

## 海南粗榧生物生态学特性初步研究\*

王有生 崔雯涛

(中国医科院药用植物资源开发研究所海南分所, 万宁 571533)

王献溥

(中国科学院植物研究所, 北京 100044)

The preliminary studies on biological and ecological characteristics of *Cephalotaxus mannii* Hook. f.

Wang You-Sheng, Chui Wen-Tao (Hainan Branch, Institute of Medicinal Plant Development, Chinese Academy of Medical Sciences, Wannin, 571533), and Wang Xian-Pu (Institute of Botany, Academia Sinica, Beijing 100044), *J. Plant Resour. & Environ.* 1992, 1(2): 63~64

*Cephalotaxus mannii* Hook. f. contains harringtonine and homoharringtonine which have the effect of antitumour. On the Hainan island, it distributes in the mountain rain forest (altitude of 700~1 100 m). The regeneration of population has been destroyed seriously by unrational utilization and the degradation of habitats. It is possible to reproduct this plant by its seed, cutting and sprouting. The *in situ* and *ex situ* conservations should be urgently promoted in order to protect and develop this resource.

**关键词** 海南粗榧; 生物生态学特性; 保护

**Key words** *Cephalotaxus mannii* Hook. f.; biological and ecological characteristics; conservation

海南粗榧(*Cephalotaxus mannii* Hook. f.)主产海南,是生产抗癌药物三尖杉酯碱(harringtonine)及高三尖杉酯碱(homoharringtonine)的主要原料。开发利用已有10多年的历史,由于发现该植物的药用价值时,其资源蕴藏量已经很少,经过10多年的开发利用,现已成罕见树种,为国家二级保护植物。进行生物生态学特性以及繁殖技术研究,可为就地保护、迁地保护及建立原料生产基地提供基础资料。

### 生物生态学特性调查

海南粗榧是粗榧的近缘种,在中南半岛、印度、缅甸、老挝、越南北部、泰国西部和北部及我国的海南、广西、云南和西藏都有发现。海南粗榧主产海南,零散分布于中南部黎母山、五指山、鹦鹞岭、坝王岭、尖峰岭、吊罗山海拔700~1 100 m的山地雨林中,在海南岛东部水温条件较好的白水岭保护区为600 m左右。分布点大都在山地沟谷或沟谷两岸的山坡上,地形闭塞,小环境潮湿而静风。土壤属山地黄壤或砖红壤性黄壤,pH值4~5,腐殖质含量较高。气候特点为云雾多,湿度大,年降雨量2 651 mm且分布均匀,温度变化幅度较小。

海南粗榧喜暖热湿润气候,耐阴性较强,属嗜温暖半阴生类群,幼苗及小树耐阴嗜湿性更强,只有在茂密的林下才能正常生长,生长较好的植株高可达25 m,胸径可达1 m,若生境破坏,失去阴湿条件,植株生长发育受到严重影响,枝叶生长缓慢,树冠收缩而成小乔木。

海南粗榧雌株5月开花,当年秋季受粉,翌年春季果实开始发育,11月份成熟。海南粗榧生长缓慢,54年生植株高17.4 m,胸径21 cm;在20~30年间高生长快,年生长量可达50 cm,在20年后粗生长加快,30~50年间生长最快,年增粗可达0.5 cm以上。海南粗榧有根萌性,采伐后的树桩上常有萌条产生。

海南粗榧在海南已较为罕见,未发现有成片分布。分布点群落组成成分依不同地区及海拔高度不同而异,

一般由热带、亚热带森林的优势科、属所组成,海拔较高地区也有部分温带科、属植物分布其中,形成以热带、亚热带组成成分为主并掺有温带成分的特殊山地雨林群落类型。该类型群落植物组成种类丰富,通常在百种以上,没有明显优势种,以樟科、桃金娘科、壳斗科、山矾科、山茶科、冬青科、木兰科、茜草科植物为主,其次为大戟科、木犀科、桑科、杜英科、紫金牛科、野牡丹科、芸香科、罗汉松科植物。常见的植物有红椎(*Castanopsis hystrix*)、长柄栎(*C. kawadami*)、盘壳栎(*Quercus patelliformis*)、海南暗罗(*Polyalthia lau*)、红椴(*Aglaia dasyclada*)、海南沉香(*Aquilaria sinensis*)、鸡毛松(*Podocarpus imbricatus*)、陆均松(*Dacrydium pierrei*)、黄桐(*Endospermum chinense*)、油丹(*Alseodaphne hainanensis*)、琼崖柯(*Lithocarpus fenzeianus*)、毛荔枝藤(*Uvaria calamistrata*)、大叶白颜(*Gironniera subaequalis*)、大叶蒲葵(*Livistona saribus*)、栲属植物(*Castanopsis* sp.)、九节木(*Psychotria rubra*)、五裂木(*Pentaptylar eyryoides*)、华南省藤(*Calamus rhabdocladus*)等。温带植物有槭属(*Acer* sp.)、云南紫树(*Nyssa javanica*)、海南重楼(*Paris hainanensis*)等。从区系特征来看,随着分布点海拔的增高,群落组成中热带植物种类相对减少,而亚热带科、属植物在组成成分中的比例逐渐增加,并有少数温带植物出现。

### 种子特性及育苗技术

海南粗榧为雌雄异株,现存于荫湿山地雨林中的母株结实量极少。1989年11月我们在尖峰岭天池二株粗榧30~40 cm母株上仅采到24粒种子。种子长卵圆形,长2.2~2.8 cm,外有一层假种皮,种皮坚硬,胚乳丰富,胚长约5~6 mm,形态上已分化完全。种子成熟期在11月,成熟种子有休眠特性,落地后不能马上发芽,大部分种子在休眠期逐渐失去活力而腐烂,在自然条件下,由种子形成的实生苗及幼龄植株极少,这可能与环境条件有关,因为经过5~8℃低温层积80~100天的种子,大部分都能正常发芽。

育苗方法是:采收成熟种子,用砂搓去肉质假种皮,清水洗净,置于加压钳中,由种子背腹缝线方向徐徐加压。至种子硬种皮裂口即止,将裂口种子置于湿砂或湿海绵中,低温层积80~100天,于苗床上播种,复盖土层1~2 cm,土壤为掺砂的腐殖质土,保持土壤湿润,温度20~30℃,播后15天左右胚根伸出。海南粗榧幼苗嗜湿性、耐阴性特别强,苗床需要搭棚遮荫,并保持湿润的小气候。

海南粗榧也可扦插繁殖,在海南兴隆地区宜在11月初进行扦插,方法是剪取2~3年生小枝条,长20 cm左右,于细质河砂插床上扦插。插后用白色塑膜覆盖,经常浇水,湿度保持在90~100%,3~4个月后有10%插条生根。

### 濒危原因与保护

1. 海南粗榧木质均匀,纹理细,属高级上乘木材,为采伐的首选树种,在未发现其抗癌功效之前,就已遭到毁灭性开采,发现其抗癌功效后,情况更加严重。由于生长缓慢,被采伐的资源不可能在短期内更新恢复。2. 由于对林业资源的开发,森林大面积消失,阴湿生态环境恶化,大部分海南粗榧种子因缺乏荫蔽湿润气候,于休眠期内干燥失水不能保持活力,翌年腐烂。自然条件下也有少量种子发芽,但因失去遮荫环境,幼苗生长受阻,难以形成更新种群。3. 海南粗榧生长地带常受台风袭击,当周围森林环境被破坏后台风的侵害更为严重。台风的频发期正是海南粗榧开花、种子发育时期,造成大量落花落果,致使结实率低。4. 成熟种子在树上或落地后常被松鼠、果狸等森林动物侵食。

保护海南粗榧必须保护其阴湿生态环境。并对保护区内的植株实行归档管理,建立档案库,系统监测,记录其生长、发育、繁殖、死亡及生态环境因子的资料数据,以便采取积极措施,使幼苗幼树良好生长,促进种群天然更新。进一步的工作是调查选取分布植株较多的典型地段,建立永久性样地,对群落的种类组成外貌、结构,种群的数量、质量、生产力等特征及动态更新演替规律进行观测研究,为海南粗榧的保护与管理提供科学数据。