



Flora Altaica

Флора Алтая

Athyriaceae, T. I, 2005

<http://altaiflora.asu.ru/wp-content/uploads/2018/09/Athyriaceae.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. 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

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

Сем. 9. ATHYRIACEAE – КОЧЕДЫЖНИКОВЫЕ

Athyriaceae Ching, 1978, Acta Phytotax. Sin. 16(3) : 12; Положий, 1983, Фл. Краснояр. кр. 1 : 16, р. р.; Данилов, 1988, Фл. Сиб. : 54, р. р.; Губанов, 1996, Консп. фл. Внешн. Монгол. : 12, р. р.; W. M. Chu, 1999, Fl. Reipubl. Pop. Sin. 3 (2) : 32, 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. *Asplenieae* Diels, 1899, in Engler und Prantl, Nat. Pflanzenfam., 1(4) : 222, р. р.; Фомин, 1930, Фл. Сиб. и Дальн. Вост. 5 : 101; Фомин, 1934, Фл. СССР, 1 : 50. – *Polypodiaceae* Bercht. et Presl subfam. *Woodsieae* Diels, 1899, in Engler und Prantl, Nat. Pflanzenfam. 1, 4 : 159, р. р.; Фомин, 1930, Фл. Сиб. и Дальн. Вост. 5 : 5; Фомин, 1934, Фл. СССР, 1 : 19. – *Athyriaceae* Alston, 1956, Taxon 5 : 25, nom. illegit.; Данилов, 1984, Опред. раст. Тувин. АССР : 27. – *Aspidiaceae* Frank, 1877, Syn. Pflanzenf. (Leunis), ed. 2, 3 : 1469, nom. illegit. – *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.; Грубов, 1982, Определ. сосуд. раст. Монгол. : 20, р. р.

Корневища длинные ползучие или толстые короткие, косо вверх направленные. Вайи мономорфные. Черешки без сочленения. Сорусы с индузией или без него.

Т и лат.: *Athyrium* Roth.

Около 20 родов и 450 видов, распространенных в обоих полушариях. На Алтае – 2 рода и 5 видов.

- | | | |
|----|---|----------------------------|
| 1. | Корневища укороченные или короткие, тонкие или довольно толстые, заканчивающиеся розеткой вай | 1. <i>Athyrium</i> |
| + | Корневища длинные, ползучие и относительно тонкие, с одиночно расположенными на них вайями | 2. <i>Diplazium</i> |
| 1. | Rhizomes shortened, thin or rather thick, bearing rosettes of leaves | 1. <i>Athyrium</i> |
| + | Rhizomes long, creeping and rather thin, bearing solitary leaves | 2. <i>Diplazium</i> |

Подсем. 1. ATHYRIOIDEAE – КОЧЕДЫЖНИКОВЫЕ

Athyrioidea (Milde) Nayar, 1970, Taxon 19, 2 : 235. – Subtr. *Athyriinae* Milde, 1870, Bot. Zeitung (Berlin), 28 : 332.

Корневища толстые короткие, косо вверх направленные.

Тип: *Athyrium* Roth.

Род 1. ATHYRIUM – КОЧЕДЫЖНИК

Athyrium Roth, 1799, Tent. Fl. Germ. 3, 1 : 31, 58; Крылов, 1927, Фл. Зап. Сиб. 1 : 32; Фомин, 1930, Фл. Сиб. и Дальн. Вост. 5 : 101; Фомин, 1934, Фл. СССР, 1 : 51; Павлов, 1956, Фл. Казах. 1 : 46; Грубов, 1982, Определ. сосуд. раст. Монгол. : 21; Положий, 1983, Фл. Краснояр. кр. 1 : 16; Данилов, 1984, Определ. раст. Тувин. АССР : 27; Данилов, 1988, Фл. Сиб. 1 : 54; Губанов, 1996, Консп. фл. Внешн. Монгол. : 12; Z. R. Wang, Y. T. Hsieh, 1999, Fl. Reipubl. Pop. Sin. 3 (2) : 98; Шмаков, 1999, Определ. папорот. России : 50; Красноборов, Крапивкина, 2001, Определ. раст. Кемеров. обл. : 47; Шмаков, 2003, Определ. раст. Алтайск. кр. : 48. – *Asplenium* L. 1753, Sp. Pl. : 1078; Ledeb. 1833, Fl. Alt. 4 : 327, р. р.; Ledeb. 1853, Fl. Ross. 4 : 518, р. р.

Крупные папоротники с коротким, толстым корневищем. Пластинки вай дважды-трижды перисторассеченные. Сорусы продолговатые с индузией или он бысто исчезает.

Т и лат.: *A. filix-femina* (L.) Roth.

Около 200 видов, распространенных в обоих полушариях. На Алтае – 4 вида.

Л и т е р а т у р а: Milde J. Das Genus *Athyrium* // Bot. Zeit. 1866. – 24. – 373 p.; Hsieh Y. The classification of *Athyrium* Roth // Bull. Bot. Res., 1986. – Vol. 6, № 4. – P. 129–135; Цвелев Н.Н. О некоторых папоротниках (Pteridophyta) Дальнего Востока // Новости сист. высш. раст., 1989. – Т. 26. – С. 5–11.

- | | | |
|----|--|------------------------------------|
| 1. | Сорусы округлые, без индузий | 1. <i>A. distentifolium</i> |
| + | Сорусы от округлых до линейных и сильно изогнутых, с индузиями | 2 |
| 2. | Черешки в 2–4 раза короче пластинки вайи | 2. <i>A. filix-femina</i> |
| + | Черешки в 1.2–2(2.5) раза короче пластинки вайи | 3 |
| 3. | Черешки обычно светло-зеленые; пластинки вай ланцетно-яйцевидные, в 1.5–2 раза длиннее ширины; самые нижние доли первого порядка не более чем в 1.5(2) раза короче самых длинных | 3. <i>A. monomachii</i> |
| + | Черешки обычно с розовым или розово-фиолетовым оттенком; пластинки вай широколанцетные или ланцетные, в 2–3.5 раза длиннее ширины; самые нижние доли первого порядка в 1.5–3 раза короче самых длинных | 4. <i>A. sinense</i> |

1. Sori round, indusia lacking **1. A. distentifolium**
- + Sori round to linear and strongly curved, with indusia 2
2. Leaf petioles 2–4 times shorter than blades **2. A. filix-femina**
- + Leaf petioles 1.2–2(2.5) times shorter than blades 3
3. Leaf petioles usually light-green; blades lanceolate-ovate, 1.5–2 times longer than wide; lower pinnae no more than 1.5(2) times shorter than the most long (middle) ones **3. A. monomachii**
- + Leaf petioles usually with rose or rose-pinkish hue; blades broadly lanceolate to lanceolate, 2–3.5 times longer than wide; lower pinnae 1.5(2) times shorter than the most long (middle) ones **4. A. sinense**

Subgen. 1. **Athyrium**. – Ching et Y.T. Hsieh, 1986, Bull. Bot. Res. 6, 4 : 130.

Т и п: *A. filix-femina* (L.) Roth.

Sect. 1. **Athyrium**. – S.K. Wu et R.C. Ching, 1991, Fern. Fam. Gen. China : 279, p. p.; Шмаков, 2001, Turczaninowia, 4 (1–2) : 58. – Ser. *Filix-femina* Ching et Y. T. Hsieh, 1986, Bull. Bot. Res. 6 (4) : 131, nom. illegit. – Sect. *Filix-femina* Ching et Y.T. Hsieh, 1986, Bull. Bot. Res. 6 (4) : 131, nom. illegit.

Т и п: *A. filix-femina* (L.) Roth.

Ser. 1. **Exindusiata** Ching et Y.T. Hsieh, 1986, Bull. Bot. Res. 6 (4) : 131.

Сорусы без индузиев.

Т и п: *A. distentifolium* Tausch ex Opiz.

1. A. distentifolium Tausch ex Opiz, 1820, Tent. Fl. Crypt. Boem. 2, 1 : 14; Положий, 1983, Фл. Краснояр. кр. 1 : 17; Данилов, 1984, Опред. раст. Тувин. АССР : 27; Данилов, 1988, Фл. Сиб. 1 : 54; Шмаков, 1999, Опред. папорот. России : 54; Красноборов, Крапивкина, 2001, Опред. раст. Кемеров. обл. : 47; Шмаков, 2003, Опред. раст. Алтайск. кр. : 49. – *A. alpestre* auct. non (Норре) Clairv. : Крылов, 1927, Фл. Зап. Сиб. 1 : 34; Фомин, 1930, Фл. Сиб. и Дальн. Вост. 5 : 116, p. p.; Фомин, 1934, Фл. СССР, 1 : 57, p. p. – **К. расставленнолистный**.

Многолетнее растение до 100 см выс. Корневище толстое, косое, черно-бурое, с многочисленными, отходящими розеткой вайями. Черешки в 3–4 раза короче пластинки, в нижней части довольно густо покрытые ланцетовидными или яйцевидно-ланцетовидными, бурыми, с более темной полосой по середине, чешуями. Пластинки листьев (вай) продолговато-ланцетные или ланцетные, дважды или трижды перисторассеченные. Доли первого порядка ланцетные, длинно заостренные. Доли второго порядка продолговато-ланцетные или продолговатые, тупые или тупо-заостренные, перистонадрезанные. Доли третьего порядка продолговатые, тупые или закругленные, зубчато-городчатые. Сорусы округлые, без индузиев. Споры широкобобовидные, тонкоскладчатые, угловато-ячеистые. $2n = 80$. Рис. 17.

Описан из Чехии (“Bohemia”).

На каменистых склонах, осыпях, в зарослях кустарников, на субальпийских лугах.

Stony and talus slopes, bushes, subalpine meadows.

Алтай: А (А1 – верхн. теч. р. Шинок, верх. рек Бол. и Мал. Кузя; А2 – хр. Бийская грива (верх. р. Таймет), водораздел рек Ак-Мрассу и Иксу; А3 – Башчелакский хр. (верх. р. Талица), Коргонский хр. (верх. р. Щебнюха), Катунский хр. (окр. озер Верхн. Мультиинское и Тальменье, верх. рек Катунь); А4 – Сумультиинский хр. (верх. р. Чебдар); А5 – хр. Шаман (перев. Шаман), Сабинский хр. (г. Самбыл), верх. р. Петропавловки, хр. Хансын, верх. р. Карасума, верх. р. Изерлы (прит. р. Мал. Абакан), г. Карлыган, Саянский хр. (устье р. Кара-Хем)); КАД (КАД1 – Башчелакский хр. (г. Бахарева), г. Синоха, г. Рассыпуха, Тигерекский хр. (г. Семь Братьев, верх. Березового Ключа, верх. р. Мал. Тигерек), верх. р. Сентелек, горы Лямин Белок, Бол. Голуха и Синоха (казахс.), Ивановский хр. (г. Проходной Белок, г. Рассыпной Белок)). Карта 44. – **Общ. распр.:** Сканд., Ср. Евр., Кавк., Россия (Евр. ч., Урал, Зап. и Вост. Сиб.).

Altai: A (A1 – upper reaches of Shinok, upper reaches of Bolshaya Kuzya and Malaya Kuzya; A2 – range Biyskaya Griva (upper reaches of Taimet), watershed of Ak-Mrassu and Iksu; A3 – Baschelaksky range (upper reaches of Talitsa), Korgonsky range (upper reaches of Schebnyukha), Katunsky range (vicin. of Verkhneye Multinskoye and Talmenye lakes, upper reaches of Katun); A4 – Sumultinsky range (upper reaches of Chebdar); A5 – Shaman range (Shaman pass), Sabinsky



Рис. 17. Представитель рода *Athyrium* Roth – *Athyrium distentifolium* Tausch ex Opiz (а – внешний вид, б – доля первого порядка, в – доля последнего порядка).

range (mt. Sambyl), upper reaches of Petropavlovka, Hkansyn range, upper reaches of Karasuma, Iezela (tributary of Malyi Abakan), mt. Karlygan, Sayansky range (mouth of Kara-Khem)); KAD (KAD1 – Baschelaksky range (mt. Bakhareva), mt. Sinyukha, mt. Rassypukha, Tigiretsky range (mt. Sem Bratyev, upper reaches of Beryozovyi Klyuch and Malyi Tigirek), upper reaches of Sentelek, mts. Lyamin Belok, Bolshaya Golukha and Sinyukha (Kazakhstanian), Ivanovsky range (mts. Prokhodnoi Belok, Rassypnoi Belok)). Map 44. – **General distribution:** Fennosc., Central Europe, Caucasus, Russia (European part, the Urals, W and E Siberia).

Ser. 2. **Athyrium**. – Шмаков, 2001, Turczaninowia, 4(1–2) : 58. – Ser. *Filix-femina* Ching et Y. T. Hsieh, 1986, Bull. Bot. Res. 6 (4) : 131, nom. illegit.

Сорусы с индузиями.

Т и п: *A. filix-femina* (L.) Roth.

2. A. filix-femina (L.) Roth, 1799, Tent. Fl. Germ. 3, 1 : 65; Крылов, 1927, Фл. Зап. Сиб. 1 : 33; Фомин, 1930, Фл. Сиб. и Дальн. Вост. 5 : 106; Фомин, 1934, Фл. СССР, 1 : 53; Данилов, 1988, Фл. Сиб. 1 : 55, р. р.; Губанов, 1996, Консп. фл. Внешн. Монгол. : 12; Шмаков, 1999, Опред. папорот. России : 56; Красноборов, Крапивкина, 2001, Опред. раст. Кемеров. обл. : 47, р. р.; Шмаков, 2003, Опред. раст. Алтайск. кр. : 49. – *Polypodium filix-femina* L. 1753, Sp. Pl. : 1090. – **К. женский.**

Многолетнее растение до 150 см выс. Корневище толстое, косое, черно-бурое, с многочисленными, отходящими воронковидной розеткой вайями. Черешки в 2–3 раза короче пластинки, зеленые, в нижней части покрытые ланцетовидными, бурыми чешуями. Пластинки листьев (вай) продолговато-эллиптические или широколанцетные, дважды или трижды перисторассеченные, в 2–3 раза длиннее своей ширины, к основанию сильно суженные (самые нижние доли в 2–3.5 раза короче самых длинных), голые или с редкими узкими чешуями. Доли первого порядка продолговато-ланцетные или ланцетные, заостренные, сидячие. Доли второго порядка продолговатые или ланцетные, тупые или заостренные, сидячие, перистонадрезанные. Доли третьего порядка продолговатые или продолговато-яйцевидные, тупые, зубчатые. Сорусы от продолговатых прямых до сильно изогнутых; индузии продолговатые, по краю бахромчатые. Споры широкобобовидные, остро-мелкобугорчатые. $2n = 80$. Рис. 18.

Описан из Европы (“in Europae frigidioris subbumidis”).

Лектотип: Plukenet, Phytographia, tab. 180, fig. 4 (1692) – Jonsell & Jarvis (1994, Nordic J. Bot. 14(2) : 149).

В хвойных, лиственных и смешанных лесах, зарослях кустарников, по оврагам.

Coniferous, broad-leaf and mixed forests, bushes, gullies.

Алтай: А (А1 – окр. с. Чемал, средн. теч. р. Шинок; А2 – окр. с. Артыбаш, низов. р. Чулышман у пос. Балыкча; А3 – устье р. Бол. Яломан)); КАД (КАД1 – окр. сел Саввушка, Усть-Тулатинка, Подпалатцы, Лазурка, дол. р. Мал. Белая близ устья р. Бол. Луговая, низов. р. Луговая (прит. р. Белая), верх. теч. р. Сентелек, окр. г. Лениногорск, Ивановский хр., Линейский хр.; КАД6 – г. Мраморная). Карта 45. – **Общ. распр.:** Сканд., Ср. Евр., Атл. Евр., Вост. Евр., Средиз., Кавк., Малоаз., Россия (Евр. ч., Урал, Зап. и Вост. Сиб.), Ср. Азия?, Иран, Монг., Кит.?, Сев.Ам., Афр.

Altai: A (A1 – vicin. of settl. Chemal, middle reaches of Shinok; A2 – vicin. of settl. Artybash, lower reaches of Chulyshman near the settl. Balykcha; A3 – mouth of Bolshoi Yaloman)); KAD (KAD1 – vicin. of settl. Savvushki, Ust-Tulatinka, Podpalatzy, Lazurka, valley of Malaya Belaya near the mouth of Bolshaya Lugovaya, lower reaches of Lugovaya (tributary of Belaya), upper reaches of Sentelek, vicin. of Leninogorsk, Ivanovsky range, Lineisky range; KAD6 – mt. Mramornaya). Map 45. – **General distribution:** Fennosc., Atlantic, Central and E Europe, Mediterran., Caucasus, Turkey, Russia (European part, the Urals, W and E Siberia), Middle Asia?, Iran, Mongolia, China?, N America, Africa.

Хоз. значение. В народной медицине настойки и экстракты применяются – антигельминтное, отхаркивающее, вяжущее, анальгезирующее, при ревматизме (Шретер, 1972, 1975 и др.). Молодые, незвернувшиеся вайи используются в пищу (Лучник, 1938). Декоративное.

3. A. monomachii (Kom.) Kom. 1931, Вісн. Київ. ботан. саду, 12–13 : 145; Фомин, 1934, Фл. СССР, 1 : 54; Губанов, 1996, Консп. фл. Внешн. Монг. : 12; Шмаков, 1999, Опред. папорот. России : 56; Шмаков, 2003, Опред. раст. Алтайск. кр. : 49. – *A. filix-femina* var. *monomachii*

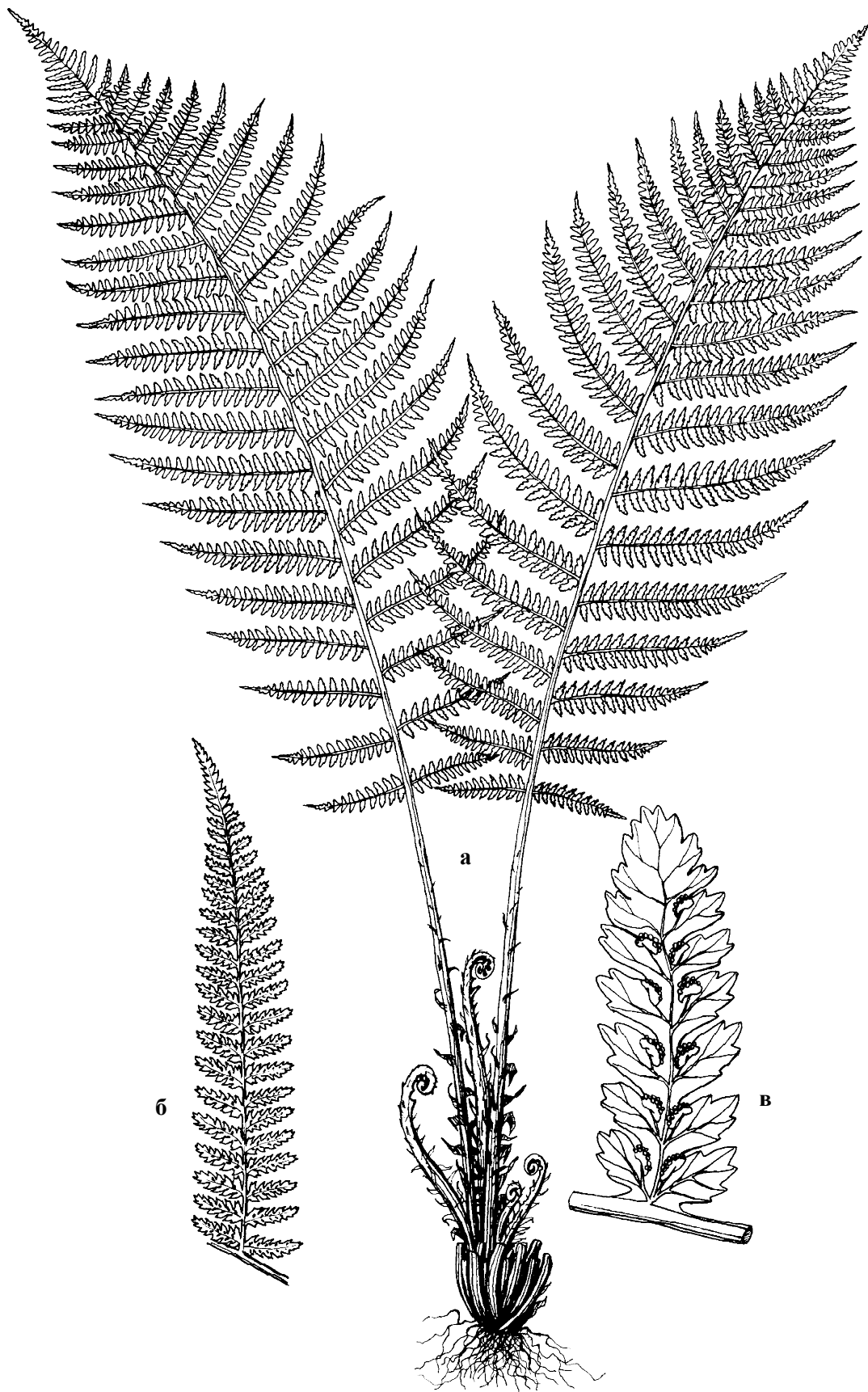


Рис. 18. Представитель рода *Athyrium* Roth – *Athyrium filix-femina* (L.) Roth (а – внешний вид, б – доля первого порядка, в – доля последнего порядка).

Ком. 1916, Изв. Ботан. сада Петра Великого, 16 : 149; Фомин, 1930, Фл. Сиб. и Дальн. Вост. 5 : 109. – *A. filix-femina* var. *jacutense* V. Petrov, 1930, Фл. Якут. 1 : 18, рис. 3, 13. – *A. filix-femina* subsp. *jacutense* (V. Petrov) Sipl. 1974, Новости сист. высш. раст. 11 : 328. – *A. filix-femina* auct. non (L.) Roth : Грубов, 1982, Опред. сосуд. раст. Монгол. : 21; Данилов, 1984, Опред. раст. Тувин. АССР : 27; Данилов, 1988, Фл. Сиб. 1 : 55, р. р.; Губанов, 1996, Консп. фл. Внешн. Монг. : 12; Красноборов, Крапивкина, 2001, Опред. раст. Кемеров. обл. : 47, р. р. – **К. Мономаха.**

Многолетнее растение до 150 см выс. Корневище толстое, косое, черно-бурое, с многочисленными, отходящими воронковидной розеткой вайями. Черешки в 1.2–2.5 раза короче пластинки, светло-зеленые, в нижней части покрытые ланцетовидными или ланцетно-яйцевидными, бурыми чешуями. Пластинки листьев (вай) ланцетно-яйцевидные, обычно трижды перисторассеченные, в 1.5–2 раза длиннее своей ширины, к основанию немного суженные (самые нижние доли в 1.2–2 раза короче самых длинных), ось и оси долей с редкими узкими чешуями и многочисленными короткостебельчатыми железками. Доли первого порядка ланцетные, сидячие. Доли второго порядка продолговатые, сидячие, глубоко-перистораздельные. Доли последнего порядка более или менее зубчатые. Сорусы от продолговатых прямых до изогнутых; индузии продолговатые, по краю бахромчатые. Споры широкобобовидные, остро-мелкобугорчатые.

Описан с Дальнего Востока.

Т и п: “Приморская область, низовья р. Тетюхе, окр. сел. Владимиро-Мономахово, 1 IX 1909, № 292, Н. Дюкина” (LE).

В хвойных, лиственных и смешанных лесах.

Coniferous, broad-leaf and mixed forests.

Алтай: А (А1 – окр. г. Белокуриха, окр. сел. Алтайское, Тоурак, Нижняя Каянча, Тайна, Чемал, Анос, Сростки, Муны, Каракол, Чоя, Веселая Сейка, Ынырга, Каракокша, Красносельское, г. Бобырган, окр. быв. п. Бол. Речка, средн. теч. р. Шинок, дол. р. Ануй близ устья р. Карама, устье р. Устубе, устье р. Куюм, устье р. Сема, дол. р. Карасук, верх. р. Иша, верх. р. Учаль; А2 – окр. сел. Кебезень, Артыбаш, Яйлю, Шора, Сары-Чумыш, дол. р. Бол. Чили, окр. Садринского оз., дол. р. Иогач, устье р. Камга, низов. р. Чулышман, дол. р. Томь близ устья р. Мрассу, между реками Кондома и Кунделем, верх. р. Мрассу; А3 – низов. р. Кумир, Теректинский хр. (окр. с. Каярлык, верх. р. Каракол), дол. р. Мал. Катанда, Ябоганский перевал, Катунский хр. (дол. рек Мульта, Турген, окр. оз. Тальменье, дол. р. Кучерла близ устья р. Бергкем), дол. р. Катунь близ с. Еланда, дол. р. Эдиган близ с. Эдиган, окр. сел. Коргон, Усть-Кокса, Тюнгур, Юстик, Каракол и Меновая, уроч. Зайсанская Елань, руч. Саргальджук; А4 – дол. р. Башкауз у устья; А5 – дол. р. Казыр, верх. р. Абакан, средн. теч. р. Джебаш, окр. с. Бея, дол. р. Джой у руч. Чирков, дол. р. Чехан (прит. р. Джебаш), дол. р. Мал. Абакан; А6 – хр. Цаган-Шибету (дол. р. Мал. Ак-Хем), дол. р. Ак-Суг)); КАД (КАД1 – окр. с. Усть-Пихтовка, Яровское, Рязановка, Тигерек, Верхалейское, Сентелек, Подпалатцы, Озерки, Маралиха, Березовый ручей (прит. р. Иня), дол. р. Луговая близ устья и в верхн. теч., верх. р. Сентелек, г. Татарка, окр. г. Лениногорска, окр. с. Феклистовка; КАД6 – окр. г. Серебрянск и г. Зыряновск, окр. с. Лесная Пристань, дол. р. Бухтарма между селами Коробиха и Сенное, окр. сел. Коробиха, Черновое, Катон-Карагай). Карта 46. – **Общ. распр.:** Россия (Зап. и Вост. Сиб., Дальн. Вост.), Монг., Кит., Кор.

Altai: A (A1 – vicin. of Belokurikha, settl. Altaiskoye, Tourak, Nizhniaya Kayancha, Taina, Chermal, Anos, Srostki, Muni, Karakol, Choya, Veselaya Seika, Ynyrga, Karakoksha, Krasnoselskoye, mt. Bobyrgan, vicin. of former settl. Bolshaya Rechka, middle reaches of Shinok, valley of Anui near the mouth of Karama, mouths of Ustube, Kuyum, Sema, valley of Karasuk, upper reaches of Isha and Uchal; A2 – vicin. of settl. Kebezen, Artybash, Yailu, Shora, Sary-Chumysh, valley of Bolshiye Chili, vicin. of Sadrinskoye lake, valley of Iogach, mouth of Kamga, lower reaches of Chulyshman, valley of Tom near the mouth of Mrassu, between valleys of Kondoma and Kundulem, upper reaches of Mrassu; A3 – lower reaches of Kumor, Terektinsky range (vicin. of settl. Kayarlyck, upper reaches of Karakol), valley of Malaya Katanda, Yabogansky pass, Katunsky range (valleys of Multa, Turgen, vicin. of Talmenye lake, valley of Kucherla near the mouth of Bertkem), valley of Katun near the settl. Yelanda, valley of Edigan near the settl. Edigan, vicin. of settl. Korgon, Ust-Koxa, Tyungur, Yustick, Karakol and Menovaya, locality Zaissanskaya Yelan, brook Sargaljuk; A4 – valley of Bashkaus near the mouth; A5 – valley of Kazyr, upper reaches of Abakan, middle reaches of Jebash, vicin. of settl. Beya, valley of Joi and brook Chirkov, valley of Chekhan (tributary of Jebash), valley of Malyi Abakan; A6 – Tsagan-Shibetu range (valley of Malyi Ak-

Khem), valley of Ak-Sug)); KAD (KAD1 – vicin. of settl. Ust-Pikhtovka, Yarovskoye, Ryazanovka, Tigirek, Verkhaleiskoye, Sentelek, Podpalatzy, Ozerki, Maralikha, Beryozovyi brook (tributary of Inya), upper and lower reaches of Lugovaya, upper reaches of Sentelek, mt. Tatarka, vicin. of Leninogorsk, settl. Feklistovka; KAD6 – vicin. of Serebryansk, Zyryanovsk, settl. Lesnaya Pristan, valley of Bukhtarma between settl. Korobikha and Sennoye, vicin. of settl. Korobikha, Chernovoye, Katon-Karagai). Map 46. – **General distribution:** Russia (W and E Siberia, Far East), Mongolia, China, Korea.

Хоз. значение. Декоративное.

4. *A. sinense* Rupr. 1845, Beitr. Pflanzenk. Russ. Reich. 3 : 41, non C. Chr. 1913; Губанов, 1996, Консп. фл. Внешн. Монг. : 12; Шмаков, 1999, Определ. папорот. России : 56; Шмаков, 2003, Определ. раст. Алтайск. кр. : 49. – *A. rubripes* (Kom.) Kom. Фомин, 1934, Фл. СССР, 1 : 54. – *A. filix-femina* var. *rubripes* Kom. 1916, Изв. Ботан. сада Петра Великого, 16 : 149; Фомин, 1930, Фл. Сиб. и Дальн. Вост. 5 : 110. – *A. filix-femina* auct. non (L.) Roth: Данилов, 1988, Фл. Сиб. 1 : 55, р. р.; Красноборов, Крапивкина, 2001, Определ. раст. Кемеров. обл. : 47, р. р. – **К. китайский.**

Многолетнее растение до 120 см выс. Корневище толстое, косое, черно-бурое, с многочисленными, отходящими воронковидной розеткой вайями. Черешки в 1.5–2 раза короче пластинки, винно-красные, в нижней части покрытые ланцетовидными, бурыми чешуями. Пластинки листьев (вай) ланцетные или широколанцетные, дважды или редко трижды перисторассеченные, в 2–3.5 раза длиннее своей ширины, к основанию суженные (самые нижние доли в 1.5–2.5 раза короче самых длинных), ось и оси долей с редкими узкими чешуями и немногими короткостебельчатыми железками. Доли первого порядка ланцетные, сидячие. Доли второго порядка продолговатые, сидячие, до ширококрылатой оси перистолопастные или перистораздельные, с более или менее зубчатыми лопастями или долями. Сорусы от продолговатых прямых до изогнутых; индустрии продолговатые, по краю выгрызенные. Споры широкобобовидные, мелкобугорчатые.

Описан из Китая.

Л е к т о т и п: “China bor., leg. Bunge”(LE).

В хвойных, лиственных и смешанных лесах.

Coniferous, broad-leaf and mixed forests.

Алтай: А (А1 – окр. г. Горно-Алтайск, окр. сел Муны, Чепош, Аскат, Анос, Тайна, Нижняя Каменка, Тележиха, низов. рек Устюбе, Сема и Куюм, дол. р. Карасук, дол. р. Уймень близ устья р. Чегош, окр. быв. п. Бол. Речка; А2 – дол. р. Сары-Чумыш, окр. сел Верх-Бийск, Кебезень, Артыбаш, Гурьяновка, г. Чуря, низов. р. Бол. Чили, дол. р. Бол. Теш, между рр. Мрассу – Кондома; А3 – дол. р. Кумир в низов. и близ устья руч. Осиновый, окр. сел Хабаровка и Акташ); КАД (КАД1 – средн. теч. р. Мал. Тигерек, дол. р. Мал. Белая близ устья р. Бол. Луговая, окр. сел Сентелек, Тулата, Новоалейское, Гольцовка, Лазурка, Карагужиха и Черемшанка, горы Синюха и Ревнюха, между сс. Маралиха и Озерки, окр. г. Лениногорск, Ивановский хр. (дол. р. Громотуха), дол. р. Журавлиха). Карта 47. – **Общ. распр.:** Россия (Зап. и Вост. Сиб., Дальн. Вост.), Монг., Кит., Кор.

Altai: A (A1 – vicin. of Gorno-Altai, settl. Muny, Cheposh, Askat, Anos, Taina, Nizhniaya Kamenka, Telezhikha, lower reaches of Ustube, Sema and Kuyum, valley of Karasuk, valley of Uymen near the mouth of Chegosh, vicin. of former settl. Bolshaya Rechka; A2 – valley of Sary-Chumysh, vicin. of settl. Verkh-Biysk, Kebezen, Artybash, Guryanovka, mt. Churya, lower reaches of Bolshiye Chili, valley of Bolshaya Tesh, between valleys of Mrassu and Kondoma; A3 – valley of Kumor (lower reaches and near the mouth of Osinovy brook), vicin. of settl. Khabarovka and Aktash); KAD (KAD1 – middle reaches of Malyi Tigirek, valley of Malaya Belaya near the mouth of Bolshaya Lugovaya, vicin. of settl. Sentelek, Tulata, Novoaleiskoye, Goltsovka, Lazurka, Karaguzhikha and Cheremshanka, mts. Sinyukha and Revnyukha, between settl. Maralikha and Ozerki, vicin. of Leninogorsk, Ivanovsky range (valley of Gromotukha), valley of Zhuravlikha). Map 47. – **General distribution:** Russia (W and E Siberia, Far East), Mongolia, China, Korea.

Хоз. значение. В народной медицине настойки и экстракты имеют аналогичное применение, что и *A. filix-femina*. Молодые, неразвернувшиеся вайи используются в пищу. Декоративное.

Виды гибридного происхождения.

5. *A. × reichsteinii* Schneller et Rasbach, 1984, Bot. Helv. 94 : 93. – *Athyrium distentifolium* Tausch ex Opiz × *A. filix-femina* (L.) Roth. – *A. filix-femina* (L.) Roth × *A. alpestre* Christ, 1900,

Frankr. d. Schweiz : 113. – **К. Рейхштайна.**

Многолетнее растение до 80 см выс. Вайи имеют промежуточные морфологические признаки между видами *Athyrium distentifolium* Tausch ex Opiz и *A. filix-femina* (L.) Roth. Сорусы округлые и с небольшим индузием. $2n = 80$.

Описан из Германии.

Т и п: “Germany, Baden-Württemberg; Black Forest, Feldberg, Felsenweg, SE of the Baldenweger Köpfle, on the left side of a rivulet, in sycamore-beachspruce forest. – 1320 m, NE exposed. Meiosis showing 76 univalents and 2 bivalents. Coll. 20.8.1981, leg. J.J. Schneller, H. Rasbach and T. Reichstein, Nr. Sch-367” (Z).

В хвойных и смешанных лесах верхнего лесного пояса.

Coniferous and mixed woods in the upper part of forests belt.

Алтай: КАД (КАД1 – верх. р. Бол. Тигерек). – **Общ. распр.:** Ср. Евр.

Altai: KAD (KAD1 – upper reaches of Bolshoi Tigirek). – **General distribution:** Central Europe.

Подсем. 2. DIPLAZIOIDEAE – ДИПЛАЗИЕВЫЕ

Diplazioideae (Payer) Schmakov, 2001, Turczaninowia, 4 (1–2) : 59. – Subtr. *Diplaziinae* Payer, 1850, Bot. Crypt. : 198.

Корневища длинные, ползучие. Сорусы с индузием.

Т и п: *Diplazium* Sw.

Род 2. DIPLAZIUM – ДИПЛАЗИУМ

Diplazium Sw. 1802, J. Bot. (Schrader) 2 : 4, 61; Положий, 1983, Фл. Краснояр. кр. 1 : 17; Данилов, 1984, Опред. раст. Тувин. АССР : 27; Данилов, 1988, Фл. Сиб. 1 : 55; Губанов, 1996, Консп. фл. Внешн. Монгол. : 12; Шмаков, 1999, Опред. папорот. России : 59; Красноборов, Крапивкина, 2001, Опред. раст. Кемеров. обл. : 48; Шмаков, 2003, Опред. раст. Алтайск. кр. : 49. – *Athyrium* Roth, 1799, Tent. Fl. Germ. 3, 1 : 31, 58; Крылов, 1927, Фл. Зап. Сиб. 1 : 32, р. р.; Фомин, 1930, Фл. Сиб. и Дальн. Вост. 5 : 101, р. р.; Фомин, 1934, Фл. СССР, 1 : 51, р. р.; Грубов, 1963, Раст. Центр. Азии, 1 : 83, р. р.; Грубов, 1982, Опред. сосуд. раст. Монгол. : 21, р. р. – *Allantodia* R. Br. 1810, Prodr. Fl. Nov. Holl. : 149; W. M. Chu, Z. R. He, 1999, Fl. Reipubl. Pop. Sin. 3 (2) : 365. – *Asplenium* L. 1753, Sp. Pl. : 1078; Ledeb. 1853, Fl. Ross. 4 : 518, р. р.

Некрупные папоротники с длинным корневищем. Пластинки вай дважды-трижды перисторассеченные. Сорусы линейные, с индузием.

Л е к т о т и п: *D. plantaginifolium* (L.) Urb.

Около 350 видов, распространенных в тропических, субтропических и умеренно теплых областях обоих полушариях. На Алтае – 1 вид.

Л и т е р а т у р а: Milde J. Über *Athyrium*, *Asplenium* und Verwandte // Bot. Zeit., 1870. – Vol. 20; Jermy A.C. Two species of *Diplazium* in Europe // Brit. Fern Gaz., 1964. – Vol. 9, N 5; Kato M. Classification of *Athyrium* and allied genera of Japan // Bot. Mag. (Tokyo), 1977. – Vol. 90. – P. 23–40.

D. sibiricum (Turcz. ex G. Kunze) Kurata, 1961, in Namegata et Kurata, Enum. Jap. Pterid. : 340; Положий, 1983, Фл. Краснояр. кр. 1 : 17; Данилов, 1984, Опред. раст. Тувин. АССР : 27; Данилов, 1988, Фл. Сиб. 1 : 55, таб. 5, фиг. 5; Губанов, 1996, Консп. фл. Внешн. Монгол. : 12; Шмаков, 1999, Опред. папорот. России : 59, рис. 25, ф. 2; Красноборов, Крапивкина, 2001, Опред. раст. Кемеров. обл. : 48; Шмаков, 2003, Опред. раст. Алтайск. кр. : 50, рис. 33. – *Asplenium sibiricum* Turcz. ex G. Kunze, 1837, Anal. Pteridogr. : 25, tab. 15. – *Aspidium crenatum* Sommerf. 1834, Kungl. Sv. Vet.-Akad. Handl. 1834 : 104, non *Diplazium crenatum* Poir. 1811. – *Athyrium crenatum* (Sommerf.) Rupr. 1844, Nylander, Spicil. Pl. Fenn. 2 : 14; Крылов, 1914, Фл. Алт. : 1801; Крылов, 1927, Фл. Зап. Сиб. 1 : 35; Фомин, 1930, Фл. Сиб. и Дальн. Вост. 5 : 131; Фомин, 1934,

Фл. СССР, 1 : 59; Грубов, 1963, Раст. Центр. Азии, 1 : 84; Грубов, 1982, Определ. сосуд. раст. Монгол. : 21. – *Allantodia crenata* (Sommerf.) Ching, 1965, Acta Phytotax. Sin. 10 (4) : 301; W. M. Chu, Z.R. He, 1999, Fl. Reipubl. Pop. Sin. 3 (2) : 434. – **Д. сибирский.**

Многолетнее растение до 70 см выс. Корневище длинное, ползучее, ветвистое, 2–3 мм толщ., черно-бурое, с одиночно отходящими вайями. Черешки равные или немного длиннее пластинки, в нижней части покрытые многочисленными ланцетовидными или линейно-ланцетными черно-бурыми чешуями. Пластинки листьев (вай) широкотреугольные, дважды или трижды перисторассеченные, немного длиннее своей ширины, снизу опушенные, а также с редкими чешуями. Доли первого порядка продолговато-ланцетные или ланцетные, заостренные, при основании суженные, самые нижние на черешочках, остальные почти сидячие. Доли второго порядка продолговатые, тупые или заостренные, сидячие, перистонадрезанные. Доли третьего порядка продолговатые или широколанцетные, сидячие, городчатые или туповато-зубчатые. Сорусы продолговатые, прямые; индузии боковые, продолговатые, по краю бахромчатые. Споры широкобобовидные, рассеянно-складчатые. $2n = 82$. Рис. 19.

Описан из Восточной Сибири.

Л е к т о т и п: “In subalpinis Dahuria, inter saxa, 1832, Turczaninow” (LE).

В хвойных и смешанных лесах.

Coniferous and mixed forests.

Алтай: А (А1 – окр. бывшего п. Бол. Речка, дол. р. Шинок, окр. сел Топольное, Чемал, Анос, Веселая Сейка, Каракокша, Ынырга, Усть-Муны, верх. рек Кузя, Куба и Учал (прит. р. Пыжа); А2 – окр. сел Кебезень, Артыбаш и Иогач, дол. р. Бия близ устья р. Саракокша, Телецкое оз. (устье рек Бол. Чили), низов. рек Кыга, Камга, Бол. Шалтан, верх. р. Тамала близ п. Кузедеево, между реками Кондома и Кунделем, окр. п. Мундыбаш, дол. р. Пызас, окр. сел Спасск, Красный луч, Балыксу и Шора, дол. р. Иксу; А3 – окр. с. Эдиган, дол. р. Эбелю, окр. сел Иодро и Белый Бом, урочища Саргальджук и Детышур; А4 – окр. с. Усть-Улаган, низов. р. Аксу (приток р. Чу-лышман); А5 – хр. Хансын. дол. р. Клай (приток р. Джой), дол. рек Мал. Абакан и Бол. Анзас, дол. р. Абакан близ с. Арбаты, руч. Водопадный выше устья р. Голая, дол. р. Сарла); КАД (КАД1 – окр. с. Сентелек). Карта 48. – **Общ. распр.:** Сканд., Россия (Евр. ч., Урал, Зап. и Вост. Сиб., Дальн. Вост.), Монг., Яп., Кит., Кор.

Altai: A (A1 – vicin. of former settl. Bolshaya Rechka, valley of Shinok, vicin. of settl. Topolnoye, Chermal, Anos, Veselaya Seika, Karakoksha, Ynyrga, Ust-Muny, upper reaches of Kuzya, Kuba and Uchal (tributary of Pyzha); A2 – vicin. of settl. Kebezen, Artybash and Iogach, valley of Biya near the mouth of Sara-Koksha, Teletskoye lake (mouth of Bolshiye Chili), lower reaches of Kyga, Kamga, Bolshoi Shaltan, upper reaches of Tamala near the settl. Kuzedeevo, between valleys of Kondoma and Kundulem, vicin. of settl. Mundybash, valley of Pyzas, vicin. of settl. Spassk, Krasnyi Luch, Balyksu and Shora, valley of Iksu; A3 – vicin. of settl. Edigan, valley of Ebelyu, vicin. of settl. Iodro and Belyi Bom, localities of Sargaljuk and Detyshur; A4 – vicin. of settl. Ust-Ulagan, lower reaches of Aksu (tributary of Chulyshman); A5 – Hkansyn range, valley of Klye (tributary of Joi), valleys of Malyi Abakan and Bolshoi Anzas, valley of Abakan near the settl. Arbaty, Vodopadnyi brook upper the mouths of Golaya, valley of Sarla); KAD (KAD1 – vicin. of settl. Sentelek). Map 48. – **General distribution:** Fennosc., Russia (European part, the Urals, W and E Siberia, Far East), Mongolia, China, Japan, Korea.

Хоз. значение. В тибетской медицине – при дизентерии, антигельминтное, энтероколитах, (Варлаков, 1963). Молодые, неразвернувшиеся вайи используются в пищу. Декоративное.