



Flora Altaica

Флора Алтай

**Equisetaceae, T. I, 2005**

<http://altaiflora.asu.ru/wp-content/uploads/2018/09/Equisetaceae.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 Алтай. 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. МАЛЬШЕВ, 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

## Отдел 2. EUISETOPHYTA – ХВОЩЕВИДНЫЕ

*Equisetophyta* B. Boivin, 1956, Bull. Soc. Bot. France, 103 : 492.

## Класс 3. EUISETOPSISIDA – ХВОЩЕОБРАЗНЫЕ

*Equisetopsida* C. Agardh, 1825, Classes Pl. (1) : 7.

## Порядок 1. EUISETALES – ХВОЩЕВЫЕ

*Equisetales* Dumort. 1829, Anal. Fam. Pl. : 66.

Равноспоровые растения с полыми стеблями в междоузлиях. Листья сильно редуцированные, чешуевидные, бесхлорофильные, сросшиеся во влагалища.

## Сем. 1. EUISETACEAE – ХВОЩЕВЫЕ

*Equisetaceae* Michx. ex DC. 1804, Essai Prop. Méd. Pl. : 49; Ledeb. 1853, Fl. Ross. 4 : 485; Крылов, 1927, Фл. Зап. Сиб. 1 : 49; Ильин, 1934, Фл. СССР, 1 : 101, cum. auct. Rich.; Павлов, 1956, Фл. Казах. 1 : 57, cum. auct. Rich.; Введенский, Пучкова, 1968, Опред. раст. Ср. Азии, 1 : 8; Маценко, 1971, Раст. Центр. Азии, 6 : 6, cum. auct. Rich.; Грубов, 1982, Опред. сосуд. раст. Монгол. : 22, cum. auct. Rich.; Вылцан, 1983, Фл. Краснояр. кр. 1 : 37; Шауло, 1988, Фл. Сиб. 1 : 42; С. Y. Yang, 1992, Fl. Xinjiang. 1 : 7; Крапивкина, 2001, Опред. раст. Кемеров. обл. : 37; Шмаков, 2003, Опред. раст. Алтайск. кр.: 38.

Многолетние растения с ветвистыми корневищами; стебли членистые, мутовчато-ветвистые или простые, состоящие из полых междоузлий и олиственных узлов; листья чешуевидные сростаются основаниями во влагалище, охватывающее основание следующего междоузлия; верхушки листьев в виде узких ланцетных зубцов; на верхней части стебля расположены стробилы, состоящие из щитовидных спорангиофоров; споры шаровидные.

Т и п: *Equisetum* L.

Монотипное семейство, около 30 видов, представленных почти во всех частях света, исключая Австралию и Антарктиду. Наибольшее видовое разнообразие наблюдается в Евразии и Сев. Америке.

## Род 1. EUISETUM – ХВОЩ

*Equisetum* L. Sp. Pl. : 1061; Ledeb. 1853, Fl. Ross. 4 : 485; Крылов, 1927, Фл. Зап. Сиб. 1 : 49; Ильин, 1934, Фл. СССР, 1 : 101; Павлов, 1956, Фл. Казах. 1 : 57; Введенский, Пучкова, 1968, Опред. раст. Ср. Азии, 1 : 8; Маценко, 1971, Раст. Центр. Азии, 6 : 6; Грубов, 1982, Опред. сосуд. раст. Монгол. : 22; Вылцан, 1983, Фл. Краснояр. кр. 1 : 37; Шауло, 1984, Опред. раст. Тув. АССР : 24; Шауло, 1988, Фл. Сиб. 1 : 42; С. Y. Yang, 1992, Fl. Xinjiang. 1 : 7; Губанов, 1996, Консп. фл. Внешн. Монгол. : 11; Крапивкина, 2001, Опред. раст. Кемеров. обл. : 37; Шмаков, 2003, Опред. раст. Алтайск. кр. : 38. – *Hippochaete* J. Milde, 1865, Bot. Zeitung (Berlin), 22 : 298.

Многолетние травы с ветвистым корневищем. Стебли членистые, зимующие и отмирающие.

Л е к т о т и п: *E. fluviatile* L.

Около 30 видов, встречающихся в северном полушарии. На Алтае – 9 видов и 1 гибридогенный вид.

*Литература:* Baker J.G. Handbook of fern-allies. – London, 1887. – P. 1–6; Cullen J. Equisetaceae // Flora of Turkey and the East Aegean Islands. – Edinburgh, 1965. – Vol. 1. – P. 31–34; Farwell O.A. The genus *Hippochaete* in North of Mexico // Mem. New York Bot. Gard., 1916. – Vol. 6. – P. 461–472; Hauke R. Taxonomical revision of the subgenus

*Hypochaete* // Beih. Nova Hedwigia, 1963. – Bd. 8; Hauke R. Equisetaceae // The families and genera of vascular plants. – Berlin, 1990. – Vol. 1. – P. 46–48; Hauke R. Equisetaceae Michaux ex De Candolle // Flora of North America. – New York, 1993. – Vol. 2. – P. 76–84; Hulten E., Fries M. Atlas of North European vascular plants north of the tropic of cancer. Vol. 1. – Königstein: Koeltz Scientific Books, 1986. – 498 p.; Milde J. Repräsentieren die *Equisetum* der gegenwertigen Schöpfungsperiode, ein oder zwei Genera? // Bot. Zeit. 1865. – Jg. 23. – № 40. – S. 297–299; Milde J. Monographia Equisetorum // Nova Acta Acad. Leop.-Carol., 1867. – B. 32. – 607 S.; Novák F.A. Ěskoslovenské presličky // Studie Esav (Praha), 1971. – № 11. – 101 p.; Pichi-Sermolli R.E.G. Names and types of the genera of fern-allies // Webbia, 1971. – Vol. 26. – P. 129–194; Tutin T.G. Equisetaceae // Flora Europaea. – Cambridge, 1964. – Vol. 1. – P. 6–8.

1. Надземные побеги двулетние или многолетние, зимующие, жесткие (при сушке не сми-  
нающиеся), темно-зеленые или серовато-зеленые, обычно неветвящиеся или слабо ветвя-  
ющиеся. Стробилы с остроконечием на верхушке (подрод *Hypochaete*) ..... 2  
+ Надземные побеги однолетние, не зимующие, мягкие (при сушке обычно уплотняются),  
зеленые, с многочисленными мутовчато расположенными боковыми ветвями, но иногда  
слабо ветвящиеся или неветвящиеся. Стробилы на верхушке тупые (подрод *Equisetum*)  
..... 6
2. Побеги прямые, 20–80(100) см выс., до 7–10(14) мм в диам. Листовые влагалища много-  
зубчатые ..... 3  
+ Побеги 5–20(30) см выс., до 2 мм в диам. Листовые влагалища 3-, 4- или 6-зубчатые ...  
..... 5
3. Стебли одиночные или по 2–5 отходят от черного корневища, обычно неветвящиеся,  
темно-зеленые. Листовые влагалища цилиндрические, плотно охватывающие стебель,  
желтовато-коричневые, при высыхании белеющие, с двумя черно-бурыми поясками – у  
основания и наверху ..... **6. E. hyemale**  
+ Стебли обычно отходят пучком по 7 и более от темно-бурого корневища, простые, ветвя-  
ющиеся, преимущественно при основании, или с развитыми боковыми веточками, зеленые  
с пепельным оттенком. Листовые влагалища конически расширяются кверху, обычно  
без темных поперечных поясков ..... 4
4. Стебли простые или ветвистые, иногда с хорошо развитыми мутовками веточек. Листовые  
зубцы белопленчатые, с треугольным темным пятном у основания. Стробил заканчи-  
вается острием около 1 мм дл. Листовые влагалища от колокольчатых до воронковидных  
..... **7. E. ramosissimum**  
+ Стебли простые, ветвящиеся преимущественно при основании, боковые веточки образу-  
ются при повреждении верхушки осевого побега. Листовые зубцы коричневые, иногда  
кроме коричневых листовых зубцов имеются также и белопленчатые с темным пятном  
у основания. Стробил заканчивается острием 1–1.4 мм дл. Листовые влагалища длинно-  
воронковидные ..... **10. E. × moorei**
5. Стебли 1–1.5 мм в диам., с 4–6 (редко более) тупыми ребрами. Внутри стебля одна  
центральная полость и 4–6 лежащих вокруг нее. Влагалища 4–6-зубчатые, зубцы резко  
шиловидно заостренные. Стробилы овальные ..... **8. E. variegatum**  
+ Стебли 0.5–0.8 мм в диам., с 3 острыми шероховатыми ребрами, внутри без центральной  
полости, лишь с 3 краевыми. Влагалища 3-зубчатые, с зубцами, постепенно заостренны-  
ми. Стробилы булабовидные ..... **9. E. scirpoides**
6. Вегетативные побеги несут мутовки тонких поникающих дважды-трижды мутовчато  
разветвленных веточек. Молодые фертильные побеги неветвящиеся, красновато-бурые,  
но при созревании стробила зеленеющие и формирующие мутовки боковых веточек. Вла-  
галища 15–35 мм дл., расчленены на 2–5 широких лопастей, образованных из сросшихся  
зубцов, в нижней части зеленые, в верхней – рыжевато-бурые ..... **3. E. sylvaticum**  
+ Боковые веточки вегетативных побегов неветвящиеся, реже вегетативный побег не несет  
боковых веточек. Влагалища 4–8 мм дл., заканчиваются венцом темно окрашенных  
зубцов, не сливающихся в пленчатые лопасти ..... 7
7. Стебли 50–150 см выс., до 7 мм в диам., с центральной полостью, занимающей большую

- часть его объема. Поверхность центрального стебля и ветвей гладкая, ребра слабо выражены. Побеги от сильно ветвящихся в верхней половине до простых ..... **4. E. fluviatile**
- + Стебли до 40–60 см выс. и 4(5) мм в диам. с относительно узкой центральной полостью. Поверхность центрального стебля и ветвей более или менее шероховатая, с острыми ребрами и глубокими бороздками между ними ..... 8
8. **Vegetative stem** ветвится в верхней половине: тонкие веточки отходят почти под прямым углом и поникают. Листовые влагалища веточек очень короткие, 1–1.7 мм дл., заканчиваются тремя широкотреугольными белопленчатыми по краю зубцами. Стебель по ребрам сильно шероховатый от многочисленных сосочковидных кремниевых бугорков ..... **2. E. pratense**
- + **Vegetative stem** ветвится от основания или почти от основания (иногда не ветвится), часто образует кустистые формы. Боковые веточки обычно косо вверх направленные. Листовые влагалища веточек 2.5–3.5 мм дл., заканчиваются удлинено-треугольными острыми зубцами в числе 3–6. Стебель по ребрам слабо шероховатый от очень мелких туповатых бугорков ..... 9
9. **Vegetative stems** зеленые, фертильные, развивающиеся весной, буроватые, неветвящиеся, с темно-коричневыми крупными зубцами листовых влагалищ. Зубцы листовых влагалищ как вегетативного, так и фертильного побегов часто сростаются по 2–3, темно-бурые, без бело-пленчатой каймы ..... **1. E. arvense**
- + **Vegetative and fertile stems** развиваются одновременно, сходны между собой. Влагалища боковых веточек с 4–6 удлинено-треугольными острыми прямыми пленчатыми по краю зубцами. Зубцы листовых влагалищ осевого побега свободные, темно-бурые в центре, с бело-пленчатой каймой ..... **5. E. palustre**
1. **Aerial stems** bi- or perennial, rigid (not crumpled when dried), dark-green or greyish-green, usually unbranched or poorly branched. Cone apex pointed (subgenus *Hippochaete*) ..... 2
- + **Aerial stems** annual, soft (often crumpled when dried), green, usually with regular whorls of branches, rarely poorly branched or unbranched. Cone apex rounded (subgenus *Equisetum*) ..... 6
2. **Aerial stems** stout, 20–80 (100) sm alt. to 7–10 (14) mm diam., sheaths with numerous teeth ..... 3
- + **Aerial stems** 5–20 (30) sm alt., to 2 mm diam. Teeth 3, 4, or 6 per sheath ..... 5
3. **Rhizomes** black; aerial stems solitary or 2–5, usually unbranched, dark-green. Sheaths cylindric, tightly comprehending a stem, yellowish-brown, white when dried, with 2 (basal and apical) black-brown bands ..... **6. E. hyemale**
- + **Rhizomes** dark-brown; aerial stems 7 or more, usually in bunches, simple or branched, mostly at base or along the whole length, with developed lateral branches, ashy-green. Sheaths apically conically widened, bandless ..... 4
4. **Aerial stems** simple or branched, sometimes with well developed whorls of branches. Leaf teeth white-margined, with triangular dark spot at base. Cone with a point ca 1 mm lg. Sheaths bell-form to funnel-form ..... **7. E. ramosissimum**
- + **Aerial stems** branched at base, then simple (lateral braches may form in case of damage of apex of the general stem). Leaf teeth brown, sometimes with an admixture of white-margined with a dark spot at base. Cone with a point ca 1–1.4 mm lg. Sheaths elongated funnel-form ..... **10. E. × moorei**
5. **Aerial stems** 1–1.5 mm diam., with 4–6 (rarely more) obtuse ridges. One central hollow inside the stem is surrounded by 4–6 smaller. Sheaths with 4–6 abruptly awly pointed teeth. Cones oval ..... **8. E. variegatum**
- + **Aerial stems** 0.5–0.8 mm diam., with 3 acute rough ridges, with 3 marginal cavities inside (central hollow absent). Sheaths with 3 gradually pointed teeth. Cones mace-form ..... **9. E. scirpoides**
6. **Vegetative stems** with whorls of delicate arching 2–3-ple verticillate branched branches. Young fertile stems simple, reddish-brown, mature greenish and forming whorls of lateral branches. Sheaths 15–35 mm lg., divided onto 2–5 wide lobes, formed of coherent teeth, basally green, apically yellowish-brown ..... **3. E. sylvaticum**
- + **Vegetative stems** with unbranched lateral branches, rarely simple. Sheaths 4–8 mm lg., with dark teeth not confluent into papery lobes ..... 7
7. **Aerial stems** 50–150 sm alt., to 7 mm diam., with central hollow, occupying most part of the stem volume. General stem and branches with smooth surfaces, ridges almost undeveloped. Stems strongly branched in the upper part to simple ..... **4. E. fluviatile**
- + **Aerial stems** to 40–60 sm alt., 4(5) mm diam., with rather narrow central hollow. General stem and branches with more or less rough surfaces, acute ridges and deep furrows between them ..... 8
8. **Vegetative stems** branched in the upper part: delicate branches horizontally reflexed and wilting. Branch sheaths short, 1–1.7 mm lg., with 3 white-margined wide-triangular teeth. Stem strongly rough because of numerous siliceous tubercles on ridges ..... **2. E. pratense**

- + Vegetative stems branched at base of almost at base (rarely unbranched), often bush-form. Lateral branches usually divaricate-ascending. Branch sheaths 2.5–3.5 mm lg., with 3–6 elongate-triangular acute teeth. Stem slightly rough because of minute obtuse tubercles on ridges ..... 9
- 9. Vegetative stems green, fertile appear in spring, brownish, unbranched. Sheaths on both vegetative and fertile stems with big dark-brown, not margined teeth, often coherent per 2–3 ..... **1. E. arvense**
- + Vegetative and fertile stems similar, appearing simultaneously. Sheaths of branches with 4–6 elongate-triangular acute straight margined teeth. Stem sheaths with center dark-brown, white-margined free teeth ..... **5. E. palustre**

### Subgen. 1. *Equisetum*

Побеги дифференцированы на спороносные и бесплодные, однолетние (не зимующие). Стебли обычно ветвящиеся (иногда многократно). Колоски туповатые.

Л е к т о т и п: *E. fluviatile* L.

**1. E. arvense** L. 1753, Sp. Pl. : 1061; Ledeb. 1833, Fl. Alt. 4 : 320; Ledeb. 1853, Fl. Ross. 4 : 486; Крылов, 1914, Фл. Алт. : 1751; Крылов, 1927, Фл. Зап. Сиб. 1 : 51; Ильин, 1934, Фл. СССР, 1 : 103, таб. 5, фиг. 2; Павлов, 1956, Фл. Казах. 1 : 58; Введенский, Пучкова, 1968, Определ. раст. Ср. Азии, 1 : 8; Маценко, 1971, Раст. Центр. Азии, 6 : 7; Грубов, 1982, Определ. сосуд. раст. Монгол. : 23; Вылчан, 1983, Фл. Краснояр. кр. 1 : 38; Шауло, 1984, Определ. раст. Тувин. АССР : 24; Шауло, 1988, Фл. Сиб. 1 : 43, таб. 3, фиг. 1; С. Y. Yang, 1992, Fl. Xinjiang. 1 : 9, t. 2, f. 1–6; Губанов, 1996, Консп. фл. Внешн. Монгол. : 11; Крапивкина, 2001, Определ. раст. Кемеров. обл. : 37; Шмаков, 2003, Определ. раст. Алтайск. кр. : 40. – **X. полевой**.

Растения до 40–50 см выс. Корневище длинное, сильно ветвистое, с шаровидными клубеньками. Спороносные (весенние) побеги 10–30 см выс., неветвящиеся, бледно-бурые, на верхушке с одиночным колоском, отмирающие по созревании спор. Влагалища 1.2–2 см дл. Вегетативные (летние) побеги до 50 см выс., зеленые, прямые или лежащие (прижатые к почве), часто от основания ветвистые (иногда дважды), с 6–10 ребрами, в верхней части тупобугорчатые, с косо вверх направленными ветвями. Влагалища их трубчатые, сероватые, с 7–10 острыми зубцами, ближе к верхушке укорачивающиеся, на конце стебля часто отсутствующие. Колоски 2–3 см дл., почти цилиндрические.  $2n = 216$ . Рис. 6 (1).

Описан из Европы.

Л е к т о т и п: Clayton 341 (BM) – Jonsell & Jarvis (1994, Nord. J. Bot. 14 : 148).

Разреженные леса, заросли кустарников, луга, поля, залежи, пойменные галечники, песчаные отмели, щебнистые осыпи.

Open forests, bushes, meadows, fields, fallow lands, flood plain pebbles, coastal sands, talus slopes.

**Алтай:** А (А1 – хр. Иолго (верх. р. Айрых (приток Кубы)), окр. сел Точильное, Пономарево, Рыбное, Алтайское, Сычевка, Анос, Чемал, Кызыл-Озёк, Усть-Муны, Ынырга, Сугул, Кузя, Красносельское, Соузга, г. Воструха, дол. рек Шинок и Акмозень; А2 – Телецкое оз. (зал. Камга), дол. рек Кокши и Кыга, верх. р. Пыжа, окр. сел Верх-Бийск, Яйлю, Сары-Чумыш, Тельбес, Кондома, Кызлас, Бол. Сея, стан. Бискамажа; А3 – окр. сел Арчаты, Усть-Кан, Козуль, Онгудай, Тюнгур, Катанда, Юстик, Еланда, Усть-Кокса, Абай, Кырлык, Акташ, Курай, Чиндагатай, Ябоганский перевал, дол. рек Ороктой (прит. р. Ак-кем), Дирентай, Кокса, Коксу, Курата, Кучерла, Зайчиха, Катунь, Турген, Мульта, Ак-Алаха (у уст. р. Калгуты и между уст. рек Аккол и Кара-Булак), уст. р. Джумала, хр. Листвяга (дол. р. Суетка), дол. рек Бол. Яломан (устье), Тете, Туэкта, Урсул, Мёна, дол. р. Чуя между устьями рр. Боки и Бельгебаш, верх. р. Ярлы-Амры, г. Белькенек, оз. Белое; А4 – окр. озер Балыктукель и Джулукуль, дол. рек Кайру, Кыга, Онгураш, Куркуре, Сайгоныш, Шавла, Яхан-Сору, Богояш, окр. сел. Язула, между верх. р. Чибитка и Кысхыштубек; А5 – хр. Карлыган (г. Вост. Маный); окр. г. Абаза; хр. Кохош (верх. р. Бол. Он), окр. сел Сабинка, Калы, Богословка, Мал. Арбаты, Джебашский хр. (руч. Канжуль, рч. Капказак), дол. рек Карасибо и Она, хр. Хансын (р. Мал. Анзас, с. Кубайка), улус Чаркова; А6 – хр. Ери-Тайга, оз. Кара-Холь, дол. рек Хемчик, Шуй, Улуг-Хондергей, окр. сел Тээли, Барлык, Аянгаты, Бажын-Алаак, Дон-Терезин, Мурнакчи); КАД (КАД1 – окр. гор. Лениногорск, Усть-Каменогорск, окр. сел Тигирек, Усть-Ионыш, Новокалманка, Чарышский,

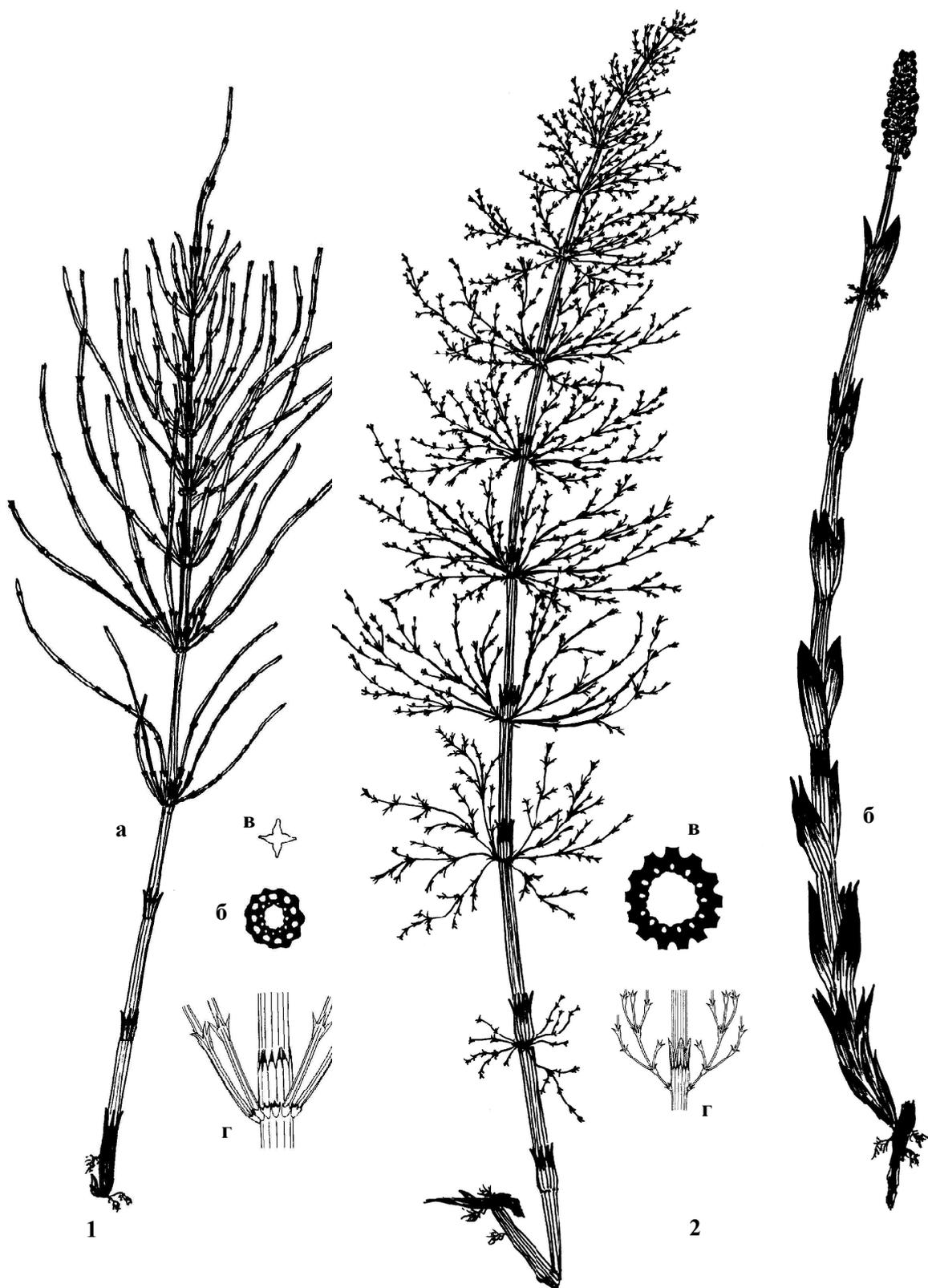


Рис. 6. Представители рода *Equisetum* L.: 1 – *Equisetum arvense* L. (а – внешний вид, б – схема поперечного среза стебля, в – схема поперечного среза веточки, г – увеличенная часть побега с влагалищем); 2 – *Equisetum sylvaticum* L. (а – внешний вид летнего побега, б – внешний вид весеннего побега, в – схема поперечного среза стебля, г – увеличенная часть побега с влагалищем).

Барановка, Сентелек, Гольцовка, Краснощеково, Верхалейское, Чинета, Усть-Пихтовка, уст. р. Ионыш, верх. р. Сентелек, дол. р. Локтевка, Аба, Ивановский хр., Линейский хр.; КАД2 – дол. р. Аблакетка; КАД3 – окр. сел Алексеевка, Урджар, верх. р. Эмель, дол. рек. Кусты, Чиликты; КАД4 – дол. рек Бол. Жеменей, Теректы, Караунгар; КАД5 – дол. р. Алкабек, нижн. теч. р. Белезек, дол. р. Черный Иртыш близ устья р. Бурчум, г. Булгартабаты; КАД6 – дол. р. Ортатеректы, дол. р. Барлыбай, средн. теч. р. Кальджир, дол. р. Сарымсақты, окр. с. Катон-Карагай; КАД7 – окр. оз. Маркаколь (с. Еловка), дол. р. Кара-Каба, дол. р. Кран; КАД9 – дол. р. Бодончийн-Гол в нижнем теч.); ЗМ (ЗМ1 – дол. р. Чуя близ сел Мухор-Тархата и Кош-Агач, окр. сел Кокоря, Кызыл-Хая, Саглы, дол. рек Куюктунар, Талдудюргунь, Тархата, Юстыд, Кара-Тюргунь, Тобожок, Текелю, Бар-Бургазы, Аспайты, Усту-Гимате и Алты-Гимате, Оруктуг-Хем, Ихэ-Душнин-Гол, Моген-Бурен, Мугур, верх. р. Каргы, г. Эрен-Карагач, г. Дзэйстийн-Ула, г. Талдуаир, г. Тобожок; ЗМ3 – нижн. теч. р. Буянт-Гол, окр. г. Кобдо). Карта 11. – **Общ. распр.:** Сканд., Атл. Евр., Вост. Евр., Кавк., Средн. Аз., Россия (Европ. ч., Урал, Зап. и Вост. Сиб., Дальн. Вост.), Гим., Монг., Китай, Корея, Япония, Сев. Амер., сев.-зап. Афр. и изолированно в южн. полушарии в Капской обл.

**Altai:** A (A1 – Iolgo range (upper reaches of Airykh (tributary of Kuba)), vicin. of settl. Tochilnoye, Ponomaryovo, Rybnoye, Altaiskoye, Sychevka, Anos, Chermal, Kyzyl-Ozyok, Ust-Muny, Ynyrga, Sugul, Kuzya, Krasnoselskoye, Souzga, mt. Vostrukha, valleys of Shinok and Akmozen; A2 – Teletskoye lake (Kamga bay), valleys of Kokshi, Kyga, upper reaches of Pyzha, vicin. of settl. Verkh-Biysk, Yailyu, Sary-Chumysh, Telbes, Kondoma, Kyzlas, Bolshaya Seya, station Biskamzha; A3 – vicin. of settl. Archaty, Ust-Kan, Kozul, Ongudai, Tyungur, Katanda, Yustick, Yelanda, Ust-Koxa, Abai, Kyrlyck, Aktash, Kurai, Chindagatuj, Yabogansky pass, valleys of Oroktoi (tributary of Akkem), Direntyе, Koxa, Koxu, Kurata, Kucherla, Zaichikha, Katun, Turgen, Multa, Ak-Alakha (near the mouth of Kalguty and between the mouths of Akkol and Kara-Bulak), mouth of Zhumaly, Listvyaga range (valley of Suetka), valleys of Bolshoi Yaloman (Mouth of), Tete, Tuekta, Ursul, Mena, valley of Chuya between mouths of Boki and Belgebush, upper reaches of Yarlyamry, mt. Belkenek, lake Belye; A4 – vicin. of lake Baluktykel and Dgulukul, valleys of Kairu, Kyga, Ongurash, Kurkure, Shavla, Yahan-Soru, Saigonysh, Bogoyash, vicin. of settl. Yasula, between upper reaches of Chibitka and Kyskhyshtubeck; A5 – Karlygan range (mt. Vostochnyi Manyi); vicin. of Abaza; Kokhosh range (upper reaches of Bolshoi On), vicin. of settl. Sabinka, Kaly, Bogoslovka, Maluye Arbaty, Jebashsky range (valleys of Kanzhul, Kapkazuck), valleys of Kagasibo and On, Hkansyn range (valley of Malyi Anzas, settl. Kubyeka), settl. Charkov; A6 – Yeri-Taiga range, Kara-Khol lake, valleys of Khemchik, Shui, Ulug-Khondergei, vicin. of settl. Teli, Barlyck, Ayangaty, Bazhyn-Alaak, Don-Terezin, Murnakchi); KAD (KAD1 – vicin. of Leninogorsk, Ust-Kamenogorsk, settl. Tigirek, Ust-Ionysh, Novokalmanka, Charyshsky, Baranovka, Sentelek, Goltsovka, Kraskoschekovo, Verkhaleiskoye, Chineta, Ust-Pikhtovka, mouth of Ionysh, upper reaches of Sentelek, valleys of Loktevka, Aба, Ivanovsky range, Lineisky range; KAD2 – valley of Ablaketka; KAD3 – vicin. of settl. Alexeyevka, Urdzhar, upper reaches of Emel, valleys of Kusty, Chilikty; KAD4 – valleys of Bolshoi Zhemeneу, Terekty, Karaungar; KAD5 – valley of Alkabeck, lower reaches of Belezek, valley of Kara-Irtysh near the mouth of Burchum, mt. Bulgartabaty; KAD6 – valleys of Orta-Terekty, Barlybye, middle reaches of Kaldzhir, valley of Sarym-Sakty, vicin. of settl. Katon-Karagai; KAD7 – vicin. of Markakol lake (settl. Yelovka), valleys of Kara-Kaba, Kран; KAD9 – lower reaches of Bodonchijn-gol); ZM (ZM1 – valley of Chuya near the settl. Mukhor-Tarkhata and Kosh-Agach, vicin. of settl. Kokorya, Kyzyl-Khaya, Sagly, valleys of Kuyuktanar, Taldudurgun, Tarkhata, Yustyd, Kara-Tyurgun, Tobozhok, Tekelyu, Bar-Burgazy, Aspaity, Ustu-Gimate, Alty-Gimate, Oruktug-Khem, Ikhe-Dushnin-gol, Mogen-Buren, Mugur, upper reaches of Kargy, mts. Eren-Karagach, Dzejstijn-Ula, Talduair, Tobozhok; ZM3 – lower reaches of Buyant-gol, vicin. of Khobdo). Map 11. – **General distribution:** Fennosc., Atlantic and E Europe, Caucasus, Middle Asia, Russia (European part, the Urals, W and E Siberia, Far East), Himalayas, Mongolia, China, Korea, Japan, N America, NW and S Africa (Cape province).

**2. E. pratense** Ehrh. 1784, Neues Hannover Mag. 22 : 138; Ledeb. 1853, Fl. Ross. 4 : 488; Крылов, 1914, Фл. Алт. : 1753; Крылов, 1927, Фл. Зап. Сиб. 1 : 52; Ильин, 1934, Фл. СССР, 1 : 104, таб. 5, ф. 4; Павлов, 1956, Фл. Казах. 1 : 59; Маценко, 1971, Раст. Центр. Азии, 6 : 9; Грубов, 1982, Опред. сосуд. раст. Монгол. : 22; Вылцан, 1983, Фл. Краснояр. кр. 1 : 39; Шауло, 1984, Опред. раст. Тувин. АССР : 24; Шауло, 1988, Фл. Сиб. 1 : 46, таб. 3, ф. 9; С. Y. Yang, 1992, Fl. Xinjiang. 1 : 11, t. 4, f. 4–5; Губанов, 1996, Консп. фл. Внешн. Монгол. : 11; Крапивкина, 2001, Опред. раст. Кемеров. обл. : 38; Шмаков, 2003, Опред. раст. Алтайск. кр. : 40. – *E. umbrosum* Ledeb. 1833, Fl. Alt. 4 : 321. – **Х. луговой.**

Растения до 60 см выс. Корневище не толстое, ползучее, черное, без клубеньков. Спороносные (весенние) побеги 10–50 см выс., бледно-зеленые, простые, гладкие, по созревании спор не отмирают, а зеленеют и развивают зеленые ветви, становясь сходными с вегетативными побегами. Влагалища на них не более 1.5 см дл., узкоколокольчатые. Вегетативные (летние)

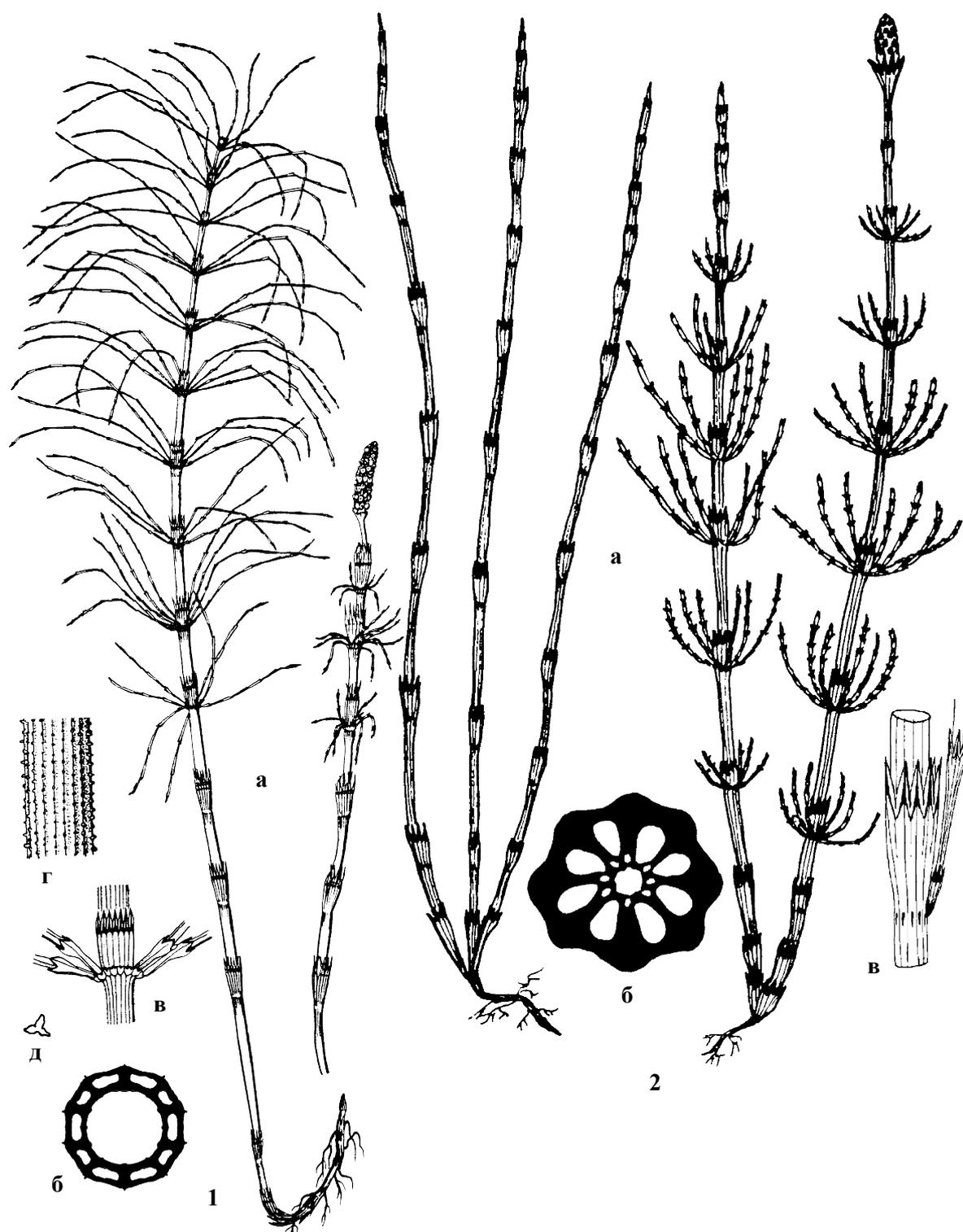


Рис. 7. Представители рода *Equisetum* L.: 1 – *Equisetum pratense* Ehrh. (а – внешний вид, б – схема поперечного среза стебля, в – увеличенная часть побега с влагалищем, г – увеличенная часть побега, д – схема поперечного среза веточки); 2 – *Equisetum palustre* L. (а – внешний вид, б – схема поперечного среза стебля, в – увеличенная часть побега с влагалищем).

побеги 20–60 см дл., 2 мм в диам., обычно одиночные, с 10–16 ребрами, в верхней части с тонкими острыми шипиками, с горизонтально или слегка вниз отогнутыми ветвями. Влагалища 4–17 мм дл., слегка колокольчатые, бледно-зеленые, с 10–16 зубцами до 4 мм дл., с широкой белой каймой. Ветви простые, трехгранные, длинные (5–15 см). Влагалища ветвей с широко-треугольными зубчиками. Колоски 0.8–1.5 см дл., цилиндрические.  $2n = 216$ . Рис. 7 (1).

Описан из Европы (“Principate Blackenburg, Harz”).

Леса, поляны, луга, долины рек, заросли кустарников, каменные россыпи, окраины болот.  
Forests, glades, meadows, flood plains, bushes, pebble, swamp margins.

**Алтай:** А (А1 – хр. Иолго (окр. Каракольского оз.), окр. сел Черновая, Тоурак, Рыбное, Улус-Черга, Каракокша, Красносельское, Ынырга, Чемал, Муны, ; А2 – низов. р. Куюм, низов. р. Чулышман, дол. рек Кокши, Кыга, Бол. Шора, окр. сел Мал. Сья, Сары-Чумыш; А3 – окр. сел Арчат, Чиндагатуй, Тюнгур, Юстик, Каярлык, Кулада, Курай, Акташ, Эдиган, Еланда, Усть-Кан (дол. р. Кутерген), Огневка, Белый Бом, дол. р. Эдиган, Катунский хр. (дол. рек Коксу, Кучерла, Мульта, Кураган, Зайчиха, Турген, окр. озер Тальмень и Кучерлинское), хр. Листвяга (дол. р. Суетка), Ябоганский перевал, верх. р. Верх-Кекса, г. Белькенек, дол. р. Тете; А4 – дол. рек Нижн. Ильдугем, Башкаус, Кайру, Кыга, Куркуре, Шавла, Онгураш, Сайгоныш, Яхан-Сору, оз. Чойбекколь, окр. сел Усть-Улаган, Язула и Саратан; А5 – Джойский хр. (дол. руч. Гончаров Лог), окр. с. Сабинка, устье р. Бол. Он; А6 – окр. оз. Кара-Холь, хр. Ери-Тайга, хр. Цаган-Шибету (дол. рек Бол. и Мал. Ак-Хем), дол. рек Улуг-Хондергей, Хемчик, окр. сел Тээли, Бажын-Алаак); КАД (КАД1 – окр. сел Курья, Сентелек, Озерки, Усть-Тулатинка, Усть-Пихтовка, дол. р. Башчелак близ устья р. Генералка, окр. г. Лениногорск, Ивановский хр., Линейский хр.; КАД4 – дол. рек Темерсу и Теректы; КАД6 – дол. р. Бухтарма, дол. р. Орта-теректы; КАД7 – окр. оз. Маркаколь, окр. оз. Цаган-Булангийн-Нур). Карта 12. – **Общ. распр.:** Сканд., Атл. Евр., Ср. Евр., Вост. Евр., Кавк., Средиз., Малоаз., Средн. Аз., Россия (Европ. ч., Урал, Зап. и Вост. Сиб., Дальн. Вост.), Дж.-Кашг., Монг., Кит., Сев. Амер.

**Altai:** A (A1 – Iolgo range (vicin. of Karakolskoye lake), vicin. of settl. Chernovaya, Tourak, Rybnoye, Cherga, Karakoksha, Krasnoselskoye, Ynyrga, Chermal, Myny; A2 – lower reaches of Kuyum, Chulyshman, valleys of Koksha, Kyga, Bolshaya Shora, vicin. of settl. Malaya Syia, Sary-Chumysh; A3 – vicin. of settl. Archaty, Chindagatuj, Tyungur, Yustick, Kayarlyck, Kulada, Kurai, Aktash, Edigan, Yelanda, Ust-Kan (valley of Kutergen), Ogniovka, Belyi Bom, valley of Edigan, Katunsky range (valleys of Koxu, Kucherla, Multa, Kuragan, Zaichikha, Turgen, vicin. of Talmenye and Kucherlinskoye lakes), Listvyaga range (valley of Suetka), Yabogansky pass, upper reaches of Verkh-Kexa, mt. Belkenek, valley of Tete; A4 – valleys of Nizhnyi Ildugem, Bashkaus, Kairu, Kyga, Kurkure, Shavla, Ongurash, Saigonysh, Yahan-Soru, Choibekkel lake, vicin. of settl. Ust-Ulagan, Yasula, Saratan; A5 – Joisky range (valley of Goncharov Log), vicin. of settl. Sabinka, mouth of Bolshoi On; A6 – vicin. of Kara-Khol lake, Yeri-Taiga range, Tsagan-Shibetu range (valleys of Bolshoi Ak-Khem and Malyi Ak-Khem), valleys of Ulug-Khondergei, Khemchik, vicin. of settl. Teli, Bazhyn-Alaak); KAD (KAD1 – vicin. of settl. Kuriya, Sentelek, Ozerki, Ust-Tulatinka, Ust-Pikhtovka, valley of Baschelak near the mouth of Generalka, vicin. of Leninogorsk, Ivanovsky range, Lineisky range; KAD4 – valleys of Temersu and Terekty; KAD6 – valleys of Bukhtarma, Orta-Terekty; KAD7 – vicin. of Markakol and Tsagan-Bulangijn-Nuur lakes). Map 12. – **General distribution:** Fennosc., Atlantic, Central and E Europe, Caucasus, Mediterran., Turkey, Middle Asia, Russia (European part, the Urals, W and E Siberia, Far East), Dzungar-Kashgar., Mongolia, China, N America.

**3. E. sylvaticum** L. 1753, Sp. Pl. : 1061; Ledeb. 1833, Fl. Alt. 4 : 321; Ledeb. 1853, Fl. Ross. 4 : 487; Крылов, 1914, Фл. Алт. : 1754; Крылов, 1927, Фл. Зап. Сиб. 1 : 53; Ильин, 1934, Фл. СССР, 1 : 107, таб. 5, фиг. 5; Павлов, 1956, Фл. Казах. 1 : 59; Введенский, Пучкова, 1968, Определ. раст. Ср. Азии, 1 : 8; Маценко, 1971, Раст. Центр. Азии, 6 : 10; Грубов, 1982, Определ. сосуд. раст. Монгол. : 22; Вылцан, 1983, Фл. Краснояр. кр. 1 : 39; Шауло, Определ. раст. Тувин. АССР : 24; Шауло, 1988, Фл. Сиб. 1 : 47, таб. 3, фиг. 8; С. Y. Yang, 1992, Fl. Xinjiang. 1 : 9, t. 4, f. 6–7; Губанов, 1996, Консп. фл. Внешн. Монгол. : 11; Крапивкина, 2001, Определ. раст. Кемеров. обл. : 37; Шмаков, 2003, Определ. раст. Алтайск. кр. : 39. – **Х. лесной.**

Растения до 80 см выс. Корневище тонкое, ползучее, черно-бурое, ветвистое. Спороносные (весенние) побеги 20–40(50) см выс., до 0.5 см в диам., рыжеватые или красноватые, простые, с гладкими ребрами. Влагалища крупные, 1.5–3.5 см дл., 1 см шир., в нижней части зеленые, в верхней бурые, перепончатые, в числе 6–10, несущие 3–6 широких (сросшихся из 2–5),

туповатых, треугольных зубцов. После созревания спор побеги зеленеют и развивают мутовки многократно ветвистых ветвей. Вегетативные (летние) побеги 40–70(80) см выс., одиночные, с 10–14 ребрами, усаженными двумя рядами коротких и тонких шипиков. Влагалища их 6–12 мм дл., колокольчатые, бледно-зеленые, ржаво-коричневыми, яйцевидными лопастями, спаянными из нескольких зубцов. Ветви 5–15 см дл., многочисленные, дважды ветвящиеся, 3–5-гранные, тонкие, часто дугообразно книзу изогнутые. Колоски 2–4 см дл., цилиндрические или продолговато-овальные.  $2n = 216$ . Рис. 6 (2).

Описан из Европы (“in Europae septentrionalis, pratis sylvaticis”).

Л е к т о т и п: Linnaean Herbarium 1241.1 (LINN) – Jonsell & Jarvis (1994, Nordic J. Bot. 14 : 148).

Леса, заросли кустарников, лесные и субальпийские луга, окраины болот, берега рек, ручьев и озер.

Forests, bushes, forest and subalpine meadows, swamp margins, streamsides, lake banks.

**Алтай:** А (А1 – окр. г. Белокуриха, окр. сел Черновое, Красногорское, Рыбное, Красносельское, Веселая Сейка, Ынырга, Каракокша, Соузга и Чоя, дол. рек Щепета, Катунь, Сарлык, Иша; А2 – Телецкое оз. (устье р. Бол. Чили), дол. рек Лебедь, Сары-Чумыш, Аткичу, верх. рек Албас, Беже, Ик-Су, Бол. Шора, Теш, окр. ст. Бискамжа, окр. сел Иогач, Артыбаш, Талон, Кедровка, Мрассу, Мундыбаш, Лесное, Келебес, Воскресенка, г. Мустаг, перевал Лебедь – Мрассу; А3 – Катунский хр. (дол. рек Кучерла, Зайчиха, Мульта и Кураган, окр. озер Тальменье и Нижне-Мультиинское), окр. сел Эдиган, Курай, Кайтанак; А4 – окр. с. Усть-Улаган; А5 – окр. с. Буденовка, Джойский хр. (устье руч. Котуй, дол. рек Уй, Джой, Аял-Кол (басс. р. Джой), руч. Капказак), устье р. Бол. Он); КАД (КАД1 – окр. сел Березовка, Маралиха, Сентелек, Покровка, Черемшанка, Александровка, Новоалейское, Верхалейское, Каменка, Подпалатцы, Усть-Пихтовка, Усть-Тулатинка, Гольцовка, Барановка, Рязановка, г. Синюха, г. Семь Братьев, верх. р. Сентелек, окр. г. Лениногорск, дол. рек Луговая, Громотуха, Харюзовка, Калмыцкий Ключ, Ивановский хр., Линейский хр.; КАД2 – г. Медведка; КАД4 – дол. р. Кендерлик; КАД6 – окр. с. Черновое, дол. р. Ортатеректы). Карта 13. – **Общ. распр.:** Сканд., Атл. Евр., Вост. Евр., Кавк., Средн. Аз., Россия (Европ. ч., Урал, Зап. и Вост. Сиб.), Монг., Кит., Корея, Яп., Сев. Амер.

**Altai:** A (A1 – vicin. of Belokurikha, settl. Chernovoye, Krasnogorskoye, Rybnoye, Krasnoselskoye, Veselaya Seika, Ynyrga, Karakoksha, Souzga and Choya, valleys of Shepeta, Katun, Sarlyk, Isha; A2 – Teletskoye lake (mouth of Bolshiye Chili), valleys of Lebed, Sary-Chumysh, Atkichu, upper reaches of Albas, Bezhe, Iik-Su, Bolshaya Shora, Tesh, vicin. of station Biskamzha, settl. Iogach, Artybash, Talon, Kedrovka, Mrassu, Mundybash, Lesnoye, Kelebes, Voskresenka, mt. Mustag, pass Lebed-Mrassu; A3 – Katunsky range (valleys of Kucherla, Zaichikha, Multa and Kuragan, vicin. of Talmenye and Nizhne-Multinskoye lakes), vicin. of settl. Edigan, Kurai, Kaitanak; A4 – vicin. of settl. Ust-Ulagan; A5 – vicin. of settl. Budenovka, Joisky range (mouth of Kotui, valleys of Ui, Joi, Ayan-Kol (basin of Joi), Kapkazuck), mouth of Bolshoi On); KAD (KAD1 – vicin. of settl. Berezovka, Maralikh, Sentelek, Pokrovka, Cheremshanka, Alexandrovka, Novoaleiskoye, Verkhaleiskoye, Kamenka, Podpalatzy, Ust-Pikhtovka, Ust-Tulatinka, Goltsovka, Baranovka, Ryazanovka, mts. Sinyukha, Sem Bratyev, upper reaches of Sentelek, vicin. of Leninogorsk, valleys of Lugovaya, Gromotukha, Kharyuzovka, Kalmytsky Klyuch, Ivanovsky range, Lineisky range; KAD2 – mt. Medvedka; KAD4 – valley of Kenderlyk; KAD6 – vicin. of settl. Chernovoye, valley of Orta-Terekty). Map 13. – **General distribution:** Fennosc., Atlantic and E Europe, Caucasus, Middle Asia, Russia (European part, the Urals, W and E Siberia), Mongolia, China, Korea, Japan, N America.

**4. E. fluviatile** L. 1753, Sp. Pl. : 1062; Грубов, 1982, Опред. сосуд. раст. Монгол. : 22; Вылцан, 1983, Фл. Краснояр. кр. 1 : 40; Шауло, 1984, Опред. раст. Тувин. АССР : 25; Шауло, 1988, Фл. Сиб. 1 : 45, таб. 3, фиг. 5; С. Y. Yang, 1992, Fl. Xinjiang. 1 : 11, t. 3, f. 1–2; Губанов, 1996, Консп. фл. Внешн. Монгол. : 11; Крапивкина, 2001, Опред. раст. Кемеров. обл. : 40; Шмаков, 2003, Опред. раст. Алтайск. кр. : 40. – *E. heleocharis* Ehrh. 1783, Hannover. Mag. 1783 : 286; Крылов, 1914, Фл. Алт. : 1757; Крылов, 1927, Фл. Зап. Сиб. 1 : 55; Ильин, 1934, Фл. СССР, 1 : 108; Павлов, 1956, Фл. Казах. 1 : 60. – *E. limosum* L. 1753, Sp. Pl. : 1062; Ledeb. 1833, Fl. Alt. 4 : 322; Ledeb. 1853, Fl. Ross. 4 : 489; Введенский, Пучкова, 1968, Опред. раст. Ср. Азии, 1 : 8; Маценко, 1971, Раст. Центр. Азии, 6 : 8. – **Х. речной**

Растения до 150 см выс. Корневище до 1 см в диам., шнуровидное, слабоветвистое,

темно-бурое. Стебли 50–100(150) см выс., 2–12 мм диам., простые или ветвистые, с широкой срединной полостью и 9–20 тонкими гладкими ребрами. Влагалища 5–12 см дл., цилиндрические, прилегающие, бледно-зеленые (кроме нижних); зубцы их 2–3 мм дл., многочисленные (до 20–30), линейно-шиловидные, буровато-черные, с узкой белой каймой или без нее. Ветви с 4–5 мелкобугорчатыми ребрами, вверх направленные или почти горизонтальные, в верхней утонченной части стебля обычно отсутствуют. Колоски одиночные, 1–3 см дл., 5–6.5 мм шир., продолговато-овальные, почти сидячие.  $2n = 216$ . Рис. 8.

Описан из Европы.

Л е к т о т и п: Linnaean Herbarium 1241.6 (LINN) – Hauke (1978, Nova Hedwigia, 30 : 423).

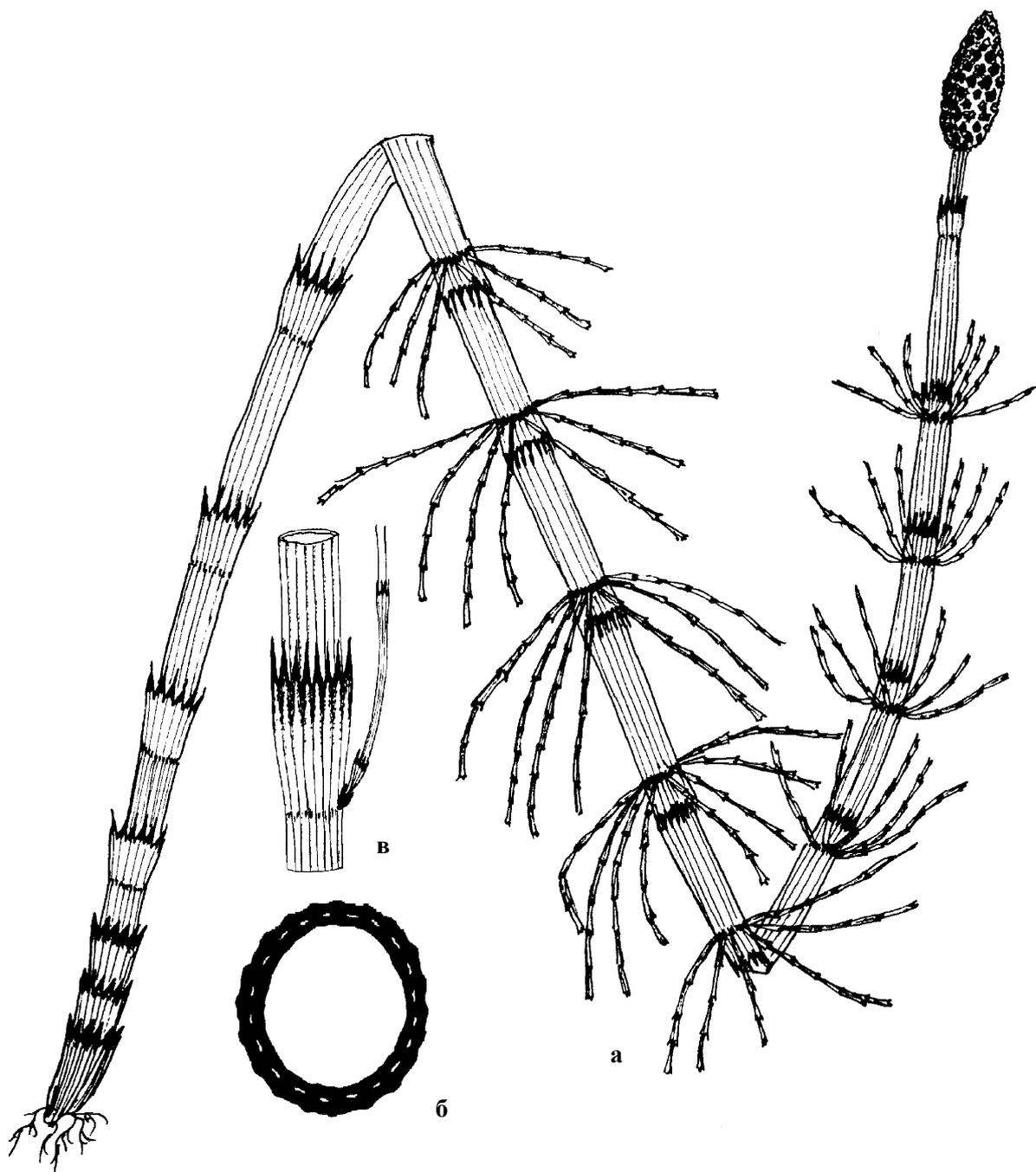


Рис. 8. Представители рода *Equisetum* L.: *Equisetum fluviatile* L. (а – внешний вид, б – схема поперечного среза стебля, в – увеличенная часть побега с влагалищем).

Заболоченные луга, болота, берега рек и озер, заросли прибрежных кустарников.

Swampy meadows, marshes, steamsides, lake banks, coastal bushes.

**Алтай:** А (А1 – дол. р. Щепета, окр. сел Нижняя Каменка, Тоурак, Сычевка, Солоновка, Долина Свободы, Тайна, окр. г. Горно-Алтайск, устье р. Иша, окр. сел Манжерок, Соузга, Ынырга, Кара-Кокша, Красносельское, Кузя, Смоленский р-он (пойма р. Катунь), верхн. теч. р. Куба; А2 – окр. сел. Верх-Бийск, Артыбаш, Телецкое оз. (Камгинский залив), дол. рек Кокши, Кыга, Томь, Бол. Шора, окр. ст. Бискамжа, зимовье Теба, окр. пос. Кузедеево и Мундыбаш, окр. сел Усть-Кобырза, Мрассу; А3 – окр. сел Абай, Усть-Кан, Туэкта, Акташ, дол. р. Катунь, оз. Теньгинское, слияние рек Мал. и Бол. Сумульта, дол. р. Мёна; А4 – дол. рек Шавла, Сайгоньш, Яхан-Сору, Богояш, Мал. Куркуре и Деринкуль, оз. Джулукуль; А5 – Джойский хр. (руч. Гончаров Лог), окр. с. Сабинка; А6 – окр. с. Тээли, хр. Ери-Тайга, оз. Кара-Холь); КАД (КАД1 – окр. сел Саввушка, Гольцовка, Рязановка, Староалейское, Сентелек, Краснощеково, Чинета, низов. р. Иня, дол. р. Мал. Белая у устья р. Мал. Луговая, окр. г. Лениногорск и Усть-Каменогорск, окр. сел Черемшанка, Бутаково, дол. р. Сакмариха, Ивановский хр.; КАД5 – окр. с. Алексеевка; КАД6 – окр. с. Катон-Карагай, дол. р. Курчум; КАД8 – окр. г. Коктогай (Тэмайхэ); КАД9 – окр. г. Цинхэ (Чингиль); 3М (3М1 – дол. р. Чуя в окр. Кош-Агача, окр. с. Саглы, дол. р. Мугур). Карта 14. – **Общ. распр.:** Сканд., Атл. Евр., Средизем., Вост. Евр., Малоаз., Кавк., Средн. Аз., Россия (Европ. ч., Урал, Зап. и Вост. Сиб., Дальн. Вост.), Монг., Кит., Яп., Сев. Амер.

**Altai:** A (A1 – valley of Shepeta, vicin. of settl. Nizhniaya Kamenka, Tourak, Sychevka, Solonovka, Dolina Svobody, Taina, Gorno-Altai, mouth of Isha, vicin. of settl. Manzherok, Souzga, Ynyrga, Kara-Koksha, Krasnoselskoye, Kuzya, Smolensky distr. (flood plain of Katun), upper reaches of Kuba; A2 – vicin. of settl. Verkh-Biysk, Artybash, Teletskoye lake (Kamginsky bay), valleys of Koksha, Kyga, Tom, Bolshaya Shora, vicin. of station Biskamzha, locality Teba, settl. Kuzedeevo, Mundybash, Ust-Kobyrza, Mrassu; A3 – vicin. of settl. Abai, Ust-Kan, Tuekta, Aktash, valley of Katun, Tenginskoye lake, confluence of Bolshaya Sumulta and Malaya Sumulta, valley of Mena; A4 – valleys of Shavla, Saigonysh, Yahan-Soru, Bogoyash, Mali Kurkure и Derinkul, Julukul lake; A5 – Joisky range (valley of Goncharov Log), vicin. of settl. Sabinka; A6 – vicin. of settl. Teli, Yeri-Taiga range, Kara-Khol lake); KAD (KAD1 – vicin. of settl. Savvushki, Goltsovka, Ryazanovka, Staroaleiskoye, Sentelek, Krasnoschekovo, Chineta, lower reaches of Inya, valley of Malaya Belaya near the mouth of Malaya Lugovaya, vicin. of Leninogorsk, Ust-Kamenogorsk, Cheremshanka, Butakovo, valley of Sakmarikha, Ivanovsky range; KAD5 – vicin. of settl. Alexeyevka; KAD6 – vicin. of settl. Katon-Karagai, valley of Kurchum; KAD8 – vicin. of mt. Koktogye (Temyekhe); KAD9 – vicin. of Qinhe (Chingil)); ZM (ZM1 – valley of Chuya in vicin. of Kosh-Agach, vicin. of settl. Sagly, valley of Mugur). Map 14. – **General distribution:** Fennosc., Atlantic, Mediterran. and E Europe, Turkey, Caucasus, Middle Asia, Russia (European part, the Urals, W and E Siberia, Far East), Mongolia, China, Japan, N America.

**5. E. palustre** L. 1753, Sp. Pl. : 1061; Ledeb. 1853, Fl. Ross. 4 : 488; Крылов, 1914, Фл. Алт. : 1756; Крылов, 1927, Фл. Зап. Сиб. 1 : 54; Ильин, 1934, Фл. СССР, 1 : 107, таб. 5, фиг. 6; Павлов, 1956, Фл. Казах. 1 : 59; Введенский, Пучкова, 1968, Определ. раст. Ср. Азии, 1 : 8; Маценко, 1971, Раст. Центр. Азии, 6 : 8; Грубов, 1982, Определ. сосуд. раст. Монгол. : 23; Вылцан, 1983, Фл. Краснояр. кр. 1 : 40; Шауло, 1984, Определ. раст. Тувин. АССР : 25; Шауло, 1988, Фл. Сиб. 1 : 46, таб. 3, фиг. 2; С. Y. Yang, 1992, Fl. Xinjiang. 1 : 13, t. 3, f. 3–4; Губанов, 1996, Консп. фл. Внешн. Монгол. : 11; Крапивкина, 2001, Определ. раст. Кемеров. обл. : 40; Шмаков, 2003, Определ. раст. Алтайск. кр. : 40. – **Х. болотный.**

Растения до 60 см выс. Корневище матово-черное, разветвленное, с клубеньками. Стебли 15–50 см выс., 1.5–2.5(3) мм диам., зеленые, обычно по несколько, ветвистые или простые, с 5–8(12) тонко поперечно-морщинистыми крылатыми ребрами. Влагалища 5–12 мм дл., зубцы их в числе 5–8, короткие (короче влагалищ), треугольно-ланцетные, черно-коричневые, с широкой белой каймой. Ветви немногочисленные (2–6), неравные, вверх направленные, на конце внутрь загнутые; так же, как и стебель, с одной центральной и несколькими периферическими полосками. Колоски 1–3 см дл., цилиндрические, тупые, на короткой ножке.  $2n = 216$ . Рис. 7 (2).

Описан из Европы (“in Europa aquisis”).

Болота, сырые луга, заболоченные леса, заросли прибрежных кустарников, берега водоемов.

Marshes, moist meadows, swampy forests, coastal bushes, steamsides, lake banks.

**Алтай:** А (А1 – окр. сел Черный Ануй, Усть-Муны, Чемал, верх. р. Иша, хр. Иолго (окр. Каракольского оз); А2 – верх. р. Садра (прит. р. Лебедь), верх. р. Беже, дол. р. Кондомы близ устья р. Сайзак, дол. рек Кокши, Кыга, окр. сел Яйлю, Кузедеево, окр. ст. Бискамжа; А3 – окр. сел Чиндагатуй, Усть-Кан, Яконур, Кайтанак, Усть-Кокса, Тюнгур, Катанда, Абай, Каярлык, Белый Бом, Курай, Акташ, Катунский хр. (верхн. теч. рек Кучерла, Мульта, Нижн. Кураган, Турген, окр. оз. Средн. Мультигское), Теректинский хр. (дол. рек Мал. и Бол. Катанда), Ябоганский перевал, Семинский хр. (дол. рек Курата и Табатой, г. Кольджихан, окр. п. Зайсанская Елань), дол. р. Аргут между устьями рек Кулагаш и Куркуре, дол. р. Чуя между устьями рек Боки и Бельгибаш, дол. рек Карагем, Абай, Актру, Тете, дол. р. Ак-Алаха у устья р. Калгуты; А4 – устье р. Верх. Ильдугем, окр. сел Усть-Улаган, Язулу, верх. р. Орой, окр. оз. Чойбекколь, верх. р. Ярлы-Амры, верх. р. Карасу, дол. рек Кайру, Кыга, Куркуре, Шавла, Онгураш, Сайгоныш, Яхан-Сору, Богояш, окр. оз. Джулукуль; А5 – Джойский хр. (устье руч. Котуй, дол. руч. Гончаров Лог), окр. сел Сабинка, Бондарево; А6 – Хемчикский хр. (окр. с. Ишкин, верх. р. Куже), окр. с. Бажын-Алаак, оз. Кара-Холь, хр. Ери-Тайга, хр. Цаган-Шибету (дол. р. Бол. Ак-Хем), окр. с. Тээли); КАД (КАД1 – окр. сел Маралиха, Сентелек, Березовка, Покровка, Ивановский хр., Линейский хр.; КАД6 – окр. с. Катон-Карагай; КАД7 – окр. с. Сорвеннок, дол. р. Арасанкаба); ЗМ (ЗМ1 – Курайский хр. (ущелье Кухтанар), хр. Чихачева (дол. р. Буйлюкем), окр. с. Кокоря, г. Талдуаир (уроч. Кундуяк), дол. рек Кызыл-Таш, Тархата, Кызылшин, Джарс), хр. Зап. Танну-Ола (верх. р. Кара-Адыр), окр. с. Чеган-Узун). Карта 15. – **Общ. распр.:** Сканд., Атл. Евр., Ср. Евр., Вост. Евр., Средиз., Малоаз., Кавк., Средн. Аз., Россия (Европ. ч., Урал, Зап. и Вост. Сиб., Дальн. Вост.), Монг., Кит., Корея, Яп., Сев. Амер.

**Altai:** A (A1 – vicin. of settl. Chyornyi Anui, Ust-Muny, Chermal, upper reaches of Isha, Iolgo range (vicin. of Karakolskoye lake); A2 – upper reaches of Sadra (tributary of Lebed), Bezhe, valley of Kondoma near the mouth of p. Saizak, valley of Koksha, Kyga, vicin. of settl. Yailu, Kuzedeevo, station Biskamzha; A3 – vicin. of settl. Chindagatuj, Ust-Kan, Yakonur, Kaitanak, Ust-Koxa, Tyungur, Katanda, Abai, Kayarlyck, Belyi Bom, Kurai, Aktash, Katunsky range (upper reaches of Kucherla, Multa, Kuragan, Turgen, vicin. of Middle Multinskoye lake), Terektinsky range (valleys of Malaya Katanda and Bolshaya Katanda), Yabogansky pass, Seminsky range (valleys of Kurata и Tabatoi, mt. Koljikhan, vicin. of settl. Zaissanskaya Yelan), valley of Argut between mouths of Kulagan and Kurkure, valley of Chuya between mouths of Boki and Belgebash, valleys of Karagem, Abai, Aktru, Tete, valley of Ak-Alakha near the mouth of Kalguty; A4 – mouth of Verkhny Ildugem, vicin. of settl. Ust-Ulagan, Yasulu, upper reaches of Oroi, vicin. of Choibekkel lake, upper reaches of Yarlyamry and Karasu, valley of Kairu, Kyga, Kurkure, Shavla, Ongurash, Saigonysh, Yahan-Soru, Bogoyash, vicin. of Yulukul lake; A5 – Joisky range (mouth of Kotui, valley of Goncharov Log), vicin. of settl. Sabinka, Bondarevo; A6 – Khemchiksky range (vicin. of settl. Ishkin, upper reaches of Kuzhe), vicin. of settl. Bazhyn-Alaak, Kara-Khol lake, Yeri-Taiga range, Tsagan-Shibetu range (valley of Bolshoi Ak-Khem), vicin. of settl. Teli); KAD (KAD1 – vicin. of settl. Maralikhа, Sentelek, Berezovka, Pokrovka, Ivanovsky range, Lineisky range; KAD6 – vicin. of settl. Katon-Karagai; KAD7 – vicin. of settl. Sorvenok, valley of Arasankaba); ZM (ZM1 – Kuraisky range (Kuyuktanar canyon), Chikhacheva range (valley of Builyukem), vicin. of settl. Kokorya, mt. Talduair (locality Kunduyak), valleys of Kyzyl-Tash, Tarkhata, Kyzylchin, Jars), W Tannu-Ola range (upper reaches of Kara-Adyr), vicin. of settl. Chegan-Uzun). Map 15. – **General distribution:** Fennosc., Atlantic, Central and E Europe, Mediterran., Caucasus, Middle Asia, Russia (European part, the Urals, W and E Siberia, Far East), Mongolia, China, Korea, Japan, N America.

Subgen. **Hippochaete** (J. Milde) Baker, 1887, Handb. Fern-Allies : 3. – *Hippochaete* J. Milde, 1865, Bot. Zeitung (Berlin), 22 : 298.

Стебли зимующие, жесткие.

Л е к т о т и п: *E. hyemale* L. (Farwell, 1916 : 464).

**6. E. hyemale** L. 1753, Sp. Pl. : 1062; Ledeb. 1833, Fl. Alt. 4 : 322; Ledeb. 1853, Fl. Ross. 4 : 490; Крылов, 1914, Фл. Алт. : 1760; Крылов, 1927, Фл. Зап. Сиб. 1 : 57; Ильин, 1934, Фл. СССР, 1 : 110, таб. 5, фиг. 8; Павлов, 1956, Фл. Казах. 1 : 60; Введенский, Пучкова, 1968, Определ. раст. Ср. Азии, 1 : 8; Маценко, 1971, Раст. Центр. Азии, 6 : 8; Вылцан, 1983, Фл. Краснояр. кр. 1 : 41; Шауло, 1984, Определ. раст. Тувин. АССР : 25; Шауло, 1988, Фл. Сиб. 1 : 45, таб. 3, фиг. 4; С. Y. Yang, 1992, Fl. Xinjiang. 1 : 13, t. 6, f. 4–5; Губанов, 1996, Консп. фл. Внешн. Монгол. : 11; Крапивкина, 2001, Определ. раст. Кемеров. обл. : 38; Шмаков, 2003, Определ. раст. Алтайск. кр. : 38. – **X. зимующий**

Растения до 100 см выс. Корневище почти черное, вертикально разветвленное. Стебли 20–80(100) см выс., зимующие зелеными, 3–10 мм в диам., в числе нескольких, простые (очень редко с немногочисленными ветвями), цилиндрические, крепкие, жесткие, с широкой (более  $\frac{2}{3}$  диам. стебля) внутренней полостью. Ребра многочисленные, тонкие, с мелкими тупыми бугорками. Влагалища 5–10 мм дл., бледно-зеленые, на верхушке и при основании черные, с 10–30 шиловидными зубцами, которые рано обламываются. Колоски одиночные, верхушечные, 1–1.5 см дл., яйцевидные, острые.  $2n = 216$ . Рис. 9.

Описан из Европы (“in Europae sylvis, asperis uliginosis”).

Леса, пойменные заросли кустарников, лесные луга, пески, берега рек и озер.

Forests, flood plain bushes, forest meadows, sands, steamsides, lake banks.

**Алтай:** А (А1 – окр. г. Белокуруха, окр. сел Тележиха, Черновая, Кокши, Талица, Ая, Новосуртайка, Камлак, Усть-Муны, Ынырга, Анос, г. Хребет, дол. р. Катунь (Майминский и Шебалинский р-ны), дол. рек Шинок, Карама, Устюбе, Аргунду; А2 – дол. рек Лебедь, Кокши, Кыга, Сары-Чумыш, верх. р. Беже, окр. сел Чурия, Иогач, Артыбаш, Кебезень, Яйлю, Верх. Бийск, Усть-Кобырза, оз. Телецкое (залив Камга); А3 – окр. сел Арчаты, Катанда, Мульта, Тюнгур, Эдиган, слияние рек Мал. и Бол. Сумульта, междуречье Катунь и Белой Берели, дол. р. Катунь близ устьев рек Зайчиха и Турген, Катунский хр. (низовье р. Сакал, руч. Алтынбулак, дол. р. Кучерла, окр. оз. Верх. Мультиное), хр. Листвяга (дол. р. Суетка); А4 – дол. рек Кайру, Кыга, Шавла, Куркуре; А5 – верх. р. Джой, дол. р. Карасибо, дол. р. Бол. Абакан, устье р. Кон-Яжам; КАД (КАД1 – окр. сел Староалейское, Верхалейка, Лопатино, Шипуниха, Барановка, Чинета, Андреевский, Усть-Пихтовка, дол. рек Бол. Тигерек, Луговая, Сакмариха, устье рек Иня, Ионыш, окр. г. Лениногорск и Усть-Каменогорск, Ивановский хр., Линейский хр.; КАД2 – верхн. теч. р. Кайынды; КАД3 – верх. р. Урджар; КАД4 – дол. р. Бол. Жеменей и Теректы; КАД5 – пески Бландыкум, дол. рек Черный Иртыш, Алкабек, окр. с. Николаевка; КАД6 – дол. рек Сарымсакты, Курчум, средн. теч. р. Кальджир; КАД7 – окр. с. Урунхайка, дол. р. Кара-Каба, средн. теч. р. Арасанкаба). Карта 16. – **Общ. распр.:** Сканд., Атл. Евр., Вост. Евр., Малоаз., Кавк., Сред. Аз., Россия (Европ. ч., Урал, Зап. и Вост. Сиб., Дальн. Вост.), Кит., Корея, Яп., Афр., Сев. и Южн. Амер.

**Altai:** A (A1 – vicin. of Belokurikha, settl. Telezhikha, Chernovaya, Koksha, Talitsa, Aya, Novosurtaika, Kamlak, Ust-Muny, Ynyrga, Anos, mt. Khrebet, valley of Katun (Maiminsky and Shebalinsky distr.), valleys of Shinok, Karama, Ustube, Argundu; A2 – valleys of Lebed, Koksha, Kyga, Sary-Chumysh, upper reaches of Bezhe, vicin. of settl. Churya, Iogach, Artybash, Kebezen, Yailyu, Verkh-Biysk, Ust-Kobyrza, Teletskoye lake (Kamga bay); A3 – vicin. of settl. Archaty, Katanda, Multa, Tyungur, Edigan, confluence of Malaya Sumulta and Bolshaya Sumulta, watershed of Katun and Belaya Berel, valley of Katun near the mouth of Zaichikha and Turgen, Katunsky range (lower reaches of Sakal, Altybulak, valley of Kucherla, vicin. of Verkhneye Multinskoye lake), Listvyaga range (valley of Suetka); A4 – valleys of Kairu, Kyga, Shavla, Kurkure; A5 – upper reaches of Joi, valley of Kagasibo, valley of Bolshoi Abakan, mouth of Kon-Yazham); KAD (KAD1 – vicin. of settl. Staroaleiskoye, Verkhaleika, Lopatino, Shipunika, Baranovka, Chineta, Andreyevsky, Ust-Pikhtovka, valleys of Bolshoi Tigirek, Lugovaya, Sakmarikha, mouth of Inya, Ionysh, vicin. of Leninogorsk and Ust-Kamenogorsk, Ivanovsky range, Lineisky range; KAD2 – upper reaches of Kaiyndy; KAD3 – upper reaches of Urdzhar; KAD4 – valley of Bolshoi Zhemenei and Terekty; KAD5 – sands Blandykum, valleys of Kara-Irtysh, Alkabek, vicin. of settl. Nikolayevka; KAD6 – valleys of Sarym-Sakty, Kurchum, middle reaches of Kaldzhir; KAD7 – vicin. of settl. Urunkhaika, valley of Kara-Kaba, middle reaches of Arasankaba). Map 16. – **General distribution:** Fennosc., Atlantic and E Europe, Turkey, Caucasus, Middle Asia, Russia (European part, the Urals, W and E Siberia, Far East), China, Korea, Japan, Africa, N and S America.

**7. E. ramosissimum** Desf. 1799, Fl. Atlant. 2 : 398–399; Крылов, 1914, Фл. Алт. : 1759; Крылов, 1927, Фл. Зап. Сиб. 1 : 56; Ильин, 1934, Фл. СССР, 1 : 109, таб. 5, фиг. 7; Павлов, 1956, Фл. Казах. 1 : 60; Введенский, Пучкова, 1968, Определ. раст. Ср. Азии, 1 : 8; Маценко, 1971, Раст. Центр. Азии, 6 : 9, таб. 1; Грубов, 1982, Определ. сосуд. раст. Монгол. : 22; Шауло, 1988, Фл. Сиб. 1 : 46, таб. 3, фиг. 6; С. Y. Yang, 1992, Fl. Xinjiang. 1 : 16, t. 5, f. 1–4; Губанов, 1996, Консп. фл. Внешн. Монгол. : 11; Шмаков, 2003, Определ. раст. Алтайск. кр. : 40. – *E. ramosum* DC. 1806, Syn. Pl. Fl. Gall. : 118; Ledeb. 1853, Fl. Ross. 4 : 489, cum. auct. Schleich. – **Х. ветвистый.**

Растения до 100 см выс. Корневище буровато-черное, около 2 мм в диам. Стебли в числе нескольких, зимующие, 30–100 см выс. и 2–4 мм в диам., в нижней половине мутовчато-

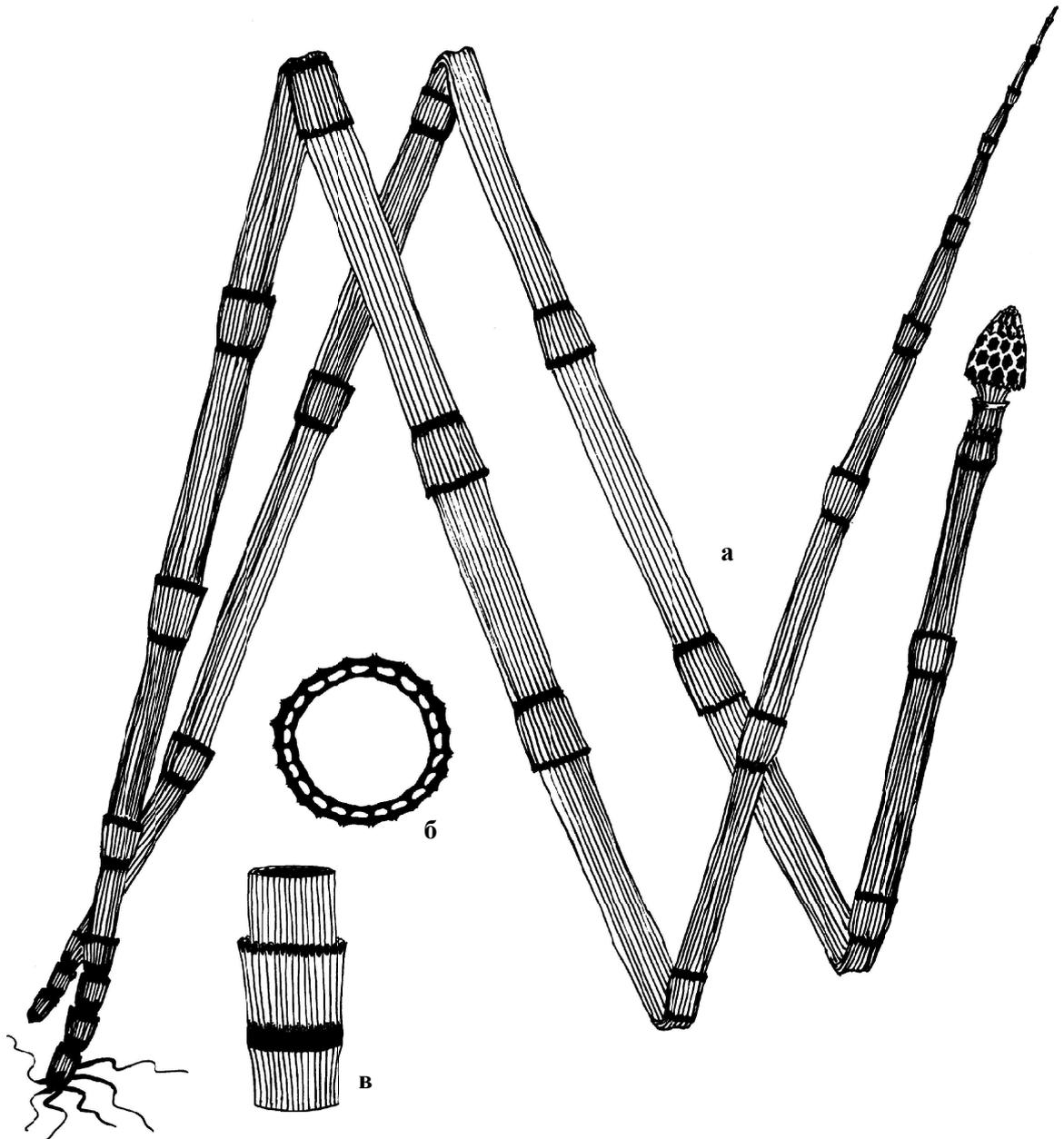


Рис. 9. Представитель рода *Equisetum* L.: *Equisetum hyemale* L. (а – внешний вид, б – схема поперечного среза стебля, в – увеличенная часть побега с влагалищем).

ветвистые (редко простые), с немногими в мутовке (1–5, редко более), длинными (5–20 см дл.) простыми ветвями, внутри с широкой полостью, с 6–15 тупыми, шероховатыми от мелких бугорков ребрами и глубокими бороздками между ними. Ветви 4–9-ребристые, с бугорчатыми ребрами. Влагалища 5–8 мм дл., многозубчатые. Зубцы треугольные, с длинным, до 2 мм дл., легко опадающим острием. Колоски овально-цилиндрические, около 1.5 см дл. и 4 мм диам.  $2n = 216$ . Рис. 10 (1).

Описан из Северной Африки.

Т и п: Tunisia, foot of Mt. Zaghouan {Mt. Zowran}, Desfontaine s. n. (P).

Галечники, берега рек, остепненные долинные луга, пухлые солончаки, солонцеватые пески.

Pebbles, lake banks, steppe valley meadows, saline habitats (solontchaks, sands).

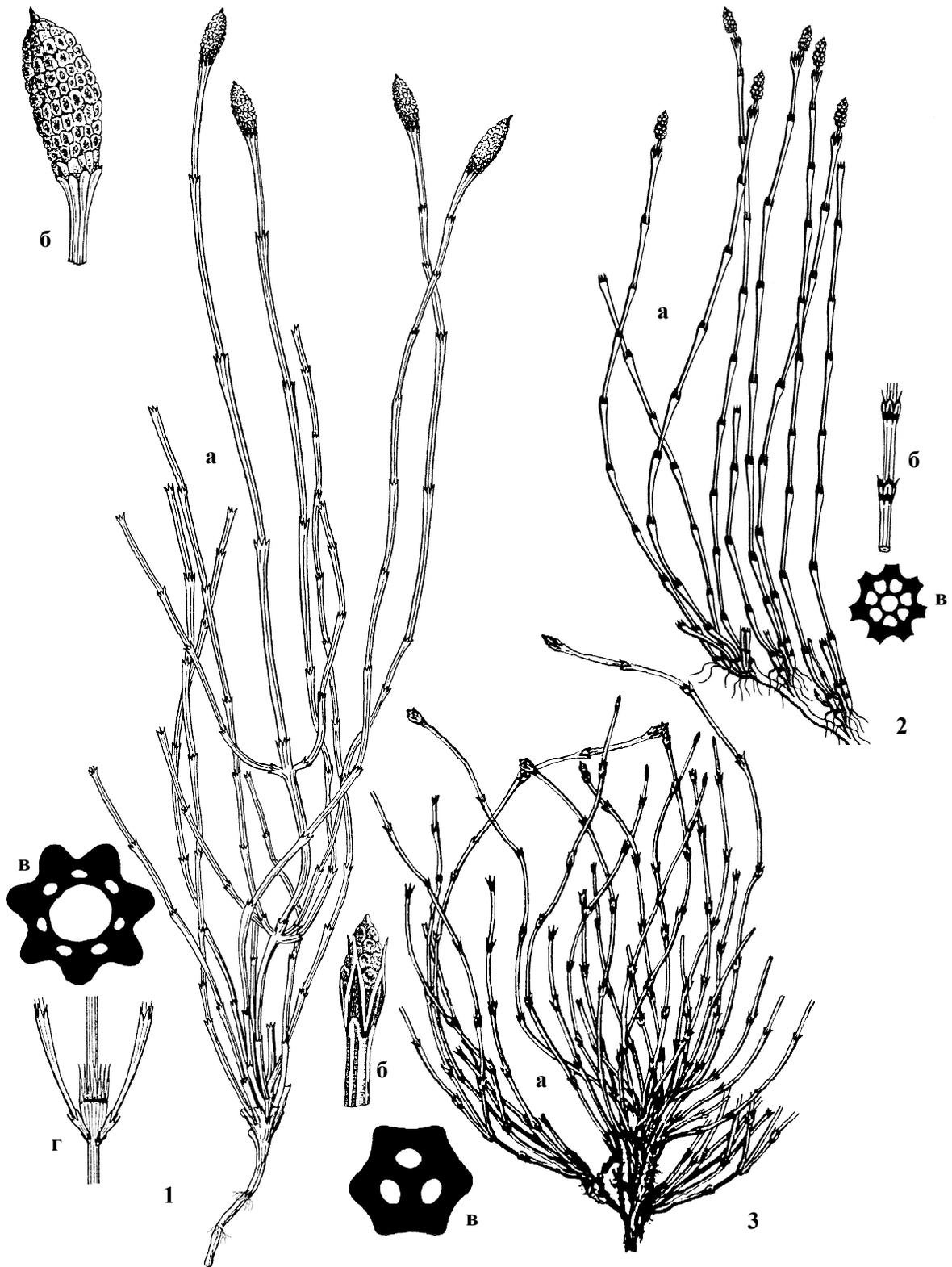


Рис. 10. Представители рода *Equisetum* L.: 1 – *Equisetum ramosissimum* Desf. (а – внешний вид, б – спороносный колосок, в – схема поперечного среза стебля, г – увеличенная часть побега с влагалищем), 2 – *Equisetum variegatum* Schleich. ex F. Weber & D. Mohr (а – внешний вид, б – увеличенная часть побега с влагалищем, в – схема поперечного среза стебля), 3 – *Equisetum scirpoides* Michx. (а – внешний вид, б – спороносный колосок, в – схема поперечного среза стебля).

**Алтай:** А (А1 – окр. сел Чемал, Анос; А2 – оз. Телецкое (окр. с. Яйлю, кордон Беле); А3 – дол. р. Катунь близ с. Еланда, устье р. Джело; А4 – дол. р. Чулышман у устья р. Башкаус, окр. оз. Джулукуль, г. Боксэ; А6 – окр. Чаданской опытной станции); КАД (КАД3 – окр. с. Благодарное; КАД4 – дол. рек Теректы, Куйгенбулак, окр. с. Теректы; КАД5 – дол. рек Кокпекты и Буконь, окр. с. Кендырлик, нижн. теч. р. Алкабек, дол. р. Черный Иртыш близ г. Черектас (Серектастау), окр. пос. Буран, Каратал, дол. р. Белезек, хр. Караджал, дол. р. Каба близ с. Каба, г. Булгартаботы; КАД6 – дол. р. Сарымсакты; КАД7 – окр. оз. Маркаколь, дол. р. Ком; КАД9 – дол. рек Булган и Джиргаланды). Карта 17. – **Общ. распр.:** Средн. Евр., Вост. Евр., Средиз., Малоаз., Ср. Аз., Иран., Россия (Европ. ч., Зап. Сиб.), Монг., Тиб., Кит., Афр.

**Altai:** A (A1 – vicin. of settl. Chemal, Anos; A2 – Teletskoye lake (vicin. of settl. Yailyu, locality Bele); A3 – valley of Katun near the settl. Yelanda, mouth of Jelo; A4 – valley of Chulyshman near the mouth of Bashkaus, vicin. of Julukul lake, mt. Bokse; A6 – vicin. of Chadan station); KAD (KAD3 – vicin. of settl. Blagodarnoye; KAD4 – valleys of Terekty, Kuigenbulak, vicin. of settl. Terekty; KAD5 – valleys of Kokpekty and Bukon, vicin. of settl. Kenderlyk, lower reaches of Alkabeck, valley of Kara-Irtysh near the mt. Cherektas (Serekastau), vicin. of settl. Buran, Karatal, valley of Belezek, Karajal range, valley of Kaba near the settl. Kaba, mt. Bulgartabaty; KAD6 – valley of Sarym-Sakty; KAD7 – vicin. of Markakol lake, valley of Kom; KAD9 – valley of Bulgan and Jirgalandy). Map 17. – **General distribution:** Central and E Europe, Mediterran., Turkey, Middle Asia, Russia (European part, W Siberia), Mongolia, Tibet, China, Africa.

**8. E. variegatum** Schleich. ex F. Weber & D. Mohr, 1807, Bot. Taschenbuch 60 : 447; Ильин, 1934, Фл. СССР, 1 : 111, таб. 5, фиг. 11; Грубов, 1982, Опред. сосуд. раст. Монгол. : 22; Выщан, 1983, Фл. Краснояр. кр. 1 : 41; Шауло, 1984, Опред. раст. Тувин. СССР : 25; Шауло, 1988, Фл. Сиб. 1 : 47, таб. 3, фиг. 7; Губанов, 1996, Консп. фл. Внешн. Монгол. : 11; Крапивкина, 2001, Опред. раст. Кемеров. обл. : 39; Шмаков, 2003, Опред. раст. Алтайск. кр. : 39. – *E. variegatum* Schleich. 1797, Ann. Bot. (Usteri) 21 : 124, non valide publ.; Ledeb. 1853, Fl. Ross. 4 : 490; Крылов, 1914, Фл. Алт. : 1761; Крылов, 1927, Фл. Зап. Сиб. 1 : 58. – **Х. пестрый.**

Дернистое растение до 25 см выс. Корневище черно-бурое, ветвистое, 1–2 мм в диам. Стебли зимующие, 6–30 см выс., 1–1.5 мм в диам., многочисленные, прямые или раскинутые и изогнутые, в самом низу ветвистые, с 4–6 ребрами. Ребра резко выдающиеся, широкие, на верхушке плоские или с узкой тонкой продольной бороздкой, усаженные двумя рядами кремнистых бугорков. Влагалища 2–3 мм дл. (вместе с зубцами), наверху черно-бурые, внизу зеленые. Зубцы черные, короче влагалищ, коротко-остистые, по краю широкобелопленчатые. Колоски одиночные, верхушечные, острые, 4–5(6) мм дл.  $2n = 216$ . Рис. 10 (2).

Описан из Швейцарии (“in paludibus prope Baadam”).

Лектотип: Haller no. 1678 (Hist. Stirp. indig. Helvet. inchoatae 1768) – Hauke (1963, Beih. Nova Hedwigia, 8 : 80).

Галечниковые и песчаные берега рек и озер, каменистые склоны, сырые лужайки, заросли кустарников.

Pebbly and sandy lake banks and streamsides, stony slopes, moist glades, bushes.

**Алтай:** А (А1 – дол. р. Катунь у устья р. Устюбе, окр. с. Усть-Муны, Семинский хр. (дол. р. Катунь); А2 – дол. рек Ачелман, Кокши, Кыга, устье р. Камга, окр. с. Яйлю, верх. р. Уйбат; А3 – дол. рек Карагем, Аргут, Маашей, Актру, Тете, Акколь, верх. р. Чеган-Узун, Катунский хр. (оз. Кучерлинское, дол. р. Катунь близ устья рек Турген и Зайчиха), окр. сел Усть-Чиндагатуй, Тюнгур, Курай, Акташ, г. Белькенек, верх. р. Ярлы-Амры, дол. р. Аргут у устья р. Коксу, дол. р. Ак-Алаха близ устья р. Кара-Булак; А4 – верх. р. Чульча, хр. Куркуре, окр. сел Усть-Улаган, Язула, оз. Чойбекколь, оз. Джулукуль, дол. рек Кайру, Кыга, Сайгоныш, Яхан-Сору, Шавла, Богояш, Онгураш, Башкаус, руч. Серкенек, р. Верх-Ильдугем, хр. Позарым-Тайгазы; А5 – хр. Шаман (верх. р. Безымянка), дол. р. Карасума, верх. р. Самбыл; А6 – верх. р. Ак-Хем, хр. Цаган-Шибету (дол. р. Мал. Ак-Хем), хр. Зап. Танну-Ола (верх. р. Кара-Адыр), Хемчикский хр. (верх. р. Куже); КАД (КАД7 – верх. р. Цаган-Ус, окр. оз. Хурган-Нур); ЗМ (ЗМ1 – окр. с. Чеган-Узун, дол. рек Бугузун, Тархата, Юстыд, Кокоря, урочище Кызылшин, окр. с. Кокоря, дол. р. Узунтогыгем, устье р. Куюктанар, хр. Чихачева (дол. рек Текелю, Бар-Бургазы, Алты и Усту-Гимате, Джеты-Тей), хр. Монгун-Тайга (дол. р. Толайты), дол. р. Моген-

Бурен у устья р. Башкы-Кара-Суг, окр. п. Саглы, дол. р. Ортоходен; ЗМ2 – перевал Тархаты-Усай). Карта 18. – **Общ. распр.:** Сканд., Атл. Евр., Вост. Евр., Кавк., Россия (Европ. ч., Зап. и Вост. Сиб., Дальн. Вост.), Монг., Сев. Амер.

**Altai:** A (A1 – valley of Katun near the mouth of Ustube, vicin. of settl. Ust-Muny, Seminsky range (valley of Katun); A2 – valley of Achelman, Koksha, Kyga, mouth of Kamga, vicin. of settl. Yailyu, upper reaches of Uibat; A3 – valleys of Karagem, Argut, Maashey, Aktru, Tete, Akkol, upper reaches of Chegan-Uzun, Katunsky range (Kucherlinskoye lake, valley of Katun near the mouth of Turgen and Zaichikha), vicin. of settl. Ust-Chindagatuj, Tyungur, Kurai, Aktash, mt. Belkenek, upper reaches of Yarlyamry, valley of Argut near the mouth of Koxu, valley of Ak-Alakha near the mouth of Kara-Bulak; A4 – upper reaches of Chulcha, Kurkure range, vicin. of settl. Ust-Ulagan, Yasula, Choibekkel lake, Julukul lake, valley of Bashkaus, Kairu, Kyga, Shavla, Yahan-Soru, Saigonysh, Ongurash, Bogoyash, Serkenek, Verkh-Ildugem, Pozarym-Taigazy range; A5 – Shaman range (upper reaches of Bezymyanka), valley of Karasuma, upper reaches of Sambyl; A6 – upper reaches of Ak-Khem, Tsagan-Shibetu range (valley of Malyi Ak-Khem), W Tannu-Ola range (upper reaches of Kara-Adyr), Khemchiksky range (upper reaches of Kuzhe); KAD (KAD7 – upper reaches of Tsagan-Uz, vicin. of Khurgan-Nuur lake); ZM (ZM1 – vicin. of settl. Chegan-Uzun, valleys of Buguzun, Tarkhata, Yustyd, Kokorya, locality Kyzylchin, vicin. of settl. Kokorya, valley of Uzuntetygem, mouth of Kuyuktanar, Chikhacheva range (valleys of Tekelyu, Bar-Burgazy, Alty-Gimate, Ustu-Gimate, Jety-Tei), Mongun-Taiga range (valley of Tolaity), valley of Mogen-Buren near the mouth of Bashky-Kara-Sug, vicin. of settl. Sagly, valley of Ortokhoden; ZM2 – Tarkhaty-Usye pass). Map 18. – **General distribution:** Fennosc., Atlantic and E Europe, Caucasus, Russia (European part, W and E Siberia, Far East), Mongolia, N America.

**9. E. scirpoides** Michx. 1803, Fl. Bor.-Amer. 2 : 281; Ledeb. 1853, Fl. Ross. 4 : 491; Крылов, 1914, Фл. Алт. : 1762; Крылов, 1927, Фл. Зап. Сиб. 1 : 58; Ильин, 1934, Фл. СССР, 1 : 111, таб. 5, фиг. 12; Павлов, 1956, Фл. Казах. 1 : 61; Маценко, 1971, Раст. Центр. Азии, 6 : 10; Грубов, 1982, Определ. сосуд. раст. Монгол. : 22; Вылцан, 1983, Фл. Краснояр. кр. 1 : 41; Шауло, 1984, Определ. раст. Тувин. АССР : 25; Шауло, 1988, Фл. Сиб. 1 : 47, таб. 3, ф. 3; С.У. Yang, 1992, Fl. Xinjiang. 1 : 13, t. 6, f. 1–3; Губанов, 1996, Консп. фл. Внешн. Монгол. : 11; Крапивкина, 2001, Определ. раст. Кемеров. обл. : 39; Шмаков, 2003, Определ. раст. Алтайск. кр. : 39. – **Х. камышковый**

Плотнoderнистое растение до 25 см выс. Корневище ветвящееся, черное, почти нитевидное, ползучее. Стебли зимующие, 10–25 см выс., тонкие (0.5–0.8 мм в диам.), раскинутые, искривленные, с одиночными ветвями, образующими негустые пучки, без центральной полости, но с 3 периферическими полостями. Влагалища 3–4 мм дл. (вместе с зубцами), короткоцилиндрические, зеленые или черные. Зубцы буровато-коричневые, с длинной остью, по краю узко пленчато окаймленные, часто длиннее влагалищ. Колоски одиночные, верхушечные, острые, 3–4 мм дл.  $2n = 216$ . Рис. 10 (3).

Описан из Канады (“in vistitis sylvis Canadae, Amer. sept.”).

Влажные хвойные леса, заросли кустарников, мохово-ерниковые тундры, замшелые склоны.

Moist coniferous forests, bushes, mossy and elfin-wood tundras, mossy slopes.

**Алтай:** А (А1 – дол. р. Шинок, нижн. теч. р. Сема, окр. с. Бешпельтир; А2 – окр. сел Кебезень, Мал. Сья, дол. р. Ачелман, г. Колюшта; А3 – окр. с. Чиндагатуй, дол. р. Соузар, окр. с. Соузар, дол. р. Кутерген близ устья р. Аксай, дол. р. Катунь у с. Катанда, дол. р. Ороктой (прит. р. Аккем), слияние рек Бол. и Мал. Сумульта, дол. р. Ело близ устья р. Тархата, окр. сел Каярлык, Кырлык, Белый Бом, Акташ, руч. Саргальджук, Катунский хр. (дол. рек Коксу, Кучерла, верхн. теч. р. Н. Кураган, озера Нижн. Мультигское и Кучерлинское), Теректинский хр. (дол. р. Мал. Катанда), Семинский хр. (дол. руч. Верх. Карасу), дол. р. Мёна, г. Белькенек, Северо-Чуйский хр. (верх. рек Актру и Тете), верхн. теч. р. Ярлы-Амры, дол. р. Кашабасы; А4 – дол. р. Нижн. Ильдугем, водораздел рек Чибитка и Кысхыштубек, окр. с. Усть-Улаган, устье р. Верхн. Ильдугем, верх. р. Чульча, оз. Чойбекколь, дол. рек. Кайру, Шавла, Сайгоныш, Онгураш; А5 – междуречье р. Бол. Он и р. Она; А6 – оз. Кара-Холь, хр. Ери-Тайга, г. Мунгаш-Куль, дол. р. Улуг-Хондергей, верх. рек Алды-Ишкин и Куже); ЗМ (ЗМ1 – хр. Чихачева (дол. лев. прит. р. Бугузун, дол. р. Джеты-Тей), урочище Табошак, г. Талдуаир (ур. Кундуяк), хр. Монгун-Тайга (дол. р. Джарс), окр. оз. Хиндиктиг-Холь). Карта 19. – **Общ. распр.:** Сканд., Вост. Евр., Россия (Европ. ч., Урал, Зап. и Вост. Сиб., Дальн. Вост.), Сев. Монг., Кит. (Дунбэй), Сев. Ам.

**Altai:** A (A1 – valley of Shinok, lower reaches of Sema, vicin. of settl. Beshpeltir; A2 – vicin. of settl. Kebezen, Malaya Syia, valley of Achelman, mt. Kolyushta; A3 – vicin. of settl. Chindagatuj, valley of Souzar, vicin. of settl. Souzar, valley of Kutergen near the mouth of Aksai, valley of Katun near the settl. Katanda, valley of Oroktoi (tributary of Akkem), confluence of Bolshaya Sumulta and Malaya Sumulta, valley of Yelo near the mouth of Tarkhata, vicin. of settl. Kayarlyck, Kyrlyck, Belyi Bom, Aktash, valley Sargaljuk, Katunsky range (valleys of Kohu, Kucherla, upper reaches of Kuragan, Nizhneye Multinskoye and Kucherlinskoye lakes), Terektinsky range (valley of Malaya Katanda), Seminsky range (valley of Verkhnyaya Karasu), valley of Mena, mt. Belkenek), Northern Chuisky range (upper reaches of Aktru and Tete), upper reaches of Yarlyamry, valley of Kashabasy; A4 – valley of Nizhnyi Ildugem, watershed of Chibitka and Kyskhyshtubeck, vicin. of settl. Ust-Ulagan, mouth of Verkhnyi Ildugem, upper reaches of Chulcha, Choibekkel lake, valley of Kairu, Shavla, Ongurash, Saigonysh; A5 – watershed of Bolshoi On and Ona); A6 – Kara-Khol lake, Yeri-Taiga range, mt. Mungash-Kul, valley of Ulug-Khondergei, upper reaches of Aldy-Ishkin and Kuzhe); ZM (ZM1 – Chikhacheva range (valley of left tributary of Buguzun, valley of Jety-Tei), locality Tobozhok, mt. Talduair (locality Kunduyak), Mongun-Taiga range (valley of Jars), vicin. of Khindiktyg-Khol lake). Map 19. – **General distribution:** Fennosc., E Europe, Russia (European part, the Urals, W and E Siberia, Far East), N Mongolia, China (Dunbei), N America.

**10. E. × moorei** Newm. 1854 (1856) *Phytologist*, 5 : 19 (pro sp.) (*E. hyemale* L. × *E. ramosissimum* Desf.). – **X. Мурея.**

Растения до 80 см выс. Корневище буровато-черное. Стебли зимующие, в числе нескольких, простые, ветвящиеся преимущественно при основании, боковые веточки образуются при повреждении верхушки осевого побега. Влагалища длинноворонковидные. Зубцы коричневые, иногда кроме коричневых листовых зубцов имеются также и белопленчатые с темным пятном у основания. Колоски заканчивается острием, 1–1.4 мм дл.

Описан из Европы.

На прибрежных песчано-галечниковых отложениях.

Coastal sandy-pebble deposits.

**Алтай:** А (А1 – между селами Ая и Нижн. Каянча, окр. с. Анос; А2 – окр. сел Артыбаш и Яйлю; А3 – окр. с. Еланда. Карта 20. – **Общ. распр.:** Евразия.

**Altai:** A (A1 – between settl. Aya and Nizhnyaya Kayancha, vicin. of settl. Anos; A2 – vicin. of settl. Artybash и Yailyu; A3 – vicin. of settl. Yelanda). Map 20. – **General distribution:** Eurasia.