

【原文刊载】“关于一些植物学术语的中译等问题(三)”已发表于《广西植物》, 2009, 29(1): 1-6.

## 关于一些植物学术语的中译等问题(三)

王文采

(中国科学院植物研究所 系统与进化植物学国家重点实验室, 北京 100093)

**摘要:** (1)确定 rhizome 的中文译名“根状茎”符合此术语的定义,同时认为另一中文译名“根茎”不符合有关定义,且易引起误解,应予废弃。(2)介绍了在中国植物学文献中稀见的 2 种属于有限花序类的花序类型,有限伞形花序和有限头状花序。根据有关欧美专家的花序研究,介绍了在中国植物学文献中放在无限花序类的隐头花序和柔荑花序系由聚伞花序演化而出,而应属于有限花序类的论断;同时,作者提出楼梯草属梨序楼梯草组的雄隐头花序系由同属的骤尖楼梯草组的有限头状花序演化而出的论点。

**关键词:** 植物学术语, 根状茎, 有限伞形花序, 有限头状花序, 隐头花序, 柔荑花序

**中图分类号:** Q949 **文献标识码:** A **文章编号:** 1000-3142(2016)增刊 1-0236-06

## On some botanic terms III

WANG Wen-Tsai

(State Key Laboratory of Systematic and Evolutionary Botany, Institute of Botany, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100093, China)

**Abstract:** (1)The Chinese translation of the term “rhizome” is discussed, and the correct translation is ascertained. (2) Two inflorescence types, determinate umbel and determinate capitulum, rarely known in Chinese botanic literature, are introduced. On the basis of the studies of inflorescence conducted by various botanists it is clear that both hypanthodium and catkin evolved from the cymose inflorescences, and should belong to determinate inflorescence, rather than to indeterminate inflorescence. The staminate inflorescence of *Elatostema* sect. *Androsyce* (Urticaceae) with urceolate receptacle is also recognized to be a hypanthodium, and may be derived from the determinate capitulum of *Elatostema* sect. *Elatostema*. It differs from the hypanthodium of the genus *Ficus* (Moraceae) in having no basal and oral bracts and in its receptacle divided before the bloom of the staminate flowers.

**Key words:** botanic term, rhizome, determinate umbel, determinate capitulum, hypanthodium, catkin

近年来,我在阅读一些植物学和药学著作的过程中,看到一些植物学术语在中文翻译或定义等方面存在问题,现在本文中加以讨论。

### 1 rhizome 根状茎

术语 rhizome 在我国植物学文献中有两个译名,

一个是“根状茎”,此译名被《中国植物志》和各省区植物志、我国绝大多数普通植物学教科书(王全喜等,2004;卢开运,1936;叶创兴等,2007;艾铁民等,2004;刘胜祥等,2007;李扬汉,2006;陆时万等,2007;杨世杰等,2006;杨春澍等,1997;周云龙等,2004;京师大学校,1905;南京林学院森林植物教研组,1961;高信曾,1978;强盛等,2006)、一种植物学

收稿日期: 2008-07-07 修回日期: 2008-08-22

基金项目: 国家自然科学基金(30870146) [Supported by the National Natural Science Foundation of China (30870146)].

作者简介: 王文采(1926-),男,研究员,中国科学院院士,著名植物分类学家,长期从事有花植物分类学研究。

\*以本文题目过去发表的二篇文章:(1)关于一些植物学术语的中译等问题. 植物分类学报,28(5):419-424(1990);(2)关于一些植物学术语的中译等问题(二). 广西植物,15(2):189-192(1995)。

术语著作(中国科学院编译局, 1953)、和少数药用植物著作(中华人民共和国药典委员会, 1964; 中国药材公司, 1994; 四川中药志编写组, 1980; 全国中草药汇编编写组, 1975)所采用。另一个中文译名“根茎”则被少数植物学或植物分类学著作(杜亚泉等, 1922; 陈嵘, 1953; 全国自然科学名词审查委员会, 1991; 胡先骕, 1958)和多数药用植物方面的著作(卫生部药政局, 1959; 王盛民, 2005; 中央人民政府卫生部, 1953; 中华人民共和国卫生部药典委员会, 1977, 1985, 1990; 国家药典委员会, 2000; 朱亚民, 2000; 吉林省中医药研究所等, 1982; 肖庆慈等, 2003; 季烽等, 1992; 徐国钧, 1963, 1990; 黎跃成等, 2002)所采用。1958年, 由中国科学院编译出版委员会出版的《英中植物学名词汇编》一书中对“rhizome”这一术语同时给出“根状茎”和“根茎”两个中文译名(1978年出版的《英汉植物学词汇》也是这样做的)。大约在1960年, 一天, 我在中国科学院植物研究所听到植物学术语专家匡可任教授(在1953年出版的《种子植物形态学名词》一书中, 匡可任教授承担了外部形态术语方面的编写任务)在与其他一些教授谈论植物学术语有关问题时指出, 在上述1958年出版的著作中, rhizome 的中文译名“根状茎”的翻译正确, 但对该书同时列出的“根茎”译名提出批评, 他认为这个“根茎”译名未反映 rhizome 的定义, 同时还可能引起“根和茎”的误解, 而造成混淆。英国植物学术语专家 B.D. Jackson (1928) 给出的 rhizome 的定义是: “the rootstock or dorsiventral stem, of root-like appearance, prostrate on or under ground, sending off roots, the apex progressively sending up stems or leaves”。根据此定义, 我赞同匡可任教授的上述意见, 即术语 rhizome 的中文翻译应采用正确译名“根状茎”而废弃另一错误译名“根茎”的应用。

## 2 determinate umbel 有限伞形花序

罂粟科白屈菜属 *Chelidonium* L. 的花序伞状, 其花离心发育, 法国植物学家 Le Maout & Decaisne (1876) 称这种类型的花序为 definite umbel 或 umbellate cyme (有限伞形花序或伞状聚伞花序), 这样, 可与伞形科和五加科具花向心发育的伞形花序相区别。Cronquist (1981) 将百合科(包括葱科, 石蒜科)中具总苞的伞状花序称为 cymose umbel (聚伞

伞形花序)。Lawrence (1951) 根据 Rickett 的有关研究给出被子植物花序类型的演化图, 从此图可见他认为由 cyme 聚伞花序演化出 determinate umbel 有限伞形花序, 另一方面, 由 raceme 总状花序演化出 indeterminate umbel 无限伞形花序(即伞形科和五加科的伞形花序)。Stebbins (1973) 也对被子植物花序进行了全面研究, 对上述诸花序类型的演化持与 Lawrence 相同观点。Takhtajan (1991) 也多年对被子植物花序演化进行了深入研究, 他对上述诸花序类型的演化持相似观点, 与上述二位植物学家的不同之处是他认为由 corymb 伞房花序演化出无限伞形花序。此外, 他仍称无限伞形花序为 umbel, 并称有限伞形花序为 umbelliform cyme, 同时, 指出牻牛儿苗科, 萝藦科, 葱科和石蒜科的花序属于这种伞状聚伞花序。美国花序专家 Rickett (1955) 对 umbel 有与上述三位植物学家相同的认识, 在他给出的 umbel 的定义中指出这种类型的花序有 monopodial (单轴的) 和 sympodial (合轴的) 二种类型。在我国几乎所有普通植物学教科书(见上引文献)均只介绍属于无限花序的伞形科和五加科等科所具有的无限伞形花序, 而忽略了另一有限伞形花序类型, 在一些教科书(如陈机等, 1957; 高信曾, 1978)的举例中, 除了伞形科等植物外, 还列举出具有有限伞形花序的葱属植物。

## 3 determinate capitulum 有限头状花序

Lawrence (1951) 在其被子植物花序类型演化图中还绘出由有限伞形花序演化出 determinate capitulum 有限头状花序, 另一方面, 由属于无限花序类的 spike 穗状花序演化出 indeterminate capitulum 无限头状花序(如菊科的花序)。在上述方面, Stebbins (1973) 和 Takhtajan (1991) 持相似观点, 不同的是这二位学者认为由无限伞形花序演化出无限头状花序[这二位学者均称有限头状花序为 capitate cyme (头状聚伞花序), 将无限头状花序仍称为 capitulum]。Rickett (1955) 给出的 capitulum 的定义“a compact inflorescence (monopodial or sympodial) comparable to a spike with a very short (often discoid) axis, or to a contracted compound dichasium”, 与 Lawrence 相同, 也指出头状花序包含 monopodial 和 sympodial 二种类型。在我国的植物学等有关著作中(见上引文献), 在头状花序方面都只介绍菊科等科的无限头

状花序一种类型,而忽略了另一种有限头状花序,对后者,本文在下面作一简要介绍。

有限头状花序出现在被子植物的川续断科和荨麻目的桑科和荨麻科。后二近缘科的花序基本类型均为聚伞花序 (Rendle, 1925; Lawrence, 1951; Cronquist, 1981), 这二科的花序在形态构造上都发生过很大的变化。桑科中具有有限头状花序的是道顿草属 *Dorstenia* L. 等属 (Berg, 1989), 道顿草属约有 170 种, 分布于南美洲、非洲和印度的热带地区 (Airy Shaw, 1973)。荨麻科中具有有限头状花序的有 3 属: (1) 假楼梯草属 *Lecanthus* Wedd. 有 3 种, 分布于亚洲东南部和非洲东部热带和亚热带地区; 3 种在我国均产, 分布于长江流域以南各省区 (陈家瑞, 1995)。(2) 楼梯草属 *Elatostema* Forst., 约有 350 种, 分布于亚洲和非洲的热带地区; 我国约有 160 种, 广布于秦岭以南各省区 (王文采, 1995, 2003, 2006; Lin, Friis & Wilmot-Deer, 2003; Wang & Wei, 2007)。(3) 藤麻属 *Procris* Juss., 约有 16 种, 分布于亚洲和非洲热带地区; 我国有 1 种, 分布于西南, 华南和台湾 (王文采, 1995)。

德国植物学家 Bernbeck (1932) 对桑科和荨麻科花序进行过深入研究, 并作了无柄楼梯草 *Elatostema sessile* Forst. (产大洋洲岛屿) 花序发育的研究, 图 1 的 A 显示 2 枚叶之间的一个叶芽原基 (L) 和一个花序原基 (I), B 显示一花序原基, 从 A 和 B 二图可见花序外方有 2 个对生苞片 (b), 2 个苞片中间是由花序轴和各级分枝的缩短, 癒合并经过扁化形成的一块饼干状构造, 这就是花序托 receptacle。以后在花序托两侧各生出 2 枚内层苞片 (c, 图 1D), 同时花序托表面出现了纵向和横向的 2 条十字形交叉的浅沟, 把花序托分成 4 个小长方形, 这相当于 4 个小聚伞花序 cymules。2 外层较大苞片和 4 内层较小苞片形成整个花序的总苞 involucre, 在花序幼时, 起保护花序的作用; 这 6 枚苞片在顶端都有一个角状突起 (h)。花序成熟时, 在花序托 (r) 上长出了极多密集的小苞片 bracteoles (b', Weddell, 1869; 这些小苞片当是由原来的聚伞花序的上部苞片形成的, 其下部的苞片则形成上述的总苞) 和多数雄花或雌花 (图 2)。从上述可见, 无柄楼梯草的有限头状花序的构造与菊科向日葵 *Helianthus annuus* L. 的无限头状花序很相似, 但无柄楼梯草的花序是由聚伞花序演变而成, 其花序托上的多数单性花是离心发育的, 而菊科的花序则是由穗状花序演

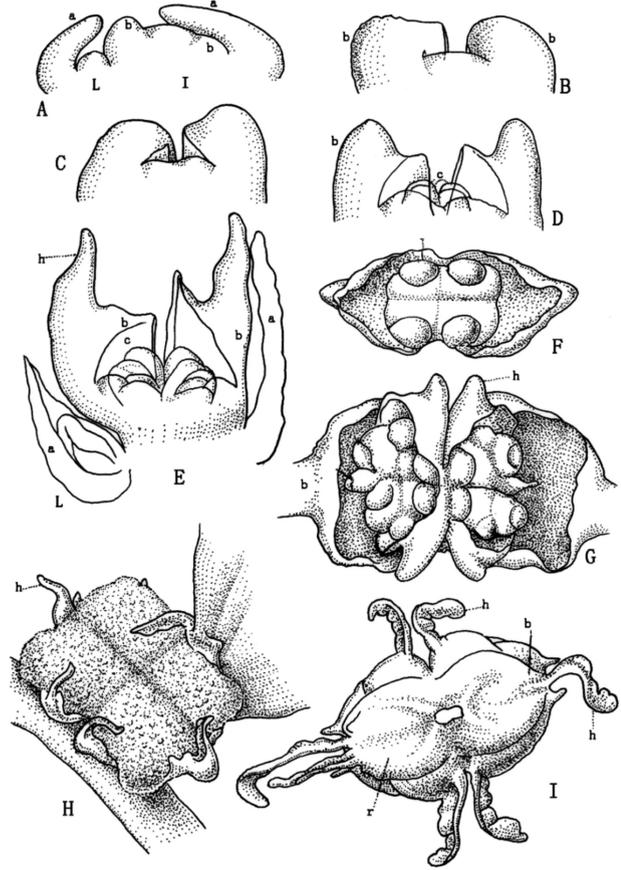


图 1 无柄楼梯草的有限头状花序发育过程 A. 二枚叶 (a) 之间的一个花序 (I) 和一个芽 (L); B-G. 显示幼花序发育过程的不同阶段 [D. 2 枚外层苞片 (b), c. 4 枚内层苞片; F. 在花序托上面出现纵横 2 条浅沟]; H. 已成熟的有限头状花序, 上面观, 最初的浅沟仍稳约可见; I. 下面观 (同 H); h. 苞片的角状突起; r. 花序托。

Fig. 1 Development of the determinate capitulum in *Elatostema sessile* A. An inflorescence (I) and a leaf bud (L) between two leaves (a). B-G. Different stages of the development of the young inflorescence [D. Two external bracts (b), c. Four internal bracts; F. A longitudinal furrow and a transverse furrow appearing on the receptacle]; H. Mature determinate capitulum, seen from above, with the two furrows still visible; I. The same as H, seen from beneath, h. Horn-like projection of bract, r. Receptacle. (after Bernbeck, 1932)

变而来, 其花序托上的花是向心发育的。

荨麻科假楼梯草属和藤麻属以及桑科道顿草属多数种 (如多辐道顿草 *Dorstenia multiradiata* Engler, 图 3: A) 的花序构造和无柄楼梯草的花序构造基本相同。在道顿草属的另一种, 坛状道顿草 *Dorstenia urceolata* Schott, 花序的花序托向上方内卷, 使整个花序呈茶杯托状 (saucer-shaped) (图 3: B), 而成为无柄楼梯草的盘状有限头状花序和桑科榕属 *Ficus* 及荨麻科楼梯草属梨序楼梯草组 (见下) 的隐头花序之间的过渡类型 (Weberling, 1989)。

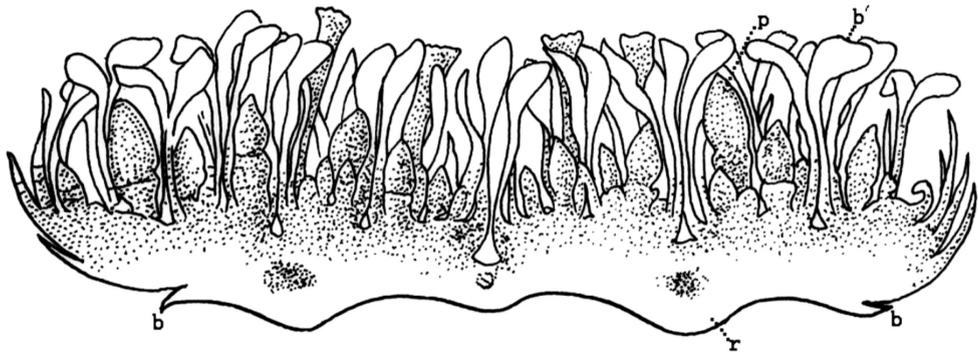


图 2 无柄楼梯草雌有限头状花序的纵切面 r. 花序托; b. 总苞苞片; b'. 小苞片; p. 雌花。

Fig. 2 Longitudinal section of a pistillate determinate capitulum of *Elatostema sessile* r. Receptacle; b. Bract of involucre; b'. Bracteole; p. Pistillate flower. (after Bernbeck, 1932)

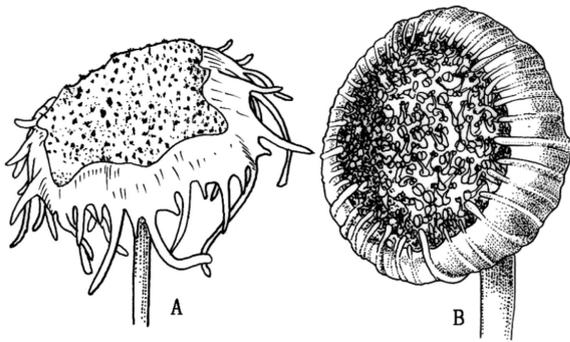


图 3 有限头状花序 A. 多辐道顿草; B. 坛状道顿草。

Fig. 3 Determinate capitula A. *Dorstenia multiradiata* Engler; B. *Dorstenia urceolata* Schott. (after Weberling, 1989)

#### 4 hypanthodium (= syconium) 隐头花序

上节介绍了桑科道顿草属的花序是聚伞花序演变而来的有限头状花序,其花序托呈盘状、茶杯托状等形状。自此,桑科的花序进一步演化,花序托继续向上方内卷,结果形成被子植物花序最进化的类型,坛状或梨状的隐头花序,同时,出现了桑科的进化群,热带大属榕属 *Ficus* L. 德国植物学家 A. W. Eichler (1878-据 Takhtajan, 1991), Strasburger 等 (1903) 和英国植物分类学家 Rendle (1925) 早在 19 世纪下半叶和 20 世纪初就正确指出无花果 (fig) 是由聚伞花序演变而来,以后,另几位德国植物学家 K. Goebel (1931-据 Weberling, 1989), Bernbeck (1932) 和 Weberling (1989) 和美国植物学家 Berg (1989) 对桑科的花序进行了深入研究,进一步揭示

榕属的隐头花序和道顿草属以及荨麻科楼梯草属的有限头状花序一样,其花序托均是由聚伞花序的花序轴和各级分枝发生缩短,癒合和扁化而成,在榕属更进一步发生了花序托的向上方强烈内卷。

作者在 20 世纪 70~80 年代进行荨麻科楼梯草属的研究过程中,大致看到了此属雄花序演化的情景以及隐头花序在此属雄花序演化过程最后阶段出现的情况,现在叙述如下:楼梯草属的原始群(疏伞楼梯草组 sect. *Pellionioides* W. T. Wang) 的雄花序是 2~5 回分枝、不具花序托、具螺旋状排列的苞片的正常聚伞花序(图 4:A)。此后,在进化群的雄花序出现了花序托,在花序托边缘由原来聚伞花序下部的苞片形成总苞,其余上部的苞片与雄花一同着生在花序托上。在演化水平较低的群(小叶楼梯草组 sect. *Weddellia* (H. Schröter) W. T. Wang), 花序托小,不明显(图 4:B),在演化水平较高的群(骤尖楼梯草组 sect. *Elatostema*), 花序托变大,明显,呈盘状(图 4:C)。再后,花序托更向前演变,像桑科榕属的花序托一样,强烈向上方内卷,也形成了坛状的隐头花序,但与榕属的隐头花序有所区别:无基生苞片和口部苞片,在雄花尚未开放前,花序托裂开呈蝴蝶状(图 4:D)。(在榕属,隐头花序基部有 3 枚苞片,花序托顶端口内有密集的口部苞片,坛状花序托不开裂)。楼梯草属这个具隐头花序的进化群(梨序楼梯草组 sect. *Androsyce* Wedd.) 有 2 种:短齿楼梯草 *Elatostema brachyodontum* (Hand.-Mazz.) W. T. Wang 分布于我国(广西、贵州、湖南、湖北、重庆)和越南北部;梨序楼梯草 *E. ficoides* Wedd. 分布于我国(云南、广西、贵州、四川)以及尼泊尔,印度东北部和越南北部(Wang, 1980;王文采, 1995)。

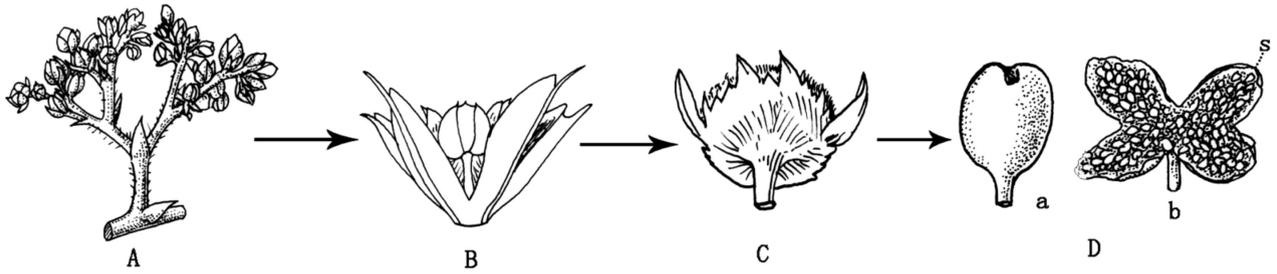


图4 楼梯草属雄花序的演化 A. 疏伞楼梯草组的具苞片、2~5分枝的雄聚伞花序; B. 小叶楼梯草组的雄有限头状花序, 具小而明显的花序托; C. 骤尖楼梯草组的雄有限头状花序, 具盘状、明显的花序托; D. 梨序楼梯草组的雄隐头花序  
a. 坛状花序托未分裂; b. 花序托分裂成一蝴蝶状盘, 在其上生有少数雄花蕾(S)。

Fig. 4 Evolution of the staminate inflorescences in *Elatostema* (Urticaceae) A. Staminate bracted and 2-5 times branched cyme in *Elatostema* sect. *Pellionioides*; B. Staminate determinate capifulum in *Elatostema* sect. *Weddellia*, with small inconspicuous receptacle; C. Staminate determinate capifulum in *Elatostema* sect. *Elatostema*, with conspicuous discoid receptacle; D. Staminate hypanthodium in *Elatostema* sect. *Androsyce*  
a. urceolate receptacle not divided; b. receptacle divided into a papilionaceous disc, on which numerous staminate flower buds (s) are densely born.

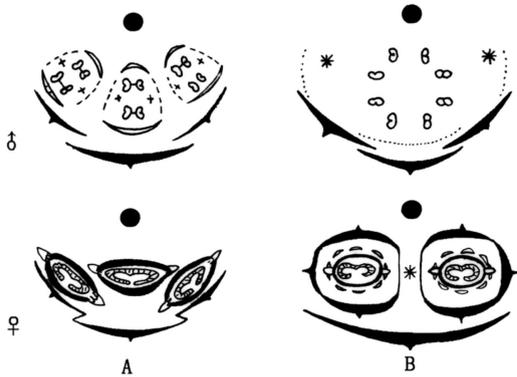


图5 桦木科花序的小聚伞花序 A. 垂枝桦; B. 欧榛。  
Fig. 5 Cymules of inflorescences in *Betulaceae* A. *Betula pendula* Roth; B. *Corylus avellana* L. (from Melchior, 1964)

由上述可见, 隐头花序可能由属于有限花序类的有限头状花序演变而来, 应属于有限花序类。但在我国, 几乎所有普通植物学教科书(见上引文献)中, 隐头花序均被误置于无限花序类中, 对此, 应加改正。

## 5 catkin (= ament) 柔荑花序

我国几乎所有的普通植物学教科书(见上引文献) 均将柔荑花序置于无限花序类之中, 但 Lawrence (1951) 给出的 catkin 的定义却说明柔荑花序乃是复杂的聚伞花序, 其定义: “a scaly bracted usually flexuous spike or spike-like inflorescence of cymules; prominent in willows, birches, oaks” (是一由多数小聚伞花序组成的穗状花序或类似穗状花序的花

序, 通常柔弱、弯曲; 常见于柳树、桦树、栎树)。在胡桃目, 马尾树科 *Rhoipteleaceae* 的柔荑花序的每个苞片腋部有一个由 3 朵花组成的小聚伞花序 (cymule), 其中央 1 朵花是两性花, 能育, 两侧 2 花雌性, 不育。胡桃科的雄柔荑花序的每个苞片腋部有 1 朵雄花, 但还有 2 个小苞片, 这说明苞片腋部原来曾有一个由 3 朵花组成的小聚伞花序。杨梅目的杨梅科的柔荑花序的每个苞片腋部生 1 朵单性花, 但有时生出由少数花组成的次生花序。在壳斗目 [Takhhtajan (1991) 认为此目的二歧聚伞花序 (dichasia) 的演化很复杂], 壳斗科的雄柔荑花序的雄花常组成多少减化的二歧聚伞花序。桦木科的雄或雌柔荑花序的每一个苞片腋部都生出一发育完全或不完整的二歧聚伞花序 (图 5)。(Abbe, 1974; Cronquist, 1981) 桑科桑属 *Morus* L. 等属的柔荑花序, 如上所述, 由于此科的花序基本类型是聚伞花序, 因此, 可能是由聚伞花序演变而来。在杨柳目的杨柳科, 雄和雌柔荑花序的每一苞片腋部生有 1 花, 无小苞片; 但鉴于杨柳科与大风子科的山桐子属 *Idesia* Maxim. 有亲缘关系 (Cronquist, 1981), 而后者的花序为聚伞圆锥花序 (thyse), 可以推测杨柳科的柔荑花序可能由聚伞圆锥花序演变而来。从上述诸科柔荑花序的构造, 说明这些花序实为复杂的聚伞花序, 也说明 Lawrence 给出的上述 catkin 的定义是正确的。

致谢 感谢国家自然科学基金 (30870146) 的资助, 张志耘教授和谢磊博士提供关于花序的重要文献, 孙英宝先生为本文绘图, 一并致谢。

## 参考文献:

- 卫生部药政局, 1959. 中药材手册[M]. 北京: 人民卫生出版社.
- 王文采, 1995. *Elatostema* & *Procris*. 中国植物志[M]. 北京: 科学出版社, 23(2): 187-319.
- 王全喜, 张小平, 等, 2004. 植物学[M]. 北京: 科学出版社.
- 王盛民, 2005. 中药原色鉴别图谱[M]. 北京: 学苑出版社.
- 中央人民政府卫生部, 1953. 中华人民共和国药典[M]. 上海: 商务印书馆.
- 中华人民共和国卫生部药典委员会, 1964. 中华人民共和国药典[M]. 北京: 人民卫生出版社.
- 中华人民共和国卫生部药典委员会, 1977. 中华人民共和国药典[M]. 北京: 人民卫生出版社.
- 中华人民共和国卫生部药典委员会, 1985. 中华人民共和国药典[M]. 北京: 人民卫生出版社.
- 中国科学院编译局, 1953. 种子植物形态学名词[M]. 上海: 商务印书馆.
- 中国科学院编译出版委员会, 1958. 英中植物学名词汇编[M]. 北京: 科学出版社.
- 中国科学院自然科学名词编订室, 1978. 英汉植物学词汇[M]. 北京: 科学出版社.
- 中国药材公司, 1994. 中国中药资源志要[M]. 北京: 科学出版社.
- 四川中药志协作编写组, 1980. 四川中药志, 第一卷[M]. 成都: 四川人民出版社.
- 卢开运, 1936. 高等植物分类学[M]. 上海: 中华书局.
- 叶创兴, 等, 2007. 植物学[M]. 北京: 高等教育出版社.
- 艾铁民, 等, 2004. 药用植物学[M]. 北京: 北京大学医学出版社.
- 全国中草药汇编编写组, 1975. 全国中草药汇编, 上册[M]. 北京: 人民卫生出版社.
- 全国自然科学名词审定委员会, 1991. 植物学名词[M]. 北京: 科学出版社.
- 朱亚民, 2000. 内蒙古植物药志[M]. 呼和浩特: 内蒙古人民出版社.
- 吉林省中医药研究所, 等, 1982. 长白山植物药志[M]. 长春: 吉林人民出版社.
- 刘胜祥, 黎维平, 2007. 植物学[M]. 北京: 科学出版社.
- 杜亚泉, 等, 1922. 植物学大辞典[M]. 上海: 商务印书馆.
- 李扬汉, 等, 2006. 植物学[M]. 上海: 上海科学技术出版社.
- 陈机, 王敏, 方同光, 1957. 植物学[M]. 北京: 高等教育出版社.
- 陈家瑞, 1995. *Lecanithus*. 中国植物志[M]. 北京: 科学出版社, 23(2): 156-160.
- 陈嵘, 1953. 中国树木分类学[M]. 南京: 中国图书发行公司南京分公司.
- 陆时万, 等, 2007. 植物学[M]. 北京: 高等教育出版社.
- 杨世杰, 等, 2006. 植物生物学[M]. 北京: 科学出版社.
- 杨春澍, 等, 1997. 药用植物学[M]. 上海: 上海科学技术出版社.
- 京师大学校, 1905. 普通植物学[M]. 北京: 中华印刷局.
- 周云龙, 等, 2004. 植物生物学[M]. 北京: 高等教育出版社.
- 国家药典委员会, 2000. 中华人民共和国药典[M]. 北京: 化学工业出版社.
- 胡先骕, 1958. 植物分类学简编[M]. 北京: 高等教育出版社.
- 季烽, 徐叔云, 等, 1992. 安徽中药志, 第一卷[M]. 合肥: 安徽科学技术出版社.
- 南京林学院森林植物教研组, 1961. 植物学[M]. 北京: 农业出版社.
- 高信曾, 1978. 植物学[M]. 北京: 人民教育出版社.
- 肖庆慈, 钱子刚, 2003. 常用中草药原色图集[M]. 昆明: 云南科学技术出版社.
- 徐国均, 1963. 药材学[M]. 北京: 人民卫生出版社.
- 徐国均, 1990. 中草药彩色图谱[M]. 福州: 福建科学技术出版社.
- 强盛, 等, 2006. 植物学[M]. 北京: 高等教育出版社.
- 黎跃成, 劳家华, 2002. 道地药和地方标准药原色图谱[M]. 成都: 四川科学技术出版社.
- ABBE EC, 1974. Flowers and inflorescences of the "Amentiferae" [J]. *Bot Rev*, 40(2): 159-261.
- AIRY SHAW HK, 1973. Willis' A dictionary of the flowering plants and ferns, eighth ed [M]. Cambridge: Cambridge University Press.
- BERG CC, 1989. Systematics and phylogeny of the Urticales [M]// Crane PR, Blackmores (eds). Evolution, systematics, and fossil history of the Hamamelidae. Oxford: Clarendon Press, 2: 193-220.
- BERNBECK F, 1932. Vergleichende Morphologie der Urticaceen- und Moraceen-Infloreszenzen [M]. Jena: Verlag von Gustav Fischer.
- CRONGUIST A, 1981. An integrated system of classification of flowering plants [M]. New York: Columbia University Press.
- JACKSON BD, 1928. A glossary of botanic terms, 4th ed [M]. London.
- LAWRENCE HM, 1951. Inflorescences; Moraceae; Illustrated glossary of taxonomic terms. Taxonomy of vascular plants [M]. New York: Macmillan and Co., limited: 59-64, 462-464, 737-775.
- LE MAOUT E, DECAISNE J, 1876. Inflorescence. A general system of botany. Transl. by Mrs. Hooker [M]. London: Longmans, Green and Co.: 33-42.
- LIN Q, FRIIS I, WILMOT-DEAR CM, 2003. *Elatostema* [M]// WU CY, RAVEN PH (eds). Flora of China. Beijing: Science Press; St. Louis: Missouri Botanical Garden Press, 5: 127-163.
- MELCHIOR H, 1964. A. Engler's Syllabus der Pflanzenfamilien. Zwölfte, völlig neugestaltete Auflage [M]. Berlin: Gebrüder Borntraeger.
- RENDLE AB, 1925. Moraceae. The classification of flowering plants, vol. 2 [M]. Dicotyledons. Cambridge: 51-55.
- RICKETT HW, 1944. The classification of inflorescence [J]. *Bot Rev*, 10: 187-231.
- RICKETT HW, 1955. Materials for a dictionary of botanical terms III Inflorescences [J]. *Bull Torrey Bot Club*, 82: 419-445.
- STEBBINS GL, 1973. Evolutionary trends in the inflorescences of angiosperms [J]. *Flora*, 162: 501-528.
- STRASBURGER E, NOLL F, SCHENCK H, et al, 1903. The inflorescences. A text-book of botany [M]. Transl. from the German by H.C. Porter.