

Cystopteridaceae, T. I, 2005 http://altaiflora.asu.ru/wp-content/uploads/2018/09/Cystopteridaceae.pdf

Авторы:

Р. В. КАМЕЛИН, М. Г. КУЦЕВ, Д. В. ТИХОНОВ, Д. Н. ШАУЛО, А. И. ШМАКОВ, R. L. L. VIANE

Auctores:

R. V. KAMELIN, M. G. KUTZEV, D. N. SHAULO, A. I. SHMAKOV, D. V. TIKHONOV, R. L. L. VIANE

УДК 581.9 (235.22) ББК 28.59 Ф 73

Флора Алтая. Том 1 / Коллектив авторов. Отв. ред. и ред. тома Р. В. Камелин. – Барнаул: АзБука, 2005.-340 с. ISBN 5-87028-133-4

Ответственный редактор и редактор тома Р. В. КАМЕЛИН Секретарь редакции С. В. СМИРНОВ

Redactor principalis et redactor tomi R. V. KAMELIN Secretarius S. V. SMIRNOV

Редакционная коллегия: Р. В. КАМЕЛИН, Л. И. МАЛЫШЕВ, С. В. СМИРНОВ, А. И. ШМАКОВ

Coredactorum collegium: R. V. KAMELIN, L. I. MALYSHEV, A. I. SHMAKOV, S. V. SMIRNOV

This PDF Webedition will be permanently available and citable using the URL specified at the top of this page. Family accounts have numbered pages so indivdual pages can be cited. Previous and future editions can also be accessed via the project website (altaiflora.asu.ru).

ISBN 5-87028-133-4

© Коллектив авторов, 2005

©Алтайский госуниверситет

Cem. 10. CYSTOPTERIDACEAE – ПУЗЫРНИКОВЫЕ

Cystopteridaceae (Payer) Schmakov, 2001, Turczaninowia, 4 (1–2): 60. – Subtrib. *Cystopteridinae* Payer, 1850, Bot. Crypt.: 198. – *Athyriaceae* auct. non Ching: Положий, 1983, Фл. Краснояр. кр. 1: 16, р. р.; Данилов, 1984, Опред. раст. Тувин. АССР: 27, р. р.; Данилов, 1988, Фл. Сиб.: 54, р. р.; С. Ү. Yang, 1992, Fl. Xinjiang. 1: 22; Губанов, 1996, Консп. фл. Внешн. Монгол.: 12, р. р.; Шмаков, 1999, Опред. папорот. России: 47, р. р.; Красноборов, Крапивкина, 2001, Опред. раст. Кемеров. обл.: 47, р. р.; Шмаков, 2003, Опред. раст. Алтайск. кр.: 48, р. р. – *Polypodiaceae* R. Br. subfam. *Aspidieae* Diels, 1899, in Engler und Prantl, Nat. Pflanzenfam. 1(4): 166, р. р.; Фомин, 1930, Фл. Сиб. и Дальн. Вост. 5: 43, р. р.; Фомин, 1934, Фл. СССР, 1: 30, р. р. – *Polypodiaceae*

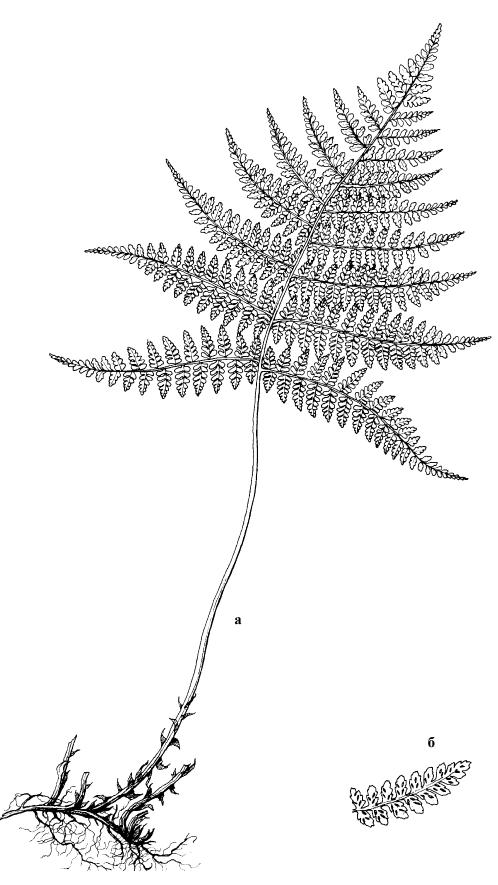


Рис. 19. Представитель рода Diplazium Sw. – Diplazium (а – внешний вид, б – доля второго порядка).

Вегсht. et Presl subfam. *Woodsieae* Diels, 1899, in Engler und Prantl, Nat. Pflanzenfam. 1, 4:159, p. p.; Фомин, 1930, Фл. Сиб. и Дальн. Вост. 5:5, p. p.; Фомин, 1934, Фл. СССР, 1:19, p. p. – *Athyriaceae* Alston, 1956, Taxon 5:25, p. p., nom. illegit. – *Aspidiaceae* Frank, 1877, Syn. Pflanzenf. (Leunis), ed. 2, 3:1469, p. p., nom. illegit. – *Polypodiaceae* R. Br.: Ledeb. 1853, Fl. Ross. 4:507, p. p.; Крылов, 1927, Фл. Зап. Сиб. 1:8, p. p.; Павлов, 1956, Фл. Казах. 1:36, p. p.; Грубов, 1963, Раст. Центр. Азии, 1:72, p. p.; Введенский, Пучкова, 1968, Опред. раст. Ср. Азии, 1:10, p. p.; Грубов, 1982, Опред. сосуд. раст. Монгол.: 20, p. p.

Некрупные папоротники с коротким или длинным ползучим корневищем. Черешки без сочленения. Сорусы округлые, с индузиями или без них.

Тип: Cystopteris Bernh.

4рода и около 60видов, распространенных в обоих полушариях. На Алтае – 2рода и 10видов.

1.	Сорусы с индузиями	1. Cystopteris
+	Сорусы без индузиев	2. Gymnocarpium
1.	Sori with indusia	1. Cystopteris
+	Sori without indusia	2. Gymnocarpium

Род 1. CYSTOPTERIS – ПУЗЫРНИК

Суѕtорteris Bernh. 1805, Neues J. Bot. 1(2): 26; Ledeb. 1853, Fl. Ross. 4: 516; Крылов, 1927, Фл. Зап. Сиб. 1: 15; Фомин, 1930, Фл. Сиб. и Дальн. Вост. 5: 26; Фомин, 1934, Фл. СССР, 1: 24; Павлов, 1956, Фл. Казах. 1: 38; Blasdell, 1963, Mem. Torrey Bot. Club, 21(4): 36; Грубов, 1963, Раст. Центр. Азии, 1: 84; Введенский, Пучкова, 1968, Опред. раст. Ср. Азии, 1: 11; Грубов, 1982, Опред. сосуд. раст. Монгол.: 21; Положий, 1983, Фл. Краснояр. кр. 1: 19; Данилов, 1984, Опред. раст. Тувин. АССР: 27; Данилов, 1988, Фл. Сиб. 1: 55; С. Ү. Yang, 1992, Fl. Xinjiang. 1: 26; Губанов, 1996, Консп. фл. Внешн. Монгол.: 12; Z. R. Wang, 1999, Fl. Reipubl. Pop. Sin. 3 (2): 43; Шмаков, 1999, Опред. папорот. России: 48; Красноборов, Крапивкина, 2001, Опред. раст. Кемеров. обл.: 48; Шмаков, 2003, Опред. раст. Алтайск. кр.: 48. — *Cyste* Dulac, 1867, Fl. Haute-Pyrenees: 33. — *Cystea* Sm. 1828, Engl. Fl. 4: 275, 297. — *Filicula* Seg. 1754, Pl. Veron. 3: 54. — *Filix* Ludw. 1757, Inst. Ed.: 142. — *Filix* Adans. 1763, Fam. d. Pl. 2: 20. — *Rhizomatopteris* A. Khokhr. 1985, Фл. Магадан. обл.: 347. — *Aspidium* Sw. 1801, Journ. Bot. (Schrader) 1800(2): 4, 29; Ledeb. 1833, Fl. Alt. 4: 328, p. p.

Некрупные папоротники с относительно коротким или длинным ползучим корневищем. Черешки без сочленения. Пластинки вай дважды-четырежды перисторассеченные. Сорусы с колпачкообразным индузием.

Тип: C. fragilis (L.) Bernh.

Около 20 видов, распространенных главным образом в северном полушарии. На Алтае – 5 видов.

 π u m e p a m y p a: Blasdell R.F. A monographic study of the fern genus *Cystopteris* // Mem. Torrey Bot. Club, 1963. – Vol. 21, No 4. – 102 p; Pearman R.W. A scanning electron microscopic investigation of the spores of the genus *Cystopteris* // Fern Gaz., 1976. – Vol. 11, N 4. – P. 221–230.

- + Пластинки вай дважды трижды перисторассеченные, довольно мягкие; поверхность

	спор шиповатая
3.	Пластинки вай трижды перисторассеченные, линейно-ланцетные или широколанцетные,
	доли последнего порядка линейно-ланцетные или узколинейные; жилки заканчиваются
	ниже верхушек зубцов или в вырезах между зубцами
+	Пластинки вай дважды или трижды перисторассеченные, ланцетовидные или продолго-
	ватые, доли последнего порядка продолговатые, овальные или продолговато-яйцевидные;
	жилки заканчиваются в верхушках зубцов
4.	Пластинки вай треугольно-яйцевидные, трижды перисторассеченные; индузии железистые
	4. C. sudetica
+	Пластинки вай широкотреугольные, трижды – четырежды перисторассеченные; индузии
	голые
1.	Rhizomes rather short and thick; leaf blades lanceolate to oblong, usually heaped
1. +	Rhizomes long, creeping and rather thin; leaf blades triangular to ovate-triangular, solitary
	Rhizomes long, creeping and rather thin; leaf blades triangular to ovate-triangular, solitary
+	Rhizomes long, creeping and rather thin; leaf blades triangular to ovate-triangular, solitary
+ 2.	Rhizomes long, creeping and rather thin; leaf blades triangular to ovate-triangular, solitary
+ 2.	Rhizomes long, creeping and rather thin; leaf blades triangular to ovate-triangular, solitary
+ 2.	Rhizomes long, creeping and rather thin; leaf blades triangular to ovate-triangular, solitary
+ 2. + 3.	Rhizomes long, creeping and rather thin; leaf blades triangular to ovate-triangular, solitary

Subgen. 1. Cystopteris

Корневища относительно короткие и довольно толстые; вайи обычно скученные. Т и п: *C. fragilis* (L.) Bernh.

1. С. fragilis (L.) Bernh. 1805, Neues Journ. Bot. (Götting.), 1, 2:27; Ledeb. 1853, Fl. Ross. 4:516; Крылов, 1914, Фл. Алт.: 1778; Крылов, 1927, Фл. Зап. Сиб. 1:15; Фомин, 1930, Фл. Сиб. и Дальн. Вост. 5:27; Фомин, 1934, Фл. СССР, 1:24, таб. 1, фиг. 8; Blasdell, 1963, Mem. Torrey Bot. Club, 21(4): 38; Грубов, 1982, Опред. сосуд. раст. Монгол.: 21; Положий, 1983, Фл. Краснояр. кр. 1:20, рис. 1, фиг. 2; Данилов, 1984, Опред. раст. Тувин. АССР: 27; Данилов, 1988, Фл. Сиб. 1:56, таб. 5, фиг. 6; С. Ү. Үзнд, 1992, Fl. Xinjiang. 1:26; Губанов, 1996, Консп. фл. Внешн. Монгол.: 12; Z. R. Wang, 1999, Fl. Reipubl. Pop. Sin. 3 (2):45, t. 9, f. 1–9; Шмаков, 1999, Опред. папорот. России: 48, рис. 24, фиг. 1; Красноборов, Крапивкина, 2001, Опред. раст. Кемеров. обл.: 49; Шмаков, 2003, Опред. раст. Алтайск. кр.: 48. — Polypodium fragile L. 1753, Sp. Pl.: 1091. — Aspidium fragile Sw. 1801, Journ. Bot. (Schrader) 1800 (2): 4, 29; Ledeb. 1833, Fl. Alt. 4: 329. — Cystopteris filix-fragilis (L.) Borb. 1900, Balat. Fl.: 314; Павлов, 1956, Фл. Казах. 1:38; Грубов, 1963, Раст. Центр. Азии, 1:84; Введенский, Пучкова, 1968, Опред. раст. Ср. Азии, 1: 11. — С. anthriscifolia Fomin, 1913, Птерид. фл. Кавк.: 15. — С. emarginato-denticulata Fomin, 1913, Птерид. фл. Кавк.: 19. — П. ломкий.

Многолетнее растение до 40 см выс. Корневища относительно короткие и довольно толстые, ветвящиеся, с отходящими розеткой вайями. Черешки равны или короче, но не более чем в 2.5 раза короче пластинки, по всей длине или только в нижней части буроватые, близ основания покрытые ланцетовидными, светло-бурыми чешуями. Пластинки листьев (вай) от ланцетно-яйцевидных до широколанцетных, дважды или трижды перисторассеченные, к основанию немного суженные, голые или у основания долей с редкими длинными бурыми членистыми волосками. Доли первого порядка от ланцетно-яйцевидных до широколанцетных, сидячие или на черешках до 2 мм дл. Доли второго порядка яйцевидные или продолговато-яйцевидные, перистораздельные или перистолопастные, по краю зубчатые. Сорусы более или менее округлые; индузии колпачковидные. Споры бобовидные, шиповатые. 2n = 168, 252. Рис. 20 (2).

Описан из Европы ("in collibus Europae frigidioris").

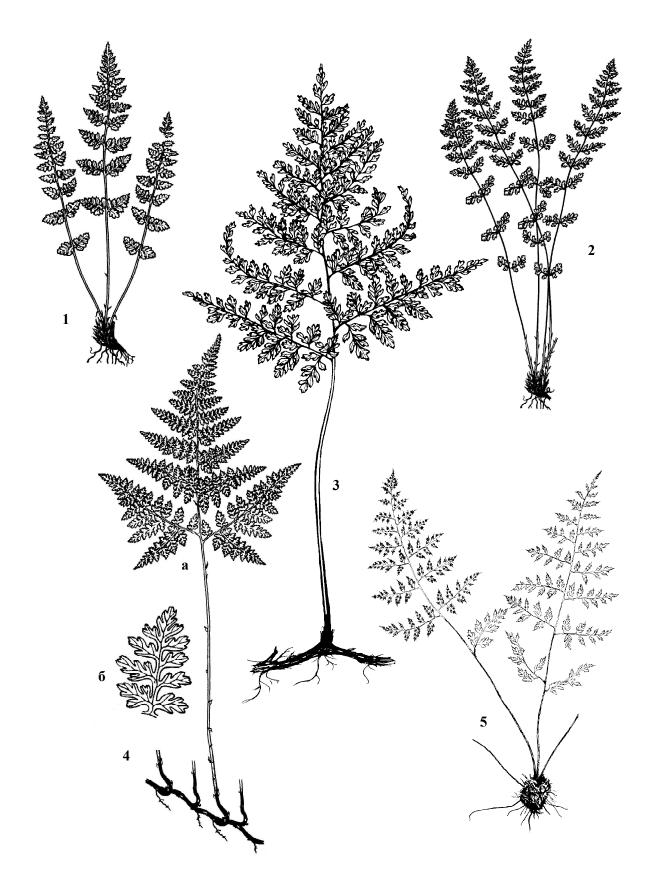


Рис. 20. Представители рода *Cystopteris* Bernh.: 1-Cystopteris dickieana R. Sim., 2-Cystopteris fragilis (L.) Bernh., 3-Cystopteris sudetica A. Br. et Milde, 4-Cystopteris montana (Lam.) Bernh. ex Desv. (а – внешний вид, 6-доля второго порядка), 5-Cystopteris altajensis Gureeva.

Лектотип: Plekenet, Almagestum botanicum: tab. 180, fig. 5 (1696) – Weatherby (1935, Rhodora, 37: 376).

На скалах, осыпях, каменистых склонах, в лесах, среди кустарников.

Rocks, talus and stony slopes, forests, bushes.

Алтай: А (А1 – окр. г. Белокуриха, окр. сел Тележиха, Алтайское, Тоурак, Тавда, Нижняя Каянча, Соузга, Кызыл-Озек, Анос, Шебалино, Усть-Муны, Чемал, Черга, Майма, Каракокша, Ынырга, средн. теч. р. Шинок, устье рек Карама и Бол. Речка, г. Аскат, г. Хребет, дол. р. Катунь близ устья р. Устюбе, верх. р. Сарлык; А2 – окр. сел Артыбаш, Усть-Кобырза, Бол. Сея, между Кебезенью и Артыбашем, Телецкое оз. (между устьями рек Кокши и Челюш, Куркуре и Чаик, устье рек Бол. Чили, Мал. Эстюбе и Камга), дол. р. Чулышман близ устья, окр. пос. Спасск, окр. с. Антроп; АЗ – окр. сел Чиндагатуй, Берель, Усть-Кокса, Тюнгур, Нижний Уймон, Тюдрала, Катанда, Кырлык, Еланда, Эдиган, Усть-Кан, Яконур, Иодро, Белый Бом, Акташ, дол. р. Зеленка (прит. р. Катунь), дол. рек Турген, Кучерла, Зайчиха, Суетка, верх. рек Мульта, Нижн. Кураган, Банная, Тете, Кашабасы, Кара-Чад, Ак-Алаха, Ябоганский перевал, дол. рек Кадрин, Боки, Маашей, Ак-Кол, Музды-Булак, Кара-Булак, Улюта (прит. р. Урсул), устье р. Чуя, между устьем р. Чуя и Иодро, между устьями рек Бортулдаг и Каир, ручьи Саргальджук, Сатакулар, Детышур, г. Белькенек, устье рек Калгуты, Коксу и Жумалы, г. Красная, г. Бертек, оз. Укок; А4 – окр. оз. Чойбеккель, устье р. Башкаус, верх. р. Башкаус, дол. р. Сайгоныш (прит. р. Чульча), дол. рек Сарыачек и Кубадру, дол. р. Карасу (прит. р. Чулышман), окр. оз. Узункель, р. Бол. Ильдугем близ устья, дол. р. Чулышман близ устьев рек Чульча и Башкаус, дол. р. Узун-Хем (прит. р. Шум); А5 – р. Бол. Он близ устья, Саянский хр. (верх. р. Карасу), хр. Моныш; Аб – окр. оз. Кара-Холь, дол. р. Куже, верхн. теч. рек Улуг-Хондергей, Мал. Ак-Хем, Шом-Шум, Юстю-Элдиг-Хем); КАД (КАД1 – окр. сел Майорка, Усть-Тулатинка, Шипуниха, Новоалейское, Озерки, Щебнюха, Верхалейское, Староалейское, Подпалатцы, Усть-Ионыш, Усть-Пихтовка, Сентелек, Лазурка, Карагужиха, Северное, г. Синюха, оз. Колыванское, дол. рек Сентелек, Мал. Тигирек, Луговая, Кумир, устье р. Иня, г. Голуха, Ивановский хр. (г. Рассыпной Белок, г. Крестовая), Линейский хр., дол. р. Черная Уба, окр. г. Лениногорск; КАД2 – окр. с. Самсоновка, верхн. теч. р. Кайынды, Сибинские озера; КАДЗ – окр. с. Алексеевка, хр. Монрак (сев. с. Чиликты, урочище Туюк и Сарбулак); КАД4 – окр. п. Темирсу, дол. р. Карагайту; КАД6 – Нарымский хр. (между селами Чердояк и Свинчатка), г. Кызылащи, пер. Мраморный, хр. Сарымсакты, хр. Тарбагатай (перевал Бурхат), окр. с. Катон-Карагай; КАД7 – окр. сел Урунхайка, Сорвенок, г. Текели, оз. Канас, окр. оз. Онхотын-Нур, дол. р. Сонгинын-Гол, окр. оз. Лаян-Нур; КАЛ9 – верх. р. Булган, дол. р. Булган выше устья Дэд-Нарийн-Сага, хр. Байтаг-Богдо (ущ. Будун-Харгайтын-Гол)); ЗМ (ЗМ1 – Курайский хр. (близ. с. Чеган-Узун), г. Тобожок, оз. Богуты, дол. рек Куюктанар, Уландрык, Богуты, Бугузун, Буйлюкем, Аксай, Толайты, Узун-Хем (прит. р. Каргы), Усту-Гимате, верх. рек Джарс, Барлык, окр. с. Кызыл-Хая и Саглы; ЗМЗ – перевал Тамчийн-Даба); ЮМ (хр. Гичгэний-Нуру, г. Баян-Цагаан-Уул, г. Их-Богд-Уул). Карта 49. – Общ. распр.: Сканд., Ср. Евр., Атл. Евр., Вост. Евр., Средиз., Кавк., Малоаз., Россия (Евр. ч., Урал, Зап. и Вост. Сиб., Дальн. Вост.), Ср. Азия, Иран, Джунг.-Кашг., Гим., Монг., Яп., Кит., Кор., Сев.Ам., Юж. Ам., Австрал., Афр.

Altai: A (A1 – vicin. of Belokurikha, settl. Telezhikha, Altaiskoye, Tourak, Tavda, Nizhniaya Kayancha, Sousga, Kyzyl-Ozek, Anos, Shebalino, Chemal, Ust-Muny, Cherga, Maima, Karakoksha, Ynyrga, middle reaches of Shinok, mouths of Karama, Bolshaya Rechka, mt. Askat, mt. Khrebet, valley of Katun near the mouth of Ustube, upper reaches of Sarlyk; A2 – vicin of settl. Artybash, Ust-Kobyrsa, Bolshaya Seya, between Kebezen and Artybash, Teletskoye lake (between mouths of Koksha and Chelyush, Kurkure and Chaiik, mouths of Bolshiye Chili, Malyi Estube and Kamga), Chulyshman near its mouth, vicin. of Spassk, vicin. of settl. Antrop; A3 – vicin. of settl. Chindagatuj, Berel, Ust-Koxa, Tyungur, Nizhniy Uimon, Tyudrala, Katanda, Kyrlyck, Elanda, Edigan, Ust-Kan, Yakonur, Iodro, Belyi Bom, Aktash, valley of Zelenka (tributary of Katun), valleys of Turgen, Kucherla, Zaichikha, Suetka, upper reaches of Multa, Nizhniy Kuragan, Bannaya, Tete, Kashabasy, Ak-Alakha, Yabogansky pass, valleys of Kadrin, Boki, Maashei, Akkol, Kara-Bulak, Musdy-Bulak, Ulita (tributary of Ursul), mouth of Chuya, between mouths of Chuya and Iodro, Bortuldag and Kair, brooks Sargaljuk, Satakular, Detyshur, mt. Belkenek, mouths of Kalguty, Koksu and Jumaly, mt. Krasnaya, mt. Bertek, Ukok lake; A4 – vicin. of lake Choibekkol, upper reaches and mouth of Bashkaus, valley of Saigonysh (tributary of Chulcha), valleys of Saryachek, Kubadru and Karasu (tributary of Chulyshman), vicin of lake Usunkol, Bolshoi Ildugem near its mouth, valley of Chulyshman

near the mouths of Chulcha and Bashkaus, valley of Uzun-Khem (tributary of Shum); A5 – Bolshoyi On near its mouth, Sayansky range (upper reaches of Karasu), Monysh range; A6 - vicin. of Kara-Khol lake, valley of Kuzhe, upper reaches of Ulug-Khondergei, Malyi Ak-Khem, Shom-Shum, Ustyu-Eldig-Khem); KAD (KAD1 - vicin. of settl. Mayorka, Ust-Tulatinka, Shipunikha, Novoaleiskoe, Ozerki, Verkhaleiskoe, Staroaleiskoe, Podpalazy, Ust-Ionysh, Ust-Pikhtovka, Sentelek, Lazurka, Karaguzykha, Severnoe, mt. Sinyukha, Kolyvanskoe lake, valley of Sentelek, Malyi Tigirek, Lugovaya, Kumir, mouth of Inya, mt. Golukha, Ivanovsky range (mt. Rassypnoi Belok, mt. Krestovaya), Lineisky range, valley of Chernaya Uba, vicin. of Leninogorsk; KAD2 - vicin. of settl. Samsonovka, upper reaches of Kaiyndy, Sibinskie lakes; KAD3 - vicin. of settl. Alekseevka, range Monrak (to the north of settl. Chilikty, lokality Tuyuk and Sarbulak); KAD4 – vicin. of settl. Temirsu, valley of Karagaitu; KAD6 - Narymsky range (between settl. Cherdoyak and Svinchatka), mt. Kyzylaschi, Mramorny pass, Sarym-Sakty range, Tarbagatai range (Burkhat pass), vicin. of settl. Katon-Karagai; KAD7 - vicin. of settl. Urunkhaika, Sorvenok, mt. Tekeli, Kanas lake, vicin. of lake Onkhotyn-Nuur, valley of Sanginijn-gol, vicin. of Dayan-Nuur lake; KAD9 – upper reaches of Bulgan, valley of Bulgan upper the mouth of Ded-Narijn-Saga, Baitag-Bogdo range (canyon Budun-Khargaityn-gol)); ZM (ZM1 - Kuraisky range (near the settl. Chegan-Uzun), mt. Tobozhok, Boguty lake, valleys of Kuyuktanar, Ulandryk, Boguty, Bugusun, Builyukem, Aksai, Tolaity, Uzun-Khem (tributary of Kargy), Ustu-Gimate, upper reaches of Jars, Barlyck, vicin. of settl. Kyzyl-Khaya and Sagly; ZM3 - Tamchijn-Daba pass); YUM (Gichgenijn-Nuruu range, mt. Bayan-Tsagan-Uul, mt. Ikh-Bogdo-Uul). Map 49. - General distribution: Fennosc., Atlantic, Central and E Europe, Mediterran., Caucasus, Turkey, Russia (European part, the Urals, W and E Siberia, Far East), Middle Asia, Iran, Dzungar.-Kashgar., Himalayas, Mongolia, China, Korea, Japan, N and S America, Australia, Africa.

Хоз. значение. В народной медицине – антигельминтное, жаропонижающее, отхаркивающее (Шретер, 1972). Декоративное.

2. С. dickieana R. Sim. 1848, Gard. Farmers'J. 2: 308; Крыл. 1927, Фл. Зап. Сиб. 1: 16; Фомин, 1930, Фл. Сиб. и Дальн. Вост. 5: 32; Фомин, 1934, Фл. СССР, 1: 25, таб. 1, фиг. 3; Положий, 1983, Фл. Краснояр. кр. 1: 20, рис. 1, фиг. 1; Данилов, 1984, Опред. раст. Тувин. АССР: 27; Данилов, 1988, Фл. Сиб. 1: 56; С. Y. Yang, 1992, Fl. Xinjiang. 1: 28, t. 10, f. 9–10; Губанов, 1996, Консп. фл. Внешн. Монгол.: 12; Z. R. Wang, 1999, Fl. Reipubl. Pop. Sin. 3 (2): 48, t. 9, f. 10; Шмаков, 1999, Опред. папорот. России: 48, рис. 24, фиг. 3; Красноборов, Крапивкина, 2001, Опред. раст. Кемеров. обл.: 49; Шмаков, 2003, Опред. раст. Алтайск. кр.: 48. – *C. fragilis* аист. non. Bernh.: Blasdell, 1963, Mem. Torrey Bot. Club, 21(4): 38; Грубов, 1963, Раст. Центр. Азии, 1: 84, р. р. – **П.** Дайка.

Многолетнее растение до 20 см выс. Корневища относительно короткие и довольно толстые, ветвящиеся, с отходящими розеткой вайями. Черешки равны или короче, но не более чем в 3 раза короче пластинки, по всей длине или только в нижней части буроватые, близ основания покрытые ланцетовидными, светло-бурыми чешуями. Пластинки листьев (вай) ланцетные или линейно-ланцетные, дважды перисторассеченные, к основанию немного суженные, у основания долей с редкими длинными бурыми членистыми волосками, очень редко совсем голые. Доли первого порядка от яйцевидных до продолговатых, сидячие или почти сидячие; их ось узкокрылатая. Доли второго порядка яйцевидные, по краю крупно и неправильно зубчатые с острыми зубцами. Сорусы более или менее округлые; индузии колпачковидные. Споры бобовидные, морщинистые и тупобугорчатые. 2n = 168, 252. Рис. 20 (1).

Описан из Шотландии ("sea cave near Aberdeen").

На скалах, осыпях, каменистых склонах.

Rocks, talus and stony slopes.

Алтай: А (АЗ – хр. Листвяга (дол. р. Суетка), дол. р. Катунь близ устьев рек Зайчиха и Турген, верх. рек Бол. Ильгумень, Кадрин, Каир, Эбелю, Терехта, Маашей, Актру, Джело, Талдура, Мохро-Оюк (прит. р. Талдура), Ак-Алаха, Кара-Чад, Аргамджи, Жумалы, Тете, Боки, Ярлы-Амры, окр. с. Курай, г. Мухор, г. Аргамджи, г. Белькенек, оз. Караколь; А5 – хр. Моныш, окр. оз. Анзеркуль; А6 – окр. оз. Кара-Куль, верх. рек Мал. и Бол. Ак-Хем, Шом-Шум, Ак-Суг); КАД (КАД1 – г. Моховой Белок, Линейский хр.; КАД9 – дол. р. Уенчийн-Гол, дол. р. Арашатын-Гол, хр. Байтаг-Богдо); ЗМ (ЗМ1 – верх. рек Юстыд, Богуты, Джеты-Тей, Каргы, Барлык, Курайский хр. (верх. рек Куектанар, Тыдтуярык, Узун-Терек), дол. рек Тархата, Кокоря, Бугузун, Бар-Бургазы, Усту-Гимате, Алты-Гимате, Толайты, Моген-Бурен, г. Талдуаир, окр. с. Чеган-Узун, окр. оз. Кындыкты-Куль и Богуты; ЗМЗ – окр. г. Кобдо, оз. Толбонур, хр. Джаргалант (р. Гурбан-Улясугол), хр. Сутай-Ула (дол. рек Хушет и Шаворт), дол. р. Цалуу).

Карта 50. — **Общ. распр.**: Сканд., Атл. Евр., Кавк., Россия (Евр. ч., Урал, Зап. и Вост. Сиб., Дальн. Вост.), Ср. Азия, Сев. Ам.

Altai: A (A3 – Listvyaga range (valley of Suetka), valley of Katun near the mouths of Zaichikha and Turgen, upper reaches of Bolshoi Ilgumen, Kadrin, Kair, Ebelyu, Terekhta, Maashey, Aktru, Jelo, Taldura, Mokhro-Oyuk (tributary of Taldura), Ak-Alakha, Kara-Chad, Argamdji, Jumaly, Tete, Boki, Yarly-Amry, vicin. of settl. Kurai, mt. Argamdji, mt. Belkenek, Karakol lake; A3 – upper reaches of Uikaratash; A5 – Monysh range, vicin. of Anzerkul lake; A6 – vicin. of Kara-Kul lake, upper reaches of Malyi Ak-Khem, Bolshoi Ak-Khem, Shom-Shum, Ak-Sug); KAD (KAD1 – mt. Mokhovoi Belok, Lineisky range; KAD9 – valleys of Uenchijn-gol, Arshantyn-gol, Baitag-Bogdo range); ZM (ZM1 – upper reaches of Yustyd, Boguty, Jety-Tei, Kargy, Barlyck, Kuraisky range (upper reaches of Kuyuktanar, Tydtuyaryk, Uzun-Terek), valleys of Tarkhata, Kokorya, Buguzun, Bar-Burgazy, Ustu-Gimate, Alty-Gimate, Tolaity, Mogen-Buren, mt. Talduair, vicin. of settl. Ghegan-Uzun, vicin. of Kindyktikul and Boguty lake; ZM3 – vicin. of mt. Khobdo, Tolbonuur lake, Jargalant range (valley of Gurvan-Ulyasu-gol), Sutai-Ula range (valleys of Khushet and Shavort), valley of Tsaluu). Map 50. – General distribution: Fennosc., Atlantic Europe, Caucasus, Russia (European part, the Urals, W and E Siberia, Far East), Middle Asia, N America.

3. C. altajensis Gureeva, 1987, Сист. зам. Герб. Томск. унив. 87 : 5; Шмаков, 1999, Опред. папорот. России : 50, рис. 24, фиг. 4; Красноборов, Крапивкина, 2001, Опред. раст. Кемеров. обл. : 49; Шмаков, 2003, Опред. раст. Алтайск. кр. : 48. — *C. fragilis* subsp. *emarginato-denticulata* Fomin var. *altajensis* (Gureeva) Stepanov, 1993, Сиб. биол. журн. 1 : 50. — **П. алтайский.**

Многолетнее растение до 30 см выс. Корневище недлинное, ветвящееся, темно-бурое. Черешки равны или короче пластинки, по всей длине или только в нижней части темно-бурые, близ основания покрытые ланцетовидными, светло-бурыми одноцветными чешуями. Пластинки листьев (вай) широколанцетные, трижды перисторассеченные, заостренные, к основанию немного суженные, на нижней стороне с 2—3-клеточными железистыми волосками, а по рахису с длинными буроватыми членистыми волосками. Доли первого порядка от продолговатоланцетных до широколанцетных, длинно-заостренные, на черешках до 2 мм дл. Доли второго порядка узколанцетовидные, с клиновидным основанием, сидячие или суживающиеся в небольшой черешок до 1 мм дл. Доли третьего порядка почти линейные, с параллельными краями, на верхушке с 2—3 зубчиками, крупные третичные доли удлиненные, у основания плоские, на конце разорванное. Споры бобовидные, острошиповатые. Рис. 20 (5).

Описан и Алтая.

Т и п: "Алтайский край, Турочакский район, низовья р. Большие Чили, ниши затененных скал, 13 VII 1981, И.И. Гуреева, В.В. Гончарова" (ТК).

На затененных скалах лесного пояса.

Shady rocks in the forest belt.

Алтай: А (А1 — дол. р. Шинок, хр. Иолго (окр. Каракольского оз.), г. Аскаты, устье р. Устюбе, окр. сел Каракокша, Бежильбек; А2 — окр. сел Артыбаш, Балыксу, низов. р. Бол. Чили, низов р. Камга, низов. р. Чулышман; А3 — окр. сел Берель, Усть-Кан, Акташ, дол. р. Кумир (устье р. Березовая, руч. Осиновый), дол.р. Кучерла (устье р. Куюлю); А4 — дол. р. Чебдар, дол. р. Таште (прит. р. Чебдар), дол. р. Чулышман близ устья р. Чульча; А5 — дол. р. Шерлы (прит. р. Мал. Абакан), дол. р. Оны ниже устья р. Бол. Он; А6 — дол. р. Тихая); КАД (КАД1 — г. Синюха, окр. г. Лениногорск, Линейский хр.). Карта 51. — Общ. распр.: эндемик.

Altai: A (A1 – valley of Shinok, Iolgo range (vicin. of Karakolskoye lake), mt. Askaty, mouths of Ustube, vicin. of settl. Karakoksha, Bejilbek; A2 – vicin. of settl. Artybash, Balycksu, lower reaches of Bolshiye Chili, Kamga and Chulyshman; A3 – vicin. of settl. Berel, Ust-Kan, Aktash, valley of Kumir (mouth of Berezovaya, Osinovyi brook), valley of Kucherla (mouth of Kuyulyu); A4 – valley of Chebdar, valley of Tashte (tributary of Chebdar), valley of Chulyshman near the mouth of Chulcha; A5 – valley of Sherla (tributary of Malyi Abakan), valley of Ona lower the mouth of Bolshoi On; A5 – valley of Tikhaya); KAD (KAD1 – mt. Sinyukha, vicin. of Leninogorsk, Lineisky range). Map 51. – General distribution: endemic to Altai.

Subgen. 2. **Emarginatae** (Blasdell) Schmakov, 2001, Turczaninowia, 4 (1–2): 61. – Sect. *Emarginatae* Blasdell, 1963, Mem. Torrey Bot. Club, 21(4): 43. – *Rhizomatopteris* A. Khokhr. 1985, Фл. Магадан. обл.: 347.

Корневища длинные, ползучие и относительно тонкие; вайи одиночно расположенные. Т и п: *C. montana* (Lam.) Bernh. ex Desv.

4. C. sudetica A. Br. et Milde, 1855, Jahresb. Schles. Ges. Vaterl. Kult. 33: 92; Крылов, 1914, Фл. Алт.: 1781; Крылов, 1927, Фл. Зап. Сиб. 1: 18; Фомин, 1930, Фл. Сиб. и Дальн. Вост. 5: 36; Фомин, 1934, Фл. СССР, 1: 26; Blasdell, 1963, Mem. Torrey Bot. Club, 21(4): 45; Положий, 1983, Фл. Краснояр. кр. 1: 22; Данилов, 1984, Опред. раст. Тувин. АССР: 28; Данилов, 1988, Фл. Сиб. 1: 57, таб. 5, фиг. 8; Z. R. Wang, 1999, Fl. Reipubl. Pop. Sin. 3 (2): 50, t. 10, f. 4–5; Шмаков, 1999, Опред. папорот. России: 50, рис. 23, фиг. 2; Красноборов, Крапивкина, 2001, Опред. раст. Кемеров. обл.: 48; Шмаков, 2003, Опред. раст. Алтайск. кр.: 49. – *Rhizomatopteris sudetica* (A. Br. et Milde) А. Khokhr. 1985, Фл. Магадан. обл.: 347, 23. – **П. судетский.**

Многолетнее растение до 40 см выс. Корневище длинное, ползучее, 1–2 мм толщ., несущее одиночные вайи. Черешки равны, длиннее или короче пластинки, в нижней части буроватые, близ основания покрытые ланцетно-яйцевидными или ланцетными, буроватыми чешуями. Пластинки листьев (вай) треугольно-яйцевидные, трижды перисторассеченные, к основанию не суженные, голые или почти голые. Доли первого порядка ланцетные, сидячие, лишь только самые нижние на черешках 1.5–4 мм дл. Доли второго порядка ланцетные или овально-ланцетные, перистораздельные или перистолопастные. Доли последнего порядка острозубчатые. Сорусы почти округлые; индузии небольшие, почти округлые, более или менее железистые. Споры бобовидные, с простыми шипиками. 2n = 168. Рис. 20 (3).

Описан из Европы ("Altvater nach Waldenburg; Javorina Berg").

Лектотип: "zwischen Waldenburg und der Hirschwiesen am Altvater in Schlesischen Gesenke gesammelt von Dr. Milde Jul. 1855. A. Braun"(B) – Shmakov (hoc loco).

В хвойных и смешанных лесах, на затененных скалах.

Shady rocks in coniferous and mixed forests.

Алтай: А (А1 – средн. теч. р. Шинок, окр. с. Тележиха, Макарьевка (близ п. Алтайское), Усть-Муны, дол. р. Уймень близ устья р. Юрбутты; А2 – окр. сел Артыбаш, Иогач, Балыкса, Шора, Телецкое оз. (устья рек Мал. и Бол. Эстюбе, Идып, Корбу, Куркуре, г. Мал. Колюшта), низов. р. Кыга, между реками Кондома и Кунделем; А3 – окр. п. Арчаты, слияние рек Бол. и Мал. Сумульта, дол. р. Кумир у устья руч. Осиновый, окр. сел Иодро, Белый Бом, ручьи Саргальджук и Детышур, дол. р. Ак-Алаха близ устья р. Калгуты; А5 – дол. р. Аял-Кол (прит. р. Клай); КАД (КАД1 – г. Горький Белок, дол. р. Белая Уба; КАД6 – окр. с. Катон-Карагай). Карта 52. – Общ. распр.: Сканд., Ср. Евр., Вост. Евр., Кавк., Россия (Евр. ч., Урал (Средн.), Зап. и Вост. Сиб., Дальн. Вост.), Яп., Кит., Кор.

Altai: A (A1 – middle reaches of Shinok, vicin. of settl. Telezhikha, Makaryevka (near the settl. Altaiskoye), Ust-Muny, valley of Uymen near the mouth of Yurbutty; A2 – vicin. of settl. Artybash, Iogach, Balyksa, Shora, Teletskoye lake (mouths of Malyi Estube and Bolshoi Estube, Idyp, Korbu, Kurkure, mt. Malaya Kolyushta), lower reaches of Kyga, between valleys of Kondoma and Kundulem; A3 – vicin. of settl. Archaty, confluence of Bolshaya Sumulta and Malaya Sumulta, valley of Kumir near the mouth of Osinovyi brook, vicin. of settl. Iodro, Belyi Bom, brooks Sargaljuk and Detyshur, valley of Ak-Alakha near the mouth of Kalguty; A5 – valley of Ayan-Kol (tributary of Klye); KAD (KAD1 – mt. Gorky Belok, valley of Belaya Uba; KAD6 – vicin. of settl. Katon-Karagai). Map 52. – General distribution: Fennosc., Central and E Europe, Caucasus, Russia (European part, the Urals (Central), W and E Siberia, Far East), China, Korea, Japan.

Хоз. значение. Декоративное.

5. С. montana (Lam.) Bernh. ex Desv. 1806, Neues J. Bot. 1(2): 26; Ledeb. 1853, Fl. Ross. 4: 517; Крылов, 1914, Фл. Алт.: 1780; Крылов, 1927, Фл. Зап. Сиб. 1: 17; Фомин, 1930, Фл. Сиб. и Дальн. Вост. 5: 34; Фомин, 1934, Фл. СССР, 1: 25; Blasdell, 1963, Mem. Torrey Bot. Club, 21(4): 43; Грубов, 1963, Раст. Центр. Азии, 1: 85; Положий, 1983, Фл. Краснояр. кр. 1: 22; Данилов, 1984, Опред. раст. Тувин. АССР: 28; Данилов, 1988, Фл. Сиб. 1: 56, таб. 5, фиг. 7; С. Ү. Үапд, 1992, Fl. Xinjiang. 1: 26, t. 10, f. 6–8; Z. R. Wang, 1999, Fl. Reipubl. Pop. Sin. 3 (2): 57, t. 11, f. 1–3; Шмаков, 1999, Опред. папорот. России: 50, рис. 24, фиг. 2; Красноборов, Крапивкина, 2001, Опред. раст. Кемеров. обл.: 48; Шмаков, 2003, Опред. раст. Алтайск. кр.: 49, рис. 32. – *Rhizomatopteris montana* (Lam.) А. Khokhr. 1985, Фл. Магадан. обл.: 347, 23. – **П. горный.**

Многолетнее растение до 40 см выс. Корневище длинное, ползучее, 1–2 мм толщ., несущее одиночные вайи. Черешки обычно длиннее пластинки (в 1.5–3 раза), в нижней части темнобурые, близ основания покрытые ланцетно-яйцевидными или широколанцетными, светло-бурыми

чешуями. Пластинки листьев (вай) широкотреугольные, трижды перисторассеченные, к основанию расширенные, голые или почти голые. Доли первого порядка ланцетные, сидячие, лишь только самые нижние более широкие и более длинные на черешках 1.5–5 мм дл. Доли второго порядка широколанцетные, перистораздельные или перистолопастные. Доли последнего порядка продолговатые, лопастные или туповато-зубчатые. Сорусы почти округлые; индузии небольшие, неправильно яйцевидные, с выгрызенным или немного бахромчатым краем, голые. Споры бобовидные, с полыми шипиками. 2n = 168. Рис. 20 (4).

Описан из Франции ("cette planta croit dans les Lieux montagneux et couverts").

В хвойных и смешанных лесах, зарослях кустарников, ерниковых тундрах, на скалах. Coniferous and mixed forests, bushes, elfin wood tundras, cliffs.

Алтай: А (А1 – средн. теч. р. Шинок, верх. р. Учал (прит. р. Пыжа); А2 – окр. с. Балыксу, Телецкое оз. (устье р. Мал. Эстюбе), окр. п. Мал. Сея; А3 – верх. теч. р. Н. Кураган, окр. сел Берель, Урыль, Арчаты, дол. р. Костахта, верх. р. Белая, верх. р. Ачик (прит. р. Шавла), окр. сел Абай, Акташ, Иодро, Белый Бом и Чибит, руч. Сатакулар, дол. р. Саргальджук (прит. р. Чуя); А4 – дол. р. Таште (прит. р. Чебдар); А5 – дол. р. Бол. Анзас, окр. оз. Анзеркуль; А6 – окр. оз. Кара-Куль); КАД (КАД1 – Линейский хр., дол. р. Белая Уба; КАД6 – окр. с. Катон-Карагай; КАД7 – окр. оз. Маркаколь, окр. с. Сорвенок, дол. р. Арасанкаба). Карта 53. – Общ. распр.: Сканд., Ср. Евр., Атл. Евр., Вост. Евр., Кавк., Россия (Евр. ч., Урал, Зап. и Вост. Сиб., Дальн. Вост.), Ср. Азия, Гим., Кит., Сев. Ам.

Altai: A (A1 – middle reaches of Shinok, upper reaches of Uchal (tributary of Pyzha); A2 – vicin. of settl. Balyksu, Teletskoye lake (mouth of Malyi Estube), vicin. of settl. Malaya Seya; A3 – upper reaches of Nizhny Kuragan, vicin. of settl. Berel, Uryl, Archaty, valley of Kastakhta, upper reaches of Belaya, upper reaches of Achik (tributary of Shavla), vicin. of settl. Abai, Aktash, Iodro, Belyi Bom and Chibit, Satakular brook, valley of Sargaljuk (tributary of Chuya); A4 – valley of Tashte (tributary of Chebdar); A5 – valley of Bolshoi Anzas, vicin. of Anzerkul lake; A6 – vicin. of Kara-Kul lake); KAD (KAD1 – Lineisky range, valley of Belaya Uba; KAD6 – vicin. of settl. Katon-Karagai; KAD7 – vicin. of Markakol lake, vicin. of settl. Sorvenok, valley of Arasankaba). Map 53. – General distribution: Fennosc., Atlantic, Central and E Europe, Caucasus, Turkey, Russia (European part, the Urals, W and E Siberia, Far East), Middle Asia, Himalayas, China, N America.

Род 2. GYMNOCARPIUM – ГОЛОКУЧНИК

Gymnocarpium Newm. 1851, Phytolog. 4: 371; Павлов, 1956, Фл. Казах. 1: 44; Грубов, 1963, Раст. Центр. Азии, 1: 92; Введенский, Пучкова, 1968, Опред. раст. Ср. Азии, 1: 12; Sarvela, 1978, Ann. Bot. Fennici, 15(2): 102; Грубов, 1982, Опред. сосуд. раст. Монгол.: 21; Положий, 1983, Фл. Краснояр. кр. 1: 25; Данилов, 1984, Опред. раст. Тувин. АССР: 29; Данилов, 1988, Фл. Сиб. 1: 62; С. Ү. Yang, 1992, Fl. Xinjiang. 1: 2; Губанов, 1996, Консп. фл. Внешн. Монгол.: 12; Z. R. Wang, 1999, Fl. Reipubl. Pop. Sin. 3 (2): 62; Шмаков, 1999, Опред. папорот. России: 59; Гуреева, 2001, Опред. раст. Кемеров. обл.: 51; Шмаков, 2003, Опред. раст. Алтайск. кр.: 50. — *Dryopteris* Adans. 1763, Fam. Pl. 2: 20, 551; Крылов, 1927, Фл. Зап. Сиб. 1: 20, р. р.; Фомин, 1930, Фл. Сиб. и Дальн. Вост. 5: 44, р. р.; Фомин, 1934, Фл. СССР, 1: 30, р. р. — *Polypodium* L. 1753, Sp. Pl.: 1082; Ledeb. 1833, Fl. Alt. 4: 324, р. р.; Ledeb. 1853, Fl. Ross. 4: 508, р. р. — *Carpogymnia* (H.P. Fuchs ex Janchen) A. Löve & D. Löve, 1966, Univ. Colorado Stud. Ser. Biol. 24: 8. — *Currania* Copel. 1909, Philipp. J. Forest. 4: 112.

Некрупные папоротники с тонкими, длинными ползучими корневищами. Вайи одиночно расположенные. Сорусы округлые, без индузия.

Тип: G. dryopteris (L.) Newm.

8-10 видов, распространенных в северном полушарии. На Алтае – 5 видов.

Л и тература а: Пояркова А.И. Новый вид папоротника и вопрос о гималайском элементе в лесной реликтовой флоре Средней Азии // Сообщ. Тадж. фил. АН СССР, 1950. — Вып. 22. — С. 9—13; Ching R.C. On the nomenclature and systematic position of *Polypodium* and *Dryopteris* // Contrib. Biol. Labor. Sci. Soc. China, 1933. — Vol. 9. — Р. 30—43; Sarvela J. A synopsis of the fern genus *Gymnocarpium* // Ann. Bot. Fennici, 1978. — Vol. 15. — Р. 101—106; Sarvela J., Britton D.M., Pryer K.M. Studies on the *Gymnocarpium robertianum* complex in North America // Rhodora, 1981. — Vol. 83. — Р. 421—431; Sorsa P. Spore morphology of the fern genus *Gymnocarpium* and its relations to the taxonomy // Ann. Bot. Fennici, 1980. — Vol. 17. — Р. 86—90; Wagner W.H.Jr. New data on North American oak ferns, *Gymnocarpium* // Rhodora, 1966. — Vol. 68. — Р. 121—138.

1.	вайи; ось пластинки и оси долей голые, иногда слегка железистые 1. G. dryopteris
+	Самые нижние доли первого порядка значительно меньше остальной части пластинки
	вайи; ось пластинки и оси долей железистые
2.	Корневище очень тонкое (0.5–1 мм толщ.); вайи расположены тесно, образуя дерновинку
+	Корневище более толстые; растения не образуют дерновинки
3.	Пластинки вай дважды перистораздельные
+	Пластинки вай трижды перистораздельные
4.	Корневище толстоватое, (1)2-4 мм толщ.; конечная часть вайи крупнее самых нижних
	боковых, отходящих под прямым углом; вайи одиночные на концах ветвей
	4. G. robertianum
+	Корневище тонкое, 1–2 мм толщ.; конечная часть вайи лишь незначительно превосходит
	самые нижние боковые, которые серповидно вверх изогнутые; вайи по 2–3 на концах
	ветвей 5. G. jessoense
1.	Lowermost pinnae equal in size to the rest part of blade; blade and pinnae axises glabrous to slightly glandular
+	Lowermost pinnae much smaller than the rest part of blade; blade and pinnae axises glandular
2.	Rhizomes delicate (0.5–1 mm diam.); leaves dense, firming a sward
+	Rhizomes more stout; plants noncespitose
3.	Leaf blades 2-pinnatisect
+	Leaf blades 3-pinnatisect
4.	Rhizomes somewhat thickened, (1) 2-4 mm diam.; distal leaf segment exceeds lowermost (horyzontal to rachis)
	lateral segments; leaves solitary at the ends of branches
+	Rhizomes slender, 1–2 mm diam.; distal leaf segment slightly exceeds lowermost (crescent-ascending) lateral
	segments: leaves 2–3 at the ends of branches 5. G. jessoense

1. G. dryopteris (L.) Newm. 1851, Phytolog. 4: 371; Павлов, 1956, Фл. Казах. 1: 44, таб. 1, фиг. 8; Sarvela, 1978, Ann. Bot. Fennici, 15(2): 103; Положий, 1983, Фл. Краснояр. кр. 1: 25; Данилов, 1984, Опред. раст. Тувин. АССР: 29; Данилов, 1988, Фл. Сиб. 1: 62, таб. 7, фиг. 3; С. Ү. Yang, 1992, Fl. Xinjiang. 1: 23, t. 9, f. 1–2; Губанов, 1996, Консп. фл. Внешн. Монгол.: 12; Z. R. Wang, 1999, Fl. Reipubl. Pop. Sin. 3 (2): 71, t. 14, f. 8–9; Шмаков, 1999, Опред. папорот. России: 59, рис. 32, фиг. 3; Гуреева, 2001, Опред. раст. Кемеров. обл.: 51; Шмаков, 2003, Опред. раст. Алтайск. кр.: 50, рис. 34. – Polypodium dryopteris L. 1753, Sp. Pl. 2: 1093; Ledeb. 1833, Fl. Alt. 4: 325; Ledeb. 1853, Fl. Ross. 4: 509. – Dryopteris linneana C. Chr. 1906, Ind. Filic.: 275; Крылов, 1914, Фл. Алт.: 1792; Фомин, 1930, Фл. Сиб. и Дальн. Вост. 5: 78; Фомин, 1934, Фл. СССР, 1: 43. – Dryopteris pulchella (Salisb.) Науек, 1906, Fl. Steierm. 39; Крылов, 1927, Фл. Зап. Сиб. 1: 27. – Г. обыкновенный.

Многолетнее растение до 40 см выс. Корневище длинное, ползучее, 1–1.5 мм толщ., черно-бурое, ветвящееся, несущее одиночные вайи. Черешки в 2–3 раза длиннее пластинки, голые, близ основания черно-бурые, покрытые ланцетно-яйцевидными, буроватыми чешуями. Пластинки листьев (вай) широкотреугольные, дважды, редко – трижды перисторассеченные, не длиннее своей ширины, голые. Самые нижние доли первого порядка очень крупные, почти равные по величине остальной части пластинки, на черешках 1–2 см дл.; остальные доли первого порядка широколанцетные, перистораздельные или перистолопастные. Доли последнего порядка линейно-продолговатые, тупые, туповато-зубчатые или почти цельнокрайние. Сорусы округлые; индузии отсутствуют. Споры бобовидные, гребенчатые. 2n = 160. Рис. 21 (3).

Описан из Европы ("in Europae nemoribus").

Лектотип: Burser Herbarium XX: 32 (UPS) – McNeill & Pryer (1985, Taxon, 34: 142). В хвойных и смешанных лесах, зарослях кустарников, на скалах и каменистых россыпях. Coniferous and mixed forests, bushes, rocks, talus slopes.

Алтай: А (А1 – окр. сел Алтайское, Топольное, Нижняя Каянча, Чемал, Ыныргы, Кара-

кокша, хр. Иолго (окр. Каракольского оз.), верх. рек Куба, Учал, нижн. теч. рек Каракокша и Уймень; А2 – окр. сел Кебезень, Артыбаш, Яйлю, Иогач, Кедровка, между Кебезенью и Артыбашем, Телецкое оз. (устья р. Бол. Чили, Камгинский залив), г. Мустаг, верх. р. Ак-Мрассу, окр. сел Шерегеш, Спасск, Усть-Кобырза, Балыкса, Бол. Сея; А3 – окр. с. Эдиган, окр. озер Верхн. Мультинское и Тальменье, дол. р. Кучерла, верх. рек Турген, Мульта, Н. Кураган, Катунь, Тюнгур, Талдура и Ачик (прит. р. Шавла); А5 – средн. теч. р. Бедуй, Джебашский хр. (верх. р. Казанашка), окр. сел Табат, Калы, дол. р. Чазрыг (прит. р. Табат), верх. р. Изербель, дол. р. Мал. Анзас, верх. р. Петропавловки, верх. р. Карасума); КАД (КАД1 – г. Синюха, г. Бахарева, руч. Березовый, окр. сел Яровское, Усть-Ионыш, Карагужиха, Горная Ульбинка, окр. г. Лениногорск, Ивановский хр. (г. Рассыпной Белок), дол. рек Мал. Тигирек, Луговая, Мал. Белая, Сакмариха, Линейский хр.; КАД6 — Нарымский хр. (близ с. Чердояк); КАД7 — окр. оз. Маркаколь близ. с. Еловка). Карта 54. — Общ. распр.: Сканд., Ср. Евр., Атл. Евр., Вост. Евр., Средиз., Кавк., Малоаз., Россия (Евр. ч., Урал, Зап. и Вост. Сиб., Дальн. Вост.), Ср. Азия, Гим., Яп., Кит.?, Кор., Сев. Ам.

Altai: A (A1 – vicin. of settl. Altaiskoye, Topolnoye, Nizhniaya Kayancha, Chemal, Ynyrga, Karakoksha, Iolgo range (vicin. of Karakolskoye lake), upper reaches of Kuba and Uchal, lower reaches of Karakoksha and Uimen; A2 – vicin. of settl. Kebezen, Artybash, Yailyu, Iogach, Kedrovka, between Kebezen and Artybash, Teletskoye lake (mouths of Bolshiye Chili, Kamginsky bay), mt. Mustag, upper reaches of Ak-Mrassu, vicin. of settl. Sheregesh, Spassk, Ust-Kobyrza, Balyksa, Bolshaya Seya; A3 – vicin. of settl. Edigan, vicin. of Verkhneye Multinskoye and Talmenye lakes, valley of Kucherla, upper reaches of Turgen, Multa, Nizhny Kuragan, Katun, Tyungur, Taldura and Achik (tributary of Shavla); A5 – middle reaches of Bedui, Jebashsky range (upper reaches of Kazanashka), vicin. of settl. Tabat, Kaly, valley of Chazryg (tributary of Tabat), upper reaches of Izerbel, valley of Malyi Anzas, upper reaches of Petropavlovka, upper reaches of Karasuma); KAD (KAD1 – mt. Sinyukha, mt. Bahareva, Beryozovyi brook, vicin. of settl. Yarovskoe, Ust-Ionysh, Karaguzhikha and Gornaya Ulbinka, vicin. of Leninogorsk, Ivanovsky range (mt. Rassypnoi Belok), valley of Malyi Tigirek, Lugovaya, Malaya Belaya, Sakmarikha, Lineisky range; KAD6 – Narymsky range (near the settl. Cherdoyak); KAD7 – vicin. of Markakol lake near the. settl. Yelovka). Map 54. – General distribution: Fennosc., Atlantic, Central and E Europe, Mediterran., Caucasus, Turkey, Russia (European part, the Urals, W and E Siberia, Far East), Middle Asia, Himalayas, China?, Korea, Japan, N America.

Хоз. значение. В народной медицине настойки при ушибах, язвах, ранах, аналгезирующее, при вывихах плечевого сустава (Шретер, 1975).

2. G. tenuipes Pojark. ex Schmakov, 1995, Фл. и раст. Алт. : 48; Шмаков, 1996, Фл. и раст. Алт. : 49; Шмаков, 1999, Опред. папорот. России : 62; Шмаков, 2003, Опред. раст. Алтайск. кр. : 50. – *G. tenuipes* Pojark. 1950, Сообщ. Тадж. фил. АН СССР, 22 : 10, pro syn. (descr. ross.). – **Г. тончайший.**

Многолетнее, дернистое растение 5–15 см выс. Корневище ползучее, 0.5–1.0 мм толщ., темно-бурое, сильно ветвящееся. Черешки в 1.5–2 раза длиннее пластинки, в верхней части более или менее железистые, близ основания темно-бурые, покрытые ланцетно-яйцевидными, буроватыми чешуями. Пластинки листьев (вай) широкотреугольные, тонкие, дважды перисторассеченные, с нижней стороны железистые. Самые нижние доли первого порядка крупные, но не крупнее по величине остальной части пластинки, на черешочках до 1 см дл.; остальные доли первого порядка продолговато-ланцетные, перистораздельные или перистолопастные. Доли последнего порядка узколанцетные или почти линейные, тупые, цельнокрайние или слегка туповато-зубчатые. Сорусы округлые; индузии отсутствуют. Споры бобовидные, мелкобугорчатые.

Описан из Казахстана.

 Γ о л о т и п: "Семипалатинский у., горы Коконь, выходы гранитов. 07 VII 1928. М.М. Ильин, А.О. Гейнрихсон" (АА).

Трещины гранитных скал.

Fissures of granite rocks.

Алтай: КАД (КАД 1- окр. Колыванского оз.; КАД2- близ п. Жарма; КАД6- дол. р. Ортатеректы). Карта 55.- **Общ. распр.:** Ср. Азия.

Altai: KAD (KAD 1 – vicin. of Kolyvanskoye lake; KAD2 – near the settl. Zharma; KAD6 – valley of Orta-Terekty). Map 55. – General distribution: Middle Asia.

3. G. continentale (V. Petrov) Ројагк. 1950, Сообщ. Тадж. фил. АН СССР, 22: 10; С.Ү. Yang, 1992, Fl. Xinjiang. 1: 23, t. 9, f. 3–6; Шмаков, 1999, Опред. папорот. России: 62; Гуреева, 2001, Опред. раст. Кемеров. обл.: 51; Шмаков, 2003, Опред. раст. Алтайск. кр.: 50. — *Dryopteris pulchella* (Salisb.) Hayek var. *continentalis* V. Petrov, 1930, Фл. Якут. 1: 14, fig. 12. — *Dryopteris continentalis* V. Petrov, 1930, Фл. Якут. 1: 15, fig. 12; Фомин, 1934, Фл. СССР, 1: 43. — *Gymnocarpium remote-pinnatum* auct. non (Hayata) Ching: Грубов, 1963, Раст. Центр. Азии, 1: 92, р. р.; Положий, 1983, Фл. Краснояр. кр. 1: 25, р. р. — *G. jessoense* auct. non (Koidz.) Koidz.: Данилов, 1988, Фл. Сиб. 1: 64, р. р. — *G. jessoense* (Koidz.) Koidz. subsp. *parvulum* Sarvela, 1978, Ann. Bot. Fennici, 15(2): 103. — *Dryopteris robertiana* auct. non (Hoffm.) С. Chr.: Крылов, 1927, Фл. Зап. Сиб. 1: 28, р. р.; Фомин, 1930, Фл. Сиб. и Дальн. Вост. 5: 80, р. р. — *Gymnocarpium robertianum* auct. non (Hoffm.) Newm.: Павлов, 1956, Фл. Казах. 1: 45, р. р.; Введенский, Пучкова, 1968, Опред. раст. Ср. Азии, 1: 12, р. р; Грубов, 1982, Опред. сосуд. раст. Монгол.: 21; Z. R. Wang, 1999, Fl. Reipubl. Рор. Sin. 3 (2): 70, р. р. — *Polypodium dryopteris* var. *robertianum* Ledeb. 1853, Fl. Ross. 4: 509, р. р. — **Г. континентальный.**

Многолетнее растение до 20 см выс. Корневище длинное, ползучее, 1–1.5 мм толщ., черно-бурое, ветвящееся, несущее одиночные вайи. Черешки в 1.5–2 раза длиннее пластинки, в верхней части более или менее железистые, близ основания темно-бурые, покрытые ланцетнояйцевидными, буроватыми чешуями. Пластинки листьев (вай) широкотреугольные, тонкие, дважды перисторассеченные, с нижней стороны железистые. Самые нижние доли первого порядка крупные, но не крупнее по величине остальной части пластинки, на черешках до 1 см дл.; остальные доли первого порядка продолговатые, перистораздельные или перистолопастные. Доли последнего порядка ланцетные или продолговатые, тупые, цельнокрайние или слегка туповато-зубчатые. Сорусы округлые; индузии отсутствуют. Споры бобовидные, мелкобугорчатые. 2n = 160. Рис. 21 (2).

Описан из Якутии.

Лектоти п: "Рис. 12, 1930, Фл. Якут. 1:15".

На открытых и лесных скалах, каменистых склонах, осыпях, в зарослях кустарников. Open and forest rocks, stony and talus slopes, bushes.

Алтай: А (А1 – окр. с. Шебалино; А2 – дол. р. Таз; А3 – дол. р. Кучерла, дол. р. Талица, окр. с. Теньга, дол. р. Актру, верх. рек Талдура и Мохро-Оюк; А5 – дол. р. Бол. Кызас); КАД (КАД1 – окр. с. Колывань, г. Синюха, хр. Ивановский и Линейский; КАД2 – верхн. теч. р. Кайынды; КАД6 – окр. с. Селезневка; КАД8 – хр. Монгольский Алтай (басс. р. Сонгинын-Гол)). Карта 56. – **Общ. распр.:** Сканд., Россия (Евр. ч., Урал, Зап. и Вост. Сиб., Дальн. Вост.). Сев. Ам.

Altai: A (A1 – vicin. of settl. Shebalino; A2 – valley of Taz; A3 – valley of Kucherla, valley of Talitsa, vicin. of settl. Tenga, valley of Aktru, upper reaches of Taldura and Mokhro-Oyuk; A5 – valley of Bolshoi Kyzas); KAD (KAD1 – vicin. of settl. Kolyvan, mt. Sinyukha, ranges Ivanovsky and Lineisky; KAD2 – upper reaches of Kaiyndy; KAD6 – vicin. of settl. Seleznevka; KAD8 – Mongolian Altai range (basin of Sanginijn-gol)). Map 56. – General distribution: Fennosc., Russia (European part, the Urals, W and E Siberia, Far East), N America.

4. G. robertianum (Hoffm.) Newm. 1851, Phytolog. 4: 371; Sarvela, 1978, Ann. Bot. Fennici, 15(2): 104; Положий, 1983, Фл. Краснояр. кр. 1: 25, р. р.; Шмаков, 1999, Опред. папорот. России: 62; Шмаков, 2003, Опред. раст. Алтайск. кр. : 50. — *Polypodium robertianum* Hoffm. 1796, Deutschl. Fl. oder Botan. Taschenbuch 2(App.): 10. — *Dryopteris robertiana* (Hoffm.) С. Chr. 1905, Ind. Filic. 289; Крылов, 1927, Фл. Зап. Сиб. 1: 28, р. р.; Фомин, 1930, Фл. Сиб. и Дальн. Вост. 5: 80, р. р.; Фомин, 1934, Фл. СССР, 1: 43, р. р. — **Г. Роберта.**

Многолетнее растение 25–50 см выс. Корневище длинное, ползучее, 2–4 мм толщ., чернобурое, ветвящееся, несущее одиночные вайи. Черешки в 1.5–2 раза длиннее пластинки, в верхней части железистые, близ основания черно-бурые, покрытые ланцетно-яйцевидными, буроватыми чешуями. Пластинки листьев (вай) широкотреугольные, наклоненные под углом к оси черешка, трижды перисторассеченные, с нижней стороны железистые. Самые нижние доли первого порядка очень крупные (но не крупнее по величине остальной части пластинки), отходящие

под прямым углом к оси пластинки, на черешках 1–3 см дл.; остальные доли первого порядка широколанцетные, перистораздельные. Доли последнего порядка линейно-продолговатые, тупые, туповато-зубчатые или почти цельнокрайние. Сорусы округлые; индузии отсутствуют. Споры бобовидные, гребенчатые. 2n = 160. Рис. 21 (4).

Описан из Германии.

В хвойных и смешанных лесах.

Coniferous and mixed forests.

Алтай: А (А1 – дол. р. Ануй близ устья р. Карама, низов. р. Куюм). Карта 57. – **Общ. распр.:** Сканд., Ср. Евр., Атл. Евр., Вост. Евр., Средиз., Кавк., Россия (Евр. ч., Зап. и Вост. Сиб.), Сев. Ам.

Altai: A (A1 – valley of Anuy near the mouth of Karama, lower reaches of Kuyum). Map 57. – **General distribution:** Fennosc., Atlantic, Central and E Europe, Mediterran., Caucasus, Russia (European part, W and E Siberia), N America.

5. G. jessoense (Koidz.) Koidz. 1936, Acta Phytotax. Geobot. (Kyoto), 5: 40; Sarvela, 1978, Ann. Bot. Fennici, 15(2): 103; Данилов, 1988, Фл. Сиб. 1: 64; Губанов, 1996, Консп. фл. Внешн. Монгол.: 12; Z. R. Wang, 1999, Fl. Reipubl. Pop. Sin. 3 (2): 67, p. p.; Шмаков, 1999, Опред. папорот. России: 62; Гуреева, 2001, Опред. раст. Кемеров. обл.: 51; Шмаков, 2003, Опред. раст. Алтайск. кр.: 50. – Dryopteris jessoense Koidz. 1924, Bot. Mag. Tokyo 38: 104. – Aspidium dryopteris (L.) Baumg. var. longulum Christ, 1902, Bull. Herb. Boiss. Sér. 2, 2:830. – Gymnocarpium longulum (Christ) Kitagawa, 1939, Lineam. Fl. Mansh.: 33. – Gymnocarpium robertianum (Hoffm.) Newm. var. longulum (Christ) H. Itö in Ohwi, 1965, Fl. Jap.: 75. – Gymnocarpium robertianum (Hoffm.) Newm. subsp. longulum (Christ) Toyokuni, 1972, Mem. Nat. Sci. Mus. Tokyo 5: 189. – Gymnocarpium remote-pinnatum auct. non (Hayata) Ching: Γργδοβ, 1963, Pact. Центр. Азии, 1: 92, р. р.; Грубов, 1982, Опред. сосуд. раст. Монгол.: 21; Положий, 1983, Фл. Краснояр. кр. 1:25, р. р. – Gymnocarpium robertianum auct. non (Hoffm.) Newm.: Данилов, 1984, Опред. раст. Тувин. ACCP: 29. – Dryopteris robertiana auct. non.(Hoffm.) С. Chr.: Крылов, 1927, Фл. Зап. Сиб. 1: 28, р. р.; Фомин, 1930, Фл. Сиб. и Дальн. Вост. 5: 80, р. р.; Фомин, 1934, Фл. СССР, 1:43, р. р. – Gymnocarpium altaycum C. Y. Yang, 1992, Fl. Xinjiang. 1: 304. − Г. иезский.

Многолетнее растение до 30 см выс. Корневище длинное, ползучее, 1–2 мм толщ., чернобурое, ветвящееся, несущее по 2–3 вайи на концах ветвей. Черешки в 2–3 раза длиннее пластинки, в верхней части железистые, близ основания черно-бурые, покрытые ланцетно-яйцевидными, буроватыми чешуями. Пластинки листьев (вай) широкотреугольные, дважды или трижды перисторассеченные, не длиннее или немного длиннее своей ширины, снизу железистые, с серповидно вверх изогнутыми долями первого порядка. Самые нижние доли первого порядка очень крупные, но значительно меньше остальной части пластинки; остальные доли первого порядка широколанцетные, перистораздельные или перистолопастные. Доли последнего порядка линейно-продолговатые, тупые, туповато-зубчатые или почти цельнокрайние. Сорусы округлые; индузии отсутствуют. Споры бобовидные, гребенчатые. 2n = 80. Рис. 21 (1).

Описан из Японии.

Тип: "Јарап, КҮО!".

Открытые и лесные скалы, каменистые склоны, осыпи, заросли кустарников.

Open and forest rocks, stony and talus slopes, bushes.

Алтай: А (А1 — окр. сел Топольное, Тавда, Анос; А2 — окр. сел Спасск, Балыксу, Бол. Сея, дол. р. Ачелман; А3 — дол. р. Мал. Катанда, устье р. Чуя, окр. сел Иня, Иодро, Акташ, Катунский хр. (окр. озер Средн. Мультинское, Тальменье, устье р. Зайчиха, верх. рек Мульта, Н. Кураган, Катунь, дол. р. Турген), низов. р. Иедыгем; А4 — дол. р. Чулышман близ устья р. Башкаус и уроч. Катуярык, дол. р. Байбыш (прит. р. Чулышман), устье р. Башкаус, дол. р. Ары-Хем; А5 — дол. р. Бол. Анзас, дол. Аял-Кол (прит. р. Клай), окр. с. Означенное; А6 — хр. Цаган-Шибету (дол. р. Бол. Ак-Хем). Карта 58. — **Общ. распр.:** Россия (Зап. и Вост. Сиб., Дальн. Вост.), Гим., Монг., Яп., Кит., Кор.

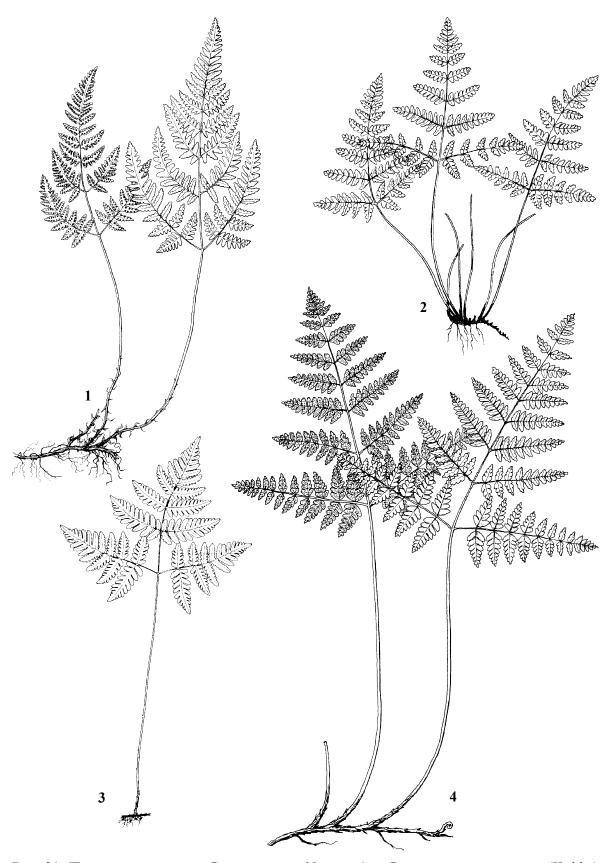


Рис. 21. Представители рода *Gymnocarpium* Newm.: 1 – *Gymnocarpium jessoense* (Koidz.) Koidz., 2 – *Gymnocarpium continentale* (V. Petrov) Pojark., 3 – *Gymnocarpium dryopteris* (L.) Newm., 4 – *Gymnocarpium robertianum* (Hoffm.) Newm.

Altai: A (A1 – vicin. of settl. Topolnoye, Tavda, Anos; A2 – vicin. of settl. Spassk and Balyksu, Bolshaya Seya, valley of Achelman; A3 – valley of Malaya Katanda, mouth of Chuya, vicin. of settl. Inya, Iodro, Aktash, Katunsky range (vicin. of Sredneye Multinskoye and Talmenye lakes, mouth of Zaichikha, upper reaches of Multa, Nizhny Kuragan, Katun, valley of Turgen), lower reaches of Iedygem; A4 – valley of Chulyshman near the mouth of Bashkaus and locality Katuyaryk, valley of Baibysh (tributary of Chulyshman), mouth of Bashkaus, valley of Ary-Khem; A5 – valley of Bolshoi Anzas, valley of Ayan-Kol (tributary of Klye), vicin. of settl. Oznachennoye; A6 – Tsagan-Shibetu range (valley of Bolshoi Ak-Khem). Map 58. – General distribution: Russia (W and E Siberia, Far East), Himalayas, Mongolia, China, Korea, Japan.

Виды гибридного происхождения.

G. \times intermedium Sarvela, 1978, Ann. Bot. Fennici, 15 : 105. – G. dryopteris (L.) Newm. \times G. continentale (V. Petrov) Pojark. – Γ . промежуточный.

Многолетние растения, по рассеченности листовой пластинки и железистости промежуточные между $G.\ dryopteris imes G.\ continentale.$

Описан из Финляндии.

Голотип: Finland, Utsjoki, northern part of Kevojoki valley, Puksaiskaidi, S. part of Kotkapahta, shrubby slope, 16 VIII 1969, U. Laine (TUR).

На лесных скалах, каменистых склонах, осыпях, в зарослях кустарников.

Rocks in the forest, stony and talus slopes, in the bushes.

Алтай: А (А1 – средн. теч. рек Шинок и Куба, окр. сел Усть-Муны, Камлак, Кузя, Семинский перевал; А3 – нижн. теч. р. Кумир); КАД (КАД1 – руч. Березовый, нижн. теч. р. Луговая). – **Общ. распр.:** Сканд., Россия (Евр. ч., Урал, Зап. и Вост. Сиб., Дальн. Вост.), Сев. Ам.

Altai: A (A1 – middle reaches of Shinok and Kuba, vicin. of settl. Ust-Muny, Kuzya and Kamlak, Seminsky pass; A3 – lower reaches of Kumir); KAD (KAD1 – Beryozovyi brook, lower reaches of Lugovaya,). – General distribution: Fennosc., Russia (European part, the Urals, W and E Siberia, Far East), N America.