

银缕梅属花形态及其分类学意义

郝日明 魏宏图 刘晚苟

(江苏省植物研究所, 江苏省植物迁地保护重点实验室, 南京 210014)
中国科学院

摘要 以1995年在江苏宜兴发现的一较大银缕梅居群的花为材料, 观察确认金缕梅亚科单种属银缕梅属(*Shaniodendron* M.B. Deng, H.T. Wei et X.Q. Wang)的花序为近头状短穗状花序, 由4~7朵花组成, 花序内轮4~5朵花, 两性; 外轮1~2朵花, 常为雄花, 构成雄全同株。花无柄, 无花瓣, 花萼常合成浅杯状, 杯缘及杯背早期簇生长硬毛(hirsute), 花生于初生苞片腋处, 初生苞片卵形或阔卵形。雄蕊不定数, 5~15枚, 花丝长, 直立。与其他无花瓣属植物比较表明, 银缕梅属与特产里海南岸的 *Parrotia* 形态极为相似, 主要区别在于本属花萼合生成浅杯状。银缕梅属花形态特征的阐明, 对探讨金缕梅亚科无花瓣类群的系统发育具有重要意义。

关键词 银缕梅属; 雄全同株; 初生苞片; 无花瓣类群; 金缕梅科

Floral morphology of *Shaniodendron* (Hamamelidaceae) and its taxonomic significance Hao Ri-Ming, Wei Hong-Tu, Liu Wan-Gou (Jiangsu Provincial Key Laboratory for Plant Ex Situ Conservation, Institute of Botany, Jiangsu Province and Chinese Academy of Sciences, Nanjing 210014), *J. Plant Resour. & Environ.* 1996, 5(1): 38~42

Shaniodendron M.B. Deng, H.T. Wei et X.Q. Wang, a monotypic apetalous genus in the Hamamelidaceae, is a deciduous shrubby tree, usually reaching a height of 4~5 m. It is limited in distribution to Tianmu Mountain and Dabie Mountain of the eastern China. The inflorescence of *Shaniodendron* consists of 4 to 7 small, perfect of staminate flowers, arranged in a subcapitate spike. The flowers are andromonoecious. The staminate flowers are usually basal in the spike. Each sessile flower is in the axil of a primary bract, although the arrangement of the upper flowers appears to be in a head. The calyx is usually a shallow capulate tube with an undulate rim, persistent, with irregular tepal lobes, and it bears long dark brown clustered hairs on the rim and distal side. A single cycle of 5~14 stamens is inserted irregularly on the hypanthium. The dark red, linear-oblong anthers contain four pollen sacs, and dehiscence laterally by means of a simple longitudinal slit. The anther connective is produced as a short apiculus. The anthers are subsessile in bud, but strongly exerted at maturity. The erect filaments are over three times as long as the anthers at maturity. There are long dark brown hairs clustered among the filaments. Bisexual flowers contain a 2-carpellate semi-inferic ovary closely surrounded by the hypanthium. The two styles are long, recurved, and with extensive papillate stigmatic surfaces. In comparison with other apetalous genera, *Shaniodendron* is very similar to *Parrotia* in floral morphology. It is very important to elucidate phylogenetic relationships in Hamamelidoideae.

Key words *Shaniodendron*; andromonoecious; primary bract; apetalous flowers; Hamamelidaceae

1. 引 言

银缕梅属(*Shaniodendron* M. B. Deng, H. T. Wei et X. Q. Wang)为金缕梅亚科的单种属,仅含银缕梅(*Shaniodendron subaequale* (H. T. Cheng) M. B. Deng, H. T. Wei et X. Q. Wang)一种,落叶小乔木,高达4~5 m,叶与金缕梅(*Hamamelis molle* Oliv.)极为相似,具托叶,秋季变红。在原产地江苏宜兴3月开花,花先叶开放。自然分布于华东的大别山和天目山北段,为华东区系的特有成分。

1960年有学者以1935年9月沈隽教授在宜兴采到的果枝标本(沈隽 958)为模式,定名小叶金缕梅(*Hamamelis subaequale* H. T. Chang)。长期以来,由于对其花序及花形态的描述均依据对果序和果实结构的推测,其花序类型实际上一直未能确认,已经报道的有短穗状花序^[4]、短总状花序^[3]和头状花序^[5]3种。事隔半个世纪之久,1992年,邓懋彬、魏宏图、王希冀以花构造中无花瓣为依据,组合发表银缕梅新属。然而,当时所发现银缕梅居群较小,花材料处于开花末期,未及对花形态展开详细讨论。1995年春,作者在宜兴发现一较大银缕梅居群,即以8个单株上随机采集的花为材料,对花及花序形态学特征进行观察和描述。

2. 材料和方法

实验材料为新鲜的未成熟花(花丝未伸长)和成熟花(来源及凭证标本见附录),在双筒解剖镜下观察花及花序形态,从来源不同的单株材料上尽可能多地取样,掌握其形态变异范围,在解剖镜下照相并依特征绘制形态结构图。

3. 观 察 结 果

根据8个单株70个花序的解剖统计,80%花序外轮有雄性花,无残留子房,内轮为两性花,没有发现单性雌花^[2],其花为雄全同株。银缕梅由4~7朵花排成一近于头状的短穗状花序,花无柄,无花瓣。初生苞片排列在极短的花轴上,近二轮,内轮常4~5片,内含4~5朵两性花;外轮2~3片,内含1~2朵雄性花。两性花的花萼常合生,偶有裂片,花萼浅杯状(图2-4),杯缘呈不整齐浅裂,杯缘及杯背簇生脱落性长硬毛(图2-3),雄蕊5~15枚,位于花萼与子房之间,雄蕊间有长毛,花药的形态与色泽与*Sycopsis*和*Parrotia*极为相似,呈暗红色,长柱形,含4个花粉囊,纵向缝裂,顶端因药隔伸长成小尖头(图1-7)。花丝银白色,蕾期极短,开花后迅速伸长,为花药的3倍,花盛开时(花药开裂数达50%)花丝直立^[1,2];子房半下位,有毛,2室,花柱长,常卷曲,沿长轴腹面有一延长的具乳头状突起的柱头。单性雄花,含3~10枚雄蕊,无花萼,有时有一轮棕色长毛着生在簇生花丝基部。

从花与初生苞片排列位置看,每朵花腋生于相应初生苞片内(图2-1,图1-6)。初生苞片常卵形或宽卵形,内侧色淡近无毛,外侧密被深褐色毡毛,无次生苞片(Secondary bracts)。

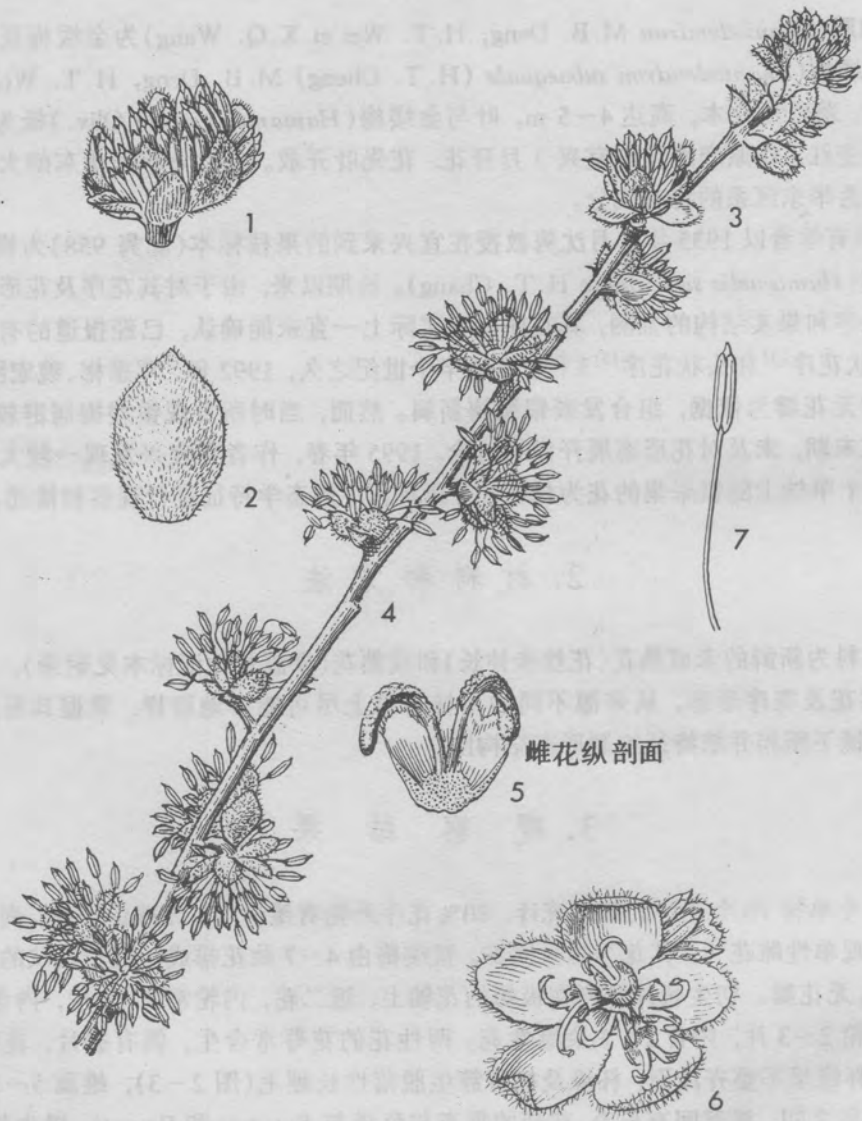


图1 银缕梅花序和花形态结构

Fig 1 Inflorescence and flower morphology of *Shaniodendron*

1. 近于头状的短穗状花序×2; 2. 初生苞片背面观×3; 3. 开花前花枝; 4. 花盛开时花枝; 5. 花纵切面(去雄和毛)×5; 6. 花与相应初生苞片的空间排列×5; 7. 雄蕊
1. a subcapitate spike; 2. dorsal side of a primary bract; 3. a flower branch in bud; 4. a flower branch in blossom; 5. vertical section of a flower (removed stamens and hairs); 6. space arrangement between a flower and its primary bract; 7. stamen.

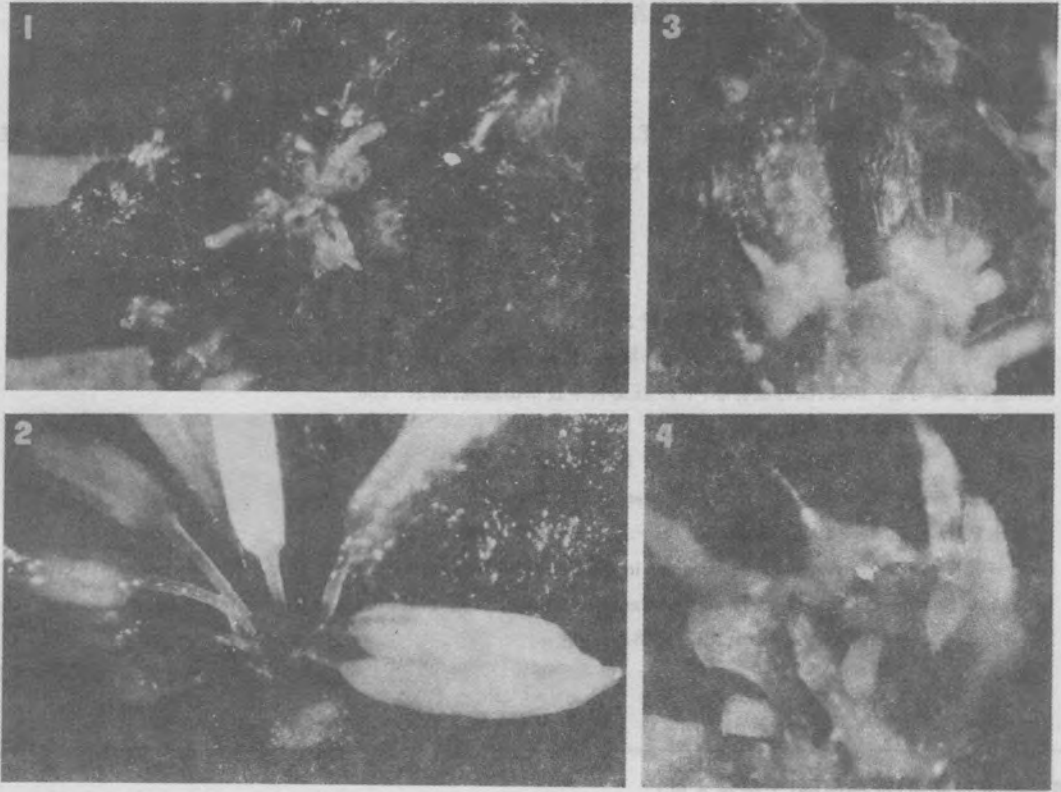


图2 银缕梅花形态结构

Fig 2 Floral morphology of *Shaniodendron*

1. 小花着生于相应初生苞片腋处×10; 2. 单性雄花×10; 3. 花萼具簇生长硬毛×14; 4. 花萼合生成浅杯状×20.

1. every flower is in the axil of its primary bract; 2. a staminate flower; 3. the calyx bears dark-brown clustered hirsute on the rim; 4. the calyx is shallow capulate tube.

4. 讨 论

金缕梅亚科无花瓣类群传统上一直分为蚊母树族和弗特吉族,前者由 H. Hallier 在 1903 年建立,以常绿、雌雄同株、雄全同株为主要特征;后者在 1830 年建立,1930 年 H. Harms 定义以落叶和两性花等为主要特征^[6]。1992 年银缕梅属在中国东部的发现,尤其是作者首次观察到落叶性的银缕梅有 80% 的花序为雄全同株,而决非是两性花^[1,2],从而淡化了两族之间的界线。1989 年 Peter K. Endress 依据 *Parrotia* 和 *Sycopsis* 杂交的亲合性^[7],将两族合并为一^[8]。作者认为,银缕梅属花的形态特征为两族合并提供了更直接的证据。原属于弗特吉族的 *Parrotia*, *Parrotiopsis*, *Fothergilla* 也不是严格的两性花。*Parrotia* 有雄花时常生于花序基部,*Parrotiopsis* 有因子房退化而单生于腋部的雄花,*Fothergilla* 花序基部常有些含残留子房的功能性雄花^[6]。

银缕梅属花的各部形态,与特产西亚的 *Parrotia* 极为相似,都是雄全同株,无单性雌花

存在,雄花常生于花序基部。主要区别为,银缕梅属花萼合生成浅杯状, *Parrotia* 花萼离生或不规则连合。可以认为两属是形态结构相近,亲缘关系密切的替代属。

附录 凭证标本及其产地与存放地点:

(1) 银缕梅 (*Shaniodendron subaequale* (H. T. Chang) M. B. Deng, H. T. Wei et X. Q. Wang) 沈隽 958, 姚淦 2518, 郝日明 953001~953008。江苏宜兴, NAS。

参 考 文 献

- 1 邓懋彬, 魏宏图, 王希冀. 1992: 植物分类学报 30(1):57~61.
- 2 邓懋彬, 魏宏图, 王希冀. 1992: 植物资源与环境 1(1):30~35.
- 3 江苏植物志编写组. 1982: 江苏植物志(下). 江苏科学技术出版社, 南京. 266.
- 4 张宏达. 1960: 中山大学学报 1:35~36.
- 5 张宏达主编. 1979: 中国植物志, 35卷2分册. 科学出版社, 北京. 74.
- 6 Bogle A L. 1970: *Journal of the Arnold Arboretum* 51: 310~366.
- 7 Endress P K, J Anliker. 1968: *Schweiz. Beitr. Dendrol.* 16~18: 6~28.
- 8 Endress P K. 1989: Phylogenetic relationships in the Hamamelidoideae. in: Crane P R and S C Blackmore (chief editors). *Evolution, Systematics, and Fossil History of the Hamamelidae*. Vol. 1. (from The Systematics association Special Volume No. 40A). Clarendon Press. Oxford. 227~248.

(责任编辑:许定发)

《植物资源与环境》征稿简则(上接第8页)

- (6) 法定计量单位:以1984年国家计量局公布的《中华人民共和国法定计量单位》为准,用英文缩写字母表示,距数字空一格小写,不加缩写点,如 cm, kg 等
- (7) 图和表:图表应少而精。插图应用绘图墨水在插图纸上绘制,线条匀称,最大不超过14(宽)×20(长)cm,用铅笔标明图序、图序和图题,集中装入纸袋,另在文中出现处画方框(占2行)表示插图位置,方框下书写图序及中、英文一致的图题和图注。图版照片应清晰,按14(宽)×20(长)cm的版芯整齐拼贴,图版说明须用中、英文另纸抄写,附于文后。表格的宽度不应超过46个汉字或90个英文字(包括空格),除表头加横线外,表内少用或不用横线和竖线。图表都要求中英文对照,中文在上,英文在下。
- (8) 参考文献:择主要的列入,未公开发表的资料不要引用,文献的排列顺序为中-日-西-俄文,中、日文以姓氏笔划、外文按作者姓氏字母顺序编排。文献序号用方括号在正文中出现处的右上角注明。文献作者3人以下者,全部列出,3人以上者,只列出前3人,后加“等”(中文)或 *et al.* (外文)。书写格式为:

期刊: 序号 作者. 年份: 期刊名称 卷(期): 起讫页码。

图书: 序号 作者: 年份: 书名(卷), 出版社, 出版地点. 页码。

四. 来稿请注明科研项目来源,本刊对国家自然科学基金资助项目、省部级以上重大攻关项目和基础研究基金资助项目等的优秀论文将优先发表。

五. 来稿请勿一稿两投,稿件处理情况将于收稿后4个月内通知作者。稿件一经刊登,酌付稿酬,并赠送该期刊1册及单印本30份。不拟刊登的稿件尽早退回作者。编辑部对稿件有删改权。

六. 来稿请挂号寄: 南京市中山门外, 江苏省植物研究所内, 《植物资源与环境》编辑部(邮政编码: 210014, 电话:(025)4432128-3006)。