

柱细钻形。果近菱形，淡灰棕色，密生极短淡灰棕色短毛，高 1.5—2 厘米，具 2 刺状角、平伸，稀干后向上弯曲，肩角角端宽 5—6 厘米，腰角不存在，其位置呈半月形，中间凹陷，两面肩部中线明显突起，果冠特大，向外翻卷，径 0.8—1.3 厘米，果颈明显，高 3—4 毫米或比较低；果梗粗壮，长 3.5—4 厘米。花期 7—9 月，果期 8—10 月。

产黑龙江、吉林、江西、西藏。俄罗斯、日本也有分布。

果实富含淀粉，可生食或加工制成淀粉。茎叶可作饲料。

11. 丘角菱 (东北草本植物志) 图版 6: 1—2

Trapa japonica Flerow in Bull. Jard. Bot. Repub. Russe **24**: 39, 1925; Nakai in Journ. Jap. Bot. **18**: 427, 1942; 东北草本植物志 **6**: 139—140. 图版 54 (7—8), 56, (2—3). 1971——*T. bispinosa* auct. non Roxb. : Kitagawa, Lineam. Fl. Mansh. 329. 1939.

一年生浮水水生草本。根二型：着泥根细铁丝状，着生水底泥中；同化根，羽状细裂，裂片丝状，淡绿褐色或深绿褐色。茎圆柱形，柔弱、分枝。叶二型：浮水叶互生，绿色或带紫红色，聚生于主茎和分枝茎顶端，形成菱盘，叶片广菱形或卵状菱形，主茎上的叶片较大，分枝上的叶片较小，长 2—4.5 厘米，宽 2—6 厘米，表面深亮色，无毛，背面被淡褐色长软毛，尤以主侧脉上明显，叶缘中上部边缘具浅凹锐齿（主菱盘上叶缘牙齿较浅），中下部全缘、基部广楔形或近截形（分枝菱盘上的叶有时近楔形）；叶柄中上部膨大成海绵质气囊，被淡褐色短毛；沉水叶小，早落。花小，单生于叶腋，花梗长 2—3 厘米，疏被淡褐色软毛；萼 4 深裂，仅一对萼片沿脊被短毛，裂片披针形，绿色；花瓣 4，长匙形，白色或微红；雄蕊 4，花丝纤细，白色半透明；子房半下位，2 心皮，2 室，每室具 1 倒生胚珠，仅 1 室胚珠发育，花柱钻形，柱头头状；花盘鸡冠状。果三角形或扁菱形，高 1.5—1.8 厘米，具 2 刺角，平伸或斜举，连接二肩角间的 2 线弯曲伸展在同一平面上，使果面稍平坦，腰角不存在，其位置通常具小丘状突起，果喙稍明显，果颈高 2—3 毫米或稍低，果冠小，稍明显，径 0.3—0.5 厘米。花期 5—10 月，果期 7—11 月。

产黑龙江、吉林、辽宁、内蒙古、河北、河南、山东、安徽、江苏、浙江、江西、福建、湖北、湖南、广东、广西、四川、云南等省区水域。俄罗斯、朝鲜、日本也有分布。

果实富含淀粉，可生食或提制淀粉。茎叶可作饲料。

12. 弓角菱 (东北草本植物志) 图版 8: 9

Trapa arcuata S. H. Li et Y. L. Chang in Fl. Pl. Herb. Chin. Bor. -Or. **6**: 291

1977.

一年生浮水水生草本。根二型：着泥根细铁丝状，着生水底泥中；同化根，羽状细裂，裂片线状。茎柔弱，分枝。叶二型：浮水叶互生，集生于茎顶端，形成菱盘，主茎上的浮水叶广菱形，分枝茎上的叶菱形，长3—4厘米，宽4—5.5厘米，表面深亮绿色，背面绿色，主侧脉明显突出，密被灰褐色短毛，脉间具棕色斑块，边缘中上部具不整齐的浅凹圆齿或锯齿，边缘中下部全缘，基部广楔形；叶柄中上部膨大成狭椭圆形海绵质气囊，长3—12厘米，疏被灰褐色短毛；沉水叶小，早落。花小，单生于叶腋；两性，萼筒4裂；花瓣4；雄蕊4。果弓形，具2个刺状角，呈弓状，高1.2—1.5厘米，密被灰褐色极短毛，角间端宽5—6厘米，上部弯曲，基部截形，肩角基部甚宽，水平开展，腰角不存在，其位置呈小丘状突起，果颈高2毫米，径约5毫米。

产黑龙江阿城舍利屯及江西赤湖。模式标本采自黑龙江阿城。

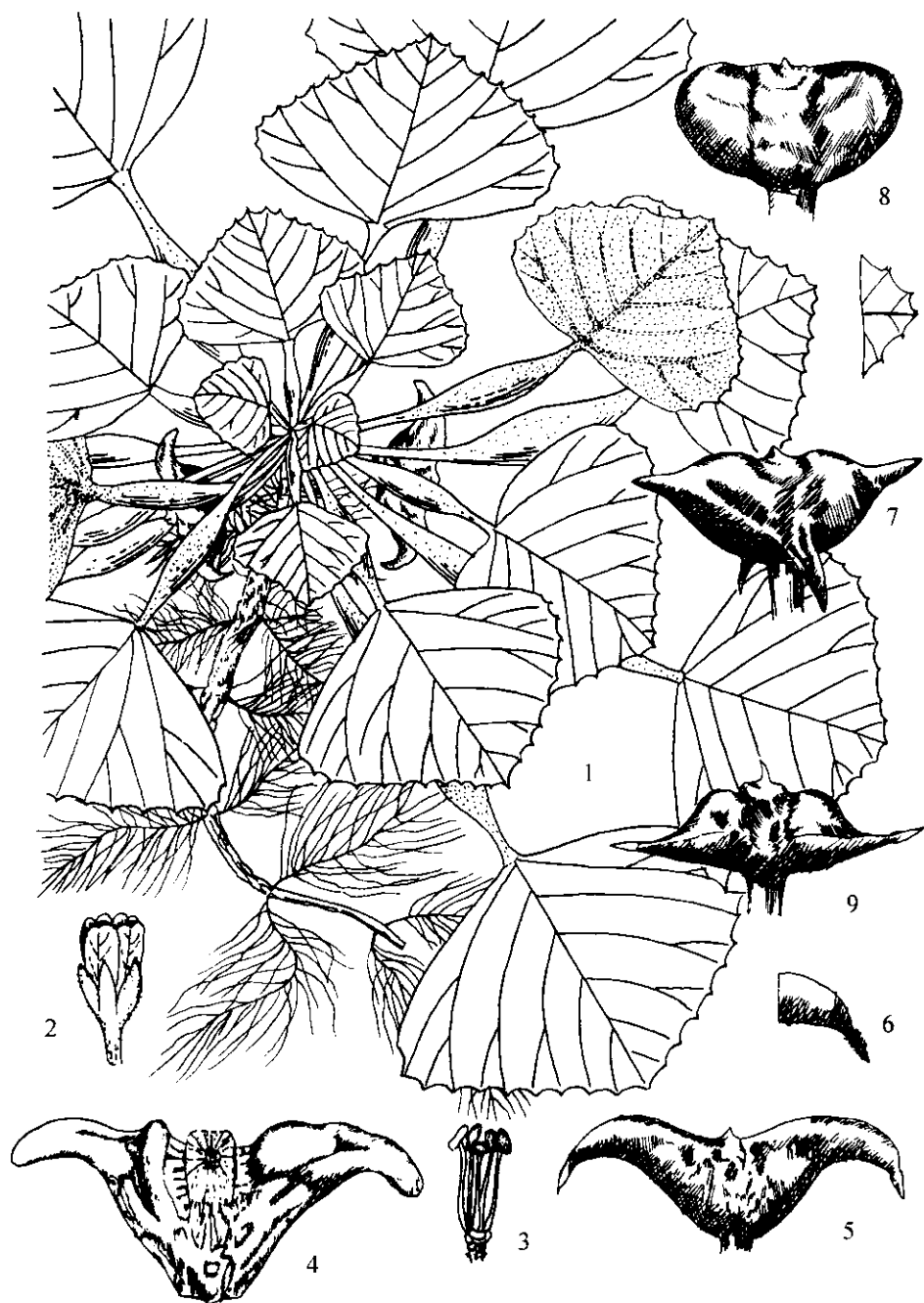
本种与丘角菱 *T. japonica* Flerow 的区别为果实弓形，上部弯曲，基部截形，刺角水平开展。

13. 菱 (名医别录) 图版 7: 1—4

Trapa bispinosa Roxb. Corom. Pl. 234. 1789; et in Carey & Wall., 1: 449. 1820; et in Carey, Fl. Ind. 428, 1832; 中国高等植物图鉴 2: 1012, 图 3753. 1972. ——*Trapa natans* L. var. *bispinosa* (Roxb.) Makano Icon. Pl. Japan 3 (1): 137. 1907; ——*Trapa bicornis* L. f. var. *bispinosa* (Roxb.) Nakano in Bot Mag. Tokyo 77: 163. tab. 2. 1964.

一年生浮水水生草本。根二型：着泥根细铁丝状，着生水底水中；同化根，羽状细裂，裂片丝状。茎柔弱分枝。叶二型：浮水叶互生，聚生于主茎或分枝茎的顶端，呈旋叠状镶嵌排列在水面成莲座状的菱盘，叶片菱形或三角状菱形，长3.5—4厘米，宽4.2—5厘米，表面深亮绿色，无毛，背面灰褐色或绿色，主侧脉在背面稍突起，密被淡灰色或棕褐色短毛，脉间有棕色斑块，叶边缘中上部具不整齐的圆凹齿或锯齿，边缘中下部全缘，基部楔形或近圆形；叶柄中上部膨大不明显，长5—17厘米，被棕色或淡灰色短毛；沉水叶小，早落。花小，单生于叶腋两性；萼筒4深裂，外面被淡黄色短毛；花瓣4，白色；雄蕊4；雌蕊，具半下位子房，2心皮，2室，每室具1倒生胚珠，仅1室胚珠发育；花盘鸡冠状。果三角状菱形，高2厘米，宽2.5厘米，表面具淡灰色长毛，2肩角直伸或斜举，肩角长约1.5厘米，刺角基部不明显粗大，腰角位置无刺角，丘状突起不明显，果喙不明显，果颈高1毫米，径4—5毫米，内具1白种子。花期5—10月，果期7—11月。

产黑龙江、吉林、辽宁、陕西、河北、河南、山东、江苏、浙江、安徽、湖北、湖



图版 8 1—4. 乌菱 *Trapa bicornis* Osbeck: 1. 植株, 2. 花, 3. 花去除花瓣与萼片示雌雄蕊; 4. 果实。5—6. 台湾菱 *T. bicornis* Osbeck var. *taiwanensis* (Nakai) Z. T. Xiong: 5. 果实, 6. 果实的角刺。7. 越南菱 *T. bicornis* Osbeck var. *cochinchinensis* (Lour.) H. Glück ex Steenis: 果实。8. 无角菱 *T. acornis* Nakano: 果实。9. 弓角菱 *T. arcuata* S. H. Li et Y. L. Chang: 果实。(李爱莉、万文豪、胡劲波绘)