

广西植物区系与邻近地区植物区系的关系*

苏志尧¹ 张宏达²

(1 华南农业大学林学院, 510642, 广州; 2 中山大学生物系)

摘要 本文通过区系成分的比较,分析了广西植物区系与邻近地区植物的关系。结果表明,广西植物区系与邻近的广东、海南、湖南、贵州、云南及中南半岛的植物区系均有着密切的关系,显示出这些地区的植物区系是一个整体,它们是华夏植物区系的有机组成部分,其中广西与广东及湖南植物区系的关系尤为密切。

关键词 植物区系; 优势科; 区系亲缘

中图分类号 Q948.567

广西位于祖国的南疆,北与贵州接壤,西北与云南交界,东北与湖南相接,东南与广东毗邻,南部濒临北部湾,西南与越南相连。广西居北纬 $20^{\circ}54' \sim 26^{\circ}20'$,东经 $104^{\circ}29' \sim 112^{\circ}04'$ 之间,北回归线横贯其中,全区跨热带和亚热带,总面积 23.6 万平方公里。

根据作者的最新统计,广西植物区系有野生维管植物 275 科 2 575 属 6 826 种,其中蕨类植物 54 科 125 属 532 种;裸子植物 7 科 13 属 48 种;被子植物 214 科 1 437 属 6 246 种,是中国植物区系数量最丰富的地区之一,仅次于云南和四川而居全国的第 3 位。本文通过区系成分的比较,分析了广西植物区系与邻近地区植物区系的关系。

1 与广东植物区系的关系

广东位于广西的东南部,居北纬 $20^{\circ}29' \sim 25^{\circ}31'$,东经 $108^{\circ}44' \sim 117^{\circ}11'$,全区跨热带亚热带,总面积 17.8 万平方公里,比广西的面积小。广东有维管植物 273 科 1 570 属 5 426 种(廖文波,1992),其中蕨类植物 54 科、136 属 458 种;裸子植物 8 科 16 属 32 种;被子植物 211 科 1 418 属 4 936 种。广西 54 科 125 属 532 种蕨类植物中,与广西共有属 116 个、相似性指数达 92%。广西产野生裸子植物除银杉属 *Cathaya*、冷杉属 *Abies*、黄杉属 *Pseudotsuga*、翠柏属 *Calocedrus* 不见于广东外,其余属全与广东共有,属相似性指数达 69.2%,而且这种“不见分布”可能只是尚未记录到的原因。在被子植物方面,广西的 1 437 个属与广东共有 1 159 个,属相似性指数为 80.7%。另外,广西分布的中国种子植物特有属有 33 属与广东共有,相似性指数达到 54.1%,比之与其他省区(除贵州)的关系要更密切。

就两省区的表征科来看,廖文波博士研究广东植物区系(廖文波,1992)所确定的表征科为:金缕梅科、山茶科、木兰科、樟科、壳斗科、冬青科、猕猴桃科、五加科、安息香科、山矾科、八角科、杜英科以及竹亚科,除八角科外,这些科同时也是广西植物区系的表征科,这些共通的表征科表明,两地植物区系均具有强烈的热带亚热带性质。

就局部区系来说,广西植物区系与广东的关系可通过桂东桂南以及桂中地区与粤西植

1993-08-18 收稿

* 国家自然科学基金资助项目

物区系的密切联系得到反应, 两地区以云开山脉为界, 实际上其植物区系是浑然一体的, 区系的相似程度比两省区的总体相似程度高。作者在研究粤西大雾岭植物区系时(苏志尧, 1990), 把大雾岭与鼎湖山、黑石顶以及与桂中的大明山、桂东的大瑶山作了一比较, 结果表明它们具有相当高的属相似性指数, 其中, 大雾岭与大瑶山属相似性指数为 82.3%; 与大明山属相似性指数为 87.4%; 与粤西的黑石顶及鼎湖山的属相似性指数分别为 90.3% 和 88.2%, 这表明了它们之间的密切亲缘。

广西与广东两地植物区系的差异主要表现在种级水平上, 包括广西的特有种在内, 广西共有 2 700 余种被子植物不见于广东, 但相似性指数仍达 56.0%, 仍表示较亲密的关系。而且广西不见分布于广东的种有不少是代表着系统发育上较年青的种类或者是在生态上属于狭域分布的种类, 如苦苣苔科的许多种类以及各种金花茶, 等等。

2 与海南植物区系的关系

海南岛位于北纬 $18^{\circ}09' \sim 20^{\circ}11'$, 东经 $108^{\circ}35' \sim 111^{\circ}03'$, 面积约 3.22 万平方公里, 约相当于广西全区面积的 1/10, 因此, 考虑到可比性问题, 计算属相似性指数时, 将把海南与广西相比。

海南有野生维管植物 242 科 1 224 属 3 157 种(王伯荪, 1982; 华南植物研究所, 1964 ~ 1977); 其中, 蕨类植物 43 科 118 属 373 种; 裸子植物 6 科 8 属 17 种; 被子植物 193 科 1 098 属 2 767 种。在蕨类植物方面, 海南的 43 科全见于广西, 但广西的一些温带性科如阴地蕨科 *Bostrychiaceae*、肿足蕨科 *Hypodematiaceae* 及球子蕨科 *Onocleaceae* 等不见于海南; 而在种级水平上, 海南有 90 余个特有种(王伯荪, 1982), 共有 160 余种不见于广西, 这充分反映了海南岛屿植物区系的独特性。裸子植物方面, 除陆均松属 *Dacridium* 不见于广西外, 其余 7 属广西均有分布。在被子植物方面, 海南植物区系的优势科与广西已开始出现差别, 一些热带性较强的科成了海南植物区系的优势科, 如楝科、梧桐科、番荔枝科等。海南被子植物与广西共有属 834 属, 属相似性指数为 76.0%。就中国特有属来说, 海南有中国特有属 14 个, 其中本地特有属仅 6 属, 特有化程度要比广西低; 但其中的海南椴属 *Hainania* 和卷花丹属 *Scorpiothyrsus* 为仅局限于广西和海南的特有属。

在种级水平上, 广西与海南植物区系的关系表现在海南区系与广西南部的密切联系。特别值得一提的是, 许多模式产地在海南并曾被认为是海南特有的种, 后来在广西南部如弄岗和十万大山一带也相继发现, 除上述所提的海南椴和卷花丹外, 还有番荔枝科的海南阿芳 *Alphonsea hainanensis*、澄广花 *Orophea hainanensis*、海南暗罗 *Polyalthia laui*; 白花菜科的大叶槲果藤 *Capparis liangii*; 秋海棠科的盾叶秋海棠 *Begonia peltatifolia*; 大戟科的海南核果木 *Drypetes hainanensis*; 壳斗科的海南栲 *Castanopsis hainanensis*; 无患子科的毛叶异木患 *Allophylus trichophyllus*; 萝藦科的小叶球兰 *Hoya dasyantha*; 紫葳科的海南菜豆树 *Radermachera hainanensis*, 等等。

3 与湖南植物区系的关系

湖南位于我国长江中下游以南, 南岭山地以北, 居北纬 $24^{\circ}39' \sim 30^{\circ}08'$ 、东经 $108^{\circ}47' \sim 114^{\circ}15'$ 之间, 面积约 21.2 万平方公里, 略比广西面积小。湖南有维管植物 248 科 1 245 属 4 324 种(祁承经, 1987), 其中, 蕨类植物 46 科 106 属 315 种, 裸子植物 9 科 28 属 69 种, 被子

植物 193 科 1 111 属 3 904 种。广西蕨类植物 125 个属中与湖南共有属 97 个, 属相似性指数 78%。而在裸子植物方面,《湖南植物名录》上的记载包括了引种栽培的种类, 真正湖南产的裸子植物有 8 科 21 属 36 种, 广西的 7 科 13 属 48 种裸子植物, 科属全都见于湖南, 但湖南分布的金钱松属 *Pseudolarix*、杉科的水杉属 *Metasequoia* 及水松属 *Glyptostrobus*、红豆杉科的榧树属 *Torreya* 等 7 属不见于广西。热带性较强的买麻藤属 *Gnetum* 两省区均产, 但湖南仅小叶买麻藤 *Gnetum parvifolium* 一种, 而广西产 6 种(含变种), 显示出湖南区系成分的热带性已减弱。

在被子植物方面, 广西与湖南共有属 916 个, 属相似性指数为 82.4%。就表征科来说, 基本上与广西一致, 如壳斗科、樟科、木兰科、山茶科、金缕梅科等, 因此, 区系的基本性质是一致的, 均是以热带亚热带成分占优势。但比较一些主产热带或主产温带的科在两省区的分布, 就可看出湖南被子植物区系的热带性质已减弱, 而温带性质比广西稍为突出。如热带性较强的科番荔枝科广西有 15 属 50 种, 湖南 3 属 7 种; 藤黄科广西 1 属 6 种, 湖南 1 属 1 种; 梧桐科广西 13 属 33 种, 湖南 8 属 23 种; 姜科广西 9 属 59 种, 湖南 5 属 14 种; 天南星科广西 14 属 39 种, 湖南 12 属 31 种。另广西有亚洲热带科龙脑香科 3 属 4 种, 猪笼草科 1 属 1 种, 湖南没有这两科植物。而温带性较强的忍冬科湖南有 6 属 59 种, 广西有 5 属 46 种, 胡桃科湖南有 7 属 12 种, 广西 7 属 12 种; 紫堇科湖南 1 属 12 种, 广西 2 属 9 种; 虎耳草科湖南 6 属 15 种, 广西 6 属 9 种。但总的来说, 这种区系成分的差异并不十分显著, 是渐进性的, 反映出两地植物区系的本质是一样的。

就局部地区来说, 桂东北与湘西南的植物区系关系最为密切, 南岭山地是两省区植物汇萃交融的地方, 其植物区系是连成一体, 桂东北的猫儿山、花坪等地的特征种类许多也分布到湘西南, 这一地区成了华南区系与华中区系的过渡区之一, 两地共通的植物极多, 如喙核桃 *Annamocarya chinensis*、小叶红豆 *Ormosia microphylla*、尾叶槲果藤 *Capparis urophylla*、伞花木 *Eurymbus cavaleriei*、山桂花 *Bennetiodendron leprosipes*、基脉润楠 *Machilus decursinervis*、黔桂润楠 *Machilus chienkiensis*、狭叶润楠 *Machilus rehderi*、桂北木姜子 *Litsea subcoriacea*、阔瓣含笑 *Michelia platypetala*、龙胜钓樟 *Lindera lungshengensis*、桂林槭 *Acer kweilinense*、龙胜槭 *Acer lunshengense*、临桂石楠 *Photinia chihsiniana* 等等。

4 与贵州植物区系的关系

贵州位于云贵高原东北部, 南与广西相接, 约居北纬 $24^{\circ}37'$ ~ $29^{\circ}25'$, 东经 $103^{\circ}39'$ ~ $109^{\circ}35'$; 全省面积 17 万平方公里, 比广西小, 贵州有野生维管植物 240 科 1 415 属 5 261 种(贵州植物志编委会, 1982; 黄威廉等, 1988)。其中蕨类植物 53 科 139 属 642 种; 裸子植物 9 科 21 属 49 种, 被子植物 168 科 1 255 属 4 570 种。

广西共有 98 属蕨类植物与贵州共有, 属相似性指数为 78%; 裸子植物广西的 13 属均见于贵州, 但贵州的裸子植物区系更接近于湖南, 如水松 *Glyptostrobus pensilis*、水杉 *Metasequoia glyptostroboides*、榧树 *Torreya grandis* 等都见于贵州和湖南, 但不见于广西。在被子植物方面, 贵州植物区系的优势科和表征科与广西大致相同, 但所含种数会有差别。如山茶科广西有 203 种, 贵州只有 61 种, 壳斗科广西有 167 种, 贵州 89 种。一些温带性较强的科贵州区系所含种数则比广西多, 如蔷薇科贵州有 206 种, 广西 170 种; 毛茛科贵州 92

种,广西 54 种;忍冬科贵州 69 种,广西 46 种,等等。

就局部区系来说,桂西北与贵州南部相接,西面又紧靠云南,处于滇黔贵三省区系交汇的三角地带,是华南区系向西南区系过渡的必经之地,因此植物区系特别复杂多样。桂西北与黔南区系的关系最为紧密,据廖国胜(1986)的研究,贵州南部雷公滩植物区系与广西红水河流域植物区系共有属 345 个,属相似性指数为 77%。此外,在这一区域分布仅限于滇黔桂或仅限于贵州与广西的属种也不少,如黔桂肉楠 *Actinodaphne kweichowensis*、毒药树 *Sladenia celastriifolia*、心叶蚬木 *Burretiodendron esquirolii*、岩生鹅耳枥 *Carpinus rupestris*、长柄异木患 *Allophylus longipes*、广西密花树 *Rapanea kwangsiensis*、齿叶吊石苣苔 *Lysionitus serratus*、木姜润楠 *Machilus litseifolia*、滇桂米仔兰 *Aglaia wangii*、高山栲 *Castanopsis delavayi*、柄果海桐 *Pittosporum podocarpum*, 等等。

此外,贵州区系与广西区系的密切关系还可以从两地共有的中国种子植物特有属来说明。广西的 61 个中国种子植物特有属中,有 33 个属与贵州共有,与广东广西的共有数相当而比其他省区的共有数高。

5 与云南植物区系的关系

云南位于我国的南疆,东面及东北面与广西和贵州交界,西部、西南部则与缅甸、老挝、越南三国接壤。因此云南是地理条件十分复杂的一个省。云南约居北纬 $21^{\circ}09' \sim 29^{\circ}15'$, 东经 $97^{\circ}39' \sim 106^{\circ}12'$, 全省面积 38 万多平方公里,比广西大。

根据《云南种子植物名录》统计(昆明植物研究所, 1984), 云南有种子植物 240 科(裸子植物 10 科,被子植物 230 科)、1984 属,约 13 000 种。广西的 1450 属种子植物约有 1120 属见于云南,属相似性指数为 77.2%。广西分布的 61 个中国种子植物特有属有 32 个与云南共通,相似性指数为 52.5%。其中青皮木科的蒜头果属 *Malania* 仅限于滇桂分布。两地区系的优势科大致相同,但在云南,一些广布的大科所含的种类通常要比广西多许多。如菊科云南有 114 属 713 种,广西 68 属 197 种;蝶形花科云南 83 属 488 种,广西 52 属 214 种;兰科云南 100 属 472 种,广西 52 属 143 种;杜鹃花科云南 13 属 471 种,广西 5 属 73 种;蔷薇科云南 38 属 408 种,广西 27 属 170 种;唇形科云南 59 属 335 种,广西 37 属 102 种;毛茛科云南 27 属 258 种,广西 12 属 54 种;玄参科云南 43 属 256 种,广西 34 属 128 种;茜草科云南 55 属 245 种,广西 43 属 183 种;莎草科云南 53 属 192 种,广西 22 属 121 种,反映出云南植物区系一些大科的种系得到了更好的发展。

考察一下广西与云南两地属的分布区类型可以发现,地中海区、西亚至中亚分布及其变型以及中亚分布及其变型在广西区系没有代表;而这两种类型及其变型在云南植物区系中部有代表,属于这类古地中海或泛地中海成分的云南共有 29 属,占云南总属数的 1.53%(李锡文, 1985)。它们主要是藜科、菊科、十字花科、蒺藜科及怪柳科的一些属,如藜科的盐爪爪属 *Kalidium*;蒺藜科的白刺属 *Nitraria*、骆驼蓬属 *Peganum*;怪柳科的琵琶柴属 *Reaumuria*, 等等。这些成分主要分布于云南的干热河谷和高山上,历史上可能与云贵高原的抬升有关。但总的来说,云南植物区系中古地中海和泛地中海成分只占次要地位,占主导地位的是热带和亚热带成分,而这在本质上是与广西植物区系相同的。

6 与中南半岛植物区系的关系

中南半岛位于广西的西南面,而其中越南的东北部与广西西南部的钦州地区相接,地理上的毗邻使广西与中南半岛有大量共通的成分。据记载*,中南半岛(主要是越南、老挝、柬埔寨)有种子植物1845属,6447种,广西产的1450个种子植物属中,除了一些为我国特有或广西特有的属,如银杉属 *Cathaya*、棱果花属 *Barthea*、卷花丹属 *Scorpiotyrsus*、无距花属 *Stapfiophyton*、海南椴属 *Hainania*、半枫荷属 *Semiliquidambar* 等之外,其它许多属都与越南共有,共有属数达1021属,属相似性指数70.4%。

就区系成分的性质来说,中南半岛含有更多的热带亚洲成分,热带性质已较为突出,与广西共通的科中,热带性较强的通常在中南半岛出现更多的属种。如龙脑香科中南半岛有7属61种,广西只有3属4种;金虎尾科中南半岛3属16种,广西2属9种;红树科中南半岛5属11种,广西3属5种;山竹子科中南半岛5属41种,广西1属6种。

就局部区系来说,广西西南部的钦州地区因与越南接壤,因而两地的植物区系关系特别密切。该区的弄岗植物区系与中南半岛的关系尤其密切,弄岗被子植物653属中与中南半岛共有的占573属,属相似性指数达88%(梁畴芬等,1985)。

两地除了有大量共通的属之外,还有不少共通的种,特别是一些种仅局限分布于桂西南——越南,是该区域的特有种,更说明两者的密切关系。这些种如:东京紫玉盘 *Uvaria tonkinensis*、东京桐 *Deutzianthus tonkinensis*、越南枝实 *Cladogynos orientalis* var. *tonkinensis*、黄珠子草 *Phyllanthus virgatus*、毛球兰 *Hoya villosa*、中越密脉木 *Myrioneuron tonkinensis*、滑叶山姜 *Alpinia tonkinensis*、巴兰省藤 *Calamus balansaeanus*,以及金花茶组的多种植物,等等。

广西与中南半岛植物区系的密切关系不仅是因为它们在地理位置上毗邻,因而区系成分相互交融和渗透,两地植物区系的共通性还应追溯到区系的起源。从地史上看,中南半岛一直与华夏古陆的南端相连,因而,它与华夏植物区系的起源和发展是密切相关的(张宏达,1980;1986);所以,在植物区系区划中,中南半岛植物区系无疑应隶属于华夏植物区系。

7 讨论和结论

综上所述,广西植物区系与邻近的广东、海南、湖南、贵州、云南及中南半岛植物区系有着密切的关系,它们的区系成分有着很高的相似性;而各自的差异很多都是地带性的,这反映出这些地区植物区系可能有着共同的起源,在区系区划上应隶属于华夏植物区系。而其中,广西与广东及湖南植物区系的关系尤为密切。

致谢 中山大学的廖文波博士参加了野外调查工作,谨致谢意。

* Lecomte M. H. Flore Generale de L'Indo-Chine T.: Vol. I~VII. [s. l.]:[s. n.], 1907~1951

参 考 文 献

- 王伯荪. 1982. 海南岛蕨类植物区系. 中山大学学报, 1: 92 ~ 97
- 李锡文. 1985. 云南植物区系. 7(4): 361 ~ 382
- 祁承经. 1987. 湖南植物名录, 长沙: 湖南科学技术出版社, 1 ~ 466
- 海南植物研究所. 1964 ~ 1977. 海南植物志 (1 ~ 4 卷). 北京: 科学出版社, 1 ~ 517; 1 ~ 470; 1 ~ 629; 1 ~ 644
- 苏志尧. 1990. 粤西大雾岭植物区系的研究:[学位论文]. 广州: 中山大学生物系
- 张宏达. 1980. 华夏植物区系的起源和发展. 中山大学学报, (1): 89 ~ 101
- 张宏达. 1986. 大陆漂移和有花植物区系的发展. 中山大学学报, (3): 1 ~ 11
- 昆明植物研究所. 1984. 云南种子植物名录. 昆明: 云南人民出版社, 1 ~ 1071
- 贵州植物志编委会. 1982. 贵州植物志 (1). 贵阳: 贵州人民出版社, 1 ~ 394
- 黄威廉, 屠玉麟, 杨 龙. 1988. 贵州植被. 贵阳: 贵州人民出版社, 33 ~ 56
- 梁畴芬, 梁健英, 刘兰芳, 等. 1985. 弄植物区系考察报告. 广西植物, 5(3): 191 ~ 209
- 廖文波. 1992. 广东亚热带植物区系研究:[学位论文]. 中山大学生物系
- 廖国胜. 1986. 黔西南雷公滩石灰岩植物区系的研究:[学位论文]. 广州: 中山大学生物系

THE RELATIONSHIP BETWEEN GUANGXI'S FLORA
AND EACH OF THE ADJACENT FLORASSu Zhiyao¹ Zhang Hongda^{2*}

(1 College of Forestry, South China Agr. Univ., 510642, Guangzhou;

2 Dept. of Biology, Zhongshan Univ.)

Abstract The relationship between Guangxi's flora and each of the adjacent floras was analyzed by comparison of the floristic elements. The result showed that Guangxi's flora was closely related with those of the adjacent regions of Guangdong, Hainan, Hunan, Guizhou, Yunnan and the Indo - China peninsula. The close affinities indicated that they were all parts of the Cathaysia Flora, and their flora an integral whole. Among others, the relationship between Guangxi's flora and those of Guangdong and Hunan was most closely related.

Key words Flora; Dominant families; Floristic affinities

* Chang Hungta