

广东山区兰科植物区系的研究

王英强¹, 陈邦余²

(1. 仲恺农业技术学院, 广东广州 510225; 2. 中国科学院华南植物研究所, 广东广州 510650)

摘要: 初步统计, 广东山区共有兰科植物 71 属 208 种。其中以热带分布属 47 属 (66.2%) 为主, 占绝对优势, 其次为热带—亚热带属 13 属 (18.3%)。主要属为虾脊兰属、羊耳蒜属、玉凤花属、石斛属、兰属、石豆兰属, 其中 2 属为世界分布属, 2 属为热带分布属, 2 属为热带—亚热带分布属。广东山区兰科植物区系的地理成分较为复杂、多样, 以热带亚洲成分 (占 39.4%) 为主导成分, 其次为热带亚洲至热带大洋洲分布成分 (16.9%)。广东山区没有特有属, 但特有种丰富, 产中国特有种 39 种 (占 18.8%), 其中广东特有种 6 种 (占 2.9%)。广东山区具有兰科植物从最原始到最进化各类型的代表。区系成份比较表明, 本区与云南、广西和中南半岛兰科植物区系有较密切的联系。结果表明本区兰科植物区系的古老原始性; 具有从热带向亚热带过渡的特点; 与热带亚洲兰科植物区系具有密切的关系; 可能是中国兰科植物演化中心的一部分。

关键词: 广东山区; 兰科; 植物区系

中图分类号: Q948.5(265) **文献标识码:** A **文章编号:** 1000-3142(2001)02-0137-09

The orchid flora study on Guangdong mountains

WANG Ying-qiang¹, CHEN Pang-yu²

(1. Zhongkai Agrotechnical College, Guangzhou 510225, China; 2. South China Institute of Botany, Academia Sinica, Guangzhou 510650, China)

Abstract: The orchid flora of Guangdong mountains comprises 208 species in 71 genera. There are 47 tropical genera and 13 tropic-subtropics genera, accounting for 63.5% and 18.3%. The main genera are *Calanthe*, *Liparis*, *Habenaria*, *Dendrobium*, *Cymbidium* and *Bulbophyllum*. Among them, there are 2 cosmopolitan genera, 2 tropic genera and 2 tropic-subtropics genera. Geographical elements of this orchid flora are complex and varied. They may be divided into 13 types and subtypes. In which, the tropical Asia genus is significantly the most, accounting for 39.4%, the tropical Asia and tropical Australia genus ranges the second, accounting for 16.4%. There are 39 China endemic species, accounting for 18.8%, and 6 Guangdong endemic species, accounting for 2.9% in this orchid flora. There are all types of orchids from primitive type to higher type in this flora. Compared with other neighbouring floras, this orchid flora is related closely with those of Yunnan, Guangxi and Indo-China peninsula. All results show that this orchid flora is related to Tropical Asia and may be a part of evolutionary center of China orchids.

Key words: Guangdong mountains; orchid; flora

1 自然概况

广东山区是指南起约 22°N, 北至 25°31'N, 西起

廉江, 经阳江、台山等地东至惠来、饶平县一线 (经度跨度 75°) 亚热带丘陵山区。本区的地形明显地呈现北高南低, 南岭山地绵延于整个北部地区, 最高峰为乳

收稿日期: 2000-04-04

作者简介: 王英强 (1967-), 男, 硕士, 讲师, 主要从事植物学方面的科研、教学工作。

源县和阳山县交界处的石坑崆,海拔 1 902 m,东部的最高山峰为丰顺县的铜鼓嶂,海拔 1 559 m。由于北部南岭山地的屏障作用,使本区少受北方寒流的影响。东南季风带来大量水分滞留于本地区,给本地区带来了高温多雨的气候,有利于植物的生长发育。本区地貌复杂,有山地、丘陵、台地、阶地、平原等。基岩类型也比较复杂,有花岗岩、砂页岩、红色岩类、石灰岩、变质岩及火山岩等。由于成土母质的多样性,所以土壤类型也较复杂,有南方山地灌丛草甸土、黄壤、红壤、赤红壤、石灰土、紫色土、潮土、水稻土等。本地区的气温南北差异较大,南部地区年平均气温 22~22.7 °C,最高温带 37.2 °C,最低温-0.9 °C,北部地区年平均气温 18.8~20.7 °C,最高温 42 °C,最低温-6.9 °C,年降雨量南部地区 1 733.8~2 335.8 mm,北部地区 1 500~1 900 mm^[1]。本区植物区系成分中,以热带、热带—亚热带分布属成分为主,分别占总属数的 24%、27.8%,其次为亚热带属占 17.6%;亚热带—温带属占 7.8%;温带属占有 11%;北半球或全球广布属占 11.8%^[1]。本区与亚热带分布有关的属占总数的 53.2%,与热带分布有关的属占 51.8%,说明本区植物区系存在明显的从热带向亚热带过渡的特点。本区与世界其他几个大区比较,其中 9.3%的属与非洲共有;10.14%的属与大洋洲共有;8.98%的属与北美洲共有;10.4%的属与印度、马来西亚及东南亚共有;1.7%的属与南美洲及欧洲共有;0.9%的属与波利尼西亚共有;0.6%的属与马达加斯加所共有^[1]。从上述比较中可以看出,本地区与印度—马来半岛及东南亚共有的属占优势,其次是与大洋洲、北美洲及非洲共有的属较多。说明本区植物区系与古热带的印度—马来半岛植物区系有密切的联系。

2 广东山区兰科植物区系的基本组成

2.1 科内属、种总数及其气候带类型

据初步统计,本区共有兰科植物 71 属 208 种(含变种),占世界总属数的 10.14%,总种数的 1.04%,占中国总属数的 41.5%,总种数的 16.7%。从属的气候带类型统计(表 1)看,本区兰科植物中,以热带分布属占绝对优势(占 66.2%),其次为热带—亚热带分布属(占 18.3%)。与热带有关的属共 61 属(占 85.9%),与亚热带分布有关的属共 20 属(占 28.2%),纯亚热带成分没有,与温带有关的属共 8 属

(占 11.3%)。从以上数据看,本区兰科植物区系成分中,以热带成分为主,同时受到了温带成分的轻微影响。

2.2 属的地理成分

本文参考吴征镒教授关于中国种子植物属的分布区类型的划分原则^[2],将本区兰科植物 71 属划分为 13 个分布区型和变型(表 2)。

表 1 广东山区兰科植物属的气候带类型统计

Table 1 The types of climatic belt of genera

气候带类型 The types of climatic belt	属数 No. of genus	占总属 数的 % Rate
1 热带分布 Tropic	47	66.2
2 热带—亚热带分布 Tropic-Subtropic	13	18.3
3 热带—温带分布 Tropic-Temperate	1	1.4
4 亚热带分布 Subtropic	0	0
5 亚热带—温带分布 Subtropic-Temperate	6	8.5
6 温带分布 Temperate	1	1.4
7 广布 Cosmopolitan	3	4.2
合计 Total	71	100

表 2 广东山区兰科植物的分布区类型统计

Table 2 The areal-types of genera of orchid plants in Guangdong mountains

分布区类型及其变型 Types and subtypes	属数 No. of genus	占总属 数的 % Rate
1 世界分布 Cosmopolitan	3	4.2
2 泛热带分布 Pantropic	5	7.0
3 热带亚洲和热带美洲间断分布 Trop. Asia and Trop. Amer. disjuncted.	1	1.4
4 旧世界热带分布 Old World Tropics	5	7.0
4-1 热带亚洲、非洲和大洋洲间断分布 Trop. Asia, Africa and Australia disjuncted.	2	2.8
5 热带亚洲至热带大洋洲分布 Tropical Asia and Trop. Australia	12	16.9
6 热带亚洲至热非洲分布 Trop. Asia to Trop. Africa	3	4.2
7 热带亚洲(印度—马来西亚分布) Trop. Asia (Indo-Malaysia)	28	39.4
7-2 热带印度—华南 Trop. India to S. China	1	1.4
8 北温带分布 North Temperate	4	5.6
9 东亚和北美洲间断分布 E. Asia and N. Amer. disjuncted	2	2.8
10 旧世界温带分布 Old world Temperate	1	1.4
11 东亚分布(东喜马拉雅—日本)E. Asia	4	5.6
合计 Total	71	100

从上表的统计数值看,本区兰科植物区系成分较为复杂、多样,以热带亚洲分布型及其变型(39.4%)为主,其次为热带亚洲至热带大洋洲分布型(16.9%),再次为旧世界热带分布型及其变型(7.0%)和泛热带分布型(7.0%)。本区兰科植物区系成分中,与热带亚洲分布有关的属共 46 属(64.8%),

占绝对优势,说明本区兰科植物与古热带的印度—马来半岛、东南亚关系极为密切。北温带成分和东亚成分对本区兰科植物区系成分影响轻微。下面对本区兰科植物的各分布类型作简要分析。

1 世界分布型:本区 3 属,共 29 种(占 13.9%),属数虽少,但种数较多,常见。如羊耳蒜属(*Liparis*)本区共有 14 种,其中 2 种为中国特有种,如长唇羊耳蒜(*L. pauliana* Hand. -Mazz.)和广东羊耳蒜(*L. kwangtungensis* Schltr.)。其他常见的主要有见血清(*L. nervosa*(Thunb.)Lindl.)、扁唇羊耳蒜(*L. stricklandiana* Rehb. f.)、紫花羊耳蒜(*L. nigra* Seiden f.)、镰翅羊耳蒜(*L. bootanensis* Rehb. f.)等;沼兰属(*Malaxis*)本区 2 种,阔叶沼兰(*M. latifolia* J. E. Smith)和浅裂沼兰(*M. acuminata* D. Don);玉凤花属(*Habenaria*)本区 13 种,其中 2 种为中国特有种,如毛萼玉凤花(*H. ciliolaris* Kraenzl.)和线瓣玉凤花(*H. fordii* Rolfe),其他常见的主要有坡参(*H. linguella* Lindl.)、橙黄玉凤花(*H. rhodocheila* Hance)、肾叶玉凤花(*H. remiformis*(D. Don)Hook f.)等。本类型的羊耳蒜属和玉凤花属是本区兰科植物区系的重要组成成分。

2 泛热带分布:本区共 5 属 40 种(19.2%)。本类型虽非主导成分,但种类较多、常见,且特有种丰富,是本区兰科植物区系不可忽视的重要组成成分。如脆花兰属(*Acanthe*)仅 1 种,多花脆花兰(*A. rigida*(Buch. -Ham. ex J. E. Smith)P. F. Hunt);石豆兰属(*Bulbophyllum*)15 种,其中 4 种为中国特有种,如广东石豆兰(*B. kwangtungense* Schltr.)、齿瓣石豆兰(*B. levinei* Schltr.)、毛药卷瓣兰(*B. omerandrum* Hayata)、虎斑卷瓣兰(*B. retusiusculum* var. *tigridum*(Hance)Z. H. Tsi),1 种为广东特有种,狭唇卷瓣兰(*B. fordii*(Rolf)J. J. Smith);美冠兰属(*Eulophia*)5 种,如美冠兰(*E. graminea* Lindl.)、长苞美冠兰(*E. bracteosa* Lindl.)等;香荚兰属(*Vanilla*)1 种,香果兰(*V. annamica* Gagnep.);虾脊兰属(*Calanthe*)18 种,其中 4 种为中国特有种,如银带虾脊兰(*Calanthe argenteo-striata* C. Z. Tang et S. T. Cheng)、剑叶虾脊兰(*C. davidii* Franch)、少花虾脊兰(*C. delavayi* Finet)、钩距虾脊兰(*C. graciliflora* Hayata),2 种为广东特有种,如乐昌虾脊兰(*C. lechangensis* Tsi et Tang)和南昆虾脊兰(*C. nankunensis* Tsi et Tang)。其中石豆兰属、脆花兰属为热带附生兰,表明本区具有

热带向亚热带过渡的特点。

3 热带亚洲至热带美洲间断分布:本区仅产竹茎兰属 1 属 1 种,短穗竹茎兰(*Tropidia curculigoides* Lindl.),在本区偶见,分布于本区的封开黑石顶、鼎湖山。

4 旧世界热带分布:本区 5 属共 12 种,皆为寡种属,在本区不常见。如芋兰属(*Nervilia*)2 种,如青天葵(毛唇芋兰)(*N. fordii*(Hance)Schltr.)和毛叶芋兰(*N. plicata*(Andr.)Schltr.);鸢尾兰属(*Oberonia*)3 种,如翅轴鸢尾兰(*O. caulescens* Lindl.)等;鹤顶兰属(*Phaius*)4 种,其中仙笔鹤顶兰(*P. columnaris* C. Z. Tang et S. J. Cheng)为中国特有种;线柱兰属(*Zeuxine*)2 种,如宽叶线柱兰(*Z. affinis*(Lindl.)Benth. ex Hook. f.)和线柱兰(*Z. strateumatica*(L.)Britt.);虎舌兰属(*Epipogium*)1 种,虎舌兰(*E. roseum*(D. Don)Lindl.)。

4-1 热带亚洲、非洲和大洋洲间断分布:本区共 2 属,如山珊瑚兰属(*Galeola*)1 种,毛萼山珊瑚(*G. lindleyana*(Hook. f. et Thoms.)Rehb. f.);带叶兰属(*Taeniophyllum*)1 种,带叶兰(*T. glandulosum* Bl.)。这些种类在本区少见。

5 热带亚洲至热带大洋洲分布:共 12 属 41 种(19.7%),为本区兰科植物的重要成分,种类丰富。如隔距兰属(*Cleisostoma*)6 种,其中广东隔距兰(*C. simondii* var. *guangdongense* Z. H. Tsi)为中国特有种,其他常见的主要有红花隔距兰(*C. williamsonii*(Rehb. f.)Garay)、大序隔距兰(*C. paniculatus*(Ker - Gawl.)Garay)等;隐柱兰属(*Cryptostylis*)1 种,隐柱兰(*C. arachnites*(Bl.)Hassk.);石仙桃属(*Pholidota*)3 种,其中细叶石仙桃(*P. cantonensis* Rolfe)为中国特有种,其他 2 种为石仙桃(*P. chinensis* Lindl.)、云南石仙桃(*P. yunnanensis* Rolfe);地宝兰属(*Geodorum*)2 种,地宝兰(*G. densiflorum*(Lam.)Schltr.)和多花地宝兰(*G. recurvum*(Roxb.)Alston);毛兰属(*Eria*)4 种,其中小毛兰(*E. sinica*(Lindl.)Lindl.)和马齿毛兰(*E. szetschuanica* Schltr.)为中国特有种;兰属(*Cymbidium*)13 种,其中多花兰(*C. floribundum* Lindl.)为中国特有种。本区的附生兰较丰富,如隔距兰属、毛兰属和石仙桃属的植物和兰属的硬叶吊兰(纹瓣兰)(*C. aloifolium*(L.)Sw.)、硬叶兰(*C. bicolor* Lindl. Subsp. *obtusum* Du Puy et Cribb.)、冬凤兰(*C. dayanum* Reichb. f.)、独占春(*C. eburneum*

Lindl.)、多花兰、兔耳兰(*C. lanceifolium* Hook. f.)等。

6 热带亚洲至热带非洲分布:本区3属,如苞叶兰属(*Brachycorythis*)2种,短距苞叶兰(*B. galeandra* (Rchb. f.) Summerh.)和长叶苞叶兰(*B. henryi* (Schltr.) Summerh.);叉柱兰属(*Cheirostylis*)1种,云南叉柱兰(*C. yunnanensis* Rolfe);苞舌兰(*Spathoglottis*)1种,苞舌兰(*S. pubescens* Lindl.),该种在本区较为常见。

7 热带亚洲(印度—马来半岛)分布:共28属46种(22.1%),绝大多数为单种属或2种属,且特有种丰富。如三蕊兰属(*Neuwiedia*)1种,三蕊兰(*N. singaporeana* (Baker) Rolfe);坛花兰属(*Acanthephippium*)1种,中华坛花兰(*A. sinense* Rolfe)为中国特有种;无叶兰属(*Aphyllorchi*)1种,梅兰(*A. simplex* Tang et Wang)为广东特有种;异唇兰属(*Chiloschista*)1种,广东异唇兰(*C. guangdongensis* Tsi)为广东特有种;吻兰属(*Collabium*)2种,中华吻兰(*C. chinense* (Rolfe) Tang & Wang)和台湾吻兰(*C. formosanum* Hayata);石斛属(*Dendrobium*)15种,其中6种为中国特有种,如矩唇石斛(*D. linawianum* Rchb. f.)、粉花石斛(*D. loddigesii* Rolfe)、罗河石斛(*D. lohohense* Tang et Wang)、单萼草石斛(*D. porphyrochulum* Lindl.)、华石斛(*D. sinense* Tang et Wang)和广东石斛(*D. wilsonii* Rolfe)。吉占和(1980)^[3]认为本区与海南、云南、广西、贵州和台湾是国产石斛属植物的分布中心;厚唇兰属(*Epigeneium*)1种,单叶厚唇兰(*E. fargesii* (Finet) Gagnep.);球柄兰属(*Mischobulbum*)1种,心叶球柄兰(*M. cordifolium* (Hook. f.) Schltr.);云叶兰属(*Nephelaphyllum*)1种,云叶兰(*N. tenuiflorum* Bl.)为中国特有种;带唇兰属(*Tania*)6种,其中带唇兰(*T. dunni* Rolfe)为中国特有种,其他常见种主要有香港带唇兰(*T. hongkongensis* Rolfe)和绿花带唇兰(*T. hookeriana* King et Pantl.)等;万代兰属(*Vanda*)1种,琴叶万代兰(*V. concolor* Bl. et Ldl.)为中国特有种。本类型在本区从兰科最原始类型到最进化的类型均有代表,地生、附生和腐生各种生活型亦有代表。无疑本类型为本区兰科植物区系的主导成分,代表本区的特征。

7-2 热带印度至华南分布:本区仅有独蒜兰属(*Pleione*)3种,独蒜兰(*P. bulbocodioides* (Franch.) Rolfe)、陈氏独蒜兰(*P. chunii* Tso)、毛唇独蒜兰(*P.*

hookeriana (Lindl.) O. Kuntze),其中前二者为中国特有种。

8 北温带分布:共4属17种(占8.2%),如头蕊兰属(*Cephalanthera*)2种,银兰(*C. erecta* (Thunb. ex A. Murray) Bl.)和金兰(*C. falcata* (Thunb.) Lindl.);舌唇兰属(*Platanthera*)5种,其中大明山舌唇兰(*P. damingshanica* K. Y. Long et H. S. Guo)为中国特有种,其他如密花舌唇兰(*P. hologlottis* Maxim)等;绶草属1种,绶草(*Spiranthes sinensis* (Pers.) Ames);斑叶兰属(*Goodyera*)9种,其中广东斑叶兰(*G. kwangtungensis* Tso.)为中国特有种,始兴斑叶兰(*G. shixingensis* K. Y. Lang)为广东特有种。其他常见的有大花斑叶兰(*G. biflora* Hook. f.)和高斑叶兰(*G. procera* (Ker. -Gawl.) Hook. f.)等。这些种类在本区较为常见,为本区兰科植物区系成分不可忽视的组成部分。

9 东亚和北美洲间断分布:本区2属,如钳喙兰属(*Erythrodes*)1种,钳喙兰(*E. blumei* (Lindl.) Schltr.);蜻蜓兰属(*Tulotis*)2种,蜻蜓兰(*T. asiatica* Hara)和小蜻蜓兰(*T. ussuriensis* (Regel et Maack) Hara)。这些种类在本区少见。

10 旧世界温带分布:本区仅角盘兰属(*Hermidium*)1种,叉唇角盘兰(*H. lanceum* (Thunb. ex Sw.) Vuijk in Blumea)。本区少见。

11 东亚分布(东喜马拉雅—日本):本区共4属,如无柱兰属(*Amitostigma*)1种,细萼无柱兰(*A. gracile* (Bl.) Schltr.);白及属(*Bletilla*)1种,白及(*B. striata* (Thunb.) Riechb. f.);舌喙兰属(*Hemipilia*)1种,裂唇舌喙兰(*H. henryi* Rolfe)为中国特有种;杜鹃兰属(*Cremastra*)1种,杜鹃兰(*C. appendiculata* (Don.) Makino)。杜鹃属为东亚特有属。这些种类在本区少见。说明东亚的东喜马拉雅—日本兰科植物区系对本区只有轻微的影响。

3 广东山区兰科植物区系特点

广东山区地跨亚热带至中亚热带,在气候上有明显的从热带向亚热带过渡的特点。其兰科植物的区系成分必然受此深刻的影响,因此,许多热带成分向北扩散于此,如石斛属、万代兰属、贝母兰属、鹤顶兰属、美冠兰属、石豆兰属、脆花兰属等属的植物本区均有代表。但一些典型的热带附生兰却不见于本区,如管花兰属(*Corymborkis*)、笋兰属(*Thunia*)、多穗兰属

表 3 广东山区兰科植物分类系统统计表
Table 3 The classification system of orchids in Guangdong mountains

分类单位 Taxa units	种数 No. of species	占世界 %Rate in the world flora	占中国 %Rate in the China flora	生活型 Habitat type			分类单位 Taxa units	种数 No. of species	占世界 %Rate in the world flora	占中国 %Rate in the China flora	生活型 Habitat type			
				地生 Terres- trial	附生 Epi- phyte	腐生 Sapro- phyte					地生 Terres- trial	附生 Epi- phyte	腐生 Sapro- phyte	
拟兰亚科 Subfam. Apostasioideae							香荚兰亚族 Subtrib. Vanillinae							
1 三蕊兰属 <i>Neuwiedia</i>	1	10	100	1	—	—	28 香荚兰属 <i>Vanilla</i>	1	1.4	50	1	—	—	
2 拟兰属 <i>Apostasia</i>	1	12.5	33.3	1	—	—	天麻族 Trib. Gastrodieae							
杓兰亚科 Subfam. Cypripedioideae							虎舌兰亚族 Subtrib. Epipogiinae							
3 兜兰属 <i>Paphiopedilum</i>	1	1.5	5.6	1	—	—	29 虎舌兰属 <i>Epipogium</i>	1	50	50	—	—	1	
鸟巢兰亚科 Subfam. Neottioideae							芋兰族 Trib. Nervilieae							
鸟巢兰族 Trib. Neottieae							30 芋兰属 <i>Nervilia</i>	2	4	25	2	—	—	
头蕊兰亚族 Subtrib. Limodorinae							沼兰族 Trib. Malaxideae							
4 无叶兰属 <i>Aphyllorchis</i>	1	5	20	—	—	1	31 羊耳蒜属 <i>Liparis</i>	14	5.6	26.9	4	10	—	
5 头蕊兰属 <i>Cephalanthera</i>	2	12.5	22.2	2	—	—	32 沼兰属 <i>Malaxis</i>	2	0.7	9.5	2	—	—	
竹茎兰族 Trib. Tropicidae							33 鸢尾兰属 <i>Oberonia</i>	3	1	10.7	—	3	—	
6 竹茎兰属 <i>Tropidia</i>	1	5	25	1	—	—	布袋兰族 Trib. Calypsoeae							
斑叶兰族 Trib. Cranichideae							34 杜鹃兰属 <i>Cremastra</i>	1	50	50	1	—	—	
斑叶兰亚族 Subtrib. Goodyerinae							兰族 Trib. Cymbidieae							
7 开唇兰属 <i>Anoectochilus</i>	3	7.5	14.3	3	—	—	美冠兰亚族 Subtrib. Eulophinae							
8 叉柱兰属 <i>Cheirostylis</i>	1	5	7.7	1	—	—	35 美冠兰属 <i>Eulophia</i>	5	2.5	35.7	4	—	1	
9 钳喙兰属 <i>Erythrodes</i>	1	1	100	1	—	—	36 地宝兰属 <i>Geodorum</i>	2	20	40	2	—	—	
10 斑叶兰属 <i>Goodyera</i>	9	22.5	31.0	9	—	—	尊足兰亚族 Subtrib. Cyrtopodiinae							
11 血叶兰属 <i>Ludisia</i>	1	25	100	1	—	—	37 兰属 <i>Cymbidium</i>	13	27.1	44.8	7	6	—	
12 全唇兰属 <i>Myrmecis</i>	1	14.3	20	1	—	—	湿兰族 Trib. Arethuseae							
13 二尾兰属 <i>Vrydagzyna</i>	1	2.5	100	1	—	—	拟白及亚族 Subtrib. Bletinae							
14 线柱兰属 <i>Zeuxine</i>	2	4	15.4	2	—	—	38 坛花兰属 <i>Acanthophippium</i>	1	10	33.3	1	—	—	
绶草亚族 Subtrib. Spiranthiniae							39 白及属 <i>Bletilla</i>	1	16.7	25	1	—	—	
15 绶草属 <i>Spiranthes</i>	1	2	100	1	—	—	40 虾脊兰属 <i>Calanthe</i>	18	12	34.6	18	—	—	
红门兰亚科 Subfam. Orchidoideae							41 黄兰属 <i>Cephalantheropsis</i>	1	16.7	50	1	—	—	
双尾兰族 Trib. Diurideae							42 球柄兰属 <i>Mischobulbum</i>	1	12.5	100	1	—	—	
隐柱兰亚族 Subtrib. Cryptostylidinae							43 云叶兰属 <i>Nephelaphyllum</i>	1	5.6	100	1	—	—	
16 隐柱兰属 <i>Cryptostylis</i>	1	5	50	1	—	—	44 粉口兰属 <i>Pachystoma</i>	1	20	100	1	—	—	
葱叶兰亚族 Subtrib. Prasophyllinae							45 鹤顶兰属 <i>Phaius</i>	4	10	50	4	—	—	
17 葱叶兰属 <i>Microtis</i>	1	7.1	100	1	—	—	46 苞舌兰属 <i>Spathoglottis</i>	1	2.2	33.3	1	—	—	
红门兰族 Trib. Orchideae							47 带唇兰属 <i>Tavaria</i>	6	40	54.6	6	—	—	
18 无柱兰属 <i>Amitostigma</i>	1	5	4.3	1	—	—	吻兰亚族 Subtrib. Collabinae							
19 苞叶兰属 <i>Brachyorchys</i>	2	6.3	100	2	—	—	48 吻兰属 <i>Collabium</i>	2	20	66.7	2	—	—	
20 玉凤花属 <i>Habenaria</i>	13	2.2	23.6	13	—	—	贝母兰族 Trib. Coelogyneae							
21 舌喙兰属 <i>Hemipiza</i>	1	7.7	11.1	1	—	—	笋兰亚族 Subtrib. Thuninae							
22 角盘兰属 <i>Hermannium</i>	1	4	5.9	1	—	—	49 竹叶兰属 <i>Arundina</i>	2	100	100	2	—	—	
23 白蝶兰属 <i>Pecteilis</i>	1	14.3	33.3	1	—	—	贝母兰亚族 Subtrib. Coelogyninae							
24 阔蕊兰属 <i>Peristylus</i>	6	10	28.6	6	—	—	50 贝母兰属 <i>Coelogyne</i>	1	0.5	3.9	—	1	—	
25 舌唇兰属 <i>Platanthera</i>	5	3.3	11.6	5	—	—	51 石仙桃属 <i>Pholidota</i>	3	10	21.4	—	3	—	
26 蜻蜓兰属 <i>Tulotis</i>	2	40	66.7	2	—	—	52 独蒜兰属 <i>Pleione</i>	3	15.8	18.8	—	3	—	
树兰亚科 Subfam. Epidendroideae							杓唇兰族 Trib. Podochileae							
三花兰族 Trib. Triphoreae							毛兰亚族 Subtrib. Erimae							
山珊瑚亚族 Subtrib. Galeolinae							53 牛角兰属 <i>Ceratostylis</i>	1	1.3	33.3	—	1	—	
27 山珊瑚属 <i>Galeola</i>	1	10	25	—	—	1	54 毛兰属 <i>Eria</i>	4	1.1	9.3	—	4	—	

续表 3

分类单位 Taxa units	种数 No. of species	占世界 %Rate in the world flora	占中国 %Rate in the China flora	生活型 Habitat type			分类单位 Taxa units	种数 No. of species	占世界 %Rate in the world flora	占中国 %Rate in the China flora	生活型 Habitat type			
				地生 Terres- trial	附生 Epi- phyte	腐生 Sapro- phyte					地生 Terres- trial	附生 Epi- phyte	腐生 Sapro- phyte	
柄唇兰亚族 Subtrib. Podochilinae							万代兰亚科 Subfam. Vandoideae							
55 牛齿兰属 <i>Appendicula</i>	1	0.7	25	—	1	—	62 脆花兰属 <i>Acampe</i>	1	20	33.3	—	1	—	
56 柄唇兰属 <i>Podochilus</i>	1	1.7	100	1	—	—	63 异型兰属 <i>Chiloschista</i>	1	6.7	33.3	—	1	—	
矮柱兰亚族 Subtrib. Thelasiinae							64 隔距兰属 <i>Cleisostoma</i>	6	6	35.3	—	6	—	
57 矮柱兰属 <i>Thelasia</i>	1	5	50	—	1	—	65 蛇舌兰属 <i>Diplazium</i>	1	50	100	—	1	—	
石斛族 Trib. Dendrobieae							66 盆距兰属 <i>Gastrochilus</i>	1	2.1	3.6	—	1	—	
石斛亚族 Subtrib. Dendrobiinae							67 羽唇兰属 <i>Ornithochilus</i>	1	50	50	—	1	—	
58 石斛属 <i>Dendrobium</i>	15	1.5	20	—	15	—	68 寄树兰属 <i>Robiquetia</i>	1	2.5	50	—	1	—	
59 厚唇兰属 <i>Epigeneium</i>	1	2.9	14.3	—	1	—	69 带叶兰属 <i>Tuomophyllum</i>	1	0.3	33.3	—	1	—	
60 金石斛属 <i>Flickingeria</i>	1	1.4	10	—	1	—	70 白点兰属 <i>Thrixspermum</i>	2	1.7	16.7	—	2	—	
石豆兰亚族 Subtrib. Bulbophyllinae							71 万代兰属 <i>Vanda</i>	1	2.5	11.1	—	1	—	
61 石豆兰属 <i>Bulbophyllum</i>	15	1.5	15	—	15	—	合计 Total	208	1.04	16.7	123	81	4	

(*Polystachya*)、钻柱兰属(*Rhynchostylis*)、假万带兰属(*Vandopsis*)和钻喙兰属(*Pelatantheria*)等属的植物本区未有分布。另一方面,广东山区的北部地区(粤北山区)北连大陆广阔的亚热带地区,存在一定程度的霜冻,但相对北方较为温暖,这种独特的条件,可以成为温带种类躲避冻害的地方,同时又可满足其生长发育需要低温刺激(春化作用)的需要,因而温带种类亦有向南分布于此,如头蕊兰属、舌唇兰属、角盘兰属等温带分布属在本区亦有代表。但典型的北温带种类如杓兰属(*Cypripedium*)、红门兰属(*Orchis*)、对叶兰属(*Listera*)和凹舌兰属(*Coeloglossum*)等的种类在本区却没有分布。上述情况说明本区兰科植物存在明显的从热带向亚热带过渡的特点。

拟兰亚科是兰科中一个最原始的亚科,其下有 2 属:三蕊兰属和拟兰属,在本区均有分布。三蕊兰属被大多数学者认为是兰科中最原始的类群,全世界约有 10 种,分布于中国南部、越南、老挝、柬埔寨、马来西亚、印度尼西亚至几内亚和大太平洋岛屿,我国产三蕊兰 1 种,分布海南、香港、广东和云南南部。本区产于粤西的阳春八甲、封开黑石顶。拟兰属全世界约 8 种,我国产 3 种,本区仅产拟兰 1 种,分布于罗浮山、翁源。这些原始的种类在本区出现,说明了本区系的古老原始性。

陈心启等按考德累斯勒系统(Dressler 1981, 1993)^[1],将中国兰科植物分为 6 个亚科 20 个族。从最原始的拟兰亚科到最进化的万代兰亚科,本区 6 个亚科均有代表分布,20 个族中除鸟足兰族(Trib. Dis-

eae)和多穗兰族(Trib. Polystachyae)外,其余 18 个族本区均有代表分布(表 3)。其中树兰亚科有 35 属 131 种,占广东山区兰科植物总属数的 49.3%,占总种数的 63.0%,是本区兰科植物区系的主要成分。本区中,含有 10 种以上的属有 6 属,其中树兰亚科就占有 5 属:石豆兰属(15 种)、石斛属(15 种)、虾脊兰属(18 种)、兰属(13 种)、羊耳蒜属(14 种),共计 75 种,占本亚科的总种数的 57.3%。此外,还有 1 属为红门兰亚科红门兰族的玉凤花属(13 种),占该亚科总种数的 38.2%,占该族总种数的 40.6%。以上说明,广东山东兰科植物区系中,以石豆兰属、石斛属、虾脊兰属、兰属、羊耳蒜属、玉凤花属这 6 个属为主要成分,6 属共 88 种,占广东山区兰科总属数的 8.5%,占总种数的 42.3%。这 6 个属中,除羊耳蒜属、玉凤花属为世界广布外,其余 4 属中,2 属(石豆兰属、石斛属)为热带分布,2 属(虾脊兰属、兰属)为热带—亚热带分布,这进一步说明了本区的兰科植物区系的热带向亚热带过渡的特点。从属的地理成分看,6 个主要属中,除 2 属为世界分布外,1 属为热带亚洲分布,2 属为泛热带分布属,1 属为热带亚洲至大洋洲分布。这说明本区与古热带的印度—马来半岛兰科植物区系具有密切的关系。此外,本区还有 1 个北温带分布属,斑叶兰属在本区具较多的种类(9 种),说明本区受到了北温带兰科植物区系成分一定程度的影响。

本区兰科植物的生活型是多种多样的,有地生兰、附生兰和腐生兰。其中地生兰共 123 种,占总种数的 59.1%,附生兰 81 种,占总种数的 38.1%,腐生兰

表 4 广东山区产中国特有种和广东特有种统计表
Table 4 The endemic orchid species of China and Guangdong in Guangdong mountains

分布 Distribution 广东山区产特种类 Endemic species in the Guangdong mountain flora	台湾 Tai- wan	海南 Hai- nan	广西 Guang- xi	云南 Yun- nan	四川 Si- chuan	贵州 Gui- zhou	湖南 Hunan	江西 Jiang- xi	福建 Fu- jian	浙江 Zhe- jiang	湖北 Hubei	西藏 Xi- zang	安徽 Anhui	陕西 Shanxi	甘肃 Gansu
1 中华坛花兰 <i>Acanthe phippium sinense</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
* 2 梅兰 <i>Aphyllorchis simplex</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3 广东石豆兰 <i>Bulbophyllum kwangtungense</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-
4 毛药卷瓣兰 <i>B. omerandrum</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-
* 5 狭唇卷瓣兰 <i>B. fordii</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6 齿瓣石豆兰 <i>B. psychoon</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-
7 虎斑卷瓣兰 <i>B. retususculum var. tigrinum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 银带虾脊兰 <i>Culathe argenteo-striata</i>	-	-	+	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9 剑叶虾脊兰 <i>C. davidii</i>	+	-	-	+	-	+	+	-	-	-	+	+	-	+	+
10 少花虾脊兰 <i>C. Delavayi</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
11 钩距虾脊兰 <i>C. gracilis flora</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	-
* 12 乐昌虾脊兰 <i>C. lechangensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
* 13 南昆虾脊兰 <i>C. nankunensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
* 14 广东异型兰 <i>Chiloschista guangdongensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15 广东隔距兰 <i>Cleisostoma simonzi</i> var. <i>guandongensis</i>	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16 多花兰 <i>Cymbidium floribundum</i>	+	-	+	+	+	-	+	+	+	+	+	-	-	-	-
17 矩唇石斛 <i>Dendrobium linawianum</i>	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18 粉花石斛 <i>D. loddigesii</i>	-	+	+	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19 罗河石斛 <i>D. lohokense</i>	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-
20 单萼草石斛 <i>D. porphyrochilum</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21 华石斛 <i>D. sinense</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22 广东石斛 <i>D. wilsonii</i>	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-
23 小毛兰 <i>Eria sinica</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24 马齿毛兰 <i>E. szetschuanica</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
* 25 始兴斑叶兰 <i>Goodyera shuxingensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26 广东斑叶兰 <i>G. kwangtungensis</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27 毛萼玉凤花 <i>Habenaria ciliolaris</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	+
28 线瓣玉凤花 <i>H. fordii</i>	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29 亨氏舌喙兰 <i>Hemipila henryi</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
30 广东羊耳蒜 <i>Liparis kwangtungensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
31 长唇羊耳蒜 <i>L. pauliana</i>	-	-	+	-	-	+	+	+	-	+	+	-	-	-	-
32 云叶兰 <i>Nephelaphyllum tenuiflorum</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33 仙笔鹤顶兰 <i>Phaius calumnaris</i>	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34 细叶石仙桃 <i>Pholidota cantonensis</i>	+	-	+	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-
35 大明山舌唇兰 <i>Platanthera damingshanica</i>	-	-	+	-	-	-	+	-	+	+	-	-	-	-	-
36 独蒜兰 <i>Pleione bulbocodioides</i>	-	-	+	+	+	+	+	-	-	-	+	+	+	+	+
37 陈氏独蒜兰 <i>P. chunii</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38 带唇兰 <i>Tainia dunnu</i>	+	-	+	-	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-
39 琴叶万代兰 <i>Vanda concolor</i>	-	-	+	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
合计 Total	9	9	17	18	11	14	10	8	11	9	9	2	2	2	3

仅 4 种, 占总种数的 1.9%。可见, 本区兰科植物是以地生兰为主, 附生兰为次, 而腐生兰极为罕见, 只有虎舌兰、毛萼山珊瑚兰、无叶美冠兰和梅兰等 4 种。本区的附生兰丰富, 说明本区具较丰富的热带潮湿区域的生活型, 但未能占主要地位, 说明本区由热带向亚热

带过渡的特性。

4 广东山区兰科植物特有性分析

本区兰科特有植物丰富, 产中国特有种 39 种, 其中广东特有种 6 种, 没有特有属(表 4)。这些特有种

中属于世界分布属的有 4 种, 它们为羊耳蒜属和玉凤花属植物; 泛热带分布属有 11 种; 旧世界热带分布属有 1 种; 热带亚洲至热带大洋洲分布属有 5 种; 热带亚洲分布(印度—马来西亚分布)及其变型有 14 种; 北温带分布属有 3 种; 东亚分布属有 1 种。可见, 中国特有属中, 有热带亲缘关系的种有 31 种(占 79.5%), 占绝对优势; 与热带亚洲有关的种 19 种(占 48.7%)。6 种广东特有种中, 2 种为热带亚洲分布型(印度—马来西亚分布), 占 33.3%, 泛热带分布型有 3 种, 1 种为北温带分布型。

本区具有兰科植物从最原始到最进化的全部类型的代表(表 3), 并且具丰富的特有种, 如无叶兰属 1 种(占中国的 20%), 为中国特有种; 隔距兰属 6 种(占 35.3%), 其中 1 种为中国特有种; 坛花兰属 1 种(占中国 33.3%), 为中国特有种; 石豆兰属 15 种(占中国 15%), 其中 4 种为中国特有种, 1 种为广东特有种; 虾脊兰属 18 种(占中国 34.6%), 其中 4 种为中国特有种, 2 种为广东特有种; 异型兰属 1 种(占中国 33.3%), 为广东特有种; 羊耳蒜属 14 种(占中国 26.9%), 其中 2 种为中国特有种, 1 种为广东特有种; 玉凤花属 13 种(占中国 23.6%), 其中 2 种为中国特有种; 石斛属 15 种(占中国的 20%), 其中 6 种为中国特有种; 斑叶兰属 9 种(占中国 36%), 其中 1 种为中国特有种, 1 种为广东特有种; 独蒜兰属 3 种(占中国 15.8%), 其中 2 种为中国特有种; 鹤顶兰属 4 种(占中国的 50%), 其中 1 种为中国特有种; 石仙桃属 3 种(占中国 21.4%), 其是 1 种为中国特有种。以上情况说明, 本区可能是中国兰科植物区系的演化中心的一部分。

从表 5 的统计结果看, 广东山区兰科植物与云南、广西的关系最为密切, 与前者共有属达 65 属, 共有种 151 种, 占广东山区兰科总属数的 91.6%, 占总种数的 72.6%; 与后者共有属 57 属, 共有种 130 种, 占广东山区兰科总属的 80.3%, 占总种数的 62.5%。其次与海南岛的关系亦较为密切, 而与湖南、江西和福建的关系较为疏远。

本区兰科植物与中南半岛(包括越南、老挝、柬埔寨、缅甸、泰国)的共有属高达 63 属, 共有种 71 种, 占本区总属数的 88.7%, 占总种数的 34.1%; 与印度尼西亚、菲律宾共有属占本区总属数的比例分别高达 87.3%、77.5%。以上说明广东山区兰科植物与古热带的印度—马来半岛兰科植物区系关系极为密切。与

喜马拉雅地区共有属 39 属, 共有种 60 种, 占本区总属数的 54.9%, 占总种数的 28.9%, 说明本区兰科植物与喜马拉雅地区的关系亦较紧密, 受到了东亚中国—喜马拉雅兰科植物区系一定程度的影响。本区与日本、朝鲜兰科植物区系关系较为疏远。

表 5 广东山区兰科植物与邻近地区共

有属和种的统计比较表

Table 5 Comparison of orchids in Guangdong mountains and it's neighboring regions

邻近地区 Neighboring regions	共有属 Genera in common		共有种 Species in common	
	属数 Genera number	占广东山区总 属数 % Rate in the Guangdong mountain flora	种数 Species number	占广东山区总 种数 % Rate in the Guangdong mountain flora
云南 Yunnan	65	91.6	151	72.6
广西 Guangxi	57	80.3	130	62.5
中国 海南 Hainan	50	70.4	104	50.0
China 湖南 Hunan	30	42.3	63	30.3
江西 Jiangxi	30	42.3	54	26.0
福建 Fujian	37	52.1	73	35.1
喜马拉雅地区 Himalaya	39	54.2	60	28.9
中南半岛 Indo- China peninsula	63	88.7	71	34.1
印度尼西亚 Indonesia	62	87.3	30	14.4
菲律宾 Philippines	55	77.5	20	9.6
日本 Japan	22	31.0	45	21.6
朝鲜 Korea	13	18.3	23	11.1

5 广东山区兰科植物与邻近地区比较

总之, 广东山区兰科植物区系成分较为复杂, 以古热带的印度—马来半岛兰科植物区系成分为主, 同时受到了东亚的中国—喜马拉雅兰科植物区系成分的明显影响。证明本区是处于古热带印度—马来半岛兰科植物区系与泛北极东亚中国—喜马拉雅植物区系的交汇过渡处, 本区兰科植物区系成分存在明显的过渡性。云南、广西与本区兰科植物区系具有较高的相似性, 原因在于三者正是处于这个植物区系的交汇过渡处。按吴征镒教授的原则^[5], 本区应划归泛北极植物区系中国—日本植物亚区华南地区; 本区南缘处于古热带植物区系马来西亚亚区南海地区向华南地区过渡带。本文结果基本上支持此观点, 但本区兰科植物表现出与中国—喜马拉雅森林亚区具有较密切关系, 而与中国—日本森林植物亚区的关系较为疏远。说明华南地区植物区系成分非常复杂, 值得进一步深入探讨。

参考文献：

- [1] 陈邦余,张桂才,叶华谷. 广东山区植物区系[M]. 广州: 广东科学技术出版社,1990.
- [2] 吴征镒. 中国种子植物的分区类型[J]. 云南植物研究,1991,(增刊IV): 1—139.
- [3] 吉占和. 中国石斛属的初步研究[J]. 植物分类学报. 1980,18(4): 427—449.
- [4] 陈心启,吉占和. 中国兰花全书[M]. 北京: 中国林业出版社,1998.
- [5] 吴征镒. 论中国植物区系的分区问题[J]. 云南植物研究,1979,1(1): 1—19.
- [6] 郎楷永,陈心启,吉占和,等. 中国植物志(第17—19卷)[M]. 北京: 科学出版社,1999.
- [7] 吴德邻,邢福武,李泽贤,等. 海南及广东沿海岛屿植物名录[M]. 北京: 科学出版社,1994.
- [8] 王文采. 横断山区维管植物(下册)[M]. 北京: 科学出版社,1994.
- [9] 王文采. 武陵山地区维管植物检索表[M]. 北京: 科学出版社,1995.
- [10] 张美珍,赖明洲. 华东五省一市植物名录[M]. 上海: 上海科学普及出版社,1993.
- [11] 祁承经,孙希儒,林仕榕. 湖南植物名录[M]. 长沙: 湖南科学技术出版社,1987.

声 明

为了实现科技期刊编辑、出版发行工作的电子化,推进科技信息交流的网络化进程,本刊现已入网“万方数据——数字化期刊群”,所以,向本刊投稿并录用的稿件文章,将一律由编辑部统一纳入“万方数据——数字化期刊群”,进入因特网提供信息服务。凡有不同意见者,请另投它刊。本刊所付稿酬包含刊物内容上网服务报酬,不再另付。

“万方数据——数字化期刊群”是国家“九五”重点科技攻关项目。本刊全文内容按照统一格式制作,读者可上网查询浏览本刊内容,并征订本刊。

《广西植物》编辑部

二〇〇一年四月二十日