



Flora Altaica

Флора Алтая

**Botrychiaceae, T. I, 2005**

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

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 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. 2. BOTRYCHIACEAE – ГРОЗДОВНИКОВЫЕ

*Botrychiaceae* Nakai, 1949, Journ. Jap. Bot. 24, 1 : 9; Ching, 1959, Fl. Reipubl. Pop. Sin. 2 : 11; Pichi-Sermolli, 1970, Webbia, 25, 1 : 232; С.У. Yang, 1992, Fl. Xinjiang. 1 : 16; Шмаков, 1995, Фл. и раст. Алт. : 62; Губанов, 1996, Консп. фл. Внешн. Монгол. : 11; Шмаков, 1999, Определ. папорот. России : 13. – *Ophioglossaceae* auct. non (R. Br.) Agardh: Ledeb. 1853, Fl. Ross. 4 : 504, cum auct. R. Br., p. p.; Крылов, 1927, Фл. Зап. Сиб. 1 : 2, p. p.; Фомин, 1934, Фл. СССР, 1 : 92, cum auct. R. Br., p. p.; Павлов, 1956, Фл. Казах. 1 : 56, cum auct. R. Br., p. p.; Грубов, 1963, Раст. Центр. Азии, 1 : 71, cum auct. R. Br., p. p.; Введенский, Пучкова, 1968, Определ. раст. Ср. Азии, 1 : 10, p. p.; Грубов, 1982, Определ. сосуд. раст. Монгол. : 22, cum auct. R. Br., p. p.; Красноборов, 1984, Определ. раст. Тувин. АССР : 26; Красноборов, Крапивкина, 2001, Определ. раст. Кемеров. обл. : 40; Шмаков, 2003, Определ. раст. Алтайск. кр. : 41.

Некрупные растения с коротким корневищем. Листья (вайи) диморфные. Стерильная доля листа (вайи) однажды-четырежды перисторассеченная.

Т и п: *Botrychium* Sw.

1 род, около 40 видов, довольно спорадически распространенных в тропических и умеренно теплых, а отчасти и в холодных областях обоих полушарий, исключая многие пустыни и высокогорья.

## Род 1. BOTRYCHIUM – ГРОЗДОВНИК

*Botrychium* Sw. 1800, Journ. Bot. (Götting.), 2 : 110; Ledeb. 1833, Fl. Alt. 4 : 324; Ledeb. 1853, Fl. Ross. 4 : 504; Крылов, 1927, Фл. Зап. Сиб. 1 : 3; Фомин, 1930, Фл. Сиб. и Дальн. Вост. 5 : 202; Фомин, 1934, Фл. СССР, 1 : 94; Павлов, 1956, Фл. Казах. 1 : 56; Ching, 1959, Fl. Reipubl. Pop. Sin. 2 : 11; Грубов, 1963, Раст. Центр. Азии, 1 : 71; Введенский, Пучкова, 1968, Определ. раст. Ср. Азии, 1 : 10; Грубов, 1982, Определ. сосуд. раст. Монгол. : 22; Положий, 1983, Фл. Краснояр. кр. 1 : 35; Красноборов, 1984, Определ. раст. Тувин. АССР : 26; Красноборов, 1988, Фл. Сиб. 1 : 48; С. Y. Yang, 1992, Fl. Xinjiang. 1 : 16; Шмаков, 1995, Фл. и раст. Алт. : 62; Губанов, 1996, Консп. фл. Внешн. Монгол. : 11; Шмаков, 1999, Определ. папорот. России : 13; Красноборов, Крапивкина, 2001, Определ. раст. Кемеров. обл. : 40; Шмаков, 2003, Определ. раст. Алтайск. кр. : 42. – *Botrypus* Michaux. 1803, Fl. Bor. Am. 2 : 274. – *Sceptridium* Lyon, 1905, Bot. Gaz. 40 : 457. – *Japanobotrychium* Masamune, 1931, Journ. Soc. Trop. Agric. Form. 3 : 246. – *Osmundopteris* (Milde) Small, 1938, Ferns S. E. States : 377, 482.

Стерильная доля пластинки перисторассеченная, спороносная – метельчато разветвленная, реже колосовидная. Спорангии свободные, расположенные двурядно на долях последнего порядка.

Т и п: *B. lunaria* (L.) Sw.

Около 40 видов, распространенных по всему земному шару. На Алтае – 5 видов.

*Литература:* Nakai T. Classes, Ordines, Familiae, Subfamiliae, Tribus, Genera nova quae attinent ad plantas Koreanas // Journ. Jap. Bot., 1949. – Vol. 24. – P. 8–14; Nishida M. A new system of *Ophioglossales* // Journ. Jap. Bot., 1952. – Vol. 27, № 9. – P. 271–278; Nishida M. *Botrychium* (*Eubotrychium*) in Japan and adjacent regions // Acta phytotaxon. et geobot. (Kyoto), 1959. – Vol. 18, № 2–3. – P. 39–43; Nishida M., Niizeki S., Kurita S. Cytotaxonomy of Ophioglossales. I. Chromosome numbers of *Japanobotrychium* in Japan // Journ. Jap. Bot., 1963. – Vol. 38, № 5. – P. 144–148; Nishida M., Kurita S., Niizeki S. Cytotaxonomy of Ophioglossales. II. Chromosome numbers in *Sceptridium* // Journ. Jap. Bot., 1965. – Vol. 39, № 5. – P. 140–144; Holub J. A note to the classification of *Botrychium* Sw. s. l. // Preslia, 1973. – T. 45, № 3. – P. 237–277; Шмаков А. И. Конспект папоротников порядка Ophioglossales бывшего СССР и сопредельных территорий // Фл. и раст. Алт., 1995. – С. 57–70; Шмаков А. И. *Botrychium ternatum* (Thunb.) Sw. (Botrychiaceae) – новый для флоры России вид с Сахалина // Turczaninowia, 1998. – Т. 1, Вып. 1. – С. 23–24.

- |    |   |                          |
|----|---|--------------------------|
| 1. | Стерильная часть вайи 1–2-жды перистая .....  | 2                        |
| +  | Стерильная часть вайи 2–4-жды перистая .....  | 4                        |
| 2. | Стерильная часть вайи простоперистая .....  | <b>1. B. lunaria</b>     |
| +  | Стерильная часть вайи дважды перистая .....   | 3                        |
| 3. | Доли первого порядка немного длиннее ширины, от почти треугольной до ромбовидной или яйцевидной формы ..... | <b>2. B. boreale</b>     |
| +  | Доли первого порядка длиннее ширины, ланцетные или линейно-ланцетные .....                                  | <b>3. B. lanceolatum</b> |
| 4. | Стерильная часть вайи сидячая .....   | <b>5. B. virginianum</b> |
| +  | Стерильная часть вайи на длинном черешке, 2–3-жды перистая .....  | <b>4. B. multifidum</b>  |
| 1. | Sterile part of leaf 1–2-pinnate .....  | 2                        |
| +  | Sterile part of leaf 2–4-pinnate .....  | 4                        |
| 2. | Sterile part of leaf 1-pinnate .....  | <b>1. B. lunaria</b>     |
| +  | Sterile part of leaf 2-pinnate .....  | 3                        |
| 3. | Pinnae slightly longer than wide, subtriangular to rhomboid or ovate .....                                  | <b>2. B. boreale</b>     |
| +  | Pinnae distinctly longer than wide, lanceolate to linear-lanceolate .....                                   | <b>3. B. lanceolatum</b> |
| 4. | Sterile part of leaf sessile .....  | <b>5. B. virginianum</b> |
| +  | Sterile part of leaf long stipitate, 2–3-pinnate .....  | <b>4. B. multifidum</b>  |

Subgen. 1. **Botrychium**. – Subgen. *Eubotrychium* (Milde) Clausen, 1938, Mem. Torrey Bot. Club 19, 2 : 60, nom. illegit.

Стерильная доля листа просто- или дваждыперистая.

Т и п: *B. lunaria* (L.) Sw.

Sect. 1. **Botrychium**. – Sect. *Lunaria* Clausen, 1938, Mem. Torrey Bot. Club 19, 2 : 61.

Стерильная часть вайи простоперистая.

Т и п: *B. lunaria* (L.) Sw.

**1. B. lunaria** (L.) Sw. 1802, Journ. Bot. (Götting.), 2 : 110; Ledeb. 1833, Fl. Alt. 4 : 324; Ledeb. 1853, Fl. Ross. 4 : 504; Крылов, 1914, Фл. Алт. : 1765; Крылов, 1927, Фл. Зап. Сиб. 1 : 4; Фомин, 1934, Фл. СССР, 1 : 98; Павлов, 1956, Фл. Казах. 1 : 56, таб. 2, фиг. 5; Ching, 1959, Fl. Reipubl. Pop. Sin. 2 : 13, t. 2, f. 1–5; Грубов, 1963, Раст. Центр. Азии, 1 : 71; Введенский, Пучкова, 1968, Определ. раст. Ср. Азии, 1 : 10; Грубов, 1982, Определ. сосуд. раст. Монгол. : 22; Положий, 1983, Фл. Краснояр. кр. 1 : 35; Красноборов, 1984, Определ. раст. Тувин. АССР : 26; Красноборов, 1988, Фл. Сиб. 1 : 48, таб. 4, фиг. 4; С.У. Yang, 1992, Fl. Xinjiang. 1 : 16, t. 7, f. 1–3; Шмаков, 1995, Фл. и раст. Алт. : 63; Губанов, 1996, Консп. фл. Внешн. Монгол. : 11; Шмаков, 1999, Определ. папорот. России : 15, рис. 5, фиг. 3; Красноборов, Крапивкина, 2001, Определ. раст. Кемеров. обл. : 40; Шмаков, 2003, Определ. раст. Алтайск. кр. : 42. – *Osmunda lunaria* L. 1753, Sp. Pl. : 1064. – **Г. полулунный**.

Многолетнее растение 3–20 см выс. Листья (вайи) одиночные, прямостоячие, разделенные на стерильную (вегетативную) и спороносную части. Пластинка вегетативной части листа (вайи) продолговато-ланцетная или широколанцетная, мясистая, сидячая, перистораздельная, на конце тупая или закругленная. Доли первого порядка почковидные, почковидно-ромбические, полулунные или полукруглые, цельнокрайние или по наружному краю тупо зазубренные. Спороносная часть дважды или трижды перистораздельная (редко однажды перистораздельная или почти колосовидная). Спорангии почти шаровидные, сидячие. Споры шаровидно-тетраэдрические, крупно-разнобугорчатые.  $2n = 90$ . Рис. 11 (5).

Описан из Европы: “in Europa”.

Л е к т о т и п: Clifford Herbarium 472, *Osmunda* 1 (BM) – Christianse in Strid (1986, Mountain Fl. Greece, 1 : 13).

В разреженных смешанных и хвойных лесах, на лугах и лесных полянах, каменистых склонах, скалах.

Open mixed and coniferous forests, meadows, forest glades, stony slopes, cliffs.

**Алтай:** А(А1 – хр. Иолго (верх. р. Айрых (приток Кубы), дол. р. Ложа у устья р. Каербак), окр. с. Анос; А2 – окр. сел Кебезень и Кызыл-Суг, верх. рек Албас и Иксу, перевал между реками Саасканда и Камга, бер. Телецкое оз. у устья рек Челюш, Кокши и Бол. Чили, верх. р. Баяс, г. Карагош, дол. р. Чулышман близ устья; А3 – Катунский хр. (верх. рек Катунь, Тюрень, Зайчонок и Кураган, дол. рек. Аккем, Белая Берель, Кучерла, Коксу, окр. озер Тальменье и Мультинское, дол. р. Дирентай), окр. с. Красноярка, Коргонский хр. (верх. р. Кытмы), Курайский хр. (верх. р. Куюктанар), Айгулакский хр. (окр. оз. Талду-Куль), между реками Коксу и Кара-Алаха, Белый Бом, окр. сел Акташ и Курай, Северо-Чуйский хр. (верх. р. Тюте, верх. р. Джело), Южно-Чуйский хр. (верх. р. Талдура, дол. р. Мохро-Оюк, дол. р. Тюнь, низов. р. Тара), дол. р. Джазатор напротив устья р. Ильдегем, устье р. Коксу (прит. р. Аргут), верхн. теч. р. Жумала, окр. оз. Зерлюколь, дол. рек Ак-Алаха (у устья р. Калгуты, между устьями рек Аккол и Кара-Булак), Музды-Булак, Калгуты, Кальджинколь и Кара-Булак, верх. р. Кара-Чад, водораздел верхов. рек Кара-Чад и Аргамджи; А4 – Сумультинский хр. (дол. р. Улусук), окр. оз. Узункель, хр. Куркуре, дол. р. Чульча близ устья р. Подай, окр. оз. Джулу-Куль, между верх. рек Тобожок и Кавури, верх. р. Козер и ср. теч. р. Таштагай; А5 – хр. Моныш, Саянский хр. (верх. р. Карасу), дол. р. Мал. Анзас; А6 – Хемчикский хр. (верх. р. Шом-Шум), хр. Хор-Тайга (верх. р. Алды-Соор), г. Кызыл-Тайга, верх. р. Куже, дол. р. Ак-Суг близ устья р. Устю-Ак-Ой, окр. оз. Кара-Холь, г. Мунгаш-Куль); КАД (КАД1 – окр. с. Тигирек и Усть-Тулатинка, верх. р. Иня, окр. п. Феклистовский и г. Лениногорск (быв. Риддерского рудника), г. Ивановский Белок; КАД2 – г. Дунгалы, горы Сары-Шоки; КАД4 – верх. рек Чеган-Обо и Теректы; КАД6 – хр. Сарымсакты близ Катон-Карагая (быв. станица Алтайская) и Чингистая; КАД7 – окр. с. Матобай и Урянхайка; КАД8 – хр. Монгольский Алтай (верх. р. Елт-Гол)); ЗМ (ЗМ1 – Курайский хр. (верх. р. Ортолык и Узун-Терек), окр. оз. Киндыкты-Куль, дол. рек Бугузун, Буйлюкем, Кундуяк,

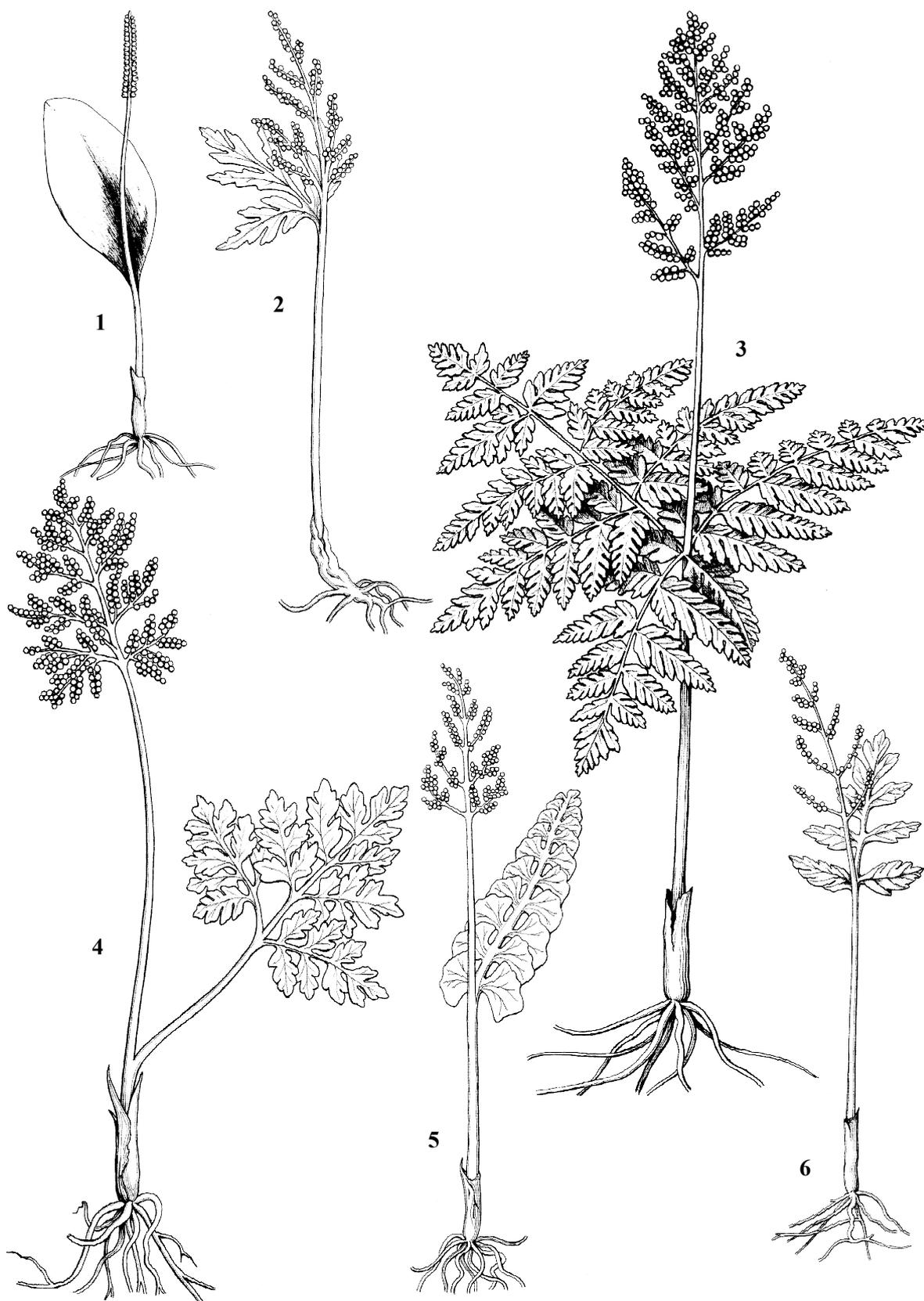


Рис. 11. Представители родов *Ophioglossum* L. и *Botrychium* Sw. : 1 – *Ophioglossum vulgatum* L., 2 – *Botrychium lanceolatum* (S.G. Gmel.) Ångstr., 3 – *Botrychium virginianum* (L.) Sw., 4 – *Botrychium multifidum* (S.G. Gmel.) Rupr., 5 – *Botrychium lunaria* (L.) Sw., 6 – *Botrychium boreale* Milde.

г. Тобожок, верх. р. Кокоря, хр. Чихачева (средн. теч. р. Джеты-Тей), г. Талдуаир, г. Монгун-Тайга, верх. р. Каргы, окр. п. Кызыл-Хая, хр. Западный Танну-Ола (верх. р. Ортаа-Хадын), хр. Цаган-Шибету (реки Мал. и Бол. Ак-Хем)). Карта 22. – **Общ. распр.:** Сканд., Ср. и Атл. Евр., Укр., Закав., Россия (Евр. ч., Урал, Зап. и Вост. Сиб., Дальн. Вост.), Ср. Азия, Гим., Яп., Кит., Сев. Ам., Юж. Ам., Австрал.

**Altai:** A (A1 – Iolgo range (upper reaches of Airykh (tributary of Kuba), valley of Lozha near the mouth of Kaerbak), vicin. of settl. Anos; A2 – vicin. of settl. Kebezen и Kyzyl-Sug, upper reaches of Albas and Iiksu, pass between rivers Saaskanda and Kamga, bank of Teletskoye lake near the mouth of Chelyush, Koksha and Bolshiye Chili, upper reaches of Bayas, mt. Karagosh, lower reaches of Chulyshman; A3 – Katunsky range (upper reaches of Katun, Turgen, Zaitchenok and Kuragan, valleys of Akkem, Belaya Berel, Kucherla, Koxu, vicin. of Talmenye and Multinskoye lakes, valley of Direntye), vicin. of settl. Krasnoyarka, Korgonsky range (upper reaches of Kytma), Kuraisky range (upper reaches of Kuyuktanar), Aigulaksky range (vicin. of Taldu-Kul range), between rivers Koxu and Kara-Alakha, vicin. of settl. Belyi Bom, Aktash and Kurai, Northern Chuisky range (upper reaches of Tyute, Jelo), Southern Chuisky range (upper reaches of Taldura, valley of Mokhro-Oyuk, valley of Tyun, lower reaches of Tara), valley of Jazator on the opposite of the mouth of Ildugem, mouth of Koxu (tributary of Argut), upper reaches of Jumaly, vicin. of Zerlyukul lake, valleys of Ak-Alakha (near the mouth of Kalguty, between mouths of Akkol and Kara-Bulak), Muzdy-Bulak, Kalguty, Kaljinkol and Kara-Bulak, upper reaches of Kara-Chad, watershed of upper reaches of Kara-Chad and Argamji; A4 – Sumultinsky range (valley of Ulusug), Kurkure range, vicin. of Uzunkol lake, valley of Chulcha near the mouth of Podai, vicin. of Julukul lake, between upper reaches of Tobozhok and Kavuri, upper reaches of Kozer, middle reaches of Tashtagai; A5 – Monysh range, Sayansky range (upper reaches of Karasu), valley of Malyi Anzas; A6 – Khemchiksky range (upper reaches of Shom-Shum), Khor-Taiga range (upper reaches of Aldy-Soor), mt. Kyzyl-Taiga, upper reaches of Kuzhe, valley of Ak-Sug near the mouth of Usty-Ak-Oi, vicin. of Kara-Khol lake, mt. Mungash-Kul); KAD (KAD1 – vicin. of settl. Tigirek and Ust-Tulatinka, upper reaches of Inya, vicin. of settl. Feklistovsky, Leninogorsk (former Riddersky mining), mt. Ivanovsky Belok; KAD2 – mts. Dungaly, Sary-Shoky; KAD4 – upper reaches of Chegan-Obo, Terekty; KAD6 – Sarymsakty range near Katon-Karagai (former settl. Altaiskaya) and Chingistai; KAD7 – vicin. of settl. Matobyе and Uryankhaika; KAD8 – Mongolian Altai (upper reaches of Yolt-gol)); ZM (ZM1 – Kuraisky range (upper reaches of Ortolych and Uzun-Terek), vicin. of Kindiktykul lake, valleys of Buguzun, Builyukem, Kunduyak, mt. Tobozhok, upper reaches of Kokorya, Chikhacheva range (middle reaches of Jety-Tei), mt. Talduair, mt. Mongun-Taiga, upper reaches of Kargy, vicin. of settl. Kyzyl-Khaya, W Tannu-Ola range (upper reaches of Ortaa-Khadyn), Tsagan-Shibetu range (valleys of Malyi Ak-Khem and Bolshoi Ak-Khem)). Map 22. – **General distribution:** Fennosc., Atlantic and Central Europe, Ukraina, Transcaucasus, Russia (European part, the Urals, W and E Siberia, Far East), Middle Asia, Himalayas, China, Japan, N and S America, Australia.

**Хоз. значение.** В народной медицине ранозаживляющее, вяжущее, детоксикационное при укусах змей (Шретер, 1972, 1975).

Sect. 2. **Lanceolata** Clausen, 1938, Mem. Torrey Bot. Club, 19, 2 : 89.

Стерильная часть вайи дважды перистая.

Т и п: *B. lanceolatum* (S.G. Gmel.) Ångstr.

**2. B. boreale** Milde, 1857, Bot. Zeit. 15 : 880; Крылов, 1927, Фл. Зап. Сиб. 1 : 5; Фомин, 1934, Фл. СССР, 1 : 97; Красноборов, 1988, Фл. Сиб. 1 : 50, таб. 4, фиг. 2; Шмаков, 1995, Фл. и раст. Алт. : 63; Золотухин, 1996, Изуч. разнооб. сосуд. раст. в заповед. : 36; Шмаков, 1999, Определ. папорот. России : 15, рис. 5, фиг. 4. – *B. crassinervium* Rupr. ex Milde, Nova Acta Acad. Leop. 26 : 763. – **Г. северный.**

Многолетнее растение 8–15 см выс. Листья (вайи) одиночные, прямостоячие, разделенные на стерильную (вегетативную) и спороносную части. Пластинка вегетативной части листа (вайи) продолговатая или ланцетно-яйцевидная, мясистая, сидячая, на верхушке приостренная, перистораздельная. Доли первого порядка яйцевидные или продолговато-яйцевидные, перистолопастные, верхние – цельные, длиннее своей ширины; доли последнего порядка и лопасти обычно широкие и тупые. Спороносная часть листа (вайи) однажды или дважды перистораздельная, продолговатая, вместе с черешком обычно не превышает вегетативную часть. Спорангии почти шаровидные, сидячие. Споры шаровидно-тетраэдрические, бугорчатые. Рис. 11 (6).

Описан из Германии (“drei Exemplaren stammen von Dovre, eine von Guldbransdalen aus Norwegen”).

Высокогорные тундры, ерники.

Alpine tundras, elfin woods.

**Алтай:** А (А4 – окр. оз. Итыкуль). Карта 23. – **Общ. распр.:** Сканд., Россия (Евр. ч.,

Урал, Зап. и Вост. Сиб., Дальн. Вост.), Кит., Сев. Ам.

**Altai:** A (A4 – vicin. of Itykul lake). Map 23. – **General distribution:** Fennosc., Russia (European part, the Urals, W and E Siberia, Far East), China, N America.

**3. *B. lanceolatum*** (S.G. Gmel.) Ångstr. 1854, Bot. Not. (Lund) : 68; Крылов, 1914, Фл. Алт. : 1765; Крылов, 1927, Фл. Зап. Сиб. 1 : 5; Фомин, 1930, Фл. Сиб. и Дальн. Вост. 5 : 205; Фомин, 1934, Фл. СССР, 1 : 98, таб. 4, фиг. 12; Грубов, 1963, Раст. Центр. Азии, 1 : 72; Грубов, 1982, Определ. сосуд. раст. Монгол. : 22; Положий, 1983, Фл. Краснояр. кр. 1 : 35; Красноборов, 1988, Фл. Сиб. 1 : 50, таб. 4, фиг. 3; Шмаков, 1995, Фл. и раст. Алт. : 63; Губанов, 1996, Консп. фл. Внешн. Монгол. : 11; Золотухин, 1996, Изуч. разнооб. сосуд. раст. в заповед. : 36; Шмаков, 1999, Определ. папорот. России : 15, рис. 5, фиг. 5. – *Osmunda lanceolata* S.G. Gmel., 1768, Novi Comment. Acad. Sci. Petrop. 12 : 516, tab. 11, fig. 2. – **Г. ланцетовидный.**

Многолетнее растение 8–20 см выс. Листья (вайи) одиночные, прямостоячие, разделенные на стерильную (вегетативную) и споронусную части. Пластинка вегетативной части листа (вайи) овальная или треугольно-яйцевидная, сидячая, обычно не длиннее своей ширины, перистораздельная. Доли первого порядка узколанцетные или продолговато-ланцетные, перистолопастные или туповато-зубчатые, у самой нижней пары самые крупные. Спороносная часть дважды перистораздельная, метельчатая, вместе с черешком обычно не превышает вегетативную часть. Спорангии почти шаровидные, сидячие. Споры шаровидно-тетраэдрические, крупно-разнобугорчатые.  $2n = 90$ . Рис. 11 (2).

Описан из России (“in humidioribus et siccis locis, firma terr, nec turfacea coopertis”).

Лесные опушки и поляны, каменистые склоны.

Forest edges and glades, stony slopes.

**Алтай:** А (А1 – низов р. Куба; А2 – низов. р. Кыга). Карта 24. – **Общ. распр.:** Сканд., Ср. и Атл. Евр., Россия (Евр. ч., Урал, Зап. и Вост. Сиб., Дальн. Вост.), Яп., Кит., Сев. Ам.

**Altai:** A (A1 – lower reaches of Kuba); A2 – lower reaches of Kyga). Map 24. – **General distribution:** Fennosc., Atlantic and Central Europe, Russia (European part, the Urals, W and E Siberia, Far East), China, Japan, N America.

Subgen. 2. ***Sceptridium*** (Lyon) Clausen, 1938, Mem. Torrey Bot. Club, 19, 2 : 24. – *Sceptridium* Lyon, 1905, Bot. Gaz. 40 : 457. – Subgen. *Phyllotrichium* Prantl. 1884, Ber. Deut. Bot. Ges. Ber. 3 : 336.

Стерильная доля отходит от основания или нижней части общего листового черешка. Т и п: *B. obliquum* F. Muchl. ex Willd.

Sect. 1. ***Multifida*** Clausen, 1938, Mem. Torrey Bot. Club. 19, 2 : 26. – *Sceptridium* Lyon, sect. *Multifida* (Clausen) Nishida, 1960, Amer. Fern. Journ. 50, 1 : 130.

Т и п: *B. multifidum* (S.G. Gmel.) Rupr.

**4. *B. multifidum*** (S.G. Gmel.) Rupr. 1859, Beitr. Pflanzenk. Russ. Reich. 11 : 40; Фомин, 1930, Фл. Сиб. и Дальн. Вост. 5 : 210; Фомин, 1934, Фл. СССР, 1 : 99, табл. 4, фиг. 11; Павлов, 1956, Фл. Казах. 1 : 56; Ching, 1959, Fl. Reipubl. Pop. Sin. 2 : 22; Положий, 1983, Фл. Краснояр. кр. 1 : 37, рис. 5, фиг. 1; Красноборов, 1984, Определ. раст. Тувин. АССР : 26; Красноборов, 1988, Фл. Сиб. 1 : 51, таб. 4, фиг. 5; Шмаков, 1995, Фл. и раст. Алт. : 66; Шмаков, 1999, Определ. папорот. России : 18, рис. 5, фиг. 1; Красноборов, Крапивкина, 2001, Определ. раст. Кемеров. обл. : 41; Шмаков, 2003, Определ. раст. Алтайск. кр. : 42, рис. 21. – *Osmunda multifida* S.G. Gmel. 1768, Novi Comment. Acad. Sci. Petropol. 12 : 517, tab. 11, fig. 1. – *B. matricarioides* Willd. 1810, Sp. pl. 5 : 62; Ledeb. 1853, Fl. Ross. 4 : 505. – *B. matricaria* Spreng. 1825, Syst. veget. 4 : 23; Крылов, 1914, Фл. Алт. : 1766; Крылов, 1927, Фл. Зап. Сиб. 1 : 6. – *B. robustum* auct. non (Rupr.) Underw.: Красноборов, 1988, Фл. Сиб. 1 : 51. – **Г. многораздельный.**

Многолетнее растение 7–25 см выс. Листья (вайи) одиночные или по 2 вместе (тогда одна стерильная), прямостоячие, разделенные на стерильную (вегетативную) и споронусную

части. Пластинки вегетативной части листа (вайи) вначале с редкими волосками, позднее почти голые, толстые, мясистые, широкотреугольные, 2–7 см дл. и 2–10 см шир., дважды-трижды перистораздельные, на длинных черешках (2–7 см дл.), отходящих от основания или нижней части общего черешка. Доли последнего порядка яйцевидные или продолговатые, на верхушке тупые, по краям неравномерно тупогорчатые или почти цельнокрайние. Спороносная часть дважды или трижды перистораздельная, на черешке 5–15 см дл., метельчатая. Спорангии почти шаровидные, сидячие. Споры шаровидно-тетраэдрические, мелкобугорчатые.  $2n = 90$ . Рис. 11 (4).

Описан из России.

Л е к т о т и п: “Tab. 11. fig. 1 in Nov. Comment. Acad. Sci. Petropol. 12 : 517.”

Хвойные и смешанные леса, вырубки, замшелые луга.

Coniferous and mixed woods, glades, mossy meadows.

**Алтай:** А (А1 – окр. с. Веселая Сейка, Семинский пер.; А2 – окр. с. Артыбаш, верх. р. Садра (приток р. Лебедь), окр. п. Яйлю, Камгинский залив, окр. с. Кызыл-Суг; А3 – дол. р. Катунь близ устья р. Зайчиха); А4 – окр. оз. Узункель; А5 – хр. Моныш). Карта 25. – **Общ. распр.:** Сканд., Ср. и Атл. Евр., Россия (Евр. ч., Урал, Зап. и Вост. Сиб., Дальн. Вост.), Гим., Сев. Ам.

**Altai:** A (A1 – vicin. of settl. Veselaya Seika, Seminsky pass; A2 – vicin. of settl. Artybash, upper reaches of Sadra (tributary of Lebed), vicin. of settl. Yailyu, Kamginsky bay, vicin. of settl. Kyzyl-Sug; A3 – valley of Katun near the mouth of Zaichikha); A4 – vicin. of Uzunkol lake; A5 – Monysh range). Map 25. – **General distribution:** Fennosc., Atlantic and Central Europe, Russia (European part, the Urals, W and E Siberia, Far East), Himalayas, N America.

**Хоз. значение.** В народной медицине ранозаживляющее (Шретер, 1972).

Subgen. 3. **Osmundopteris** (Milde) Clausen, 1938, Mem. Torrey Bot. Club. 19, 2 : 93. – *Osmundopteris* (Milde) Small. 1938, Ferns S.E. States : 377, 482. – *Japanobotrychium* Masamune, 1931, Journ. Soc. Trop. Agric. Form. 3 : 246. – *Botrypus* Michaux, 1803, Fl. Bor. Amer. 2 : 274, emend. Rich.

Стерильная доля листа отходит от середины или верхней части черешка, широко-треугольная или дельтовидная.

Т и п: *B. virginianum* (L.) Sw.

Sect. 1. **Osmundopteris**. – Sect. *Virginianae* Clausen, 1938, Mem. Torrey Bot. Club. 19, 2 : 97, nom. illegit. – *Botrypus* Michaux, 1803, Fl. Bor. Amer. 2 : 274, emend. Rich.

Тип: *B. virginianum* (L.) Sw.

**5. B. virginianum** (L.) Sw. 1802, Journ. Bot. (Götting.), 2 : 111; Ledeb. 1853, Fl. Ross. 4 : 506; Крылов, 1914, Фл. Алт. : 1767; Крылов, 1927, Фл. Зап. Сиб. 1 : 7; Фомин, 1930, Фл. Сиб. и Дальн. Вост. 5 : 214; Фомин, 1934, Фл. СССР, 1 : 100; Ching, 1959, Fl. Reipubl. Pop. Sin. 2 : 15; Положий, 1983, Фл. Краснояр. кр. 1 : 37, рис. 5, фиг. 3; Красноборов, 1988, Фл. Сиб. 1 : 52, таб. 4, фиг. 6; Шмаков, 1995, Фл. и раст. Алт. : 69; Шмаков, 1999, Опред. папорот. России : 18, рис. 6, ф. 1; Красноборов, Крапивкина, 2001, Опред. раст. Кемеров. обл. : 41; Шмаков, 2003, Опред. раст. Алтайск. кр. : 42. – *Osmunda virginiana* L. 1753, Sp. Pl. : 1064. – *Botrypus virginianus* (L.) Holub, 1973, Preslia, 45 : 277. – **Г. виргинский.**

Многолетнее растение 20–40 см выс. Листья (вайи) одиночные, прямостоячие, разделенные на стерильную (вегетативную) и спороносную части. Черешок листа (вайи) длинный, покрыт редкими и длинными волосками. Пластинка вегетативной части листа (вайи) широкотреугольная, не длиннее своей ширины, трижды перистораздельная, тонкая, голая или почти голая, сидячая, отходящая выше середины общего черешка. Самые нижние доли первого порядка треугольно-овальные, на черешочках; остальные доли первого порядка от продолговатых до широколанцетных, сидячие, к основанию суженные. Доли последнего порядка овальные или продолговатые, островатозубчатые. Спороносная часть дважды или трижды перистораздельная, на черешке 5–20 см дл., метельчатая. Спорангии почти шаровидные, сидячие. Споры шаровидно-

тетраэдрические, крупнобугорчатые.  $2n = 184$ . Рис. 11 (3).

Описан из Северной Америки ("in America").

Л е к т о т и п: Linnaean Herbarium 1244.3 (LINN) – Proctor (1985, Ferns of Jamaica : 51).

Смешанные и хвойные леса, вырубки, лесные луга.

Mixed and coniferous woods, glades, forest meadows.

**Алтай:** А (А2 – окр. с. Кебезень, бер. Телецкого оз. между уст. рек Куркуре и Чаик, низовья р. Пыжа близ д. Троицкая, окр. п. Абаза). Карта 26. – **Общ. распр.:** Сканд., Ср. и Атл. Евр., Россия (Евр. ч., Урал, Зап. Сиб., Вост. Сиб., Дальн. Вост.), Яп., Кит., Гим., Сев.Ам.

**Altai:** A (A2 – vicin. of settl. Kebezen, bank of Teletskoye lake between mouths of Kurkure and Chaiik, lower reaches of Pyzha near the settl. Troitskaya, vicin. of settl. Abaza). Map 26. – **General distribution:** Fennosc., Atlantic and Central Europe, Russia (European part, the Urals, W and E Siberia, Far East), Himalayas, China, Japan, N America.

**Хоз. значение.** В народной медицине жаропонижающее, ранозаживляющее, вяжущее, детоксикационное при укусах змей (Шретер, 1972, 1975).