

菱科 TRAPACEAE nom. conserv.

一年生浮水或半挺水草本。根二型：着泥根细长，黑色，呈铁丝状，生水底泥中；同化根（photosynthetic roots）由托叶边缘演生而来，生于沉水叶叶痕两侧，对生或轮生状，呈羽状丝裂，淡绿褐色，不脱落，是具有同化和吸收作用的不定根。茎常细长柔软，分枝，出水后节间缩短。叶二型：沉水叶互生，仅见于幼苗或幼株上，叶片小，宽圆形，边缘有锯齿，叶柄半圆柱状、肉质、早落；浮水叶互生或轮生状，先后发出多数绿叶集聚于茎的顶部，呈旋叠莲座状镶嵌排列，形成菱盘，叶片菱状圆形，边缘中上部具凹圆形或不整齐的缺刻状锯齿，边缘中下部宽楔形或半圆形，全缘；叶柄上部膨大成海绵质气囊；托叶2枚，生沉水叶或浮水叶的叶腋，卵形或卵状披针形，膜质，早落，着生在水下的常演生出羽状丝裂的同化根。花小，两性，单生于叶腋，由下向上顺序发生，水面开花，具短柄；花萼宿存或早落，与子房基部合生，裂片4，排成2轮，其中1片、2片、3片或4片膨大形成刺角，或部分或全部退化；花瓣4，排成1轮，在芽内呈覆瓦状排列，白色或带淡紫色，着生在上部花盘的边缘；花盘常呈鸡冠状分裂或全缘；雄蕊4，排成2轮，与花瓣交互对生；花丝纤细，花药背着，呈丁字形着生，内向；雌蕊，基部膨大为子房，花柱细，柱头头状，子房半下位或稍呈周位，2室，每室胚珠1颗，生于室内之上部，下垂，仅1胚珠发育。果实为坚果状，革质或木质，在水中成熟，有刺状角1个、2个、3个或4个，稀无角，不开裂，果的顶端具1果喙；胚芽、胚根和胚茎三者共形成一个锥状体，藏于果颈和果喙内的空腔中，胚根向上，位于胚芽之一侧而较胚芽为小，萌发时由果喙伸出果外，果实表面有时由花萼、花瓣、雄蕊退化残存而成各形结节物和形成刺角。种子1颗，子叶2片，通常1大1小，其间有一细小子叶柄相连接，较大一片萌发后仍保留在果实内，另一片极小，鳞片状，位于胚芽和胚根之间，随胚茎伸长而伸出果外，有时亦有2片子叶等大的，萌发后，均留在果内；胚乳不存在。开花在水面之上，果实成熟后掉落水底；子叶肥大，充满果腔，内富含淀粉。

本科仅有1属，约30种和变种。分布于欧亚及非洲热带、亚热带和温带地区，北美和澳大利亚有引种栽培。我国有15种和11变种，产于全国各地，以长江流域亚热带地区分布与栽培最多。

关于菱科的分类归属，历史上各学者曾有不同的看法。1828年比利时分类学家

Dumortier 在 Anal. Fan. 学报上曾正式采用 Trapaceae 科名。1879 年由英国植物学家 Hook f. 在《英属印度植物志》(Flora of British India) 中曾归在柳叶菜科 (Onagraceae) 中。1898 年由 Engler 和 Prantl 主编的《植物自然分类志》(Die Natürliche Pflanzenfamilien) 曾采用 Hydrocaryaceae 科名。1921 年在《印度支那植物志》(Flora Generale d'Indochina) 中又改为 Oenotheraceae 科名。但由于菱属 *Trapa* L. 植物子房 2 室, 每室 1 胚珠, 果为坚果状之差异, 所以不少学者主张把它独立出来而自成一科, 如 1951 年后有美国康奈尔大学 Lawrence, 1969 年英国 J. Hutchinson 在《有花植物志属》(Genera of Flowering Plants), 前苏联 A. Takhtajan (1980), 美国 A. Cronquist (1981) 等及我国多数学者都沿用 Trapaceae 科名至今。

菱科、桃金娘科、千屈菜科和柳叶菜科均属于桃金娘目。菱科植物花单生于叶腋, 两性, 整齐, 四基数, 子房半下位且稍呈周位, 在第三纪上新世北半球地层中曾发现过化石。而千屈菜科 Lythraceae 花既有单生, 也有构成聚伞或圆锥花序, 两性整齐或不整齐, 一般为 4、6 或 8 基数, 子房明显周位, 化石见于老第三纪和新第三纪。故 Miki 认为菱科植物最早是由桃金娘科 Myrtaceae 和千屈菜科逐步演化过来的。从这三个科的特征来看, 三者的共同点是: 异被花、离瓣、雄蕊多数、萼管状及心皮也完全合成一花柱。应该说, 它们是有一定的亲缘关系的。但从地史年代、习性、形态特征, 菱科植物应较千屈菜科为进化。而柳叶菜科花四基数、子房下位、胚珠多数、陆生等特征不同于菱科, 而在某些方面又较菱科为进化。

1. 菱属 *Trapa* L.

L. Sp. Pl. 120. 1753; et Gen. Pl. ed. 5. 56. 1754; Engl. & Prantl
in Engl., Nat. Pflanzenfam. 3 (7): 225. 1893.

属的特征、种数、分布等与科同。

全国各地的湖泊、河湾、积水沼泽、池塘等静水淡水水域中多有分布或引种栽培。

果实富含淀粉, 可生食, 也可供制菱粉, 配制冰淇淋等各种食品, 亦可酿酒或入药。菱壳可制取活性炭。菱和新鲜茎叶为猪及家禽喜食, 各出产地常大批量地用作饲料。

分种检索表

1. 花萼宿存或少数脱落; 果三角形、菱形、弓形、或近锚状, 多数有刺角。
2. 果锚状三角形, 具 4 刺角, 少数种类二腰角略有变化。