

武义县木本植物区系研究

王金荣 朱勇强

(国家林业局华东林业调查规划设计院, 金华 321001)

摘要 武义县自然分布的木本植物计有 83 科 254 属 656 种 (含种下等级), 是浙江省木本植物资源较为丰富的县 (市) 之一。该植物区系地理成分复杂多样, 珍稀濒危树种与特有种较多, 属华东植物区系, 与华南区系的北缘虽有一定的差异, 但无明显区别, 显示出兼容并纳南、北植物的过渡特征, 是一个典型的开放型区系。

关键词 木本植物; 植物区系; 武义县

中图分类号 Q948. 5; S718. 3

1 自然条件

武义县地处浙江中部, 金衢盆地东南, $28^{\circ}31' \sim 29^{\circ}03'N$, $119^{\circ}27' \sim 119^{\circ}E$ 。境内有括苍山、仙霞岭两大山脉延伸, 地形西南高东北低, 三面环山, 峰峦连绵, 中部丘陵起伏, 形成武义和宣平 2 个河谷盆地。最高点西联乡牛头山海拔 1 560 m, 最低处履坦乡范村海拔 57 m。土壤有红壤、黄壤、岩性土、潮土、水稻土等 5 个土类。河流分属钱塘江和瓯江水系。气候属中亚热带季风气候, 四季分明, 年平均气温 $16.9^{\circ}C$, 年降水量 1 445.7 mm。复杂的地形和温暖湿润的气候, 为木本植物的繁衍和森林植被的生长提供了良好条件。但是, 森林植被由于受人类频繁活动的影响, 现多为人工植被所取代, 天然植被仅分布于交通不便的山坡谷地和地形陡峭的地段, 以及村前屋后、庙宇周围 (作为风景林而保存下来)。地带性森林植被为中亚热带常绿阔叶林。

2 木本植物区系的组成

全县自然分布的木本植物计 83 科 254 属 656 种 (含种下等级, 下同), 分别占浙江省 102 科 382 属 1 475 种的 81.4%, 66.5% 和 44.5%, 是浙江木本植物区系的重要组成部分。全县裸子植物有 6 科 8 属 10 种, 其中马尾松 (*Pinus massoniana*) 和杉木 (*Cunninghamia*

收稿日期: 1998-05-19

第 1 作者简介: 王金荣 男, 1963 年生, 工程师

lanceolata) 是全县数量最多、分布最广的针叶树种, 也是构成该县森林植被的主体。被子植物计 77 科 246 属 646 种, 含科系最多的科为蔷薇科 (Rosaceae), 共 15 属 71 种 (浙江 19 属 156 种), 其他含 10 种以上的科依次为豆科 (Leguminosae) 19 属 48 种 (26 属 93 种), 樟科 (Lauraceae) 7 属 24 种 (8 属 48 种), 茜草科 (Rubiaceae) 16 属 24 种 (18 属 33 种), 竹亚科 (Bambusoideae) 5 属 24 种 (17 属 121 种), 葡萄科 (Vitaceae) 4 属 24 种 (4 属 35 种), 壳斗科 (Fagaceae) 6 属 22 种 (6 属 41 种), 冬青科 (Aquifoliaceae) 1 属 21 种 (1 属 39 种), 忍冬科 (Caprifoliaceae) 5 属 19 种 (6 属 49 种), 山茶科 (Theaceae) 7 属 18 种 (8 属 42 种), 卫矛科 (Celastraceae) 3 属 18 种 (4 属 29 种), 杜鹃花科 (Ericaceae) 5 属 17 种 (5 属 36 种), 马鞭草科 (Verbenaceae) 5 属 17 种 (5 属 35 种), 鼠李科 (Rhamnaceae) 4 属 16 种 (5 属 26 种), 桑科 (Moraceae) 4 属 15 种 (4 属 23 种), 山矾科 (Symplocaceae) 1 属 12 种 (1 属 19 种), 大戟科 (Euphorbiaceae) 7 属 12 种 (10 属 24 种), 虎耳草科 (Saxifragaceae) 6 属 11 种 (9 属 33 种), 木犀科 (Oleaceae) 6 属 11 种 (7 属 26 种), 野茉莉科 (Styracaceae) 4 属 10 种 (5 属 16 种), 槭树科 (Aceraceae) 1 属 10 种 (1 属 35 种), 芸香科 (Rutaceae) 4 属 10 种 (8 属 24 种)。以上 22 科所含的 135 属 454 种分别占全区系 254 属 656 种的 53.1% 和 69.2%, 是武义县木本植物的主要成分。其中樟科、壳斗科、冬青科、山茶科、山矾科等科的常绿乔木是本县地带性森林植被的主要建群种和优势种; 蔷薇科、豆科、葡萄科、忍冬科等所含属、种数虽多, 但含大量的藤本与灌木, 且落叶成分多, 在本县地带性森林植被中居从属地位。

本区系中含 10 种以上的属有 10 属, 依次为悬钩子属 (*Rubus*) 21 种 (浙江 43 种)、冬青属 (*Ilex*) 21 种 (39 种)、刚竹属 (*Phyllostachys*) 15 种 (70 种)、葡萄属 (*Vitis*) 13 种 (21 种)、卫矛属 (*Euonymus*) 12 种 (16 种)、山矾属 (*Symplocos*) 12 种 (19 种)、樱属 (*Prunus*) 11 种 (24 种)、槭树属 (*Acer*) 10 种 (35 种)、胡枝子属 (*Lespedeza*) 10 种 (18 种) 和紫珠属 (*Callicarpa*) 10 种 (18 种)。

3 区系的基本特点分析

3.1 地理成分复杂多样

根据吴征镒《中国种子植物属的分布区类型》^[1]一文统计, 全县的野生木本植物属含中亚分布以外的 14 个分布区类型 (表 1), 说明该县木本植物区系组成的复杂性和多样性。

本区系中属于热带性质的属 (2~7 项) 共 108 属, 占总属数 43.4%; 温带性质的属 (8~14 项) 计 134 属, 占 53.8%。表明该区系具有明显的中亚热带性质和南北过渡特征。

在各类热带成分中, 泛热带分布居首位, 计 45 属, 占总属数的 18.1%, 代表属有冬青、卫矛、山矾、杜英 (*Elaeocarpus*)、柿 (*Diospyros*)、紫金牛 (*Ardisia*)、紫珠、杨桐 (*Cleyera*)、厚皮香 (*Ternstroemia*)、野茉莉 (*Styrax*)、榕 (*Ficus*)、朴 (*Celtis*)、黄檀 (*Dalbergia*) 等。这些属在区内多居第 2 乔木层和下木层。其次为热带亚洲分布, 共 24 属, 占总属数的 9.6%, 常见的属有青冈 (*Cyclobalanopsis*)、木荷 (*Schima*)、山茶 (*Camellia*)、山胡椒 (*Lindera*)、润楠 (*Machilus*)、清风藤 (*Sabia*)、葛 (*Pueraria*) 等, 其中青冈、木荷、润楠等属为常绿乔木, 在该县地带性森林植被中占有重要地位。旧世界热带分布处第 3 位, 有 16 属, 占总属数的 6.4%, 以灌木及落叶成分为多, 如合欢 (*Albizia*)、吴茱萸 (*Evodia*)、野桐 (*Mallotus*)、八角枫 (*Alangium*)、乌口树 (*Tarenna*)、赤楠 (*Syzygium*) 等。其他热带成分有: 热带亚洲和热带美洲间断分布与热带亚洲至热带大洋洲分布的各 8 属, 均占总属数的 3.2%, 前者如木姜子 (*Litsea*)、楠木 (*Phoebe*)、桧木 (*Eurya*) 等属, 后者

如樟(*Cinnamomum*)、柘(*Cudrania*)、野牡丹(*Melastoma*)等属;热带亚洲至热带非洲分布的仅7属,占总属数的2.8%,如黄瑞木(*Adinandra*)、水团花(*Adina*)、狗骨柴(*Tricalysia*)等。

表1 武义县木本植物属分布区类型

Table 1 Genera distribution of woody plants in Wuyi County

分布区类型	属数	百分比/%
1 世界分布	5	—
2 泛热带分布	45	18.1
3 热带亚洲和热带美洲间断分布	8	3.2
4 旧世界热带分布	16	6.4
5 热带亚洲至热带大洋洲分布	8	3.2
6 热带亚洲至热带非洲分布	7	2.8
7 热带亚洲分布	24	9.6
8 北温带分布	40	16.1
9 东亚和北美洲间断分布	36	14.5
10 旧世界温带分布	5	2.0
11 温带亚洲分布	3	1.2
12 地中海区、西亚至中亚分布	1	0.4
13 中亚分布	0	0.0
14 东亚分布	49	19.7
15 中国特有分布	7	2.8
合计	254	100.0

说明: 2~15 各项所占百分比均指扣除世界分布的属为总数计算的

在各类温带成分中,居首位的是东亚分布,共49属,占总属数的19.7%,也是14个分布区类型中所占比例最大的一个,可见本区系与东亚区系关系最为密切,是该区系的组成部分。代表属有油杉(*Keteleeria*)、三尖杉(*Cephalotaxus*)、化香(*Platycarya*)、山桐子(*Idesia*)、南酸枣(*Choerospondias*)、蜡瓣花(*Corylopsis*)、茵芋(*Skimmia*)、南天竹(*Nandina*)、刚竹、猕猴桃(*Actinadia*)、旌节花(*Stachyurus*)等。居第2位的是北温带分布,计40属,占总属数的16.1%,含较多的落叶乔木树种,如水青冈(*Fagus*)、榆(*Ulmus*)、槭、椴(*Tilia*)、白蜡树(*Fraxinus*)、鹅耳枥(*Carpinus*)、樱、花楸(*Sorbus*)等属,其种类和数量随海拔的升高而增加。在该县海拔1200m以上落叶阔叶林中占优势地位。东亚和北美洲间断分布的占有一定的比重,共36属,占总属数的14.5%,表明武义县木本植物区系与北美植物区系有着密切的关系,其中不乏古老和原始的代表,如八角(*Illicium*)、木兰(*Magnolia*)、五味子(*Schisandra*)、小檗(*Berberis*)、紫茎(*Stewartia*)。旧世界温带分布的有梨(*Pyrus*)、榉(*Zelkova*)等5属,占属总数的2.0%。温带亚洲分布的计3属,占总属数的1.2%,如白鹃梅(*Exochorda*)、杭子梢(*Campylotropis*)等。地中海区、西亚至中亚分布的仅1属,即黄连木(*Pistacia*),占总属数的0.4%。

3.2 珍稀濒危树种与特有种较多

武义县地史悠久,地形复杂,未遭受第4纪冰川期的严重破坏,加之人为影响相对较小,蕴含着较多的珍稀濒危树种和特有种。全县珍稀濒危树种共17种,占浙江省珍稀濒危树种^[2](124种)的13.7%,其中国家级有长叶榧(*torreya jackii*)、香果树(*Emmenopterys henryi*)等7种,省级有江南油杉(*Keteleeria cyclolepis*)、花榈木(*Ormosia henryi*)等10种。中国特

有属有大血藤(*Sargentodoxa*)、蜡梅(*Chimonanthus*)等7属,分别占中国木本植物特有属^[3](72属)和浙江木本植物特有属^[4](28属)的9.7%和25.0%。此外,还有浙江冬青(*Ilex zhejiangensis*)等4种浙江特有种。

4 与周邻山地植物区系的关系

相似性系数能直观地反映某一特定区系与有关区系之间的相似程度。为此,我们选择武义县南部的福建武夷山(27°33′~27°54′N, 117°27′~117°51′E)、浙江苍南县(27°00′~27°36′N, 120°07′~121°07′E)及西北部的江西庐山(29°25′~29°40′N, 115°52′~116°04′E)、浙江淳安县(29°22′~29°50′N, 118°34′~119°15′E)等地作属的相似性系数分析。其中福建武夷山地处华东植物区系与华南植物区系的接壤地带^[5~6],苍南县位于华南植物区系的北缘^[4~5],江西庐山和淳安县属华东植物区系^[4~5]。属的相系性系数用公式^[7] $S = 2a / (b + c)$ (式中 S 为甲、乙两地相似性系数, a 为共有属数, b 为甲地总属数, c 为乙地总属数)计算。根据有关资料,武义县与上述各地属的数目及其相似性系数见表2。

表2 武义县与邻近各地木本植物属的相似性系数

Table 2 Genera similarity coefficients of woody plants between Wuyi and the neighbouring regions

地 点	热带性属			温带性属			中国特有属			合 计		
	属数	共有属	相似性系数	属数	共有属	相似性系数	属数	共有属	相似性系数	属数	共有属	相似性系数
武义县	108			134			7			249		
淳安县 ^①	103	98	0.928 9	136	123	0.911 1	11	6	0.666 7	250	227	0.909 8
江西庐山 ^②	115	99	0.887 9	130	117	0.886 4	13	6	0.600 0	258	222	0.875 7
苍南县 ^③	140	101	0.814 5	105	101	0.845 2	5	5	0.833 3	250	207	0.829 7
福建武夷山 ^[6]	153	104	0.796 9	126	113	0.869 2	13	7	0.700 0	292	224	0.828 0

说明: ①浙江省淳安县植物名录, 1989; ②庐山植物名录, 1982; ③浙江省苍南县森林植被及木本植物资源, 1992

从表2中看出,武义县木本植物区系与浙江淳安县、江西庐山最为密切,其次为浙江苍南县、福建武夷山。热带性属与温带性属也大体如此。这与苍南县、福建武夷山纬度较低,含有较多的华南植物区系成分有关。因此,武义县的木本植物区系以华东成分为主。吴征镒、王景祥等^[4~5]将其划入华东植物区系范围是恰当的。

此外,武义县地处浙江中部,有利于南北植物的繁衍,如热带性属中的细圆藤(*Pericampylus*)、乌口树、肖菝葜(*Heterosmilax*)、薯蓣(*Dioscorea*)为武义县与浙江苍南、福建武夷山共有,而淳安县、江西庐山不产。温带性属中榛(*Corylus*)、省沽油(*Staphylea*)、金缕梅(*Hamamelis*)、臭常山(*Orixa*)等为武义县与浙江淳安县、江西庐山的共有属,而浙江苍南县、福建武夷山无分布;与浙江淳安县共有而江西庐山、浙江苍南县、福建武夷山皆不产的有米面蕨(*Buckleya*)、唐棣(*Amelanchier*)、白鹃梅、猫儿屎(*Decaisnea*)等属。又如江南油杉、伯乐树(*Bretschneidera sinensis*)、台湾冬青(*I. lex formosana*)、温州冬青(*I. wenchouensis*)、浙江冬青、温州葡萄(*Vitis wenchowensis*)与昌化槭(*Acer changhwaense*)、光叶马鞍树(*Maackia tenuifolia*)、白鹃梅(*Exochorda racemose*)、羽毛球树(*Buckley lanceolata*)等种在武义县分别为往北和向南分布的尾声,因此,武义县的木本植物区系具有明显的南北过渡特征。

参 考 文 献

- 1 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IV): 1~139
- 2 张若蕙主编. 浙江珍稀濒危植物. 杭州: 浙江科学技术出版社, 1984. 18~389
- 3 应俊生, 张志松. 中国植物区系中的特有现象——特有属的研究. 植物分类学报, 1984, 22(4): 259~268
- 4 王景祥. 试论浙江省森林植物区系. 植物分类学报, 1986, 24(3): 165~176
- 5 吴征镒. 论中国植物区系的分区问题. 云南植物研究, 1979, 1(1): 1~22
- 6 福建省科委主编. 武夷山自然保护区科学考察报告集. 福州: 福建科学技术出版社, 1993. 154~309
- 7 左家哺. 植物区系基本特征的参数综合表达. 武汉植物学研究, 1993, 11(4): 300~306

Wang Jinrong (East China Forest Survey and Design Institute, Jinhua 321001, Zhejiang, PRC) and Zhu Yongqiang. **Study on woody plant flora of Wuyi County.** *Journal of Zhejiang Forestry College*, 1998, 15(4): 406~410

Abstract: Wuyi County is located in the centre of Zhejiang Province. There are 83 families, 254 genera and 656 species (including subspecies, varieties and forms) of wild woody plants in Wuyi, which is one of the richest in woody plants of Zhejiang. This flora belongs to East China flora, with many rare and endemic trees. Its geographical elements are very complex and different from the northern parts of flora South China but not apparent. It has close relations to the floristic elements from south to north in China, and is an open flora.

Key words: woody plants; flora; Wuyi County