работе с гербарными коллекциями в крупнейших Гербариях России среди неопределенных сборов по роду *Lappula* были найдены экземпляры *L. balchaschensis* из новых местонахождений в Монголии: «Баян-Хонгорский аймак, в 20 км к востоку от Обота, в парнолистниково-баглуриновых сообществах по бэлям, 28 VI 1974, № 6442а, Е. И. Рачковская» (LE), «Гоби-Алтайский аймак, Алтай сомон, юго-западные отроги хребта Адж-Богдо, мелкосопочник в 100 км на ЮВ от пос. Алтай» (MW), «Монгольский Алтай, среднее течение р. Булган, устье р. Индеры, скалы, 46°35'–91°22', высота 1552 м над ур. м., 25 VIII 2001, Н. Рудая, А. Эбель» (TK).

23. *L. diploloma* (Schrenk) Gürke, 1893, in Engler u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. 4, 3a: 107; М. Поп., 1953, во Фл. СССР, 19: 420, табл. 20, 3; Камелин и др., 1985, Бюлл. Моск. общ. исп. прир. Отд. биол. 90, 5: 117; Набиев, 1986, в Опред. раст. Средн. Азии, 8: 130; Губанов, 1996, Консп. фл. Внеш. Монг.: 86. — *Echinosperrum diploloma* Schrenk, 1841, Enum. Pl. Nov. 1: 36. — *Lappula redowskii* var. *diploloma* Brand, 1931, in Engler, Nat. Pflanzenfam. 4, 252: 150, p. p.

Описан из Казахстана. *Holotypus*: «Songaria, Durre Abhange zum Flusse Ajagus, 29 V 1840 [fl., fr.], Schrenk» (LE!, cum isotypis (3)).

По каменистым склонам мелкосопочника, в опустыненных степях, по берегам рек и озер в зоне полупустынь. — **Средн. Азия:** Казахстан (р. Эмба; Тургайская обл.: р. Иргиз, оз. Джумар-куль; Вост. мелкосопочник: р. Аягуз; Призайсанье: г. Кара-Бирюк). — **Центр. Азия:** Монголия (Котл. оз., оз. Хяргас-Нур).

24. *L. krylovii* Ovczinnikova, A. I. Pjak et A. L. Ebel, 2004, Turczaninowia, 7, 2: 5. — *Echinosperrum marginatum* Lehm. f. *granulata* Kryl., 1907, Фл. Алт. 4: 903, nom. inval. — *Lappula marginata* (Bieb.) Gürke var. *granulata* Kryl., 1937, Фл. Зап. Сиб. 9: 2248, nom. inval.

Описан из Республики Алтай. *Holotypus*: «Горно-Алтайская автономная область, Кош-Агачский р-н, низовье р. Чеган-Узун, глинистая полупустыня, 18 VII 1989, А. Ревушкин, А. и Н. Пяк, А. Зверев» (LE!, isotypi — TK!, NSK!).

На щебнистых участках в зоне полупустыни, на обнажениях пестроцветных мел-палеогеновых кор выветривания в устье р. Чеган-Узун и урочище Кийн-Кериш. — **Россия: Сибирь** (юго-вост. Ал-

тай). — **Средн. Азия** (Казахстан: Призайсанье). — **Центр. Азия:** Китай (зап. Синьцзян).

От *L. balchaschensis* отличается наличием вздутой острошероховатой окраины на эремах, более мелким венчиком, формой и расположением цикатрикса. У близкого вида *L. diploloma* крыло гладкое, более широкое, а сам эрем гладкий и блестящий.

В Китае (зап. Синьцзян) найден участниками российско-китайской экспедиции в 2004 г. («China, Xinjiang: Burqin, 20 km to western Burqin, on the right bank of Ertix River, 47°50' N, 86°40' E, coloured clay, 25 V 2004, Sino-Russian Altai Exped., 2004219» (PE, ALTB) (German et al., 2006).

25. *L. deserticola* C. J. Wang, 1981, Bull. Bot. Res. Harbin, 1, 4: 81; Zhu et al., 1995, in Fl. China, 16: 405.

Описан из Китая. Т у р у s : ?

В пустынях. — **Центр. Азия:** Китай (Ганьсу: W Hexi Corridor; Внутр. Монголия: Alxa Youqi). Эндемик.

Вместе с видом *L. balchaschensis* выделен автором в отдельную подсекцию *Deserticolae* C. J. Wang секции *Lappula*.

Ser. 7. *Macrae* M. Pop. ex Ovczinnikova, 2005, Бот. журн. 90, 8: 1162.

Т у р у s : *L. macra* M. Pop. ex Golosk.

26. *L. macra* M. Pop. ex Golosk., 1975, Фл. и растит. рес. Казахст.: 74. — *L. macra* M. Pop. ex Pavlov, 1945, Бот. журн. 30, 4: 190, nom. nud.; М. Поп., 1953, во Фл. СССР, 19: 438, descr. ross.; Голоск., 1964, во Фл. Казахст. 7: 220, табл. 27, 1; Набиев, 1986, в Опред. раст. Средн. Азии, 8: 130; Zhu et al., 1995, in Fl. China, 16: 405.

Описан из Казахстана. Т у р у s : «Каз. АССР, северный берег Балхаша, у залива Бертыс, скалистые сопки на осыпях, 17 VI 1934, цв. и пл., М. Г. Попов» (MW, isotypus — AA!).

В пустынях. — **Средн. Азия:** Казахстан (Прибалхашская пустыня). — **Центр. Азия:** Китай (Синьцзян-Уйгурский авт. р-н).

По признакам эремов М. Г. Попов считал этот вид близким к ряду *Strictae*, а также к ряду *Sinaicae* М. Поп. Но, как показало исследование плодов, для *L. macra* характерна гетерозереокарпия: в одном ценобии развиваются 3 типа эремов. У видов ряда *Strictae* и выделенной мною секции *Sinaicae* все эремы в ценобии одного морфотипа. По нашему мнению, *L. macra* имеет гибридное происхождение от скрещивания *L. balchaschensis* из секции *Omphalolappula* и *L. duplicicarpa* из секции *Macranthae*. С первым видом его сближают внешний облик, признаки венчика, форма эремов и цикатрикса, со вторым — наличие гетерозереокарпии, строение диска эремов и признаки поверхности перикарпия (рис. 2, 9–12). Эремы *L. macra* имеют складчатую поверхность боковых сторон и крючковато-бугорчатую поверх-

ность диска с неясносетчато-шиповатой ультраскульптурой, как и представители секции *Macranthae*, что вполне согласуется с предположением о гибридном происхождении этого вида (Овчинникова, 2006).

Долгое время был известен только из типового местонахождения (порфировые горы в Прибалхашской пустыне); недавно обнаружен в Синьцзян-Уйгурском авт. р-не Китая (Zhu et al., 1995).

Ser. 8. *Anomalolappula* M. Pop. ex Ovczinnikova, 2005, Бот. журн. 90, 8: 1163.

Т у р у s: *L. sessiliflora* (Boiss.) Gürke.

27. *L. sessiliflora* (Boiss.) Gürke, 1893, in Engler u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. 4, 3a: 107; Brand, 1931, in Engler, Nat. Pflanzenfam. 4, 252: 144; М. Поп., 1953, во Фл. СССР, 19 : 477; Голоск., 1964, во Фл. Казахст. 7: 216; Riedl, 1967, in Rech. f., Fl. Iran. 48: 78; Edmondson, 1978, in Fl. Turkey, 6: 260; Набиев, 1986, в Опред. раст. Средн. Азии, 8: 129. — *Echinosperrum sessiliflorum* Boiss., 1849, Diagn. Pl. Nov. Or. 1, 11: 124. — *Heterocaryum divaricatum* Stocks ex Boiss., 1875, Fl. Or. 4: 253.

Описан из Ирана. Н о л о т у р у s: «Persia, Ispahan, N 5017, Aucher» (G).

На каменисто-щебнистых и гипсированных склонах предгорий в поясе опустыненных эфемероидных полусаванн на выс. 900–1000 м над ур. м. — **Юго-Зап. Азия:** Афганистан, зап. Пакистан. — **Средн. Азия:** Казахстан (Чу-Илийские горы, Каратау, Зап. Тянь-Шань).

Вид отличается своеобразным строением ценобия, для которого характерна гетерозерокарпия с 3 различающимися по строению эремами. Эремы с треугольным диском и растянутыми по углам шероховатыми шипиками во многом сходны с эремами видов ряда *Omphalolappula* (*L. balchaschensis* и *L. concava*). Признаки ультраскульптуры перикарпия эремов также подтверждают принадлежность к секции *Omphalolappula* (Овчинникова, 2006).

Sect. 3. *Lipschitzia* Ovczinnikova, 2005, Бот. журн. 90, 8: 1163.

Т у р у s: *L. lipschitzii* М. Поп.

28. *L. lipschitzii* М. Поп., 1951, Бот. мат. (Ленинград), 14: 330, рис. 2, а; М. Поп., 1953, во Фл. СССР, 19: 474; Голоск. 1964, во Фл. Казахст. 7: 215, табл. 24, 2; Набиев, 1986, в Опред. раст. Средн. Азии, 8: 128. — *L. microcarpa* (Ledeb.) Gürke var. *tuberculata* (Lipsky) Pavlov, 1945, Бот. журн. 30, 4: 189, р. р.

Описан из Казахстана. Т у р у s: «Каз. ССР, Предкаратавская пустыня, такыры в зарослях саксаула близ станции Яны-Курган, 16 V 1939, № 355, цв. и пл., Н. В. Павлов» (MW, isotypi — LE!, AA!).

На такырах среди зарослей черного саксаула. — **Средн. Азия:** Казахстан, Узбекистан (Каракалпакия). Эндемик.

До недавнего времени был известен только из типового местонахождения. Мною найдены гербарные образцы этого вида из Казахстана («Казахстан, Северный Устюрт, саксауловый лес в 5 км северо-восточнее разъезда Оазис, укрепленные пески, 16 VI 1987, Г. М. Кудобаева» — АА) и Узбекистана («Узбекистан, Каракалпакия, Косбулак, в 10 км к западу, 31 V 1962, К. Койбагаров» — TASH). М. М. Набиев (1986) привел этот вид для Кунгей Алатау (Большой Калгар, на южных склонах, в разнотравной лугостепи). Этот гербарный экземпляр хранится в LE! Признаки венчика и карпобазиса указывают на его принадлежность к *L. microcarpa* s. l., а его местообитание типично для видов ряда *Microcarpae*.

М. Г. Попов (1953) отнес *L. lipschitzii* к ряду *Sinaicae* М. Поп. Как нами установлено, виды секций *Lipschitzia* и *Sinaicae* отличаются по целому ряду признаков. Результаты изучения плодов с помощью СЭМ ясно показали, что сосочково-зернистый тип ультраструктуры перикарпия характерен для видов секции *Sinaicae*. Для видов *L. lipschitzii* и *L. saphronovae* свойствен звездчато-шиповатый тип ультраструктуры (Овчинникова, 2005а, 2006).

29. *L. saphronovae* Kamelin, 1999, Turczaninowia, 2, 3: 5.

Описан из Казахстана. *Holotypus*: «Плато Мангышлак, 22 км к северо-западу от пос. Старый Жетыбай, почти плоская равнина с комплексным покровом, эфемеровый белоземельно-полынный, 12 V 1984, № 416, И. Н. Сафронова, Н. Р. Орлова» (LE!, cum isotypo).

В каменистых и песчаных пустынях с саксаулом. — **Средн. Азия** (Казахстан). Эндемик. Известен только из типового местообитания.

Sect. 4. *Sclerocaryum* DC. et A. DC. 1846, in DC., Prodr. 10: 142; Овчинникова, 2005, Бот. журн. 90, 8: 1164.

Typus: *L. spinocarpos* (Forsk.) Aschers. ex Kuntze.

30. *L. spinocarpos* (Forsk.) Aschers. ex Kuntze, 1887, Тр. Петерб. бот. сада 10: 215; М. Поп., 1953, во Фл. СССР, 19: 418, табл. 22, 1; Голоск., 1964, во Фл. Казахст. 7: 214, табл. 26, 1; Riedl, 1967, in Rech. f., Fl. Iran. 48: 69; Kazmi, 1970, Journ. Arn. Arbor. 51, 4: 500; Chater, 1972, in Fl. Europ. 3: 118; Edmondson, 1978, in Fl. Turkey, 6: 260; Доброч., 1981, во Фл. европ. части СССР, 5: 166; Чук., 1984, во Фл. ТаджССР, 7: 434, табл. 72, 2, 3; Набиев, 1986, в Определ. раст. Средн. Азии, 8: 127; Zhu et al., 1995, in Fl. China, 16: 404. — *Anchusa spinocarpos* Forsk., 1775, Fl. Aegypt.-Arab.: 40. — *Echinosperrum vahlium* Lehm., 1818, Pl. Asperif. 2: 132. — *E. spinocarpos* (Forsk.) Boiss., 1879, Fl. Or. 4: 249. — *Sclerocaryopsis spinocarpos* (Forsk.) Brand, 1931, in Engler, Pflanzenr. 4, 252: 98.

Описан из Египта. *Holotypus*: «Alexandria, Forsskal» (C).

В глинистых и каменистых пустынях, по склонам предгорий и на выходах пестроцветных пород. — **Россия:** *Европ. часть* (юго-вост.). — **Юго-Зап. Азия:** Афганистан, Пакистан (зап.). — **Средн. Азия:** Казахстан (вост.). — **Центр. Азия:** Китай (Синьцзян-Уйгурский авт. р-н). — **Южн. Азия:** Индия (Кашмир). — **Общ. распр.:** Сев. Африка.

31. ***L. ceratophora*** (M. Pop.) M. Pop., 1953, во Фл. СССР, 19: 417, табл. 20, 1; М. Поп. и Б. Федч., 1954, во Фл. Туркм. 6: 102, табл. 15; Набиев и Закиров, 1961, во Фл. Узб. 5: 211, табл. 18, 3; Riedl, 1967, in Rech. f., Fl. Iran. 48: 70; Kazmi, 1970, Journ. Arn. Arbor. 51, 4: 501; Чук., 1984, во Фл. ТаджССР, 7: 433, табл. 72, 1; Набиев, 1986, в Опред. раст. Средн. Азии, 8: 127. — *Echinosperrum ceratophorum* M. Pop., 1916, Почв. эксп. в басс. Сыр- и Аму-Дар. 2: 67, табл. 17. — *Sclerocaryopsis spinocarpus* (Forsk.) Brand, 1931, in Engler, Pflanzenr. 4, 252: 98, p. p. — *S. ceratophorum* (M. Pop.) Sadat, 1989, Mitt. Bot. Staatssamm. München, 28: 22, karte 2.

Описан из Туркмении. *Lectotypus* (Попов, 1953: 417, «тип»; Раенко, 2000: 197): Туркестан, Закаспийская область, «Кара-Кум, близ аула Халка, щебневые террасы останца, 1 VI 1915, № 962, Е. П. Коровин» (LE!).

На каменисто-щебнистых гипсоносных выходах останцовых гор в пустыне на выс. 1500 м над ур. м. — **Юго-Зап. Азия:** Израиль (пустыня Негев), Ирак, Иран, Афганистан, Пакистан. — **Средн. Азия:** Туркмения, Таджикистан, Узбекистан. — **Общ. распр.:** Сев. Африка (Египет).

Отличается шелковистым опушением, роговидными шипами эремов, отсутствием якорных головок на шипах, вытянутой ножкой цикатрикса. По признакам строения карпобазиса и скульптуре поверхности эремов *L. ceratophora* близок к видам рода *Rochelia* Reichenb.

В Гербарии LE хранится гербарный лист этого вида из Египта: «Западная пустыня, Ливийское плато между городом Мерса-Матрух и оазисом Сива, верхняя терраса плато, скалистая равнина в 40 км от города Мерса-Матрух, 6 IV 1962, В. П. Бочанцев».

Sect. 5. ***Sinaicae*** (Riedl) Ovczinnikova, 2005, Бот. журн. 90, 8: 1164.
Typus: *L. sinaica* (DC.) Aschers. ex Schweinf.

32. ***L. sinaica*** (DC.) Aschers. ex Schweinf., 1887, Mém. Inst. Égypt. 2: 111; М. Поп., 1953, во Фл. СССР, 19: 475; Голоск., 1964, во Фл. Казахст. 7: 216, табл. 26, 4; Riedl, 1967, in Rech. f., Fl. Iran. 48: 76; Kazmi, 1970, Journ. Arn. Arbor. 51, 4: 502; Edmondson, 1978, in Fl.

Turkey, 6: 260; Набиев, 1986, в Опред. раст. Средн. Азии, 8: 129; Zhu et al., 1995, in Fl. China, 16: 404. — *Echinosperrum sinaicum* DC., 1846, Prodr. 10: 142. — *E. kotschyi* Boiss., 1849, Diagn. Pl. Nov. Or. 1, 7: 29. — *E. divaricatum* Bunge, 1851, Mém. Sav. Étr. Pétersb. 7: 410. — *Lappula semnanensis* Riedl et Iranshahr, 1985, Linzer Boil. Beitr. 17, 2: 327.

Описан с Синайского п-ова. Т у р у s: «In deserto Sinaico, N 118 et 2289, Aucher» (G).

На мелкоземистых склонах, среди камней, в тени скал, на красных песчаниках и известняках в поясах полынных и солянковых пустынь, шибляка и полусаванн на выс. 400–2350 м над ур. м. — **Юго-Зап. Азия:** Палестина, Афганистан, Пакистан. — **Средн. Азия:** Казахстан (Мангышлак, вост. горные р-ны). — **Центр. Азия:** Китай (Синьцзян-Уйгурский авт. р-н). — **Южн. Азия:** Индия (сев.-зап.).

L. parvula Nabiev et Zakirov, относимая авторами к родству *L. sinaica*, на самом деле не принадлежит к роду *Lappula*. Изучение типового материала этого вида (т у р у s: Узбекистан, Каракалпакия, «Султан Уиз-Дагский хр., в 3-х км на сев. от пос. Кара-тау, горы Шенд, по берегам и на дне водостоков, почва супесчаная, 26 IV 1953, № 42, Т. Адылов» — TASH!) показало, что он является синонимом *Paracaryum bungei* (Boiss.) Brand.

33. *L. occultata* M. Pop., 1951, Бот. мат. (Ленинград), 14: 331; М. Поп., 1953, во Фл. СССР, 19: 475; Голоск., 1964, во Фл. Казахст. 7: 215, табл. 26, 3; Чук., 1984, во Фл. ТаджССР, 7: 436, табл. 72, 4, 5; Набиев, 1986, в Опред. раст. Средн. Азии, 8: 128; Zhu et al., 1995, in Fl. China, 16: 404. — *L. sinaica* var. *occultata* (M. Pop.) Pavlov, 1945, Бот. журн. 30, 4: 191. — *L. laevimarginata* Riedl, 1967, in Rech. f., Fl. Iran. 48: 78, tab. 17, 3.

Описан из Узбекистана («Средняя Азия, горы Сары-тау Ферганской долины (Туркестанский хр.), 1920; хранится в гербарии Среднеазиатского университета в Ташкенте»). Л е с т о т у р у s (Ovczinnikova, hic designatus): «Ферганская область, горы Сары-тау, 21 VI 1920, № 581, М. Г. Попов» (TASH!).

На осыпях, каменистых склонах, уступах скал среди шибляка и арчевников от предгорий до среднего пояса гор на выс. 1200–2400 м над ур. м. — **Юго-Зап. Азия** (Афганистан). — **Средн. Азия:** Прибалхашье, вост. горные районы Казахстана, Киргизский Алатау, Зап. Тянь-Шань, Памиро-Алай. — **Центр. Азия:** Монголия (Дзун-Хадзула), Китай (Синьцзян-Уйгурский авт. р-н: Кульджа, басс. р. Или; Джунгарская Гоби).

Повторно этот вид был описан Н. Riedl (1967) как *L. laevimarginata* Riedl из Афганистана (t y p u s: «Zentral-Afghanistan, Kalkberg bei Bulola, 2789 m, 4 VII 1951, N 3168, Gilli» — W).

В Гербарии ЛЕ мною обнаружен гербарный образец этого вида из Китая: «Mongol. occid. montes cholyt, 13 V 1879, N. Przewalski». В соответствии с маршрутом Н. М. Пржевальского (Breitschneider, 1898: 964), растение было собрано между Джунгарской Гоби и оз. Баркель, на той же широте, что и Кульджа, но значительно западнее. Для Монголии вид был впервые приведен Р. В. Камелиным с соавт. (1985) из следующего местонахождения: «Монголия, Кобдосский аймак, в низкогорьях Дзун-Хадз-ула на правобережье р. Булган, 19 VII 1984, № 576, Р. В. Камелин, И. А. Губанов» (MW).

34. *L. mogoltavica* М. Поп. ex Czuk., 1983, Изв. АН ТаджССР. Отд. биол. 3, 92: 92; М. Поп., 1951, Бот. мат. (Ленинград), 14: 332, пом. пров.; Чук., 1984, во Фл. ТаджССР, 7: 437, табл. 72, 8, 9; Набиев, 1986, в Опред. раст. Средн. Азии, 8: 128, in adnot. — *L. occultata* М. Поп. var. *mogoltavica* М. Поп., 1951, цит. соч.: 332, descr. ross., in adnot.

Описан из Таджикистана. H o l o t y p u s: «Таджикистан, горы Могол-тау, южный склон, сай Охтана, в разреженных бодомчевниках, выс. 800 м, 13 V 1978, № 52, В. И. Запрыгаева, Т. Назаров, Е. Кузьмина» (LE!).

На каменистых склонах в поясе полусаванн и шибляка на выс. 400–800 м над ур. м. — **Средн. Азия:** Казахстан (Чу-Илийские горы: бассейны рек Сарыбулак и Копалы; юг Илийских песков: с. Боранда-су), Таджикистан (горы Могол-тау), Кыргызстан (Таласский Алатау).

Sect. 6. *Macranthae* (Riedl) Ovczinnikova, 2005, Бот. журн. 90, 8: 1164.

T y p u s: *L. macrantha* (Ledeb.) Gürke.

Ser. 9. *Macranthae* (Riedl) Ovczinnikova, 2005, Бот. журн. 90, 8: 1165.

T y p u s: *L. macrantha* (Ledeb.) Gürke.

35. *L. macrantha* (Ledeb.) Gürke, 1893, in Engler u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. 4, 3a: 107; Brand, 1931, in Engler, Nat. Pflanzenfam. 4, 252: 142; М. Поп., 1953, во Фл. СССР, 19: 432, табл. 22, 4, incl. var. *aralensis* М. Поп.; Голоск., 1964, во Фл. Казахст. 7: 227; Zhu et al., 1995, in Fl. China, 16: 413; Губанов, 1996, Консп. фл. Внеш. Монг.: 86. — *Echinosperrum macranthum* Ledeb., 1829, Fl. Alt. 1: 205. — *Lappula semiglabra* auct. non Gürke: Набиев, 1986, в Опред. раст. Средн. Азии, 8: 131; Zhu et al., 1995, l. c.: 407, p. p.

Описан из Казахстана. *Holotypus*: «Altai, in arenosis aridis ad fluvium non procul ab Noor-Saisan, V 1826, № 374 [fl., fr.], Meyer» (LE!, cum isotypo).

По солонцеватым пескам на окраине песчаных массивов северных пустынь. — **Средн. Азия:** Казахстан (Приаралье, Призайсанье, Прибалхашье — массив Котбар). — **Центр. Азия:** Монголия (зап.), Китай (в отрогах Тянь-Шаня, Нань-Шаня, Кунь-Луня и в Джунгарской Гоби).

Вид описан из окр. оз. Зайсан, был известен из 7 местонахождений в Вост. Казахстане. Разновидность *L. macrantha* var. *aralensis* М. Поп. описана М. Г. Поповым из Приаралья. Из образцов, подписанных Поповым, нами выбран лектотип этой разновидности — *lectotypus* (Ovczinnikova, hic designatus): «Тургайская обл., песчано-глинистая степь близ ж. ст. Кара-Чокат, 27 IV 1907, № 149, Н. В. Андросов» (LE!). Разновидность отличается изолированным приаральским ареалом, широкими продолговатыми листьями, более крупными бугорками в основании волосков, менее расширенными при основании шипами эремов. Новые местонахождения разновидности: «Северное Приаралье, Челкарский р-н, пески Малые Барсуки, 21 V 1957, О. Лугина», «Северный Устюрт, 3 км сев. пос. Сам-2, на бугристых песках (пески Сам), 17 VI 1987, Г. М. Кудабаяева», «Актюбинская обл., пески Б. Барсуки, вост. г. Малкара, на песках, 25 VI 1996 [она же]» (все в АА).

Для Монголии *L. macrantha* был впервые приведен Р. В. Камелиным с соавт. (1985): «Сев. часть Джунгарской Гоби, сомон Бидж-Алтай Гоби-Алтайского аймака, щебнистая пустыня с подушками *Nanophyton*, 9 VII 1984, И. А. Губанов» (MW). Для Китая указывался для северо-западной части Синьцзян-Уйгурского авт. р-на (Zhu et al., 1995). Приводим новые местонахождения этого вида: «Южные отроги Монгольского Алтая, хр. Хувчин-нуру, 25 км на восток от пос. Хайрхан Гоби-Алтайского аймака, И. А. Губанов», «Кобдосский аймак, между Бидж-бригадой и Алтаем, предгорная степь, И. А. Губанов», «МНР, южные отроги Монгольского Алтая, 100 км на сев.-зап. от пос. Алтай Гоби-Алтайского аймака, зап. предгорья горы Джергалан-ула, 1900 м над ур. м., 4 IX 1883, № 8169, И. А. Губанов» (все в MW); «Южная подошва Тянь-Шаня, на каменистой почве, 27 V 1877, Потанин», «*Mongolia occidentalis*, Hami in argilla salsa glareosa, 6 VI 1879, № 222, Przewalski», «Нань-Шань, *Mongolia occidentalis*, на галечнике, 14 VII 1879, Н. М. Пржевальский», «Кашгария, Тянь-Шань, Кара-Теке, р. Таушкат-дарья, по пашням, 3 VI 1889, Роборовский», «Куен-Лунь, предгорная полоса Нань-Шаня, глина, 13 V 1894, Роборовский», «Куен-Лунь, р. Сукейхэ, 27 VI 1894, № 368, Роборовский», «МНР, Гоби Алтай аймак, Тамчи с 7–8 км вост. уроч. Гун-Тамга (Джунгарская Гоби), ковыльковая пустынная степь на супесях, 2 VIII 1947, № 13136, А. А. Юнатов», «МНР, Южно-Гобийский аймак, Хонгор, ур. Баин-Цзак-ула, обрывы кирпично-красной тонкопесчаной гобийской толщи, 5 IX 1950, № 18881, Е. М. Лавренко, А. А. Юнатов», «КНР, Синь-

цзян-Уйгурская авт. обл., Вост. Тянь-Шань, южный склон, Кэирская межгорная котловина, ее южное обрамление бэдлэндом, реамюриевая пустыня на шлейфах от увалистого бэдлэнда, по ложбинкам, 1 IX 1958, № 734, оп. 24ю, А. А. Юнатов, Юань-И-фэнь», «КНР, провинция Ганьсу-Цинхай, Чжанзе, в 60 км к сев. от г. Юнчан, галечно-песчаная межгорная равнина в вост. части гор Бейдашань, 22 VI 1958, М. П. Петров», «Монголия, горы Бомбо-ту-Хайрхан, в пойме р. Хуст, на галечнике, 10 V 1930, № 849, Е. Г. Победимова», «Восточная Гоби, ур. Баян-Дзаг сомона от центра Булган сомона к сев.-вост., котловина с красноцветными песчаниками, 13 IX 1979, № 2087, В. И. Грубов и др.» (все в LE); «Северо-зап. Монголия, Уланкомский округ, сев. берег оз. Хиргиз-Нур около ключика Чицыргана, солончаки, 18 VII 1916, М. Нейбург» (ТК).

36. *L. pavlovii* Golosk., 1975, Фл. и растит. рес. Казахст.: 71; Набиев, 1986, в Опред. раст. Средн. Азии, 8: 131.

Описан из Казахстана. *Holotype*: «Казахстан, Прибалхашье, южные отроги Джунгарского Алатау, в пойме сухих водотоков, вблизи родника Кокбастау и «Поющих песков», между гор Большие и Малые Калканы, на песках, 17 VI 1971, цв. и пл., В. Голоскоков» (AA!, *isotypi* — AA (2)!, LE (1)!).

На песках и галечниках временных водотоков. — **Средн. Азия:** Казахстан (Джунгарский Алатау). — **Центр. Азия:** Монголия (Кобдосский аймак), Китай (Джунгария).

Был описан как эндемик Казахстана. В. П. Голоскоков (1975) считал его близким к *L. semiglabra* (Ledeb.) Gürke и отличал признаками эремов (голый гладкий и блестящий плоский диск, без кия, гладкие и блестящие бока). Сравнительно-морфологический анализ диагностических признаков показал, что *L. pavlovii* близок к *L. macrantha* и должен входить в состав рода *Macranthae*.

Приводим местонахождения этого вида в Монголии и Китае, а также новые местонахождения в Казахстане: «Монголия, Кобдосский аймак, в 30 км к юго-западу от сомона Булган, южные окр. гор Барангийн-Хара-Нуру, днище сайра, 6 VIII 1977, № 7206, Е. А. Волкова», «[там же] в 90 км к югу от сомона Булган, подгорная равнина хр. Байтаг-Богдо, под кустами караганы, 9 VIII 1977, № 7375 [она же]», «КНР, Синьцзян-Уйгурская авт. обл., северо-западная часть Джунгарской равнины между пос. Орху и Байкоудзы, на шоссе Карамай — Алтай, у фонтанирующей скважины Ключик среди каменистой пустыни, в воде и на луговине у воды, 25 VI 1957, № 354, Юнатов, Ли Ши-ин, Юань И-фэнь» (все в LE); «Казахстан, Семиреченская обл., Копальский у., между уроч. Сюр-Джаган и оз. Чемушкуль, бугристые пески, 30 V 1913, Шишкин, Генина» (ТК), «Джунгарские ворота, вблизи ст. Дружба, по галечникам временных водотоков, 14 VII 1960, И. Ролдугин», «Правобережье р. Или, древняя дельта в 100 км на сев.-зап. от пос. Баканас, пески, 31 V 1946, Л. Гвоздева», «Баканас, черносаксаульник южно-полюнный, 6 V 1949,

Э. Благовещенский», «Район между р. Каратал и озерами Уч-куль, ущелье Туранглык, раздуваемые пески, 15 VI 1928, № 228, Н. В. Шипчинский», «Левобережье р. Каратал, кромка песков Сары-Ишик-Отрау, уроч. Наймансуек, бугристо-грядовые пески, VI 1950, К. Н. Голубева» (все в АА); «Копальский у., р. Аксу, уроч. Сасык-Кемид, 1 VI 1916, № 213, В. С. Титов», «[там же] между оз. Кара-Чеган и р. Ашели, 8 VI 1916, № 286 [он же]», «Рыбачий пос. в устье р. Или, левый берег, у жилищ, 14 VII 1919, № 156, И. И. Гранитов», «Вост. побережье Балхаша, берега оз. Чагалы-Куль, 15 VII 1919, № 1835 [он же]», «Балхаш, вост. берег оз. Ала-Куль, Сарганак, 24 VII 1919, № 512 [он же]» (все в TASH).

Ser. 10. *Semiglabrae* Ovczinnikova, 2005, Бот. журн. 90, 8: 1165.

Түрүс: *L. semiglabra* (Ledeb.) Gürke.

37. *L. semiglabra* (Ledeb.) Gürke, 1893, in Engler u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. 4, 3a: 107; М. Поп., 1953, во Фл. СССР, 19: 430, р. р., 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. Arbor. 51, 4: 505; Набиев, 1986, в Опред. раст. Средн. Азии, 8: 131, р. р.; Zhu et al., 1995, in Fl. China, 16: 407; Губанов, 1996, Консп. фл. Внеш. Монг.: 87. — *Echinosperrum semiglabrum* Ledeb., 1829, Fl. Alt. 1: 204; Boiss. 1879, Fl. Or. 4: 251. — *Lappula redowskii* var. *patula* subvar. *semiglabra* Brand, 1931, in Engler, Nat. Pflanzenfam. 4, 252: 149.

Описан из Казахстана. Н о л о т ү п у с: «In sabulosis ad fluvium Irtysch non procul ad Noor-Saissan, 11 V 1826, № 375 [fl., fr.], Meyer» (LE!, cum isotypo).

На песках, супесчаных и галечниковых почвах, в долинах рек, на останцевых возвышенностях, в пустынях и полупустынях северного Турана, поднимается до 300–600 м над ур. м. — **Россия:** Европ. часть (басс. р. Волги). — **Юго-Зап. Азия:** Иран, Афганистан, Пакистан. — **Средн. Азия** (Казахстан). — **Центр. Азия:** Монголия (Ср. Халха, Вост. Гоби, Гоби-Алт., Джунг. Гоби, Заалт. Гоби), Китай (Синьцзян-Уйгурский авт. р-н: Кашгария; Тибет: Куен-Лунь, хр. Русский; Гансю; Цинхай). — **Южн. Азия** (сев.-зап. Индия).

38. *L. caspica* (Fisch. et C. A. Mey.) М. Поп. ex Dobrocz., 1981, во Фл. европ. части СССР, 5: 167. — *Echinosperrum caspicum* Fisch. et C. A. Mey., 1838, Index Sem. Hort. Bot. Petropol. 5: 34; Boiss. 1879, Fl. Or. 4: 251. — *Lappula caspica* (Fisch. et C. A. Mey.) М. Поп., 1953, во Фл. СССР, 19: 431, nom. inval. — *L. semiglabra* (Ledeb.) Gürke var. *heterocaryoides* М. Поп., 1953, цит. соч.: 431, nom. inval. — *L. semiglabra* (Ledeb.) Gürke var. *heterocaryoides* М. Поп. ex C. J. Wang, 1981,

Bull. Bot. Res. Harbin, 1, 4: 83; Zhu et al., 1995, in Fl. China, 16: 407. — *L. semiglabra* auct. non Gürke: Набиев, 1986, в Опред. раст. Средн. Азии, 8: 131, p. min. p. — *L. semiglabra* (Ledeb.) Gürke var. *caspica* auct. non (Fisch. et C. A. Mey.) M. Pop.: Раенко, 1988, в Опред. раст. Туркм.: 484, табл. 119, 7; 120, 4.

Описан из Туркмении («Hab. in Turcomania»).

В песчаных пустынях. — **Россия:** *Европ. часть* (Красноармейск, Астрахань). — **Средн. Азия:** Казахстан, Туркмения, Узбекистан. — **Центр. Азия:** Китай (Гансю, Цинхай, Синьцзян-Уйгурский авт. р-н).

Лектотип вида пока не выбран. Д. Н. Добročаева (1981), так же как и М. Г. Попов (1953), процитировала: «Туркмения, у подножья Копетдага, в песчаной пустыне Кара-Кум».

Из авторских материалов К. А. Мейера в Гербарии LE имеются только сборы из Астрахани 1851 г. Из материалов, подписанных Поповым как *L. semiglabra* (Ledeb.) Gürke var. *caspica* (Fisch. et C. A. Mey.) M. Pop., более всего отвечает первоописанию образец: «Юго-вост. окраина Кызыл-кумов, между колодцами Шайдарас и Камысты, бугристые пески, 22 V 1937, № 587, В. Бочанцев», а как *L. semiglabra* (Ledeb.) Gürke var. *heterocaryoides* M. Pop. — образец: «Аму-Дарьинский отд. Сыр-Дарьинской обл., гора Кран-тау, 15 IV 1915, № 55, И. М. Крашенинников». В Гербарии TASH хранится серия сборов *L. caspica* из Туркмении, в том числе: «Сыр-Дарьинская обл., в Кызылкумах между Нукусом и Биш-Тюбе, на оранжевых песках, 30 IV 1913, № 568, М. Г. Попов». Авторы «Flora of China» приводят разновидность var. *heterocaryoides* M. Pop. ex C. J. Wang для 3 районов Китая (Zhu et al., 1995). В Гербарии LE мною определены материалы из окр. оз. Куку-хотон и бассейна р. Эдзин-Гол (8 местонахождений) с этой территории.

39. ***L. dzharkentica*** M. Pop. ex Golosk., 1971, Бот. мат. (Алма-Ата), 7: 23. — *L. dzharkentica* M. Pop., 1953, во Фл. СССР, 19: 431, табл. 21, 1, descr. ross.; Голоск., 1964, во Фл. Казахст. 7: 225, табл. 27, 4. — *L. semiglabra* auct. non Gürke: Набиев, 1986, в Опред. раст. Средн. Азии, 8: 131, p. min. p.

Описан из Казахстана. **Holotypus:** «Семиреченская обл., Джаркентский у., Джунгарский Алатау, высокий песчаный берег Усека под Джаркентом, 24 IV 1907 [цв., пл.], Д. А. Дивногорская» (LE!).

На закрепленных песках, среди белого саксаула, по песчаным берегам рек. — **Средн. Азия:** Казахстан (Джунгарский Алатау). Эндемик.

Список известных образцов: «Семиреченская обл., Прибалхашская песчаная пустынная степь по реке Каратал от уроч. Кангей до Ауми-Агач, 4 V 1902, В. Сапожников», «Копальский у., Баканас около колодца Тумарча, саксауловый лес на takyре, 8 V 1913, Б. Шишкин, В. Генина», «[там же] меж-

ду уроч. Тас-суат на р. Каратал и р. Тентек, мелкий саксауловый лес, 5 VI 1913 [они же]» (все в ТК).

40. *L. badachschanica* M. Pop. ex Ikonn., 1979, Опред. раст. Бадахш.: 287; Чук., 1984, во Фл. ТаджССР, 7: 438, табл. 73, 3–5. — *L. badachschanica* M. Pop., 1953, во Фл. СССР, 19: 431, descr. ross., in adnot. — *L. semiglabra* auct. non Gürke: Набиев, 1986, в Опред. раст. Средн. Азии, 8: 131, p. min. p.

Описан из Таджикистана. *Holotypus*: «Turkestanica, Рошан, уроч. Усой, на каменисто-песчаных берегах Бартанга, 20 VIII 1897, № 3724, С. Коржинский» (LE!).

На галечниках и песках в поясах разреженного шибляка и полусаванн, в горной полупустыне на выс. 1800–3000 м над ур. м. — **Средн. Азия:** Таджикистан (Горный Бадахшан: бассейны рек Зап. и Вост. Пшарт, Мургаб, Аличур, Ак-Байтал, Игах-Дары, Кокуй-бель-су, оз. Булюк-куль). Эндемик.

41. *L. duplicicarpa* Pavlov, 1952, Вестн. АН КазССР, 5: 90, рис. 29; Голоск., 1964, во Фл. Казахст. 7: 225; Zhu et al., 1995, in Fl. China, 16: 407. — *L. semiglabra* auct. non Gürke: Набиев, 1986, в Опред. раст. Средн. Азии, 8: 131, p. min. p.

Описан из Казахстана («Казахская ССР, северное побережье оз. Балхаш, близ сел. Бурлю-Байтал (АА)»). *Holotypus*: «КазССР, Джамбульская обл., Прибалхашье, щебнистый склон пустынной сопки за Бурлю-Байталом, 20 V 1951, № 268, Н. В. Павлов» (АА!, isotypus — ТК!).

На каменистых склонах низкогорий и на супесях среди полынных и саксауловых сообществ. — **Средн. Азия:** Казахстан (р. Каратал, у ст. Мулалы). — **Центр. Азия:** Китай (Синьцзян-Уйгурский авт. р-н, Гансю, Цинхай).

С территории Китая описано три разновидности этого вида: var. *duplicicarpa*, var. *densihispida* C. J. Wang, var. *brevispinula* C. J. Wang (Wang, 1981), различающихся высотой растений, величиной венчика и наличием или отсутствием гетерозерокарпии.

42. *L. leonardii* Riedl, 1975, Bull. Jard. Bot. Belg. 45, 1–2: 128.

Описан из Ирана. *Typus*: «Iran, ouest du Jaz Murian, 58°35' E, 27°08' N, dunes de 15 a 30 m de hauteur, a *Calligonum* et *Haloxylon*, alt. 370 m, avril 1972, N 5757, J. Leonard» (BR, isotypus — W).

На дюнах в сообществах с саксаулом, джужгуном и полынями на выс. 370–980 м над ур. м. — **Юго-Зап. Азия:** Иран (4 местонахождения). Эндемик.

По-видимому, близок к *L. caspica*.

Ser. 11. ***Lipskyanae*** Ovczinnikova, 2005, Бот. журн. 90, 8: 1166.

Т y п у с: *L. lipskyi* M. Pop.

43. ***L. lipskyi*** M. Pop., 1951, Бот. мат. (Ленинград), 14: 331, рис. 2б; М. Поп., 1953, во Фл. СССР, 19: 427; Голоск., 1964, во Фл. Казахст. 7: 236; Zhu et al., 1995, in Fl. China, 16: 413; Губанов, 1996, Консп. фл. Внеш. Монг.: 86. — *L. marginata* f. *heterocarpa* auct. non Lipsky: Крыл., 1937, Фл. Зап. Сиб. 9: 2249, nom. nud.

Описан из Казахстана («По р. Иртышу, Кальджирская долина, Чиганчий, VI–VII 1908, цв., пл., № 4, 5 и 6, Б. А. Келлер (всего 5 листов)»). Л е к т о т y п у с (Раенко, 1995, in sched.; Ovczinnikova, hic designatus): «Семипалатинская обл., Зайсанский у., Кальджирская долина по левую сторону р. Кальджира, Чиганчий, горы [сланцевые], конец [19–22] VI 1908, № 4, Б. А. Келлер» (LE!, cum isoelectotypis (2) et syntypis (2)).

По сланцевым горкам в поясе полупустыни у подножья южного Алтая. — **Средн. Азия** (Казахстан). — **Центр. Азия:** Зап. Монголия, Китай (Altay Shan).

При первоописании М. Г. Попов (1951) указал в качестве «typus» 4 син-типа под номерами 4, 5 и 6. Л. М. Раенко выделила в гербарии лектотип, изолектотип и 2 синтипа.

Загадочный вид, место которому в системе не мог определить сам его автор. Справедливо предположение Попова, что он родствен *L. macrantha*, с которым его объединяют общий габитус, особенности опушения, венчика и формы эремов. Тем не менее, в своей системе Попов (1953) поместил этот вид в ряд *Marginatae* М. Поп. вместе с *L. marginata*. Анализ признаков плода и цветка показал, что крыловидные эремы и крупные сводики венчика сходны с таковыми у *Lepechiniella michaelis* Golosk.

Кроме типового, известно еще одно местонахождение: «Семипалатинская обл., Зайсанский у., ущелье р. Такырки, каменистые склоны, 28 VI 1914, цв., пл., Б. Шишкин» (ТК). Распространение в Монголии и Китае приведено по литературным данным (Zhu et al., 1995; Губанов, 1996).

Sect. 7. ***Rupestres*** Ovczinnikova, 2005, Бот. журн. 90, 8: 1166.

Т y п у с: *L. rupestris* (Schrenk) Gürke.

44. ***L. rupestris*** (Schrenk) Gürke, 1893, in Engler u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. 4, 3a: 107; М. Поп., 1953, во Фл. СССР, 19: 455, р. р., табл. 18, 1; Голоск., 1964, во Фл. Казахст. 7: 239, р. р., табл. 28, 5, 6; Набиев, 1986, в Определ. раст. Средн. Азии, 8: 137, р. min. р. — *Echinosperrum rupestre* Schrenk, 1844, Bull. Phys.-Math. Acad. Sci.

(Pétersb.), 2: 194. — *E. microcarpum* Ledeb. var. *rupestre* Regel, 1876, Тр. Петерб. бот. сада, 5: 623, p. p. — *Lappula microcarpa* (Ledeb.) Gürke var. *brachycentra* (Ledeb.) Brand, 1931, in Engler, Nat. Pflanzenfam. 4, 252: 149, p. p.

Описан из Казахстана. *Holotypus*: «Songaria, in rupestribus apricis montium Ullutau, VI 1842, N 584 [fl., fr.], Schrenk» (LE!, cum isotypis (3)).

На каменистых склонах сопок. — **Средн. Азия** (Казахстан). Эндемик.

Так как этот вид часто смешивается с видами ряда *Microcarpae*, приводим список достоверных образцов: «Центральный Казахстан, Карсакпайский р-н, каменистый склон под вершиной гор Улутау близ пос. Улутавского, 14 VII 1929, № 513, Н. В. Павлов» (AA); «На гранитных скалах у Кызылташа, 28 VI 1890», «Семипалатинская обл., Каркаралинский у., горы Сарыджал, каменистые мелкие сопки, 21 VI 1914, № 1951, С. Е. Кучеровская», «Карсакпайский р-н, каменистые холмы близ рудников Джиз-Казган, 9 VII 1929, № 366, Н. В. Павлов», «Казахская ССР, Карагандинская обл., горы Коксенгир, кустарниково-петрофитно-разнотравно-белопопынная ассоциация, 30 V 1958, № 5515, Е. И. Рачковская», «[там же] горы Бегазы, караганово-терескеновая ассоциация на вершине, 24 VI 1959, № 85л [она же]», «Казахская ССР, Центрально-Казахстанский мелкосопочник, Карагандинская обл., в 45 км к ЮЗ от ж.-д. ст. Агадырь, г. Ортау, мелкоземистые участки среди скал, 26 VII 1968, № 419, З. В. Карамышева и др.» (все в LE).

45. *L. glabrata* М. Рор., 1951, Бот. мат. (Ленинград), 14: 332; Набиев, 1986, в Опред. раст. Средн. Азии, 8: 136. — *L. glabrata* М. Рор. ex Pavlov, 1945, Бот. журн. 30, 4: 191, nom. nud.; М. Поп., 1953, во Фл. СССР, 19: 458; Голоск., 1964, во Фл. Казахст. 7: 238. — Рис. 2, 16.

Описан из Казахстана. *Holotypus*: «КазССР, Северное Прибалхашье, сопки Бектау-ата, на гранитах, 5 VI 1937, А. Дмитриева» (AA!, isotypi — AA!, MW). *Paratypus*: «Семипалатинская обл., Каркаралинский у., г. Бектау-ата, на гранитных скалах, 7 VII 1890, С. Коржинский» (LE!).

На гранитных скалах и в их трещинах. — **Средн. Азия**: Казахстан (Прибалхашье, горы Бектауата; Бетпақдала; Джунгарский Алатау, горы Бельгаин). Эндемик.

Включен в сводку «Редкие и исчезающие виды флоры СССР» (1981).

Изученные образцы: «Вост. Бетпақдала, близ колхоза Касым-кудук, щебнистые сопки, 18 IX 1933, № 735, Б. Миронов» (TASH), «Юго-восточная Бетпақдала, на каменисто-щебнистой вершине гор Байгора, 21 VIII 1941, З. В. Курбанская» (AA), «Северо-восточные отроги Джунгарского Алатау,

горы Бельгаин у Джеланашкуля, на мелкоземке среди скал, 12 VI 1959, В. П. Голоскоков» (АА, LE), «Казахская ССР, Центрально-Казахстанский мелкосопочник, в 80 км к сев. от г. Балхаш, горы Бектауата, в расщелине между гранитными скалами, 23 VI 1964, № 236, В. И. Василевич» (LE).

46. ***L. nuratavica*** Nabiev et Zakirov, 1961, во Фл. Узб. 5: 631, 222; Набиев, 1986, в Опред. раст. Средн. Азии, 8: 135.

Описан из Узбекистана. *Нoтoтyпuс*: «Нуратинские горы, хребет Кой-таш, Ухумский перевал, выс. 1800 м, 28 VII 1937, № 772, цв., пл., Е. Демурина» (TASH!). *Paratypus*: «Горы Кой-таш, южный склон кишлака Ухум, 1 VII 1931, № 85, Кобранова» (TASH!).

На каменисто-щебнистых склонах в нижнем поясе гор. — **Средн. Азия**: Узбекистан (Самаркандская обл., горы Нуратау). Эндемик.

Авторы вида считали его близким к *L. aktaviensis* М. Поп. et Zakirov. По наличию неотмирающих розеточных листьев, признакам плода и цветка относится к секции *Rupestres*.

Sect. 8. ***Microcarpae*** (М. Поп.) Ovczinnikova, 2005, Бот. журн. 90, 8: 1167.

Тyпyс: *L. microcarpa* (Ledeb.) Gürke.

Ser. 12. ***Microcarpae*** М. Поп., 1953, Список раст. Герб. фл. СССР, 12: 56, in adnot.; М. Поп., 1953, во Фл. СССР, 19: 461; Овчинникова, 2005, Бот. журн. 90, 8: 1167.

Тyпyс: *L. microcarpa* (Ledeb.) Gürke.

47. ***L. microcarpa*** (Ledeb.) Gürke, 1893, in Engler u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. 4, 3a: 107; Brand, 1931, in Engler, Nat. Pflanzenfam. 4, 252: 147, p. p.; М. Поп., 1953, во Фл. СССР, 19: 462, табл. 22, 11–12; Голоск., 1964, во Фл. Казахст. 7: 233, табл. 28, 2; Riedl, 1967, in Rech. f., Fl. Iran. 48: 74, tab. 16, 18, 5; Набиев, 1986, в Опред. раст. Средн. Азии, 8: 134; Zhu et al., 1995, in Fl. China, 16: 406; Губанов, 1996, Консп. фл. Внеш. Монг.: 86; Овчинникова, 1997, во Фл. Сиб. 11: 139, табл. 18, 13. — *Echinosperrum microcarpum* Ledeb., 1829, Fl. Alt. 1: 202. — *E. stylosum* Kar. et Kir., 1841, Bull. Soc. Nat. Moscou, 14: 715. — *E. oligacanthum* Ledeb., 1847, Fl. Ross. 3: 160. — *E. polymorphum* Lipsky, 1910, Тр. Петерб. бот. сада, 26: 541, p. p. — *Lepechinella albiflora* Riedl, 1967, l. c. 48: 83.

Описан из Казахстана. *Лeктoтyпyс* (Паенко, 2000: 199): «Altai, in lapidosis montium Arkaul, Dschigilen, Arkat, nec non in lapidosis montium prope fortalitium Buchtarminsk, V 1826, № 376 [fr.], Meyer» (LE!).

На каменисто-щебнистых и лессовых склонах предгорий и в нижнем поясе гор, как сорное на полях и залежах. — **Россия:** Сибирь (Алтайский край: села Селиверстово, Тругово, Озерки, дер. Семеновская; Республика Алтай: пос. Ясатер, Курайская степь; Кемеровская обл.: окр. г. Новокузнецка; Республика Бурятия: ст. Ключевка). — **Юго-Зап. Азия:** Иран, Афганистан, Пакистан. — **Средн. Азия:** Казахстан, Памиро-Алай, Тянь-Шань, горная Туркмения. — **Центр. Азия:** Монголия (Монг.-Алт.: горы Аршантын-нуру), Китай (Кульджа, Кашгария, Тибет). — **Южн. Азия:** Индия (Кашмир).

Поскольку вид распространен на большой, необычайно пестрой в природном отношении и исторически молодой территории, он сильно варьирует по величине соцветия, размерам венчика и признакам плода; образует множество форм и мелких рас.

48. *L. brachycentra* (Ledeb.) Gürke, 1893, in Engler u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. 4, 3a: 107; М. Поп., 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, 1997, во Фл. Сиб. 11: 139, in adnot. — *Echinosperrum brachycentrum* Ledeb., 1829, Fl. Alt. 1: 203. — *E. affine* Kar. et Kir., 1841, Bull. Soc. Nat. Moscou, 14: 714, p. p. — *E. polymorphum* var. *tuberculatum* Lipsky, 1910, Тр. Петерб. бот. сада, 26: 541, p. p. — *Lappula microcarpa* (Ledeb.) Gürke var. *brachycentra* (Ledeb.) Brand, 1931, in Engler, Nat. Pflanzenfam. 4, 252: 149, p. p.

Описан из Казахстана. *Holotypus*: «Altai, in ruderalis et ad pagos inter Buchtarminsk et Krasnaja Jarke [Meyer]. In rupestribus inter Butakowa et Tscheremschanka, 1826, № 374 [fl.], Ledebour» (LE!, cum isotypo).

На каменистых склонах предгорий и по их шлейфам. — **Россия:** Сибирь (Алтайский край). — **Средн. Азия:** Казахстан (сев., центр., вост.). — **Центр. Азия:** Китай (Синьцзян-Уйгурский авт. р-н).

Отличается от *L. microcarpa* только очень короткими шипиками на эремах; не имеет самостоятельного ареала, но не встречается с ним в одних сообществах, а занимает более ксерофитные местообитания выше в горах.

49. *L. barbata* (Bieb.) Gürke, 1893, in Engler u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. 4, 3a: 107; Brand, 1931, in Engler, Nat. Pflanzenfam. 4, 252: 140; М. Поп., 1953, во Фл. СССР, 19: 461; Riedl, 1967, in Rech. f., Fl. Iran. 48: 72; Chater, 1972, in Fl. Europ. 3: 118; Доброч., 1981, во Фл. европ. части СССР, 5: 168; Набиев, 1986, в Опред. раст. Средн. Азии, 8: 133. — *Myosotis barbata* Bieb., 1808, Fl. Taur.-Cauc. 1:

121. — *M. saxatilis* Pall., 1792, Nova Acta Acad. Sci. Petrop.: 306, nom. nud. — *Echinospermum barbatum* (Bieb.) Lehm., 1818, Pl. Asperif. 2: 128; Boiss., 1879, Fl. Or. 4: 249. — *E. filiforme* Godet, 1846, in DC., Prodr. 10: 140. — *E. rigidum* DC., 1846, Prodr. 10: 141. — *E. polymorphum* Lipsky, 1910, Тр. Петерб. бот. сада, 26: 544, p. p. — *Lappula saxatilis* (Pall.) Kuzn., 1913, Мат. Фл. Кавк. 4, 2: 183. — *L. rigida* (DC.) M. Pop., 1953, во Фл. СССР, 19: 464, in adnot. — *Echinospermum carienne* auct. non Boiss.: DC., 1846, l. c.: 141.

Описан из Крыма. *Holotypus*: «Karasabusar in Tauria, flor., may it fung» (LE!).

На каменистых склонах и скалах в нижнем поясе гор, редко в дубовых лесах. — **Зап. Европа** (Балканский п-ов). — **Вост. Европа** (п-ов Крым). — **Юго-Зап. Азия**. — **Средн. Азия**: Казахстан (Чимкент), Узбекистан, Туркмения.

50. *L. kulikalonica* Zakirov, 1950, Бот. мат. (Ленинград), 13: 43; М. Поп., 1953, во Фл. СССР, 19: 465, табл. 23, 2; Набиев, 1986, в Опред. раст. Средн. Азии, 8: 134. — *L. barbata* auct. non (Bieb.) Gürke: C. B. Clarke, 1883, in Hook. f., Fl. Brit. India, 4: 162, p. p.

Описан из Таджикистана. *Lectotypus* (Попов, 1953: 466 «тип»; Ovczinnikova, hic designatus): «Путь в Самаркандскую обл. А. К. Гольбека и Д. В. Прозоровского. Кули-Калон, 10 VI 1909» (LE!, cum isoelectotypo et syntypis (2)).

На щебнисто-каменистых склонах в поясах шибляка и арчевников на выс. 1300–3200 м над ур. м. — **Средн. Азия**: Таджикистан (Туркестанский и Заравшанский хр.), Узбекистан (Памиро-Алай). — **Южн. Азия**: Индия (Зап. Гималаи).

В Гербарии LE хранится большая часть аутентиков этого вида с пометками М. Г. Попова, в том числе 4 синтипа из Кули-Калона, собранные 9 VI 1909 (2 листа) и 10 VI 1909 (2 листа). Последние Попов (1953) обозначил как типовые, поэтому они выбраны мною в качестве лектотипа и изолектотипа.

Вид по внешнему облику и форме розеточных листьев очень похож на *L. tadshikorum* М. Поп., но отличается более изящным габитусом, длинным столбиком, укороченными почти до бугорков шипиками эремов, мелким выплетающим, почти белым венчиком. Автор вида К. З. Закиров в гербарии не всегда отделял его от другого своего вида *L. tuberculata* Zakirov (рис. 2, 21). Однако последний всегда имеет хорошо выраженный киль на диске эремов и более гладкие бока, по сравнению с мелко-острошероховатыми боками эремов у *L. kulikalonica*. Его статус и ареал пока точно не определены.

51. *L. paulsenii* (Brand) М. Поп., 1953, во Фл. СССР, 19: 464; Иконн., 1963, Опред. раст. Пам.: 204; он же, 1979, Опред. раст. Ба-

дахш.: 286, табл. 22, 2; Чук., 1984, во Фл. ТаджССР, 7: 444. — *Oreogenia paulsenii* Brand, 1925, Feddes Repert. 22: 103. — *Lappula microcarpa* (Ledeb.) Gürke var. *pamirensis* M. Pop., 1953, цит. соч.: 464, nom. nud. — *L. brachycentra* auct. non Gürke: Набиев, 1986, в Опред. раст. Средн. Азии, 8: 134, p. p.

Описан из Таджикистана. T y p u s: «Pamir, am See Sashil Kul, 3800 m u. M., N 1019, Ove Paulsen» (B).

В долинах высокогорных рек, на скалах, галечниках, осыпях в поясах криофильных пустошей и высокогорных пустынь на выс. 3600–4000 м над ур. м. — **Средн. Азия:** Таджикистан (только на Памире, встречается часто). Эндемик.

В том случае, если тип был утрачен в Берлине во время Второй мировой войны, неотипом может быть выбран тип разновидности *L. microcarpa* var. *pamirensis*: «Памир, на скалах у рабата Чайковой, 7 VIII 1931, № 753, цв., пл., Липшиц» (LE!, isotypus — MW).

Высокогорная раса *L. microcarpa* имеет густое, беловойлочное опушение из оттопыренных и прижатых волосков и форму эремов, сближающую этот вид с памирскими видами *L. badachschanica* (ряд *Semiglabrae*) и *L. tadshikorum* M. Pop. (ряд *Tianschanicae*).

52. *L. ramulosa* C. J. Wang et X. D. Wang, 1992, Acta Phytotax. Sin. 30: 367, fig. 1, 1–4; Zhu et al., 1995, in Fl. China, 16: 411.

Описан из Китая. T y p u s: «Xinjiang: Urumqi, alt. 1950 m, 19 VIII 1965, N 3632, C. J. Wang» (NWUC).

На горных лугах. — **Центр. Азия:** Китай (Синьцзян-Уйгурский авт. р-н: Урумчи). Эндемик. Известен только из типового местонахождения.

По описанию и рисунку ничем не отличается от *L. microcarpa*, хотя авторы ошибочно относили свой вид к подсекции *Sinicae* Riedl секции *Lappula* (Wang, Wang, 1992). Возможно, является синонимом *L. microcarpa*.

53. *L. ketmenica* Kudab., 1979, Бот. мат. (Алма-Ата), 11: 60; Набиев, 1986, в Опред. раст. Средн. Азии, 8: 135.

Описан из Казахстана. H o l o t y p u s: «Казахстан, хр. Кетмень, р. Аксу, ущелье Ассы, нижний пояс гор, 4 VII 1967, М. Байтенов» (AA!).

На щербнистых остепненных склонах в нижнем поясе гор. — **Средн. Азия:** Казахстан (Алмаатинская обл.), Кыргызстан (Тянь-Шань: хр. Кетмень). Эндемик. Известен только из типового местонахождения.

Не похож ни на один из известных видов, поэтому было сложно определить его место в системе рода. Г. М. Кудабеева (1979) считает, что он бли-

зок к *L. lipskyi*, который тоже занимал неясное положение в системе М. Г. Попова (1951, 1953). По внешнему облику *L. ketmenica* сходен с *L. microcarpa*: двулетнее высокое многостебельное растение с удлинёнными соцветиями и многочисленными прицветниками. По признакам карпобазиса и цветка — это вид секции *Microcarpa*. Ценобий с двумя морфотипами: 2 эрема имеют двурядные шипики и сходны с эремами *L. microcarpa*, 2 других по краю диска несут широкое кожистое прямостоячее крупнозубчатое окрыление, как у *Lepechinella alata* и *L. ulacholica*. По признакам поверхности эремов *L. ketmenica* сходен с *L. tianschanica* и *L. tadshikorum* из ряда *Tianschanicae* секции *Microcarpa* (Овчинникова, 2006). Условно отнесен мною к ряду *Microcarpa*, хотя крыловидных эремов у видов этого ряда не образуется.

Очень сходным видом, а возможно, и синонимом является *L. baitenovii* Kudab., описанный с гор Турайгыр Заилийского Алатау (Кудабаева, 1983): «Казахстан, Сев. Тянь-Шань, Заилийский Алатау, горы Турайгыр (западная оконечность), мелкоземистые участки каменисто-щебнистых склонов, 27 V 1980, М. Байтенов, Г. Кудабаева» (тип утрачен).

Ser. 13. *Tianschanicae* М. Поп. ex Ovczinnikova, 2005, Бот. журн. 90, 8: 1167.

Турпс: *L. tianschanica* М. Поп. ex Zakirov.

54. *L. tianschanica* М. Поп. ex Zakirov, 1951, Бот. мат. (Ленинград), 14: 317; М. Поп., 1953, во Фл. СССР, 19: 451; Шарашова, 1962, во Фл. КиргССР, 10: 75, табл. 10, 1, р. р.; Голоск., 1964, во Фл. Казахст. 7: 231, табл. 28, 1; Набиев, 1986, в Опред. раст. Средн. Азии, 8: 133; Zhu et al., 1995, in Fl. China, 16: 410. — *Echinosperrum macranthum* auct. non Ledeb.: Липский, 1910, в Тр. Петерб. бот. сада, 26: 563.

Описан из Казахстана. Нолотурпс: «Семиреченская обл., Верненский у., открытые поляны к каменистому руслу в долине р. М. Алмаатинки, довольно часто, 13 VI 1916, № 253, В. Д. Городецкий» (LE!).

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. — **Средн. Азия:** Казахстан (Саур, Тарбагатай, Джунгарский Алатау, Заилийский Алатау, Кетмень, Кунгей Алатау), Кыргызстан (Терской Алатау, Киргизский Алатау, Таласский и Чаткальский хр.). — **Центр. Азия:** Китай (Синьцзян-Уйгурский авт. р-н: Yuli Xian, Qinghe Xian).

Из Китая описаны три разновидности этого вида: var. *tianschanica*, var. *gracilis* С. J. Wang и var. *altaica* С. J. Wang, различающиеся жизненной формой и формой плодоножки (Wang, 1981). Вид отличается своеобразием. Внешне он похож на *Hackelia deflexa* (Wahlenb.) Opiz; зачастую и плодоножки отогнуты вниз, как у этого вида. Венчик и форма карпобазиса сходны с

такowymi у *L. microcarpa*. С последним нередко помеси, особенно на Джунгарском Алатау и хребте Саур (Попов, 1951, 1953). По форме эремов сходен с видами ряда *Semiglabrae*.

55. *L. tadshikorum* М. Поп., 1951, Бот. мат. (Ленинград), 14: 319; М. Поп., 1953, во Фл. СССР, 19: 452, р. р.; 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. — Рис. 2, 18.

Описан из Таджикистана («Долина Верхнего Зеравшана, урочище Арча-Майдан, 29 VIII 1925, посл. цв., пл., № 140, Дубянский и Базилевская, в гербарии БИН АН СССР»). *Lectotypus* (Ovczinikova, hic designatus): «Зеравшанский хребет, на горах Арча-Майдан, субальпийская зона, на сухих склонах, 29 VIII 1925, № 140, посл. цв., пл., В. А. Дубянский и Н. А. Базилевская» (LE!, cum isoelectotypo).

На каменистых, скалистых склонах и галечниках сухих русел в субальпийском и степном поясе на выс. 1600–4300 м над ур. м. — **Средн. Азия:** Казахстан (перевал Карогияк, от р. Карага к оз. Сонкуль), Таджикистан (Памиро-Алай), Узбекистан (Зап. Тянь-Шань), Кыргызстан (Центр. Тянь-Шань). — **Центр. Азия:** Китай (Синьцзян-Уйгурский авт. р-н: Кашгария, Wuqia Xian).

56. *L. himalayensis* C. J. Wang, 1980, Acta Phytotax. Sin. 18, 4: 521, fig. 1, 5–9; Zhu et al., 1995, in Fl. China, 16: 410.

Описан из Китая. *Typus*: «Xizang, Burang xian, alt. 3950 m, 12 VII 1976, N 13239, Qing-Zang Exped., Veget. Group» (HP).

На каменистых и скалистых склонах гор на выс. 3100–4200 м над ур. м. — **Центр. Азия:** Китай (Тибет: Gyirong, Nyalam, Zanda Xian). Эндемик.

Автор вида (Wang, 1980) сравнивает его с *L. sericata*. Но *L. sericata* — многолетнее растение с небольшой, но густой дерновинкой из торчащих вверх линейных листьев; шипики наружного ряда на эремах отогнуты на диск, шипики второго ряда редкие, в небольшом числе, столбик заметно выдается над верхушками эремов. *L. himalayensis* — однолетнее (по описанию) растение с небольшим числом розеточных листьев, отогнутых вниз; эремы с двумя рядами растопыренных шипиков и укороченным столбиком, на диске имеются якорные шипики. По всем признакам этот вид близок к *L. tadshikorum*.

57. *L. pratensis* C. J. Wang, 1981, Bull. Bot. Res. Harbin, 1, 4: 87; Zhu et al., 1995, in Fl. China, 16: 411.

Описан из Китая («Xinjiang»).

На луговых склонах, в долинах и поясе еловых лесов на выс. 2300–2800 м над ур. м. — **Центр. Азия:** Китай (Синьцзян-Уйгурский авт. р-н). Эндемик.

По-видимому, близок к *L. tianschanica*.

58. *L. subcaespitosa* М. Поп. ex Golosk., 1975, Фл. и растит. рес. Казахст.: 75. — *L. subcaespitosa* М. Поп. ex Pavlov, 1945, Бот. журн. 30, 4: 189, nom. nud.; М. Поп., 1953, во Фл. СССР, 19: 464, in adnot., descr. ross.; Голоск., 1964, во Фл. Казахст. 7: 232; Набиев, 1986, в Опред. раст. Средн. Азии, 8: 133.

Описан из Узбекистана. Т у р u s: «Loca Praepamirica, Kugitang, in fissures rupium calcarearum, 15 IV 1915, М. Попов» (TASH?). Р а г а т у р u s: «Узбекистан, Ташкентский уезд, система р. Чирчик, склоны ущелья р. Нурек-ата, 3 VIII 1914, № 1160, З. А. фон Минквиц» (LE!).

В трещинах известковых скал и по склонам ущелий. — **Средн. Азия:** Туркмения, Узбекистан. Эндемик.

Типовой образец, процитированный М. Г. Поповым (1953) и В. П. Голоскоковым (1975), в гербарии TASH мною не найден. Вместо него мною обнаружен образец с этикеткой: «Туркестан, Бухарские владения, бассейн р. Аму-Дарья, горы Кугитанг: ущелье Танчи-Дара, на стенках его у сел. Танчи-Дувал Байсунского бекства, 16 V 1915, № 705, М. Г. Попов», подписанный Поповым как «*Lappula subcaespitosa* М. Поп.». По признакам и экологической приуроченности он полностью соответствует виду *L. nevskii* Raenko, также описанному с хребта Кугитанг. Паратип *L. subcaespitosa*, а также другие материалы с Пскемского и Угамского хребтов Зап. Тянь-Шаня отличаются густым, почти шерстистым опушением листьев, совершенно безлистным соцветием, очень короткими шипиками и почти голой поверхностью эремов.

59. *L. nevskii* Raenko, 1987, Бот. журн. 72, 1: 99.

Описан из Туркмении. Н о л о т у р u s: «Туркмения, хр. Кугитанг, район кишлака Ходжа-Филь-ата, каньон Джимадере, на стенках, 21 V 1985, Л. Раенко» (LE!).

На стенках и по карнизам, на каменистых склонах в каньонах, в кленовниках в поясе шибляка на выс. 1300 м над ур. м. — **Средн. Азия:** Туркмения, Узбекистан. Эндемик хребта Кугитанг.

Близок к видам *L. tianschanica* и *L. microcarpa*.

60. *L. sericata* М. Поп., 1951, Бот. мат. (Ленинград), 14: 320; М. Поп., 1953, во Фл. СССР, 19: 457; Голоск., 1964, во Фл. Казахст. 7: 238; Zhu et al., 1995, in Fl. China, 16: 409. — *Echinosperrum microcarpum* var. *minimum* Regel, 1880, Тр. Петерб. бот. сада, 6: 343. — *E. polymorphum* var. *minimum* Lipsky, 1910, Тр. Петерб. бот. сада, 26: 551.

Описан из Китая. *Holotypus*: Китай, Синьцзян, Джунгария, «Talkibasch, Sairam, 10000–10500’, 22 VII 1877 [fl., fr.], A. Regel» (LE!, cum isotypo).

В трещинах скал и на каменистых склонах в среднем поясе гор, поднимается в субальпийский пояс. — **Центр. Азия:** Китай (Синьцзян-Уйгурский авт. р-н: Кульджа, около оз. Сайрам-нор). Эндемик.

По габитусу, шелковистому опушению, форме диска эремов с загнутыми на него короткими шипиками сходен с видами секции *Rupestres* и *Lepechinella alata*. Наличие второго ряда шипиков и удлинённый карпобазис с заметным столбиком сближает его с *L. microcarpa*. Я отнесла его к секции *Microcarpa*, но, возможно, правильнее оставить этот вид в секции *Rupestres*, как это делал М. Г. Попов (1951, 1953).

61. *L. aktaviensis* M. Pop. et Zakirov, 1953, во Фл. СССР, 19: 712, 460; Набиев и Закиров, 1961, во Фл. Узб. 5: 218; Набиев, 1986, в Опред. раст. Средн. Азии, 8: 135.

Описан из Узбекистана. *Holotypus*: Каракалпакия, «Пески юго-западные Кызыл-кумы, г. Ак-Тау, на высоких склонах, 3 VI 1932, № 145, пл., С. А. Никитин и Н. А. Михайлова» (LE!).

На каменистых склонах в поясе полупустыни и пустыни. — **Средн. Азия** (Узбекистан). Эндемик.

Кроме типового, известно ещё одно местонахождение: «Каракалпакские Кызыл-Кумы, Букан-тау, между Джус-кудуком и Бокане, в щелях гранитных скал, 3 VI 1932, № 362, Ф. Русанов» (LE). По признакам эремов и короткому карпобазису близок к видам секции *Rupestres* и *Paracaryum bungei*. М. Г. Попов (1953) считал его близким к *L. microcarpa*, отличая коротким столбиком.

Ser. 14. *Popovianae* Ovczinnikova, 2005, Бот. журн. 90, 8: 1168.

Typus: *L. popovii* Zakirov.

62. *L. popovii* Zakirov, 1948, Бот. мат. (Ташкент), 10: 7; Закиров, 1941, Бурачн. Зеравш.: 19, рис. 5, descr. ross.; М. Поп., 1953, во Фл. СССР, 19: 471; Набиев и Закиров, 1961, во Фл. Узб. 5: 220; Чук., 1984, во Фл. ТаджССР, 7: 448; Набиев, 1986, в Опред. раст. Средн. Азии, 8: 136.

Описан из Таджикистана (Верховья Зеравшана, «Кухистан: басс. р. Фон, Каракуль, ледниковая область, цв., пл., 21 VIII 1940, Попов и Закиров. Тип в Ташкенте»).

На галечниках сухих русел и выходах гипсов и красных песчаников в поясах полусаванн и субальпийских лугов на выс. 1400–3000 м над ур. м. — **Средн. Азия:** Таджикистан и Узбекистан (Памиро-Алай: Зеравшанский и Гиссарский хребты). Эндемик.

Типовой образец мною не найден, но указанные М. Г. Поповым (1953) экземпляры этого вида имеются в Гербариях LE и TASH. Образец: «Бухара, Гиссар, уроч. Куня-Канязь, 7800', 27 VII 1896, № 789, В. Липский» (LE!), подписанный Поповым, полностью соответствует протологу и рисунку в нем. Экземпляр: «Горы Чульбаир, скалы щебня на вершине Ходжа-Барку, 2 VIII 1930, № 574, В. Бочанцев, А. Введенский» (TASH!), помеченный К. З. Закировым (22 III 1945) как «sp. nov.», может быть выбран в качестве неотипа.

Изученные образцы: «Памироалай, верх. р. Кызыл-сай (Сангкарданский), в г. Бель-ауты, выходы гипсов и красных песчаников, 9 IX 1935, № 7, С. Лепешкин», «К леднику Зеравшана, Хуш-хая, галечник в пойме, 3 IX 1945», «Западный Памироалай, Гиссарский хр., б. р. Кызыл-дарья, 2 км сев. к Вуары, коры выветривания на выс. 2600 м, 29 VII 1979, Ф. Наганов» (все в TASH); «Зеравшанский хр., зап. часть, каменистые вост. склоны гор у кишлака Заурон, 1730 м, 2 VII 1932, № 882, П. Овчинников, А. Слободов», «Таджикистан, южн. склон Гиссарского хр. левобер. р. Варзоб, 3 км к ЮВ от кишлака Рог-Боло, по мелкоземистому склону, овсецово-бузульниково-горичневая асс., северная экс., 2700 м, 9 VII 1964, № 10453, Чукавина, Аширмухамедов», «Таджикистан, центр. часть хр. Сурхо, под перевалом Сурхо, 7 IV 1969, Р. Камелин, Н. Абдухамизов» (все в LE).

63. *L. drobovii* (М. Поп.) М. Поп. ex Pavlov, 1934, Сов. бот. 1: 27; М. Поп., 1953, во Фл. СССР, 19: 467, табл. 22, 14, табл. 23; Набиев и Закиров, 1961, во Фл. Узб. 5: 219; Шарашова, 1962, во Фл. КиргССР, 10: 83, табл. 10, 2; Чук., 1984, во Фл. ТаджССР, 7: 445, табл. 74, 1; Набиев, 1986, в Опред. раст. Средн. Азии, 8: 136. — *Echinospertum drobovii* М. Поп., 1922, Тр. Туркм. гос. унив. 4: 63, 56, р. р. — *E. polymorphum* var. *heterocarpum* Lipsky, 1910, Тр. Петерб. бот. сада, 26: 551, р. р.

Описан из Узбекистана. *Holotype*: «Ферганская обл., горы Сарытау, 15 VI 1920, № 537, М. Г. Попов» (TASH!, cum isotypo). *Paratype*: «Ферганская обл., Санто, 3 VI 1920, № 394, М. Г. Попов» (TASH!).

На выходах пестроцветных толщ, конгломератах и глинисто-щебнистых склонах в поясе предгорий и нижней части гор на выс. 850–2300 м над ур. м. — **Средн. Азия:** Казахстан (горы Каратау), Таджикистан, Узбекистан, Кыргызстан. Эндемик.

Широко распространен в горах Памиро-Алая (Алайский, Туркестанский, Зеравшанский хребты) и Тянь-Шаня (Киргизский Алатау, Чаткальский, Кураминский, Могол-тау, Ферганский, Узунахматский). Для Казахстана ранее не указывался: «Южный Казахстан, горы Каратау, 23 V 1962, № 18, Пучкова» (TASH!).

64. *L. semialata* М. Поп., 1951, Бот. мат. (Ленинград), 14: 327, фиг. 3; М. Поп., 1953, во Фл. СССР, 19: 468; М. Поп. и Б. Федч.,

1954, во Фл. Туркм. 6: 104; Набиев и Закиров, 1961, во Фл. Узб. 5: 220; Чук., 1984, во Фл. ТаджССР, 7: 446, табл. 74, 2–3; Набиев, 1986, в Опред. раст. Средн. Азии, 8: 135. — *Echinospertum drobovii* M. Pop., 1922, Тр. Туркм. гос. унив. 4: 63, 56, р. р. — *Lappula drobovii* (M. Pop.) Nevski, 1937, Тр. Бот. инст. АН СССР, сер. 1, 4: 316, non M. Pop. ex Pavlov, 1934, Сов. бот. 1: 27.

Описан из Узбекистана. *Holotypus*: «Бекство Денау: горы Баба-Таг, у сел. Кель-Булак, 29 VI 1914, № 423, М. Г. Попов» (LE!, *isotypus* — TASH!).

На каменисто-щебнистых склонах, по гипсоносным пестроцветным холмам от предгорий до верхнего пояса на выс. 800–2800 м над ур. м., очень редко на сорных местах. — **Средн. Азия:** Туркмения, Таджикистан, Узбекистан. Эндемик.

Широко распространен в горах Памиро-Алая (Зеравшанский, Туркестанский, Гиссарский хребты, Зап. Памир, Кугитанг, горы южного Таджикистана).

65. *L. rupicola* Zakirov, 1950, Бот. мат. (Ленинград), 13: 41; М. Поп., 1953, во Фл. СССР, 19: 455, in adnot.; Набиев и Закиров, 1961, во Фл. Узб. 5: 217; Чук., 1984, во Фл. ТаджССР, 7: 443; Набиев, 1986, в Опред. раст. Средн. Азии, 8: 136.

Описан из Таджикистана. *Holotypus*: «Верхний Зеравшан, Магиан, известняковые скалы у вечных снегов, 28 VIII 1942, венч. голубой, Закиров» (TASH!).

На известняковых склонах в верхнем горном поясе. — **Средн. Азия:** Таджикистан (Памиро-Алай: хребты Зеравшанский, Туркестанский, Ульбмастау). Эндемик.

Был известен только из классического местонахождения. В Гербарии TASH мною определены два гербарных листа: «Памиро-Алай, вершина хр. Ульбмастау, известняки, 11400', 8 IX 1935, № 40, С. Лепешкин», «Сев. склон Туркестанского хр., верховья Бай-Кунгур-сая, перевал Базар-ханум, 25 VIII 1955, Демурина, Булгакова».

М. Г. Попов (1953) относил этот вид в синонимы *L. tadshikorum* несмотря на то, что в протологе К. З. Закировым (1950) показаны существенные различия этих видов: у *L. rupicola* многолетняя форма роста (а не двулетняя), прижатое опушение (а не из оттопыренных волосков), простое соцветие (а не тирс), чашелистики, прижатые к плоду (а не звездчато отогнутые), эремы яйцевидные, более крупные, с очень короткими шипиками (а не ланцетовидные, более мелкие, с длинными и укороченными шипиками). По особенностям жизненной формы, экологическим условиям обитания, опушению и признакам эремов *L. rupicola*, несомненно, относится к ряду *Popovianae*, хотя у него голубой венчик и нет окрыления на эремах. Изучение признаков по-

верхности эремов также подтверждает принадлежность этого вида к указанному ряду. Виды ряда *Popovianae* и *L. rupicola* имеют эремы со звездчато-шиповатой ультраскульптурой, а *L. tadshikorum* — с неясносетчато-шиповатой ультраскульптурой перикарпия.

Gen. 2. ***Lepechiniella*** M. Pop., 1953, во Фл. СССР, 19: 713, 387; Riedl, 1967, in Rech. f., Fl. Iran. 48: 79, p. p.; Овчинникова, 2005, Бот. журн. 90, 8: 1168. — *Lappula* Wolf, 1776, Gen. Pl.: 17, p. p.; C. J. Wang, 1981, Bull. Bot. Res. Harbin, 1, 4: 79, p. p. — Многолетние, реже двулетние невысокие густодерновинные растения с приподнимающимися стеблями, густо опушенные мелкими прижатыми волосками, с метельчато-щитковидными, при плодах не удлинняющимися или слабо удлинняющимися до 5–6 см, безлистными соцветиями. Эремы легко отделяющиеся от карпобазиса, яйцевидно-продолговатые, крупные, 3,5–5 мм дл., с плоским, цельнокрайным или складчато-зубчатым крылом. Крыло в базальной части не расширенное, 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.

Lectotypus (Овчинникова, 2005а: 1168): *L. sarawschanica* (Lipsky) M. Pop.

Род древнесредиземноморской ксерофитной флоры, представлен 16 видами. Виды встречаются в зоне пустынь, субальпийских лугов и криофильной растительности на высотах 2500–4200 м над ур. м. в горах Ирано-Туранской флористической области.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СЕКЦИЙ И ВИДОВ РОДА *LEPECHINIELLA*

1. Карпобазис высокопирамидальный или почти шиловидный, вместе со столбиком короче эремов 2.
- + Карпобазис узкоконический, вместе со столбиком немного выдается над эремами Sect. *Lophopterae* 7.
2. Многолетние дерновинные растения с тонкими ветвями каудекса. Соцветия почти головчатые, 1–2 см дл., при плодоношении слабо удлинняющиеся. Плодоножки 1–2(4) мм дл. Sect. *Lepechiniella* 3.
- + Дву-многолетние рыхлодерновинные растения без каудекса. Соцветие разветвленное, рыхлое, при плодах до 5–8 см дл. Плодоножки поникающие, 3–8 мм дл. Sect. *Kazachstanicae* 4.
3. Опушение листьев полуотстоящее, пепельно-серое. Листья продолговатые, закругленные. Венчик синий 1. *L. sarawchanica*.

- + Опушение листьев прижатое, белое, почти шелковистое. Листья линейные, узкие. Венчик белый 2. *L. arassanica*.
- 4. Двулетние растения с прикорневой розеткой листьев, отмирающих при плодоношении. Эремы с широким, плоско простертым или вертикально приподнятым, по краю мелкозубчатым окрылением 5.
- + Многолетние растения с прикорневой розеткой листьев, сохраняющихся при плодоношении. Эремы с узким, плоским, крупнозубчатым окрылением 16. *L. michaelis*.
- 5. Все эремы в ценобии гомоморфные 6.
- + Эремы в ценобии гетероморфные: 2 эрема с широким синеватым окрылением 1.5–1.7 мм шир., 2 других — с короткими шипиками 14. *L. saurica*.
- 6. Стеблей 1–3. Листья прикорневой розетки широкие, туповато закругленные, опушенные оттопыренными жесткими волосками. Окрыление 0.9–1 мм шир., по краю с 14 зубчиками 15. *L. balchaschensis*.
- + Стеблей 2–10. Листья прикорневой розетки ланцетовидные, опушенные прижатыми шелковистыми серыми волосками. Окрыление 1–1.2 мм шир., по краю с 20–22 зубчиками 13. *L. omphaloides*.
- 7. Растения с многочисленными простертыми приподнимающимися до входящих стеблями 10–25 см дл. 8.
- + Растения с несколькими прямостоячими стеблями 15–50 см выс. 11.
- 8. Эремы с широким волнистым крупно-неравнозубчатым крылом. Растения сероватые от прижатого или щетинистого опушения 9.
- + Эремы с узким волнистым крупнозубчатым крылом. Растения зеленые, рассеянно опушенные длинными волосками 4. *L. plicata*.
- 9. Опушение прижатое, серовойлочное, зубцов на крыле 6–12 10.
- + Опушение щетинистое, зубцов на крыле меньше 5a. *L. persica* s. str.
- 10. Венчик 5–8 мм в диам., зубчиков на крыле 6–10 3. *L. transalaica*.
- + Венчик 5 мм в диам., зубчиков на крыле 8–12 6. *L. wendelboi*.
- 11(7). Все эремы в ценобии крыловидные 12.
- + Только 2 эрема в ценобии имеют окрыление, 2 другие — с шипиками ... 14.
- 12. Растения слегка раскидистые, стебли слабо ветвистые. Соцветие рыхлое, многоцветковое. Венчик воронковидный, синий, 5 мм в диам. Крыло зубчатое, с 5–7 зубцами 5b. *L. persica* subsp. *kopetdaghensis*.
- + Растения с другими признаками 13.
- 13. Крыло глубоко-крупнозубчатое, с 6 зубцами с каждой стороны диска. Сводики венчика хорошо развитые, трапецевидные, синие 8. *L. alaica*.
- + Крыло глубокозубчатое, с 6–8 синеющими зубцами. Кроме сводиков развиты желто-коричневые штриховидные складочки 9. *L. fursei*.

14. Многолетние многостебельные растения с короткими толстыми ветвями каудекса. Стеблевые листья многочисленные, шелковисто опушенные ... 10. *L. korshinskyi*.
- + Дву-многолетние многостебельные растения с немногими ветвями каудекса или без них. Стеблевые листья мелкие, слабо заметные, серые, прижато опушенные жесткими волосками 15.
15. Стебли 30–50 см выс., толстоватые, жесткие, почти от основания ветвистые. Крыловидные эремы 3.5–4 мм дл., с широким, 1.5–2 мм, зубчатым окрылением, с 6–10 зубцами. Шиповатые эремы с шипиками 0.5–1.5 мм дл. 16.
- + Стебли 10–30 см выс., тонкие, неветвистые. Крыловидные эремы 2.5–2.8 мм дл., с мелкозубчатым синеющим крылом 1–1.5 мм шир. с 14–16 зубчиками. Шиповатые эремы с короткими шипиками 0.1–0.2 мм дл. 12. *L. alata*.
16. Венчик воронковидный, с отгибом 2–3 мм в диам. Прицветники очень мелкие, почти незаметные 7. *L. ferganensis*.
- + Венчик брахиморфный, с отгибом 6 мм в диам. Прицветники б. м. крупные, хорошо заметные 11. *L. ulacholica*.

Sect. 1. *Lepechiniella*; Riedl, 1967 in Rech. f., Fl. Iran. 48: 80; Овчинникова, 2005, Бот. журн. 90, 8: 1168.

Т y п u s: generis lectotypus.

1. *L. sarawschanica* (Lipsky) M. Pop., 1953, во Фл. СССР, 19: 391, табл. 17, 2; Пазий и Закиров, 1961, во Фл. Узб. 5: 205, табл. 18, 2, р. р.; Айдарова, 1962, во Фл. КиргССР, 10: 69; Голоск., 1964, во Фл. Казахст. 7: 242, табл. 29, 1, р. р.; Чук., 1984, во Фл. ТаджССР, 7: 426, табл. 71, 1–2. — *Paracaryum sarawschanicum* Lipsky, 1910, Тр. Петерб. бот. сада, 26: 488. — *Mattiastrum sarawschanicum* Brand, 1915, Feddes Repert. 14: 155. — *Lappula sarawschanica* (Lipsky) Nabiev, 1986, в Опред. раст. Средн. Азии, 8: 137, р. р.

Описан из Таджикистана. L e c t o t y p u s (Попов, 1953: 392 «тип»; Ovczinnikova, hic designatus): «Seravschan, Revout alt. 8–10000 pd., 24 VII 1893, V. L. Komarov» (LE!, cum isolectotypo). S y n t y p i: «Seravschan, Kalla-chona alt. 8500 pd., 21 VII 1893, V. L. Komarov», «Новобад, alt. 8500 pd., 1 VIII 1893, V. L. Komarov» (LE!).

На каменистых склонах, щебнистых осыпях и сланцевых скалах субальпийского и альпийского поясов на выс. 2500–4200 м над ур. м. — **Средн. Азия:** Казахстан, Таджикистан, Узбекистан, Кыргызстан. В горах Памиро-Алая (Зеравшанский, Туркестанский, Гиссарский хребты) и Зап. Тянь-Шаня (Чаткальский, Сандалашский, Таласский Алатау).

2. *L. arassanica* (B. Fedtsch.) M. Pop., 1953, во Фл. СССР, 19: 392; Чук., 1984, во Фл. ТаджССР, 7: 428, in adnot. — *Eritrichium arassanicum* B. Fedtsch., 1913, Переч. раст. Туркест. 5: 57. — *Oreogenia arassanica* Brand, 1925, Feddes Repert. 22: 103. — *Lepechiniella sarawschanica* auct. non M. Pop.: Пазий и Закиров, 1961, во Фл. Узб. 5: 205, р. р.; Айдарова, 1962, во Фл. КиргССР, 10: 69; Голоск., 1964, во Фл. Казахст. 7: 242, р. р. — *Lappula sarawschanica* (Lipsky) Nabiev, 1986, в Опред. раст. Средн. Азии, 8: 137, р. р.

Описан из Узбекистана. *Holotypus*: «Долина р. Ангрен, Сыр-Дарьинская обл., Ташкентский у., теплые ключи Арасан, дельта горного ручья у озера, супесь с галькой, 8500–9000', 17 VII 1909, № 163, В. Бородин, В. Каллистов» (LE!, cum isotypo). *Paratypus*: «Iter turkestanicum, Tschotkal, VI 1880, A. Regel» (LE!).

По каменистым склонам в субальпийском поясе. — **Средн. Азия:** Казахстан, Узбекистан, Кыргызстан. На хребтах Западного Тянь-Шаня. Эндемик.

Большинство авторов региональных «Флор» не отделяют этот вид от *L. sarawschanica*. *L. arassanica* отличается почти шелковистым опушением, белым венчиком и более компактным соцветием.

Sect. 2. *Lophopterae* M. Pop., 1953, во Фл. СССР, 19: 714, 391, р. max. р.; Riedl, 1967, in Rech. f., Fl. Iran. 48: 81, р. р.; Овчинникова, 2005, Бот. журн. 90, 8: 1169.

Lectotypus (Овчинникова, 2005а: 1169): *L. transalaica* M. Pop.

3. *L. transalaica* M. Pop., 1953, во Фл. СССР, 19: 714, 393; Айдарова, 1962, во Фл. КиргССР, 10: 70; Чук., 1984, во Фл. ТаджССР, 7: 428. — *Paracaryum transalaicum* B. Fedtsch., 1915, Растит. Туркест.: 662, nom. nud.; Иконн., 1963, Опред. раст. Пам.: 207. — *Lappula transalaica* (M. Pop.) Nabiev, 1986, в Опред. раст. Средн. Азии, 8: 137; Zhu et al., 1995, in Fl. China, 16: 413.

Описан из Кыргызстана. *Holotypus*: «Заалайский хребет, верховья Кызыл-су, 20 VII 1878, А. А. Кушакевич» (LE!). *Paratypus*: «Алайская долина, между уроч. Сары-могол и ущельем Бардоба, щербнистое русло, 7 VII 1931, № 411, С. Ю. Липшиц» (LE!).

На каменистых склонах и галечниках в поясе криофильной растительности на выс. 4000–4500 м над ур. м. — **Средн. Азия:** Таджикистан (Вост. Памир: реки Ак-байтал и Мургаб, оз. Кара-куль, Северо-Аличурский хр.), Кыргызстан (Алайская долина, Заалайский хр.). — **Центр. Азия:** Китай (Синьцзян-Уйгурский авт. р-н: «Transalai range west of Ulugat and Pamir»).

4. *L. plicata* Rech. f. et Riedl, 1963, Österr. Bot. Zeitschr. 110: 517, abb. 3. — *L. persica* (Boiss.) Riedl, 1967, in Rech. f., Fl. Iran. 48: 81, p. p. — *L. persica* subsp. *plicata* (Rech. f. et Riedl) Kamelin et Raenko, 1985, Бот. журн. 70, 8: 1119. — *Echinospermum sinaicum* DC. var. *flaviflorum* Parsa, 1948, Kew Bull.: 211, p. p.

Описан из Ирана. Т y п u s: «Persia, Shahrud-Bustan, in declivibus australibus M. Shahvar, 3500–3900 m, N 602, Rechinger» (W).

На каменистых склонах и галечниках в поясе криофильной растительности на выс. 3500–3900 м над ур. м. — **Юго-Зап. Азия:** Иран (горы Шахвар). — **Средн. Азия:** Кыргызстан (Алайский хр.).

Считался эндемиком Ирана. В Гербарии LE мною определен как *L. plicata* гербарный образец из Кыргызстана: «Алайский хр., южный макросклон, р. Коксу, скалы, 29 VII 2004, Г. Лазьков». Для этого вида (или расы) характерны раскидистые до восходящих стебли и волнистый крупнозубчатый край окрыления у эремов. Эти признаки указывают на родство с *L. korshinskyi* (рис. 2, 19), но, в отличие от последнего, у *L. plicata* листовые пластинки длинные, ланцетовидные, вдвое сложенные, негусто опушенные тонкими, мягкими волосками.

5a. *L. persica* (Boiss.) Riedl, 1967, in Rech. f., Fl. Iran. 48: 81; Камелин и Раенко, 1985, Бот. журн. 70, 8: 1119. — *Eritrichium persicum* Boiss., 1879, Fl. Or. 4: 243. — *Oreogenia persica* Brand, 1925, Feddes Repert. 22: 103; id., 1931, in Engler, Nat. Pflanzenfam. 4, 252: 186.

Описан из Ирана. Т y п u s: «Persia, ad nives deliquescentes in alpinus Hazarchal jugi occid. Elburz, 4000–4100 m, N 500, Kotschy» (W, isotypus — LE!).

На каменистых склонах и в ущельях на выс. 4000–4100 м над ур. м. — **Юго-Зап. Азия:** Иран (хр. Эльбурс). — **Средн. Азия:** Туркмения (Копетдаг).

5b. *L. persica* subsp. *kopetdaghensis* Kamelin et Raenko, 1985, Бот. журн. 70, 8: 1119.

Описан из Туркмении. Н o л o т y п u s: Туркмения, Центр. Копетдаг, «Чопандаг, на каменисто-щебенчато-мелкоземистой почве, на склонах северо-восточного Чопандага, в отщелках ущ. Шуманга и на вершине, 21 VII 1961, М. Курбандурдыев» (LE!, isotypus — ASH). P a r a t y п u s: «Центр. Копетдаг, гора Душак, близ вершины, 24 VI 1966, Е. П. Гудкова» (ASH).

На каменисто-щебнистых склонах. — **Средн. Азия:** Туркмения (Копетдаг). Эндемик.

Отличается от типового подвида более крупным венчиком и прямостоячим стеблем. Как *L. wendelboi* и *L. alaica*, имеет зубчатое крыло и бугорчатый диск эремов.

6. *L. wendelboi* Riedl, 1962, Arbok Univ. Berg., Math.-Nat. 1: 33; Riedl, 1967, in Rech. f., Fl. Iran. 48: 82, tab. 18, 2. — *L. persica* subsp. *wendelboi* (Riedl) Kamelin et Raenko, 1985, Бот. журн. 70, 8: 1119.

Описан из Ирана. Турус: «Iran, Kuhi-Nizma, 3200 m, N 1293, *Wendelbo*» (BG, isotypus — W).

На каменистых склонах на выс. 1000–3200 м над ур. м. — **Юго-Зап. Азия:** Иран (хр. Эльбурс, горы Кухи-Низвар). Эндемик.

7. *L. ferganensis* M. Pop., 1953, во Фл. СССР, 19: 715, 398; Айдарова, 1962, во Фл. КиргССР, 10: 71; Чук., 1984, во Фл. ТаджССР, 7: 430. — *Lappula platyptera* C. J. Wang, 1981, Bull. Bot. Res. Harbin, 1, 4: 89; Q. R. Wang, 1989, in Fl. Reip. Pop. Sin. 64, 2: 202. — *L. ferganensis* (M. Pop.) Kamelin et G. L. Chu, 1995, Novon, 5: 17; Zhu et al., 1995, in Fl. China, 16: 412. — *L. korshinskyi* auct. non M. Pop.: Набиев, 1986, в Опред. раст. Средн. Азии, 8: 137.

Описан из Кыргызстана. Турус: «Алайская долина, обнажения красной глины на горе Кульчи, 26 VI 1931, № 248, С. Ю. Липшиц» (MW, isotypus — LE!).

На скалах и обнажениях коренных пород в поясе степей и фрагментов трагакантников на выс. 2800–3500 м над ур. м. — **Средн. Азия:** Таджикистан (Памиро-Алай: хр. Петра I, окр. оз. Майда-Куль, Джиргиталь, р. Кара-Шура), Кыргызстан (Центр. Тянь-Шань, Алайская долина). — **Центр. Азия:** Китай (Синьцзян-Уйгурский авт. р-н: Wujia Xian).

Изученные образцы: «Зап. часть Алайской долины, песчано-каменистое сухое русло близ р. Кок-Коак, 6 IX 1929, № 711, Е. Коровин, И. Тыщенко» (TASH), «Таджикистан, сев. склон хр. Петра I, в 9 км восточнее кишлака Канышбек, Стрижова, Поташев» (LE).

8. *L. alaica* M. Pop., 1953, во Фл. СССР, 19: 716, 401, табл. 19, 2; Айдарова, 1962, во Фл. КиргССР, 10: 71; Чук., 1984, во Фл. ТаджССР, 7: 430, табл. 71, 5–6. — *Lappula alaica* (M. Pop.) Nabiev, 1986, в Опред. раст. Средн. Азии, 8: 138.

Описан из Кыргызстана. Lectotypus (Раенко, 1995, in sched.; Ovczinnikova, hic designatus): «Ферганская обл., Маргеланский у., долина р. Кызыл-су, 5 в. к ЮЗ от зимовки Джекаинда, правый берег, каменистая песчаная пойма реки, 21 VI 1913, № 1318, Н. А. Десятов» (LE!, cum isoelectotypo).

На каменистых и песчаных поймах горных рек в поясах степей, высокогорных пустынь и трагакантов на выс. 3400–4000 м над ур. м. — **Средн. Азия:** Таджикистан (Вост. Памир), Кыргызстан (Алайский хр., Алайская долина).

Вид отличается изящный облик, мелкие дерновинки, простые дихазальные соцветия и узкие шелковистые серовато-опушенные листья. А. П. Чукавина (1984) считала, что он родствен *L. ferganensis*, поскольку имеет сходный ареал. М. М. Набиев (1986) сближал его с эндемиком Прибалхашских пустынь *L. omphaloides*, несмотря на удаленность ареалов и разный тип окрыления плода. Анализ признаков ценобия и жизненной формы позволяет предположить, что *L. alaiica* близок иранским видам *L. persica* и *L. plicata*.

Изученные образцы: «Ферганская обл., у переправы через Кызыл-су, бугристые пески, 1 VII 1913, № 698, О. Э. фон Кнорринг» (АА); «Таджикистан, Алай, юго-вост. склон Алайского хребта у слияния Дараут-Курган, выс. 3600 м, в беломятликово-ломкоколосниковой ассоциации, 19 VII 1955, № 818, М. Кривоногова» (LE); «Вост. Памир, р. Мугур-Чечекты, северо-вост. склон горы, 18 VII 1939, Ткаченко», «Алайский хр., юго-зап. склон прав. бер. р. Кызыл-су, в 50 км к зап. от Сары-Таша, на мелкоземисто-щебенчатых участках среди краснопесчаных пород, 1 VIII 1962, № 152, Пучкова» (все в TASH); «Памиро-Алай, Алайский хр., южный макросклон, долина р. Кызыл-Эшше (басс. р. Кызыл-су), левый берег, в 14 км от устья, пологий склон южной эксп., полынно-ковильная ассоциация, выс. 3200 м, 15 VIII 1981, № 2791, Г. М. Ладыгина, И. Рачковская» (LE, NSK).

9. *L. fursei* Riedl, 1967, in Rech. f., Fl. Iran. 48: 82, tab. 18, 4.

Описан из Ирана. Т y p u s: «Persia, Tehr.: 32 km SE Firuzkuh, 2870 m, N 3019, Furse» (W).

На каменистых склонах на выс. 2900 м над ур. м. — **Юго-Зап. Азия:** Иран (хр. Каракач, пос. Фирузкух). Эндемик.

10. *L. korshinskyi* М. Рор., 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* М. Рор., 1951, Бот. мат. (Ленинград), 14: 323; М. Поп., 1953, во Фл. СССР, 19: 459; Шарашова, 1962, в Фл. КиргССР, 10: 79; Набиев, 1986, в Определ. раст. Средн. Азии, 8: 137. — ? *Lepechiniella minuta* (Lipsky) М. Рор., 1953, цит. соч.: 402, табл. 19, 3; Чук., 1984, цит. соч.: 429.

Описан из Кыргызстана. L e c t o t y p u s (Раенко, 1995, in sched.; Ovczinnikova, hic designatus): Ферганский хр., «Туркестан, горы Байбаш-ата у Арсламбоба, на каменистом склоне, 9–10000', 11 VIII 1895, № 3852, С. Коржинский» (LE!, cum isolecototypo).

На каменистых склонах и скалах в поясе степей и арчевников на выс. 2350–3100 м над ур. м. — **Средн. Азия:** Таджикистан (Гиссар-

ский хр.), Кыргызстан (Тянь-Шань: Ферганский хр., Алайский хр.). Эндемик.

Изученные образцы: «Таджикистан, Гиссарский хр., окр. перевала Анзоб, южные склоны хребта, в 1 км южнее от точки перевала, каменистый склон, выс. 3100 м, 17 VII 1967, № 19, Н. Т. Калеткина», «Киргизия, Джалалабадский р-н, Ферганский хр., г. Баубаш-ата, скалы среднегорного пояса, 17 VIII 1945, № 410, А. Н. Фёдоров, Е. М. Ильина», «[там же] Ачинский р-н, совхоз Кызыл-Унгур, верховья р. Огттузарт, 29 VIII 1945, Матвеева, Покровская», «[там же] урочище Кен-Кал, на скалах, 15 VI 1945 [они же]», «Киргизия, Алайский хр., дол. р. Туюксу, басс. р. Гульчи, в 25 км вверх от устья Блеули, в скалах сев.-зап. экспозиции, выс. 2700 м, 23 VIII 1971, № 8834, С. С. Иконников, Г. М. Ладыгина (все в LE).

Часть видов секции *Lophopterae*, в том числе и *L. korshinskyi*, имеет гетероморфные плоды с двумя типами эремов: 2 эрема в ценобии крыловидные, 2 других — бескрылые, с короткими шипиками; реже часть ценобиев состоит из 4 бескрылых эремов. Эти виды занимают промежуточное положение между родами *Lappula* и *Lepechiniella*, а свойственная им гетероэремокарпия подчеркивает их молодой возраст. Именно поэтому разные растения этого вида М. Г. Попов описал в составе разных родов, но с одним эпитетом, так как выбранный типовой материал был собран С. Коржинским. Вид *Lappula korshinskyi*, также описанный с Ферганского хребта (*lectotypus* (Раенко, 1995, in sched.; Ovczinnikova, hic designatus): Ферганский хр., «Туркестан, по р. Уюнкур-су, на утесах, 8–6500, 14 VIII 1895, № 3850, С. Коржинский» — LE!, cum isoelectotypo), Попов (1951a, 1953a) поместил в ряд *Rupestres* М. Поп., но при этом отметил его общие черты с видами рядов *Microcarpae* и *Tianschanicae*. Виды этих рядов широко распространены на исторически молодой территории Казахстана и Средней Азии, образовались сравнительно недавно, в плиоцене или даже плейстоцене, являются гибридогенными образованиями, поэтому легко скрещиваются с близкими и отдаленными видами из разных родов, имевших общие корни в далеком прошлом.

Вид *Lepechiniella minuta* описан по угнетенным экземплярам, собранным В. Л. Комаровым у Зеравшанского ледника. В результате критического изучения видов А. П. Чукавина (1975, 1984) показала, что различие между ними заключается в абсолютных размерах растений и частей цветка. В этой связи вопрос о видовой самостоятельности *L. minuta* остается открытым.

11. *L. ulacholica* (М. Поп.) Ovczinnikova, 2005, Бот. журн. 90, 8: 1169. — *Lappula ulacholica* М. Поп., 1951, Бот. мат. (Ленинград), 14: 326; М. Поп., 1953, во Фл. СССР, 19: 466; Шарашова, 1962, во Фл. КиргССР, 10: 80; Набиев, 1986, в Определ. раст. Средн. Азии, 8: 135.

Описан из Кыргызстана. *Holotypus*: «Пржевальский уезд Семиреченской обл., Улахольский перевал, 7 VII 1908, № 39, А. Н. Касаткин» (LE!). *Paratypes*: «Александровский хр., течение р. Кашкара, на песке, 3 VI 1896, № 143, V. F. Brotherus» (LE!).

На каменисто-щебнистых склонах в альпийском поясе гор. — **Средн. Азия:** Кыргызстан (Тянь-Шань: Терской Алатау, Киргизский Алатау, Кунгей Алатау). — **Центр. Азия:** Китай (Вост. Тянь-Шань).

М. Г. Попов (1951) ошибочно сравнивал свой вид с однолетним *Lappula marginata*, у которого широкое зубчатое окрыление на эремах и мелкий воронковидный венчик, и совершенно справедливо подчеркивал родство с *L. tianschanica* по крупному брахиморфному голубому венчику и эремам с двумя рядами шипиков, а также с видами ряда *Rupestres* рода *Lappula*, характеризующимися прижатым опушением и многолетней жизненной формой. В своей системе Попов (1953) поместил *L. ulacholica* в ряд *Sub-Lepechiniella* М. Поп. рода *Lappula* вместе с многолетними белоцветковыми видами выделенного мною ряда *Popovianae* и однолетним *L. coronifera*, близким к *L. marginata* и перенесенным мною в ряд *Strictae* секции *Lappula* (Овчинникова, 2005а). Для *Lepechiniella ulacholica* характерна гетерозреомкарпия. Два бескрылых эрема в ценобии сходны с эремами ряда *Popovianae* рода *Lappula*, а два крыловидных — с эремами видов из секции *Lophopterae* рода *Lepechiniella* — *L. alaica*, *L. fursei*, *L. korshinskyi*.

Считался эндемиком Кыргызстана. Попову был известен только из 2 местонахождений. Мною обнаружены гербарные образцы: «Семиреченская обл., Пржевальский у., долина р. Нарын между р. Кашка-су и р. Улань, галька, 20 VII 1913, В. Сапожников», «[там же] р. Джууку, среднее течение, каменистый склон, 6 VIII 1913, В. Сапожников», «Киргизия, Иссык-кульская котловина, Балыкчинский р-н, с. Донтала, каменистая степь, 17 IX 1932, № 185, Харченко» (все в ТК); «Семиреченская обл., Пишпекский у., долина левого берега Вост. Каракол, степь на щебенчатой почве, 7 VII 1916, № 2240, М. Советкина, С. Чаусова» (TASH); «Киргизская ССР, Иссык-Кульская котловина, хр. Кунгей-Алатау, 75 км на СВВ от Рыбачьего, степной пояс гор (ущелье Чолпон-Ата), 3 VII 1958, И. А. Губанов», «[там же] в 25 км восточнее Ананьева, по южным каменистым склонам, 18 VII 1965, В. П. Голоскоков», «Тянь-Шань, Терской Алатау, сев. склон, южный берег оз. Иссык-Куль, 9 км западнее с. Бокамбаево, ковыльная степь, 20 VII 1970, № 3471, С. С. Иконников, Г. М. Ладыгина», «КНР, Синьцзян-Уйгурская авт. обл., Вост. Тянь-Шань, южный склон, долина р. Музарт, в 4 км южнее пос. Янгималля по дороге к выходу из ущелья, выс. 2150 м, сухая степь по каменистому борту долины, 11 IX 1958, № 983, А. А. Юнатов, Юань И-фэнь» (все в LE).

12. *L. alatavica* (Golosc.) Ovezinnikova, 2005, Бот. журн. 90, 8: 1169. — *Lappula alatavica* Golosc., 1975, Фл. и растит. рес. Казахст.: 78; Набиев, 1986, в Определ. раст. Средн. Азии, 8: 136; Zhu et al., 1995, in Fl. China, 16: 412. — *L. rupestris* (Schrenk) Gürke var. *alatavica* М. Поп., 1953, во Фл. СССР, 19: 457, descr. ross., in adnot.; Голоск., 1964, во Фл. Казахст. 7: 240, табл. 28, 6.

Описан из Казахстана. *Holotypus*: «Джунгарский Алатау, водораздел рек Коксу — Каратал, уроч. Ак-Тюбе, выс. 2450 м, на южных каменистых склонах, 7 VIII 1948, В. П. Голоскоков» (AA!, *isotypi* — AA (2)!, LE (1)!).

На каменистых склонах и галечниках высокогорий и среднего-рий. — **Средн. Азия:** Казахстан (Джунгарский Алатау, Акчетавские горы), Кыргызстан (Тянь-Шань: хребты Атбаши и Джумгал-Тоо). — **Центр. Азия:** Китай (Синьцзян-Уйгурский авт. р-н: Hejing Xian).

Считался эндемиком Джунгарского Алатау. Несомненно, родствен *Lappula rupestris*, в составе которого был описан М. Г. Поповым как *var. alataunica*. Отличается многолетним ростом с древеснеющими ветвями каудекса, наличием зубчатой крыловидной окрайины на части эремов и, зачастую, широкого синеющего крыла на всех 4 эремах в ценобии. В отличие от видов секции *Rupestres*, у *L. alataunica* столбик возвышается над верхушками зрелых эремов.

Изученные образцы: «Семипалатинская обл., южная часть Семип. у., средняя часть Акчетавских гор, каменистая вершина на выс. до 1150 м, 9 VI 1914, № 552, И. Н. Шипчинский» (определен М. Г. Поповым как *L. rupestris* f. *tarbagataica* М. Pop.), «Джунгарский Алатау, Семиреченская обл., Копальский у., горы Суюк-Тюбе, 17 VI 1909, № 1643, В. И. Липский», «Ущелье р. Коксу, на скалах, 3 км выше пос. Коксуйского, 4 VIII 1950, № 291, П. Поляков», «Южные отроги Джунгарского Алатау, верховья р. Борохундир, уроч. Аяксай, вблизи перевала Югентас, по галечникам реки, 6 VI 1956, В. Голоскоков», «Левобережье р. Коксу, вблизи 1-й пасеки на скалах среди леса, 8 VIII 1960, И. Ролдугин», «Киргизия, Тянь-Шань, хр. Атбаши, сев. макросклон, дорога Нарын — Туругарт, в 73 км к северу от пос. Туругарт, дол. р. Карасу, всхолмленные каменистые мелкоземистые склоны с полыньей и ковылем, выс. 3100 м над ур. м., 21 VII 1973, № 13206, Г. М. Ладыгина, С. С. Иконников» (все в LE); «Киргизия, Кочкорский р-н, хр. Джумгал-Тоо, перевал Кызарт, 42 км трассы Кочкорка — Чаек, склон юго-восточной экспозиции, остепненное разнотравье, 28 VII 1989, А. И. Шмаков, А. Эбель, Миякис и др.» (SSBG).

Sect. 3. *Kazachstanicae* Ovczinnikova, 2005, Бот. журн. 90, 8: 1169.

Typus: *L. omphaloides* (Schrenk) M. Pop.

13. *L. omphaloides* (Schrenk) M. Pop., 1953, во Фл. СССР, 19: 397, табл. 18, 2; Голоск., 1964, во Фл. Казахст. 7: 244, табл. 29, 3. — *Echinopspermum omphaloides* Schrenk, 1845, Bull. Phys.-Math. Acad. Sci. (Petersb.), 3: 214; Ledeb., 1847, Fl. Ross. 3: 159. — *Lappula omphaloides* (Schrenk) B. Fedtsch., 1915, Растит. Туркест.: 663; Набиев, 1986, в Опред. раст. Средн. Азии, 8: 138. — *L. macrantha* (Ledeb.) Gürke *var. omphaloides* (Schrenk) Brand, 1931, in Engler, Nat. Pflanzenfam. 4, 252: 142.

Описан из Казахстана. *Holotypus*: «Songaria, in subarenosis aridis admary fl. Atassu, 14 V 1843, N 233 [fl., fr.], Schrenk» (LE!, cum isotypis (5)).

По сухим галечниковым руслам рек. — **Средн. Азия:** Казахстан (только у р. Атасу). Эндемик.

По мнению М. Г. Попова (1953), вид произошел в результате гибридизации *Paracaryum intermedium* (Fresen.) Lipsky с *Lappula rupestris*.

14. ***L. saurica*** (Kudab.) Ovczinnikova, 2005, Бот. журн. 90, 8: 1170. — *Lappula saurica* Kudab., 1985, Бот. мат. (Алма-Ата), 14: 49.

Описан из Казахстана. *Holotypus*: «Хр. Саур, перевал Сайкан, юго-восточный щебнистый (дресвянистый) склон, 12 VIII 1983, Г. М. Кудабаева» (AA!).

На щебнистых остепненных склонах в среднем поясе гор. — **Средн. Азия:** Казахстан (хр. Саур). Эндемик. Известен только из типового местонахождения.

Г. М. Кудабаева (Байтенов, Кудабаева, 1985) сравнивает свой вид с *Lappula lipskyi*, у которого эремы в ценобии также двух морфотипов — крыло-видные и бескрылые. По-видимому, *Lepechiniella saurica* — двулетник, по всем признакам сходный с *L. omphaloides*, но иногда у него часть эремов в ценобии не имеет широкого простертого, в нижней части расширенного мелкозубчатого синеющего окрыления.

15. ***L. balchashensis*** М. Поп., 1953, Список раст. Герб. фл. СССР, 12, 72: 50, № 3582; М. Поп., 1953, во Фл. СССР, 19: 398, descr. ross., in adnot.; Голоск., 1964, во Фл. Казахст. 7: 245. — *L. lasiocarpa* W. T. Wang, 1984, Bull. Bot. Res. Harbin, 1, 4: 7. — *Lappula betpakdalensis* Nabiev, 1986, в Опред. раст. Средн. Азии, 8: 138, nom. nud. — *L. lasiocarpa* (W. T. Wang) Kamelin et G. L. Chu, 1995, Novon, 5: 18; Zhu et al., 1995, in Fl. China, 16: 413. — Рис. 2, 20.

Описан из Казахстана. *Lectotypus* (Ovczinnikova, hic designatus): «Глинистая степь северного берега оз. Балхаш, 1884, А. М. Никольский (LE!). *Syntypis*: «Казахская ССР, оз. Балхаш, северный берег, залив Бертыс, 15 VI 1934, М. Г. Попов» (LE!).

На каменисто-щебнистых склонах сопок, на шлейфах и глинистых местах в пустыне. — **Средн. Азия:** Казахстан (Прибалхашье). — **Центр. Азия:** Китай (Синьцзян-Уйгурский авт. р-н). Редкий вид.

М. Г. Попов описал вид в «Списке растений...» по гербарию, собранному А. М. Никольским на оз. Балхаш; в этой же работе были изданы эксикаты Попова, приведенные выше как синтипы. В протологе Попов не обозначил тип. Позднее во «Флоре СССР» (1953) он процитировал образец Никольского и свои сборы 1934 г.

Попов (1951) считал, что *L. balchaschensis* возник одновременно с *L. omphaloides* в веере расщепления при скрещивании *Paracaryum intermedium* с *Lappula rupestris*. По внешнему облику он сходен с *L. semiglabra* и *L. lipskyi*.

Изученные образцы: «Казахстан, Каркаралинский округ, уроч. Коунрад, на сопках Бос-тусон, мало, 14 V 1930, С. Малых», «Бертыс, оз. Балхаш, залив Туран-галык, Балхашский бот. сад, на возвышенном месте у метеорологической бот. сада, 4 IX 1936, № 7-118, В. И. Скобунов» (все в LE); «Казахская ССР, северный берег оз. Балхаш, у залива Бертыс, каменистые сопки, 10 VI 1934, М. Г. Попов», «Сопки Уш-Кзыл, на северо-западе Прибалхашья, яшмы, 8 VII 1938, А. Дмитриева» (все в AA); «Карагандинская обл., Прибалхашье, в глинистой кокпековой пустыне по берегу Балхаша за Мын-аралом, 23 V 1951, № 304, Н. В. Павлов», «[там же] в пустынной степи между заливами Кашка-тениз и Сар-Чаган, 24 V 1951, № 327 [он же]» (все в AA и ТК).

16. *L. michaelis* Golosk., 1957, Список раст. Герб. фл. СССР, 14: 97, № 4141; Golosk., 1964, во Фл. Казахст. 7: 243, табл. 29, 2. — *L. austrodshungarica* Golosk., 1964, во Фл. Казахст. 7: 474, 244, табл. 32, 2. — *Lappula michaelis* (Golosk.) Nabiev, 1986, в Опред. раст. Средн. Азии, 8: 138. — *L. austrodshungarica* (Golosk.) Nabiev, 1986, цит. соч: 138.

Описан из Казахстана. *Holotypus*: «Казахская ССР, юго-западные отроги Джунгарского Алатау, горы Чулак, каньон р. Кзыл-Аус, в трещинах скал, 4 VI 1955, В. П. Голоскоков» (AA!, *isotypi* (2) — LE!).

На каменистых и галечниковых руслах рек и в трещинах скал тенистых каньонов нижнего пояса гор. — **Средн. Азия:** Казахстан (Джунгарский Алатау: горы Дигерес, Чулак, Катутау). Эндемик.

Анализ признаков *L. austrodshungarica* (*holotypus*: «Южные отроги Джунгарского Алатау, горы Катутау (со стороны р. Или), по каменистому дну весеннего потока среди пестроцветных толщ, 28 VI 1956, В. П. Голоскоков» — AA!, *isotypus* — LE!) показал, что различий по форме роста (двулетняя и многолетняя соответственно) и величине цветка явно недостаточно для признания самостоятельности этого вида.

Выражаю искреннюю признательность И. Л. Гольдберг (Ботанический музей университета Копенгагена, Дания) за помощь в поиске типового материала и фотографию типа *Lappula redowskii*.

Работа выполнена при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект № 07-04-00877).

Литература

- Аралбаев Н. К. Заметка о *Lappula coronifera* (Boraginaceae) // Ботан. журн. 1990. Т. 75, № 5. С. 707–708. — Байтенов М. С., Кудабеева Г. М. Новые виды флоры Казахстана // Ботан. материалы Гербария Ин-та ботаники АН Каз. ССР. Вып. 14. Алма-Ата, 1985. С. 48–52. — Бородин И. Коллекторы и коллекции по флоре Сибири. СПб., 1908. 245 с. — Голоскоков В. П. Систематические заметки по роду *Lappula* Gilib. Казахстана // Флора и растит. ресурсы Казахстана. Алма-Ата, 1975. С. 69–80. — Голоскоков В. П. Два новых вида растений из Тянь-Шаня // Ботан. материалы Гербария Ин-та ботаники АН Каз. ССР. Вып. 10. Алма-Ата, 1977. С. 31–36. — Грубов В. И. Определитель сосудистых растений Монголии. Л., 1982. 443 с. — Губанов И. А. Конспект флоры Внешней Монголии (сосудистые растения). М., 1996. 136 с. — Закиров К. З. Новинки флоры Зеравшана // Ботан. материалы Гербария Ботан. ин-та АН СССР. Т. 13. Л., 1950. С. 38–45. — Камелин Р. В., Губанов И. А., Дарийма Ш. Дополнение к флоре Монголии // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1985. Т. 90, вып. 5. С. 112–118. — Камелин Р. В., Раенко Л. М. Новые таксоны семейства *Boraginaceae* из Туркмении // Ботан. журн. 1985. Т. 70, № 8. С. 1117–1119. — Кудабеева Г. М. Новый вид липучки с Кетменского хребта // Ботан. материалы Гербария Ин-та ботаники АН Каз. ССР. Вып. 11. Алма-Ата, 1979. С. 60. — Кудабеева Г. М. Новый вид липучки с северного Тянь-Шаня // Ботан. материалы Гербария Ин-та ботаники АН Каз. ССР. Вып. 13. Алма-Ата, 1983. С. 58–59. — Набиев М. М. Род *Lappula* Moench — липучка // Определитель растений Средней Азии. Т. 8. Ташкент, 1986. С. 122–138. — Овчинникова С. В. Род *Lappula* Moench // Флора Сибири. Т. 11. Новосибирск, 1997а. С. 131–142; 256–259. — Овчинникова С. В. О редком виде *Lappula balchaschensis* (Boraginaceae) в Сибири и Монголии // Флора и растительность Алтая. Т. 3, вып. 2. Барнаул, 1997б. С. 10–11. — Овчинникова С. В. Новый вид рода *Lappula* (Boraginaceae) из Сибири // Ботан. журн. 2001. Т. 86, № 5. С. 133–135. — Овчинникова С. В. Система подтрибы *Echinosperminae* (триба *Eritrichieae*, *Boraginaceae*) // Ботан. журн. 2005а. Т. 90, № 8. С. 1153–1172. — Овчинникова С. В. Заметки о некоторых видах из секции *Lappula* рода *Lappula* (Boraginaceae) // Turczaninowia. 2005б. Т. 8, вып. 2. С. 5–19. — Овчинникова С. В. Особенности ультраструктуры поверхности плодов у видов подтрибы *Echinosperminae* (триба *Eritrichieae*, *Boraginaceae*) // Ботан. журн. 2006. Т. 91, № 10. С. 1545–1556. — Овчинникова С. В., Пяк А. И., Эбель А. Л. Новинки в роде *Lappula* (Boraginaceae) // Turczaninowia. 2004. Т. 7, № 2. С. 5–13. — Попов М. Г. Новые бурачниковые // Ботан. материалы Гербария Ботан. ин-та АН СССР. Т. 14. Л., 1951. С. 305–335. — Попов М. Г. Липучка — *Lappula* Gilib., Лепехиниелла — *Lepechinella* M. Pop. // Флора СССР. Т. 19. М.; Л., 1953. С. 387–479. — Попова Т. Н. Сем. *Boraginaceae* Juss. // Ка-

талог типовых образцов сосудистых растений Центральной Азии, хранящихся в Гербарии Ботанического института имени В. Л. Комарова (LE). СПб., 2000. С. 62–66. — Пяк А. И., Эбель А. Л., Эбель Т. В. Новые и редкие виды растений во флоре Алтайского края и Республики Алтай // *Krylovia*. 2000. Т. 2, № 1. С. 67–72. — Раенко Л. М. Типовые образцы таксонов родов *Lappula* Moench, *Heterocaryum* A. DC., *Hackelia* Opiz и *Anoplocaryum* Ledeb. (*Boraginaceae*), хранящиеся в Гербарии Ботанического института им. В. Л. Комарова (LE) // Новости систематики высших растений. Т. 32. СПб., 2000. С. 195–202. — Редкие и исчезающие виды флоры СССР, нуждающиеся в охране / Ред. А. Л. Тахтаджян. Л., 1981. 264 с. — Старченко В. М. Бурачниковые (*Boraginaceae* G. Don) советского Дальнего Востока. Владивосток, 1985. 108 с. — Старченко В. М. Бурачниковые — *Boraginaceae* // Сосудистые растения советского Дальнего Востока. Т. 5. Л., 1991. С. 254–276. — Усик Н. А. Дополнение к флоре Алтайского края и Республики Алтай (сем. *Boraginaceae*) // *Turczaninowia*. 2002. Т. 5, вып. 2. С. 49–53. — Чукавина А. П. Критические заметки о бурачниковых (*Boraginaceae* Juss.) флоры Памиро-Алая // Изв. АН Тадж. ССР. Отд. биол. наук. 1975. Т. 58, № 1. С. 13–17. — Чукавина А. П. Сем. Бурачниковые — *Boraginaceae* Juss. // Флора Таджикской ССР. Т. 7. Л., 1984. С. 371–506. — Шауло Д. Н., Молокова Н. И., Додук А. Д. Флористические находки в Республике Тыва // *Turczaninowia*. 2001. Т. 4, № 4. С. 68–72. — Aralbayev N. K. A note on the Kazakh endemic *Lappula zaissanica* (*Boraginaceae*) // *Novon*. 1995. Vol. 5, N 2. P. 119. — Brand A. *Boraginaceae* — *Cryptanthae* // A. Engler. Das Pflanzenreich. Leipzig, 1931. H. 97. 236 S. — Bretschneider E. M. D. History of European botanical discoveries in China. London, 1898. Vol. 2. P. 625–1168. — Cafferty S., Jarvis C. E. Typification of Linnaean plant names in *Boraginaceae* // *Taxon*. 2004. Vol. 53, N 3. P. 799–805. — Edmondson J. R. *Lappula* Fabr. // *Flora of Turkey* / P. H. Davis (ed.). Edinburgh, 1978. Vol. 6. P. 255–261. — German D. A., Shmakov A. I., Zhang X. C., Chen W. L., Smirnov S. V., Xie L., Kamelin R. V., Wang J. Some new floristic findings in Xinjiang, China // *Acta Phytotax. Sin.* 2006. Vol. 44, N 5. P. 598–603. — Greene E. L. Some neglected priorities in generic nomenclature // *Pittonia*. 1891. Vol. 2. P. 173–184. — Hornemann J. W. Hortus regius botanicus Hafniensis in Usum Tironum et Botanophilorum. Hauniae, 1813–1815. P. 174. — Kamelin R. V. Three new combinations and a new name in Chinese *Boraginaceae* // *Novon*. 1993. Vol. 3, N 3. P. 263. — Riedl H. *Lappula* Gilib., *Lepechinella* M. Pop. // *Flora Iranica* / K. H. Rechinger (ed.). Graz, 1967. N 48. S. 68–84. — Wang C. J. Two new species of *Lappula* Wolf (*Boraginaceae*) from Xizang (Tibet) // *Acta Phytotax. Sin.* 1980. Vol. 18, N 4. P. 521–522. — Wang C. J. A study of the genus *Lappula* of China // *Bull. Bot. Res. Harbin*. 1981. Vol. 1, N 4. P. 77–100. — Wang X. D., Wang C. J. New taxa of *Lappula* from China // *Acta Phytotax. Sin.* 1992. Vol. 30, N 4. P. 367–370. — Zhu Ge-ling,

Riedl H., Kamelin R. *Lappula* Moench // Flora of China. Vol. 16. Beijing, 1995. P. 402–414.

Summary

The system and synopsis of Eurasiatic species of the genera *Lappula* and *Lepechiniella* from subtribe *Echinosperminae* (tribe *Eritrichieae*, *Boraginaceae*) is presented. The synopsis comprises 65 species of *Lappula* and 16 species of *Lepechiniella*. Information on nomenclature and typification, data on ecology and geographical distribution, comments are given for all the taxa. Lectotypes of *Lappula marginata*, *L. occultata*, *L. kulikalonica*, *L. tadshikorum*, *Lepechiniella korshinskyi*, *L. balchaschensis* are designated. Types of *Lappula barbata* (LE) и *L. redowskii* (C) are found. Ranges of many species are revised. The keys for determination are presented.

Key words: *Boraginaceae*, *Eritrichieae*, *Echinosperminae*, *Lappula*, *Lepechiniella*, *Eritrichium*, conspectus, system, nomenclature, typification, holotype, lectotype, area, coenobium, carpobasis, eremus, Eurasia,