

## 浙江南方红豆杉自然资源及人工繁育技术研究

黄永秀, 叶进兴, 汤后良 (1. 浙江省丽水市林业局水阁林业站, 浙江丽水323000; 2. 浙江省丽水市莲都区联城林业站, 浙江丽水323000; 3. 浙江省丽水市莲都区大港头林业站, 浙江丽水323000)

摘要 对浙江省南方红豆杉自然分布区域、资源数量、生长环境、生物学特性以及种子采集、繁育、扦插栽培技术进行研究, 并在试验基础上, 提出了南方红豆杉木材、药用、观赏方面的开发利用建议。

关键词 浙江省; 南方红豆杉; 自然分布; 生物学特性

中图分类号 S791.49 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2007)18-05398-02

南方红豆杉(*Taxus chinensis* var. *mairii*), 又称美丽红豆杉, 隶属于红豆杉属, 是一种白垩纪子遗树种, 自20世纪80年代末期以来, 该树种被滥挖乱采破坏严重, 古树大树损失总量达80%以上。目前胸径1 m以上的古树名木所剩无几。1999年8月国务院公布国家重点保护野生植物名录(第一批)<sup>[1]</sup>以后, 南方红豆杉被定为国家一级重点保护野生植物, 野生的南方红豆杉资源得到了有效的保护。笔者对浙江省野生红豆杉资源进行了调查, 就如何合理开发南方红豆杉及进行繁育栽培方面进行了研究, 为保护这珍稀植物提供科学依据。

## 1 浙江省南方红豆杉分布区域与数量调查

浙江省是南方红豆杉的重要自然分布区域之一。根据2000年国家级重点保护野生植物资源调查<sup>[2]</sup>, 浙江省各地都发现南方红豆杉的天然分布, 南方红豆杉喜生长于海拔300~1 600 m的山坡、沟谷、河边或密林中的阴湿处。全省野生南方红豆杉资源总数为3.16万株, 其中幼树2.00万株, 大树1.16万株, 分布面积约940.37 hm<sup>2</sup>, 蓄积量1.89万m<sup>3</sup>。主要分布地区的资源数量、面积、蓄积量及分布情况如表1所示, 浙江省安吉、德清、余杭、富阳、奉化、宁海、绍兴、嵊州、新昌、兰溪、东阳、义乌、永康、浦江、龙游、江山、常山、三门、临海、黄岩、云和、青田、乐清、永嘉、瑞安、泰顺、苍南等县(市、区)也有少量分布。其中开化县最多, 庆元县次之。胸径最大一株在庆元江根乡坝头村宅旁, 树高22.7 m, 胸径1.96 m, 立木材积31.8 m<sup>3</sup>, 长势旺盛。树高最高一株在武义溪里乡郭洞下宅树下赵店宅旁, 树高26.0 m, 胸径1.58 m, 树龄500年, 立木材积22 m<sup>3</sup>, 生长旺盛<sup>[3]</sup>。

## 2 南方红豆杉生长环境与生物学特性

### 2.1 生长环境

**2.1.1 气候条件。**南方红豆杉自然分布区域, 在浙江省都属亚热带气候类型, 混生在毛竹林、阔叶林中较多, 适应生长地年平均气温15.4~18.2℃, 年降水量1 320~2 342 mm, 年平均相对湿度75%~84%, 全年无霜期220~300 d。南方红豆杉树, 喜爱温暖潮湿的气候条件以及云雾天数较多、日照时间较短、昼夜温差变化较大的生长环境。

**2.1.2 地形条件。**浙江省南方红豆杉生长在海拔300~1 650 m, 垂直分布以海拔400~1 500 m为主, 海拔200~300 m及1 500 m以上次之, 海拔200 m以下尚未发现。按地形条件

分布, 南方红豆杉多在北向阴坡, 沟谷溪旁, 山坡中下部水湿条件好的地方。经调查浙江省南方红豆杉以东南坡、西南坡为主, 这两坡共有16 590株, 占总株数的52.5%; 东坡、东北坡其次, 两坡共有8 279株, 占总株数的26.2%; 北坡、南坡、西坡、西北坡较少, 四个坡向仅占总数的21.3%。

**2.1.3 土壤类型。**南方红豆杉自然分布在地层深厚的红壤中, 其土壤腐殖质含量较高, 土壤肥沃湿润, 排水良好, pH值5.5~6.5, 土壤厚度50~150 cm, 腐殖质层3~12 cm, 立地质量等级I级或II级。南方红豆杉在中性及钙质山地也能生长。山区农民历来有挖野生南方红豆杉苗, 在房前屋后、路旁沟边、寺庙周围种植的习惯, 多能栽植成活, 说明其土壤条件要求不太严格。

表1 浙江省南方红豆杉主要分布地区野生资源情况

县名	总株数	其中大树株数	分布面积/hm <sup>2</sup>	蓄积量/m <sup>3</sup>	主要分布地区
开化	16 312	234	13.14	591.5	青阳大君
庆元	5 667	4 225	193.95	2 158.3	百山祖自然保护区、万里林场、竹口、黄田、贤良、张村
衢县	2 500	2 500	97.75	2 158.3	灰坪、庙前、岭头、坑口、七里
武义	1 349	614	239.30	741.4	武阳、泉溪、大溪口
松阳	1 300	600	170.38	1 528.2	新处、玉岩
缙云	760	450	21.97	1 129.0	木粟、东渡
临安	686	552	41.65	264.3	临目、湍口、清凉自然保护区
仙居	423	126	15.10	6.6	淡竹、俞坑自然保护区
遂昌	403	403	50.50	3 108.0	安口、高坪、应村
淳安	280	28	2.86	333.3	严家、九菜坪
莲都	258	147	14.40	162.4	丽新、仙渡、郑地、黄村
磐安	257	257	5.20	991.2	大盘溪、盘峰、胡宅
天台	235	106	5.00	94.6	街头、石梁、龙溪
景宁	150	78	1.10	313.3	英川、东坑、鹤溪、大均
文成	140	140	2.23	471.0	赤岭
桐庐	130	110	4.75	373.4	南部乡镇散生
金华	112	112	2.11	372.0	塔石、沙畈、箬阳
龙泉	110	90	5.48	727.7	岩樟

注: 数量少于100株的县(市、区)未统计在内。

**2.1.4 植被群落。**南方红豆杉在浙江省为混生, 或零星分布, 很少见到集中成片分布的纯林, 多数是零星散生在山地中下部常绿阔叶树林和毛竹林中。群落组成层次结构简单, 一般乔木层常见与毛竹(*Phyllostachys pubescens*)、枫香(*Liquidambar formosana*)、壳斗科(*Fagaceae*)等阔叶树混生, 如莲都区陈村的南方红豆杉同苦槠(*Castanopsis sclerophylla*)、冬青(*Ilex purpurea*)、枫香、杉木(*Cunninghamia lanceolata*)、柳杉(*Gyptoneria fortunei*)混生在一起, 组成一个古树群体。灌木层盖度小, 主要以阴性杂草为主, 如淡竹叶(*Lophatherum*)

作者简介 黄永秀(1963-), 女, 浙江丽水人, 助理工程师, 从事林业方面的研究工作。

收稿日期 2007-04-10

gkacile)、鱼腥草(*Hb ut tuyria cordata*)、接骨草(*Saw ducus is*)、狗脊蕨(*wood warda japonica*)、蝴蝶花(*Tis japonica*)、牛膝(*Achyranthes bidentata B*)等。

## 2.2 生物学特性

**2.2.1 生长特性。**南方红豆杉为生长速度一般的树种。零星散生的生长速度较快。根据资料介绍对南方红豆杉树干解析,树高生长,初期缓慢,5~35年为速生期;胸径生长,前期较慢,10~30年为速生期;材积生长,前期缓慢,20~40年为速生期;经测定林木成熟期树龄需50~60年以上。如果进行南方红豆杉人工造林,集约经营可以培育成材,大径用材为经营目标或者作为庭园观赏树种栽培都是适宜的。

**2.2.2 开花结果。**根据笔者实地调查,南方红豆杉一般30~40年后才能开花结实,花期4月中旬至5月初,11月初种籽成熟。根据笔者实地调查<sup>[4]</sup>,莲都区陈村有一株胸径68 cm、树高22 m、冠幅45 m<sup>2</sup>和池岭村一株胸径46 cm,树高19 m的红豆杉,结果性能良好,每年可结果3~5 kg,种籽成熟时鲜红的假种皮不但美观好看,而且可以采果食用。

## 3 繁育栽培技术

**3.1 选择适宜的圃地** 选择肥沃疏松的中性或微酸性土壤且排水良好地块,最好是林地内或半阴肥沃的地块。施足基肥、耙平、整畦待种。

### 3.2 种子繁殖

**3.2.1 种子处理。**种子在10月份成熟,及时采收后放在水与细沙的混合液中(水沙比2:1)。将种子在洗衣板上揉搓,除去种子外皮,磨损坚硬的肉种皮。选择背阴干燥不积水地块挖坑,与湿河沙按1:2比例混合贮藏在坑内。次年3月取出净种,用50°白酒和40℃温水(1:1)浸泡20 min,捞出后用浓度为0.05%九二浸种20~24 h,以打破休眠,提高出苗率。3月底移入温室催芽,温度要求20~25℃,待有种子“露白”时即可点播。

**3.2.2 播种及移植。**将畦做成1 m宽、长适宜。将种子播在畦内复土2.5 cm,浇透水复膜。也可将发芽种子点播在盖有地膜的畦内,行距20 cm、株距10 cm。一般20~30 d出苗,当幼苗长3~4片叶时,选阴天间苗移植,行距20 cm、株距10 cm。种植后浇水、中耕、除草促长。由于南方红豆杉生长缓慢,最怕强光,适当遮阴有利成长。一般当年生苗可达10~15 cm,最高可达20 cm,2年生苗50~90 cm,4年生苗高1.5~2 m。

**3.3 扦插繁殖** 每年5~6月份剪取当年半木质化枝作插条,母树选择10年以下树龄。剪取长度15~20 cm,有顶芽的

穗条,放在1号ABT生根粉中浸泡,浓度为50 ng/kg,浸泡时间6~8 h。随后将插条插在基质为河沙的苗床上。苗床要求宽1 m,长度适宜,扦插深度3~5 cm,行株距10 cm×8 cm,随即喷水。苗床上搭架,用塑料布覆盖,每日喷水2~3次,半月后每日喷水1次。一般地温保持20~30℃,不要强光照,30~40 d即可生根。在此期间,可喷施芸苔素等叶面肥,促进生长。

幼苗一般在苗床生长2~3年,每年定时喷生长素、叶面肥精心管理。当苗高50~100 cm时即可园林绿化栽种。栽植时间为秋末或春季均可,株行距可按3 m×4 m,亦可在街道、公园作观赏树栽种。

## 4 开发利用与保护建议

南方红豆杉是我国珍贵用材树种之一,木材纹理直、结构细、耐水湿,根据木材物理学性质试验,硬度中、干缩小、耐磨坚实、颜色美观,是现代红木家具和雕刻的优良用材。

南方红豆杉的树皮、根部、枝叶含有紫杉烷独特骨架的观萜类化合物——紫杉醇,被国际公认为最有潜力的抗癌新药,对转符合性卵巢癌,乳腺癌和非小细胞肺癌等癌症具有很好的疗效。

南方红豆杉是优良珍贵用材树种,其用量广,价值高。20世纪80年代以来,采伐破坏严重,大树数量损失80%以上。建议各地人民政府采取就地保护和异地保护相结合的方法,建立南方红豆杉的自然保护区(小区)点,全面进行大树古树登记挂牌工作,严格控制工程建设中南方红豆杉树的采伐损失;从严追究滥伐盗伐南方红豆杉和乱挖乱采南方红豆杉野生树苗当事人的刑事责任,禁止南方红豆杉木材销售、运输。建立南方红豆杉种群资源档案,采取挂牌保护措施,并加强宣传教育。在离树体5 m范围内有建筑物的应及早拆除,树基破坏或根部有裸露的要筑土或围栏保护,地表有积水的要开沟排水。建立南方红豆杉物种种质基因库,保存种子和各种繁殖体,以适应南方红豆杉保护发展的要求。通过技术投入,培育南方红豆杉造林和庭院绿化、美化苗木,不断扩大南方红豆杉的种群数量,合理保护利用,使这一珍贵树种充分发挥其最大的生态、社会和经济效益。

### 参考文献

- [1] 于永福. 中国野生植物保护工作的里程碑——国家重点保护野生植物名录(第一批)[J]. 植物杂志,1999(5):3-11.
- [2] 孙孟军,邱瑶德. 浙江林业自然资源:野生植物卷[M]. 北京:中国农业出版社,2002:64.
- [3] 浙江植物志编委会. 浙江植物志(第一卷)[M]. 杭州:浙江科学技术出版社,1993.
- [4] 朱志杰,王昌腾,吕贤良,等. 浙江省莲都区南方红豆杉自然分布情况与保护对策[J]. 浙江林业科技,2002,22(6):60-62.