

舟山群岛珍稀濒危植物的分布与保护

王国明 徐树华 叶志军 苗世军

(浙江省舟山市定海区农林局, 定海 316000)

摘要 对舟山群岛珍稀濒危植物的组成及分布的分析表明, 天然分布的珍稀濒危植物有21种, 种类较少, 缺乏古老性, 特有成分极少, 但具明显的滨海植物区系特色和一定数量的古树。一些乔木树种常为各类次生阔叶林的伴生种或更新种, 例为优势种。地理分布从普陀向定海、岱山、嵊泗递减, 其中以桃花岛、朱家尖岛、普陀山3个岛屿最集中。针对珍稀濒危植物资源的分布特点及保护现状, 提出了进一步加强保护的建议。

关键词 珍稀植物; 分布; 珍稀植物保护; 舟山群岛

中图分类号 S717. 194 Q948. 5

舟山群岛为我国第一大群岛, 地处中亚热带北缘, 植物种类比较丰富, 有维管束植物186科795属1 801种(含种下等级)。同时受海岛特殊的地理环境影响, 保存着丰富的海岛或滨海特有的植物资源。由于长期的人类活动以及对植物资源的掠夺性开发利用, 森林遭到破坏, 生态环境日趋恶化, 边缘小岛更为突出, 许多植物失去赖以生存的环境条件, 导致一些主要分布在海岛上的植物濒临灭绝。70年代以来, 植物资源的保护利用, 尤其是珍稀濒危植物的保护已引起重视。有关部门对普陀鹅耳枥、舟山新木姜子等树种作了就地保护、引种繁育和迁地保存等方面的研究, 为保护舟山群岛的珍稀濒危植物作了很多的努力。本文根据有关调查材料, 对舟山群岛的珍稀濒危植物资源现状作一综合分析, 以便为更好地保护它们提供基础材料。

1 自然概况

舟山群岛位于长江口以南, 杭州湾外缘的东海海域中, 处于 $29^{\circ}32' \sim 31^{\circ}04'N$, $121^{\circ}31' \sim 123^{\circ}25'E$, 由1 383个岛屿组成, 分布在 $2万 km^2$ 的海域中。陆域面积 $1 439.8 km^2$, 山地丘陵面积 $841.3 km^2$, 以250 m以下低丘为主, 最高峰桃花岛对峙山, 海拔544.5 m, 第2高峰舟山岛黄杨尖, 海拔503.6 m。主要大岛有舟山岛(全国第四大岛)、岱山岛、六横岛、金塘岛、朱家尖岛、衢山岛、桃花岛、泗礁岛等, 位于西南部的定海区、普陀区离大陆近, 大岛多, 地势高, 排列密集, 东北部的岱山县、嵊泗县则相反。

收稿日期: 1997-10-29

第1作者简介: 王国明, 男, 1963年生, 工程师

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. <http://www.cajc.cn>

该区属中亚热带北缘季风气候区，受海洋影响 年平均气温 $15.6\sim 16.6^{\circ}\text{C}$ ，大于等于 10°C 平均积温 $4784.0\sim 5120.8^{\circ}\text{C}$ ，无霜期 $251\sim 303\text{ d}$ ，年平均降水量 $936.3\sim 1330.2\text{ mm}$ ，平均蒸发量 $1208.7\sim 1446.2\text{ mm}$ ，年平均干湿指数在 $0.91\sim 1.73$ 之间，其水文状况沿定海、普陀、岱山、嵊泗一线呈递减变化。

丘陵山地土壤属红壤和粗骨土土类，大岛面海山坡和各小岛土壤盐基饱和度偏高，形成海岛地区特殊的饱和红壤和中性粗骨土亚类 海滨土壤为滨海盐土，少数为风砂土土类

海岛植被属“中亚热带常绿阔叶林北部亚地带”的“浙、闽山丘，甜槠、木荷林区 (IV Aiiia-2)”。因群岛从南到北存在着一个干湿度梯度，植被类型受其制约其地带性植被为：定海、普陀为常绿阔叶林，岱山、长涂为常绿、落叶阔叶林，衢山、泗礁为落叶阔叶林^[2]。但由于历史原因，典型的原生植被荡然无存，现有的丘陵山地植被以黑松 (*Pinus thunbergii*) 林和马尾松 (*P. massoniana*) 林为主，其他面积较大的有杉木 (*Cunninghamia lanceolata*) 林、枫香 (*Liquidambar formosana*) 林、毛竹 (*Phyllostachys pubescens*) 林、木 (*Loropetalum chinense*) 灌丛、白茅 (*Imperata cylindrica* var. *major*) 草丛等。同时现存植被类型分布不平衡，岱山岛及以北岛屿基本为单一的针叶林，且黑松林占 85% 以上。其他灌草丛也稀少，各种次生阔叶林几乎集中在舟山岛及其以东、以南各岛屿，植被类型也呈多样性，少量次生常绿阔叶林主要分布在人为影响较小的桃花岛、普陀山、朱家尖岛等岛屿。

2 珍稀濒危植物的组成与分布特征

根据 1990~1993 年舟山地区海岛植被资源和植物资源调查结果，以及收集参考多年来有关该地区植物区系和植物生态学方面的研究资料^[3~8]表明，舟山海岛共有自然分布的国家级和浙江省省级珍稀濒危植物 2 种^[9, 10]，隶属于 16 科 21 属。其中普陀鹅耳枥、舟山新木姜子 2 种为国家二级保护植物，普陀樟、短穗竹、明党参、珊瑚菜、野大豆 5 种为国家三级保护植物，其他 14 种为省级珍稀濒危植物（表 1）。由于海岛特殊的地理环境、自然条件和社会环境，使其种类组成与分布具有如下特点。

2.1 种类较少，缺乏古老性，特有成分极少，但具明显的滨海区系特色

舟山群岛 2 种珍稀濒危植物只占浙江省珍稀濒危植物总种数的 13.0%，占浙北东部的 40.4%（比例不包括野大豆、短穗竹），种类相对稀少。起源古老的裸子植物仅竹柏 1 种。舟山特有种仅普陀鹅耳枥，浙江特有种有纤叶钗子股。由于海岛特殊的环境条件影响，海岛植物具有明显的滨海植物区系特征，在所分布的珍稀濒危植物中也有所体现，其中有 5 种属滨海特有的区系成分，包括普陀鹅耳枥、普陀樟、舟山新木姜子、全缘冬青、海滨木槿、红山茶、珊瑚菜、纤叶钗子股等。前 4 种仅分布在海岛，为海岛特有物种，此外，寒竹在浙江范围内仅见于舟山海岛。

2.2 具一定数量的古树

由于受宗教、风俗的影响，上述珍稀濒危植物的一些木本植物已成为古树保存在舟山各岛屿，成为海岛珍稀濒危植物组成的一大特色。根据调查统计，树龄在 100 a 以上的古树共有

表1 舟山海岛珍稀濒危植物的组成及其分布

Table 1 The composition and distribution of rare plants in Zhoushan Islands

序号	植物种名	科名	分布县区*	分布岛屿**	生境
1	竹柏 <i>Podocarpus nagi</i>	罗汉松科	B	7, 9	沟谷林中
2	普陀鹅耳枥 <i>Carpinus putoensis</i>	桦木科	B	9	山坡上部林缘
3	赤皮青冈 <i>Cyclobalanopsis gilva</i>	壳斗科	A, B, C	1, 9, 10	山坡林中, 灌丛中
4	榉树 <i>Zelkova schneideriana</i>	榆科	A, B	1, 4, 7, 9, 13	山坡林中, 林缘, 路旁
5	普陀樟 <i>Cinnamomum japonicum</i> var. <i>chenii</i>	樟科	B	1, 5, 7, 9, 13	海边山坡林中, 灌丛中, 海滨沙滩林中, 村旁
6	舟山新木姜子 <i>Neolitsea sericea</i>	樟科	A, B	3, 5, 7, 9, 11, 13	山坡林中
7	牛鼻栓 <i>Fortunearia sinensis</i>	金缕梅科	A	1	沟谷阔叶林下
8	龙须藤 <i>Bauhinia championii</i>	豆科	A, B	5, 14	山坡, 沟谷岩石边, 石砾堆中
9	野大豆 <i>Glycine soja</i>	豆科	A, B, C, D	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	路边, 旷野, 林缘, 海堤, 灌草丛
10	毛红椿 <i>Toona ciliata</i> var. <i>pubescens</i>	楝科	B	7	山坡, 沟谷林中
11	全缘冬青 <i>Ilex integra</i>	冬青科	B, C	2, 5, 7, 9, 10, 13	山坡林中, 灌丛中, 海边岩石缝中
12	海滨木槿 <i>Hibiscus hamabo</i>	锦葵科	A	1, 15, 16	海边泥岸, 泥质海塘旁, 海边石缝
13	红山茶 <i>Camellia japonica</i>	山茶科	A, B, C, D	2, 4, 5, 7, 8, 9, 11, 12	山坡林下, 灌丛中
14	刺楸 <i>Kalopanax septemlobus</i>	五加科	A, B, C	1, 2, 4, 5, 7, 9, 10	山坡林中, 林缘, 灌丛中
15	明党参 <i>Changium smyrnioides</i>	伞形科	A, C	2, 4, 10	山坡林缘, 灌草丛中
16	珊瑚菜 <i>Glehnia littoralis</i>	伞形科	B, C, D	2, 5, 8, 9	海滨沙滩上
17	寒竹 <i>Chimonobambusa marmorea</i>	禾本科	B	9	山顶蚊母树林下, 林缘
18	短穗竹 <i>Brachystachyum densiflorum</i>	禾本科	A, B	1, 7	山坡林下, 灌丛中
19	七叶一枝花 <i>Paris polyphylla</i> var. <i>chinensis</i>	百合科	A, B	4, 7, 11	山坡、沟谷林下阴湿处
20	大花无柱兰 <i>Amitostigma pinguiculum</i>	兰科	A, B	1, 4, 7, 14	山坡, 沟谷阴湿岩石缝
21	纤叶钗子股 <i>Luisia hancockii</i>	兰科	A, B	1, 5, 9, 11, 12	岩石, 崖壁, 树干上

说明: * A. 定海, B. 普陀, C. 岱山, D. 嵊泗; ** 1. 舟山岛, 2. 岱山岛, 3. 六横岛, 4. 金塘岛, 5. 朱家尖岛, 6. 衢山岛, 7. 桃花岛, 8. 泗礁岛, 9. 普陀山, 10. 秀山岛, 11. 大猫岛, 12. 摘箬山, 13. 洛迦山, 14. 小猫山, 15. 长峙岛, 16. 东蟹峙

种 110 株, 占珍稀濒危植物总种数的 42.9%, 其中竹柏 1 株 (普陀山), 普陀鹅耳枥 1 株 (普陀山), 赤皮青冈 1 株 (舟山岛、普陀山、秀山岛), 榉树 1 株 (舟山岛), 普陀樟 25 株 (普陀

山),舟山新木姜子5株(普陀山、六横岛),全缘冬青16株(普陀山),红山茶46株(普陀山、舟山岛),刺楸4株(舟山岛)。这些古树以普陀山、舟山岛分布为主,特别集中在普陀山各寺院附近,在舟山岛多零星分布在小沙塔园、干览龙教寺等遗址旁,大都为生长在寺庙周围的野生植株经人为留护而成,少数为人工移栽在庭院内的植株。此外,胸径大于50 cm的舟山新木姜子大树还见于桃花岛、大猫岛。

2.3 常为阔叶林的伴生树种或更新树种,个别为优势树种

在海岛所拥有的2种珍稀濒危植物中,除珊瑚菜只分布在海滨沙滩,海滨木槿分布在泥质海塘(堤)边和野大豆常见于路边、旷野外,其余各种分布在丘陵山地,并且几乎均集中在各岛屿的次生阔叶林中。一些乔木树种常成为各类阔叶林的伴生种、更新种甚至优势种。特别在普陀山、桃花岛、朱家尖岛、洛迦山中的常绿阔叶林和常绿落叶阔叶林中最为集中。此类阔叶林主要为红楠(*Machilus thunbergii*)—落叶阔叶树混交林,红楠林,普陀樟—红楠林,台湾蚊母树(*Distylium gracile*)林,青冈(*Cyclobalanopsis glauca*)—台湾蚊母树林。作为伴生种的有普陀樟、舟山新木姜子、全缘冬青、赤皮青冈、竹柏等,以普陀樟最常见;同时上述种类也是这类阔叶林的常见更新种,其中以普陀樟和舟山新木姜子为多,且更新良好;能成为优势种的只有普陀樟、全缘冬青2种。在洛迦山有普陀樟、全缘冬青与红楠共占优势,在朱家尖有普陀樟与红楠共占优势构成的海岛特有的常绿阔叶林。此外,在以上阔叶林中,红山茶作为灌木层的伴生种分布非常普遍,寒竹仅生长在普陀山的台湾蚊母树林和青冈、台湾蚊母树林下。舟山新木姜子还常见于大猫岛的黄连木(*Pistacia chinensis*)林和栓皮栎(*Quercus variabilis*)林中;刺楸自然分布植株密度虽不高,然而是各类阔叶林和松林中的常见伴生种和更新种。

2.4 地理分布不平衡

舟山群岛珍稀濒危植物的分布地域差异极大。从行政区域看,定海14种,占总种数的66.7%;普陀18种,占85.7%;岱山7种,占33.3%;嵊泗仅3种,占14.3%。从分布岛屿看,舟山岛及其以南、以东岛屿拥有舟山所产的所有种类,其中桃花岛、朱家尖岛、普陀山岛就有18种,占85.7%。这种现象同时也说明了许多种类分布区狭窄,如普陀鹅耳枥、寒竹仅分布在普陀山,竹柏、牛鼻栓、毛红椿、龙须藤、短穗竹等也仅在个别岛上可见,而且植株稀少。分布较广的只有野大豆、红山茶、刺楸等。上述地理上分布不平衡的现象与舟山群岛从南到北存在着的森林植被梯度及植被现状均相吻合,同时与人类活动也密切相关。

3 珍稀濒危植物的保护

3.1 保护现状

3.1.1 宗教保护 历史悠久的众多寺院出于宗教的需要有意识地保护森林植被和留养各种树木,客观上保护了珍稀濒危植物资源。在佛教胜地普陀山,寺庵禅院四周森林茂密,古树参天,保存了许多自然状态下的珍稀植物,尤其是世界上唯一一株普陀鹅耳枥在佛顶山上慧济寺旁得以存活,给后人留下了一份宝贵的财富。近几年来普陀山相继建立具有保护区性质的森林公园和国家级风景名胜区,为进一步保护该岛的珍稀濒危物种奠定了基础。

3.1.2 开展繁殖培育和造林工作 70年代末开始,舟山市林业科研、生产部门及省内外其他科研单位着重对普陀鹅耳枥、舟山新木姜子、普陀樟、全缘冬青、海滨木槿等树种进行繁殖培育、迁地保护,仅舟山市林科所就培育出各种苗木上万株,营造迁地保护试验林或作为绿

化树种加以推广。如1985~1990年期间,对普陀鹅耳枥在进行繁殖试验的基础上采种育苗,除迁地保存外,部分苗木在佛顶山上就地造林,现生长良好,基本上解除了普陀鹅耳枥的濒危状态;海滨木槿作为沿海防护林下木栽培取得成功,同时作为优良的观赏树种广为种植,并被临安、杭州、上海等地引种;舟山新木姜子于1990年4月由舟山市人大确定为舟山市市树,在广泛宣传、加强保护的同时,由市科委下达课题,进行培育推广研究,以广泛绿化舟山海岛。特别是舟山海岛引种驯化树木园的建立,为上述树种的研究及就地、迁地保存作出了积极贡献。

3.1.3 植物区系调查 对植物区系全面系统的调查,为明确该地区珍稀濒危植物种类名录及保护提供了第一手基础资料。在前人调查研究的基础上,80年代以来对桃花岛、朱家尖岛、普陀山等岛屿进行较为完整的植物区系调查研究^[4~7]及对普陀山的古树名木和木本植物进行的调查,基本上摸清了舟山地区岛屿的植物资源现状(包括普陀山的古树名木资源)。1990~1993年,舟山市各县区在开展海岛林业植被资源调查的同时,首次全面系统地查清了舟山群岛的植物资源及分布、生境和数量,为进一步保护珍稀濒危植物提供了科学依据。

3.2 保护措施

3.2.1 保护珍稀濒危植物的生境和植株 首先要切实保护好珍稀濒危植物赖以生存的生态环境,尤其是在只占舟山森林面积约3%的各类阔叶林区以及海滨沙滩,要禁止开矿采石,禁止砍伐阔叶林,严禁开荒或全垦营造单纯林分,采取封山育林措施,促进种群增长。

3.2.2 进一步加强繁殖培育和推广工作 在舟山海岛引种驯化树木园设立该地区珍稀濒危植物引种保护小区,系统全面地开展繁殖栽培试验;林业、园林部门应将乔灌木树种选为重点绿化观赏和造林树种,通过育苗,广泛绿化城乡,大力营造人工林;同时应加强对珊瑚菜的繁育研究,扩大珊瑚菜在海滨沙滩上的种群,直至形成一定的栽培规模。

3.2.3 建立海岛自然保护区 在现有普陀山森林公园的基础上,建议建立范围包括普陀山、桃花岛、朱家尖岛、洛迦山4岛屿在内的各类阔叶林核心区,其他森林植被为缓冲区的海岛自然保护区,旨在保护岛屿上相对富集的珍稀濒危植物。海岛特有或滨海特有植物以及其他丰富的植物资源、古树名木和各种颇具海岛特色的植被类型,为后代留下一处具有海岛特色,有利于植物资源生存繁衍的天然宝库。

致谢 承蒙浙江林学院张若蕙教授审阅,特此致谢。

参 考 文 献

- 1 吴征镒主编. 中国植被. 北京: 科学出版社, 1980. 851~853
- 2 潘瑞道. 舟山群岛森林植被梯度及梯度研究方法初探. 浙江林学院科技通讯, 1983, (2): 77~84
- 3 吴长春. 普陀维管束植物的鉴定报告(一). 浙江师范学院学报, 1956, (2): 261~271
- 4 张若蕙, 周世良, 徐耀良等. 桃花岛及朱家尖森林植物的初步调查. 浙江林学院学报, 1988, 5(2): 145~166
- 5 李根有, 周世良, 张若蕙等. 浙江舟山桃花岛的天然植被类型. 浙江林学院学报, 1989, 6(3): 243~254
- 6 王定耀. 舟山群岛森林植物区系资料. 浙江林学院学报, 1990, 7(4): 334~342
- 7 金佩聿, 陈翔虎, 张晓华等. 舟山群岛植物区系的研究. 浙江林业科技, 1991, 11(3): 1~30
- 8 浙江植物志编辑委员会. 浙江植物志: 总论卷, 第1~7卷. 杭州: 浙江科学技术出版社, 1989~1993
- 9 傅立国主编. 中国植物红皮书: 第1册. 北京: 科学出版社, 1991. 24~700

10 张若蕙主编. 浙江珍稀濒危植物. 杭州: 浙江科学技术出版社, 1994. 49~ 387

Wang Guoming (Dinghai Agriculture and Forestry Bureau of Zhoushan, Dinghai 316000, Zhejiang, PRC), Xu Shuhua, Ye Zhijun, and Miao Shijun. **Distribution and protection of rare plants in Zhoushan Islands.** *Journal of Zhejiang Forestry College*, 1998, **15**(2): 181 ~ 186

Abstract Certain ancient trees and 21 species of rare plants with characteristics of littoral flora are found on Zhoushan Islands, where paleophyte and endemic species have very limited number. Usually arbors are companion or regeneration species of secondary broad-leaved forests. Very few of them belong to dominant species. The 21 species decrease in quantity from Putuo, Dinghai, Daishan to Shengsi. Most of them center in Taohua, Zhujiajian, and Putuoshan. In the light of the distribution features and protection status of rare plant resources in the area, some suggestions about further protection are advanced.

Key words rare plants; distribution; rare plant protection; Zhoushan Islands