

## 湖北利川市种子植物区系研究

宁祖林<sup>1,2</sup>, 黄勇<sup>3</sup>, 王珠娜<sup>2</sup>, 殷小霞<sup>1</sup>, 胡新文<sup>2\*</sup>

(1. 中国科学院武汉植物园, 武汉 430074; 2. 华南热带农业大学农学院, 海南儋州 571737; 3. 江西省中国科学院庐山植物园, 江西九江 332900)

**摘要:** 根据调查和统计, 利川市共有野生种子植物 145 科 750 属 2028 种, 其中裸子植物 6 科 19 属 24 种, 被子植物 139 科 731 属 2 004 种, 木本植物 1 002 种, 草本植物 1 026 种; 本区系具有古老、孑遗、原始性, 单种属和寡种属数量多; 分布类型多样, 地理成分复杂, 仅属有 15 个分布类型和 21 个变型, 科的热带成分占 61.62%、温带成分占 36.36%, 属的热带成分占 39.05%, 温带成分占 55.62%。利川种子植物区系具有以温带为主的亚热带性质。

**关键词:** 种子植物; 植物区系; 湖北利川市

**中图分类号:** Q948.5 **文献标识码:** A **文章编号:** 1000-3142(2007)01-0084-06

## Study on the flora of the seed plants from Lichuan of Hubei

NING Zu-Lin<sup>1,2</sup>, HUANG Yong<sup>3</sup>, WANG Zhu-Na<sup>2</sup>,  
YIN Xiao-Xia<sup>1</sup>, HU Xin-Wen<sup>2\*</sup>

(1. Wuhan Botanical Garden, The Chinese Academy of Sciences, Wuhan 430074, China; 2. College of Agriculture, South China University of Tropical Agriculture, Danzhou 571737, China; 3. Lushan Botanical Garden, Jiangxi Province and the Chinese Academy of Sciences, Jiujiang 332900, China)

**Abstract:** According to investigation and statistics, there are 2 028 species of wild seed plants among them, 1 002 species of woody plants and 1 026 species of herb, which belong to 750 genera and 145 families, including 24 species of gymnosperms belonging to 19 genera and 6 families, and 2 004 species of gymnosperms belonging to 731 genera and 139 families; The flora is archaic, relic and pristine, single-species and few-species genera are rich. The types of distribution are various and geographical elements are complex, there are 15 types and 21 subtypes for genera of seed plants in this area. The amount of tropical families is 61.25%, and the amount of temperate families is 36.36%. The amount of tropical genera is 39.05%, and the amount of temperate families is 55.62%. According to this analysis, this flora shows temperate and subtropical in nature, but the temperate elements are superior.

**Key words:** seed plants; flora; Lichuan of Hubei

### 1 利川自然环境概况

利川位于湖北省西南边缘, 属于云贵高原东北延续部分, 为大巴山系余脉, 武陵山系西北部, 介于 108°21'~109°18' E, 29°44'~30°39' N, 全境面积 46.2

km<sup>2</sup>, 全市最高点为东北部的寒池, 海拔 2 415 m, 最低点为西南部长顺郁江出境处, 海拔 315 m, 相对高差 2 100 m(刘胜祥等, 2003)。本区地处中亚热带与北亚热带的过渡地带, 属于亚热带大陆性季风气候, 因山岭重叠, 溪谷纵横, 相对高差大, 气候变化较大, 山地气候明显, 区内降水充沛、雨热同季, 年降雨量达

收稿日期: 2005-12-02 修回日期: 2006-05-16

作者简介: 宁祖林(1977-), 男, 江西武宁人, 硕士, 研究实习员, 主要从事植物资源学和分类学研究。

\* 通讯作者(Author for correspondence)

1 300 mm 以上, 占全年的 71%。植被类型在海拔 1 050 m 以下, 为常绿阔叶林, 多为樟科、壳斗科、山茶科、蔷薇科、豆科等植物占优势; 海拔 1 050~1 450 m 为常绿阔叶和落叶阔叶混交林类型, 多为壳斗科植物、木荷、红花木兰等植物和珙桐等组成的混交林; 海拔 1 450 m 以上以落叶阔叶林为代表。在 800 m 以下为黄壤, 800~1 500 m 为黄棕壤, 1 500 m 以上为棕壤; 紫色土壤分布在 400~1 550 m, 石灰土分布在海拔 480~1 220 m; 水稻土分布在 316~1 500 m 的低山和二高山, 一般从谷底到山顶依次出现潮土和水稻土(王映明, 1983)。

## 2 植物区系成分组成

根据野外考察、标本馆查阅、湖北植物大全(郑重, 1993) 以及有关资料的搜集整理, 并按照恩格勒系统(1964 年出版) 进行统计, 最后得出利川野生种子植物共有 154 科 750 属 2 028 种(包括亚种和变种), 其中木本植物 1 002 种, 草本植物 1 026 种。在种子植物中裸子植物 6 科 19 属 24 种, 被子植物 139 科 731 属 2 004 种, 其中单子叶植物 21 科 139 属 326 种, 双子叶植物 118 科 592 属 1 678 种。按生活年型划

分, 乔木 336 种, 灌木 526 种, 一、二年生草本 226 种、多年生草本 721 种, 藤本植物 219 种(木质藤本 140 种, 草质藤本 79 种)。

将该地区种子植物科、属、种 3 个分类等级分别与中国和华中地区种子植物相比较, 分别占中国 337 科, 3 246 属, 27 268 种(李锡文, 1996) 的 43.03%, 23.11% 和 7.44%, 占华中地区种子植物 210 科, 1 280 属, 6 390 种(王荷生等, 1994) 的 69.04%, 58.59% 和 31.73%。可见利川的种子植物资源比较丰富, 特别是被子植物中双子叶植物构成了本地区的主体, 在本区系起主导作用。

## 3 区系地理成分统计与分析

### 3.1 科的地理成分统计与分析

按吴征镒(2003) 世界种子植物科分布区类型系统的划分, 对利川地区 145 科种子植物进行归类统计(表 1)。将本区 145 科分为 13 个分布类型, 世界广布科 46 个除外, 热带分布科 61 科(2-7 型), 占总科数的 61.62%; 温带分布的科 36 科(8-14 型), 占总科数的 36.36%; 中国特有分布科 2 科, 占 2.02%。所以从科的分布类型可以看出, 利川植物区系热带分布科占明

表 1 利川种子植物的分布类型

Table 1 The areal types of the genera of seed plants in Lichuan

| 分布类型<br>Areal-<br>types  | 科数<br>No. of<br>families | 占总科数<br>Percentage<br>in total<br>family (%) | 属数<br>No. of<br>genus | 占利川总属数<br>Percentage<br>in total<br>genus (%) | 种数<br>No. of<br>species | 占利川总种数<br>Percentage<br>in total<br>species (%) |
|--|--------------------------|--|-----------------------|---|-------------------------|---|
| 1. 世界广布 Cosmopolitan   | 46                       | —  | 56                    | —   | 55                      | —   |
| 2. 泛热带分布 Pantropic   | 45                       | 45.45  | 122                   | 17.58   | 39                      | 1.97  |
| 3. 东亚(热带和亚热带)及热带南美洲间断分布<br>Trop. & Subtr. E. Asia & (S.) Trop Amer. diajuncted | 9                        | 9.09   | 13                    | 1.87  | 5                       | 0.25  |
| 4. 旧世界热带分布 Old world tropics   | 2                        | 2.02   | 31                    | 4.46  | 17                      | 0.86  |
| 5. 热带亚洲至热带大洋洲分布 Throp. Asia and Trop. Australasia                              | 3                        | 3.03   | 25                    | 3.60  | 17                      | 0.86  |
| 6. 热带亚洲至热带非洲分布 Trop. Asia. to Trop. Africa                                     | —                        | —  | 22                    | 3.17  | 5                       | 0.25  |
| 7. 热带亚洲分布(印度—马来西亚) Trop. Asia (Indo-Malesia)                                   | 2                        | 2.02   | 47                    | 7.82  | 242                     | 12.27   |
| 8. 北温带分布 North Temperate   | 23                       | 23.23  | 150                   | 21.61   | 84                      | 4.26  |
| 9. 东亚和北美洲间断 E. Asia and N. Amer. disjuncted                                    | 4                        | 4.04   | 57                    | 8.2   | 14                      | 0.71  |
| 10. 旧世界温带分布 Old world temperate  | 2                        | 2.02   | 54                    | 7.79  | 70                      | 3.55  |
| 11. 温带亚洲分布 Temp. Asia  | —                        | —  | 11                    | 1.59  | 40                      | 2.03  |
| 12. 地中海区、西亚至中亚 Mediterranean, W. Asia to C. Asia                               | 1                        | 2.02   | 2                     | 0.29  | 1                       | 0.05  |
| 13. 中亚分布 C. China  | —                        | —  | 1                     | 0.14  | 1                       | 0.05  |
| 14. 东亚分布 E. Asia   | 6                        | 6.06   | 111                   | 15.99   | 395                     | 20.02   |
| 15 中国特有 Endemic to China   | 2                        | 2.02   | 37                    | 5.33  | 1034                    | 52.41   |
| 合计 Total   | 145                      | 100.00                                       | 750                   | 100.00  | 2029                    | 100.00  |

显优势。

(1) 世界分布科: 本分布区有 46 科, 较大的科有菊科、蔷薇科、毛茛科、禾本科、莎草科、兰科等, 较小

的科有远志科、酢浆草科、小二仙草科、茨藻科等。

(2) 热带分布科: 本区内热带分布科有 61 科, 占总科数的 61.62%, 是本区系的主要分布类型。其中

泛热带分布 36 科,占热带分布科的绝大部分。在泛热带科中较大的科有樟科、山茶科、荨麻科、五加科、芸香科、葫芦科等,较小的科有胡椒科、雨久花科、柿树科、无患子科、蛇菰科等。热带亚洲和热带美洲间断分布的仅有 1 科,即为山矾科;旧世界热带分布的有 2 科,分别为八角枫科和海桐花科,热带亚洲分布的有钟萼木科和清风藤科。

(3)温带分布科:本区分布的有 36 科,占总科数的 36.36%,是本区的第二大分布类型。其中北温带分布类型有 23 科,如槭树科、黄杨科、金缕梅科、罂粟科、小檗科等;东亚和北美间断分布的有 4 科,分别为紫葳科、三白草科、木兰科、透骨草科;旧世界温带分布 1 科即菱科;东亚分布有 6 科,分别为猕猴桃科、红豆杉科、三尖杉科、旌节花科、连香树科、昆栏树科。

(4)中国特有分布科:中国特有分布科有 2 科,即杜仲科和珙桐科,其中杜仲科仅 1 属 1 种,特产我国西部、西北部至东北部(王荷生等,1999);珙桐科珙桐属的珙桐最初发现于利川(刘胜祥等,2003)。

从上面科的统计分析可以看出,利川地区种子植物科的分布类型中,热带科占绝对优势,超过本区总科数(除世界广布科外)的一半以上;而温带分布可也占相当大一部分。这表明本区系特点具有热带成分占绝对优势,是典型的热带北缘区系性质,具有明显的过渡性趋势。

### 3.2 属级分布类型统计与分析

为了统计方便根据各属所含种数的多少,将本区 750 属划分为 5 个等级,即大属(含 20 种以上)、较大属(11~20 种)、中型属(6~10 种)、寡种属(2~5 种)、单种属(仅含 1 种)。大属(20 种以上)有 6 属 148 种,占本区总属数的 0.8%,分别为:栎属(*Quercus*)23 种、蓼属(*Polygonum*)28 种、冬青属(*Ilex*)29 种、卫矛属(*Euonymus*)21 种、荚蒾属(*Viburnum*)21 种、悬钩子(*Rubus*)26 种;较大属(11~20 种)有 16 属,占本区总属数 2.13%;中型属(6~10 种)有 58 属,占本区总属数的 7.73%;寡种属(2~5 种)有 297 属,占本区总属数的 39.6%;单种属(仅 1 种)有 373 属,占本区总属数的 49.73%。

按照吴征镒(1991)关于中国种子植物属的分布区类型对本区种子植物进行划分,可将本区 750 属划分为 15 个分布型 20 个变型,在 15 个分布类型中,本区都有分布,其中成分最多的是北温带分布(21.61%),其次是泛热带分布类型(17.58%),再次就是东亚分布类型(15.99%),而地中海区、西亚至中

亚和中亚分布的非常少,分别仅占 0.29%和 0.14%。除世界广布的 56 属以外,热带属(2~7 型)有 271 属,占总属数的 39.05%;温带属(8~14 型)有 386 属,占总属数的 55.62%;中国特有属(15 型)有 37 属,占总属数的 5.33%。从属的分布类型可以看出,热带属和温带属占绝大部分,进一步表明本区具有热带到温带的过渡性质。

3.2.1 世界广布型 包括几乎遍布各大洲而没有特殊分布中心的属、或只有一个或数个分布中心而包含世界广布种的属(吴征镒,1991)。本区系共计 56 属,归属于 35 科,占利川种子植物总属数的 7.47%;其中含有 4 属的科有莎草科、唇形科、菊科,莎草科包含有苔草属(*Carex*)、莎草属(*Cyperus*)、荸荠属(*Eleocharis*)、蔗草属(*Scirpus*),唇形科包含有鼠尾草属(*Salvia*)、黄芩属(*Scutellaria*)、水苏属(*Stachys*)、香料科属(*Teucrium*),菊科包含有鬼针草属(*Bidens*)、鼠曲草属(*Gnaphalium*)、苍耳属(*Xanthium*)、蒲公英属(*Sinosenecio*);含有 3 属的有十字花科、毛茛科、浮萍科,十字花科包含有碎米荠属(*Cardamine*)、独行菜属(*Lepidium*)、焊菜属(*Rorippa*),毛茛科包含有银莲花属(*Anemone*)、铁线莲属(*Clematis*)、毛茛属(*Ranunculus*),浮萍科包含有浮萍属(*Lemna*)、紫萍属(*Spirodela*)、无根萍属(*Wolffia*);含有 2 属的有 5 科,分别是茨藻科、禾本科、蓼科、杜鹃花科、茄科;仅含 1 属的有 23 科,如香蒲科、眼子菜科、灯心草科、龙胆科、车前科等。这些属大多数为中性、水生和沼泽草本植物,是构成本区的热带和温带的林下植被或高山草甸的重要组成成分,但在世界各区系中广泛分布,难以体现出区系的特点。

3.2.2 泛热带分布及变型 从表 1 可以看出,泛热带分布及变型共有 122 属 39 种,归属于 57 科,占总属数的 17.58%。含 10 属以上的科有禾本科和豆科,禾本科包含有穆子属(*Eleusine*)、白茅属(*Imperata*)、棒头草属(*Polypogon*)、孔颖草属(*Bothriochloa*)、狗牙根属(*Cynodon*)、狼尾草属(*Pennisetum*)、柳叶箬属(*Isachne*)、芦竹属(*Arundo*)、千金子属(*Leptochloa*)、雀稗属(*Paspalum*),豆科包含有槐蓝属(*Indigofera*)、羊蹄甲属(*Bauhinia*)、黄檀属(*Dalbergia*)、决明属(*Cassia*)、红豆属(*Ormosia*)、鹿藿属(*Rhynchosia*)、崖豆藤属(*Millettia*)、田皂角属(*Aeschynomene*)、豇豆属(*Vigna*)、云实属(*Caesalpinia*)、紫荆属(*Cercis*)等,含 2~10 的属有 17 科,单属 38 科。含 10 种以上的属有 6 个,分别是冬青属(*Ilex*)、卫矛属(*Euonymus*)、花椒

属(*Zanthoxylum*)、山矾属(*Symplocos*)、薯蓣属(*Dioscorea*)、菝葜属(*Smilax*); 含 2~10 种的属 59 个; 单种属 43 个。

泛热带分布属中生活型比较丰富, 乔木、灌木、草本和藤本都有分布, 在植被中占有较重要比例。

3.2.3 东亚(热带和亚热带)及热带南美洲间断及变型 东亚(热带和亚热带)及热带南美洲间断分布的共有 13 属, 占本区总属数的 1.87%。分别是: 滇白珠属(*Gaultheria*)、过江藤属(*Phyla*)、苦木属(*Picrasma*)、楠属(*Phoebe*)、山柳属(*Clethra*)、假卫矛属(*Microtropis*)、木姜子属(*Litsea*)、柃属(*Eurya*)、无患子属(*Sapindus*)、猴欢喜属(*Sloanea*)、雀梅藤属(*Sagertia*)、泡花树属(*Meliosma*)、山香圆属(*Turpinia*); 其中单种属有 5 个, 分别是: 滇白珠属、过江藤属、苦木属、山柳属、假卫矛属。这一分布类型虽然不多, 但存在就能反映热带亚洲和热带美洲在被子植物的起源上有着一定的联系, 由于环境的影响有些属得到了各自相应的发展, 如木姜子属、柃木属、泡花树属、山香圆属等, 这些属是本区植被的建群种和森林的重要组成部分。

3.2.4 旧世界热带分布及变型 该分布类型是指在亚洲、非洲和大洋洲热带地区及其临近岛屿分布的属。这一分布类型在本区共 31 属, 归属于 27 科, 占本区总属数的 4.67%。主要有千金藤属(*Stephania*)、青牛胆属(*Tinospora*)、酸藤子属(*Embelia*)、杜茎山属(*Maesa*)、马兜儿属(*Zehneria*)、苦瓜属(*Momordica*)、细柄草属(*Capillipedium*)、天门冬属(*Asparagus*)、通泉草属(*Mazus*)、爵床属(*Rostellularia*)、一点红属(*Emilia*)、楼梯草属(*Elatostema*)、海桐属(*Pittosporum*)、楝属(*Melia*)、野桐属(*Mallotus*)等。

3.2.5 热带亚洲至热带大洋州分布及变型 该分布类型在本区有 26 属, 归属于 22 科, 占本区总属数的 3.75%。主要有蜈蚣草属(*Eremochloa*)、兰属(*Cymbidium*)、天麻属(*Gastrodia*)、阔蕊兰属(*Peristylus*)、赤袍属(*Thladiantha*)、栝楼属(*Trichosanthes*)、百部属(*Stemona*)、姜属(*Zingiber*)、柘树属(*Cudrania*)、鼠李属(*Rhamnella*)等。

3.2.6 热带亚洲至热带非洲分布及变型 该分布类型共 22 属, 归属于 14 科, 占总属数的 3.17%。主要有荩草属(*Arthraxon*)、香茅属(*Cymbopogon*)、莠竹属(*Microstegium*)、芒属(*Miscanthus*)、菅属(*Themeda*)、魔芋属(*Amorphophallus*)、姜花属(*Hedychium*)、飞龙掌血属(*Toddalia*)、海漆属(*Excoecaria*)等。

3.2.7 热带亚洲(印度—马来西亚)分布及变型 该分布类型共有 56 属, 归属于 36 科, 占本区总属数的 8.07%。主要有黄肉楠属(*Actinodaphne*)、山胡椒属(*Lindera*)、润楠属(*Machilus*)、新木姜子属(*Neolitsea*)、唇柱苣苔属(*Chirita*)、蛛毛苣苔属(*Paraboea*)、粗筒苣苔属(*Briggsia*)、半蒴苣苔属(*Hemiboea*)等。本区中有很多属直接分布于热带和亚热带地区, 如草珊瑚属(*Sarcandra*)、黄杞属(*Engelhardtia*)、山胡椒属(*Lindera*)、交让木属(*Daphniphyllum*)等, 这些属中很多植物为本区常见植物, 这说明本区具有明显的热带性质。另外象黄杞属(*Engelhardtia*)、南五味子属(*Kadsura*)、木莲属(*Manglietia*)、水丝梨属(*Sycopsis*)等属为第三纪古热带区系成分, 所以同时也说明本分布类型中古老子遗成分也较丰富。

3.2.8 北温带分布及变型 该分布类型共计 150 属, 归属于 51 科, 占本区总属数的 21.61%, 是本区成分最多的分布类型。主要有著属(*Achillea*)、香青属(*Anaphalis*)、蒿属(*Artemisia*)、紫菀属(*Aster*)、菊属(*Cirsium*)、粘冠草属(*Myriactis*)、蜂斗菜属(*Petasites*)、风毛菊属(*Saussurea*)、一枝黄花属(*Solidago*)、蒲公英属(*Taraxacum*)、龙牙草属(*Agrimonia*)、樱属(*Cerasus*)、栒子属(*Cotoneaster*)、山楂属(*Crataegus*)、蛇莓属(*Duchesnea*)、路边青(*Geum*)、苹果属(*Malus*)、委陵菜属(*Potentilla*)、李属(*Prunus*)、蔷薇属(*Rosa*)、地榆属(*Sanguisorba*)、花楸属(*Sorbus*)、绣线菊属(*Spiraea*)、忍冬属(*Lonicera*)、松属(*Pinus*)、荚蒾属等。

本区地处北亚热带湿润季风气候, 温带区系成分很丰富, 其中很多木本植物是构成森林的主要成分, 而且草本植物大多数成片分布而形成本区的优势成分。

3.2.9 东亚和北美间断分布及变型 该分布型共 57 属, 归于 32 科, 占本区总属数的 8.21%。主要有马醉木属(*Pieris*)、紫茎属(*Stewartia*)、石楠属(*Photinia*)、金缕梅属(*Hamamelis*)、绣球属(*Hydrangea*)、木兰属(*Magnolia*)、鼠刺属(*Itea*)、栲属(*Castanopsis*)、山蚂蝗属(*Desmodium*)、八角属(*Illicium*)、木犀属(*Osmanthus*)和枫香属(*Liquidambar*)等。这些属多为亚热带性质, 不少是单种属或寡种属, 表明了这一区系的古老性。

3.2.10 旧世界温带分布及变型 该分布类型及变型共 54 属, 归属于 20 科, 占本区总属数的 7.78%。该分布类型主要为一、二年生和多年生草本植物, 如

禾本科、百合科、石竹科、伞形科、唇形科和菊科等,木本植物主要为蔷薇科、鼠李科、木犀科等里面的少数植物。含 6~10 种的属有 3 个,为:鹅耳枥属(*Carpinus*)、景天属(*Sedum*)、婆婆纳属(*Veronica*);含有 2~5 种的属有 6 个,分别为:稗属(*Echinochloa*)、苘草属(*Arthraxon*)、卷耳属(*Cerastium*)、柳叶菜属(*Epilobium*)、变豆菜属(*Sanicula*)、紫菀属(*Aster*);单种属有 24 个,如白茅属(*Imperata*)、角盘兰属(*Herminium*)、地肤属(*Kochia*)、菹菜属(*Brasenia*)、侧金盏花属(*Adonis*)等。

3.2.11 温带亚洲分布 该分布类型有 11 属,归属于 8 科,占本区总属数的 1.59%。其中含 10~20 种的属仅有菝葜属(*Smilax*);含 2~5 种的属有 8 个,分别为粉条儿菜属(*Aletris*)、虾脊兰属(*Calanthe*)、漆树属(*Toxicodendron*)、白蜡树属(*Fraxinus*)、花锚属(*Halenia*)、大青属(*Clerodendrom*)、石茛苳(*Mosla*)、接骨木属(*Sambucus*);单种属有 11 属,如早熟禾属(*Poa*)、大百合属(*Cardiocrinum*)、天麻属(*Gastrodia*)、粉条儿菜属(*Aletris*)等。

3.2.12 地中海区、西亚至中亚分布及变型 本区分布的类型仅有 2 属 1 种,分别占本区总属数和总种数的 0.28%和 0.05%。木瓜属(*Chaenomeles*)和牻牛儿苗属(*Erodium*),且都为单种属。

3.2.13 中亚分布 本区分布类型仅有 1 属 1 种,占本区总属数和总种数的 0.14%和 0.05%。即为诸葛菜属的诸葛菜(*Orychophragmus violaceus*)。

3.2.14 东亚(喜马拉雅—日本)分布及变型 本区分布的类型和变型有 111 属 395 种,归属于 59 科,分别占本区总属数 15.99%。含 10~20 种的属有槭树属(*Acer*)和猕猴桃属(*Actinidia*);含 6~10 种的属有 4 属,分别为:五加属(*Acanthopanax*)、败酱属(*Patrinia*)、兔耳风属(*Ainsliaea*)、青菜叶属(*Helwingia*);含 2~5 种的属有 37 个,如三尖杉属(*Cephalotaxus*)、八角莲属(*Dysosma*)、茵芋属(*Skimmia*)和旌节花属(*Stachyurus*)等,单种属有 68 个。

该分布类型中,中国—喜马拉雅山分布的有 27 属 1 种,分别占总属数和总种数的 3.89%和 0.05%,而中国—日本分布的有 34 属 383 种,分别占总属数和总种数的 4.89%和 19.41%,可见利川与日本区系更接近,应该归于中国—日本区系,处于中国—日本森林区系的核心部位;主要是地质上,日本诸岛直至上新世还与我国陆地相连,第四纪海平面的升降,使日本与东亚大陆曾几度相连,这些地史

上的联系,致使两地植物交流,所以和日本森林区系有着丰富的成分(应俊生等,1984)。

3.2.15 中国特有属分布 本区特有属有 37 属,占本区总属数的 5.33%,占华中地区特有属 93 属的 37.78%,占中国特有属 268 属的 13.81%(王荷生等,1994)。寡种属有 4 个,分别为:银鹊树属(*Tapiscia*)、珙桐属(*Davidia*)、紫菊属(*Notoseris*)、动蕊花属(*Kinostemon*);单种属有 33 属,如金钱松属(*Pseudolarix*)、丫蕊花属(*Ypsilandra*)、青钱柳属(*Cyclocarya*)、星果草属(*Asteropyrum*)、水杉属(*Metasequoia*)、和钟萼木属(*Bretschneidera*)等。

以上可以看出,在本区 37 个特有属中就有 33 个单种属,反映了这些种子植物特有属的古老性和子遗性。其中多数属是国家珍稀濒危保护植物,它们对说明重庆与四川、湖南、贵州和河南等周围地区的关系有着重要的意义。另外,银鹊树属(*Tapiscia*)、珙桐属(*Davidia*)、台湾杉属(*Taiwania*)、金钱松属(*Pseudolarix*)、水杉属(*Metasequoia*)和钟萼木属(*Bretschneidera*)等 6 属是为本区特有或以本区为分布中心的特有属,在本区系中具有特殊的地位。

本区分布有中国特有种 1 034 种,占本区总种数的 52.41%,是本区的主要分布类型,按中国特有种集中分布所表现的趋势划分出其亚型和变型,可以看出本区西南变型最多。其中地方特有植物 8 种,分别为:利川铁线莲、利川八角莲、利川楠、利川白蜡树、利川黄毛冬青、水杉、腺毛大红泡、梧桐槭;另外这里幸存了很多第三纪子遗植物,有水杉、台湾杉、珙桐、伯乐树、金钱松、篦子三尖杉、黄杉、鹅掌楸等。可见利川特有现象比较突出,这与利川地处亚热带北缘与温带的交界处,地形复杂,山岭重叠,溪谷纵横,相对高差大,气候变化较大,有许多深山幽谷形成“暖窝子”和“避风港”的特点是相符合的,这一环境无疑是古老第三纪植物在第四纪冰川中的理想“避难所”(祁承经等,1995,1998)。可见特有和古老现象是本区的一大特点,表明利川是属于华中地区的一个重要组成部分,也佐证了川东鄂西为我国三大特有现象的中心之一(祁承经等,1998;历恩华等,2002)。

#### 4 与其他地区种子植物区系的比较分析

利川植物区系位于华东、华中和华北三大植物区系的交汇地附近,为了更好反映出本区系的归属,本

文选择了与利川纬度较接近的神农架、庐山、黄山、猫儿山、缙云山等 5 个地方种子植物属的相似性进行比较(表 2)。其结果表明利川与这 5 个地区相关系数由大到小依次为神农架(71.48%)、缙云山(68.07%)、

猫儿山(63.04%)、庐山(62.13%)、黄山(61.38%), 可以看出本区系与华中地区的神农架、缙云山和猫儿山的相似度高于华东地区的庐山和黄山, 本区系应归属于华中植物区系。

表 2 利川与其它地区种子植物属的比较分析

Table 2 Comparison on genera of seed plants flora in Lichuan area to other region

| 项目<br>Items                     | 利川<br>Lichuan | 神农架<br>Shennongjia | 黄山<br>Huang Mountain | 庐山<br>Lushan | 猫儿山<br>Maoershan | 缙云山<br>Jinyunshan |
|---------------------------------|---------------|--------------------|----------------------|--------------|------------------|-------------------|
| 纬度 Latitude                     | 30°15'        | 31°20'             | 30°10'               | 29°40'       | 25°58'           | 29°49'            |
| 经度 Longitude                    | 109°18'       | 109°56'            | 118°11'              | 116°04'      | 110°35'          | 106°20'           |
| 属数 No. of genus                 | 750           | 719                | 638                  | 898          | 611              | 640               |
| 共有属 No. of common G.            | —             | 525                | 426                  | 512          | 429              | 387               |
| 相似系数 Similarity coefficient (%) | —             | 71.48              | 61.38                | 62.13        | 63.04            | 68.07             |

## 5 结论

(1) 利川市植物区系在地理分区上属于泛北极植物区中国—日本森林亚区的核心, 归于华中植物区系, 其种子植物比较丰富, 共分布有野生种子植物 145 科 750 属 2 028 种。

(2) 具有起源古老、子遗成分含量高、单种属和寡种属数量多的特点, 分布有许多古老和原始的科、属、种, 如珙桐属、连香树属、水青树属、领春木属、大血藤属、三尖杉属、水杉属。其中有世界上仅有的水杉原始种群和中国少有的台湾杉分布群落。

(3) 地理位置特殊、地形复杂、植物分布类型多样, 在科的分布类型中具有明显的热带性质, 属级分布以温带成分占优势, 表明本区具有热带到温带的过渡性, 属于热带北缘。

(4) 特有现象突出, 利川共有中国特有属 37 个, 占中国特有属(268 属)的 13.81%。其中利川地方特有种有 8 种。

所有这些表明本区是许多古老、残遗和特有种类的保存地, 属于川东—鄂西三大特有分布中心之一, 是我国亚热带植物区系的现代分化和分布中心之一。

致谢: 本文得到中国科学院武汉植物园王映明先生和赵子恩先生的指导, 并提供很多宝贵的资料和意见, 在此深表感谢!

## 参考文献:

- 王映明. 1983. 鄂西南星斗山植被的区系特点及其分布规律[J]. 武汉植物研究, 1(2): 199—207  
 刘胜祥, 瞿建平. 2003. 湖北星斗山自然保护区科学考察集[M]. 武汉: 科学技术出版社, 1—283

- 郑重. 1993. 湖北植物大全[M]. 武汉: 武汉大学出版社, 1—677  
 Huang SN(黄世能), Zhang HD(张宏达), Wang BS(王伯荪). 2000. Composition and geographical elements of the spermatophytic flora from Jianfengling area of Hainan Island(海南岛尖峰岭地区种子植物区系组成及地理成分研究)[J]. *Guihaia*(广西植物), 20(2): 97—106  
 Li EH(历恩华), Wang Y(王勇), Wu JQ(吴金清), et al. 2002. A Study on the flora of the seed plants from Zigui County of the Three-Gorge Reservoir Area(三峡库区秭归县种子植物区系研究)[J]. *J Wuhan Bot Res*(武汉植物研究), 20(5): 371—379  
 Li XW(李锡文). 1996. Floristic statistics and analysis of seed plants from China(中国种子植物区系系统分析)[J]. *Acta Bot Yunnan*(云南植物研究), 18(4): 363—384  
 Qi CJ(祁承经), Yu XL(喻勋林), Xiao YT(肖育檀), et al. 1995. A study on seed plants in the floristic region of central China(华中植物区种子植物区系研究)[J]. *Acta Bot Yunnan*(云南植物研究), 增刊(I): 55—92  
 Qi CJ(祁承经), Yu XL(喻勋林), Zheng Z(郑重), et al. 1998. Note on endemic seed plants in the floristic region of central China(华中植物区的特有种子植物)[J]. *J Central South Fore Univ*(中南林业学院学报), 18(增刊): 1—4  
 Wang HS(王荷生), Zhang YL(张镒铿). 1994. The distribution patterns of spermatophytic families and genera endemic to China(中国种子植物特有科属的分布型)[J]. *Acta Geo Sin*(地理学报), 49(5): 417  
 Wu ZY(吴征镒). 1991. The areal-types of the china genera of seed plants(中国种子植物属的分区类型)[J]. *Acta Bot Yunnan*(云南植物研究), 增刊 IV: 1—139  
 Wu ZY(吴征镒), Zhou ZK(周浙昆), Li DZ(李德铎), et al. 2003. The areal-types of the world families of seed plants(世界种子植物科的分布区类型系统)[J]. *Acta Bot Yunnan*(云南植物研究), 25(3): 245—247  
 Ying SH(应俊生), Zhang ZS(张志松). 1984. Endemism in the flora of China—Studies on the endemic genera[J]. *Acta Phytotax Sin*(植物分类学报), 22(4): 259—268  
 Zhang GF(张光富). 2003. Analysis of the floristic elements of seed plants in Huangshan Mountain(黄山种子植物区系成分分析)[J]. *J Wuhan Bot Res*(武汉植物研究), 21(5): 390—394