

台州列岛植物区系的研究

施 德 法

(林业部华东林业调查规划设计院, 金华 321000)

郭 亮

吕洪飞

(浙江省台州市椒江区农林局) (浙江师范大学)

摘 要 台州列岛的植被是我国海岛植物区系的重要组成部分, 海岛特有植物和滨海植物较多, 缺乏起源古老的孑遗植物, 广布性成分增多, 次生性明显。该区共有维管束植物584种, 隶属388属125科。该区属中国-日本森林亚区, 在中国植物区系中属华东植物区系。该区系以泛热带成分为主体, 北温带和东亚成分为辅, 呈现从热带向温带过渡的趋势。与同纬度大陆沿海植物区系相比具有很大的相似性, 表现出与大陆植物区系的密切关系。

关键词 台州列岛; 植物区系; 维管植物

中图分类号 Q948.555; S718.3

台州列岛位于浙江省台州湾出海口, 是我国东南沿海重要的国际避风港, 又是欧洲共同体与我国合作建设的新能源开发实验基地, 在我国军事、政治、经济和海岛植物区系研究上都具有重要意义。作者于1992年对该区进行较全面的植物标本采集。本文为植物区系研究。

1 台州列岛的自然地理条件

台州列岛位于 $28^{\circ}23'15''\sim 28^{\circ}37'00''N$, $121^{\circ}47'30''\sim 121^{\circ}55'30''E$ 。以上、下大陈岛为主的台州列岛片与一江山岛片共有大小岛屿97个。其中山地面积 $1\,479.5\text{ hm}^2$, 平地面积 17.1 hm^2 , 滩地面积 209.5 hm^2 ; 25个岛屿有植被覆盖。该列岛为陆脉自北向南延伸而成, 呈东北偏东走势的不连续的弧链状排列。由中生代侏罗纪火山岩系组成, 出露地层主要为上侏罗磨石山群的两组地层, 并有花岗岩侵入岩。最近一次被海水完全包割约于7 000~9 000 a前。其地貌属低丘陵, 最高峰为下大陈岛的风尾山, 海拔228.6m。

该区气候属东亚海洋性季风气候, 年温适中, 冬暖夏凉, 温度和缓, 夜雨多, 雾多潮湿。年平均气温 16.7°C , 最热月(8月)均温 26.7°C , 最冷月(2月)均温 6.9°C , 极端最高气温 33.5°C , 极端最低气温 -3.3°C , 无霜期334 d, 年活动积温 $4\,920.0^{\circ}\text{C}$; 年平均雾日70.9 d; 年日照时数为1 950.8 h; 年平均降水量1 387.5 mm, 其中夜雨占58%, 年平均雨日203.9 d, 年平均蒸发量1 438.2 mm, 相对湿度83%; 年平均风速6.8 m/s, 极值风速达47.7 m/s; 年

收稿日期: 1995-05-12; 修改稿收到日期: 1995-09-02

平均波高1.0m, 最高波达14.4m, 使岛屿沿海岸线附近的植被难以生长。全年降水量主要集中在春雨期, 旱情以夏旱为甚。

该区成土演变主要有脱硅富铝化、复盐基化、盐渍化及潮土化等。土壤类型主要有红壤、粗骨土、滨海盐土和潮土等。土壤有机质的矿化度低, 有机质丰富, pH值6.0~6.3。红壤类主要分布在海岛丘陵地, 粗骨土类主要在下大陈的凤尾山、屏风山一带及海岛周边, 滨海盐土主要分布在各岛的潮间带。

2 植物区系的统计及特征分析

2.1 植物区系的组成

经调查统计, 台州列岛维管植物共计125科388属584种(包括种下分类等级)。其中栽培引种植物有23科80属118种(表1), 分别占浙江省科属种数^[1]的42.8%、28.3%和14.6%, 与大陆相比, 植物种类相对贫乏。

表1 台州列岛维管植物统计

Table 1 Tracheophyta distributed in the Taizhou Islands

类 群	科		属		种		
	野 生	栽 培	野 生	栽 培	野 生	栽 培	
蕨类植物	17	0	20	0	22	0	
裸子植物	1	4	1	15	1	15	
被子植物	双子叶植物	78	12	228	44	339	77
	单子叶植物	6	7	59	21	104	26
合 计	102	23	308	80	466	118	

2.2 科的组成

该区野生维管植物的大科仅有3个, 即禾本科(Gramineae)45属59种、菊科(Compositae)36属57种和豆科(Leguminosae)19属29种, 中等科7个, 代表科有莎草科(Cyperaceae)8属17种、蔷薇科(Rosaceae)8属14种、百合科(Liliaceae)等; 小科47个, 代表科有山茶科(Theaceae)、大戟科(Euphorbiaceae)、桑科(Moraceae)、胡颓子科(Elaeagnaceae)等; 极小科45个, 代表科海桐科(Pittosporaceae)、省沽油科(Staphyleaceae)、蕨科(Pteridiaceae)、里白科(Gleicheniaceae)等(表2)。

表2 台州列岛野生维管植物科级统计

Table 2 Wild tracheophyta by families distributed in the Taizhou Islands

级 别	科		属		种	
	数 目	%	数 目	%	数 目	%
大科(20种以上)	3	2.9	105	34.1	147	31.5
中等科(10~19种)	7	6.9	48	15.6	110	23.6
小科(2~9种)	47	46.1	110	35.7	164	35.2
极小科(1种)	45	44.1	45	14.6	45	9.7

大科和中等科虽然科数比例小, 但所含属、种数却占一半, 是该区植物区系的基本成分。

小科、极小科的比例高,充分表明该区植物区系的多样性和复杂性。

2.3 属的组成

大属 1 个为蓼属(*Polygonum*);中等属 3 个,胡枝子属(*Lespedeza*)、蒿属(*Artemisia*)和茄属(*Solanum*);小属比例较高,计 70 个属,代表属有榕属(*Ficus*)、石竹属(*Dianthus*)、算盘子属(*Glochidion*)、野桐属(*Mallotus*)、鸡眼草属(*Kummerowia*)、柃木属(*Eurya*)、胡颓子属(*Elaeagnus*)、梔子属(*Gardenia*)、荚蒾属(*Viburnum*)等;极小属最多,有 234 属,代表属有海桐属(*Pittosporum*)、石斑木属(*Raphiolepis*)、葛藤属(*Pueraria*)、豚草属(*Ambrosia*)、狗娃花属(*Heteropappus*)、白茅属(*Imperata*)等(表 3)。区系成分特点之一是小属和极小属无论从属数及比例上,还是所含种数及比例上都占绝对优势,表明海岛植物区系的次生性,区系成分的多样性和复杂性。

表 3 台洲列岛野生维管植物属级统计

Table 3 Wild tracheophyta by genera distributed in the Taizhou Islands

级 别	属		种	
	数 目	比例/%	数 目	比例/%
大属(10种以上)	1	0.3	10	2.1
中等属(6~9种)	3	1.0	18	3.9
小属(2~5种)	70	22.7	204	43.8
极小属(1种)	234	76.0	234	50.2

3 植物区系地理成分分析

根据吴征镒对中国种子植物属的地理成分类型的划分意见^[2],对该区的野生种子植物属进行统计(表 4)。

表 4 台州列岛种子植物属的分布区类型

Table 4 Genera distribution types of spermatophytes in the Taizhou Islands

分布区类型	属 数	占总属数%	分布区类型	属 数	占总属数%
1 世界分布	37		9 东亚和北美间断分布	12	4.8
2 泛热带分布	72	28.7	10 旧世界温带分布	19	7.5
3 热带亚洲和热带美洲间断分布	5	2.0	11 温带亚洲分布	4	1.6
4 旧世界热带分布	17	6.8	12 地中海、西亚至东亚分布	2	0.8
5 热带亚洲至热带大洋洲分布	10	4.0	13 中亚分布	0	0
6 热带亚洲至热带非洲分布	10	4.0	14 东亚分布	33	13.1
7 热带非洲(印度-马来西亚)分布	13	5.2	15 中国特有分布	0	0
8 北温带分布	54	21.5	合 计	288	100

台州列岛植物区系属中国-日本森林亚区,在中国植物区系中,属华东植物区系^[3]。在 15 种地理成分中,除中亚、中国特有分布类型外,其余 13 种均有分布,表明该区在地理上和起源上与世界其他一些地区有着广泛的联系。

该区各种热带成分有 127 属,占 50.7%。这些属多数是分布中心在热带和南亚热带向北延伸的衍生类型。其中泛热带分布型居首位,计 72 属,占各种热带成分的 56.7%,常见代表属有算盘子属、榕属、梔子属、卫矛属(*Euonymus*)、苕麻属(*Boehmeria*)和白茅属等。旧世界热带分布型 17 属,占热带成分的 13.4%,常见代表属有石竹属、海桐属、合欢属(*Albizia*)和野桐属等。热带亚洲成分 13 属,占热带成分的 10.2%,常见代表属有润楠属(*Machilus*),栲属

(*Castanopsis*)、构树属(*Brössönnetia*)等。热带亚洲至热带大洋洲分布型10属, 占热带成分的7.9%, 代表属有樟属(*Cinnamomum*)、柘属(*Cudrania*)、野扁豆属(*Dunbaria*)等。热带亚洲至热带非洲成分10属, 代表属有常春藤属(*Hedera*)、积雪草属(*Centella*)、苘草属(*Arthraxon*)等。热带亚洲和热带美洲间断分布型5属, 常见代表属有柃木属雀梅属(*Sageretia*)和马鞭草属(*Verbena*)等。

各种温带成分计124属, 占49.3%。其中以北温带成分居首位, 有54属, 占温带亚热带成分的43.5%, 常见代表属有松属(*Pinus*)、榆属(*Ulmus*)和荚蒾属等。东亚分布型33属, 占温带亚热带的26.6%, 代表属有青冈属(*Cyclobalanopsis*)、石斑木属、葛藤属、沿阶草属(*Ophiopogon*)和狗娃花属等。旧世界温带分布型19属, 占15.3%。世界广布属37个。

引栽植物日益增多。已引种成功的有引自澳洲区系的多种木麻黄(*Casuarina* ssp.)、黑荆树(*Acacia mearnsii*)、桉树(*Eucalyptus* ssp.); 引自马来西亚区系的台湾相思(*Acacia richii*), 华中区系的水杉(*Metasequoia glyptostroboides*), 华北区系的白榆(*Ulmus pumila*), 北美区系的几种松(*Pinus* ssp.)、刺槐(*Robinia pseudoacacia*)和紫穗槐(*Amorpha fruticosa*), 日本区系的日本扁柏(*Chamaecyparis obtusa*)和日本香柏(*Thuja standishii*)等。大大丰富了该区植物区系的内容。

4 与邻近大陆地区植物区系的关系

该列岛植物区系与邻近大陆同纬度的九龙山植物区系比较, 在科级水平上, 102个野生科均可在同纬度大陆找到, 共有科为100%。在属级分类单位上, 除芙蓉菊属(*Crossostephium*)、假还阳参属(*Crepidiastrum*)、水仙属等15个属(包括部分浙江新分布属)目前仅见于海岛外, 其余293属均可在同纬度大陆九龙山找到, 占海岛野生植物总属数的95.1%。种级除全缘贯众(*Cyrtomium falcatum*)、海桐(*Pittosporum tobira*)、倒卵算盘子(*Glochidion obovatum*)、滨柃(*Zurya emarginata*)、茵陈蒿(*Artemisia capillaris*)、大叶胡颓子(*Elaeagnus macrophylla*)、芙蓉菊(*Crossostephium chinense*)、水仙(*Narcissus tazetta* var. *chinensis*)等41种(包括新分布种)未见于同纬度大陆九龙山外, 其余425种均与大陆共有, 占91.2%。可见该区系与大陆植物区系关系极为密切。

由于海岛特殊的生态环境及与大陆的长期隔离, 植被类型和植物区系与相近纬度的沿海大陆地区相比, 存在一定的差异。主要表现为: ①滨海植物区系发达。由于深受海洋气候的影响, 加上与大陆分离时间长, 因而植物区系具有鲜明的滨海特色, 拥有较多的滨海及海岛特有植物, 如厚叶双花耳草(*Hedyotis biflora* var. *parvifolia*)、芙蓉菊(*Crossostephium hinense*)和海滨狗娃花(*Heteropappus arenarius*)等30多种。②海岛植物区系缺乏起源古老的孑遗植物, 如蕨类植物、裸子植物贫乏, 木兰科(*Magnoliaceae*)、蜡梅科(*Calycanthaceae*)、樟科(*Lauraceae*)等古老

表5 台州列岛种子植物区系成分与邻近地区比较

Table 5 Compositions of spermatophytes in the Taizhou Islands in comparison with the neighbourhood

区系成分	台州列岛	九龙山
热带成分	50.7	43.5
温带成分	49.3	56.5

注: 九龙山地处28°21'N, 118°52'E^[4]。

属种极其缺乏或未见自然分布。同时亚热带常绿阔叶林的主要建群成分如壳斗科(Fagaceae)、冬青科(Aquifoliaceae)、金缕梅科(Hamamelidaceae)和山茶科等很少出现。这与海岛生境单一而较严酷,人类活动历史等有关。③海岛植物区系多为广布性成分,如禾本科、菊科、蔷薇科、豆科、蓼科、莎草科等常见的科均为世界性广布科。蕨类植物也主要以广布性属、种为主。此外还有新分布植物,如台湾景天(*Sedum formosanum*)、倒卵叶算盘子、绢毛苧麻(*Boehmeria holosericea*)和日本荚蒾(*Viburnum japonicum*)等。④海岛植物区系在性质上比同纬度大陆不仅具有强烈的次生性,且表现出更强烈的热带性质(表5)。这与海洋性气候较温暖,许多南亚热带植物成分得以从沿海向北延伸分布有关。

参 考 文 献

- 1 郑朝宗. 浙江植物区系的特点. 杭州大学学报(自然科学版), 1987, 14(3), 348~361
- 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IV, 1~136
- 3 吴征镒主编. 中国植被. 北京, 科学出版社, 1980
- 4 周秀佳, 鲍显斌. 用数值分类系统探讨浙江九龙山植被类型的划分. 植物生态与地植物学学报, 1991, 15(2), 129~140

Shi Defa (The East China Academy of Forest Inventory and Planning of the Forestry Ministry, Jinhua 321000, PRC), Guo Liang, and Lu Hongfei.
Flora of the Taizhou Islands. *J Zhejiang For Coll*, 1996, 13(1): 48~52

Abstract: The Taizhou Islands are of important parts of island flora in China, with relatively many endemic plants and strand plants, less relic plants. Among of the plants, eurytopic species grow in number and secondary property is quite clear. There are 584 species of tracheophyta, belonging to 388 genera of 125 families, falling into China-Japan subforest region, east China flora in China flora. This flora is formed of holatropical plants, mixed with the plants of north warm zone and east Asia, showing an interim trend from tropical belt to warm zone and a close relation to continental flora distributed in same latitude, of the utmost resemblance in species and looks.

Key words: the Taizhou Islands; flora; tracheophyta