

КОНСПЕКТ ВИДОВ ПОДРОДА *PSEUDOHACKELIA*
РОДА *ERITRICHIMUM* (*BORAGINACEAE*)

С.В. Овчинникова

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

Приведены система и конспект видов подрода *Pseudohackelia* рода *Eritrichium* (триба *Eritrichieae*, *Boraginaceae*), распространенных на территории Юго-Западной, Средней, Центральной и Южной Азии. Конспект включает 35 видов. Для каждого таксона указаны номенклатурные цитаты, сведения о типификации, данные об экологии и географическом распространении, даны примечания и рисунки для некоторых видов, а также списки изученных образцов, составлен ключ для определения секций, рядов и видов. В результате таксономической ревизии предложена новая комбинация *Hackelia sessilifructa*, описана разновидность *Eritrichium fetisowii* var. *minor*, установлены и выделены голотипы 4 видов, выбраны лектотипы для *Eritrichium latifolium*, *E. fetisowii* var. *minor*, найдены и выделены изотипы для *E. relictum*, *E. pseudostrictum*, *E. turkestanicum*. Уточнены ареалы большинства видов. Установлены новые местонахождения для 8 видов.

Ключевые слова: конспект, система, *Boraginaceae*, *Eritrichieae*, *Eritrichium*, *Pseudohackelia*, Азия, номенклатура, типификация, голотип, лектотип, ареал, эрем.

CONSPECTUS OF THE SUBGENUS *PSEUDOHACKELIA*
OF GENUS *ERITRICHIMUM* (*BORAGINACEAE*) SPECIES

S.V. Ovchinnikova

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

The system and conspectus of the subgenus *Pseudohackelia* species of the genus *Eritrichium* (tribe *Eritrichieae*, *Boraginaceae*) are presented. The conspectus includes 35 species. Information about nomenclature and typification, data on ecology and geographical distribution, comments and figures, as well as the key for determination of all taxons are given. New combination *Hackelia sessilifructa* is offered in result of taxonomical revision. Variation *Eritrichium fetisowii* var. *minor* is described, holotypes of 4 species are established and shared out, lectotypes for *Eritrichium latifolium*, *E. fetisowii* var. *minor* are chosen. Isotypes for *E. relictum*, *E. pseudostrictum*, *E. turkestanicum* are established and shared out. Areal of the most of species have been clarified.

Key words: conspectus, system, *Boraginaceae*, *Eritrichieae*, *Eritrichium*, *Pseudohackelia*, Asia, nomenclature, typification, holotype, lectotype, area, eremus.

В результате многолетних исследований таксономии сложного и слабо изученного рода *Eritrichium* Schrad. из трибы *Eritrichieae* Benth. et Hook. f. (*Boraginaceae*) была разработана его система, включающая два подрода *Eritrichium* и *Pseudohackelia* (М. Поп.) Овчинникова (Овчинникова, 2003). Позже опубликован конспект видов подрода *Eritrichium*, центр многообразия которого приходится на Северную Азию (Овчинникова, 2008).

В настоящей статье дается полный конспект видов подрода *Pseudohackelia*, ареал которого расположен на территории Юго-Западной, Средней, Центральной и Южной Азии.

История таксономического изучения видов этого подрода чрезвычайно запутанна. В наиболее полной сводке, охватывающей все виды трибы *Eritrichieae*,

А. Бранд (Brand, 1931) в составе рода *Hackelia* Opiz описал новую секцию *Eritrichiastrum* Brand и включил в нее 2 вида из рода *Eritrichium*: *E. pamiricum* В. Fedtsch. и *E. nipponicum* Makino, вместе с *Hackelia meeboldii* Brand и *H. minima* Brand, который сейчас сведен в синонимы к *Actinocarya tibetana* Benth. Тип секции выделен не был.

Система рода *Eritrichium* М.Г. Попова (1953), принятая во "Флоре СССР", включала 30 видов. Кроме двух секций А.Р. de Candolle (1846), М.Г. Попов привел выделенную им центрально-азиатскую секцию *Pseudohackelia* М. Поп., виды которой он считал близкими к роду *Hackelia*. Секция включала 10 видов, в том числе 4 новых для науки. М.Г. Попов разделил секцию на 3 ряда – *Albiflora* М. Поп., *Himalaica* М. Поп. и *Coerulea* М. Поп., в состав последнего он отнес саха-

лино-хоккайдские виды *E. nipponicum* и *E. sachalinense* M. Pop. Ряд *Coerulea* был перенесен нами в секцию *Coloboma* DC. подрода *Eritrichium* по совокупности признаков (Овчинникова, 2003, 2008).

За последние 50 лет были описаны новые виды из Казахстана, Ирана, Пакистана, Китая: Синьцзяня, Тибета и других провинций (Кудабаева, 1979; Байтенов, Кудабаева, 1985; Johnston, 1952; Riedl, 1967; Kazmi, 1970; Wang W.T. et al., 1980a, b; Wang W.T., 1986), которые отнесены к изучаемому подроду.

В 1980-е годы появилась система китайских видов рода *Eritrichium* (Wang W.T. et al., 1980b), позже изложенная во “Flora Reipublicae popularis Sinicae” (Wang W.T. et al., 1989). В ней 40 видов разделены на 2 подрода: *Eritrichium* и *Hackelia* (Opiz) Lian et J.Q. Wang, 4 секции и 6 рядов, в том числе 2 новых ряда: *Qing-zangnica* Lian et J.Q. Wang и *Deflexa* Lian et J.Q. Wang, описано 11 новых видов. В род *Eritrichium* включены все китайские виды рода *Hackelia*, который принят в ранге подрода. В подрод *Hackelia* входят 2 секции – *Macrophylla* Lian et J.Q. Wang с 3 видами рода *Hackelia* и *Eritrichiastrum* Brand с 3 рядами. Ряд *Albiflora* (M. Pop.) Lian et J.Q. Wang – это описанный заново ряд *Albiflora* M. Pop. с тем же составом, в него вошли 7 видов незабудочников. Новый ряд *Qing-zangnica* включает 14 видов незабудочников. Новый ряд *Deflexa* состоит из 3 гакелий и 4 незабудочников. Типом ряда выбран вид *Eritrichium deflexum* (Wahlenb.) Lian et J.Q. Wang = *Hackelia deflexa* (Wahlenb.) Opiz, который является типом рода *Hackelia*. Следовательно, согласно Международному кодексу ботанической номенклатуры (Венский кодекс) (2009), если принимать эту систему, то секция *Eritrichiastrum* и ряд *Deflexa* должны называться *Hackelia*, как типовые. Ряд *Himalaica* (M. Pop.) Lian et J.Q. Wang – повторно описанный ряд *Himalaica* M. Pop. с 4 видами, отнесен авторами к секции *Coloboma* DC. подрода *Eritrichium*.

В последние годы вышла содержательная иллюстрированная сводка бурачниковых Китая “Flora of China” (Zhu et al., 1995; Quan, Shuqin, 1999), которая пополнила сведения о незабудочниках горных систем Центральной, Южной и Восточной Азии. Эта работа

включает 39 видов рода *Eritrichium*. Из них 3 вида *E. echinocaryum* (I.M. Johnst.) Lian et J.Q. Wang (= *Hackelia echinocarya* I.M. Johnst.), *E. thymifolium* (DC.) Lian et J.Q. Wang (= *Hackelia thymifolia* (DC.) I.M. Johnst.) и *E. sessilifructum* Lian et J.Q. Wang (= *Hackelia sessilifructa* (Lian et J.Q. Wang) Ovczinnikova)¹ отнесены к этому роду ошибочно. Это однолетние мезофильные растения с более длинной, чем у незабудочников, трубкой венчика, с кистевидным тирсом с редкими цветками и без прилистников. По совокупности признаков они принадлежат роду *Hackelia*.

Несмотря на кажущиеся общие черты в строении плодов у видов рода *Hackelia* и представителей подрода *Pseudohackelia* рода *Eritrichium*, изученные нами признаки поверхности эремов и ультраскульптуры перикарпия не подтверждают их близкого родства. Род *Hackelia* по особенностям скульптуры поверхности эремов более близок к родам *Bothriospermum* Bunge и *Mertensia* Roth из трибы *Trigonotideae* Riedl (Овчинникова, 2007).

При изучении видов подрода *Pseudohackelia* рода *Eritrichium* подвергнуты тщательной ревизии гербарные материалы, хранящиеся в Гербариях Ботанического института им. В.Л. Комарова (ЛЕ, г. Санкт-Петербург), Томского госуниверситета (ТК, г. Томск), Центрального сибирского ботанического сада СО РАН (NS, NSK, г. Новосибирск), Института ботаники и фитоинтродукции (АА, г. Алматы, Казахстан), Научно-производственного объединения “Ботаника” (TASH, г. Ташкент, Узбекистан), Института ботаники (TAD, г. Душанбе, Таджикистан).

Ниже приводятся система и конспект видов подрода *Pseudohackelia*, включающие 4 секции, 3 ряда и 35 видов. При всех таксонах даны номенклатурные цитаты, сведения о типификации, об экологии и географическом распространении, карта ареалов и рисунки для некоторых видов, необходимые примечания. Составлен ключ для определения секций, рядов и видов. Распространение видов указано в пределах крупных регионов Азии: Юго-Западная, Средняя, Центральная, Южная, и отдельных государств. Распространение по административным районам Китая дано по “Flora of China” (Zhu et al., 1995).

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СЕКЦИЙ, РЯДОВ И ВИДОВ, ПОДРОДА PSEUDOHACKELIA РОДА ERITRICHIMUM

1. Соцветия разветвленные, до 10 см дл. Плодоножки поникающие, длинные – 13–20 мм. Эремы дорсивентрально сжатые с простертыми длинными шипиками 2
- + Соцветия укороченные, 2–4 см дл. Плодоножки косо вверх стоящие, длинные или короткие. Эремы с более высокими боками и короткими, вверх стоящими шипиками 16
2. Листья ланцетно- или продолговато-лопатчатые, широкие, плоские, нежные, суженные в длинный черешок. Венчик белый (sect. *Pseudohackelia*) 3
- + Листья узкопродолговатые или ланцетовидные, наверху закругленные, с длинным черешком. Венчик голубой (sect. *Tibetana*) 11
3. Растения густодерновинные, ветви каудекса толстые. Опушение отстоящее, не прижатое 4

¹ *Hackelia sessilifructa* (Lian et J.Q. Wang) Ovczinnikova, comb. nov. – *Eritrichium sessilifructum* Lian et J.Q. Wang, 1980, in W.T. Wang et al., Bull. Bot. Lab. N.E. Forest Inst. Harbin 9: 42. Holotypus: “Xinjiang, Hotan, alt. 2000 m, N 750676” (HBU).

- + Растения не образуют густых дерновин. Каудекс маловетвистый. Опушение прижатое или отстоящее (тогда растения высокие, до 40 см выс.) 8
4. Шипы на эремах длинные – (0.3)0.5–1.1 мм, расширенные в основании 5
+ Шипы на эремах короткие, менее 0.5 мм дл., образующие по краю диска сплошную узкую кайму 7
5. Листья закругленные, с довольно густым сероватым опушением 1. **E. latifolium**
+ Листья островатые, зеленые, с бедным опушением 6
6. Диск эремов яйцевидный, слабоопушенный, шипы по краю диска голые, неравные, 0.25–0.75 мм дл. Между длинными шипами расположены более короткие шипики 2. **E. relictum**
+ Диск эремов ланцетовидный, густо волосисто-опушенный, шипы по краю диска сильно шероховатые, все длинные, 0.8–1.1 мм 3. **E. pamiricum**
7. Плодоножки до 1.5 см дл. Шипики равные, загнутые в сторону диска 6. **E. deltodontum**
+ Плодоножки 3–5 мм дл. Шипики равные, оттопыренные 7. **E. oligacanthum**
- 8(3). Эремы по краю диска с б. м. длинными шипами 9
+ Эремы по краю диска без шипов. 10
9. Ветви каудекса немногочисленные. Листья ланцетовидные, полустояще опушенные, как и все растение. Эремы с пленчато-кожистой зубчатой окраиной или длинными голыми шипиками по краю, 1.1–1.2 мм дл. 4. **E. fetisowii**
+ Ветви каудекса не выражены. Растения образуют мелкие дерновинки. Листья широкоовальные, прижато опушенные. Эремы с короткими голыми шипиками по краю, 0.4–0.5 мм дл. 9. **E. pseudolatifolium**
10. Растения менее 10 см выс., густодерновинные, плодоножки 0.5–1 мм дл. Эремы по краю диска с редкими треугольными зубчиками 5. **E. confertiflorum**
+ Растения высокие – 20–50 см, не образуют дерновин; плодоножки при плодах до 2–4 см дл. Эремы по краю диска с узкой слабозубчатой окраиной 8. **E. pendulifrutum**
- 11(2). Многолетние дерновинные растения с длинными узкими продолговатыми листьями. Эремы с высокими боками и продолговато-зубчатыми шипиками, загнутыми на диск 18. **E. gracile**
+ Дву- и многолетние растения без каудекса или со слабо развитым каудексом, б. м. широкими ланцетовидными листьями. Эремы более плоские, с оттопыренными шипиками или окрылением 12
12. Многолетние многостебельные растения со слабо выраженным каудексом. Окрыление и шипики по краю голые 13
+ Многолетние растения без каудекса. Окрыление и шипики шероховатые 15
13. Эремы с широким окрылением, заканчивающимся многочисленными мелкими шипиками 21. **E. petiolare**
+ Эремы с б. м. длинными шипиками 14
14. Листья на длинном черешке, продолговатые. Плодоножки 1.5–2 см дл. Цикатрикс расположен в верхней части брюшной стороны эрема 22. **E. longipes**
- + Листья сидячие, ланцетовидные. Плодоножки до 1 см дл. Цикатрикс супрабазальный 23. **E. medicarpum**
15. Эремы гетероморфные, 2 × 1–1.2 мм. Часть эремов с широким плоским, немного приподнятым окрылением с мелкими шероховатыми зубчиками по краю. Другая часть эремов с узким окрылением и длинными шероховатыми шипиками по краю. Венчик ширококолокольчатый. 24. **E. heterocarpum**
+ Эремы гомоморфные, 2–2.5 × 1 мм, с б. м. длинными расставленными шероховатыми тонкими шипиками. Диск и бока эрема шероховатые. Венчик узкоколокольчатый 25. **E. acicularum**
- 16(1). Листья линейно-продолговатые, 3–5 см дл., прижато-волосистые от прямых волосков. Плодоножки в 2–4 раза длиннее чашечки. Венчик голубой. Соцветие монохазий (sect. *Himalaica*) 17
+ Листья ланцетовидные, 0.7–1.5 см дл., оттопыренно беловолосистые. Плодоножки короткие, 2–6 мм дл. Венчик голубой, белый или светло-пурпурный. Соцветие – фрондозный тирс с укороченными междоузлиями, цветки располагаются пазушно (sect. *Discoloria*) 26
17. Растения образуют некрупные густые дерновинки. Эремы с короткими (0.2 мм) голыми якорными шипиками или их нет. Цикатрикс (площадка прикрепления) расположен ближе к середине брюшной стороны, выпуклый, в виде ножки или карункулы (ser. *Pamiralaica*) 18
+ Растения дерновинные с деревянистыми ветвями каудекса. Эремы с гладкими или шероховатыми шипиками до 1 мм дл. Цикатрикс расположен ближе к основанию эрема, плоский (ser. *Himalaica*) 22
18. Прямоствольные дерновинные растения, 20–40 см выс. Листья узколанцетовидные, 2–4 см дл. 19
+ Низкие травы, 2–15(40) см выс., с приподнимающимися стеблями. Листья продолговато-ланцетовидные, 1–2 см дл. 20
19. Листья зеленоватые, бедно прижато-опушенные. Эремы 1.8–2.0 мм дл. Шипики по краю эрема плоские, горизонтальные, 0.5–0.6(1) мм дл. Цикатрикс мелкий, 0.3 мм дл., карункула не выражена 11. **E. dubium**
+ Листья серые от густого опушения. Эремы 2.0–2.2 мм дл. Шипики по краю эрема прямоствольные, 0.25–0.5 мм дл. Цикатрикс крупный, 0.5–0.7 мм дл., с карункулой 12. **E. pseudostriatum**
20. Растения густодерновинные, почти подушковидные, серебристо-белые, 2–8 см выс. Плодоножки прямые. Эремы тригонотисовые, с хорошо выраженной выпуклой спинкой, без шипиков. Цикатрикс треугольный, в виде ножки, 0.5–0.75 мм дл. 13. **E. turkestanicum**
+ Растения рыхлодерновинные, зеленовато-серые, 5–15(40) см выс. Плодоножки поникающие. Эремы яйцевидно-продолговатые, плосковатые. Шипики по краю диска очень тонкие, короткие, 0.1–0.3 мм дл. Цикатрикс овальный, в виде карункулы. 21
21. Карункула крупная, 0.8–0.9 мм дл. После опадания эремов отверстие на карпобазисе в местах прикрепления хорошо заметно. 10. **E. subjacemontii**

- + Карункула мелкая, 0.5 мм дл. Отверстие на карпобазисе менее заметное 14. **E. longifolium**
- 22(17). Растения дерновинные, с хорошо выраженным каудексом, 5–15 см выс. Эремы дорсивентрально сжатые, 1.5–1.7 × 1.0 мм. 23
- + Растения рыхлодерновинные, со слабо выраженным каудексом, (10)15–40 см выс. Эремы кубарчатые, с высокими боками, 1.7–3(3.5) × 0.8–2(2.5) мм. 24
23. Листья прикорневой розетки линейно-лопатчатые, 3–3.4 мм шир. Отгиб венчика 4 мм в диам. Шипики голые, расставленные, 0.5–1 мм дл. 20. **E. kangdingense**
- + Листья прикорневой розетки яйцевидно-ланцетовидные, 4–8 мм шир. Отгиб венчика 5–6 мм в диам. Шипики голые, 0.2–0.4(0.6) мм дл. 19. **E. laxum**
24. Листья ланцетовидные до линейных, густобеловолосистые. Эремы кубарчатые, 1.6–2.1 мм дл., с короткими шипиками, 0.2–0.4 мм дл. 15. **E. canum**
- + Листья другой формы, голые или слабоволосистые. Эремы сглаженно-кубарчатые, 1.7–3.5 мм дл., с шипиками 0.5–0.6 мм дл. 25
25. Листья прикорневой розетки лопатчатые, голые или слабоволосистые. Эремы голые, 2–3.5 мм дл. 16. **E. spatulatum**
- + Листья прикорневой розетки яйцевидно-ланцетовидные, опушенные длинными белыми волосками. Эремы мелковолосистые, 1.7–2 мм дл. 17. **E. fruticulosum**
- 26(16). Многолетние мелкодерновинные растения с тонкими корнями. Соцветия 3–10-цветковые. Венчик ширококолокольчатый, бледно-голубой, белый или розовый. 27
- + Многолетние густодерновинные или подушковидные растения с развитым каудексом. Соцветия 1–5-цветковые. Венчик брахиморфный, белый, голубой, голубовато-пурпурный 29
27. Венчик белый, с линейными сводиками. Эремы крупные, 2.4–2.8 × 1.5–1.8 мм, рассеянно-волосистые, с шипами 1–1.8 мм дл. 32. **E. axillare**
- + Венчик голубой, розовый или желтоватый, без сводиков. Эремы мельче, 1–1.2 × 0.8 мм, густоволосистые, с короткими шипиками, 0.4 мм дл. 28
28. Растения с б.м. густой дерновинкой. Венчик голубой, с широкими лопастями. Цикатрикс расположен выше середины брюшной стороны 26. **E. lasiocarpum**
- + Растения не образуют дерновинок. Венчик разной расцветки, от голубой до розовой, с узкими и короткими лопастями отгиба. Цикатрикс расположен в центре брюшной стороны эрема 27. **E. tangkulaense**
29. Густодерновинные растения, 3–10 см выс. Венчик с эмергенцами внутри трубки. Эремы с овальным диском и без шипиков, с густыми ресничками по краю 30
- + Подушковидные растения, 1–5 см выс. Венчик без эмергенцев, со сводиками или без них. Эремы с треугольно-яйцевидным диском, с шипиками или узкой каймой по краю 31
30. Венчик голубой. Эремы 2 × 1 мм. 33. **E. angustifolium**
- + Венчик пурпурный. Эремы около 1 мм в диам. 34. **E. pectinatociliatum**
31. Подушковидные растения с большим числом листьев прикорневой розетки. Эремы почти кубарчатые, без шипиков, с узкой окраиной на диске. 32
- + Многостебельные растения с хорошо развитым каудексом. Стебли густооблиственные, создающие облик шаровидной подушки. Эремы кубарчато-сжатые, по краям с шипиками. 33
32. Окраина на эремах в виде узкой волнистой каймы, отогнутой наружу. На диске в нижней части расположена апертура, обычно встречающаяся на эремах рода *Microula* 29. **E. humillimum**
- + Окраина на эремах в виде узкой мелкозубчатой каймы, загнутой на диск. Диск без апертуры. 28. **E. qofengense**
33. Венчик белый, с серповидными сводиками в зеве. Эремы беловолосистые, 1.8 × 1.1 мм, с шероховатыми шипами, 0.3–0.9 мм дл., и цикатриksom, расположенным выше середины брюшной стороны 35. **E. deqinense**
- + Венчик голубой, с линейными сводиками или без них. Эремы мелкощетиныстые, более мелкие, с цикатриksom, расположенным в середине брюшной стороны 34
34. Растения 1–3 см выс., с очень плотной подушкой. Соцветие 1–2-цветковое. Диск эремов треугольный, 1.2–1.5 × 0.8–1.0 мм, окаймлен зубчатыми шипиками, сливающимися основаниями 30. **E. hemisphaericum**
- + Растения 3–5 см выс., с более рыхлой подушкой. Соцветие 3–5-цветковое. Диск эремов яйцевидный, 1.5–1.7 × 1.0 мм, окаймлен шероховатыми якорными шипиками, также сливающимися основаниями. 31. **E. sinomicrocarpum**

Gen. *Eritrichium* Schrad. subgen. *Pseudohackelia* (M. Pop.) Ovczinnikova, 2003, Бот. журн. 88, 7: 83. – Sect. *Pseudohackelia* M. Pop., 1953, во Фл. СССР 19: 707, 489, p. p., excl. ser. *Coerulea* M. Pop. – Эремы дорсивентрально сжатые, плосковатые, не кубарчатые. Шипики эремов якорные, очень редко их нет. – Lectotypus (Овчинникова, 2003: 83): *E. latifolium* Kar. et Kir.

Sect. 1. *Pseudohackelia* M. Pop. 1953, во Фл. СССР 19: 707, 489, p. p., excl. ser. *Coerulea* M. Pop.; Овчинникова, 2003, Бот. журн. 88, 7: 83. – *E. sect. Eritrichiastrum* Brand ser. *Albiflora* (M. Pop.) Lian et J.Q. Wang, 1980, in W.T. Wang et al., Bull. Bot. Lab. N. E. Forest Inst., Harbin 9: 34, comb. error. – Листья ланцетно- или продолговато-лопатчатые, широкие, плоские, нежной теневой консистенции, суженные в длинный черешок, рассеянно коротко и отстояще пушисто-щетиныстые. Соцветия зонтиковидные, при плодах разреженные до 10 см дл. Плодоножки длинные (до 2 см), нитевидные, поникающие. Венчики белые. Эремы плоские с низкими боками, шероховато-пушистые. Шипики простертые, основаниями соприкасающиеся, длинные. – Lectotypus (Овчинникова, 2003: 84): *E. latifolium* Kar. et Kir.

Ser. 1. *Albiflora* M. Pop., 1953, во Фл. СССР 19: 707, 489; Кудобаева, 1979, Изв. АН КазССР, сер. биол. 1: 8; Овчинникова, 2003, Бот. журн. 88, 7: 84. – Растения, образующие густые или рыхловатые дерновинки. Листья ланцетные или продолговатые; негусто опушенные отстоящими короткими волосками. Эремы с б.м. длинными, отогнутыми в стороны шероховатыми шипиками, на верхушке с якорной головкой. – *Lectotypus* (Овчинникова, 2003: 84): *E. latifolium* Kar. et Kir.

Растения высокогорных пустынь и нагорно-ксерофитных степей, обитают в трещинах скал, в ущельях, под скалами на высоте 2000–4000 м над ур. м. Распространены в Джунгарии, Тянь-Шане, Памиро-Алае, горах Афганистана, на территории Средней Азии и в Синьцзян-Уйгурском автономном районе Китая.

1. *E. latifolium* Kar. et Kir., 1842, Bull. Soc. Nat. Moscou 15, 2: 407; Ledeb., 1847–1849, Fl. Ross. 3: 150; Липский, 1910, в Тр. Петерб. бот. сада 26, 2: 532; М. Поп., 1953, во Фл. СССР 19: 489; Голоск., 1964, во Фл. Казахст. 7: 248, табл. 29, 5; Набиев, 1986, в Определ. раст. Средн. Азии 8: 140; Zhu et al., 1995, in Fl. China 16: 381. – *E. nanum* subsp. *villosum* var. *eu-villosum* Brand, 1931, in Engler, Pflanzenfam. 4, 252: 190, p. p.

Описан из Казахстана. *Lectotypus* (Раенко, 1997, in sched., Ovczinnikova, hic designatus): “In rupibus summarum alpium Alatau ad fontes fl. Sarchan, 1841, N 1739, G. Karelin et J. Kirilow” (LE! cum 3 isolectotypi, 1 isolectotypus – AA!). Этикетка изолектотипа имеет ссылку на номер вида в протологе и оригинальную подпись авторов: “...ad fontes fl. Sarchan. Enum. 1841, N 566 [of Bull. Soc. Nat. Moscou, 1842], G. Karelin et J. Kirilow”. Образец, хранившийся в MW и объявленный типом (Попов, 1953: 490), не сохранился (Губанов и др., 1998).

По трещинам скал в среднем и верхнем поясах гор. – **Средн. Азия:** Казахстан (Джунгарский Алатау, верховья рек Саркан и Усек). Эндемик (рис. 1, 5).

Очень редкий вид, кроме типового, известен из другого местонахождения: “Южный склон Джунгарского Алатау, верховья р. Б. Усека, ур. Чимбулак, скалы, 28.06.1937, Н.И. Рубцов, О.Л. Линчевский” (AA!). Во “Flora of China” (Zhu et al., 1995) этот вид приводится для Синьцзян-Уйгурского автономного района, но без указания конкретных местонахождений.

2. *E. relictum* Kudabaeva, 1979, Изв. АН КазССР 1: 9, рис. 2; Набиев, 1986, в Определ. раст. Средн. Азии 8: 141. – *E. latifolium* Kar. et Kir. f. *umbrosum* M. Pop., 1953, во Фл. СССР 19: 490, in nota; Голоск. 1964, во Фл. Казахст. 7: 248.

Описан из Казахстана. *Holotypus*: “Джунгарский Алатау, бассейн р. Коксу, правобережье среднего течения р. Карасырык, по крутым тенистым расщелинам скал в боковом отщелке, 27 VIII 1948, В.П. Голоскоков” (AA! cum 4 isotypi, 1–LE!).

По крутым тенистым расщелинам скал. – **Средн. Азия:** Казахстан (Джунгарский Алатау). Эндемик (см. рис. 1, 6; 2, 1; 3, 1).

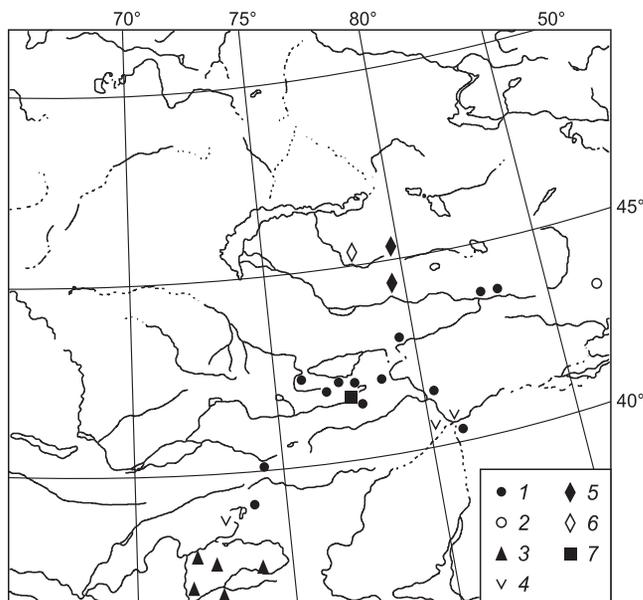


Рис. 1. Ареалы видов:

1 – *Eritrichium fetisowii*; 2 – *E. confertiflorum*; 3 – *E. pamiricum*; 4 – *E. pseudolatifolium*; 5 – *E. latifolium*; 6 – *E. relictum*; 7 – *Tianschaniella umbellulifera*.

Сравнительно-морфологическое изучение плодов незабудочников показало, что мелкошиповато-морщинистая ультраскульптура перикарпия эремов свойственна только одному виду – *E. relictum*, что указывает на его явное гибридное происхождение и родство с *E. pamiricum* (Овчинникова, 2007).

3. *E. pamiricum* V. Fedtsch., 1903, Тр. Петерб. бот. сада 21: 385; Липский, 1910, Тр. Петерб. бот. сада 26, 2: 534; М. Попов, 1953, во Фл. СССР 19: 490; Чук. 1984, во Фл. ТаджССР 7: 454, табл. 76, 1, 2; Набиев, 1986, в Определ. раст. Средн. Азии 8: 141; Sadat, 1989, in Mitt. Bot. Staatssam 28: 12, abb. 1, d; karte 1; Zhu et al., 1995, in Fl. China 16: 380. – *Hackelia pamirica* Brand, 1925, Feddes Repert. 22: 104; id., 1931, in Engler, Pflanzenfam. 4, 252: 134. – *Tianschaniella wakhanica* Riedl, 1967, in Rech. f., Fl. Iran. 48: 67. – *Eritrichium kungejense* Bajt. et Kudabaeva, 1985, в Бот. мат. (Алма-Ата) 14: 51.

Описан из Таджикистана. *Holotypus*: “Памир, между Яшиль-Кулем и Ходжа-Назаром, 19 VII 1901, О.А. и Б.А. Федченко” (LE! cum isotypus).

На каменистых, скалистых и щебнистых склонах, галечниках, под камнями в поясе опустыненно-трагакантовых степей и криофильных пустошей на выс. 2500–4300 м над ур. м. – **Юго-Зап. Азия:** Афганистан. – **Средн. Азия:** Таджикистан (Зап. и Вост. Памир, Памиро-Алай), Казахстан (хр. Кунгей-Алатау). – **Центр. Азия:** Китай (Синьцзян-Уйгурский авт. р-н: Хотан) (см. рис. 1, 3; 2, 2; 3, 2).

Вид *E. kungejense* Bajt. et Kudabaeva (*holotypus*: “Казахстан, Северный Тянь-Шань, хр. Кунгей-Алатау, верховья р. Орта-Мерке, ур. Шол-Текше, высота 2700 м над ур. м., в расщелинах скал, 6.09.1983, М.С. Байтенов, Г.М. Кудобаева” (AA!)), по мнению са-

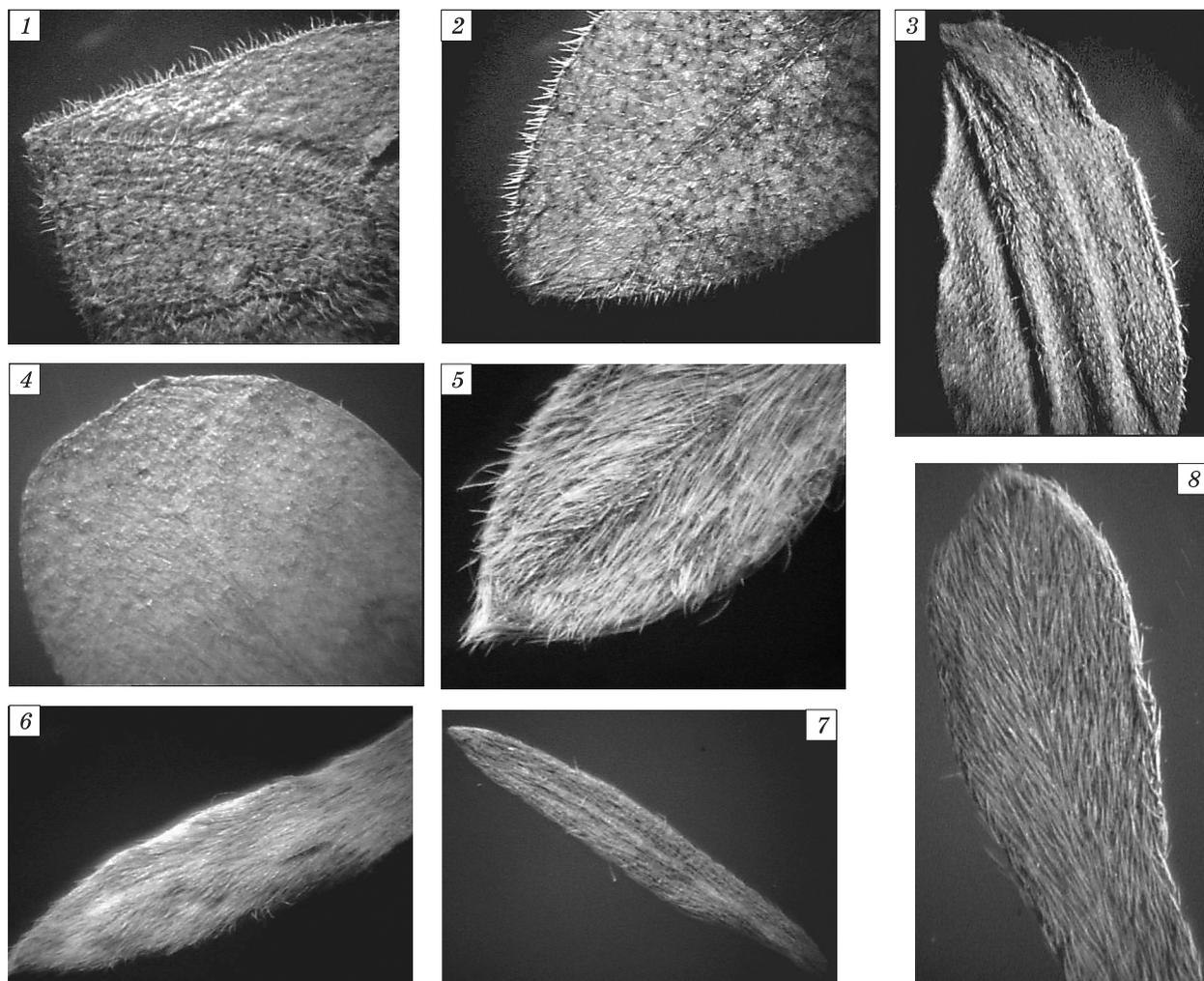


Рис. 2. Форма и опушение листовой пластинки у представителей подрода *Pseudohackelia*:

1 – *Eritrichium relictum*; 2 – *E. pamiricum*; 3 – *E. fetisowii*; 4 – *E. pseudolatifolium*; 5 – *E. turkestanicum*; 6 – *E. pseudostrictum*; 7 – *E. canum*; 8 – *E. subjacquetontii*.

мих авторов, отличается от *E. pamiricum* только меньшей высотой стеблей и более короткими шипиками и размерами плода, что явно недостаточно для признака самостоятельности этого вида.

4. *E. fetisowii* Regel, 1880, Тр. Петерб. бот. сада 6, 2: 340; М. Попов, 1953, Фл. СССР 19: 494; Чук. 1984, во Фл. ТаджССР 7: 456, табл. 76, 3, 4; Набиев, 1986, в Опред. раст. Средн. Азии 8: 142; Zhu et al., 1995, in Fl. China 16: 382. – *E. latifolium* auct. non Kar. et Kir.: Липский, 1910, Тр. Петерб. бот. сада 26, 2: 532, р. р. – *E. nanum* subsp. *villosum* var. *eu-villosum* Brand, 1931, in Engler, Pflanzenfam. 4, 252: 190, р. р. – *Tianschaniella umbellulifera* auct. non B. Fedtsch. ex M. Pop.: Айдарова, 1962, во Фл. КиргССР 10: 90, р. р., табл. 13, 1.

Описан из Китая ("Кульджа, горы Юлдус, пл., IX 1878, Фетисов" – LE).

Среди трещин и в тени скал на маломощных почвах в поясе высокогорных пустынь на выс. 3500–3800 м над ур. м. – **Средн. Азия:** Таджикистан (Вост. Памир), Киргизия (Центр. Тянь-Шань). – **Центр. Азия:** Китай (Кашгария) (см. рис. 1, 1; 2, 3; 3, 5).

По данным М.Г. Попова (1953), типовой материал хранится в LE. Но он пока нами не найден. Более мелкие особи этого вида были выделены М.Г. Поповым первоначально как форма f. *minor* M. Pop. на гербарных этикетках за 1949 г., позже как var. *minor* M. Pop. во "Флоре СССР" с указанием 3 синтипов: Атбаш-Тай, Фетисов; долина Барскаун, Рожевиц; Аксайский Тянь-Шань, Липский. Два синтипа хранятся в гербарии БИНа.

E. fetisowii Regel var. *minor* M. Pop. ex Ovczinnikova, var. nov. – *E. fetisowii* Regel var. *minor* M. Pop., 1953, во Фл. СССР 19: 494, in adnot. – Plantae humiles. Caules arcuato-ascendentes vel suberecti, 10–15 cm alti. Lamina oblongo-lanceolata, ca 5 cm alta, 8–10 mm lata, appresse breviter pilosa. Eremit dorsiventraliter compressis 2.6–2.8 mm longi, areola externa oblongi = ovata, pilis minutis et margine aculeolis glochidiatis glabris 0.6–1.1 mm longi. – **Lectotypus** (Ovczinnikova, hic designatus): "Asia Media, prov. Semireczensk, montes Tian-Schan Aksai, gregarie prope fl. Kok-Kiaj, 22 VII 1903, N 2927, V.I. Lipsky" (LE!).

Растения приземистые, с приподнимающимися или почти прямыми побегами 10–15 см выс. Листовые

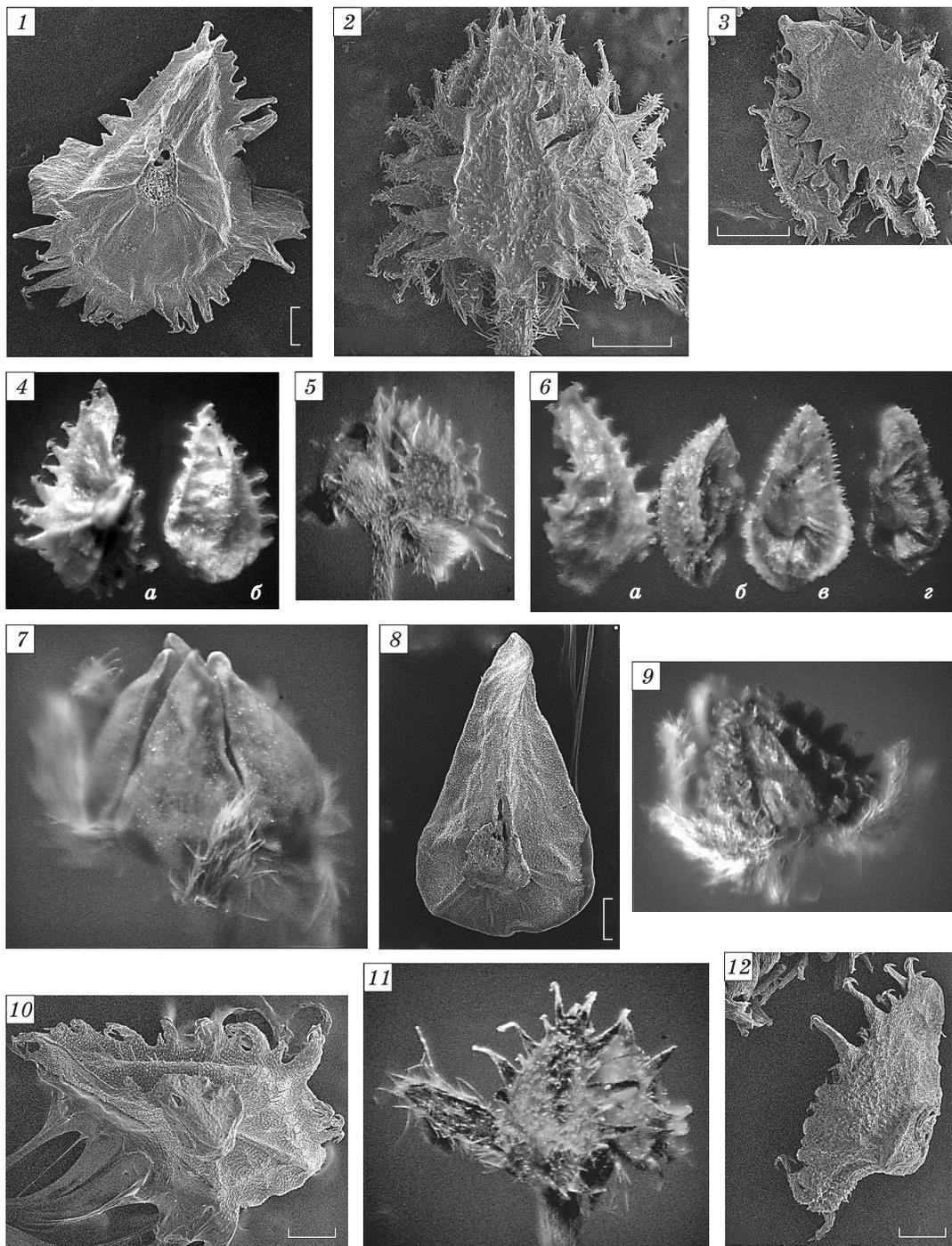


Рис. 3. Ценобии и эремы у представителей подрода *Pseudohackelia*:

1 – *Eritrichium relictum*; 2 – *E. pamiricum*; 3, 4 – *E. pseudolatifolium*; 5 – *E. fetisowii*; 6 – *E. subjacquemontii*; 7, 8 – *E. turkestanicum*; 9, 10 – *E. pseudostrictum*; 11, 12 – *E. canum*. 1, 4а, 6в, г, 8, 10, 12 – вид эрема со стороны цикатрикса; 2, 3, 5, 7, 9, 11 – ценобий; 4б, 6а – вид эрема со стороны диска; 6б – вид эрема сбоку. Масштабная линейка: 1, 8, 10, 12 – 300 мкм; 2, 3 – 1 мм.

пластинки продолговато-ланцетовидные, до 5 см дл., 8–10 мм шир., негусто полуприжато-волосистые. Эремы дорсивентрально сжатые, 2.6–2.8 мм дл., по краям продолговато-яйцевидного рассеянно волосисто-опушенного диска с гладкими якорными шипиками 0.6–1.1 мм дл. – *Lectotypus* (Ovczinnikova, hic designatus): “Средняя Азия, Семиреченская обл., Аксайский Тянь-Шань, скученно по р. Кок-Кия, 22 VII 1903,

№ 2927, В.И. Липский” (LE!). *Syntypus*: “Семиреченская область, Пржевальский у., Центральный Тянь-Шань, местечко Сары-Майнок, у верхней границы леса в долине Барскаун, 13 VI 1908, № 460а, Р.Ю. Рожевиц” (LE!).

Приводим все известные материалы *E. fetisowii*: Flora iliensis, Turgen-Akssu, 1886, Krassnow; Тянь-Шань, средняя часть долины р. Карагайте, лев. прит.

Сарыджаса, альпийский луг, 2.06.1929, В. Сапожников; Западный Памир, расселины скал на западных склонах близ к. Богуш-Дара-Бале, летовки Ундерук, 2440 м, 22 VI 1935, № 692, П.Н. Овчинников, К.С. Афанасьев; Тянь-Шань, среднее течение р. Кода (басс. р. Сарыджас), правый борт долины, трещины скал на склоне сев. экспозиции, 27.08.1959, Н. Трулевич, Н. Кожева; Киргизская ССР, Тянь-Шань, левобережье р. Борколдой (басс. р. Сарыджас), в 2 км выше устья, наскальные маломощные участки мелкозема, 22 VII 1960, Н. Кожевникова; Киргизия, хр. Торугарт, сев.-зап. склон против метеостанции в средней трети, под скалами, 6.08.1965, В.И. Грубов, Л.И. Иванина; Памир, Кызыл-Рабат, дол. р. Каракол, в верховьях, асс. *Geranium saxatile*, цв. бел.! 4500 м, 11 VIII 1966, № 17665, С.С. Иконников (все в **LE**); Таджикистан, Вост. Памир, ур. Урус-булак, к югу от оз. Ранг-Куль, в тени скал на мелкоземе, 3800 м, 11 VIII 1969, № 3112, 2513, А.А. Коннов; там же, 4000 м, 13 VIII 1971, № 4763, Чукавина, Кинзикаева, Карамышева (**LE, TAD**); Басс. р. Карасай, долина р. Ашу-су, 29.08.1939, № 819, Е. Коровин (**TASH**); Киргизия, Центральный Тянь-Шань, Долонский перевал, 50 км на ССВ от Нарына, субальпийский пояс гор, 29.06.1958, И.А. Губанов (**AA**); Тянь-Шань, Ферганский хр., вост. макросклон, долина р. Суек (басс. рек Арпа и Нарын), в 40 км вверх от устья, всхолмленные верхние части склонов, мелкозем.-камен. пониженные участки в сев. экспоз., асс. *Saragana jubata* + *Festuca alataevica* + *Carex stenocarpa*, выс. 3400 м, 22 VII 1973, № 13324, С.С. Иконников; Тянь-Шань, хр. Атбаши, юж. макросклон, дорога Фрунзе-Тургутарт 492/47 км, скалистые склоны зап. эксп., мелкоземистый участок, асс. *Leocorpa olgae* + *Hedysarum cephalotes*, выс. 3400 м над ур. м., 24 VII 1973, № 13451, Г.М. Ладыгина, С.С. Иконников (**LE, NSK**).

5. *E. confertiflorum* W.T. Wang, 1980, in W.T. Wang et al., Bull. Bot. Lab. N. E. Forest Inst. Harbin 9: 35; Zhu et al., 1995, in Fl. China, 16: 381.

Описан из Китая. *Typus*: "Xinjiang: Urumqi Nan Shan, alt. 2200 m, 15 VIII 1970, N 700422" (HP).

В расщелинах скал альпийского пояса на выс. 2200 м над ур. м. – **Центр. Азия**: Китай (Синьцзян-Уйгурский авт. р-н: Урумчи). – Эндемик (см. рис. 1, 2). Близок к *E. latifolium*.

6. *E. deltodentum* Lian et J.Q. Wang, 1980, in W.T. Wang et al., Bull. Bot. Lab. N.E. Forest Inst. Harbin 9: 38; Zhu et al., 1995, in Fl. China, 16: 382.

Описан из Китая. *Typus*: "Xinjiang: Balguntay ad Ulastay, 25 VII 1962, collector ignotus, N 5011" (HXU).

В долинных лугах на выс. 2800 м над ур. м. – **Центр. Азия**: Китай (Синьцзян-Уйгурский авт. р-н). – Эндемик. Близок к *E. fetisowii*.

7. *E. oligacanthum* Lian et J.Q. Wang, 1980, in W.T. Wang et al., Bull. Bot. Lab. N. E. Forest Inst. Harbin 9: 37; Zhu et al., 1995, in Fl. China, 16: 382.

Описан из Китая. *Typus*: "Xinjiang: Hejing, alt. 2750 m, 11 VII 1973, collector ignotus, N 8351" (HXU).

На каменистых горных склонах на выс. 2700 м над ур. м. – **Центр. Азия**: Китай (Синьцзян-Уйгурский авт. р-н). – Эндемик. Близок к *Tianschaniella umbellulifera* V. Fedtsch. ex M. Pop.

8. *E. pendulifructum* Lian et J.Q. Wang, 1980, in W.T. Wang et al., Bull. Bot. Lab. N. E. Forest Inst. Harbin 9: 36; Zhu et al., 1995, in Fl. China, 16: 381.

Описан из Китая. *Typus*: "Xinjiang: Hoxud, alt. 2300 m, 3 VIII 1958, Xinjiang Exped. Acad. Sin., N 7001" (HXU).

На каменистых местах у подножия гор, на выс. 2300 м над ур. м. – **Центр. Азия**: Китай (Синьцзян-Уйгурский авт. р-н). – Эндемик.

9. *E. pseudolatifolium* M. Pop., 1953, во Фл. СССР 19: 708, 495, табл. 19, 1; Чук. 1984, во Фл. ТаджССР 7: 456, табл. 76, 5, 6; Набиев, 1986, в Определ. раст. Средн. Азии 8: 142; Zhu et al., 1995, in Fl. China 16: 381. – *E. latifolium* auct. non Kar. et Kir.: Липский, 1910, Тр. Петерб. бот. сада 26, 2: 532, р. р.

Описан из Китая. *Holotypus* (Попова, 2000: 63): Китай, Синьцзян, Кашгария, "Turkestanian chinensis: declivitas australis jugi montium Tianschan, unter Kulkurtuk Pass (ca 5–600 m), unter Pass auf Wiesen, schattigen Platzan unter Felsen. 26 VI–2 VII 1903, [fl.], N 350, G. Merzbacher" (**LE!**).

В трещинах скал, под скалами в поясе высокогорных пустынь и криофильных степей на выс. 3700–4000 м над ур. м. – **Средн. Азия**: Таджикистан (Вост. Памир). – **Центр. Азия**: Китай (Кашгария, Центр. и Вост. Тянь-Шань) (см. рис. 1, 4; 2, 4; 3, 3, 4).

Среди неопределенных сборов А.А. Юнатов обнаружен гербарий этого вида из Восточного Тянь-Шаня: "Китайская Народная Республика. Синьцзян-Уйгурская автономная область. Вост. Тянь-Шань, южный склон, долина р. Музарт в ее верхнем течении, ур. Сазлик, на мелкоземистом шлейфе под скалистым обрывом правого борта долины, 8 IX 1958, № 870, А.А. Юнатов, Юань И-фэнь" (**LE**). Во "Flora of China" (Zhu et al., 1995) этот вид ошибочно указывается для всех республик Средней Азии и даже для России. Как показывает анализ гербарного материала, вид распространен только на территории Таджикистана в горах Восточного Памира.

Этот вид стоит обособленно среди видов серии, отличаясь не только прижатым опушением цветоножек, но и ультраскульптурой поверхности эремов. Сетчато-ячеисто-шиповатая ультраскульптура перикарпия, свойственная виду *E. pseudolatifolium*, наблюдается у *E. villosum* (Ledeb.) Bunge из секции *Eritrichium*, *E. turkestanicum* из секции *Himalaica*, а также у *Stephanocaryum olgae* (V. Fedtsch.) M. Pop., *Tianschaniella umbellulifera* V. Fedtsch. ex M. Pop. и *Hackelia popovii* Czuk. Все эти виды распространены в горах Памиро-Алая и Западного Тянь-Шаня. Вид *E. villosum* имеет широкий голарктический евразийский ареал (Овчинникова, 2007).

Список изученных образцов: Таджикистан, Вост. Памир, окр. оз. Ранг-Куль, ущелье влево от ур. Урус-

Булака, в скалах 3800 м, 11.08.1969, № 2517, Чукавина, Кинзикаева, Карамышева (**LE**); Средняя Азия, Тянь-Шань (только на южном склоне: Каратеке и в ущелье р. Уйтал, Роборовский (**LE**); Таджикистан, Вост. Памир, Ранг-Куль, долина, отроги Сарыкольского хр., по саю Урус-Булак, выс. 4000 м, 14 VIII 1961, № 248, Л. Абдусаламова; там же, в трещинах скал, 10 VIII 1969, № 2492, Чукавина, Кинзикаева, Карамышева; там же, 16 VIII 1971, № 4766, те же (все в **TAD**).

Sect. 2. *Himalaica* (M. Pop.) Ovczinnikova, 2003, Бот. журн. 88, 7: 84. – Sect. *Pseudohackelia* M. Pop. ser. *Himalaica* M. Pop., 1953, во Фл. СССР 19: 708, 495. – Листья линейно-продолговатые, узколинейные или почти нитевидные (3–5 см дл., 2–4 мм шир.), оттянутые в черешок, прижато-волосистые от прямых волосков. Завитки в цветку короткие, при плодах до 3 см дл. Плодоножки тонкие, в 2–4 раза длиннее чашечки, косо вверх стоящие. Венчики голубые. Эремы с высокими боками, с короткими, вверх стоящими шипиками. – Lectotypus (Овчинникова, 2003: 84): *E. canum* (Benth.) Kitamura (= *E. strictum* Decne.).

Ser. 1. *Pamiralaica* Ovczinnikova, 2003, Бот. журн. 88, 7: 84. – Ser. *Himalaica* M. Pop., 1953, во Фл. СССР 19: 708, 495, р. р. – Растения образуют некрупные густые дерновинки. Листья линейно-лопатчатые или линейно-продолговатые, опушенные шелковистыми серыми прижатыми волосками. Эремы с короткими (0.2 мм) голыми якорными шипиками или их нет. Цикатрикс расположен ближе к середине брюшной стороны. – Turus: *E. subjacquemontii* M. Pop.

Все виды встречаются на скалах и осыпях в верхнем поясе гор на высоте 2700–3900 м над ур. м. в Памиро-Алае и Синьцзян-Уйгурском автономном районе Китая. М.Г. Попов (1953) относил эти виды к ряду *Himalaica* M. Pop., которому мы придали ранг секции, а часть видов выделяем в самостоятельный ряд *Pamiralaica*.

10. *E. subjacquemontii* M. Pop., 1953, во Фл. СССР 19: 709, 497; Чук. 1984, во Фл. ТаджССР 7: 457, табл. 77, 2–4; Набиев, 1986, в Определ. раст. Средн. Азии 8: 141; Zhu et al., 1995, in Fl. China 16: 384.

Описан из Таджикистана. Turus: “Памир, р. Пшарт, на скалах против оврага Тугур-Джилга, цв., пл., 13 VII 1931, № 451, Липшиц” (MW).

На скалах верхнего пояса гор, в поясах микро-термных арчевников и высокогорных пустынь. – **Средн. Азия:** Таджикистан (Памиро-Алай: Туркестанский и Зеравшанский хр.; Вост. Памир: басс. рек Зап. Пшарт и Мургаб). – **Центр. Азия:** Китай (Кашгария) (см. рис. 2, 8; 3, 6).

Для Кашгарии приводится впервые: “Кашгария, перевал Кок-Муйнак, на берегу речки в тени скал, много, 8.07.1909, Дивногорская” (**LE!**). Во “Flora of China” (Zhu et al., 1995) этот вид приводится для Синьцзян-Уйгурского автономного района, но без указания конкретных местонахождений. Там же он ошибочно указывается для всех республик Средней Азии и России. Анализ гербарного материала показывает,

что вид распространен только на территории Таджикистана.

Список изученных образцов: Памир: от Карасу до Чатырташа, 16.07.1901, Федченко; Памир, р. Аксу (Мургаб) и Акташ, на скалах, 13 000 футов, 13.07.1901, Алексеенко; Вост. Памир, ур. Чечекты, верх. сая на лев. берегу р. Чечекты в среднем течении, у скал, выс. 4000 м, 20.07.1945, № 461, Г. Непли; Бадахшан, р. Бартанг, прав. берег у к. Силондж, долина Ходарджио, в трещинах скал, выс. 3200 м, 28 VI 1964, № 16106, С.С. Иконников; Памир, Кызыл-Рабат, верховья дол. р. Каракол, в скалах, выс. 4600 м над ур. м., 11.08.1966, № 17681, С.С. Иконников (все в **LE**); Таджикистан: Западный Памир, сев. склон Шугнанского хр., у Чартымского перевала, разнотравно-кустарниковые группировки, 20.07.1965, Кинзикаева, Каримов (**TAD**); Вост. Памир, окр. оз. Ранг-Куль, ущелье влево от ур. Урус-Булака, в скалах 3800 м, 11.08.1969, № 2512, Чукавина, Кинзикаева, Карамышева; там же, 11.08.1971, № 4740 м, те же (**LE, TAD**); Вост. Памир, Чечекты, гора Мукор, вост. склон, в трещинах скал, выс. 4700 м над ур. м., 8.09.1955, № 5396, С.С. Иконников (**LE, NSK**); Вост. Памир, басс. р. Мургаб, долина р. Карасу, ур. Дусамантал, в верх. притока, 27.06.1933, № 101, Юлин; Вост. Памир, басс. р. Аксу, горы в хр. Янчу-Довон, сев. склон, альпийский луг, 23.07.1935, К. Станюкович; Заповедник Гуралаш, Джандер-сай, в теснине среди скал, № 446, 15.07.1947, Мюзеренин; Вост. Памир, лев. берег р. Мургаб, на 5 км ниже моста, на скалах, 1.09.1949, И.А. Райкова; Алайский хр., окр. кишлака Иордан, верх. р. Улитор-сай, на скалах, выс. 3000 м над ур. м., 30.08.1962, З. Филимонова; Вост. Памир, басс. р. Аличур, каменисто-щебнистые осыпи прав. берега р. Чанобай, С.С. Иконников; сев. часть Алайского хребта, верховья р. Аксу и Коксу, выс. 2800 м над ур. м., 29.07.1965, Джалалов (все в **TASH**).

11. *E. dubium* O. Fedtsch., 1903, Тр. Петерб. бот. сада 21: 385; М. Попов, 1953, во Фл. СССР 19: 495; Чук. 1984, во Фл. ТаджССР 7: 457, табл. 77, 1; Набиев, 1986, в Определ. раст. Средн. Азии 8: 141. – *E. longifolium* auct. non Decne.: Липский, 1910, Тр. Петерб. бот. сада 26, 2: 534. – *Lappula dubia* Brand, 1931, in Engler, Pflanzenfam. 4, 252: 142.

Описан из Таджикистана. Holotypus: “Памир, Карасу, 29 VIII 1878, А. Кушакевич” (**LE!**).

На скалах и осыпях в поясе высокогорных пустынь и редкотравных криофильных степей на выс. 3400–4500 м над ур. м. – **Средн. Азия:** Таджикистан (Зап. и Вост. Памир). – **Центр. Азия:** Китай (Кашгария). Очень редкий вид. Во “Flora of China” (Zhu et al., 1995) этот вид не указан, хотя образцы Ф.Н. Алексеенко были известны М.Г. Попову и цитируются во “Флоре СССР” (Попов, 1953: 496).

Список изученных образцов: Туркестан, Tagdumbasch-Pamir (terra chinensis), in angustis Pistan jugi Sary-kol in schistosis, 13 000 ca, 15 VII 1901, N 2766, Алексеенко; там же, in lapidosis, 13 000 ca, 15 VII 1901, N 2795, Алексеенко (**LE**); Вост. Памир, массив Акташ,

сев.-зап. склон, на осыпи между камней, 4000 м, 22.07.1953, № 52, С.С. Иконников; Памир, Кызыл-Рабат, долина р. Каракол, в верховьях, ассоциация с *Geranium saxatile*, выс. 4500 м над ур. м., 11.08.1966, № 17665, С.С. Иконников (LE); Таджикистан, Зап. Памир, Язгулем, Камоч-дара, лев. берег выше Возвуджа, выс. 3450 м над ур. м., северный склон, щебенка, 27.06.1959, № 2149, О.Е. Агаханянц (TAD).

12. *E. pseudostrictum* M. Pop., 1953, Фл. СССР 19: 708, 496; Чук. 1984, во Фл. ТаджССР 7: 457; Набиев, 1986, в Опред. раст. Средн. Азии 8: 141. – *E. canum* auct. non Kitamura: Иконн., 1979, Опр. раст. Бадахш.: 287.

Описан из Таджикистана. Тур у s: “Памир, на скалах у рабата Чайковой, 7 VIII 1931, № 756, А. Липшиц” (MW, isotypus – LE!).

На скалах и осыпях верхнего пояса гор на выс. 3500–4200 м над ур. м. – **Средн. Азия:** Таджикистан (Вост. Памир). – **Центр. Азия:** Китай (Кашгария) (см. рис. 2, 6; 3, 9, 10).

Очень редкий вид, считался эндемиком. Во “Flora of China” (Zhu et al., 1995) этот вид не указан, хотя образцы Ф.Н. Алексеенко были известны М.Г. Попову и были им подписаны. М.Г. Попов (1953) считал этот вид близким к гималайскому *E. strictum* Decne. (= *E. canum* (Benth.) Kitamura) по признакам плодов. Ровная голая или с волосисто-опушенным диском поверхность эремов, имеющая шиповатую или мелкошиповатую ультраскульптуру, характерна для большинства видов рода *Eritrichium*. Такие признаки присущи и *E. canum*. Звездчато-шиповатая ультраскульптура перикарпия встречается только у *E. pseudostrictum*, молодого вида, вероятно, возникшего при гибридизации с видом из рода *Paracaryum* Boiss. и имеющего ограниченный ареал в горах Памиро-Алая (Овчинникова, 2007).

Список изученных образцов: Туркестан, Tagdumbasch-Pamir (terra chinensis), in angustis Pistan jugi Sary-kol in schistosis, 13 000 ca, 15 VII 1901, N 2769, 2770, Алексеенко; Вост. Памир, уроч. Чечекты, верх. Мал. Мукорки, на скалах сев.-вост. экспозиции, выс. 4100 м над ур. м., 6.07.1945, № 245, Г. Непли; Вост. Памир, сев.-зап. участок массива Акташ, долина Джо-шо между камней на склоне, 4000 м над ур. м., 9.07.1953, № 145, С.С. Иконников (все в LE); Таджикистан, Вост. Памир, Акташ, сев. склон на осыпи под скалами, 4100 м над ур. м., 9.07.1953, С.С. Иконников (NSK); Таджикистан, Вост. Памир, дол. р. Ак-Су, сай Кургон-Код, в 2–3 км от Шаймаха, выс. 4100 м над ур. м., 24.07.1961, № 81, Л. Абдусяямова; Вост. Памир, Кызылрабатский р-н, по долине Аюв-Джули, сев.-вост. скалистый склон, выс. 4200 м над ур. м., 4.08.1961, № 183, она же; Юго-Вост. Памир, западный склон массива Акташ, на осыпи между камнями, 4000 м над ур. м., 22.06.1963, С.С. Иконников; Северо-Аличурский хр., левобережье р. Мургаб, в 6 км к ЮЗ от устья Карасу, ассоциация полынная, 16.08.1963, № 262, Аширмухамазов (все в TAD).

13. *E. turkestanicum* Franch., 1884, in Ann. Sci. nat. ser. 6, 18: 216, 467; М. Попов, 1953, Фл. СССР 19: 498; Филатова, 1962, во Фл. КиргССР 10: 88; Чук., 1984, во Фл. ТаджССР 7: 458, табл. 77, 5, 6; Набиев, 1986, в Опред. раст. Средн. Азии 8: 141. – *Microcaryum turkestanicum* Brand, 1925, in Fedde Repert. 22: 101; id., 1931, in Engler, Pflanzenfam. 4, 252: 202, p. p.

Описан из Таджикистана. Тур у s: “Turkestan: auf den Bergen des Tales Jagnaous, Franchet” (P, isotypus – LE!).

В трещинах известняковых скал в верхнем поясе на выс. 2200–3200 м над ур. м. – **Средн. Азия:** Таджикистан и Кыргызстан: Памиро-Алай (Туркестанский, Зеравшанский и Алайский хребты). – Эндемик (см. рис. 2, 5; 3, 7, 8).

Список изученных образцов: Туркестан, вершины Сусамырского хр., перевал Кумбель, 10 000–12 000 футов, 05.07.1881, А. Фетисов; Зеравшан, Артуч, 08.06.1892, В.Л. Комаров; Зеравшан, Хшартоб, 20.07.1892, В.Л. Комаров; Зеравшан, Кара-Куль, выс. 8000–9000 футов, 30.07.1892, В.Л. Комаров; Ферганская обл., Андижанский у., вершина у перевала в горах Испе-тау, каменистый склон, 22.06.1911, № 1257, З.А. Минквиц; Ферганская обл., Скобелевский у., известняковые скалы в ур. Кара-Шура, 25.05.1913, № 532, Г.И. Доленко; Туркестан, Макшеватская пещера, 21.07.1916, № 864, В.И. Липский (все в LE); Макшеватская пещера, 21.06.1916, Н.К. Бегтер; Памиро-Алай, Туркестанский хр., юж. склон гор Дауда, ур. Акташ, сильно увлажненный сев. склон горы. 27.06.1939, № 209, М. Арифханова; Памиро-Алай, Туркестанский хр., окр. метеостанции Тамынген, зап. склон гор Мын-тэке, на осыпи, 30.07.1939, № 461, М. Арифханова; Верхний Зеравшан (Кухистан), басс. р. Фон Ягноб-Дарья, Пашанза-Сай, гора Сангон-зад, скалы, 2700 м над ур. м., 1940, Закиров, Сергеева (все в TASH); Таджикистан: сев. предгорья Туркестанского хр., перевал Андыген, у скал близ гребня, 23.06.1941, коллектор не указан; сев. отроги северного склона Туркестанского хр. выше горы Варук, басс. р. Чемурган, на скалах 2250 м над ур. м., 23.06.1963, № 784, В.А. Никитин, Ю. Сосков; Фанские горы, басс. оз. Куликалон, склон по зап. берегу, 18.07.1965, Р.В. Камелин; сев. склон Туркестанского хр., гора Уз-Очак, ущелье Мирзовлян, на склоне вост. экспозиции, 08.07.1966, № 2143, А.А. Коннов; Туркестанский хр., гора Курганак, на скалах, обычно 2400–2500 м над ур. м., 10.07.1966, К.П. Попов; Горный Зеравшан, басс. р. Кужут, окр. оз. Куликалон, сев.-зап. склон, выс. 2900–3000 м над ур. м., 19.06.1967, № 5332, Абдусяямова, Овчинников, Кинзикаева; сев. склон Гиссарского хр., ущелье Сарибано, окр. кишлака Махшевад, скалы на выс. 3200 м над ур. м., 07.07.1982, № 10118, Юнусов, Карамышева, Шарикова и др. (все в TAD).

14. *E. longifolium* Decne., 1844, in Jacquem., Voy. Ind.: 124, tabl. 129; A. DC., 1846, Prodr. 10: 125; Zhu et al., 1995, in Fl. China, 16: 383. – *E. rupestre* (Pall.) Bunge

var. *pectinatum* (Pall.) Brand, 1931, in Engler, Pflanzenfam. 4, 252: 192, p. min. p. – *E. canum* (Benth.) Kitamura: Kazmi, 1970, in Journ. Arn. Arbor. 51: 390, p. p. – *E. aktონense* Lian et J.Q. Wang, 1980, in W.T. Wang et al., Bull. Bot. Lab. N.E. Forest Inst. Harbin 9: 43, fig. 2, 4.

Описан из Гималаев (“In rupibus altissimis Kioubrong-Ghauti regionis ad occid. Emodi”).

На скалистых склонах на выс. 3500 м над ур. м. – **Центр. Азия:** Китай (Синьцзян-Уйгурский авт. р-н). – **Южн. Азия:** Индия.

Авторы вида *E. aktонense* Lian et J.Q. Wang (typus: “Xinjiang: Akto Bulunkou ad tagankurgan, alt. 3580 m, 29 VI 1978, Exped. Xinjiang Northwest Inst. Bot. N 751” (HNW) отнесли его в родство к *E. subjacquemontii* M. Pop., а авторы “Flora of China” отождествили его с *E. longifolium*.

Ser. 2. **Himalaica** M. Pop., 1953, во Фл. СССР 19: 495, 708, p. p.; Riedl, 1967, in Rech., f. Fl. Iran. 48: 64; Овчинникова, 2003, Бот. журн. 88, 7: 84. – Sect. *Coloboma* DC. ser. *Himalaica* (M. Pop.) Lian et J.Q. Wang, 1980, in W.T. Wang et al., Bull. Bot. Lab. N. E. Forest Inst. Harbin 9: 48, comb. error. – Растения дерновинные, с деревянистыми ветвями каудекса. Листья узколанцетовидные, густошелковисто-опушенные. Эремы с гладкими или шероховатыми шипиками до 1 мм дл. Цикатрикс расположен ближе к основанию эрема. $2n = 24$. – Lectotypus (Овчинникова, 2003: 84): *E. canum* (Benth.) Kitamura (= *E. strictum* Decne.).

Виды этого ряда широко распространены на щебнистых склонах, песчаных берегах рек, в ледниковых долинах на высоте 2700–5600 м над ур. м. в Афганистане, Пакистане, Индии, Кашмире, Непале, Китае (в Синьцзян-Уйгурском авт. р-не, Тибете, Цинхае, Юннани и Сычуани) (Zhu et al., 1995).

Палиноморфологические исследования показали, что 6-бороздно-3-оровые пыльцевые зерна (п.з.) ирано-туранского вида *E. canum* по строению очень сходны с п.з. сибирско-монгольского *Anoplocaryum compressum* (Turcz.) Ledeb., джунгаро-тяньшанского *Stephanocaryum olgae* и видов сикано-юннаньского рода *Microula* Benth. (Аветисян, 1956; Овчинникова, 2006; Ning et al., 1993), что говорит об их родственных связях и показывает ошибочность отнесения ряда *Himalaica* к североазиатской секции *Coloboma*, как предлагали китайские авторы (Wang W.T. et al., 1980b, 1989).

15. ***E. canum*** (Benth.) Kitamura, 1963, Acta Phytotax. Geobot. 19: 103; Riedl, 1967, in Rech. f., Fl. Iran. 48: 64; Kazmi, 1970, Journ. Arnor. Arb. 51, 4: 390, p. p.; Sadat, 1989, Mitt. Bot. Staatssam 28: 15, abb. 1, a–c; karte 1; Zhu et al., 1995, in Fl. China 16: 388; Stainton, 1997, Flow. Himal.: 44, pl. 76. – *Echinosperrum canum* Benth., 1836, in Royle, Illustr. Bot. Himal. Mount. 1: 306. – *Eritrichium strictum* Decne. 1844, in Jacquem., Voy. Ind.: 125, tabl. 126; A. DC., 1846, Prodr. 10: 128; Clarke, 1883, in Hook. f., Fl. Brit. India 4: 164. – *E. sericeum* auct. non DC.: Aitch., 1882, Journ. Linn. Soc. London (Bot.) 19: 178. – *E. rupestre* (Pall.) Bunge var. *pectinatum* (Pall.) Brand, 1931, in

Engler, Pflanzenfam. 4, 252: 192, p. p. – *E. afghanicum* Rech. f. 1951, Ann. Nat. Mus. Wien 58: 53; Riedl, 1967, in Rech. f., Fl. Iran. 48: 65, tabl. 14; 17, 4.

Описан из Гималаев. Типус: “Kherang Pass, 20 Juli, s. n.” (LIV, isotypus K?). По протологу: “In India orient. ad Lippa and Pungee in Kunawur, nec non ad Kherang Pass, R. Inglis”.

На щебнистых склонах, песчаных берегах рек и высокогорных лугах на выс. 2700–5600 м над ур. м. – **Юго-Зап. Азия:** Афганистан, Пакистан. – **Центр. Азия:** Китай (Синьцзян-Уйгурский авт. р-н: Yecheng Xian; Тибет, Кашгария). – **Южн. Азия:** Индия, Кашмир, Непал (см. рис. 2, 7; 3, 11, 12).

В Гербарии БИН хранились неопределенными: *Tibet borealis*, in declivitate N jugi Burchan-Budda, in zona media 11 500–13 000 feet, 2/4 VIII 1884, N 422, N.M. Przewalski; Тибет, долина р. Алык-норин-холы, 1899–1901, № 245, 318, В.Т. Ладыгин; Кашгария, ущелье Улуг-Туз в басс. р. Чарлыш, по берегу речки ниже арчи, 27 VI 1909, N 295, Дивногорская (был определен как *E. fruticosum*) (все в LE).

Список изученных образцов: *Turkestan orientalis*, Тохта-Хон, 23 VII 1890, Громбизевский; *E. Afghanistan*, prov. Gardez, Safed Kuh: W jugi Altim 23 km N Gardez, 33–69, 2850–3200 m, 05.07.1965, N 31878, К.Н. Rechinger (LE).

16. ***E. spathulatum*** (Benth.) C.B. Clarke, 1883, in Hook. f., Fl. Brit. India 4: 164; Kazmi, 1970, in Journ. Arnor. Arb. 51, 4: 388; Zhu et al., 1995, in Fl. China, 16: 387. – *Echinosperrum spathulatum* Benth., 1836, in Royle, Illustr. Bot. Himal. Mount. 1: 306; A. DC., 1846, Prodr. 10: 142. – *Eritrichium jacquemontii* Decne., 1844, in Jacquem., Voy. Ind.: 122, tabl. 127; A. DC., 1846, Prodr. 10: 125. – *E. rupestre* (Pall.) Bunge var. *pectinatum* (Pall.) Brand subvar. *spathulatum* (Benth.) Brand, 1931, in Engler, Pflanzenfam. 4, 252: 193.

Описан из Индии. Типус: “Chango in Kunawur, with citation of collector’s name” (K, isotypus – P?). По протологу: “In India orientali ad Chango in Kunawur”.

На высокогорных лугах на выс. 3600–3700 м над ур. м. – **Центр. Азия:** Китай (Тибет). – **Южн. Азия:** Зап. Пакистан, Индия, Кашмир.

17. ***E. fruticosum*** Klotzsch, 1862, in Reis. Prinz Wald. Bot.: 96, tabl. 62; Kazmi, 1970, in Journ. Arnor. Arb. 51, 4: 387; Zhu et al., 1995, in Fl. China 16: 388. – *Eritrichium strictum* Decne. var. *fruticosum* (Klotzsch) Clarke, 1883, in Hook. f., Fl. Brit. India 4: 164.

Описан из Гималаев. Типус: “Himalaya, Dr. Hoffmeister, s. n.” (HEID).

Песчаные берега рек на выс. 4200 м над ур. м. – **Центр. Азия:** Китай (Тибет, Nyalam Xian). – **Южн. Азия:** Зап. Пакистан, Индия, Кашмир.

По данным S.M. Kazmi (1970), в Пакистане, Кашмире и Индии встречается близкий вид *E. patens* Decne. (typus: “D’Regui ad Tchini, Jul. 14. 1830, Jacquemont 1316 – P, isotype” (GH)), отличающийся более короткими шипиками по краям диска.

18. *E. gracile* W.T. Wang, 1980, in W.T. Wang et al., Acta Phytotax. Sin. 18: 520; Zhu et al., 1995, in Fl. China, 16: 388.

Описан из Китая. *Тур у s*: “Xizang: Zanda ad Polin, alt. 4650 m, Qing-Zang. Exped. 12683” (Herb. Lab. Ecol. Inst. Bot. Acad. Sin.).

На щербнистых участках на выс. 4600 м над ур. м. – **Центр. Азия:** Китай (Тибет). – Эндемик.

19. *E. laxum* I.M. Johnst., 1952, Journ. Arn. Arbor. 33: 66; Zhu et al., 1995, in Fl. China, 16: 384.

Описан из Китая. *Н о l o t y p u s* (Miller, Taylor, Rempala, 2005: 107): “Tibet: Tse La, Langong, lat. 28 45', long 94 00', 14 500 ft. alt., little tufts in dry cliff crevices, corolla creamy white, eye golden, very fragrant, F. Ludlow, G. Sherriff et G. Taylor, 5619” (GH).

На скалистых горных склонах и лугах на выс. 4000–5000 м над ур. м. – **Центр. Азия:** Китай (Цинхай: Nangqen Xian; Тибет, Юннань). – Эндемик.

20. *E. kangdingense* W.T. Wang, 1986, Bull. Bot. Res., Harbin 6, 3: 92; Zhu et al., 1995, in Fl. China, 16: 384.

Описан из Китая. *Н о l o t y p u s* (W.T. Wang, 1986: 93): “Sichuan: Kangding, prope templum Gongga, alt. 3600–4000 m, in vallibus gracialibus glareosis, 20 Jul. 1979, Wang Qing-quan 20632” (CDBI).

В щербнистых ледниковых долинах. – **Центр. Азия:** Китай (Сычуань). – Эндемик. Близок к *E. laxum*.

Sect. 3. Tibetana Ovczinnikova, 2003, Бот. журн. 88, 7: 85. – *E. sect. Eritrichastrum* Brand ser. *Qing-Zagnica* Lian et J.Q. Wang, 1980, in W.T. Wang et al., Bull. Bot. Lab. N.E. Forest Inst. Harbin 9: 39, p. min. p. – Листья узкопродолговатые или ланцетовидные (2–8 см дл., 2–10 мм шир.) с длинным черешком, наверху закругленные, рассеянно опушенные прижатыми волосками. Соцветие разветвленное, до 10 см дл. Плодоножки длинные (до 13 мм), слабо вниз отогнутые. Венчики голубые. Эремы дорсивентрально сжатые, гладкие или рассеянно опушенные, по спинке слабокилеватые, по краям шипики, сросшиеся в широкое крыло, или шипики длинные (1.9 мм), свободные, вверх направленные. – *Тур у s*: *E. petiolare* W.T. Wang.

Многостебельные одно-многолетние травы, не образуют дерновин, приурочены к скалистым склонам, глубоким ущельям, расщелинам скал на высоте 2200–5100 м над ур. м. в Китае (в провинциях Тибет и Сычуань).

21. *E. petiolare* W.T. Wang s. l., 1980, in W.T. Wang et al., Acta Phytotax. Sin. 18: 516; Zhu et al., 1995, in Fl. China, 16: 382.

Описан из Китая. *Тур у s*: “Xizang: Gar, alt. 4800 m, 10 VIII 1976, Qing-Zang. Exped. 76–8631” (HP).

На горных лугах, в расщелинах скал, в зарослях и глубоких ущельях на выс. 4500–5100 м над ур. м. – **Центр. Азия:** Китай (Тибет). – Эндемик.

Авторы выделяют внутри вида три разновидности: типовую *var. petiolare*, *var. subturbinatum* W.T. Wang, *var. villosum* W.T. Wang, которые различаются высотой растений, длиной соцветия и шириной листовой пластинки (W.T. Wang et al., 1980a).

22. *E. longipes* Lian et J.Q. Wang, 1980, in W.T. Wang et al., Bull. Bot. Lab. N. E. Forest Inst. Harbin 9: 40; Zhu et al., 1995, in Fl. China, 16: 383.

Описан из Китая. *Тур у s*: “Qinghai: Yushu, alt. 3650 m, 16 VII 1964, N 402” (HPE, isotypus – HP).

На тенистых скалистых склонах, в расщелинах скал на выс. 3700 м над ур. м. – **Центр. Азия:** Китай (Цинхай). – Эндемик.

23. *E. medicarpum* Lian et J.Q. Wang, 1980, in W.T. Wang et al., Bull. Bot. Lab. N. E. Forest Inst. Harbin 9: 41; Zhu et al., 1995, in Fl. China, 16: 383.

Описан из Китая. *Тур у s*: “Qinghai: Dulan, alt. 3690 m, Chinghai-Kansu Exped. Acad. Sin. N 1253” (HP).

На склонах, в лесах и зарослях кустарников на выс. 3600–3800 м над ур. м. – **Центр. Азия:** Китай (Цинхай). – Эндемик.

24. *E. heterocarpum* Lian et J.Q. Wang, 1980, in W.T. Wang et al., Bull. Bot. Lab. N. E. Forest Inst. Harbin 9: 45; Zhu et al., 1995, in Fl. China, 16: 386.

Описан из Китая. *Тур у s*: “Qinghai: Tongren, 1964, Zh. D. Wei, N 499” (HNW).

На склонах, в зарослях кустарников на выс. 3200 м над ур. м. – **Центр. Азия:** Китай (Цинхай, Юннань: Zhongdian Xian). – Эндемик.

Авторы вида считают его родственным к *Hackelia thymifolia* из-за внешнего сходства гетероморфных эремов, часть которых имеет широкое зубчатое покрытие.

25. *E. acicularum* Lian et J.Q. Wang, 1980, in W.T. Wang et al., Bull. Bot. Lab. N. E. Forest Inst. Harbin 9: 46; Zhu et al., 1995, in Fl. China, 16: 387.

Описан из Китая. *Тур у s*: “Kansu: Sunan, alt. 2200 m, Y.Q. He, N 3639” (HP).

В глубоких ущельях, на влажных склонах на выс. 2200–2400 м над ур. м. – **Центр. Азия:** Китай (Гансю, Цинхай: Huangyuan Xian). – Эндемик.

Палиноморфологически изученный вид *E. acicularum* имеет 6-бороздно-оровые п.з. с 6 орами на концах борозд по 3 в каждой половине зерна. Но оры в одной половине зерна более крупные, чем в другой. Близкий тип п.з. у североазиатских видов секции *Coloboma* рода *Eritrichium* и *Amblynotus rupestris* (Pall. ex Georgi) M. Pop. ex Serg. (Аветисян, 1956; Ning et al., 1993). W.T. Wang et al. (1980b) относят *E. acicularum* к *E. sect. Eritrichiastrum* Brand ser. *Deflexa* Lian et J.Q. Wang вместе с видами рода *Hackelia*, что не согласуется с данными палиноморфологии. У видов рода *Hackelia* п.з. другого типа – 6-бороздно-3-оровые с расположением ор в разных половинах зерна (Овчинникова, 2006).

Sect. 4. Discoloria Ovczinnikova, 2003, Бот. журн. 88, 7: 85. – *E. sect. Eritrichiastrum* Brand ser. *Qing-Zagnica* Lian et J.Q. Wang, 1980, in W.T. Wang et al., Bull. Bot. Lab. N. E. Forest Inst. Harbin 9: 39, p. p., excl. typo. – Листья ланцетовидные (0.7–1.5 см дл., 2–5 мм шир.), оттопыренно беловолосистые, наверху островатые. Соцветие малоцветковое, пазушное, разветвленное, 2–4 см дл. Плодоножки короткие, 2–6 мм дл., прямые.

Венчики белые, голубые или светло-пурпурные. Эремы по спинке коротко опушенные, треугольно-яйцевидные, слегка выпуклые, шипики в основании сливаются в узкое крыло. Края шипиков сильношероховатые или реснитчатые. – *Typus: E. lasiocarpum* W.T. Wang.

Густодерновинные высокогорные травы скалистых склонов и расщелин на высоте 3500–5700 м над ур. м. в Тибете, провинциях Ганьсу, Сычуань, Юннань в Китае.

Соцветие с пазушно расположенными цветками, пурпурная окраска венчика, слабое развитие сводиков или их полное отсутствие в трубке венчика связывают виды этой секции с видами рода *Microula* Benth. Более того, вид *E. hummillimum* имеет на спинной площадке эремов слабо выраженную апертуру или отверстие, характерное для всех видов *Microula*. Секция *Discoloria* неоднородна по составу. Выделяются виды *E. angustifolium* и *E. pectinatociliatum*, имеющие овальную форму спинки эрема, реснитчатые шипики, эмергенцы внутри венчика – многоклеточные выросты, более короткую, чем у других видов, трубку венчика.

26. *E. lasiocarpum* W.T. Wang, 1980, in W.T. Wang et al., Acta Phytotax. Sin. 18: 517; Zhu et al., 1995, in Fl. China, 16: 385.

Описан из Китая. *Typus*: “Xizang: Shuanghuyu, alt. 4850 m, 27 VII 1976, K.Y. Lang 10404” (HP).

На скалистых склонах и в расщелинах скал на выс. 4600–4900 м над ур. м. – **Центр. Азия:** Китай (Тибет). – Эндемик. Вид близок к *E. tangkulaense* и *E. laxum*.

27. *E. tangkulaense* W.T. Wang, 1980, in W.T. Wang et al., Acta Phytotax. Sin. 18: 519; Zhu et al., 1995, in Fl. China, 16: 387.

Описан из Китая. *Typus*: “Xizang: Amdo, alt. 4600 m, 3 VII 1976, D.D. Tao, 10749” (HP).

Вдоль дорог, на песчаных и щебнистых берегах рек, в скалистых расщелинах на выс. 3500–4900 м над ур. м. – **Центр. Азия:** Китай (Синьцзян-Уйгурский авт. р-н, Гансю, Тибет). – Эндемик.

28. *E. qofengense* Lian et J.Q. Wang, 1980, in W.T. Wang et al., Acta Phytotax. Sin. 18: 518; Zhu et al., 1995, in Fl. China, 16: 386.

Описан из Китая. *Typus*: “Xizang: Qomolangma Feng, alt. 5480 m, 9 VII 1959, Qomolangma Exped. 651” (HP).

На альпийских лугах, в расщелинах скал на выс. 5400–5500 м над ур. м. – **Центр. Азия:** Китай (Тибет). – Эндемик. Вид близок к *E. lasiocarpum*.

29. *E. humillimum* W.T. Wang, 1980, in W.T. Wang et al., Bull. Bot. Lab. N. E. Forest Inst. Harbin 9: 44; Zhu et al., 1995, in Fl. China, 16: 385.

Описан из Китая. *Typus*: “Qinghai: Zhidoi, alt. 4900 m, 13 VIII 1966, L.H. Zhou, N 306” (HQX).

На песчаных и каменистых породах, в солнечных долинах у подножия гор на выс. 3400–4900 м над

ур. м. – **Центр. Азия:** Китай (Гансю: Tianzhu Xian; Цинхай: Zhidoi Xian). – Эндемик.

30. *E. hemisphaericum* W.T. Wang, 1980, in W.T. Wang et al., Acta Phytotax. Sin. 18: 519; Zhu et al., 1995, in Fl. China, 16: 390.

Описан из Китая. *Typus*: “Xizang: Rutog, alt. 5300 m, 13 VIII 1976, Qing-Zang Exped. 76–9037” (HP).

На щебнистых склонах и вулканических горных породах на выс. 4900–5700 м над ур. м. – **Центр. Азия:** Китай (Синьцзян-Уйгурский авт. р-н, Цинхай: Zhidoi Xian, Тибет). – Эндемик. Вид близок к *E. lasiocarpum* и *E. sinomicrocarpum*.

Среди неопределенных сборов в LE обнаружен гербарий этого вида из Кашгари: “Синьцзян-Уйгурский авт. р-н, Hattan ning davam, 5400 metr. alt., 19 aout 1892, Дютрейль де Ренс”. Ранее был известен только из Цинхая и Тибета.

31. *E. sinomicrocarpum* W.T. Wang, 1989, in Fl. Reip. Pop. Sin. 64, 2: 133; Zhu et al., 1995, in Fl. China, 16: 384. – *E. microcarpum* W.T. Wang, 1980, in W.T. Wang et al., Acta Phytotax. Sin. 18: 517.

Описан из Китая. *Typus*: “Xizang: Nagarze, alt. 5200 m, VIII 1960, K.H. Fu, 505” (HP).

На горных склонах на выс. 4500–5200 м над ур. м. – **Центр. Азия:** Китай (Тибет). – Эндемик. Вид был переименован (Wang W.T. et al., 1989), так как к моменту его описания уже существовала законно описанная комбинация *E. microcarpum* DC., являющаяся базионимом *Trigonotis microcarpum* (DC.) Benth. ex Clarke.

32. *E. axillare* W.T. Wang, 1980, in W.T. Wang et al., Acta Phytotax. Sin. 18: 519; Zhu et al., 1995, in Fl. China, 16: 387.

Описан из Китая. *Typus*: “Xizang: Biru, alt. 4500–4800 m, 6 IX 1976, D.D. Tao, 11265” (HP).

На горных склонах на выс. 4500–4800 м над ур. м. – **Центр. Азия:** Китай (Тибет). – Эндемик.

33. *E. angustifolium* Lian et J.Q. Wang, 1980, in W.T. Wang et al., Acta Phytotax. Sin. 18: 516; Zhu et al., 1995, in Fl. China, 16: 385.

Описан из Китая. *Typus*: “Xizang: Gyirong, alt. 4500–4600 m, Xizang Medic. Pl. Exped. 651” (Herb. Lab. Ecol. Inst. Bot. Acad. Sin.).

На горных склонах и скалах на выс. 4500–4600 м над ур. м. – **Центр. Азия:** Китай (Тибет). – Эндемик.

34. *E. pectinatociliatum* Lian et J.Q. Wang, 1980, in W.T. Wang et al., Acta Phytotax. Sin. 18: 518; Zhu et al., 1995, in Fl. China, 16: 385.

Описан из Китая. *Typus*: “Qinghai: Zhidoi, alt. 4100 m, 25 VII 1966, L.H. Zhou, 528” (Herb. Inst. Biol. Qinghai.).

На горных склонах на выс. 4100–4900 м над ур. м. – **Центр. Азия:** Китай (Цинхай: Zhidoi Xian, Тибет: Amdo). – Эндемик. Вид близок к *E. sinomicrocarpum*.

35. *E. deqinense* W.T. Wang, 1986, in Bull. Bot. Res., Harbin 6, 3: 94; Zhu et al., 1995, in Fl. China, 16: 384.

Описан из Китая. Holotypus (Wang W.T., 1986: 94): “Yunnan: Deqin, Mons Baimashan, alt. 4000 m, in rupes praecipites in declivitatibus, herba rosulata, fl. albi, 14 Jul. 1981, Exped. Qingzang, 81–3029” (PE).

На горных склонах среди валунов на выс. 4000 м над ур. м. – **Центр. Азия:** Китай (Юннань). – Эндемик. Вид близок к *E. angustifolium*.

Подрод *Pseudohackelia* рода *Eritrichium*, с распространением на территории Юго-Западной, Средней, Центральной и Южной Азии, представлен 35 видами, относящимися к 3 рядам и 4 секциям. 26 видов этого подрода относятся к эндемикам, из них 22 вида описаны из Китая. Это можно объяснить новейшим видообразованием на этой территории, так как многие китайские виды являются слабо отграниченными морфологическими расами, требующими дальнейшего изучения. Но ряд видов может быть отнесен к реликтам разного возраста. Только из Джунгарии известны “молодые” эндемичные виды *Eritrichium latifolium* и *E. relictum*. В поясе высокогорных пустынь встречаются реликтовые центрально-азиатские виды

Eritrichium fetisowii, *E. pseudolatifolium*, *E. subjacquetmontii*. К известняковым скалам высокогорий Памиро-Алая приурочен эндемичный вид *E. turkestanicum*. Эндемик-криофит Тибетского нагорья *E. hemishaericum* поднимается в горы до отметки 5700 м над ур. м.

Выражаю искреннюю признательность заведующим и кураторам всех Гербариев, в которых мне удалось поработать: Р.В. Камелину, О.В. Черновой, А.Е. Бородиной-Грабовской (LE), У.П. Пратову (TASH), Х.Х. Хисориеву и С.Б. Астановой (TAD), Н.К. Аралбаеву и К.М. Кудабоевой (AA), И.И. Гуреевой (TK), С.С. Иконникову за предоставленные материалы по бурачниковым Памира и Тянь-Шаня, А.Ю. Королюку за организацию командировки в Казахстан.

Фотографии сделаны в ЦКП микроскопических исследований ЦСБС СО РАН.

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

ЛИТЕРАТУРА

- Аветисян Е.М. Морфология микроспор бурачниковых // Тр. Бот. ин-та АН АрмССР. 1956. Т. 10. С. 7–66.
- Байтенов М.С., Кудабоева Г.М. Новые виды флоры Казахстана // Бот. мат. (Алма-Ата). 1985. Вып. 14. С. 48–52.
- Губанов И.А., Багдасарова Т.В., Баландина Т.П. Научное наследие выдающихся русских флористов Г.С. Карелина и И.П. Кирилова. М., 1998. 95 с.
- Кудабоева Г.М. Материалы к восточно-тяньшанским видам секции *Pseudohackelia* М. Род. рода *Eritrichium* Schrad. // Изв. АН КазССР. Сер. биол. 1979. № 1. С. 7–11.
- Международный кодекс ботанической номенклатуры (Венский кодекс), принятый Семнадцатым международным ботаническим конгрессом. Вена, Австрия, июль 2005 г. / Пер. с англ. Т.В. Егоровой, Д.В. Гельтмана, И.В. Соколовой, И.В. Татанова. М.; СПб., 2009. 282 с.
- Овчинникова С.В. Система рода *Eritrichium* (*Boraginaceae*) // Бот. журн. 2003. Т. 88, № 7. С. 76–87.
- Овчинникова С.В. Палиноморфология представителей трибы *Eritrichieae* (*Boraginaceae*) // Материалы V Межд. науч.-практ. конф. “Проблемы ботаники Южной Сибири и Монголии”. Барнаул, 2006. С. 173–180.
- Овчинникова С.В. Ультраскульптура плодов некоторых родов из триб *Eritrichieae* (подтриба *Eritrichiinae*) и *Trigonotideae* (*Boraginaceae*) // Бот. журн. 2007. Т. 92, № 2. С. 228–240.
- Овчинникова С.В. Конспект видов рода *Eritrichium* (*Boraginaceae*) Северной Азии // Растительный мир Азиатской России. 2008. Т. 1, № 1. С. 17–36.
- Попов М.Г. Род Незабудочник – *Eritrichium* Schrad. // Флора СССР. М.; Л., 1953. Т. 19. С. 482–521, 707–712.
- Попова Т.Н. Сем. *Boraginaceae* Juss. // Каталог типовых образцов сосудистых растений Центральной Азии, хранящихся в Гербарии Ботанического института им. В.Л. Комарова (LE). СПб., 2000. С. 62–66.
- Brand A. *Boraginaceae – Cryptanthae* // Engler A. Das Pflanzenreich. Leipzig, 1931. Bd. 4. Fam. 252. (Heft 97). 236 s.
- De Candolle A.P. *Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis*. Paris, 1846. P. 10. P. 1–138.
- Johnston I.M. *Studies in the Boraginaceae XXII. Noteworthy species, chiefly Asian and South American* // Journ. Arn. Arbor. 1952. V. 33, N 1. P. 62–78.
- Kazmi S.M.A. A revision of the *Boraginaceae* of West Pakistan and Kashmir // Journ. Arn. Arbor. 1970. V. 51. P. 384–392, 499–520.
- Miller J.S., Taylor M.S., Rempala E., Ivan M. Johnston’s “Studies in the *Boraginaceae*”. St. Louis, 2005. 133 p.
- Ning J., Xi Y., Zhang Y. A study on pollen morphology of *Microula* Benth. and allied genera (*Boraginaceae*) // Acta Phytotax. Sin. 1993. V. 31, N 4. P. 318–328.
- Quan X., Shuqin C. *Eritrichium* Schrad. // Flora of China. Illustrations. Beijing, St. Louis, 1999. V. 16. P. 338–346, 352.
- Riedl H. *Boraginaceae* // Rechinger K.H. (Ed.). Flora Iranica. Graz. 1967. Lfg 48. S. 1–281.
- Wang W.T. *Notulae de Boraginaceis sinenbus* (II) // Bull. Bot. Res. Harbin. 1986. V. 6, N 3. P. 92–95.
- Wang W.T., Lian Y.S., Wang J.Q. New taxa of *Boraginaceae* from Xizang (Tibet) // Acta Phytotax. Sin. 1980a. V. 18, N 4. P. 514–520.
- Wang W.T., Lian Y.S., Wang J.Q. A study of the genus *Eritrichium* from China // Bull. Bot. Lab. North-East. Forest Inst. Harbin. 1980b. V. 12, N 9. P. 31–52.
- Wang W.T., Lian Y.S., Wang J.Q. *Eritrichium* Schrad. // Kung X.W., Wang W.T. (Eds.). Flora Reipublicae popularis Sinicae. Pekini, 1989. V. 64, N 2. P. 116–151.
- Zhu Ge-ling, Riedl H., Kamelin R. *Eritrichium* Schrad. // Flora of China. Beijing, St. Louis, 1995. V. 16. P. 378–390.