

# 宜昌大老岭种子植物区系研究\*

吴金清 郑重 金义兴

(中国科学院武汉植物研究所 武汉 430074)

**提 要** 大老岭有野生种子植物 122 科 435 属 856 种。对本区科、属和种进行了统计与分析，结果表明，该地区的植物区系性质明显是温带性，且以北温带成分为主，地理成分复杂，仅属就有 13 个分布区类型和 17 个变型，地理联系广泛，具有古老性强和特有现象不很突出的特点。

**关键词** 大老岭，种子植物，植物区系

大老岭地处三峡库区，距大坝坝址 50 km，植被保存状况良好，植物种类丰富。在 1986 年以前还没有植物学工作者对该地区的植物区系进行过系统的调查研究。作者于 1987~1989 年对大老岭植物进行了全面的实地调查，共采集植物标本 2 500 余号。根据鉴定后的统计结果，对其种子植物区系进行了较为详细的分析，以期为有效保护与合理开发利用当地植物资源，制订当地林业发展规划等提供理论依据。该研究进一步丰富了三峡库区植物区系的研究资料。

## 1 自然概况

大老岭位于鄂西的宜昌、秭归、兴山三县交界处，地理坐标为东经 110°50'，北纬 31°03'，其范围东西长 10.95 km，南北宽 9.30 km。从地貌上看，本区位于我国地势第二级阶梯的东缘地带，为云贵高原向江汉凹陷过渡带上的一个点段。本区属大巴山系荆山余脉，境内岩层走向为南北向，海拔从 960 m 的老屋场外缘到 2 005.5 m 的主峰天宝山，相对高差 1 045.5 m。整个山势水网都以天宝山为圆心，呈放射状向四周延伸。北部溪长、河宽，其它方向溪长、谷窄。地形为中间高、四周低、西南高、东北低的笠笠式梯级下降的倾斜面。地貌类型较复杂，坡陡，谷深，高差悬殊。土壤表层有机质含量均在 1% 以上，高者达 9%~12%，成土母质主要是花岗岩和石灰岩等。区内土壤垂直分布有较明显的特点，按其海拔高度分为：①海拔 960~1 200 m，表潜黄壤或黄壤；②海拔 1 200~1 500 m，山地黄棕壤；③海拔 1 500~2 005.5 m，山地棕壤。本区气候属中亚热带北缘-暖温带南缘气候类

收稿日：1995-12-25，修回日：1996-04-17。第一作者：男，31 岁，助理研究员。

\* 国家“七五”攻关项目。本文是第一作者硕士论文的一部分。

型,除受西风和副热带高压的影响外,还受周围特殊地形的影响。年光照总时数4200 h以上,常年降雨量为1400~1600 mm,无霜期180 d左右,空气平均温度为88%。大老岭气候具有日照时间长,四季分明,春长夏短,气候湿润冷凉,雨量充沛,风大雾露多,冰雪期长,无霜期短的特点。由于地形复杂,高差悬殊,导致各处小气候殊异,适宜各种习性的植物生息和繁衍,所以植物种类较丰富,形成了具有一定特色的植物区系。

大老岭的森林植被按照《中国植被》的群落学-生态学原则分类,共有7个植被型和29个群系<sup>1)</sup>。主要有铁杉林(Form. *Tsuga chinensis*)、短柄枹栎林(Form. *Quercus serrata* var. *brevipetiolata*)、亮叶水青冈林(Form. *Fagus lucida*)、亮叶桦林(Form. *Betula lumenifera*)、锥栗林(Form. *Castanea henryi*)、茅栗林(Form. *Castanea seguini*)、大叶杨林(Form. *Populus lasiocarpa*)和化香林(Form. *Platycarya strobilacea*)等。

## 2 区系组成成分的统计

据调查,大老岭野生种子植物有122科435属856种(含种以下等级,下同),其中裸子植物为4科7属10种,被子植物为118科428属846种。在被子植物中,双子叶植物为108科368属751种,单子叶植物为10科60属95种。

### 2.1 科级数量统计

大老岭种子植物按各科所含种数的多少可划分为大科、较大科、中型科、少型科和单种科。含26种以上的大科有4个,占总科数的3.27%;含11~25种的较大科有21个,占总科数的17.21%;含6~10种的中型科有20个,占总科数的16.39%;含2~5种的少型科有45个,占总科数的36.88%;单种科有32个,占总科数的26.22%。大科和较大科共计有251属532种,分别占本地区总属数和总种数的57.70%和62.14%,而科数则只占总科数的20.49%。由此可见,大老岭的植物种类趋向于少数科内,区系的优势现象较明显。

根据科内所含种数的多少依次排列大老岭的优势科( $\geq 11$ 种)为:薔薇科、菊科、百合科、豆本科、禾本科、虎耳草科、忍冬科、壳斗科、毛茛科、蓼科、樟科、玄参科、石竹科、唇形科、景天科、兰科、伞形科、堇菜科、荨麻科、葡萄科、卫矛科、槭树科、杜鹃花科、罂粟科和十字花科。优势科中的忍冬科、虎耳草科、壳斗科、薔薇科、卫矛科、樟科以及中型科的桦木科、金缕梅科和四照花科等是构成常绿落叶阔叶混交林的主要成分。

### 2.2 属级数量统计

大老岭含11种以上的属有7个,占总属数的1.60%;含6~10种的属有19个,占总属数的4.36%;含2~5种的属132个,占总属数的30.34%;单种属有277个,占总属数的63.67%。

按属所含种数的多少顺序排列大老岭的优势属( $\geq 6$ 种)为:蓼属(*Polygonum*,14种)、景天属(*Sedum*,13)、悬钩子属(*Rubus*,13)、堇菜属(*Viola*,13)、栎属(*Quercus*,12)、李属(*Prunus*,11)、槭属(*Acer*,11)、莢蒾属(*Viburnum*,10)、冬青属(*Ilex*,9)、栒子属(*Cotoneaster*,8)、薔薇属(*Rosa*,8)、山胡椒属(*Lindera*,7)、木姜子属(*Litsea*,7)、凤仙花属

1) 王永. 鄂西天宝山森林植被的研究(硕士论文,油印本),1989。

(*Impatiens*, 7)、卫矛属(*Euonymus*, 7)、菝葜属(*Smilax*, 7)、繁缕属(*Stellaria*, 6)、紫堇属(*Corydalis*, 6)、绣线菊属(*Spiraea*, 6)、胡枝子属(*Lespedeza*, 6)、金丝桃属(*Hypericum*, 6)、杜鹃花属(*Rhododendron*, 6)、拉拉藤属(*Galium*, 6)、忍冬属(*Lonicera*, 6)、蒿属(*Artemisia*, 6)和薯蓣属(*Dioscorea*, 6)。这 26 属所含种数为 217 种, 占总种数的 25.35%。

### 2.3 种级数量统计

按生长性状划分, 856 种种子植物有草本植物 434 种, 木本植物 369 种和藤本植物 53 种, 其中草本植物占 50.70%。主要的木本植物为桦木科和壳斗科的高大乔木, 如亮叶桦(*Betula luminifera*)、华千金榆(*Carpinus cordata* var. *chinensis*)、短柄枹栎(*Quercus serrata* var. *brevipetiolata*)、锥栗和茅栗等。本区草本植物种类较多, 多为蓼科、石竹科、罂粟科、景天科、十字花科、堇菜科、菊科、百合科和禾本科等科的植物。藤本植物主要为木通科和葡萄科的一些常见种类。在 856 种植物中, 国家级珍稀濒危保护植物有 19 种<sup>[1]</sup>, 其中二级重点保护植物 7 种, 三级重点保护植物 12 种; 树龄  $\geq 200$  a 或胸径  $\geq 100$  cm 的古大树木有 9 种。

## 3 区系地理成分的统计

按科的分布型划分, 世界分布科 26 个, 热带分布科 5 个, 热带和亚热带分布科 26 个, 热带和温带分布科 35 个, 亚热带和温带分布科 5 个, 温带分布科 25 个。

按吴征镒关于中国种子植物分布区类型的划分系统<sup>[2,3]</sup>, 将种子植物 435 属划分为 13 个分布区类型和 17 个变型(见表 1)。

表 1 大老岭种子植物属与种的分布区类型和变型统计

Table 1 The areal types and subtypes of genera and species of seed plants in Dalaoling

分布区类型及其变型 Areal-types and subtypes	属 数 Numbers of genera	占大老岭总属数(%) Percentage of total genera in Dalaoling	种 数 Numbers of species	占大老岭总种数(%) Percentage of total species in Dalaoling
1. 世界分布 Cosmopolitan	39	9.84	123	16.78
2. 泛热带 Pantropic	52	13.13	106	14.46
2-1. 热带亚洲、非洲和中、南美洲间断 Trop. Asia, Africa & C. to S. Amer. disjuncted	1	0.25	1	0.13
3. 热带亚洲和热带美洲间断 Trop. Asia & Trop. Amer. disjuncted	6	1.51	17	2.31
4. 旧世界热带 Old World Tropics	13	3.28	21	2.86
4-1. 热带亚洲、非洲(或东非、马达加斯加)和大洋洲间断 Trop. Asia, Africa (or E. Afr., Madagascar) & Australasia disjuncted	2	0.50	2	0.27
5. 热带亚洲至热带大洋洲 Tropical Asia & Trop. Australasia	10	2.52	13	1.77
5-1. 中国(西南)亚热带和新西兰间断 Chinese (SW.) Subtropics & New Zealand disjuncted	1	0.25	1	0.13

续表 1

分布区类型及其变型 Areal-types and subtypes	属数 Numbers of genera	占大老岭总属数(%) Percentage of total genera in Dalaoling	种数 Numbers of species	占大老岭总种数(%) Percentage of total species in Dalaoling
6. 热带亚洲至热带非洲 Trop. Asia to Trop. Africa	5	1.26	7	0.95
6-1. 热带亚洲和东非或马达加斯加间断 Trop. Asia & E. Afr. or Madagascar disjuncted	1	0.25	2	0.27
7. 热带亚洲(印度-马来西亚) Trop. Asia (Indo-Malesia)	17	4.29	29	3.95
7-1. 爪哇(或苏门达腊)、喜马拉雅间断和华南、西南星散 Java (or Sumatra), Himalaya to S., SW. China disjuncted or diffused	1	0.25	1	0.13
7-2. 热带印度至华南(尤其云南南部) Trop. India to S. China (esp. S. Yunnan)	1	0.25	1	0.13
7-3. 缅甸、泰国至华西南 Burma, Thailand to SW. China	1	0.25	1	0.13
7-4. 越南(或中南半岛)至华南(或西南) Vietnam (or Indo-Chinese Peninsula) to S. China (or SW. China)	1	0.25	1	0.13
8. 北温带 North Temperate	87	21.96	235	32.06
8-1. 北极-高山 Arctic-alpine	1	0.25	1	0.13
8-2. 北温带和南温带间断分布“全温带” N. Temp. & S. Temp. disjuncted (“Pan-temperate”)	24	6.06	52	7.09
8-3. 欧亚和南美洲温带间断 Eurasia & Temp. S. Amer. disjuncted	2	0.50	2	0.27
8-4. 地中海区、东亚、新西兰和墨西哥-智利间断 Mediterranea, E. Asia, New Zealand and Mexico-Chile disjuncted	1	0.25	1	0.13
9. 东亚和北美洲间断分布 E. Asia and N. Amer. disjuncted	45	11.36	74	10.09
9-1. 东亚和墨西哥间断 E. Asia & Mexico disjuncted	1	0.25	1	0.13
10. 旧世界温带 Old World Temperate	23	5.80	3	4.91
10-1. 地中海区、西亚(或中亚)和东亚间断 Mediterranea, W. Asia (or C. Asia) & E. Asia disjuncted	5	1.26	6	0.81
10-2. 欧亚和南非洲(有时也在大洋洲)间断 Eurasia & S. Africa (Sometimes also Australasia) disjuncted	5	1.26	8	1.09
11. 温带亚洲 Temp. Asia	6	1.51	8	1.09
12. 东亚(东喜马拉雅-日本) E. Asia	32	8.08	49	6.68
12-1. 中国-喜马拉雅 Sino-Himalaya (SH)	13	3.28	15	2.04
12-2. 中国-日本 Sino-Japan (SJ)	26	6.56	29	3.95
13. 中国特有 Endemic to China	13	3.28	13	1.77
总计 Total	435	100.00	856	100.00

将大老岭 435 属的分布型归并为世界分布、热带分布(第 2~7 类)、温带分布(第 8~12 类)和中国特有分布四大类。从表中统计结果可知:世界分布属占总属数(不包括世界分布属,下同)的 9.84%;热带分布属占总属数的 28.25%,其中位于首位的是泛热带分布属(占 13.38%),其次是热带亚洲属(占 5.30%),其它的热带属所含比例较少;温带分布属占总属数的 68.41%,其首位的是北温带分布属(占 29.04%),其次是东亚分布属(占 17.92%)和东亚和北美间断分布属(占 11.61%);中国特有分布属占 3.28%。

大老岭的 856 种种子植物,按吴征镒先生的属分布型系统对种分布型进行划分(见表 1),世界广布 123 种,热带分布 203 种,温带分布 517 种和中国特有分布 13 种,它们分别占总种数(不包括世界分布种,下同)的 16.78%、27.65%、70.51% 和 1.77%。在热带分布型中,占绝对优势的是泛热带分布种(占 14.59%),其次是热带亚洲分布种(占 4.50%);在温带分布型中,占绝对优势的是北温带分布种(占 39.69%),其次是东亚分布种(占 12.68%)与东亚和北美洲间断分布种(占 10.23%)。

#### 4 属的地理成分分析

大老岭世界分布型中的 39 属,对了解本地区的植物区系特征及其区系联系的意义不大。因此,下面着重分析热带分布属和温带分布属中的主要分布类型以及中国特有分布属的特点。

##### 4.1 泛热带分布

泛热带分布成分共有 53 属 107 种,占总属数的 13.38%,含 5 种以上的属有 6 个,分别为冬青属、卫矛属、凤仙花属、菝葜属、薯蓣属和鹅绒藤属(*Cynanchum*, 5);含 2~4 种的属有 14 个;单种属有 32 个。

泛热带分布包括乔木、灌木、草本和藤本各种生活型,在植被中占有较重要的地位。由于大老岭的地理位置和气候特点,这里已是很多热带属的分布北界,一些属的热带种在这里极度减少。如秋海棠属(*Begonia*)国产 80 种,大老岭仅 1 种;紫金牛属(*Ardisia*)国产 68 种,大老岭 2 种;黄檀属(*Dalbergia*)国产 25 种,大老岭 1 种。

##### 4.2 热带亚洲分布

热带亚洲分布区类型有 4 个变型。含 5 种以上的属有山胡椒属;含 2~4 种的属有 3 个,分别为苦苣菜属(*Ixeris*, 4)、清风藤属(*Sabia*, 3)、构属(*Broussonetia*, 2);单种属 17 个。这些属在植被的乔木层、灌木层和草本层中是重要的组成成分。同时,水丝梨属(*Sycomorus*)、山茶属(*Camellia*)、交让木属(*Daphniphyllum*)等古老而原始类型的分布,对认识此区的植物区系起源具有一定的意义。

##### 4.3 北温带分布

北温带分布区类型有 4 个分布变型,是所有分布型中属种数量最大的,共有 115 属 291 种。含 5 种以上的属有 18 个,分别为景天属、栎属、李属、槭属、莢蒾属、栒子属、蔷薇属、紫堇属、绣线菊属、杜鹃花属、忍冬属、蒿属、小檗属(*Berberis*, 5)、漆树属(*Rhus*, 5)、葡萄属(*Vitis*, 5)、胡颓子属(*Elaeagnus*, 5)、风毛菊属(*Saussurea*, 5)和婆婆纳属(*Veronica*, 5);含 2~4 种的属有 36 个;单种属有 61 个。

该分布类型中,如栎属、李属、槭属、杨属(*Populus*)、鹅耳枥属(*Carpinus*)、栗属(*Cas-*

*tanea*)、水青冈属(*Fagus*)、桦木属(*Betula*)和花楸属(*Sorbus*)等在此地得到良好的保存和繁衍,是大老岭植被中的优势属或建群属,也是阔叶林中乔木层的重要组成成分,如该地较普遍的亮叶桦林、短柄枹栎林和锥栗林等。灌木层中的小檗属、栒子属、蔷薇属、绣线菊属、胡颓子属、忍冬属和莢蒾属等是组成该层的重要成员。草本植物更是丰富多采,有风毛菊属、蒿属、景天属、婆婆纳属、紫堇属、薊属(*Cirsium*)、羊茅属(*Festuca*)、委陵菜属(*Potentilla*)、天南星属(*Arisaema*)和金腰属(*Chrysosplenium*)等。藤本植物主要有葡萄属。

#### 4.4 东亚-北美间断分布

在北温带间断分布类型中,东亚-北美间断分布是最重要的分布类型,共有46属75种。含5种以上的属有胡枝子属;含2~4种的属有14个;分别为五味子属(*Schisandra*,4)、楤木属(*Aralia*,4)、柯属(*Lithocarpus*,3)、绣球属(*Hydrangea*,3)、山蚂蝗属(*Desmodium*,3)、蛇葡萄属(*Ampelopsis*,3)、爬山虎属(*Parthenocissus*,3)、蟹甲草属(*Cacalia*,3)、木兰属(*Magnolia*,2)、落新妇属(*Astilbe*,2)、枫香属(*Liquidambar*,2)、石楠属(*Photinia*,2)、万寿竹属(*Disporum*,2)和鹿药属(*Smilacina*,2);单种属有31个。

该类型生活型乔木、灌木、草本在阔叶林中占有一定的位置,如枫香属、木兰属、楤木属和胡枝子属等。不少属是古老或原始科的代表,如铁杉属(*Tsuga*)、金缕梅属(*Hamamelis*)、八角茴属(*Illicium*)、透骨草属(*Phryma*)、鹅掌楸属(*Liriodendron*)、檫木属(*Sassafras*)、木兰属、五味子属和枫香属等。这些古老属中很多呈间断分布,如第三纪古热带残遗的鹅掌楸属仅2种,其中鹅掌楸(*Liriodendron chinense*)产我国中部,鄂西山地有野生,另1种北美鹅掌楸(*Liriodendron tulipifera*)产美国东南部。古地质资料表明,北美在第三纪后才脱离欧亚大陆。因此,从发展的观点看,间断分布是古代历史时期连续分布的片断和残余<sup>(1)</sup>。上述的古老属和间断分布的情况,可以反映这些地区之间在温带性区系发生上的渊源关系。

#### 4.5 东亚分布

东亚分布共有71属93种。含2~4种的属有16个,分别为蜡瓣花属(*Corylopsis*,4)、桃叶珊瑚属(*Aucuba*,4)、败酱属(*Patrinia*,4)、溲疏属(*Deutzia*,2)、猕猴桃属(*Actinidia*,2)、旌节花属(*Stachyurus*,2)、五加属(*Acanthopanax*,2)、青荚叶属(*Helwingia*,2)、黄鹌菜属(*Youngia*,2)、山麦冬属(*Liriope*,2)、沿阶草属(*Ophiopogon*,2)、荷青花属(*Hylomecon*,2)、鸡眼草属(*Kummerowia*,2)、白辛树属(*Pterostyrax*,2)、八月瓜属(*Holboellia*,2)和红果树属(*Stranvaesia*,2);单种属有55个。

东亚分布有1个分布型和2个分布变型,其中属于东亚分布型的有32属,中国-日本分布变型的有26属和中国-喜马拉雅分布变型的有13属。可见大老岭的“中国-日本”成分相对来说比“中国-喜马拉雅”成分要多一些。

#### 4.6 中国特有分布

大老岭有13属中国特有种子植物,分别为杉木属(*Cunninghamia*)、青钱柳属(*Cyclocarya*)、青檀属(*Pteroceltis*)、串果藤属(*Sinofranchetia*)、大血藤属(*Sargentodoxa*)、山白树属(*Sinowilsonia*)、瘿椒树属(*Tapiscia*)、金钱槭属(*Dipteronia*)、藤山柳属(*Clematoclethra*)、珙桐属(*Davidia*)、车前紫草属(*Sinojohstonia*)、动蕊花属(*Kinostemon*)和独花兰属(*Changnienia*),占中国种子植物特有分布总属数的5.05%,占本地总属数的3.28%。

对于这些属所在的科而言,特有植物有东亚特有科,如领春木科、连香树科、猕猴桃科和大血藤科,单型中国特有科珙桐科。从这13属所在科的分布情况来看,世界广布科2个,热带和温带分布科5个,亚热带和温带分布科1个,温带分布科5个。可见,其特有属也表现出明显的温带性。在13个特有属中,单型属7个,占本地区中国特有属总数的53.84%。木本属10个,草本属3个。古特有属和新特有属并存,古老特有属如大血藤属、串果藤属和珙桐属,新特有属如车前紫草属和独花兰属等。从单型属和古特有属的情况可以看出大老岭种子植物特有属具有较强的古老性。

## 5 种子植物区系的性质和特点

### 5.1 区系性质

大老岭种子植物区系明显是温带性质。从科的情况看,在优势科中,除了13个世界广布科外,温带分布或含温带成分分布的科有11个,热带和亚热带分布1科。而且在这些世界广布科中,有较多主产温带的科如菊科,或在温带占优势的科如十字花科、蔷薇科、蓼科和报春花科等。从122科的分布型中也可看出,温带分布或含温带成分分布的科有65个,占总科数的53.28%。从属的情况看,在优势属中,温带分布属有14个,占优势属总数的53.85%。在435属中,温带分布属数占总属数的68.41%,且以北温带为主;特有属也表现出明显的温带性。从种的分布型统计看,温带分布种占总种数的70.51%,仍以北温带分布为主。另从种的生长性状统计看,草本植物占总种数的50.70%。因此,从科属种的分布型统计情况看,大老岭种子植物区系具有明显的温带性,这可能除了与它所处地理位置有关外,还与大老岭的海拔高度有一定的联系。

### 5.2 地理成分和地理联系

无论从科或属或种的分布型来看,大老岭种子植物区系的地理成分是很复杂的。仅以属为例来简要说明,按吴征镒对种子植物属的分布型系统来划分,大老岭种子植物具有13个分布型和17个变型,其中热带分布有6个分布型和8个变型,温带分布有5个分布型和9个变型。在所有分布型中,北温带分布型及其变型占首位,其次是东亚分布及其变型。

大老岭种子植物区系与世界其它各地的种子植物区系有着广泛地联系,这种联系特别表现在各种连续和间断分布上。从属的分布型统计中首先可以看出,在与热带地区的联系上,与泛热带最为密切;与温带地区的联系上,与北温带地区联系最为密切。其次是东亚分布,东亚分布在本区系中具有重要的意义。东亚分布(东喜马拉雅-日本)有32属,中国-日本分布属是中国-喜马拉雅分布属的2倍,说明本区系与喜马拉雅和日本区系间存在一定的联系,而且与日本区系的联系远比喜马拉雅密切。在间断分布地区的联系上,由于东亚和北美分布成分所占比例最高,因而与北美联系最为密切。

### 5.3 古老性

大老岭种子植物区系具有大量的古老科属,如古老的木本科壳斗科、樟科、五加科、忍冬科、冬青科、槭树科、桦木科(广义)、木兰科、榆科、四照花科、胡桃科和金缕梅科等。单种单属的科如大血藤科、透骨草科。古老的属如侏罗纪的松属(*Pinus*)、三尖杉属(*Cephalotaxus*)、胡桃属(*Juglans*)、榛属(*Corylus*)、栗属(*Castanea*)、榆属(*Ulmus*)、樟属

(*Cinnamomum*)、栎属、枫香属、槭属和葡萄属等;第三纪现存的铁杉属、青钱柳属、鹅耳枥属、桦木属、青檀属、柳属、构属、卫矛属、枫杨属(*Pterocarya*)、桑属(*Morus*)、木通属(*Akebia*)、葛属(*Pueraria*)、花椒属(*Zanthoxylum*)、远志属(*Polygala*)、野桐属(*Mallotus*)、省沽油属(*Staphylea*)、勾儿茶属(*Berchemia*)和八角枫属(*Alangium*)等。第三纪或更古老的植物如金钱槭、连香树、水青树、领春木、山白树、香果树和化香树(*Platycarya strobilacca*)等。大老岭在第四纪冰川期,冰川的影响不是很大,是古老植物的“避难所”,所以今天尚能保存下来一大批的孑遗植物及系统演化上原始或孤立的科属。由此可以看出,大老岭种子植物区系具有强的古老性。

#### 5.4 特有现象

大老岭地理环境优越,适宜植物生长繁衍,因此,具有较丰富的植物种类,而且还有一定数量的中国特有属分布。在大老岭仅发现一新种齿叶山杨(*Populus serrata* T. B. Chao et J. S. Chen)<sup>(5)</sup>,但不为大老岭所特有。到目前为止还没有发现本地区的特有属种。其原因除了与植物学家对该区系的研究程度外,另外可能还与大老岭的地史等有关。大老岭在地史上没有出现长期孤立的时期,近代自然环境也并不很特殊,因而地区特有植物较贫乏。由此可以推测,长期以来本地区与周围一直保持着密切的地理(生态)联系和植物区系的交流。也正因为如此,一定数量的中国特有属能在大老岭得到良好的发展。另外一个原因可能是,大老岭范围相对来说较小,高山生境不是特别复杂,海拔高差仅为1045 m左右,因此,大老岭植物区系的特有现象不很明显。

### 6 结论

根据以上统计与分析结果,现归纳结论为以下几点:

(1) 大老岭气候温和湿润,雨量充沛,地形复杂,高差悬殊,导致小气候殊异,土壤肥沃。这样优越的自然条件为该地区植物繁衍奠定了基础。因此,大老岭植物较丰富,具有野生种子植物122科435属856种。

(2) 对科、属和种地理成分的统计与分析结果表明,温带成分均在各个分类等级中位居首位,因而大老岭种子植物区系具明显的温带性。

(3) 大老岭种子植物区系组成成分多样和地理成分复杂,仅属就有13个分布区类型和17个变型,且以北温带分布成分为主。地理联系广泛,在热带地区的联系上,与泛热带最为密切;在温带地区的联系上,与北温带地区最为密切。

(4) 大老岭受第四纪冰川的影响很小,很多第三纪或更古老的植物得以保存下来。由此可见大老岭种子植物区系具很强的古老性。

(5) 大老岭种子植物区系具有13个中国特有属。但到目前为止还没有发现本地区的特有属种,因而特有现象表现不很突出。

(6) 通过分析,大老岭种子植物区系应归属于吴征镒划分的泛北极植物区中国-日本森林亚区华中地区<sup>(6)</sup>。

**致谢** 黄汉东、江明喜和王永等同志参加部分野外工作,李洪钧、龙颜贞、江明喜和华中师范大学刘胜祥等同志鉴定部分标本,并得到宜昌市林业局和大老岭林场的大力支持,在此一并致谢。

## 参考文献

- 1 国家环境保护局,中国科学院植物所.中国珍稀危植物名录.生物学通报,1987,7:23~28
- 2 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N:1~139
- 3 吴征镒.中国种子植物属的分布区类型.云南植物研究,1993,增刊:141~178
- 4 施苏华.广西黑石顶植物区系的研究.生态学报,1987,1,2(合刊):44~66
- 5 张杰,洪涛,赵天榜.杨属白杨组新分类群.林业科学,1988,1(1):66~79
- 6 吴征镒.论中国植物区系的分布问题.云南植物研究,1979,1(1):1~21

## STUDIES ON THE FLORA OF SEED PLANTS IN DALAOLING

Wu Jinqing    Zheng Zhong    Jin Yixing

(*Wuhan Institute of Botany, The Chinese Academy of Sciences*   Wuhan 430074)

**Abstract** Dalaoling is a mountain area lying on borders of counties Yichang, Zigui and Xingshan in western Hubei Province, with an area about 101.84 square kilometers. There are 856 species of wild seed plants belonging to 122 families and 435 genera in Dalaoling. Based on the analysis of families, genera and species, the characteristics of flora are summarized as follows: (1) The flora has a obvious character of temperate zone. (2) The flora is complex in geographical elements, there are 13 types and 17 subtypes of Chinese genera of seed plants in this area. (3) The flora is not remarkable in endemism. (4) The flora has a strong ancient feather.

**Key words** Dalaoling, Seed plant, Flora