



Flora Altaica

Флора Алтая

Dryopteridaceae, T. I, 2005

<http://altaiflora.asu.ru/wp-content/uploads/2018/09/Dryopteridaceae.pdf>

А в т о р ы:

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

A u c t o r e s:

**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. СМІРНОВ

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

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

Coreactorum 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 individual 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

Порядок 6. DRYOPTERIDALES – ЩИТОВНИКОВЫЕ

Dryopteridales Schmakov, 2001, *Turczaninowia*, 4 (1–2) : 66.

Корневища длинные и тонкие или короткие и толстые. Вайи мономорфные. Черешки без сочленения. Сорусы с индузиями. Индузии щитовидные, округлые, почковидно-округлые или круглые.

Т и п: *Dryopteris* Adans.

Сем. 13. DRYOPTERIDACEAE – ЩИТОВНИКОВЫЕ

Dryopteridaceae Ching, 1965, *Acta Phytotax. Sin.* 10 : 2; C. Y. Yang, 1992, *Fl. Xinjiang*. 1 : 41; Шмаков, 1999, *Опред. папорот. России* : 63; S. K. Wu, 2000, *Fl. Reipubl. Pop. Sin.* 5 (1) : 1; Красноборов, Крапивкина, 2001, *Опред. раст. Кемеров. обл.* : 49; Шмаков, 2003, *Опред. раст. Алтайск. кр.* : 51. – *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; Фомин, 1934, *Фл. СССР*, 1 : 30. – *Aspidiaceae* Frank, 1877, *Syn. Pflanzenf. (Leunis)*, ed. 2, 3 : 1469, nom. illegit; Положий, 1983, *Фл. Краснояр. кр.* 1 : 22; Данилов, 1984, *Опред. раст. Тувин. АССР* : 28; Данилов, 1988, *Фл. Сиб.* : 59; Губанов, 1996, *Консп. фл. Внешн. Монгол.* : 12. – *Polypodiaceae* R. Br.: Ledeb. 1853, *Fl. Ross.* 4 : 507, р. р.; Крылов, 1927, *Фл. Зап. Сиб.* 1 : 8, р. р.; Павлов, 1956, *Фл. Казах.* 1 : 36, р. р.; Грубов, 1963, *Раст. Центр. Азии*, 1 : 72, р. р.; Введенский, Пучкова, 1968, *Опред. раст. Ср. Азии*, 1 : 10, р. р.; Грубов, 1982, *Опред. сосуд. раст. Монгол.* : 20, р. р.

Корневища длинные и тонкие или короткие и толстые. Вайи мономорфные. Черешки без сочленения. Сорусы с индузиями.

Т и п: *Dryopteris* Adans.

52 рода и около 1000 видов, распространенных в обоих полушариях. На Алтае – 2 рода и 10 видов.

- | | | |
|----|---|------------------------------|
| 1. | Индузии округло-почковидные, прикрепленные сбоку | 1. <i>Dryopteris</i> |
| + | Индузии щитковидные, прикрепленные серединой | 2. <i>Polystichum</i> |
| 1. | <i>Indusia</i> round-reniform, attached laterally | 1. <i>Dryopteris</i> |
| + | <i>Indusia</i> peltate, attached at center | 2. <i>Polystichum</i> |

Род 1. DRYOPTERIS – ЩИТОВНИК

Dryopteris Adans. 1763, Fam. Pl. 2 : 20, 551, nom. cons.; Крылов, 1927, Фл. Зап. Сиб. 1 : 20; Фомин, 1930, Фл. Сиб. и Дальн. Вост. 5 : 44; Фомин, 1934, Фл. СССР, 1 : 30; Павлов, 1956, Фл. Казах. 1 : 40; Грубов, 1963, Раст. Центр. Азии, 1 : 89; Введенский, Пучкова, 1968, Определ. раст. Ср. Азии, 1 : 13; Грубов, 1982, Определ. сосуд. раст. Монгол. : 21; Положий, 1983, Фл. Краснояр. кр. 1 : 22; Данилов, 1984, Определ. раст. Тувин. АССР : 28; Данилов, 1988, Фл. Сиб. 1 : 60; С. Y. Yang, 1992, Fl. Xinjiang. 1 : 45; Губанов, 1996, Консп. фл. Внешн. Монгол. : 12; Шмаков, 1999, Определ. папорот. России : 63; S. K. Wu, 2000, Fl. Reipubl. Pop. Sin. 5 (1) : 102; Красноборов, Крапивкина, 2001, Определ. раст. Кемеров. обл. : 49; Шмаков, 2003, Определ. раст. Алтайск. кр. : 51. – *Nephrodium* Marthe ex Michx. 1803, Fl. Bor.-Amer. 2 : 266. – *Lophodium* Newm. 1851, Phytologist, 4 : 371. – *Aspidium* Sw. 1801, Journ. Bot. (Schrader) 1800, 2 : 4, 29; Ledeb. 1833, Fl. Alt. 4 : 328. – *Polystichum* Roth, 1799, Tent. Fl. Germ. 3, 1 : 31, 69; Ledeb. 1853, Fl. Ross. 4 : 513, p. p.

Корневища короткие и толстые. Вайи мономорфные. Черешки без сочленения. Сорусы с индузиями. Индузии округлые, округло-почковидные.

Т и п: *D. filix-mas* (L.) Schott.

Около 225 видов, распространенных в северном и южном полушариях. На Алтае – 6 видов.

Все встречающиеся на Алтае виды рода *Dryopteris*, как показано на европейском материале, гибридизируют друг с другом. Гибридогенные формы устанавливались преимущественно цитологическими методами (Walker, 1955, 1961; Gibby, Walker, 1977 и др.). Также при установлении гибридности форм может быть использовано наличие или отсутствие железистых волосков на вайях (Viane, 1986, 1990). Наряду с выше упомянутыми методами может использоваться также морфологическое изучение гербарного материала, подтверждающее промежуточное положение гибридов по отношению к исходным формам (Fraser-Jenkins, Jermy, 1977; Widén, Sarvela, Ahti, 1977).

Для Европы отмечены следующие гибридогенные виды, нахождение которых на территории Алтая вполне вероятно, т. к. родительские формы довольно часто произрастают рядом друг с другом:

D. × ambroseae Fraser-Jenkins & Jermy (*D. dilatata* × *D. expansa*) [1977, Fern Gaz. 11: 338] – нередкий стерильный триплоидный гибрид (2n=123), описанный из Великобритании (Johnny's Wood, Barrowdale, Cumbria. NGR 35/253145, growing with parents; alt. 120 m, 22.08.1972, Mary Gibby & Jackson M37) [BM–holotypus]. Возможно, встречается в местах совместного произрастания родительских видов в А(А1) и КАД (КАД1)

D. × deweveri (Jansen) Jansen & Wacht. (*D. carthusiana* × *D. dilatata*) [1934, in Heukels et Wachter, Geillust. Schoofl. Nederl., ed. 2: 93] – редкий стерильный тетраплоидный гибрид, описанный из Нидерландов и встречающийся в местах совместного произрастания обеих родительских форм.

D. × sarvelii Fraser-Jenkins & Jermy (*D. carthusiana* × *D. expansa*) [1977, Fern Gaz. 11: 339] – нередкий триплоидный гибрид (2n=123), описанный из Финляндии (Finland, Nylandia, Espoo, Luukki, NE of Lake Vääralampi. In *Betula-Populus-Picea* wet woodland with *Ledum palustre*, *Andromeda* sp., *Dryopteris carthusiana* and *D. expansa*, 4.08.1966, J. Sarvela, N 19) [H – holotypus] и трудно отличимый от родительских видов. Вероятно его нахождение в местах обильного совместного произрастания исходных форм в А(А1, А2) и КАД (КАД1).

D. × uliginosa (A. Br. ex Döll) Kuntze ex Druce (*D. carthusiana* × *D. cristata*) [1908, List. Brit. Pl.: 87] – очень редкий стерильный триплоидный гибрид (2n=123), описанный из Франции.

Кроме указанных выше гибридов, вероятность нахождения которых на территории Алтая велика, следует отметить, что для рода *Dryopteris* отмечено, что виды его могут гибридизировать также с представителями родов *Polystichum* и *Oreopteris* (Domin, 1929; Reed, 1947; Taylor, 1953). Нами отмечались на хребтах Бийская Грива и Абаканский формы явно гибридного происхождения (*Dryopteris filix-mas* × *Oreopteris limbosperma*).

Л и т е р а т у р а: Domin K. Contribution a la connaissance des Ptéridophytes de Russie subcarpathique // Věda Pfirodni, 1929. – P. 277–281; Fraser-Jenkins C.R. A classification of the genus *Dryopteris* (Pteridophyta: Dryopteridaceae) // Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) Bot. Ser., 1986. – Vol. 14, N 3. – P. 183–218; Fraser-Jenkins C.R. A monograph of *Dryopteris* (Pteridophyta: Dryopteridaceae) in the Indian subcontinent // Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) Bot. Ser., 1986. – Vol. 18, N 5. – P. 323–477; Fraser-Jenkins C.R., Jermy A.C. Nomenclatural notes on *Dryopteris*: 2 // Fern Gaz., 1977. – Vol. 11, N 5. – P. 338–340; Heckmann U., Rasbach H., Bennert H.W. Vorkommen und cytologie des *Dryopteris affinis* – komplex in Nordrhein-Westfalen // Flor. Rundbr., 1989. – Vol. 22, № 2. – P. 81–94; Piekoś-Mirkowa H. The *Dryopteris dilatata* complex in the Soviet Far East // Bot. Helv., 1987. – Vol. 97, N 2. – P. 167–177; Reed C.F. Taxonomy of a *Dryopteris* hybrid // Amer. Fern J., 1947. – Vol. 37. – P. 53–54; Reed C.F. Spores, sporangia and indusia of the genus *Dryopteris* in North America // Bartonia, 1954. – N 27. – P. 47–56; Taylor C.M.C. Further observations on the putative hybrid *Dryopteris filix-mas* × *oreopteris* // Amer. Fern J., 1953. – Vol. 43. – P. 69–70; Viane R.L.L. Taxonomical significance of the leaf indument in *Dryopteris* (Pteridophyta). 1. Some North American, Macaronesian and European taxa // Pl. Syst. Evol., 1985. – Vol. 153, N 1–2. – P. 77–105; Viane R.L.L. Epidermology of European ferns // Soc. Hist. Nat. Bal. – Palma de Mallorca, 1990. – P. 69–89; Walker S. Cytogenetic studies in the *Dryopteris spinulosa* complex – I // Watsonia, 1955. – Vol. 3. – P. 193–209; Walker S. Cytogenetic studies in the *Dryopteris spinulosa* complex – II // Amer. J. Bot., 1961. – Vol. 48. – P. 607–614; Widén C.-J., Widén K., Vida G., Reichstein T. The phloroglucinols of the *Dryopteris villarii* complex and some related ferns (Pteridophyta, Dryopteridaceae) // Bot. Helv., 1991. – Vol. 101, № 1. – P. 77–120; Widén C.-J., Sarvela J., Ahti T. The *Dryopteris spinulosa* complex in Finland // Acta Bot. Fenn., 1967. – Vol. 77. – P. 1–24.

1. Пластинки вай однажды или дважды перистораздельные 2
- + Пластинки вай трижды или четырежды перистораздельные 4
2. Пластинки вай покрыты золотистыми пахучими железами **3. D. fragrans**
- + Пластинки вай без железок 3
3. Спороносные вайи длиннее вегетативных; доли первого порядка в числе 10–20 пар **1. D. cristata**
- + Спороносные вайи не длиннее вегетативных; доли первого порядка в числе 20–35 пар **2. D. filix-mas**
4. Самые нижние пары долей первого порядка короче или почти равные по длине долям следующей пары; черешок покрыт одноцветными чешуями **4. D. carthusiana**
- + Самые нижние пары долей первого порядка длиннее, равные или реже едва короче по длине долей следующей пары; черешок покрыт двуцветными чешуями 5
5. Базальные доли второго порядка нижних долей первого порядка длиннее половины их длины; черешок покрыт светло-бурыми и более темными в нижней или средней части чешуями **5. D. expansa**
- + Базальные доли второго порядка нижних долей первого порядка короче половины их длины; черешок покрыт темно-буроватыми и более темными посередине чешуями **6. D. dilatata**
1. Leaves 1–2-pinnatifid 2
- + Leaves 3–4-pinnatifid 4
2. Leaves with yellowish fragrant glands **3. D. fragrans**
- + Leaves glandless 3
3. Fertile leaves exceed sterile ones; pinnae 10–20 pairs **1. D. cristata**
- + Fertile leaves do not exceed sterile ones; pinnae 20–35 pairs **2. D. filix-mas**
4. Lowermost pairs of pinnae shorter or subequal to the next pair of pinnae; rachis with unicolor scales **4. D. carthusiana**
- + Lowermost pairs of pinnae longer, subequal or, rarely, shorter than the next pair of pinnae; rachis with bicolor scales 5
5. Basal pinnules of lowermost pinnae longer than half of pinna length; rachis scales light-brown, with more dark basal or central part **5. D. expansa**
- + Basal pinnules of lowermost pinnae shorter than half of pinna length; rachis scales dark-brown, with more dark central part **6. D. dilatata**

Subgen. 1. *Dryopteris*

Тип: *D. filix-mas* (L.) Schott.

Sect. 1. **Pandae** Fraser-Jenkins, 1986, Bull. Br. Mus. nat. Hist. (Bot.) 14(3) : 191.

Тип: *D. panda* (C.B. Clarke) Christ.

1. D. cristata (L.) A. Gray, 1848, Man. Bot. North U. S. 1 : 631; Крылов, 1914, Фл. Алт. : 1788; Крылов, 1927, Фл. Зап. Сиб. 1 : 24; Фомин, 1930, Фл. Сиб. и Дальн. Вост. 5 : 64; Фомин, 1934, Фл. СССР, 1 : 39; Данилов, 1988, Фл. Сиб. 1 : 60, таб. 6, фиг. 5; Шмаков, 1999, Опред. папорот. России : 66, рис. 33, фиг. 2; Красноборов, Крапивкина, 2001, Опред. раст. Кемеров. обл. : 49; Шмаков, 2003, Опред. раст. Алтайск. кр. : 51, рис. 35. – *Polypodium cristatum* L. 1753, Sp. Pl. : 1090. – *Aspidium cristatum* (L.) Sw. 1801, Journ. Bot. (Schrader) 1800, 2 : 37; Ledeb. 1833, Fl. Alt. 4 : 328. – *Polystichum cristatum* Roth, 1799, Tent. Fl. Germ. 3, 1 : 84; Ledeb. 1853, Fl. Ross. 4 : 515. – **Щ. гребенчатый.**

Многолетнее растение до 80 см выс. Корневище укороченное, толстое, 4–6 мм толщ., черно-бурое, несущее розетку отмирающих на зиму вай. Черешки в 1.5–2 раза короче или реже почти равные пластинки, в нижней части покрытые яйцевидными, бурыми чешуями. Пластинки спороносных листьев (вай) ланцетные, дважды перисторассеченные, к основанию немного суженные, к верхушке коротко заостренные, по рахису и с нижней стороны долей первого порядка с редкими яйцевидными или ланцетовидными, длинно заостренными, буроватыми чешуями. Самые нижние доли первого порядка удалены от остальных на 3–7 см, треугольно-ланцетные или короткодельтовидные, туповатые, на коротких черешочках, перисторассеченные, короче вышерасположенных; средние доли ланцетовидные, на очень коротких черешочках или сидячие, перисторассеченные. Доли второго порядка продолговатые или продолговато-яйцевидные, тупые, у основания не суженные, по краю зубчатые, концы зубчиков игольчатые. Сорусы расположены в два ряда вдоль срединной жилки; индузии округло-почковидные, некрупные, голые, почти цельнокрайние. Споры широкобобовидные, складчато-гребенчатые. $2n = 164$. Рис. 24 (1).

Описан из Европы (“in Europa septentrionale”).

Лектотип: Linnaean Herbarium 1251.36 (LINN) – Jonsell & Jarvis (1994, Nordic J. Bot. 14(2) : 149).

По болотам в хвойных и смешанных лесах.

Swamps in coniferous and mixed forests.

Алтай: А (А2 – дол. р. Пыжа близ быв. д. Троицкое, междуречье рек Таз и Мзас (липовый остров); КАД (КАД1 – окр. г. Лениногорска). Карта 65. – **Общ. распр.:** Сканд., Ср. Евр., Атл. Евр., Вост. Евр., Средиз., Россия (Евр. ч., Урал, Зап. Сиб.), Сев. Ам.

Altai: A (A2 – valley of Pyzha near the settl. Troitskoye, lime-tree island between rivers Taz and Mzas; KAD (KAD1 – vicin. of Leninogorsk). Map 65. – **General distribution:** Fennosc., Atlantic, Central and E Europe, Mediterran., Russia (European part, the Urals, W Siberia), N America.

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

Sect. 2. **Dryopteris.** – Sect. *Eudryopteris* (C. Chr.) H. Itô, 1939, in Nakai & Honda, Nov. fl. jap. 4 : 5, nom. inval.

Тип: *D. filix-mas* (L.) Schott.

2. D. filix-mas (L.) Schott, 1834, Gen. Fil. 1 : 9; Крылов, 1914, Фл. Алт. : 1780; Крылов, 1927, Фл. Зап. Сиб. 1 : 22; Фомин, 1930, Фл. Сиб. и Дальн. Вост. 5 : 54; Фомин, 1934, Фл. СССР, 1 : 36; Павлов, 1956, Фл. Казах. 1 : 41, таб. 1, фиг. 9; Грубов, 1963, Раст. Центр. Азии, 1 : 89; Введенский, Пучкова, 1968, Опред. раст. Ср. Азии, 1 : 13; Положий, 1983, Фл. Краснояр. кр. 1 : 23; Данилов, 1984, Опред. раст. Тувин. АССР : 28; Данилов, 1988, Фл. Сиб. 1 : 61, таб. 6, фиг. 7; С. Y. Yang, 1992, Fl. Xinjiang. 1 : 46; Шмаков, 1999, Опред. папорот. России : 66, рис. 34, фиг. 1; S. K. Wu, 2000, Fl. Reipubl. Pop. Sin. 5 (1) : 147; Красноборов, Крапивкина, 2001, Опред. раст. Кемеров. обл. : 50; Шмаков, 2003, Опред. раст. Алтайск. кр. : 51. – *Polypodium filix-mas* L. 1753, Sp. Pl. : 1090. – *Aspidium filix-mas* (L.) Sw. 1801, Journ. Bot. (Schrader) 1800, 2 : 44; Ledeb. 1833, Fl. Alt. 4 : 329. – *Nephrodium filix-mas* (L.) Rich. 1801, in Marthe Cat. jard. méd. Paris : 129. – *Polystichum*



Рис. 24. Представители рода *Dryopteris* Adans.: 1 – *Dryopteris cristata* (L.) A. Gray (a – внешний вид, б – доля последнего порядка, 2 – *Dryopteris fragrans* (L.) Schott.

filix-mas Roth, 1799, Tent. Fl. Germ. 3, 1 : 82; Ledeb. 1853, Fl. Ross. 4 : 514. — **Щ. мужской.**

Многолетнее растение до 100 см выс. Корневище укороченное, толстое, косое, черное-бурое, несущее воронковидную розетку отмирающих на зиму вай. Черешки короткие, густо (особенно в нижней части) покрытые яйцевидно-ланцетными или ланцетными, длинно заостренными, бурыми чешуями. Пластинки листьев (вай) удлинено- или продолговато-эллиптические, дважды перисторассеченные, к основанию немного суженные, к верхушке недлинно заостренные, по рахису и срединным жилкам усажены узкими буроватыми чешуями. Доли первого порядка линейно-ланцетные или ланцетные, заостренные, на коротких черешочках, перисторассеченные. Доли второго порядка продолговатые, тупые, у основания не суженные, по краю зубчатые. Сорусы расположены в два ряда вдоль срединной жилки; индузии округло-почковидные, голые, по краю слегка зазубренные или почти цельнокрайние. Споры широкобобовидные, гребенчатые. $2n = 164$. Рис. 25.

Описан из Европы ("in Europae sylvis").

Лектотип: Clifford Herbarium 475, *Polypodium* 10 (BM) – Jonsell & Jarvis (1994, Nordic J. Bot. 14(2) : 149).

В хвойных, лиственных и смешанных лесах, зарослях кустарников, у подножья гранитных скал, в трещинах скал.

Coniferous, mixed forests, bushes, bases of granite rocks, rock crevices.

Алтай: А (А1 – окр. г. Белокуриха, окр. г. Горно-Алтайск, окр. сел Тележиха, Точильное, Бол. Речка, Алтайское, Союзга, Никольское, Красносельское, Чемал, Веселая Сейка, Тайна, Башелакский хр. (г. Хребет), устье р. Устюбе; А2 – окр. сел. Тондошка, Тулой, Кебезень, Верх-Бийск, Артыбаш, Иогач, Чуря и Яйлю, верх. р. Иша, дол. р. Пыжа между быв. п. Салганак и Троицкое, дол. р. Иогач, устье р. Камга, сред. теч. р. Колдор, низов. р. Кыга, окр. сел Кузедеево, Мундыбаш, Таштагол, Усть-Кобырза, Мрассу, Спасск, Казанкол (быв.), Красный Камень (быв.), между рр. Кондома и Кунделем, верх. р. Таймет, между рр. Лебедь-Мрассу, окр. сел Талон и Чилису-Анзас, дол. р. Азас, дол. р. Пызас, верх. р. Беже, окр. сел Тлачек, Шора; А3 – верхн. теч. р. Черновая, окр. с. Урыль, слияние рек Бол. и Мал. Сумульта, окр. оз. Тальменье, верхн. теч. р. Зайчонок, верх. р. Катунь; А5 – хр. Хансын, дол. р. Джебаш у устья р. Айкансуг); КАД (КАД1 – горы Синюха, Глядень, Северный Камень, Сосновая, Маячная, Горький Белок, окр. сел Верхалейское, Новоалейское, Шипуниха, Гольцовка, Рязановка, Лазурка, Андреевский, Саввушки, Белореченск, Подпалатцы, Каменка, Колывань, Озерки, Тулата, Яровское, Усть-Пихтовка, Сентелек, Усть-Ионыш, Карагужиха, Секисовка, Зимовье, окр. быв. п. Ключи, низов. р. Луговая, устье р. Баталиха, средн. теч. р. Мал. Белая, верх. р. Глухариха, средн. теч. р. Мал. Тигерек, Тигерецкий хр. (Березовый ручей), близ устья р. Иня, дол. р. Снегириха, окр. г. Лениногорск, Ивановский хр. (г. Рассыпной Белок, г. Проходной Белок); КАД2 – окр. сел Жарма и Уланское, окр. Сибирских оз., г. Медведка, верхн. теч. р. Кайынды, окр. г. Усть-Каменогорск; КАД3 – окр. с. Алексеевка; КАД4 – дол. рек Жеменей, Теректы. Кендырлик; КАД6 – окр. г. Зыряновска, окр. сел Чердож, Алексеевка; КАД7 – окр. оз. Маркаколь, окр. с. Сорвенко). Карта 66. — **Общ. распр.:** Сканд., Ср. Евр., Атл. Евр., Вост. Евр., Средиз., Кавк., Малоаз., Россия (Евр. ч., Урал, Зап. и Вост. Сиб.), Ср. Азия, Иран?, Сев. Ам.

Altai: A (A1 – vicin. of Belokurikha, Gorno-Altaysk, settl. Telezhikha, Tochilnoye, Bolshaya Rechka, Altaiskoye, Souzga, Nikolskoye, Krasnoselskoye, Chemal, Veselaya Seika, Taina, Baschelaksky range (mt. Khrebet), mouth of Ustyube; A2 – vicin. of settl. Tondoshka, Tuloi, Kebezen, Verkh-Biysk, Artybash, Iogach, Churya, Yailyu, Kuzedeevo, Mundybash, Tashtagol, Ust-Kobyrza, Mrassu, Spassk, Talon, Kazankol (former), Krasnyi Kamen (former), Chilis-Anzas, Tlachek, Shora, upper reaches of Isha, Bezhe Taimet, valleys of Pyzha (between former settl. Salganak and Troitskoye), Iogach, Azas, Pyzas, mouth of Kamga, middle reaches of Koldor, lower reaches of Kyga, between rivers Kondoma and Kundel, Lebed and Mrassu; A3 – upper reaches of Chernovaya, Zaichenok, Katun, vicin. of settl. Uryl, Talmenye lake, confluence of Bolshaya Sumulta and Malaya Sumulta; A5 – Khansyn range, valley of Jebash near the mouth of Aikansug); KAD (KAD1 – mts. Sinyukha, Glyaden, Severnyi Kamen, Sosnovaya, Mayachnaya, Gorky Belok, vicin. of Leninogorsk, settl. Verkhaleiskoye, Novoaleiskoye, Podpalatsy, Shipunikha, Goltsovka, Ryazanovka, Lazurka, Andreyevsky, Savvushki, Belorechensk, Kolyvan, Ozerki, Tulata, Yarovskoye, Ust-Pikhtovka, Sentelek, Ust-Ionysh, Karaguzhikha, Sekisovka, former settl. Klyuchi, lower reaches of Lugovaya, Malyi Tigirek, mouths of Batalikha, Inya, middle reaches of Malaya Belaya, upper reaches of Glukharikha, valley of Snegirikha, Tigireksky range (Beryozovyi brook), Ivanovsky range (mts. Rassypnoi Belok, Prokhodnoi Belok);

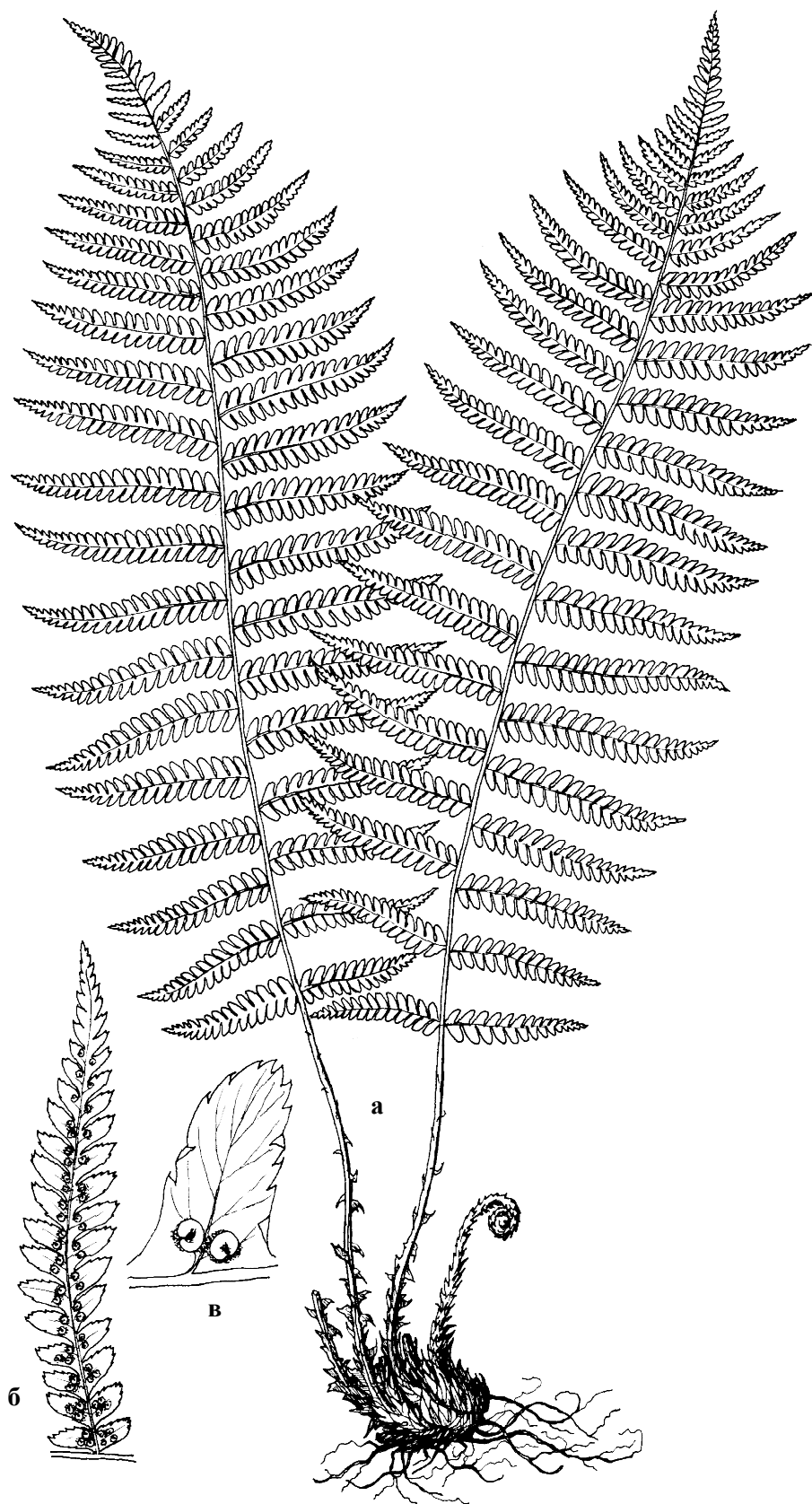


Рис. 25. Представитель рода *Dryopteris* Adans. – *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott (а – внешний вид, б – доля первого порядка, в – доля последнего порядка).

KAD2 – vicin. of settl. Ust-Kamenogorsk, Zharma, Ulanskoye, Sibinskoye lakes, mt. Medvedka, upper reaches of Kaindy; KAD3 – vicin. of settl. Alexeevka; KAD4 – valleys of Zhameney, Terekty, Kenderlyk; KAD6 – vicin. of Zyryanovsk, settl. Cherdoyak, Alexeevka; KAD7 – vicin. of settl. Sorvenok, Markakol lake). Map 66. – **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 (?), N America.

Хоз. значение. В народной медицине настойки, порошки, отвары – вяжущее, тонизирующее, антигельминтное, ранозаживляющее, при бесплодии, ревматизме, метеоризме (Телятьев, 1987, Шретер, 1972). Пригоден как дубитель. Ядовитое. Декоративное.

Sect. 3. **Fragrantes** (H. Itô) Tzvel. 1989, Новости сист. высш. раст. 26 : 6. – *Dryopteris* sect. *Lophodium* subsection *Fragrantes* H. Itô, 1939, in Nakai & Honda, Nov. fl. jap. 4 : 71. – Sect. *Caespitosae* S.G. Lu, 1990, Guihaia, 10 (3) : 186, p. p.

Тип: *D. fragrans* (L.) Schott.

3. D. fragrans (L.) Schott, 1834, Gen. Fil. : tab. 9; Крылов, 1914, Фл. Алт. : 1787; Крылов, 1927, Фл. Зап. Сиб. 1 : 23; Фомин, 1930, Фл. Сиб. и Дальн. Вост. 5 : 61; Фомин, 1934, Фл. СССР, 1 : 38; Павлов, 1956, Фл. Казах. 1 : 42; Грубов, 1963, Раст. Центр. Азии, 1 : 90; Грубов, 1982, Опред. сосуд. раст. Монг. : 21; Положий, 1983, Фл. Краснояр. кр. 1 : 24; Данилов, 1984, Опред. раст. Тувин. АССР : 28; Данилов, 1988, Фл. Сиб. 1 : 61, таб. 6, фиг. 8; С. Y. Yang, 1992, Fl. Xinjiang. 1 : 46; Губанов, 1996, Консп. фл. Внешн. Монг. : 12; Шмаков, 1999, Опред. папорот. России : 63, рис. 33, фиг. 3; S. K. Wu, 2000, Fl. Reipubl. Pop. Sin. 5 (1) : 152. – *Polypodium fragrans* L. 1753, Sp. Pl. : 1089. – *Polystichum fragrans* Ledeb. 1853, Fl. Ross. 4 : 514. – **Щ. пахучий.**

Многолетнее растение до 25 см выс. Корневище укороченное, толстое, 4–5 мм толщ., косое, несущее розетки отмирающих на зиму вай. Черешки короткие, 1.5–2.5 см дл., густо покрытые яйцевидными и ланцетными, светло-бурыми, по краю реснитчато-зубчатыми чешуями и сидячими золотистыми железками. Пластинки листьев (вай) ланцетные или линейно-ланцетные, дважды перисторассеченные, к основанию сильно суженные, кожистые, с обеих сторон усажены сидячими золотистыми железками, а снизу по рахису и срединным жилкам первичных долей еще и яйцевидно-ланцетными или ланцетными, заостренными, бурыми чешуями. Доли первого порядка ланцетные или продолговатые, почти сидячие, до узкокрылатой оси перистораздельные, самые нижние в 3–6 раз короче самых длинных. Доли второго порядка продолговатые или продолговато-яйцевидные, тупые, к основанию не суженные, по краю туповато-зубчатые или мелколопастные. Сорусы расположены в два ряда вдоль срединной жилки, при созревании сливающиеся; индузии округло-почковидные, по краю выгрызенно-зубчатые. Споры широкобобовидные, складчатые. $2n = 82$. Рис. 24 (2).

Описан из Сибири (“in Sibiria”).

Лектотип: Linnaean Herbarium 1251.32 (LINN) – Jonsell & Jarvis (1994, Nordic J. Bot. 14(2) : 149).

На скалах, каменистых склонах, осыпях.

Rocks, stony and talus slopes.

Алтай: А (А2 – Телецкое оз.; А3 – устье р. Бол. Ильгумень, р. Аргут между устьями рек Кулагаш и Иедыгем, дол. р. Кулагаш, верх. рек Катунь, Язовая, Бел. Берель, Чиндагатуй, Бухтарма, Кураган, Мульты, Аккем, окр. Кучерлинского оз., окр. сел Июдро, Чибит, Акташ, дол. р. Талдура, верх. рек Кашабасы, Ак-Алаха, Тютте, Ак-Кол (прит. р. Чеган-Узун), Актру и Маашей, г. Бертек, дол. р. Калгуты в среднем течении и близ устья, дол. р. Джазатор напротив устьев рек Ильдегем и Тара, хр. Листвяга (дол. р. Суетка); А4 – между реками Чибитка и Кысхыштубек, дол. р. Чулышман близ Чодро, уроч. Кумуртук и Катунь-ярык, средн. теч. р. Ары-Хем); КАД (КАД6 – хр. Сарымсакты; КАД7 – окр. с. Бобровка, дол. р. Цаган-Ус (Аксу); ЗМ (ЗМ1 – верх. р. Кокоря; ЗМ3 – сев. г. Ховд). Карта 67. – **Общ. распр.:** Сканд., Россия (Евр. ч., Урал, Зап. и Вост. Сиб., Дальн. Вост.), Монг. Яп.?, Кит., Кор., Сев. Ам.

Altai: A (A2 – Teletskoye lake; A3 – mouth of Bolshoi Ilgumen, valleys of Argut (between mouths of Kulagash and Iedygem), Kulagash, Taldura, Kalguty (middle and lower reaches), Jazator (on the opposite of mouths of Ildegem and Tara), upper reaches of Katun, Yazovaya, Belaya Berel, Chindagatui, Bukhtarma, Kuragan, Multa, Akkem, Kashabasy, Ak-Alakha, Tete, Akkol

(tributary of Chegan-Uzun), Aktru, Maashey, Kucherlinskoye lake, vicin. of settl. Iodro, Chibit, Aktash, mt. Bertek, Listvyaga range (valley of Suetka); A4 – between rivers Chibitka and Kyskhyshstube, valley of Chulyshman near Chodro, localities Kumurtuk and Katuyaryk, middle reaches of Ary-Khem); KAD (KAD6 – Sarym-Sakty range; KAD7 – vicin. of settl. Bobrovka, valley of Tsagan-Us (Aksu); ZM (ZM1 – upper reaches of Kokorya; ZM3 – north vicin. of Khovd). Map 67. – **General distribution:** Fennosc., Russia (European part, the Urals, W and E Siberia, Far East), Mongolia, China, Korea, Japan (?), N America.

Хоз. значение. В народной медицине – анальгезирующее при ушибах, антигельминтное, жаропонижающее, противовоспалительное (Шретер, 1975). Декоративное

Sect. 4. **Lophodium** (Newm.) C. Chr. ex H. Itô, 1939, in Nakai & Honda, Nov. Fl. Jap. 4 : 65.

Тип: *D. dilatata* (Hoffm.) A. Gray.

4. D. carthusiana (Vill.) H.P. Fuchs, 1959, Bull. Soc. Bot. France, 105 : 339; Положий, 1983, Фл. Краснояр. кр. 1 : 23; Данилов, 1988, Фл. Сиб. 1 : 60, таб. 6, фиг. 4; С. Y. Yang, 1992, Fl. Xinjiang. 1 : 46; Шмаков, 1999, Определ. папорот. России : 70, рис. 34, фиг. 2; S. K. Wu, 2000, Fl. Reipubl. Pop. Sin. 5 (1) : 170; Красноборов, Крапивкина, 2001, Определ. раст. Кемеров. обл. : 50; Шмаков, 2003, Определ. раст. Алтайск. кр. : 52. – *D. spinulosa* (O.F. Muell.) Watt, 1869, Canad. Nat. (Geol.), N. S., 3, 2 : 159; Фомин, 1934, Фл. СССР, 1 : 40; Павлов, 1956, Фл. Казах. 1 : 42. – *D. euspinulosa* (Diels) Fomin, 1911, Fl. Cauc. Crit. 1, 1 : 59; Фомин, 1930, Фл. Сиб. и Дальн. Вост. 5 : 66. – *D. spinulosa* subsp. *euspinulosa* Aschers.: Крылов, 1927, Фл. Зап. Сиб. 1 : 26. – *D. lanceolato-cristata* (Hoffm.) Alston, 1954, Brit. Fl. : 15, p. p. excl. typo. – *Polystichum spinulosum* Ledeb. 1853, Fl. Ross. 4 : 515, p. p. – **Щ. шартский.**

Многолетнее растение до 80 см выс. Корневище короткое, толстое, 4–12 мм толщ., косое, черно-бурое, несущее розетку отмирающих на зиму или частично зимующих вай. Черешки короче или почти равные пластинки, покрытые яйцевидными, одноцветными, светло-бурыми, чешуями. Пластинки листьев (вай) продолговато-овальные, трижды перисторассеченные, к основанию немного суженные, по рахису и с нижней стороны долей первого порядка с редкими линейными или ланцетными, длинно заостренными, светло-бурыми чешуями. Самые нижние доли первого порядка треугольно-ланцетные, неравнобокие, короче выше расположенных, остальные ланцетные, коротко заостренные, перисторассеченные. Доли второго порядка продолговатые, глубоко перисторассеченные на зубчатые на верхушке дольки, самые нижние на коротких черешочках. Сорусы округлые; индузии округло-почковидные, некрупные, голые, почти цельнокрайние. Споры широкобобовидные, складчатые, с шипиками и бородавками по всей поверхности. $2n = 164$. Рис. 26 (2).

Описан из Франции.

Неотип: “France, Isère, c. 1,5 km above Chateau d’Entremont on route leading to Mt. Bovinant, Grande Chartreuse, N. E. of Grenoble, *Fagus* and *Alnus* Forest, 1000 m alt., C. R. Fraser-Jenkins 1.7.1978, no. 7335” (BM) – Fraser-Jenkins (1980, Taxon, 29 : 610).

В хвойных и смешанных лесах, зарослях кустарников, на сырых каменистых россыпях, сограх, поднимаясь до субальпийского пояса.

Coniferous and mixed forests, bushes, moist stones, up to subalpine belt.

Алтай: А (А1 – окр. г. Белокуриха, окр. сел Сычевка, Тележиха, Елиново, Чеповш, дол. р. Ануй близ устья р. Карама, дол. р. Катунь близ устья р. Устюбе; А2 – окр. сел Тулой, Кебезень, Артыбаш, Яйлю, Чуря, между д. Троицкой и Кебезенью, близ устья р. Камга, низов. р. Бол. Речка, дол. р. Мал. Теш, верх. р. Тамала, перевал между рр. Лебедь-Мрассу, окр. п. Спасск, окр. сел Верх. Таймет, Талон, Мрассу, Кузедеево, Усть-Анзас, дол. р. Солдатка (прит. р. Кумзас), дол. р. Иксу; А3 – средн. теч. р. Кумир, дол. р. Черновая, верх. рек Катунь и Мульта, низов. р. Зайчиха; А5 – окр. г. Абаза, дол. р. Бол. Абакан в средн. теч.); КАД (КАД1 – г. Синюха, окр. сел Усть-Пихтовка, Лазурка, Яровское, Верхалейское, дол. рек Бол. и Мал. Тигерек, дол. рек Баталиха и Луговая, дол. р. Белая близ устья р. Луговая, дол. р. Мал. Белая близ устья р. Бол. Луговая, г. Черная, окр. г. Лениногорск, хребты Ивановский, Убинский, Коксуйский, Линейский; КАД2 – горы Коктау; КАД7 – окр. сел Матобай и Урунхайка).

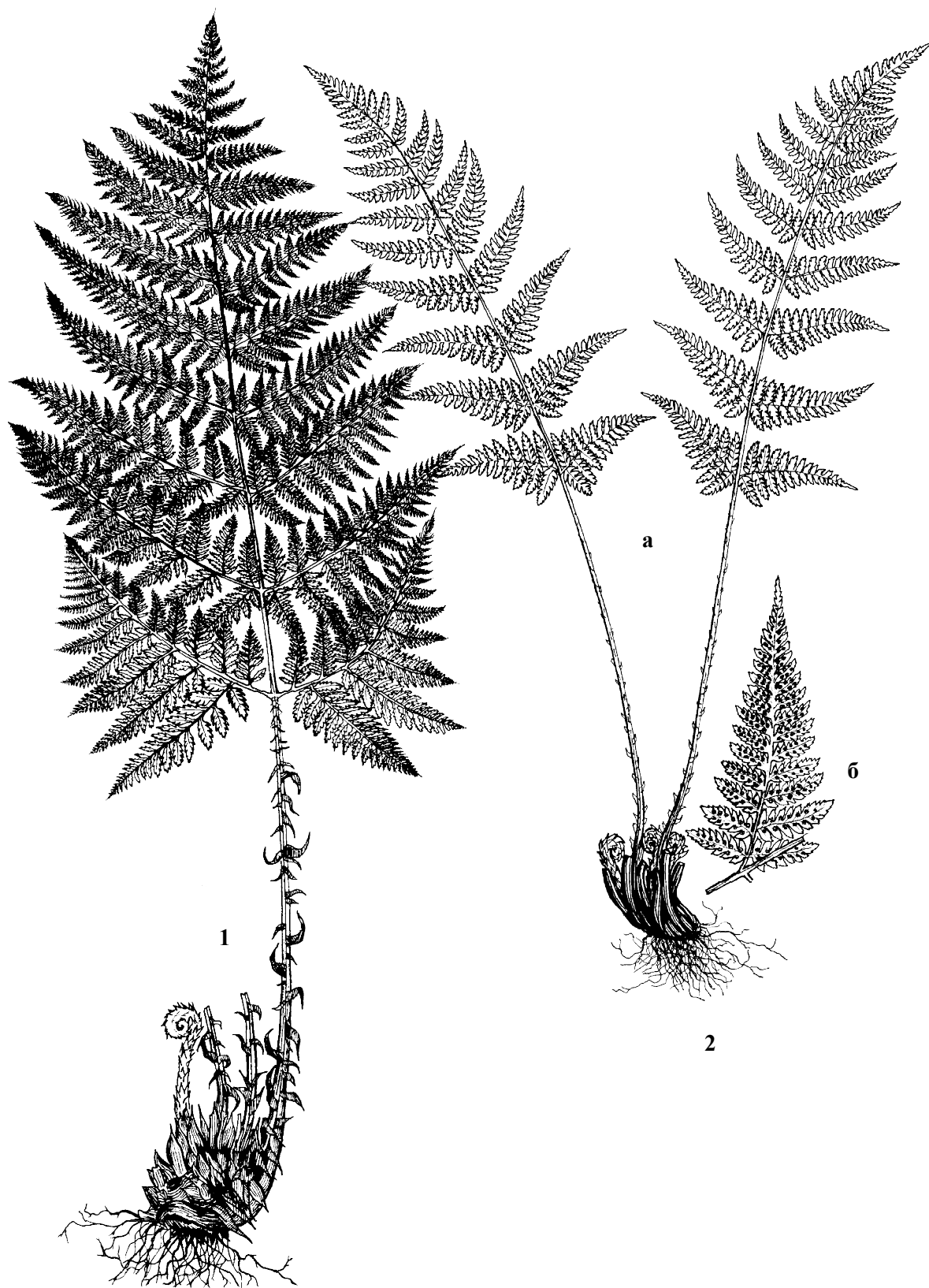


Рис. 26. Представители рода *Dryopteris* Adans.: 1 – *Dryopteris expansa* (C. Presl) Fraser-Jenkins et A. Jermy, 2 – *Dryopteris carthusiana* (Vill.) H.P. Fuchs (а – внешний вид, б – доля первого порядка).

Карта 68. – **Общ. распр.:** Сканд., Ср. Евр., Атл. Евр., Вост. Евр., Кавк., Малоаз., Россия (Евр. ч., Урал, Зап. и Вост. Сиб.), Сев. Ам.

Алтай: А (А1 – vicin. of Belokurikha, settl. Sychevka, Telezhika, Yelinovo, Cheposh, valleys of Anui (near the mouth of Kurama), Katun (near the mouth of Ustyube); А2 – vicin. of settl. Tuloi, Kebezen, Artybash, Yailyu, Churya, Spassk, Verkhniy Taimet, Talon, Mrassu, Kuzedeevo, Ust-Anzas, between Troitskaya and Kebezen, valleys of Malaya Tesh, Soldatka (tributary of Kumzas), Ixu, lower reaches of Kamga, Bolshaya Rechka, upper reaches of Tamala, pass between basins of Lebed and Mrassu; А3 – valley of Chernovaya, lower reaches of Zaitchikha, middle reaches of Kumor, upper reaches of Katun; А5 – vicin. of Abaza, middle reaches of Bolshoi Abakan); KAD (KAD1 – mt. Sinyukha, Chernaya, vicin. of Leninogorsk, settl. Ust-Pikhtovka, Lazurka, Yarovskoye, Verkhaleiskoye, valleys of Bolshoi Tigirek, Malyy Tigirek, Batalikha, Lugovaya, Belaya (near the mouth of Lugovaya), Malaya Belaya (near the mouth of Bolshaya Lugovaya), Ivanovsky, Ubinsky, Koxuisky, Lineisky ranges; KAD2 – Koktau mts.; KAD7 – vicin. of settl. Matobai and Urunkhaika). Map 68. – **General distribution:** Fennosc., Atlantic, Central and E Europe, Caucasus, Russia (European part, the Urals, W and E Siberia), N America.

Хоз. значение. В народной медицине – антигельминтное (Муравьева, 1991). Декоративное.

5. D. expansa (C. Presl) Fraser-Jenkins et A. Jermy, 1977, Fern. Gaz. 11, 5 : 338; Данилов, 1988, Фл. Сиб. 1 : 61, рис. 6., фиг. 6; Шмаков, 1999, Определ. папорот. России : 73, рис. 38; S. K. Wu, 2000, Fl. Reipubl. Pop. Sin. 5 (1) : 170, t. 26, f. 1–3; Красноборов, Крапивкина, 2001, Определ. раст. Кемеров. обл. : 50, р. р.; Шмаков, 2003, Определ. раст. Алтайск. кр. : 52, рис. 36. – *Nephrodium expansum* C. Presl, 1825, Reliq. Haenk. 1 : 38. – *D. assimilis* S. Walker, 1961, Amer. J. Bot. 48, 7 : 607. – *D. austriaca* (Jacq.) Woytnar ex Schinz et Thell., sensu auct. siber., japon., non sensu auct. eur. : Фомин, 1934, Фл. СССР, 1 : 41, р. р.; Данилов, 1984, Определ. раст. Тувин. АССР : 29. – *D. dilatata* auct. non (Hoffm.) A. Gray : Фомин, 1930, Фл. Сиб. и Дальн. Вост. 5 : 70; Грубов, 1982, Определ. сосуд. раст. Монгол. : 21; Губанов, 1996, Консп. фл. Внешн. Монг. : 12. – *D. lanceolatocristata* auct. non (Hoffm.) Alst. : Положий, 1983, Фл. Краснояр. кр. 1 : 23. – *D. spinulosa* subsp. *dilatata* Aschers. : Крылов, 1927, Фл. Зап. Сиб. 1 : 26. – *Polystichum spinulosum* Ledeb. 1853, Fl. Ross. 4 : 515, р. р. – **Щ. распростертый.**

Многолетнее растение до 100 см выс. Корневище короткое, толстое, 4–12 мм толщ., косое, черно-бурое, несущее розетку отмирающих на зиму вай. Черешки короче или почти равные пластинке, покрытые ланцетными или ланцетно-яйцевидными, светло-бурыми, более темными (темно-бурыми) в нижней или средней частях чешуями. Пластинки листьев (вай) яйцевидные или ланцетно-яйцевидные, трижды или четырежды перисторассеченные, к основанию не суженные, у верхушки заостренные, с нижней стороны по рахису и жилкам долей первого порядка с редкими линейными или ланцетными, длинно заостренными, буроватыми чешуями, а нередко и с железками. Самые нижние доли первого порядка косойяцевидные, равные по длине долям выше расположенной пары или едва короче их, на коротких черешочках, остальные ланцетные, более узкие, обычно сидячие. Базальные доли второго порядка нижних долей первого порядка длиннее половины их длины. Доли последнего порядка зубчатые, с зубцами оттянутыми в острие. Сорусы округлые; индузии округло-почковидные, бахромчатые, железистые или голые. Споры широкобобовидные, складчатые, с шипиками и бородавками по всей поверхности. 2n = 82. Рис. 26 (1).

Описан из Северной Америки.

Л е к т о т и п: Nordwest Kanada (PR) – Fraser-Jenkins & Jermy (1977, Fern Gaz. 11 : 338).

В хвойных и смешанных лесах.

Coniferous and mixed forests.

Алтай: А (А1 – окр. сел Нижнекаменка, Верх-Ая и Тоурак, хр. Иолго (окр. Каракольских озер), верх. р. Куба, г. Бобырган, окр. сел Чемал, Кузя, верх. р. Чапша, Кузя и Пыжа, дол. рек Уймень, Учал; А2 – окр. с. Артыбаш, Телецкое оз. (между устьями рек Корбу и Кокши, низов. р. Кыга), средн. теч. р. Баяс, окр. п. Балыксу, окр. ст. Бискамба, г. Куль-Тайга, верх. р. Мрассу, водоразд рек Ак-Мрассу и Иксу, верх. р. Карачул; А3 – окр. сел Рахмановские Ключи, Арчаты, дол. р. Мульта; А5 – г. Восточный Маный (верх. р. Бол. Абакан), верх. р. Бол. Казыр, хр. Шаман (верх. р. Тарташ), верх. р. Петропавловки, дол. р. Аный-Як, окр. с. Сабинка; А6 – Саянский хр. (верх. р. Алды-Ишкин); КАД (КАД1 – окр. с. Сентелек, г. Лямин Белок, г. Татарка,

Ивановский хр.; КАД7 – окр. оз. Маркаколь, окр. сел Матобай, Сорвеннок, верх. р. Арасанкаба). Карта 69. – **Общ. распр.:** Сканд., Ср. Евр., Атл. Евр., Вост. Евр., Кавк., Россия (Евр. ч., Урал, Зап. и Вост. Сиб., Дальн. Вост.), Монг., Яп., Кит., Кор., Сев. Ам.

Altai: A (A1 – vicin. of settl. Nizhnekamenka, Verkh-Aya, Tourak, Chermal, Kuzya, upper reaches of Kuba, Chapsha, Kuzya, Pyzha, Iolgo range (vicin. of Karakolskoye lakes), mt. Bobyrgan, valleys of Uimen and Uchal; A2 – mt. Kul-Taiga, vicin. of settl. Artybash, Balyksu, station Biskamzha, Teletskoye lake (between mouths of Korbu and Koksha, lower reaches of Kyga), middle reaches of Bayas, upper reaches of Mrassu, Karachul, watershed of basins of Ak-Mrassu and Ixu; A3 – vicin. of settl. Rakhmaninovskie Klyuchi, Archaty, valley of Multa; A5 – mt. Vostochnyi Manyi (upper reaches of Bolshoi Abakan), upper reaches of Bolshoi Kazyr, Petropavlovka, valley of Anyi-Yak, Shaman range (upper reaches of Tartash), vicin. of settl. Sabinka; A6 – Sayansky range (upper reaches of Aldy-Ishkin); KAD (KAD1 – vicin. of settl. Sentelek, mts. Lyamin Belok, Tatarka, Ivanovsky range; KAD7 – vicin. of Markakol lake, settl. Matobai, Sorvenok, upper reaches of Arasankaba). Map 69. – **General distribution:** Fennosc., Atlantic, Central and E Europe, Caucasus, Russia (European part, the Urals, W and E Siberia, Far East), Mongolia, China, Korea, Japan, N America.

Хоз. значение. В народной медицине – антигельминтное, обладает антибактериальными свойствами, может использоваться аналогично использованию *D. filix-mas* (Шретер, 1972, Яунсила, 1960, 1965). Декоративное.

6. *D. dilatata* (Hoffm.) A. Gray, 1848, Man. Bot. North. U. S. : 631; Шмаков, 1999, Опред. папорот. России : 73, рис. 37; Шмаков, 2003, Опред. раст. Алтайск. кр. : 52. – *Polypodium dilatatum* Hoffm. 1795, Deutsch. Fl. 2 : 7. – *D. expansa* auct. non (C. Presl) Fraser-Jenkins et A. Jermy: Красноборов, Крапивкина, 2001, Опред. раст. Кемеров. обл. : 50, р. р. – **Ш. расширенный.**

Многолетнее растение до 100 см выс. Корневище короткое, толстое, 4–12 мм толщ., косое, черно-бурое, несущее розетку отмирающих на зиму вай. Черешки короче или почти равные пластинке, покрытые ланцетными или ланцетно-яйцевидными, темно-бурыми, более темными (черно-бурыми) в нижней или средней части чешуями. Пластинки листьев (вай) яйцевидные или ланцетно-яйцевидные, трижды или четырежды перисторассеченные, к основанию не суженные, у верхушки заостренные, с нижней стороны по рахису и жилкам долей первого порядка с редкими линейными или ланцетными, длинно заостренными, буроватыми чешуями, а нередко и с железками. Самые нижние доли первого порядка косояйцевидные, равные по длине долям выше расположенной пары или едва короче их, на коротких черешочках, остальные ланцетные, более узкие, обычно сидячие. Базальные доли второго порядка нижних долей первого порядка короче половины их длины. Доли последнего порядка зубчатые, с зубцами оттянутыми в острие. Сорусы округлые; индузии округло-почковидные, железистые, часто зубчатые. Споры широкобобовидные, ячеисто-складчатые, с многочисленными шипиками и бородавками по всей поверхности. $2n = 164$. Рис. 27.

Описан из Дании.

Л е к т о т и п: Denmark, O.F. Muller, Fl. fridrichsd. : 193–194, tab. 2, fig. 4 (1767) – Fraser-Jenkins (1980, Тахон, 29 : 608).

В хвойных и смешанных лесах.

Coniferous and mixed forests.

Алтай: A (A1 – окр. г. Белокуриха, окр. г. Горно-Алтайск, окр. сел. Ынырга, Каракокша, дол. р. Каракокша близ устья, дол. р. Кузя в средн. теч.; A2 – окр. сел. Иогач, Артыбаш, Яйлю, дол. р. Колдор, между реками Кондома и Кунделем, низов. р. Кумзас, окр. п. Спасск, верх. р. Таймет, перевал между реками Лебедь-Мрассу, окр. сел. Мрассу, Шора, Вершина Теи; A5 – дол. р. Карасума, нижн. теч. р. Джой); КАД (КАД1 – верхн. теч. р. Сентелек, окр. г. Лениногорск, г. Лямин Белок). Карта 70. – **Общ. распр.:** Сканд., Ср. Евр., Атл. Евр., Вост. Евр., Кавк., Россия (Евр. ч., Урал, Зап. Сиб.).

Altai: A (A1 – vicin. of Belokurikha, Gorno-Altai, settl. Ynyrga, Karakoksha, lower reaches of Karakoksha, middle reaches of Kuzya; A2 – vicin. of Spassk, settl. Iogach, Artybash, Yailyu, Mrassu, Shora, Vershina Tei, valley of Koldor, lower reaches of Kumzas, upper reaches of Taimet, watershed between Kondoma and Kudel, pass between valleys of Lebed and Mrassu; A5 – valley of Karasuma, lower reaches of Joi); KAD (KAD1 – upper reaches of Sentelek, vicin. of Leninogorsk, mt. Lyamin Belok). Map 70. – **General distribution:** Fennosc., Atlantic, Central and E Europe, Caucasus, Russia (European part, the Urals, W Siberia).



Рис. 27. Представитель рода *Dryopteris* Adans. – *Dryopteris dilatata* (Hoffm.) A. Gray (а – внешний вид, б – доля первого порядка, в – доля последнего порядка).

Род 4. POLYSTICHUM – МНОГОРЯДНИК*

Polystichum Roth, 1799, Tent. Fl. Germ. 3, 1 : 31, 69; Крылов, 1927, Фл. Зап. Сиб. 1 : 30; Фомин, 1930, Фл. Сиб. и Дальн. Вост. 5 : 88; Фомин, 1934, Фл. СССР, 1 : 45; Павлов, 1956, Фл. Казах. 1 : 45; Грубов, 1963, Раст. Центр. Азии, 1 : 90; Введенский, Пучкова, 1968, Определ. раст. Ср. Азии, 1 : 14; Положий, 1983, Фл. Краснояр. кр. 1 : 24; Данилов, 1988, Фл. Сиб. 1 : 62; С. Y. Yang, 1992, Fl. Xinjiang. 1 : 41; Шмаков, 1999, Определ. папорот. России : 76; Н. Kung, W. Chu, Z. He et L. Zhang, 2001, Fl. Reipubl. Pop. Sin. 5 (2) : 1; Красноборов, Крапивкина, 2001, Определ. раст. Кемеров. обл. : 50; Шмаков, 2003, Определ. раст. Алтайск. кр. : 52. – *Aspidium* Sw. 1801, Journ. Bot. (Schrader) 1800, 2 : 4, 29; Ledeb. 1833, Fl. Alt. 4 : 328; Ledeb. 1853, Fl. Ross. 4 : 512, cum auct. R. Br.

Корневища короткие и толстые. Вайи мономорфные с просто-трижды перисто-рассеченными пластинками. Черешки без сочленения. Сорусы округлые, с индузиями. Индузии щитовидные.

Тип: *P. lonchitis* (L.) Roth.

Около 200 видов, распространенных в северном и южном полушариях. На Алтае – 4 вида (один гибридогенный).

Л и т е р а т у р а: Meyer D.E. Zur Gattung *Polystichum* in Mitteleuropa // Willdenowia, 1960. – Vol. 2, № 3. – P. 336–343; Tagawa M. *Polystichum* of Japan, Korea and Formosa // Acta Phytotax. Geobot. (Kyoto), 1940. Vol. 9, № 3. – P. 119–138.

- | | | |
|----|---|-------------------------------|
| 1. | Пластинки вай однажды перисторассеченные | 1. <i>P. lonchitis</i> |
| + | Пластинки вай дважды–трижды перисторассеченные | 2 |
| 2 | Доли второго порядка с верхней стороны голые..... | 2. <i>P. aculeatum</i> |
| + | Доли второго порядка с обеих сторон рассеянно-волосистые..... | 3. <i>P. braunii</i> |
| 1. | Leaves 1-pinnatisect | 1. <i>P. lonchitis</i> |
| + | Leaves 2–3-pinnatisect | 2 |
| 2 | Pinnules upperside glabrous | 2. <i>P. aculeatum</i> |
| + | Pinnules sparsely pubescent throughout | 3. <i>P. braunii</i> |

Sect. 1. *Polystichum*

Пластинки вай один раз перисторассеченные, с цельными долями.

Тип: *P. lonchitis* (L.) Roth.

1. *P. lonchitis* (L.) Roth, 1799, Tent. Fl. Germ. 3, 1 : 71; Крылов, 1914, Фл. Алт. : 1796; Крылов, 1927, Фл. Зап. Сиб. 1 : 30; Фомин, 1930, Фл. Сиб. и Дальн. Вост. 5 : 89; Фомин, 1934, Фл. СССР, 1 : 46; Павлов, 1956, Фл. Казах. 1 : 45, таб. 1, фиг. 10; Грубов, 1963, Раст. Центр. Азии, 1 : 91; Введенский, Пучкова, 1968, Определ. раст. Ср. Азии, 1 : 14; Положий, 1983, Фл. Краснояр. кр. 1 : 24; Данилов, 1988, Фл. Сиб. 1 : 62, таб. 7, фиг. 2; С. Y. Yang, 1992, Fl. Xinjiang. 1 : 44, t. 14, f. 1–2; Шмаков, 1999, Определ. папорот. России : 76, рис. 42; Н. Kung, W. Chu, Z. He et L. Zhang, 2001, Fl. Reipubl. Pop. Sin. 5 (2) : 21, t. 5, f. 1–2; Красноборов, Крапивкина, 2001, Определ. раст. Кемеров. обл. : 50; Шмаков, 2003, Определ. раст. Алтайск. кр. : 52. – *Polypodium lonchitis* L. 1753, Sp. Pl. : 1088. – *Aspidium lonchitis* Sw. 1801, Journ. Bot. (Schrader) 1800, 2 : 30; Ledeb. 1833, Fl. Alt. 4 : 328; Ledeb. 1853, Fl. Ross. 4 : 512. – **М. копьевидный.**

Многолетнее растение до 50 см выс. Корневище короткое, толстое, 4–5 мм толщ., косое, несущее розетку зимующих вай. Черешки короткие, 2–5 см дл., близ основания темно-бурые, по всей длине с многочисленными яйцевидными, ланцетно-яйцевидными или ланцетными, бурыми чешуями. Пластинки листьев (вай) ланцетные или линейно-ланцетные, кожистые, зимующие, однажды перисторассеченные, к основанию постепенно суженные, к верхушке заостренные, с верхней стороны голые, а снизу по рахису и долям усажены ланцетными или

* Обработали А.И. Шмаков и R.L.L. Viane

линейными, заостренными, бурыми чешуями. Доли первого порядка от продолговатых до яйцевидных, сильно неравнобокие (с выступающим верхним базальным зубцом), немного серповидно кверху изогнутые, сидячие, но у основания сильно суженные, по краю зубчатые с колючим острием на верхушке зубца. Сорусы округлые, расположены в два ряда между срединной жилкой и краем долей; индузии щитковидные, по краю зазубренные. Споры широкобобовидные, крупношиповатые. $2n = 82$. Рис. 28.

Описан из Европы ("in Alpibus Helvetiae, Baldi, Avroniae, Monspelii, Virginiae").

Л е к т о т и п: Clifford Herbarium 475, Polypodium 5 (BM) – Jonsell & Jarvis (1994, Nordic J. Bot. 14(2) : 149).

На скалах, осыпях, в темнохвойных лесах, в лесном и альпийском поясах.

Rocks, talus slopes, dark coniferous forests in forest and alpine belts.

Алтай: А (А1 – Башчелакский хр. (верх. р. Ускуч прит. Каракола), окр. Каракольского оз.; А2 – г. Тоулук; А3 – верх. р. Сарчмень прит. р. Красноярка, верх. рек Катунь, Турген, Нижн. Кураган, Мульты, окр. оз. Тальмень, окр. Верхн. Мультинского оз., верх. р. Бел. Берель и Бухтарма; А5 – хр. Шаман (верх. р. Тарташ), Джебашский хр. (верх. р. Казанашка), Сабинский хр. (верх. р. Бюр-Карак, г. Самбыл), верх. р. Бол. Абакан); КАД (КАД1 – Тигирекский хр. (г. Семь Братьев, верх. руч. Березовый Ключ), верх. р. Становая Уба, Убинский хр. (г. Синюха), Ивановский хр. (г. Проходной Белок, г. Рассыпной Белок); КАД3 – сев. с. Алексеевка; КАД6 – хребты Ульбинский и Холзун). Карта 71. – **Общ. распр.:** Сканд., Ср. Евр., Средиз., Кавк., Малоаз., Россия (Евр. ч., Урал, Зап. и Вост. Сиб., Дальн. Вост.), Ср. Азия, Джунг.-Кашг., Гим., Яп., Сев. Ам.

Altai: A (A1 – Baschelaksky range (upper reaches of Uskutch, tributary of Karakol), vicin. of Karakolskoye lake; A2 – mt. Touluk; A3 – upper reaches of Sarchmen (tributary of Krasnoyarsk), Karun, Turgen, Nizhnyi Kuragan, Multa, vicin. of lakes Talmen, Verkhneye Multinskoye, upper reaches of Belaya Berel and Bukhtarma; A5 – Shaman range (upper reaches of Tartash), Jebashsky range (upper reaches of Kazanashka), Sabinsky range (upper reaches of Byur-Karak, mt. Sambyl), upper reaches of Bolshoi Abakan; KAD (KAD1 – Tigiretsky range (mt. Sem Brat'yev, upper reaches of Beryozovyi brook), upper reaches of Stanovaya Uba, Ubinsky range (mt. Sinyukha), Ivanovsky range (peaks Prokhodnoi Belok, Rassypnoi Belok); KAD3 – north vicin. of settl Alexeevka; KAD6 – Ulbinsky and Kholzun ranges). Map 71. – **General distribution:** Fennosc., Central Europe, Mediterran., Caucasus, Turkey, Russia (European part, the Urals, W and E Siberia, Far East), Middle Asia, Dzungaria-Kashgaria, Himalayas, Japan, N America.

Хоз. значение. В народной медицине – желчегонное, ранозаживляющее, при болезнях селезенки (Роллов, 1908, Шретер, 1975). Декоративное.

Sect. 2. **Hypopeltis** (Michx.) T. Moore, 1857, Ind. Fil., N 84.

Пластинки вай дважды перисторассеченные. Доли второго порядка сидячие, низбегающие.

Тип: *Hypopeltis lobulata* Bory = *P. aculeatum* (L.) Roth.

2. P. aculeatum (L.) Roth, 1799, Tent. Fl. Germ. 3 : 79; Золотухин, Золотухина, 1987, Редк. виды раст. в заповед. : 121; Золотухин, 1996, Изуч. разнооб. сосуд. раст. в заповед. : 37. – *Polypodium aculeatum* L. 1753, Sp. Pl. : 1090. – *Polypodium lobatum* Huds. 1762, Fl. Angl. 1 : 390. – *Aspidium lobatum* (Huds.) Sw. 1800, in Schrad. Journ. Bot. 2 : 37. – *Polystichum lobatum* (Huds.) Bast. 1809, Ess. Fl. Maine Loire : 367; Фомин, 1934, Фл. СССР, 1 : 48, ut. *P. lobatum* (Sw.) C. Presl. – **М. шиповатый.**

Многолетнее растение до 100 см выс. Корневище короткое, толстое, 4–5 мм толщ., косое, несущее воронковидную розетку зимующих вай. Черешки в 5–10 раз короче пластинки, по всей длине с многочисленными яйцевидно-ланцетными, бурыми чешуями. Пластинки листьев (вай) ланцетные, дважды перисторассеченные, к основанию постепенно суженные, к верхушке заостренные, с верхней стороны голые, а снизу покрыты узкими, волосовидными, бурыми чешуями. Доли первого порядка ланцетные или продолговато-ланцетные, сидячие или на коротких черешочках, постепенно заостренные. Доли второго порядка эллиптические, сидячие или самые нижние на коротких черешочках, заостренные, у основания с острым ушком, по краю зубчатые, с зубцами, переходящими в жесткое шиповидное острие. Сорусы округлые, расположенны в два ряда, по созревании сливающиеся; индузии щитковидные, по краю зазубрен-

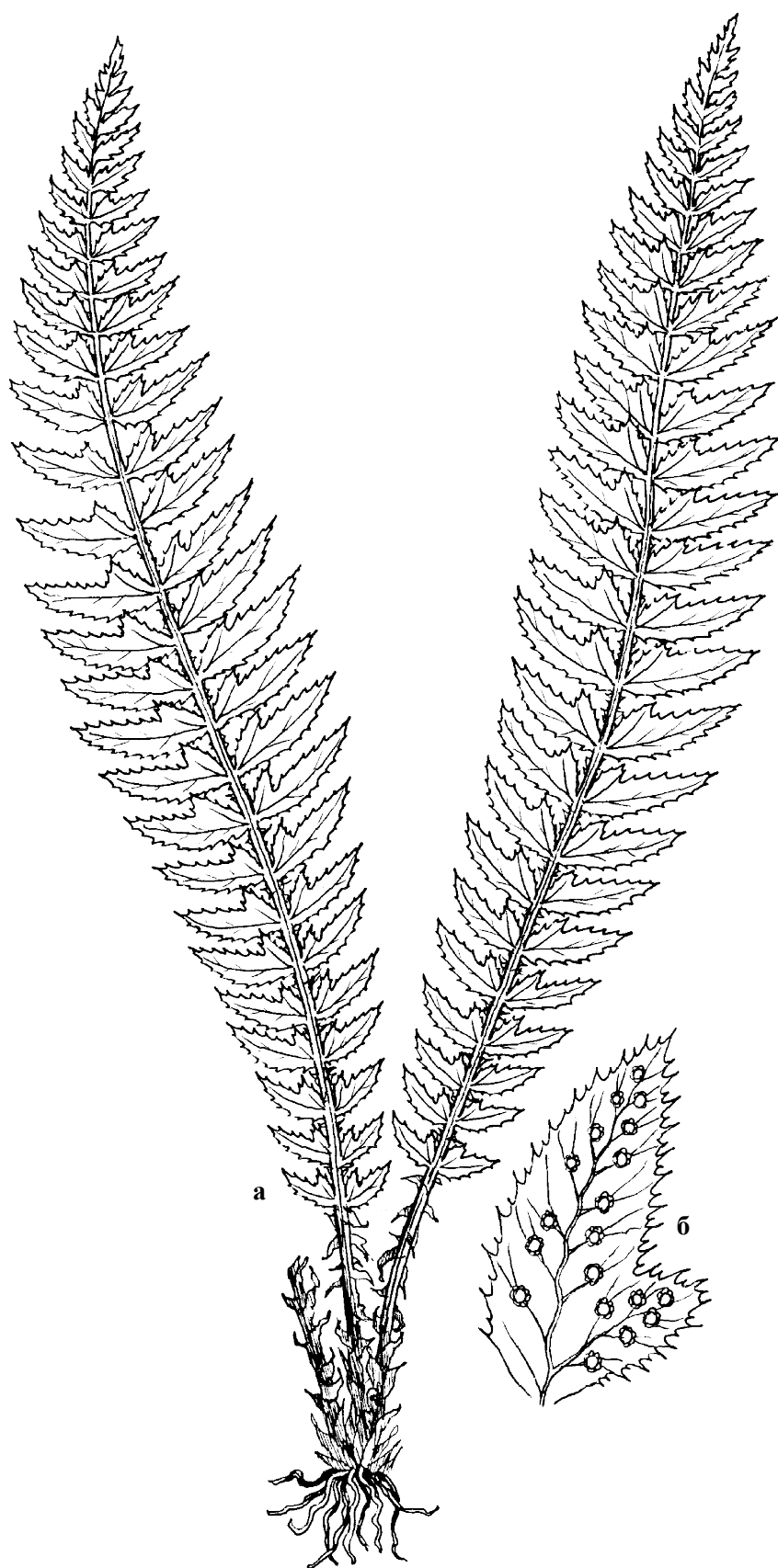


Рис. 28. Представитель рода *Polystichum* Roth – *Polystichum lonchitis* (L.) Roth (а – внешний вид, б – доля последнего порядка).

ные. Споры бобовидные, складчатые, ямчато-бугорчатые, бородавчатые или мелкошиповатые. $2n = 164$. Рис. 29.

Описан из Европы.

Л е к т о т и п: van Royen Herbarium 908, 311-72 (L) – Alston (1940, J. Bot. 78 : 164).

В хвойных и смешанных лесах.

Coniferous and mixed forests.

Алтай: А (А2 – берега Телецкого озера близ п. Яйлю и корд. Кокши и Беле); КАД (КАД1 – г. Синюха, окр. с. Подпалатцы). Карта 73. – **Общ. распр.:** Сканд., Ср. Евр., Вост. Евр., Средиз., Кавк., Малоаз., Россия (Евр. ч., Зап. Сиб.), Ср. Азия.

Altai: A (A2 – shores of Teletskoye lake near the settl. Yailyu, Koksha and Bele); KAD (KAD1 – mt. Sinyukha, vicin. of settl. Podpalatsy). Map 73. – **General distribution:** Fennosc., Central and E Europe, Mediterran., Caucasus, Turkey, Russia (European part, W Siberia), Middle Asia.

Хоз. значение. В народной медицине – антигельминтное, при бешенстве (Роллов, 1908, Шретер, 1972). Декоративное.

3. P. braunii (Spenn.) Fée, 1852, Mém. Fam. Foug. 5 (Gen. Fil.) : 278; Крылов, 1914, Фл. Алт. : 1797; Крылов, 1927, Фл. Зап. Сиб. 1 : 31; Фомин, 1930, Фл. Сиб. и Дальн. Вост. 5 : 95; Фомин, 1934, Фл. СССР, 1 : 48; Павлов, 1956, Фл. Казах. 1 : 46; Положий, 1983, Фл. Краснояр. кр. 1 : 24; Данилов, 1988, Фл. Сиб. 1 : 62, таб. 7, фиг. 1; С. Y. Yang, 1992, Fl. Xinjiang. 1 : 43; Шмаков, 1999, Опред. папорот. России : 78, рис. 41, фиг. 3; Н. Kung, W. Chu, Z. He et L. Zhang, 2001, Fl. Reipubl. Pop. Sin. 5 (2) : 93, t. 27, f. 1–2; Красноборов, Крапивкина, 2001, Опред. раст. Кемеров. обл. : 50; Шмаков, 2003, Опред. раст. Алтайск. кр. : 52. – *Aspidium braunii* Spenn. 1825, Fl. Friburg. 1 : 9, tab. 2. – **М. Брауна.**

Многолетнее растение до 100 см выс. Корневище короткое, толстое, 4–5 мм толщ., косое, несущее воронковидную розетку отмирающих на зиму или частично зимующих вай. Черешки в 5–10 раз короче пластинки, по всей длине с многочисленными яйцевидными, ланцетно-яйцевидными или ланцетными, светло-бурыми чешуями. Пластинки листьев (вай) ланцетные или продолговато-ланцетные, дважды перисторассеченные, к основанию постепенно суженные, к верхушке заостренные, с обеих сторон рассеянно-волосистые, а снизу еще и с линейно-ланцетными, тонко заостренными, бурыми чешуями. Доли первого порядка ланцетные или продолговато-ланцетные, сидячие, коротко заостренные или туповатые. Доли второго порядка неравнобокие, яйцевидно-ромбические, сидячие, но у основания сильно суженные, по краю зубчатые, с зубцами, переходящими в нежесткое шиповидное острие. Сорусы округлые, расположены в два ряда, по созревании сливающиеся; индузии щитковидные, по краю зазубренные. Споры широкобобовидные, бугорчато-складчатые. $2n = 164$. Рис. 30 (2).

Описан из Германии (“in rupibus humidis muscosis dumetosis in d. Haelle prope d. Hirschensprung”).

Л е к т о т и п: “in rupium “tissurs” umbrotis dumetasis in der Holle, jul. 1823 (ex herba Braun)” (В) – Shmakov (hoc loco).

В хвойных и смешанных лесах, зарослях кустарников.

Coniferous and mixed forests, bushes.

Алтай: А (А1 – окр. сел Усть-Муны, Веселая Сейка, Анос, верх. р. Мал. Кузя; А2 – окр. сел Артыбаш, Чурия, дол. р. Тевенек, Камгинский залив (уст. р. Турочак), низов. р. Кыга, дол. р. Баяс, окр. п. Кузедеево, между реками Кондома и Кунделем, водоразд. рек Бол. и Мал. Теш, дол. р. Тамала, окр. пос. Спасск и Мундыбаш, окр. сел Аил, Чилису-Анзас, Усть-Матур; А5 – устья рек Таловка и Кара-Хем); КАД (КАД1 – г. Синюха, г. Маячная, окр. сел Верхалейское, Новоалейское, Подпалатцы, Лазурка, дол. рек Луговая (близ устья), Мал. Белая (между устьями рек Бол. и Мал. Луговые), Бол. Тигерек, дол. р. Березовый Ключ, окр. д. Пенный Ключ, г. Татарка, окр. с. Волчиха, дол. р. Калмыцкий Ключ, окр. г. Лениногорска, Ивановский хр.; КАД2 – горы Коктау). Карта 72. – **Общ. распр.:** Сканд., Ср. Евр., Атл. Евр., Вост. Евр., Кавк., Россия (Евр. ч., Урал, Зап. и Вост. Сиб., Дальн. Вост.), Яп., Кит., Кор., Сев. Ам.

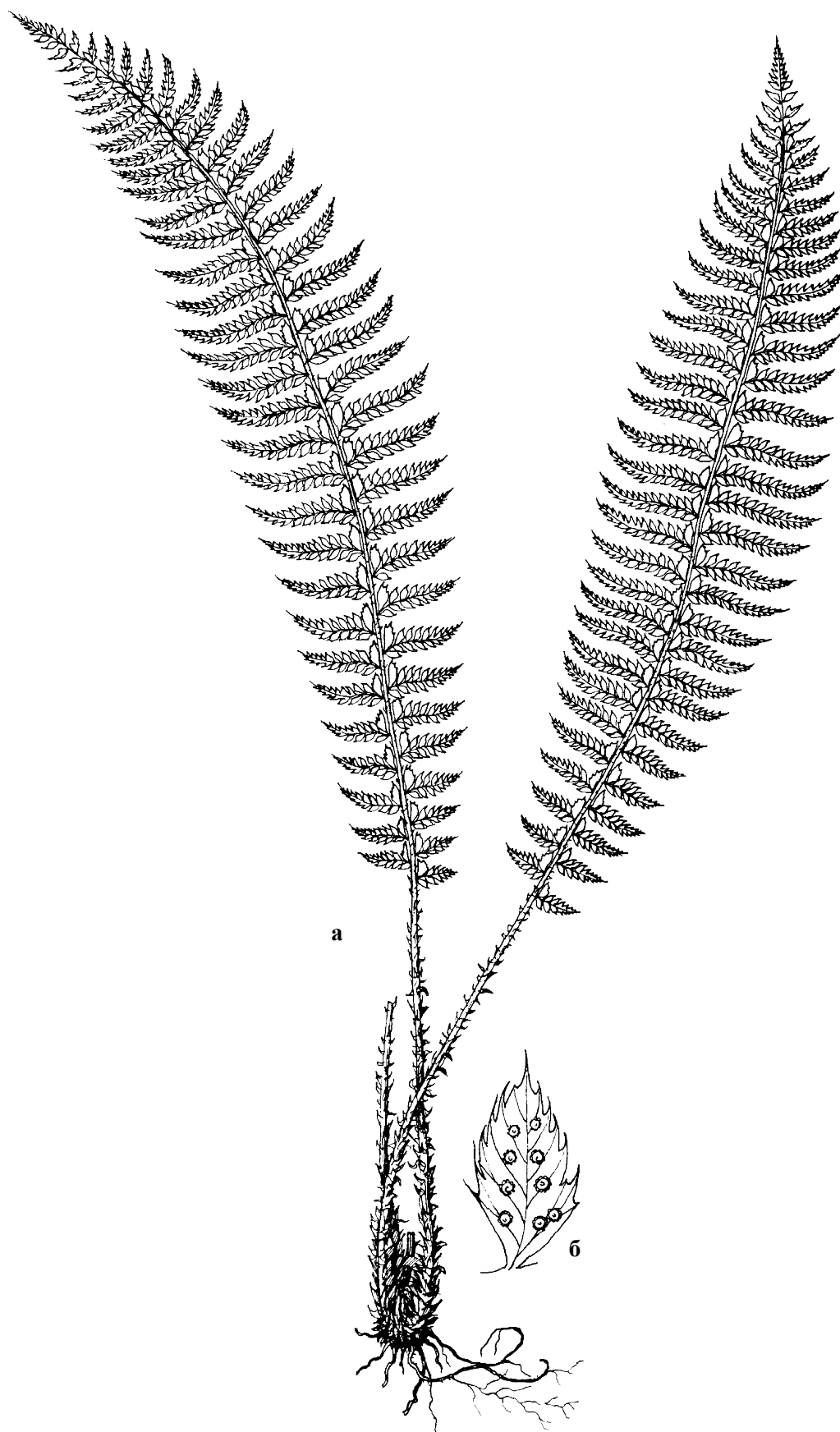


Рис. 29. Представитель рода *Polystichum* Roth – *Polystichum aculeatum* (L.) Roth (а – внешний вид, б – доля последнего порядка).

Altai: A (A1 – vicin. of settl. Ust-Mumy, Veselaya Seyka, Anos, upper reaches of Malaya Kuzya; A2 – vicin. of settl. Artybash, Churya, valley of Tevenek, Kamginsky bay (mouth of Turochak), lower reaches of Kyga, valley of Bayas, vicin. of settl. Kuzedeevo, between rivers Kondoma and Kundel, watershed between Bolshoi Tesh and Malyi Tesh, valley of Tamala, vicin. of settl. Spassk, Mundybash, Ail, Chilis-Anzas, Ust-Matur; A5 – mouths of Talovka and Kara-Khem); KAD (KAD1 – mts. Sinyukha, Mayachnaya, vicin. of settl. Verkhaleiskoye, Novoaleiskoye, Podpalatsy, Lazurka, valleys of Lugovaya (near the mouth), Malaya Belaya (between mouths of Bolshaya Lugovaya and Malaya Lugovaya), Bolshoi Tigirek, Beryozovyi brook, Kalmytsky Klyutch, mt. Tatarka, vicin. of Leninogorsk, settl. Pennyi Klyutch, Volchikha, Ivanovsky range; KAD2 – Koktau mts.). Map 72. – **General distribution:** Fennosc., Atlantic, Central and E Europe, Mediterran., Caucasus, Russia (European part, the Urals, W and E Siberia, Far East), China, Korea, Japan, N America.

Хоз. значение. Декоративное.

Виды гибридного происхождения.

P. × luerssenii (Doerfler) Hahne, 1904, Allg. Bot. Zeitschr. 10 : 103. – *Polystichum aculeatum* (L.) Roth × *braunii* (Spenn.) Fée. – **М. Люерссена.**

В хвойных и смешанных лесах.

Coniferous and mixed forests.

Алтай: КАД (КАД1 – г. Синюха). – **Общ. распр.:** Сканд., Ср. Евр., Вост. Евр., Кавк., Россия (Евр. ч., Зап. Сиб.).

Altai: KAD (KAD1 – mts. Sinyukha). – **General distribution:** Fennosc., Central and E. Europe, Caucasus, Russia (European part, W. Siberia).