

## Сем. CRYPHAEACEAE — КРИФЕЕВЫЕ

Растения среднего размера, растущие на стволах деревьев компактными группами или единичными побегами, темно- или буровато-зеленые. Первичный стебель плотно стелется по субстрату, тонкий, с далеко расставленными мелкими листьями и ризоидами в их основании. Вторичный стебель отстоящий от вертикальной поверхности, по которой растет первичный стебель, слабо или сильно перисто ветвящийся, густо всесторонне облиственный, без гиалодермиса и центрального пучка; парафиллии отсутствуют; зачатки веточек *Climacium*-типа; аксиллярные волоски 3-4-клеточные, с одной окрашенной и двумя-тремя бесцветными дистальными клетками. Листья в сухом состоянии черепитчатые или прямо отстоящие, при увлажнении отстоящие до далеко отстоящих, из яйцевидного или продолговатого основания постепенно коротко суженные в треугольную короткую верхушку; внизу вогнутые, не складчатые; край отвороченный в нижней половине или до 2/3 длины листа, цельный или слабо городчатый сверху; жилка простая, до 1/3–4/5 длины листа, реже короткая двойная; клетки верхушки листа округлые до удлинненно эллиптических, гладкие или с папиллозно выпяченными верхними углами; клетки в средней части листа овальные, в углах основания округло-квадратные и поперечно расширенные, образующие обширную группу, нерезко отграниченную от остальных клеток пластинки. Однодомные, часто встречаются со спорофитами. Перихециальные листья значительно крупнее стеблевых, широкими основаниями охватывающие коробочку, резко суженные к остевидной верхушке, выполненной жилкой, которая обычно выбегает. Ножка очень короткая; коробочка погруженная в перихециальные листья, прямая, симметричная, широко эллиптическая. Крышечка высоко и несколько оттянуто коническая. Колечко хорошо дифференцированное, отпадающее. Перистом двойной, прикрепленный глубоко под устьем; во влажном состоянии зубцы вверх направленные и отчасти отогнутые; на наружной стороне зубцы экзостомы папиллозные целиком или папиллозные сверху и гладкие внизу; эндостом с низкой базальной мембраной, узкими сегментами короче зубцов экзостомы. Споры от мелких до крупных, 20-30  $\mu\text{m}$ . Колпачок шапочковидный, голый, гладкий или папиллозный.

Семейство включает 5-10 родов, из которых все, за исключением самого крупного рода *Cryphaea*, включают единичные виды; статус и положение некоторых родов не до конца ясен.

Род *Cryphaea* D. Mohr — Крифея

Тип рода – *Cryphaea heteromalla* (Hedw.) D. Mohr. Род включает 50-60 видов, распространенных преимущественно в тропических и субтропических районах всех континентов, с максимальным разнообразием в Южной и Центральной Америке. Название от κρυφός, κρυφτός – тайный, скрытый (греч.), по погруженным в перихециальные листья коробочкам.

1. Растения сильно перисто ветвящиеся; жилка сильная, до 4/5 длины листа; клетки верхушки листа коротко овальные, с отношением длины к ширине 2:1; Кавказ ....  
 ..... 2. *C. heteromalla*  
 — Растения слабо ветвящиеся; жилка слабая, до 1/4–3/5 длины листа; клетки верхушки листа продолговатые, с отношением длины к ширине 4:1; Дальний Восток .....  
 ..... 1. *C. amurensis*

**1. *Cryphaea amurensis*** Ignatov, Arctoa 5: 69, f. 1–8. 1995. Голотип: “Typus: Provincia Khabarovsk, jugum Dusse-Alin, Reservatum Bureense, in vallis fluminis Levaya Bureya, 2 km supra ostium torrentem Chapkhoz, Piceetum hylocomiosum, ad corticem Abietorum, 590 m alt. (51° 40' bor. – 134° 22' orient.). 16.VIII.1989 leg. O. V. Grigor'eva 89-M-88” (МНА).

Растения темно-зеленые до буроватых, слабо блестящие. Вторичный стебель до 15 мм дл., простой или слабо ветвящийся, веточки до 3 мм дл. Листья 1.5-1.7×0.6-0.7 мм; край вверху городчатый, отворочен до 2/3 длины листа; жилка слабая, до 1/4–3/5 длины листа, иногда вильчатая; клетки верхушки листа удлинённые, 20-30×6-8 μm, с папиллозно выступающими верхними углами, в средней части эллиптические, в углах основания округло-квадратные, 8-15 μm. Однодомный. Перихециальные листья со слабой жилкой до 1/4–1/2 их длины, или жилка оканчивается в верхушке, или иногда имеется в верхней части листа, но отсутствует ниже, во всех случаях тонкая и слабо различимая, в 1-2 клетки шириной (7-13 μm). Коробочки по 3-5 на стебле, расположены обычно двумя рядами, угол между которыми составляет около 60°. Ножка 0.2 мм; коробочка 0.9 мм дл., зубцы экзостомы 170×50 μm, бледно-желтоватые, вверху папиллозные, внизу гладкие; сегменты эндостомы 180×15 μm, папиллозные вверху, гладкие в нижней части, базальная мембрана очень низкая. Споры 22-29 μm. Колпачок папиллозный.

*Cryphaea amurensis* описана по образцу из нижнего течения р. Лево́й Буре́и (притока Буре́и) и впоследствии выявлена по Бурее и далее Лево́й Буре́и в высотном диапазоне от 430 до 1000 м над ур. м., на протяжении 150 км. Примерно в 10 обследованных

точках вид был найден практически везде, но, как правило, на очень немногих деревьях и в виде единичных побегов. Выявлен также в одном гербарном сборе из Зейского заповедника, 350 м над ур. м. и найден в Приморском крае, у подножья г. Ольховой, а высоте 520 м над ур. м. За пределами России вид не известен (несмотря на недавнюю ревизию всех китайских материалов). Растет в долинных лесах, на стволах, иногда на ветвях пихт и елей, на высоте обычно 1.5-2 м над землей. Практически всегда встречается с коробочками.

Mu Krl Ar Ne ZFI NZ

Kn Le Ps No Vo Km Kmu Ki Ud Pe Sv

Sm Br Ka Tv Msk Tu Ya Iv Ko VI Rz Nn Ma Mo Chu Ta Ba Che

Ku Be Orl Li Vr Ro Tm Pn Ul Sa Sr Vlg Kl As Or

Krd Ady St KCh SO KB In Chn Da

Ura YG Tan SZ NI Ynw Ynh Yne VI Chw Chc Chs Chb

Uhm YN HM Krn Tas Ev Yol Yyi Yko Mg Kkn

Sve Krg Tyu Nvs To Om Krm Irn Yc Yvl Yal Khn Kks Kam Kom

Al Alt Ke Kha Ty Krs Irs Irb Bus Bue Chi

**Am Khm** Khs Evr **Prm** Sah Kur

*Cryphaea amurensis* имеет обращенные вниз коробочки, чем отличается от всех прочих эпифитов, кроме *Neckera pennata* и близких видов. Ланцетные листья *Cryphaea*, однако, сразу же отличают ее от *Neckera*, листья которой широко языковидные и обычно сильно поперечно волнистые. *Forsstroemia trichomitra*, за которую первоначально принимали *C. amurensis*, отличается более длинной ножкой, так что коробочка выступает из перихециальных листьев, и обычно спорофиты расположены по одному или по два на одном стебле. Отличия от видов, распространенных в Китае и Японии, обсуждаются М.С. Игнатовым и В.Я. Черданцевой (Ignatov & Cherdantseva, 1995) и П. Рао (Rao, 2000).

**2. *Cryphaea heteromalla* (Hedw.) D. Mohr in F. Weber, Tab. Calyptr. Operc. 1814. — *Neckera heteromalla* Hedw., Sp. Musc. 202. 1801. — Крифея разнонаправленная.**

Растения оливково- или буровато-зеленые, не блестящие. Вторичный стебель до 20 мм дл., б. м. правильно перисто ветвящийся, веточки до 6 мм дл. Листья 1.4-1.6×0.6-0.7 мм; край цельный, отворочен до 1/2 длины листа; жилка сильная, до 3/4-9/10 длины листа; клетки верхушки листа овальные, 11-15×7-8 μm, с папиллозно выступающими верхними углами клеток, в средней части эллиптические, в углах основания округло-квадратные, около 10 μm. Однодомный. Перихециальные листья до 2.6 мм, с

сильной жилкой, выполняющей остевидную верхушку. Коробочки по 3-6 на стебле, часто попарно сближенные. Ножка 0.2 мм; коробочка 1.1 мм дл.; зубцы экзостомы 430×65 мкм, бледно-буроватые, папиллозные по всей длине; сегменты эндостомы 350×15 мкм, слабо папиллозные вверху, гладкие в нижней части, базальная мембрана до 70 мкм выс. Споры 20 мкм. Колпачок гладкий.

*Cryphaea heteromalla* встречается в большинстве стран Европы, особенно на юге, доходя на север до юга Швеции и Великобритании; также в Макаронезии, Северной Африке, странах Ближнего Востока, на восток до Турции. На Кавказе встречается только в России, в двух дендрариях в районе Сочи, на стволах можжевельника, клена, липы и бука, на высоте 1.5-3.0 м над землей, в умеренно редкостойной, но тенистой (из-за обширных крон) парковой обстановке. В Европе отмечался как на деревьях, так и на камнях. Однодомный, регулярно развивает спорофиты. Вегетативная подвижность сравнительно низкая.

Mu Krl Ar Ne ZFI NZ  
 Kn Le Ps No Vo Km Kmu Ki Ud Pe Sv  
 Sm Br Ka Tv Msk Tu Ya Iv Ko VI Rz Nn Ma Mo Chu Ta Ba Che  
 Ku Be Orl Li Vr Ro Tm Pn Ul Sa Sr Vlg Kl As Or  
**Krd** Ady St KCh SO KB In Chn Da  
 Ura YG Tan SZ NI Ynw Ynh Yne VI Chw Chc Chs Chb  
 Uhm YN HM Krn Tas Ev Yol Yyi Yko Mg Kkn  
 Sve Krg Tyu Nvs To Om Krm Irn Yc Yvl Yal Khn Kks Kam Kom  
 Al Alt Ke Kha Ty Krs Irs Irb Bus Bue Chi  
 Am Khm Khs Evr Prm Sah Kur

Вид растет на стволах деревьев и имеет характерный внешний вид: побеги довольно тонкие, отстоящие от стебля практически под прямым углом или слегка наклоненные, с многочисленными коробочками, сидящими на нижней поверхности стебля и вниз обращенные. Разрастается довольно густыми чистыми зарослями на вертикальных поверхностях стволов.

IGNATOV, M. S. & V. YA. CHERDANTSEVA 1995. The families Cryphaeaceae, Leucodontaceae and Leptodontaceae (Musci) in Russia. – *Arctoa* 4: 65-104.

RAO, P. 2000. Taxonomic studies on Cryphaea (Cryphaeaceae, Bryopsida). 2. Revision of Asian species. – *Ann. Bot. Fennici* 37: 45-56.