

蜡梅科植物叶片脉序的比较观察*

李 烨 李秉滔 李镇魁

(华南农业大学林学院, 广州, 510642)

摘要 对蜡梅科 3 属 5 种进行叶片脉序的比较观察,结果表明,它们的一级脉中等粗细,二级侧脉较多,与一级脉连接形成环节曲行羽状脉或网节曲行羽状脉,二级脉弧曲上升,三级脉贯穿型或结网型,叶缘末端为不完全型;网眼大小、形状不规则,发育均为不完善型。

关键词 蜡梅科;叶片脉序

中图分类号 Q949

蜡梅科植物是世界著名的园林观赏植物和药用植物,在全世界的范围内仅分布有 4 属 10 种,对蜡梅科植物的分类学研究前人做了大量的工作,但关于蜡梅科植物叶片脉序的比较研究,仅见 Nicely(1965)做过粗略报导。在本文中,笔者在前人研究工作的基础上,对蜡梅科植物 3 属 5 种的叶片脉序进行了比较研究,为探讨蜡梅科植物的系统演化提供一些形态学资料。

1 材料与方法

材料见表 1,实验材料藏于华南农业大学树木学标本室(CANT)及华南植物研究所标本室(IBSC)。

表 1 实验材料名录

种名	凭证标本	采集人	采集地	藏地
<i>Calycanthus occidentalis</i> Hooker & Arnott 西美蜡梅	612596	Peter Rabtozoff	墨西哥	IBSC
<i>Sinocalycanthus chinensi</i> Cheng et S. Y. Chang 夏蜡梅	591031	贺贤育	浙江昌化顺溪	IBSC
<i>Chimonanthus nitens</i> Oliver 山蜡梅	19928	李秉滔	云南昆明黑龙潭	CANT
<i>Chimonanthus salicifolius</i> S. Y. Hu 柳叶蜡梅	21356	竺叶青	浙江余杭	CANT
<i>Chimonanthus praecox</i> (L.) Link 蜡梅	19929	李秉滔	云南昆明黑龙潭	CANT

蜡梅科植物主要为木本植物,在做叶片脉序标本时,每种材料均选取成熟叶 5 片,放入水中煮沸 4 ~ 5 min,捞出后放在玻璃上,下面放置强光源,绘制一、二级叶片的脉序(图 1),再将叶片放入 0.05 kg/L 的 NaOH 强溶液中,小火加热 2 ~ 3 min,但不能使溶液沸腾,使叶片由绿变淡黄,变白最好,再将叶片移入 $\varphi = 5\%$ NaOCl 溶液中,在 60℃ 的温箱中,置 2 ~ 4 h 漂白,然后将叶片放置在清水中,泡置 2 ~ 4 h,用小培养皿将叶片捞出,进行染色、脱水、封片、观察、拍照。观察脉序,描述术语按 Dicher(1974)。

1999 - 05 - 28 收稿 李 烨,女,26 岁,讲师,博士
 * 广东省自然科学基金(940704)和高校博士点基金(940501)资助项目

2 结果

2.1 属的描述

蜡梅科植物一级脉中等粗细,二级侧脉较多,与一级脉连接形成环节曲行羽状脉或网节曲行羽状脉,二级脉弧曲上升,三级脉贯穿型或结网型,叶缘末端为不完全型;网眼大小、形状不规则,发育均为不完全型。

分属检索表

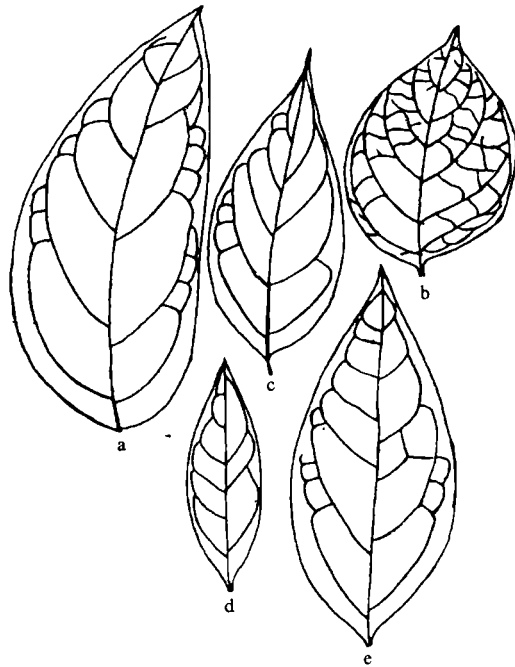
- 1.网节曲行羽状脉..... 蜡梅属 *Chimonanthus*
- 1.环节曲行羽状脉
 - 2.叶片卵圆状椭圆形,二级脉每侧4~5条..... 夏蜡梅属 *Sinocalycanthus*
 - 2.叶片卵圆状披针形,二级脉每侧5~7条..... 美国蜡梅属 *Calycanthus*

2.2 种的描述

(1)西美蜡梅(*Calycanthus occidentalis* Hooker & Arnott) (图1:a,图2:a):一级脉粗,约为叶片宽度的5%,二级脉每侧5~7条,与一级脉连接形成环节曲行羽状脉,二级脉弧曲上升,与一级脉的夹角为 $51^{\circ}\sim 68^{\circ}$,夹角基本一致,复合型二级间脉,三级脉结网型或贯穿型,走向为凹圆,叶缘的末级脉不完全,发育为不完全型,排列不规则,盲脉1~5次分支,末端线形。

(2)夏蜡梅(*Sinocalycanthus chinensis* (Cheng & S. Y. Chang) Cheng & S. Y. Chang) (图1:b,图2:b):一级脉粗,约为叶片宽度的7%~10%,二级脉每侧4~5条,与一级脉连接形成环节曲行羽状脉,二级脉弧曲上升,与一级脉的夹角为 $27^{\circ}\sim 54^{\circ}$,其中上部的较下部的为锐,二级脉中等粗细,具简单的二级间脉,三级脉在叶近基部以贯穿型为多,走向为凹圆,倾斜度向顶递增,叶缘的末级脉不完全,发育为不完全型,排列不规则,盲脉1~5次分支,末端线形。

(3)山蜡梅(*Chimonanthus nitens* Oliver) (图1:c,图2:c,d):一级脉中等粗细,约为叶



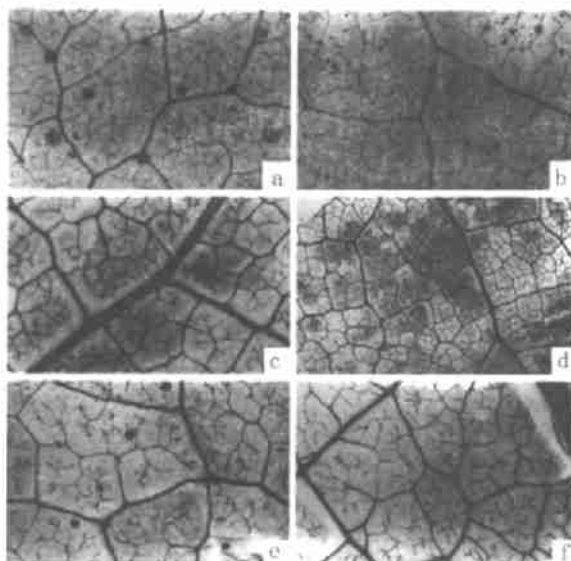
a.西美蜡梅 b.夏蜡梅 c.山蜡梅 d.柳叶蜡梅 e.蜡梅

图1 一二级叶片脉序

片宽度的1.9%~2.3%,二级脉每侧5~7条,与一级脉连接形成网节曲行羽状脉,二级脉弧曲上升,与一级脉的夹角为 $45^{\circ}\sim 55^{\circ}$,仅近基部的第二对二级脉的夹角比其它的为钝,其它夹角接近一致,二级脉中等粗细,具简单的二级间脉,三级脉在叶近基部以贯穿型为多,走向为凹圆,倾斜度向顶递增,较高级的各级脉形成网,不能分辨各自的脉级,叶缘的末端脉序环状,盲脉以二歧式三次或二次分支,网眼发育不完全。

(4)柳叶蜡梅(*Chimonanthus salicifolius* S.Y.Hu.) (图1:d, 图2:e):一级脉较粗、粗,约为叶片宽度的3.4%~4.5%,二级脉每侧6~8条,与一级脉连接形成网节曲行羽状脉,二级脉弧曲上升,与一级脉的夹角为40~58°,其中上部的较下部的为钝,二级脉中等粗细,具简单的二级间脉,三级脉为不规则的网状,叶缘的末级脉不完全。网眼发育为不完全型,排列不规则,盲脉3~5次分支,末端线形。

(5)蜡梅(*Chimonanthus praecox* (L.) Link) (图1:e, 图2:f):一级脉中等粗细,约为叶片宽度的1.5%~2.0%,二级脉每侧8~10条,与一级脉连接形成网节曲行羽状脉,二级脉弧曲上升,与一级脉的夹角为42~61°,其中上部的夹角较下部的为锐,二级脉中等粗细,具简单的二级间脉,三级脉在下部以贯穿型为多,兼有结网型,走向为凹圆,倾斜度向顶递增,较高级的各级脉形成网,不能分辨各自的脉级,叶缘的末级脉不完全,网眼发育不完全,盲脉2~3次分支,末端线形。



a. 西美蜡梅($\times 3$) b. 夏蜡梅($\times 21$) c. 山蜡梅($\times 26$)
d. 山蜡梅($\times 7$) e. 柳叶蜡梅($\times 36$) f. 蜡梅($\times 27$)

图2 叶脉照片

3 结论

(1)蜡梅科四属叶片脉序的类型说明蜡梅科在进化上属于较原始的类型,这可由它的网眼大小、形状不规则,发育不完善得到证实。

(2)夏蜡梅属与美国蜡梅属都为环节曲行羽状脉,说明这两属的关系较近;这不仅从叶脉特征上,还可以从外部形态上得到验证,诸如均为落叶植物,花顶生等特征。

致谢:本研究得到华南农业大学林学院章潜才副研究员和陈锡沐教授的帮助和指导,谨致谢意。

参 考 文 献

- Dicher D L. 1974. Approaches to the identification of angiosperm leaf remains. Bot Rev, 40:1~157
Nicolay K A. 1965. A Monographic Study of the Calycanthaceae. Castanea, 30(1):38~81

Comparative Observation on Venation of Calycanthaceae

Li Ye Li Bingtao* Li Zhenkui

(College of Forestry, South China Agric. Univ., Guangzhou, 510642)

Abstract The present paper conducts the comparative observation on leaf venational morphology of 3 genus and 5 species in Calycanthaceae. The result shows that 1st veins are moderately stout, 2nd veins are much more, 1st veins constitute brochido-camptodromous or reticulo-camptodromous pinnatoides with

2nd veins; 3rd veins are percurrent or reticulate, at the margin; veinlets are incomplete, areole has not a norm in shape and area, it is imperfect in system development.

Key words Calycanthaceae; leaf venation

* Li Pingtao

【责任编辑 柴 焰】

(续 1999 年第 20 卷第 3 期第 14 页)

拥有信息资源,才能拥抱知识经济时代!

3500 种中英文社科、科技核心与专业特色期刊全文集成 100 万篇理论与应用学术文献按学科专业聚类
80 多个专题数据库 180 多张光盘,分别面向党、政、军、企、科、教、文、卫决策管理与教育科研

‘98《中国学术期刊(光盘版)·专题文献数据库》宣布发行

《中国学术期刊(光盘版)·专题文献数据库》农医系列光盘一览表(97、98 年光盘)

序号	专 题 库 名	97 年光盘				98 年光盘				(97 年 + 98 年)光盘		
		文献数 (篇)	刊源统计 刊种	光盘数 本数	订价 (片) (元)	文献数 (篇)	刊源统计 刊种	光盘数 本数	订价 (片) (元)	文献数 (篇)	光盘数 (片)	订价 (元)
E3C	基础医学与临床医学专辑 临床医学卷	7060	430	1530	1 1440	8720	450	1560	1 1590	15780	2	3030
E4A	内科学专辑传染病学与寄 生虫病学进展卷	4020	300	1010	1 520	4050	310	1050	1 520	8070	2	1040
E4B	内科学专辑心脑血管病学 进展卷	6500	350	1260	1 960	6800	400	1280	1 960	13300	2	1920
E4CD	内科学专辑呼吸系统、消 化系统病学进展卷	13370	710	2650	2 1440	14240	730	2740	2 1590	27610	4	3030
E5	外科学	11990	380	1480	1 1440	13560	480	1610	1 1590	25550	2	3030
E6	妇产科学与儿科学	6640	370	1350	1 960	6970	420	1430	1 960	13610	2	1920
E7	肿瘤学	8050	350	1290	1 680	9680	450	1480	1 980	17730	2	1660
E8	神经病学、精神病学、皮 肤病与性病	6200	360	1260	1 980	6380	420	1310	1 980	12580	2	1960
E9	特种医学	1600	240	510	1 300	2030	320	630	1 330	3630	2	630
E10	眼科学、耳鼻咽喉科学、口 腔科学	4410	290	900	1 480	5200	350	960	1 520	9610	2	1000
E11	药 学	7630	480	1500	1 460	7850	520	1550	1 960	15480	2	1420
E12ABC	中国病例集粹	37430	1120	4440	3 1800	42560	1340	4890	3 1800	79990	6	3600

①《中国学术期刊(光盘版)·专题文献数据库》是《中国学术期刊(光盘版)》的增刊,每年出版一期。②订置专题文献数据库可与本刊联系索取详细资料。

中国学术期刊(光盘版)电子杂志社 通信地址:北京海淀区清华大学邮局 84-48 信箱专题部 邮编:100084

联系人:刘锦山 张 颖 赵凤华 联系电话:(010)62789720 62773888 传真:(010)62789720

E-mail:CAJ-CD@tsinghua.edu.cn 网址:http://www.cajcd.edu.cn

本刊编辑部联系人:梁锦英

联系电话:(020) 84183704

(续完)