

天目山兰科植物的分类和区系特点

杨淑贞 程爱兴

(浙江天目山国家级自然保护区管理局, 临安 311311)

摘要 记载了天目山兰科植物 24属 35种。主要采用简明的外观形态进行分类检索。天目山兰科植物在区系上显示了以温带成分为主的特点, 生活型主要是地生型。

关键词 兰科; 分类; 植物区系; 特征; 天目山

中图分类号 Q949.718.43

1 概况

天目山是我国重点的国家级自然保护区之一, 位于我国东南部浙江省临安市境内, 地处中亚热带北缘, $30^{\circ}10' \sim 30^{\circ}21'N$, $119^{\circ}21' \sim 119^{\circ}40'E$ 主峰仙人顶海拔 1 506 m 山中多奇峰怪石, 地形地貌复杂多变, 气候温暖湿润, 四季分明 区内植物区系古老, 成分复杂, 种类丰富, 是当今华东地区植被保存较完好的地区之一, 历来为中外植物学家所瞩目^[1~3], 然而对具有较高观赏价值的兰科 (Orchidaceae) 植物在本区的种类、分布和组成成分的了解较少。

2 天目山兰科植物的种质资源

作者从 1989年 10月开始对天目山兰科植物的野生资源进行了比较深入的调查, 基本上摸清了该地区兰科植物种质资源, 计有 24属 35种 (表 1)。

3 分类处理

兰科 Orchidaceae

全球 700余属, 约 2万种, 广布于热带、亚热带和温带地区, 盛产于南美和亚洲热带。我国有 160余属, 约 1 100种, 主要分布于长江流域和其以南各省区。浙江有 44属 84种。天目山有 24属 35种。

表 1 天目山兰科植物生活型及分布海拔

Table 1 Orchids, their localities and forms in Mt. Tianmu

生活型	中名	拉丁学名	分布地点	生 境	海拔 /m
腐生型	红果山珊瑚	<i>Galeola septentrionalis</i>	老殿, 宝剑石	阔叶混交林下	1 000~ 1 200
	大 麻	<i>Gastrodia elata</i>	四面峰, 地藏殿, 老殿	阔叶混交林下	900~ 1 300
附生型	四棱卷瓣兰	<i>Bulbophyllum quadrangulatum</i>	钟楼石, 倒挂莲花, 西关	附生于混交林下岩石上	400~ 1 100
	连珠毛兰	<i>Eria reptans</i>	四面峰, 龙门岩, 倒挂莲花	附生于混交林下岩石上	700~ 1 100
生型	中华盆距兰	<i>Gastrochilus sinensis</i>	西关	附生于常绿阔叶林下岩石上	300~ 400
	长唇羊耳蒜	<i>Liparis pauliana</i>	五里亭以上分布较广	阔叶混交林下岩石上或地上	700~ 1 450
象鼻兰	象鼻兰	<i>Nothodoritis zhejiangensis</i>	禅源寺, 朱陀岭, 七里亭, 南庄	附生于混交林下枫香等树上	70~ 900
	独蒜兰	<i>Pleione bulbocodoides</i>	老殿以上分布较广	附生于阔叶混交林下岩石上	800~ 1 200
细萼无柱兰	细萼无柱兰	<i>Amitostigma gracile</i>	三里亭以上至老殿分布广	阔叶林下	400~ 1 000
	白 苕	<i>Bletilla striata</i>	红庙	阔叶林边缘	300~ 500
虾脊兰	虾脊兰	<i>Calanthe discolor</i>	老殿	混交林下	900~ 1 100
	反瓣虾脊兰	<i>Calanthe reflexa</i>	五里亭, 老殿	阔叶混交林下	500~ 1 200
无距虾脊兰	无距虾脊兰	<i>Calanthe tsoongiana</i>	竹苑, 三里亭, 朱陀岭, 老殿	阔叶林下	300~ 1 000
	银 兰	<i>Cephalanthera erecta</i>	后山门	竹林边缘	300~ 500
金 兰	金 兰	<i>Cephalanthera falcata</i>	后山门, 平溪	茶山, 混交林下	400~ 900
	独 花 兰	<i>Changnienia amoena</i>	老殿, 大镜坞, 广竹窠	竹林下	600~ 1 100
地 鹃 兰	地 鹃 兰	<i>Cremastra appendiculata</i>	三里亭, 后山门至老殿	阔叶林下	400~ 1 100
	蕙 兰	<i>Cymbidium faberi</i>	小横路, 西茅篷	阔叶混交林下	400~ 1 100
春 兰	春 兰	<i>Cymbidium goeringii</i>	火焰山, 后山门	阔叶林下	300~ 800
	扇脉杓兰	<i>Cypripedium japonicum</i>	大镜坞, 老殿	混交林下	700~ 1 200
大花斑叶兰	大花斑叶兰	<i>Goodyera biflora</i>	火焰山, 三里亭, 钟楼石, 老殿	阔叶林下	300~ 1 000
	斑 叶 兰	<i>Goodyera schlechtendalliana</i>	一里亭至太白吟诗石分布较广	混交林下	400~ 1 300
绒叶斑叶兰	绒叶斑叶兰	<i>Goodyera velutina</i>	狮子口	阔叶混交林下	800~ 900
	毛萼玉凤花	<i>Habenaria ciliolaris</i>	朱陀岭	柳杉林下	300~ 500
鹅毛玉凤花	鹅毛玉凤花	<i>Habenaria dentata</i>	一里亭	柳杉林下	300~ 600
	线叶玉凤花	<i>Habenaria linearifolia</i>	千亩田	沼泽地中	1 200~ 1 400
裂瓣玉凤花	裂瓣玉凤花	<i>Habenaria petelotii</i>	一里亭至三里亭	柳杉林下	300~ 400
	二叶兜被兰	<i>Neottianthe cucullata</i>	老殿, 仙人顶, 北坡防火线	落叶阔叶林下	900~ 1 400
长叶山兰	长叶山兰	<i>Oreorchis fargesii</i>	大树王, 老殿, 仙人顶	混交林下	900~ 1 500
	阔 蕊 兰	<i>Peristylus goodyeroides</i>	禅源寺前, 东天目	田边	200~ 400
尾瓣舌唇兰	尾瓣舌唇兰	<i>Platanthera mandarinorum</i>	老殿, 地藏殿	混交林边缘	800~ 1 300
	小舌唇兰	<i>Platanthera minor</i>	老殿, 大横路, 西茅篷, 平溪	混交林下	800~ 1 200
舌 唇 兰	舌 唇 兰	<i>Platanthera japonica</i>	老殿, 仙人顶	阔叶混交林下	1 000~ 1 500
	绶 草	<i>Spiranthes sinensis</i>	红庙	水库边缘	400~ 700
小花蜻蜓兰	小花蜻蜓兰	<i>Tulotis ussuriensis</i>	老殿, 仙人顶	阔叶混交林下	900~ 1 500

分 属 检 索 表

1. 腐生植物, 叶退化, 非绿色.
 2. 植株高大, 粗壮, 具圆锥花序, 地下根茎粗壮分枝…………… 山珊瑚属 *Galeola*
 2. 植株较小, 具总状花序, 地下块茎肥厚, 近卵圆形…………… 天麻属 *Gastrodia*
1. 绿色植物, 具正常绿叶.
 3. 附生植物 (生于树干上或岩石上)

4. 茎增粗为卵圆形或卵状圆锥形的假鳞茎, 叶片 1~ 2枚
 5. 假鳞茎无节。
 6. 假鳞茎顶生一叶。
 7. 植株匍匐生长
 8. 叶狭椭圆形, 纸质, 长 5.0 cm 以上 羊耳蒜属 *Liparis*
 8. 叶矩圆形, 厚革质, 通常长 0.5~ 1.5 cm 石豆兰属 *Bulbophyllum*
 7. 植株直立生长, 假鳞茎小蒜头状, 花大, 先于叶开放 独蒜兰属 *Pleione*
 6. 假鳞茎顶生 2叶, 叶纸质, 具少数小花 毛兰属 *Eria*
 5. 茎有节, 叶小, 具紫色斑点, 多数, 2列互生 盆距兰属 *Gastrochilus*
 4. 茎极短, 叶数枚, 花粉红色 象鼻兰属 *Nothodoritis*
3. 地生植物 (植株从土层中长出)
 9. 叶表面具斑纹 斑叶兰属 *Goodyera*
 9. 叶表面无斑纹
 10. 叶 3枚以上
 11. 叶近基生
 12. 叶小, 长 5.0 cm 以下, 总状花序呈穗状, 花螺旋状生长在花醒上 绶草属 *Spiranthes*
 12. 叶长 5.0 cm 以上, 总状花序, 不扭曲
 13. 植株具细长的圆柱形根
 14. 根肥厚, 光滑, 叶片带状, 花常具香味 兰属 *Cymbidium*
 14. 根细瘦, 密被毛, 叶宽矩圆形, 花无香味 虾脊兰属 *Calanthe*
 13. 植株具块茎, 叶披针形 白芨属 *Bletilla*
 11. 叶互生于茎的基上方
 15. 具肉质块茎或肉质根状茎
 16. 植株通常具肉质、肥厚、指状和平展的根状茎, 少数膨大成块状茎, 柱头 1枚, 位于蕊喙之下
 17. 唇瓣舌状线形, 不裂 舌唇兰属 *Platanthera*
 17. 唇瓣基部 3裂 蜻蜓兰属 *Tulotia*
 16. 植株具卵形或椭圆形的块茎, 柱头 2枚, 分离
 18. 花大; 退化雄蕊小; 蕊喙长; 药室叉开; 花粉块的粘盘不附生于蕊喙臂上, 离生 玉凤花属 *Habenaria*
 18. 花小; 退化雄蕊宽阔; 蕊喙小; 药室平行靠近; 花粉块的粘盘附生于蕊喙短臂上 阔蕊兰属 *Peristylus*
 15. 无块茎, 具多数质地较硬的纤维状须根 头蕊兰属 *Cephalanthera*
10. 叶 1~ 2枚
 19. 单叶
 20. 假鳞茎近球形, 具环纹
 21. 叶片近圆形, 长约 10.0 cm, 叶被紫色, 花单生 独花兰属 *Changnienia*
 21. 叶片长椭圆形, 长 20.0 cm 以上, 花多数, 偏向一侧 杜鹃兰属 *Cremastra*
 20. 块茎或假鳞茎无环纹, 叶小, 长约 10.0 cm 无柱兰属 *Amitostigma*
 19. 具 2叶
 22. 叶互生, 总状花序具多数偏侧着生的小花 兜被兰属 *Neottianthe*
 22. 叶对生

23. 叶大, 菱状圆形, 宽 10 cm 以上, 花大单生 杓兰属 *Cypripedium*
 23. 叶长条形, 宽约 1 cm, 花序总状 山兰属 *Oreorchis*

分 种 检 索 表

斑叶兰属 *Goodvera*

1. 花大, 不开展, 呈长筒状, 萼片长 2.5~ 3.5 cm, 具 3 脉 大花斑叶兰 *G. biflora*
 1. 花较小, 稍开展, 不呈长筒状, 萼片长 0.7~ 1.0 cm, 通常具 1 脉
 2. 叶片上面暗蓝绿色, 具白色斑纹, 长 3.0~ 5.0 cm 斑叶兰 *G. schlechtendaliana*
 2. 叶片上面暗紫绿色, 呈天鹅绒状, 中脉白色或黄白色, 长 1.5~ 4.0 cm 绒叶斑叶兰 *G. velutina*

兰属 *Cymbidium*

1. 花萼上具花 1 朵, 稀 2 朵 春兰 *C. goeringii*
 1. 花萼上具花 3 朵以上, 叶脉较明显 蕙兰 *C. faberi*

虾脊兰属 *Calanthe*

1. 花小, 萼片和花瓣长不超过 1.0 cm 无距虾脊兰 *C. tsoongiana*
 1. 花大, 萼片和花瓣长在 1.0 cm 以上
 2. 唇瓣无距, 萼片和花瓣均向后反折 反瓣虾脊兰 *C. reflexa*
 2. 唇瓣有距, 萼片和花瓣不向后反折 虾脊兰 *C. discolor*

舌唇兰属 *Platanthera*

1. 大叶 3~ 6 枚; 花白色; 根状茎指状, 肉质 舌唇兰 *P. japonica*
 1. 大叶 1~ 3 枚; 花黄绿色; 根状茎肉质, 指状或膨大呈块茎状
 2. 根状茎指状, 花瓣镰形, 肉质肥厚, 距向后斜伸, 稍上举 尾瓣舌唇兰 *P. mandarinorum*
 2. 根状茎膨大呈块茎状, 花瓣为偏斜卵形, 不肉质增厚, 距下垂, 向前多少弯曲
 小舌唇兰 *P. minor*

玉凤花属 *Habenaria*

1. 叶片卵状披针形、椭圆形和长圆状披针形, 宽 1.0 cm 以上; 唇瓣裂片非十字
 2. 叶在茎上散生; 唇瓣 3 裂, 侧裂片关半圆形, 先端具细齿, 中裂片线形, 全缘
 鹅毛玉凤花 *H. dentata*
 2. 叶集生茎中部; 唇瓣 3 裂, 裂片丝状线形或丝状
 3. 花序轴具柔毛或星状毛; 花瓣不裂, 卵状披针形; 唇瓣 3 裂, 裂片丝状线形
 毛萼玉凤花 *H. ciliaris*
 3. 花序轴无柔毛和星状毛; 花瓣和唇瓣均裂, 唇瓣 2 裂, 裂片丝状 裂瓣玉凤花 *H. petalotii*

1. 叶片线形, 宽 1.0 cm 以下; 唇瓣 3 裂, 裂片呈十字形 十字兰 *H. linearifolia*

头蕊兰属 *Cephalanthera*

1. 叶片 2.0~ 6.0 cm, 花白色 银兰 *C. erecta*
 1. 叶长 8.0~ 15.0 cm, 花黄色 金兰 *C. falcata*

4 天目山兰科植物的地理分布

天目山山体呈东西走向, 无论在种类上还是在数量上, 南坡比北坡多, 除十字兰、二叶兜被兰外, 在南坡均有分布, 北坡只发现有天麻、独蒜兰、大花斑叶兰、小舌唇兰、十字兰、二叶兜被兰等少数种类。从垂直高度看(表 1), 兰科植物主要分布在海拔 800~ 1 200 m 之间,

并以开山老殿 (海拔 1 050 m) 为分布中心, 其附近有独花兰、扇脉杓兰、反瓣虾脊兰、长唇羊耳蒜、天麻、长叶山兰、小舌唇兰、山珊瑚、四棱卷瓣兰、尾瓣舌唇兰、大花斑叶兰、大斑叶兰、细萼无柱兰、连珠毛兰、小花蜻蜓兰、杜鹃兰和独蒜兰等。其中资源比较丰富, 分布较广的有春兰、蕙兰、大花斑叶兰、大斑叶兰、长唇羊耳蒜、独蒜兰、扇脉杓兰、无距虾脊兰等。毛萼玉凤花集中分布在朱陀岭两旁的沟谷中; 线叶玉凤花集中分布在千亩田的沼泽中; 比较珍稀的种类有独花兰、天麻、象鼻兰、山珊瑚等。它们呈星散分布。独花兰属和象鼻兰属为我国所特有。象鼻兰仅见于浙江的西天目山和宁波, 是冬季休眠的落叶附生兰, 生长在罗汉松、山核桃、榉树、槐树、柳杉和枫香等树干上。独花兰间断分布于浙江的天目山、宁波, 江苏的句容, 湖北的神农架等地。

5 西天目山兰科植物的区系特点

5.1 种类丰富

天目山兰科植物有 24 属 35 种, 占浙江省 43 属的 55. 8%, 84 种的 41. 7%, 与天目山其他科相比, 仅次于禾本科 (67 属 118 种)、菊科 (51 属 132 种) 和豆科 (38 属 72 种), 是天目山植物区系的重要组成部分。与其他保护区相比 (表 2), 天目山的兰科植物要多于偏南的九龙山保护区。与纬度相近的保护区相比, 它要比金佛山丰富, 与面积比天目山大 20 倍的神农架相近, 少于梵净山^[4, 5]。

从生活型看 (表 1), 地生型的有 16 属, 附生型的有 6 属, 腐生型的有 2 属, 说明是以地生型的属为主的。

表 2 天目山与其他保护区兰科属种统计

Table 2 Comparison on the number of genus and species of Orchidaceae between Mt. Tianmu and other nature reserves

自然保护区	属 数	种 数
天目山	24	35
九龙山	22	31
梵净山	33	49
金佛山	22	27
神农架	26	38

5.2 区系成分比较复杂

根据属的地理分布, 天目山的兰科植物 24 属可以分为 9 个分布类型: ① 世界分布: 仅 1 属 (含 1 种) —— 羊耳蒜属 (*Liparis*), 占总属数的 4. 2%。② 泛热带分布: 2 属 (含 4 种) —— 石豆兰属 (*Bulbophyllum*)、虾脊兰属 (*Calanthe*), 占总属数的 8. 3%。③ 古热带分布: 1 属 (含 1 种) —— 山珊瑚属 (*Galatula*), 占总属数的 4. 2%。④ 热带亚洲—热带大洋洲分布: 4 属 (含 5 种) —— 兰属 (*Cymbidium*)、毛兰属 (*Eria*)、天麻属 (*Gastrodia*)、阔蕊兰属 (*Peristylus*), 占总属数的 16. 7%。⑤ 热带亚洲分布: 3 属 (含 6 种) —— 盆距兰属 (*Gastrochilus*)、斑叶兰属 (*Goodyera*)、独蒜兰属 (*Pleione*), 占总属数的 12. 4%。⑥ 北温带分布: 6 属 (含 12 种) —— 头蕊兰属 (*Cephalanthera*)、杓兰属 (*Cypripedium*)、玉凤花属 (*Habenaria*)、兜被兰属 (*Neottianthe*)、舌唇兰属 (*Platanthera*)、绶草属 (*Spiranthes*), 占总属数的 25. 0%。⑦ 东亚分布: 4 属 (含 4 种) —— 无柱兰属 (*Amitostigma*)、白芨属

(*Bletilla*)、杜鹃兰属 (*Cremastra*)、山兰属 (*Oreorchis*), 占总属数的 16.7%。⑧ 东亚-北美间断分布: 1属 (含 1种) —— 蜻蜓兰属 (*Tulotis*), 占总属数的 4.2%。⑨ 中国特有分布: 2属 (含 2种) —— 独花兰属 (*Changnienia*)、象鼻兰属 (*Nothodoritis*), 占总属数的 8.3%。

由上可知, 天目山兰科植物区系比较复杂, 无论在地理上和发生上都与世界许多地方存在比较广泛的联系。将天目山所产的兰科植物 24属, 根据其所属的分布区类型进行统计, 如表 3所示。

表 3 天目山兰科植物属的分布类型统计表

Table 3 The distribution types of the orchid genera in Mt. Tianmu

类别	热带分布属	温带分布属	我国特有属	世界属	总计
全国属数	101	43	15	2	161
天目山属数	10	11	2	1	24
占天目山属总数 %	41.6	45.9	8.3	4.2	100

从区系起源来看 (表 3), 热带分布属 (含泛热带分布、古热带分布和热带亚洲分布) 占本地区总数的 41.6%, 占全国同类属的 9.9%。这表明, 热带成分的不同类型向北延伸到天目山, 说明天目山兰科植物区系与热带植物区系存在密切关系。我国特有属占本地区总属数的 8.3%, 占全国同类属的 13.3%, 间断分布的特有属, 表明其植物起源的古老性。温带分布属 (北温带分布、东亚分布、东亚-北美间断分布、中国特有分布) 占本地区总属数的 45.9%, 占全国同类属的 25.6%, 表明天目山植物区系是东亚区系的一个组成部分, 显示了温带区系为主的特点。

5.3 属内种缺乏

从属种的分类表明, 组成天目山兰科植物区系成分的属, 其单种属占优势, 有 18个, 占总属数的 75%; 含 2个种的属 2个, 占总属数的 8.3%; 含 3个种的属 3个, 占总属数的 12.6%; 含 4个种的属 1个, 占总属数的 4.1%。它表现了天目山兰科植物属内种非常贫乏的特点。

可见天目山兰科植物在浙江省相对比较集中, 但以寡种属为主, 区系比较复杂, 在区系上显示以温带为主的成分, 与其相适应的生活型主要是地生型。

致谢 承蒙中国科学院植物研究所吉占和先生鉴定部分标本, 并对本文审阅和帮助。特此致谢。

参 考 文 献

- 1 浙江植物志编委会. 浙江植物志: 第 7卷. 杭州: 浙江科学技术出版社, 1993
- 2 天目山自然保护区管理局. 自然资源考察报告. 杭州: 浙江科学技术出版社, 1992
- 3 吴征镒. 中国种子植物属的分布区类型. 云南植物研究, 1991, (增刊): 1~139
- 4 吉占和. 梵净山兰科植物的分类和区系特点. 植物研究, 1993, 13(4): 313~329
- 5 潘金贵, 韦直主编. 浙江省九龙山自然保护区自然资源研究. 北京: 中国林业出版社, 1996

Yang Shuzhen (Nature Reserve of Mt. Tianmu.) Lin' an 311311, Zhejiang, PRC) and Chen Aixing. **Classification and Flora Characteristics of Orchidaceae in Mt. Tianmu.** *J Zhejiang For Coll*, 1997, **14** (4): 363~ 369

Abstract Orchidaceae plants in Mt. Tianmu included 24 genera and 35 species. Classification and index of the plants were mainly based on plant forms. The temperate zone compositions were dominating over the Orchidaceae plants in Mt. Tianmu.

Key words Orchidaceae; classification; flora; characteristics; Mt. Tianmu