

## 福建省兰科植物区系分析

黄启堂<sup>a</sup>, 游水生<sup>b</sup>, 陈世品<sup>b</sup>

(福建农林大学 a. 园林学院; b. 林学院, 福建 福州 350002)

**摘要:** 在野外调查、标本整理和文献查阅的基础上,分析了福建省兰科(Orchidaceae)植物的区系组成、生活型、分布区类型及其与邻近地区的关系。结果显示,福建省有兰科植物2亚科67属164种,其中,单种属和寡种属所占比例最大,占总属数的88.06%;中国特有种35种,占总种数的21.34%,表明福建省兰科植物区系是较为年轻的衍生性区系。生活型以地生型为主,地生型有97种,附生型和腐生型分别有59种和9种。福建省兰科植物区系成分复杂,具有11个分布区类型;以热带亚洲分布属为主,占总属数的37.31%;热带成分的属数和种数分别占总属数和总种数的73.12%和73.78%,表明福建省兰科植物区系具有热带性质。福建省兰科植物区系与广东、广西、云南和台湾兰科植物区系的共有种分别为94、92、93和80种,与江西、浙江、湖南、安徽和湖北兰科植物区系的共有种也在39种以上,说明福建省兰科植物区系具有明显的华南区系特点,并与华东和华中区系也有一定的联系。研究结果可为福建省兰科植物种质资源的科学保护和合理开发提供依据。

**关键词:** 兰科; 植物区系; 福建省; 生活型; 分布区类型

中图分类号: Q948.5; Q949.71+8.43.08 文献标志码: A 文章编号: 1004-0978(2009)03-0081-07

**Flora analysis of Orchidaceae in Fujian Province** HUANG Qi-tang<sup>a</sup>, YOU Shui-sheng<sup>b</sup>, CHEN Shi-pin<sup>b</sup> (a. Garden College; b. Forestry College, Fujian Agriculture and Forestry University, Fuzhou 350002, China), *J. Plant Resour. & Environ.* 2009, 18(3): 81-87

**Abstract:** Based on wild investigating, specimens arranging and document consulting, the floral composition, life-form and distribution type of Orchidaceae in Fujian Province, as well as the flora relationship with neighboring areas, were analyzed. The results indicate that there are 164 species belonging to 67 genera and 2 subfamilies of Orchidaceae in Fujian Province, in which, the percentage of genera with single species and few species is the largest with an accounting for 88.06% of total genus number, and there are 35 species of Chinese endemic species with an accounting for 21.34% of total species number, showing the Orchidaceae flora is young derivative flora. The life-forms of Orchidaceae in Fujian are mainly edaphic type, 97 species belong to edaphic type, 59 species and 9 species belong to epiphytic and saprophytic types, respectively. The floral compositions of Orchidaceae in Fujian are complex and varied, and include eleven distribution types. The genus number belonging to Tropical Asia is the most with an accounting for 37.31% of total genus number, and the percentage of genera and species belonging to tropical composition are 73.12% and 73.78%, respectively, it means that the flora of Orchidaceae in Fujian has a tropical character. Respectively, the common species of Orchidaceae in Fujian with Guangdong, Guangxi, Yunnan and Taiwan are 94, 92, 93 and 80 species, and the common species with Jiangxi, Zhejiang, Hu'nan, Anhui and Hubei are also above 39 species, it is suggested that the flora of Orchidaceae in Fujian has an obvious character of the flora of South China and has a certain relationship with the floras of East China and Central China. The above-mentioned research results may be the basis for protection and utilization of Orchidaceae resources in Fujian Province.

**Key words:** Orchidaceae; flora; Fujian Province; life-form; distribution type

收稿日期: 2009-01-04

基金项目: 福建省科技重点计划项目(2008N002)

作者简介: 黄启堂(1963—),男,福建尤溪人,学士,副教授,主要从事园林植物和观赏园艺研究。

兰科(Orchidaceae)是被子植物中最大和最进化的家族之一,全世界约有700属20000种<sup>[1-4]</sup>,广泛分布于除两极和极端干旱沙漠地区以外的各种陆地生态系统中,特别是在热带地区具有极高的物种多样性<sup>[5]</sup>。兰科植物是起源古老而进化不同步的分类群,种类极为丰富,是地球生物多样性的重要组成部分;兰科植物具有极高的应用价值,广泛应用于观赏和医药等方面,是极其珍贵的植物资源,特别是兰花和文学、艺术、道德、情操结合在一起,形成中华民族文化中特有的兰花文化。由于适生环境的破坏,使许多野生兰科植物失去了赖以生存的自然环境,分布区缩小、生境破碎化、加之人们对其野生资源的过度挖掘和利用,兰科植物的种群数量急剧减少,甚至到了濒危或即将灭绝的程度。目前,全球野生兰科种类均被列入《野生动植物濒危物种国际贸易公约》的保护范围,占该公约应保护植物种数的90%以上,是应保护植物中的“旗舰”类群<sup>[1]</sup>。

福建省的兰科植物资源较为丰富,因地处泛北极植物区和古热带植物区的过渡区,其兰科植物区系具有特殊的成分和过渡性质。自20世纪初以来,福建省的兰科植物就引起了国内外许多植物学家、采集家们的注意和兴趣,并采集了大量的兰科植物标本<sup>[6]</sup>,在厦门大学、福建师范大学和福建农林大学等多家高校和科研单位的植物标本室中保存有许多兰科植物标本;另外,还有4种兰科植物模式标本的模式产地在福建,且2006年在福建省平和县南胜镇采集到紫纹兜兰(*Paphiopedilum purpuratum* (Lindl.) Stein),为福建省的兰科植物增添了1个新记录属——兜兰属(*Paphiopedilum* Pfitz.)。这些工作为福建省的兰科植物区系研究奠定了良好的基础。

作者通过野外调查和对福建省内部分标本馆兰科植物标本资料的收集和整理,对福建省兰科植物区系进行了系统分析,以期对福建省兰科植物种质资源的保护和利用、资源监测及栖息地评估提供研究依据。

## 1 研究区概况和研究方法

### 1.1 研究区概况

福建省位于亚洲大陆东南边缘,地理位置为东经115°50'~120°43'、北纬23°33'~28°19',受太姥山、鹞峰山、戴云山和博平岭山系一线所隔,全省明

显分成2个地带,存在南亚热带季雨林和中亚热带常绿阔叶林2种不同的地带性植被。由于福建省位于泛北极植物区南缘,又处于古热带植物区北缘,其南北相连的特殊地理位置是兰科植物迁移、扩散以及物种与基因交流研究的特殊区域,多样化的生态环境也为众多的兰科植物提供了生息繁衍的场所。

### 1.2 研究方法

作者分别对武夷山自然保护区、将乐龙栖山自然保护区、南平茫荡山自然保护区、梁野山自然保护区及戴云山自然保护区等地的兰科植物分布状况进行了调查,并收录、整理了福建省内部分植物标本馆的兰科植物标本,查阅了有关福建省兰科植物的文献资料<sup>[6-15]</sup>,在此基础上,对福建省兰科植物的组成及区系分布进行了系统分析。

## 2 结果和分析

### 2.1 福建省兰科植物的组成分析

《中国植物志》记载<sup>[13-15]</sup>,福建省共有兰科植物2亚科67属164种,属种数及生活型见表1。福建省兰科植物的属数占中国兰科植物总属数(171属)的39.2%,种数占中国兰科植物总种数(1247种)的13.2%。表明福建省兰科植物种类比较丰富、属种数较多,是中国兰科植物资源较丰富的地区之一。

2.1.1 亚科和亚族的组成分析 在《中国植物志》中,将兰科分为3个亚科,即:拟兰亚科(Subfam. Apostasioideae)、杓兰亚科(Subfam. Cypripedioideae)和兰亚科(Subfam. Orchidoideae)<sup>[13]</sup>。其中,拟兰亚科是兰科中最原始的亚科,福建省没有该亚科种类分布;杓兰亚科在福建省分布有1属1种;兰亚科种类在福建省分布最多,有66属163种。

中国兰亚科植物有4个族,在福建省均有分布(表2)。其中,鸟巢兰族(Trib. Neottieae)有6个亚族,占兰亚科亚族总数的21.43%;兰族(Trib. Orchideae)和万代兰族(Trib. Vandaeae)各有1个亚族,均各占兰亚科亚族总数的3.57%;树兰族(Trib. Epidendreae)有20个亚族,占兰亚科亚族总数的71.43%。在兰亚科28个亚族中,含单属的亚族有18个,占兰亚科亚族总数的64.29%;含2~4属的亚族有6个,占兰亚科亚族总数的21.43%;含5~9属和含10属以上的亚族分别有3个和1个,各占兰亚科亚族总数的10.71%和3.57%。以上分析表

明,在福建省兰科植物中,单属和寡属亚族占优势。

在兰亚科的 28 个亚族中,含单种的亚族有 9 个,占兰亚科亚族总数的 32.14%;含 2~4 种和 5~10 种的亚族分别有 10 个和 2 个,各占兰亚科亚族总数的 35.71% 和 7.14%;含 10 种以上的亚族有 7 个,

占兰亚科亚族总数的 25.00%;其中,兰亚族 (Subtrib. Orchidinae)、指甲兰亚族 (Subtrib. Aeridinae) 和羊耳蒜亚族 (Subtrib. Liparidinae) 的种数分别达 22、19 和 17 种,表明在福建省兰科植物中,单种和寡种亚族及含 10 种以上的亚族较多。

表1 福建省兰科植物属的统计结果  
Table 1 The statistical result of genus in Orchidaceae in Fujian Province

分类单位 Taxon	种数 Species number	生活型 <sup>1)</sup> Life- form <sup>1)</sup>	分类单位 Taxon	种数 Species number	生活型 <sup>1)</sup> Life- form <sup>1)</sup>
杓兰亚科 Subfam. Cypripedioideae			沼兰属 <i>Malaxis</i>	3	ED
兜兰属 <i>Paphiopedilum</i>	1	ED	鸢尾兰属 <i>Oberonia</i>	3	EP
兰亚科 Subfam. Orchidoideae			布袋兰亚族 Subtrib. Calypsoinae		
鸟巢兰族 Trib. Neottieae			山兰属 <i>Oreorchis</i>	1	ED
头蕊兰亚族 Subtrib. Limodorinae			杜鹃兰属 <i>Cremastra</i>	1	ED
头蕊兰属 <i>Cephalanthera</i>	2	ED	美冠兰亚族 Subtrib. Eulophiinae		
无叶兰属 <i>Aphyllorchis</i>	1	SA	美冠兰属 <i>Eulophia</i>	2	ED
对叶兰亚族 Subtrib. Listerinae			萼足兰亚族 Subtrib. Cyrtopodiinae		
对叶兰属 <i>Listera</i>	1	ED	兰属 <i>Cymbidium</i>	15	ED, EP
斑叶兰亚族 Subtrib. Goodyerinae			拟白及亚族 Subtrib. Blettiinae		
斑叶兰属 <i>Goodyera</i>	9	ED	球柄兰属 <i>Mischobulbum</i>	1	ED
血叶兰属 <i>Ludisia</i>	1	ED	带唇兰属 <i>Tainia</i>	2	ED
钗唇兰属 <i>Erythrodes</i>	1	ED	苞舌兰属 <i>Spathoglottis</i>	1	ED
全唇兰属 <i>Myrmecis</i>	2	ED	黄兰属 <i>Cephalantheropsis</i>	1	ED
翻唇兰属 <i>Hetaeria</i>	1	ED	鹤顶兰属 <i>Phaius</i>	2	ED
线柱兰属 <i>Zeuxine</i>	1	ED	虾脊兰属 <i>Calanthe</i>	7	ED
开唇兰属 <i>Anoectochilus</i>	3	ED	坛花兰亚族 Subtrib. Acanthepmppiinae		
绶草亚族 Subtrib. Spiranthinae			坛花兰属 <i>Acanthephippium</i>	1	ED
绶草属 <i>Spiranthes</i>	1	ED	吻兰亚族 Subtrib. Collabiinae		
针花兰亚族 Subtrib. Acianthinae			吻兰属 <i>Collabium</i>	2	ED
指柱兰属 <i>Stigmatodactylus</i>	1	ED	竹叶兰亚族 Subtrib. Arundininae		
葱叶兰亚族 Subtrib. Prasophyllinae			竹叶兰属 <i>Arundina</i>	1	ED
葱叶兰属 <i>Microtis</i>	1	ED	贝母兰亚族 Subtrib. Coelogykinae		
兰族 Trib. Orchideae			贝母兰属 <i>Coelogyne</i>	2	EP
兰亚族 Subtrib. Orchidinae			独蒜兰属 <i>Pleione</i>	2	EP
舌唇兰属 <i>Platanthera</i>	6	ED	石仙桃属 <i>Pholidota</i>	2	EP
蜻蜓兰属 <i>Tulotis</i>	1	ED	毛兰亚族 Subtrib. Eriinae		
角盘兰属 <i>Herminium</i>	1	ED	毛兰属 <i>Eria</i>	3	EP
无柱兰属 <i>Amitostigma</i>	1	ED	柄唇兰亚族 Subtrib. Podochilinae		
兜被兰属 <i>Neottianthe</i>	1	ED	牛齿兰属 <i>Appendicula</i>	1	EP
白蝶兰属 <i>Pecteilis</i>	1	ED	石斛亚族 Subtrib. Dendrobiinae		
阔蕊兰属 <i>Peristylus</i>	4	ED	石斛属 <i>Dendrobium</i>	8	EP
玉凤花属 <i>Habenaria</i>	7	ED	厚唇兰属 <i>Epigeneium</i>	1	EP
树兰族 Trib. Epidendreae			石豆兰亚族 Subtrib. Bulbophyllinae		
香荚兰亚族 Subtrib. Vanillininae			石豆兰属 <i>Bulbophyllum</i>	11	EP
香荚兰属 <i>Vanilla</i>	2	EP	万代兰族 Trib. Vandaeae		
孟兰亚族 Subtrib. Lecanorchidinae			指甲兰亚族 Subtrib. Aeridinae		
孟兰属 <i>Lecanorchis</i>	2	SA	带叶兰属 <i>Taeniophyllum</i>	1	EP
朱兰亚族 Subtrib. Pogoniinae			蛇舌兰属 <i>Diploprora</i>	1	EP
朱兰属 <i>Pogonia</i>	2	ED	脆兰属 <i>Acampe</i>	1	EP
芋兰亚族 Subtrib. Nerviliinae			匙唇兰属 <i>Schoenorchis</i>	1	EP
芋兰属 <i>Nervilia</i>	1	ED	隔距兰属 <i>Cleisostoma</i>	3	EP

续表 1 Table 1 (Continued)

分类单位 Taxon	种数 Species number	生活型 <sup>1)</sup> Life- form <sup>1)</sup>	分类单位 Taxon	种数 Species number	生活型 <sup>1)</sup> Life- form <sup>1)</sup>
天麻亚族 Subtrib. Gastrodiinae			白点兰属 <i>Thrixspermum</i>	3	EP
天麻属 <i>Gastrodia</i>	2	SA	寄树兰属 <i>Robiquetia</i>	1	EP
双唇兰属 <i>Didymoplexis</i>	1	SA	风兰属 <i>Neofinetia</i>	1	EP
白及亚族 Subtrib. Bletillinae			萼脊兰属 <i>Sedirea</i>	1	EP
白及属 <i>Bletilla</i>	1	ED	长足兰属 <i>Pteroceras</i>	1	EP
宽距兰亚族 Subtrib. Yoaniinae			钗子股属 <i>Luisia</i>	1	EP
宽距兰属 <i>Yoania</i>	2	SA	盆距兰属 <i>Gastrochilus</i>	2	EP
羊耳蒜亚族 Subtrib. Liparidinae			槽舌兰属 <i>Holcoglossum</i>	2	EP
羊耳蒜属 <i>Liparis</i>	11	ED	合计 Total	164	

<sup>1)</sup> ED: 地生型 Edaphic type; SA: 腐生型 Saprophytic type; EP: 附生型 Epiphytic type; 兰属中有 10 种为地生型, 5 种为附生型 Ten species in *Cymbidium* Sw. are edaphic type and five species are epiphytic type.

表 2 福建省兰亚科植物的组成分析  
Table 2 Composition analysis of Subfam. Orchidoideae in Fujian Province

族 Tribe	亚族 Subtribe		属 Genus		种 Species	
	数量 Number	百分率/% Percentage	数量 Number	百分率/% Percentage	数量 Number	百分率/% Percentage
鸟巢兰族 Trib. Neottieae	6	21.43	13	19.70	25	15.34
兰族 Trib. Orchideae	1	3.57	8	12.12	22	13.50
树兰族 Trib. Epidendreae	20	71.43	32	48.48	97	59.51
万代兰族 Trib. Vandaeae	1	3.57	13	19.70	19	11.65
合计 Total	28	100.00	66	100.00	163	100.00

2.1.2 属的组成分析 表 1 的统计结果显示, 福建省共有兰科植物 67 属。其中, 单种属有 36 个, 占总属数的 53.73%; 含 2~4 种的属有 23 个, 占总属数的 34.33%; 含 5~9 种和 10 种以上的属数分别为 5 个和 3 个, 分别占该区总属数的 7.46% 和 4.48%。单种属和寡种属合计 59 个, 占总属数的 88.06%, 在福建省兰科植物中占据明显优势。

2.1.3 特有种的组成分析 福建省兰科植物的特有种丰富, 分布于福建省的中国特有兰科植物有 35 种, 占福建省兰科植物总种数的 21.34%。包括花格斑叶兰 (*Goodyera kwangtungensis* C. L. Tso)、长唇羊耳蒜 (*Liparis pauliana* Hand. -Mazz.)、长苞羊耳蒜 (*L. inaperta* Finet)、广东羊耳蒜 (*L. kwangtungensis* Schltr.)、福建羊耳蒜 (*L. dunnii* Rolfe)、齿瓣石豆兰 (*Bulbophyllum levinei* Schltr.)、广东石豆兰 (*B. kwangtungense* Schltr.)、浙杭卷瓣兰 (*B. quadrangulum* Z. H. Tsi)、紫纹卷瓣兰 (*B. melanoglossum* Hayata)、毛药卷瓣兰 (*B. omerandrum* Hayata)、无距虾脊兰 (*Calanthe tsoongiana* T. Tang et F. T. Wang)、钩距虾脊兰 (*C. graciliflora* Hayata)、

台湾香荚兰 (*Vanilla somai* Hayata)、无齿鸢尾兰 (*Oberonia delicata* Z. H. Tsi et S. C. Chen)、浙江金线兰 (*Anoectochilus zhejiangensis* Z. Wei et Y. B. Chang)、多花兰 (*Cymbidium floribundum* Lindl.)、落叶兰 (*Cymbidium defoliatum* Y. S. Wu et S. C. Chen)、细叶石仙桃 (*Pholidota cantonensis* Rolfe)、长轴白点兰 [*Thrixspermum saruwatarii* (Hayata) Schltr.]、全唇兰 (*Myrmechis chinensis* Rolfe)、广东石斛 (*Dendrobium wilsonii* Rolfe)、铁皮石斛 (*D. officinale* Kimura et Migo)、霍山石斛 (*D. huoshanense* C. Z. Tang et S. J. Cheng)、独蒜兰 [*Pleione bulbocodioides* (Franch.) Rolfe]、台湾独蒜兰 (*P. formosana* Hayata)、纤叶钗子股 (*Luisia hancockii* Rolfe)、中华盆距兰 (*Gastrochilus sinensis* Z. H. Tsi)、台湾盆距兰 [*G. formosanus* (Hayata) Hayata]、大明山舌唇兰 (*Platanthera damingshanica* K. Y. Lang et H. S. Gou)、小巧玉凤花 (*Habenaria diplonema* Schltr.)、毛萼玉凤花 (*H. ciliaris* Kraenzl.)、长叶山兰 (*Oreorchis fargesii* Finet)、槽舌兰 [*Holcoglossum quasipinifolium* (Hayata) Schltr.]、短距槽舌兰 [*H. flavescens* (Schltr.)

Z. H. Tsi]及短茎萼脊兰(*Sedirea subparishii* Z. H. Tsi)。

## 2.2 福建省兰科植物的生活型分析

福建省兰科植物的生活型丰富,共有地生、附生和腐生3种类型(表1)。以地生兰为主,共97种,占全省兰科植物总种数的59.14%;附生兰也较为丰富,共有59种,占全省兰科植物总种数的35.98%,说明福建省兰科植物区系中热带潮湿区域的生活型较丰富,但未能占据主要地位,具有由热带向亚热带过渡的特性。福建省兰科植物中腐生兰较为罕见,仅8种,包括孟兰(*Lecanorchis japonica* Bl.)、全唇孟兰(*L. nigricans* Honda)、无叶兰(*Aphyllorchis montana* Rehb. f.)、天麻(*Gastrodia elata* Bl.)、南天麻

[*G. javanica* (Bl.) Lindl.]、双唇兰(*Didymoplexis pallens* Griff.)、宽距兰(*Yuania japonica* Maxim.)和多花宽距兰(*Y. amagiensis* Nakai et Mackawa),占福建省全省兰科植物总种数的4.88%。

## 2.3 福建省兰科植物属的分布区类型分析

参考吴征镒<sup>[16]</sup>对中国种子植物属的分布区类型的划分,可将福建省兰科植物属的分布区类型划分为11个类型(表3),包括世界分布、泛热带分布、热带亚洲-热带美洲间断分布、旧世界热带分布、热带亚洲至热带大洋洲分布、热带亚洲至热带非洲分布、热带亚洲分布、北温带分布、东亚-北美间断分布、旧世界温带分布和东亚分布。

表3 福建省兰科植物区系分布区类型分析  
Table 3 Analysis of distribution type of Orchidaceae flora in Fujian Province

分布区类型 Distribution type	属 Genus		种 Species	
	数量 Number	百分率/% Percentage	数量 Number	百分率/% Percentage
世界分布 Cosmopolitan	2	2.99	12	7.32
泛热带分布 Pantropic	5	7.46	33	20.12
热带亚洲-热带美洲间断分布 Trop. Asia-Trop. Amer. Disjuncted	1	1.49	1	0.61
旧世界热带分布 Old World Tropics	7	10.45	10	6.10
热带亚洲至热带大洋洲分布 Trop. Asia to Trop. Australasia Oceania	10	14.92	35	21.34
热带亚洲至热带非洲分布 Trop. Asia to Trop. Africa	1	1.49	1	0.61
热带亚洲(印度-马来西亚) Trop. Asia (Indo-Malaysia)	25	37.31	41	25.00
北温带分布 N. Temperate	4	5.97	15	9.14
东亚-北美间断分布 E. Asia-N. Amer. Disjuncted	3	4.48	5	3.05
旧世界温带分布 Old World Temp.	2	2.99	2	1.22
东亚分布 E. Asia	7	10.45	9	5.49
合计 Total	67	100.00	164	100.00

2.3.1 世界分布 福建省兰科植物中共有世界分布型2属12种,分别占福建省兰科植物总属数和总种数的2.99%和7.32%,包括斑叶兰属(*Goodyera* R. Br.)种类9种和沼兰属(*Malaxis* Soland. ex Sw.)种类3种。属于此分布类型的福建省兰科植物属数较少,但种数较多,且较常见;该分布类型的兰科植物多为地生型,只有少数几种为附生型,垂直分布范围为海拔200~2000m,常生长于林下、灌丛中或荫蔽处岩石上。

2.3.2 泛热带分布 福建省共有泛热带分布型兰科植物5属33种,分别占福建省兰科植物总属数和总种数的7.46%和20.12%,包括羊耳蒜属(*Liparis* L. C. Rich.)种类11种、香荚兰属(*Vanilla* Plumier

ex P. Miller)种类2种、美冠兰属(*Eulophia* R. Br. ex Lindl.)种类2种、虾脊兰属(*Calanthe* R. Br.)种类7种和石豆兰属(*Bulbophyllum* Thou.)种类11种。福建省兰科植物中属于该分布类型的种类较多且较常见,是福建省兰科植物区系中的重要组成成分。其中,石豆兰属和香荚兰属为热带附生兰类,表明该区系类型的兰科植物具有由热带向亚热带过渡的特点。

2.3.3 热带亚洲-热带美洲间断分布 福建省兰科植物中属于该分布类型的仅1属1种,为钳唇兰属(*Erythrodes* Bl.)的钳唇兰[*E. blumei* (Lindl.) Schltr.],分别占福建省兰科植物总属数和总种数的1.49%和0.61%。在福建省内偶见分布。

2.3.4 旧世界热带分布 福建省兰科植物中共有旧世界热带分布型7属10种,分别占福建省兰科植物总属数和总种数的10.45%和6.10%,包括翻唇兰属(*Hetaeria* Bl.)种类1种、线柱兰属(*Zeuxine* Lindl.)种类1种、芋兰属(*Nervilia* Comm. ex Gaud.)种类1种、双唇兰属(*Didymoplexis* Griff.)种类1种、鸢尾兰属(*Oberonia* Lindl.)种类3种、鹤顶兰属(*Phaius* Lour.)种类2种和带叶兰属(*Taeniophyllum* Bl.)种类1种,均为少种属。

2.3.5 热带亚洲至热带大洋洲分布 福建省兰科植物中有热带亚洲至热带大洋洲分布型10属35种,分别占福建省兰科植物总属数和总种数的14.92%和21.34%,包括苞舌兰属(*Spathoglottis* Bl.)种类1种、开唇兰属(*Anoectochilus* Bl.)种类3种、兰属(*Cymbidium* Sw.)种类15种、葱叶兰属(*Microtis* R. Br.)种类1种、阔蕊兰属(*Peristylus* Bl.)种类4种、石仙桃属(*Pholidota* Lindl. ex Hook.)种类2种、毛兰属(*Eria* Lindl.)种类3种、匙唇兰属(*Schoenorchis* Reinw.)种类1种、白点兰属(*Thrixspermum* Lour.)种类3种和天麻属(*Gastrodia* R. Br.)种类2种,该分布类型中的附生兰种类较丰富。

2.3.6 热带亚洲至热带非洲分布 福建省兰科植物中仅有热带亚洲至热带非洲分布型1属1种,为脆兰属(*Acampe* Lindl.)的种类(*Acampe* sp.),分别占福建省兰科植物总属数和总种数的1.49%和0.61%,在福建省内偶见分布。

2.3.7 热带亚洲分布 福建省兰科植物中有热带亚洲分布型25属41种,分别占福建省兰科植物总属数和总种数的37.31%和25.00%,几乎全为单种或2种属。如兜兰属(*Paphiopedilum* Pfitz.)种类1种、无叶兰属(*Aphyllorchis* Bl.)种类1种、血叶兰属(*Ludisia* A. Rich.)种类1种、全唇兰属(*Myrmechis* Bl.)种类2种、指柱兰属(*Stigmatodactylus* Maxim. ex Makino)种类1种、盂兰属(*Lecanorchis* Bl.)种类2种等。福建省兰科植物中属于该分布类型的从兰科原始种类到最进化种类均有,且具有地生、附生和腐生各种生活型,显示出种类多、生活型丰富的特征。

2.3.8 北温带分布 福建省兰科植物中有北温带分布型4属15种,分别占福建省兰科植物总属数和总种数的5.97%和9.14%,包括对叶兰属(*Listera* R. Br.)种类1种、绶草属(*Spiranthes* L. C. Rich.)种类1种、舌唇兰属(*Platanthera* L. C. Rich.)种类6种

和玉凤花属(*Habenaria* Willd.)种类7种。这些种类在福建省内较为常见,为福建省兰科植物区系中不可忽视的组成部分。

2.3.9 东亚-北美间断分布 福建省兰科植物中有东亚-北美间断分布型3属5种,分别占福建省兰科植物总属数和总种数的4.48%和3.05%,包括头蕊兰属(*Cephalanthera* L. C. Rich.)种类2种、蜻蜓兰属(*Tulotis* Rafin.)种类1种和朱兰属(*Pogonia* Juss.)种类2种。

2.3.10 旧世界温带分布 福建省兰科植物中有旧世界温带分布型2属2种,分别占福建省兰科植物总属数和总种数的2.99%和1.22%,包括角盘兰属(*Herminium* Guett.)种类1种和兜被兰属(*Neottianthe* Schltr.)种类1种。

2.3.11 东亚分布 福建省兰科植物中共有东亚分布型7属9种,分别占福建省兰科植物总属数和总种数的10.45%和5.49%,且皆为寡种属,包括槽舌兰属(*Holcoglossum* Schltr.)种类2种、山兰属(*Oreorchis* Lindl.)种类1种、无柱兰属(*Amitostigma* Schltr.)种类1种、白及属(*Bletilla* Rchb. f.)种类1种、宽距兰属(*Yuania* Maxim.)种类2种、杜鹃兰属(*Cremastra* Lindl.)种类1种和凤兰属(*Neofinetia* H. H. Hu)种类1种。

综合以上分析可以看出,福建省兰科植物区系成分复杂多样,其中热带亚洲分布类型所占的比例最高,达37.31%。在福建省兰科植物地理分布区类型中,热带分布的共有49属,占福建省兰科植物总属数的73.12%;温带分布的共有16属,占总属数的23.89%,热带属数量约是温带属的3倍,说明福建省兰科植物中以热带分布类型为主。

## 2.4 福建省兰科植物与邻近地区的比较

根据现有资料<sup>[6,13-15]</sup>,对福建省及周边邻近区域兰科植物地理分布特点进行比较分析,结果显示,在福建省分布的164种兰科植物中,与广东、广西和云南共有的种类分别有94、92和93种,分别占福建省兰科植物总种数的57.3%、56.1%和56.7%,说明福建省的兰科植物与华南和西南的关系最为密切;其次,福建省兰科植物区系与台湾兰科植物区系的关系也较密切,共有种达80种,占福建省兰科植物总种数的48.8%;此外,福建省兰科植物与江西、浙江、湖南、安徽和湖北的共有种分别有61、60、57、39和39种,分别占福建省兰科植物总种数的

37.2%、36.6%、34.8%、23.8%和23.8%,说明福建省兰科植物区系与华东和华中也具有一定的联系。

### 3 结论和讨论

福建省兰科植物共有2亚科67属164种,单种分布现象十分明显,生活类型多样、特有种类丰富,其中中国特有种35种,占福建省兰科植物总种数的21.34%。在福建省的兰科植物中,单种属和寡种属合计59属,占福建省兰科植物总属数的88.06%,表明属内种的数量贫乏是福建省兰科植物区系成分的突出特点之一。福建省兰科植物中,地生型有97种,占总种数的59.15%,附生型有59种,腐生型仅9种,表明福建省兰科植物生活型以地生型为主。由于在福建并没有兰科植物的原始类群分布,可见,福建省兰科植物区系是比较年轻的衍生性区系。

福建省兰科植物区系成分复杂,在中国种子植物属的15个分布区类型<sup>[16]</sup>中,福建兰科植物具有11个分布区类型,且各种区系成分相互交错、渗透的现象十分明显。其中,热带广布属、种所占比例较大,热带成分(包括泛热带分布、热带亚洲-热带美洲间断分布、旧世界热带分布、热带亚洲至热带大洋洲分布、热带亚洲至热带非洲分布以及热带亚洲分布)的属、种分别占总属数和总种数的73.12%和73.78%,说明福建省兰科植物区系为热带性质。

福建省兰科植物的华南区特色极为明显,福建兰科植物与广东、广西、云南和台湾的关系最密切。与广东的共有属达31属,占福建省兰科植物总属数的46.3%,共有种94种,占总种数的57.3%;与台湾共有属35属,占福建省兰科总属数的52.2%,共有种80种,占总种数的48.8%。南岭是华夏植物地理的一条重要通道,既为西南核心区的亚热带成分向华东迁移提供通道,又为热带亚洲(中南半岛、云

贵高原南部)成分向福建、浙江及台湾分布提供了途径;更新世冰期造成的植物迁移,也使福建省兰科植物进一步丰富了西南、华南、华中和华东成分。

#### 参考文献:

- [1] Atwood J T. The size of the Orchidaceae and the systematic distribution of epiphytic orchids[J]. Selbyana, 1986, 9: 171 - 186.
- [2] Dressler R L. Phylogeny and Classification of the Orchid Family [M]. Cambridge: Cambridge University Press, 1993: 184 - 196.
- [3] 吴征镒, 路安民, 汤彦承, 等. 中国被子植物科属综论[M]. 北京: 科学出版社, 2003.
- [4] 张宏达, 黄云晖, 缪汝槐, 等. 种子植物系统学[M]. 北京: 科学出版社, 2004.
- [5] Gustavo A R. The orchid family [M] // IUCN/SSC Orchid Specialist Group. Orchids Status Survey and Conservation Action Plan. Cambridge: IUCN, 1996: 3 - 4.
- [6] 福建省科学技术委员会. 福建植物志: 第六卷[M]. 福州: 福建科学技术出版社, 1990: 230 - 245.
- [7] 陈心启, 吉占和. 中国兰花全书[M]. 北京: 中国林业出版社, 1998: 13 - 161.
- [8] 林 鹏. 福建戴云山自然保护区综合科学考察报告[M]. 厦门: 厦门大学出版社, 2003: 47 - 108.
- [9] 林 鹏. 福建茫荡山自然保护区综合科学考察报告[M]. 厦门: 厦门大学出版社, 2003: 74 - 117.
- [10] 游水生. 福建南平曦瞳洋自然保护区种子植物区系分析[J]. 福建林学院学报, 1992, 12(1): 92 - 97.
- [11] 林来官, 林有润, 张永田. 武夷山自然保护区维管束植物名录[J]. 武夷科学, 1981(S1): 17 - 69.
- [12] 林有润, 王学文, 张桂才. 武夷山自然保护区种子植物区系的初步研究[J]. 武夷科学, 1981(01): 57 - 82.
- [13] 中国科学院中国植物志编辑委员会. 中国植物志: 第十七卷[M]. 北京: 科学出版社, 1999.
- [14] 中国科学院中国植物志编辑委员会. 中国植物志: 第十八卷[M]. 北京: 科学出版社, 1999.
- [15] 中国科学院中国植物志编辑委员会. 中国植物志: 第十九卷[M]. 北京: 科学出版社, 1999.
- [16] 吴征镒. 中国种子植物属的分布类型[J]. 云南植物研究, 1991, 13(增刊IV): 1 - 139.