

楠属植物资源的开发与利用研究

江灶发¹, 董忠敏²

(1. 江西财经大学资源与环境管理学院, 南昌 330032; 2. 江西省德兴市林业局, 德兴 334200)

摘要:楠属植物许多是集经济、生态、绿化美化等功能于一体的优良阔叶树种。主要概述了楠属植物的现有资源状况、研究现状以及该属植物资源的开发利用。

关键词:楠属植物; 资源现状; 保护利用

中图分类号: S792.24 文献标识码: A 文章编号: 1002-2767(2008)06-0119-03

楠属(*Phoebe*)为樟科经济价值较大的一个属, 多为高大乔木。人们习惯将该属植物统称为楠木。在我国亚热带地区, 楠木在以壳斗科树种为建群种的天然常绿阔叶林中常作为伴生树种而存在, 也有大量以楠木为建群种的群落存在。楠木素以材质优良而闻名遐迩, 为珍贵高档建筑、家具、雕刻和精密模具的良材, 还广泛应用于制造胶合板、漆器、木胎等。楠木树干通直, 树势雄伟, 生长较快, 枝叶繁茂, 四季常青, 在我国南方城市园林绿化中可用作行道树、庭荫树、风景树。楠木还具有良好的防风、固土和防火效能, 可用于营造防护林带。

1 楠属植物资源的利用现状

1.1 楠属植物资源的状况

据《中国树木志》(第1卷 1983)^[1]记载, 楠属约有94种, 分布于亚洲、美洲热带和亚热带。我国约有34种, 产长江流域及以南地区, 主产西南和华南, 以云南、四川、湖北、贵州、广西、广东最多。多为珍贵用材树种。楠属植物大多散生于海拔1 000 m以下的低山丘陵或沟边、溪旁, 多喜欢阴湿的地理环境, 为亚热带、热带常绿阔叶林的重要组成树种, 其中许多植物木材优质, 树型美观, 开发潜力很大。本文共筛选出观赏价值较高的楠属植物18种, 即: 闽楠(*P. bournei*)、湘楠(*P. hunanensis*)、白楠(*P. neurantha*)、紫楠(*P. shearereri*)、山楠(*P. chinensis*)、浙江楠(*P. chekiangensis*)、利川楠(*P. lichuanensis*)、披针叶楠(*P. lanceolata*)、崖楠(*P. yaiensis*)、竹叶楠(*P. faberi*)、红毛山楠(*P. hungmaoensis*)、乌心楠(*P. tavoyana*)、细叶桢楠(*P. hui*)、桢楠(*P. zhennan*)、琴叶楠(*P. pandurata*)、大果楠(*P. macrocarpa*)、普文楠(*P. puwenensis*)、沼楠(*P. an-*

gustifolia)等^[2-4]。

1.2 楠属植物的研究现状

楠属植物虽多可作为优良观赏植物, 但有关它们的研究却极少, 现有报道也仅仅局限于闽楠、桢楠等少数种类在种群生态学和生长特性等方面作过调查研究^[5-13]。虽然葛继稳就湖北省包括楠木属在内的珍稀濒危植物的数量、分布、就地保护现状提出了进一步保护的建议和措施, 颜立红等也以湖南省的56种国家第一批重点保护植物(含楠木属)的定量化分级指标来确定植物种的濒危程度和优先护存序列, 但遗传学研究现状几乎空白。近年来, 主要针对浙江楠进行了比较系统的研究, 从种实采集处理、育苗造林、生物学特性到生态习性、更新演替, 这对于这一珍稀濒危绿化树种的推广、繁殖、保护、更新以及资源开发利用具有重要的现实意义^[14-17]。

1.3 楠属植物的园林应用

楠属植物多为世界著名的珍贵用材树种, 木材坚硬致密, 不翘不裂, 不易腐朽, 削面光滑美观, 芳香而有光泽, 为上等建筑、造船、家具、雕刻和精密模具的优良用材, 深受人民群众的喜爱。紫楠的根、茎、叶还可提炼芳香油, 供医学或工业用; 种子可榨油, 供制皂或作润滑油^[18-19]。而楠属植物在园林绿化中的应用除了少数几种作为植物园或树木园的物种引栽外, 多数种类可谓久居深山无人问。这也反映出当前我国园林绿化中, 植物配置水平仍停留在对传统成熟的植物应用上, 从而导致全国大多数城市的绿化没有很明显的区别, 植物材料单调、雷同, 千城一面的状况。

2 楠属植物资源的优良特性

近年来, 随着城市建设步伐的日益加快, 城市园林对植物选择日益多样化。特别是建设城市生态园林和增加城市生物多样性的需要, 人们已不满足于传统单一的栽培模式。楠属植物的许多种类是现代生态园林建设中观赏价值高的理想树种。主要优良

收稿日期: 2008-05-21
第一作者简介: 江灶发(1959-), 男, 江西婺源人, 硕士, 副教授, 主要从事园林植物与观赏园艺的教学与研究。Tel: 0791-3842598; E-mail: jiangzf123@126.com.

性状^[20]：

2.1 树型优美, 观赏价值大

楠属植物树型高大通直, 树冠端庄美观, 宜作庭荫树、行道树或风景树, 或在草坪中孤植、丛植, 也可在大型建筑物前后配置, 显得格格外雄伟壮观。楠属植物为常绿阔叶树种, 四季常青, 在公园绿地中可与其它落叶树种配置使用, 形成独特的园林景观。

2.2 分布范围广, 适应性强

楠属植物在我国热带、亚热带地区分布广泛。各省均有适宜其生长的乡土树种。近年研究发现, 虽然部分楠属植物的现有分布范围很狭窄, 但是其潜在的分布范围却相当广泛。闽楠的分布跨浙、鄂、湘、赣、川、黔, 最南分布到两广和福建, 最北可达安徽南部和河南。紫楠的分布范围也相当广泛, 最南分布在中南半岛, 最北可达江苏南部, 现宜溧山区尚有野生林, 与苦槠、青冈栎等混生。浙江楠的现有分布范围较为狭窄, 成片分布仅见于浙江杭州云栖、理安寺, 其余主要零星分布在江西、安徽和福建, 多与壳斗科、木兰科、山茶科、冬青科、山矾科、野茉莉科和樟科常绿树种混生。近年试验发现, 浙江楠对生态环境的适应性较强, 对土壤要求不严, 具有较强的抗旱、抗寒能力, 其潜在分布范围也十分广泛。目前江苏南部的南京、镇江、苏州、无锡、吴江、宜兴均已引种成功, 并能安全越冬。

2.3 繁殖容易, 便于引种推广

楠属植物大多在 5~6 月份开花, 10~11 月份果实成熟, 可用梯子、枝剪、高枝剪采集, 也可用竹竿击落于地面收集。种实出籽率 40%~60%, 种子千粒重 250~360 g。混沙低温层积越冬贮藏, 也可阴干后随采随播, 层积处理可以解除休眠, 提高发芽率。试验表明, 紫楠的发芽率一般在 64%~82%, 发芽势为 32%~42%; 浙江楠的种子多胚, 发芽率较高, 一般在 76%~92%, 发芽势为 42%~54%; 闽楠的发芽率一般在 70%~86%。可见, 楠木属树种的繁殖是较为容易的, 便于大面积引种推广。

2.4 早期生长迅速, 成材期短

楠木属植物为深根性树种, 根繁叶茂, 早期生长快, 成材期短。据福建莱舟林场试验, 在福建, 闽楠 1 年生苗高可达 40 cm, 根茎达 0.82 cm, 4 年半生闽楠幼林平均树高 2.43 m, 最高 3.6 m, 平均直径 3.9 cm, 最粗 5 cm, 冠幅 1.57 m^[17]。据南京林业大学树木组试验, 在南京, 浙江楠 1 年生苗高可达 25 cm, 根茎达 0.58 cm, 2 年生苗高可达 120 cm, 根茎达 119 cm, 3 年生苗高可达 200 cm。根茎达 218 cm。在马鞍山, 6 年生平均树高达 3.40 m, 最高 5.8 m, 平均胸径达 4.28 cm, 最粗 5.8 cm。与其它常绿

阔叶树种相比, 速生性明显。

2.5 病虫害稀少, 抗逆性强

楠属植物体内具油细胞, 有樟脑气味, 不易感染病虫害, 苗期虫害仅发现有少量的地老虎、卷叶蛾、灰毛金花虫等食叶害虫, 尚未发现病害。另外, 楠属植物苗期抗逆性强, 只要水分条件充足, 夏季在全光下也能正常生长而不遭受日灼危害, 因此完全可以全光育苗, 不需遮荫, 从而减少了育苗成本。

3 楠属植物资源的开发利用

3.1 楠木属植物资源的保护

历史上, 楠、樟、梓、桐被人们称为四大名木, 而楠木被冠以其首, 足见人们对楠木的喜爱, 然而这一优良的树种特性也成了导致楠木致濒的主要原因。无论是作为地带性常绿阔叶林中的伴生树种, 还是作为建群树种, 楠木都是众矢之的, 成为乱砍滥伐的主要对象。不仅楠木资源日渐减少, 楠木的生态环境也变得越来越脆弱。对于楠属植物而言, 目前最主要的任务是在摸清资源的情况下, 尽早尽快开展植物遗传多样性的研究, 了解各种植物的遗传变异状况, 确立保护策略, 筹措资金来实施保护和开发计划^[21]。①就地保护, 即在楠属植物分布较集中的地方建立自然保护区, 保证楠属资源和其生长环境不再受到人为的干扰和破坏, 使它们按照自然演替的规律生长、发展下去; ②迁地保护, 即对那些分布不集中或生长在极其脆弱的生境中、实施就地保护有一定困难的楠属资源, 将其转移到人为选择的较安全的人工生态系统中进行保存; ③离体保存, 即采用组织、细胞或 DNA 基因库等方法来保存楠属的基因资源。随着生物技术的不断发展和完善, 这一方法有可能成为未来基因资源保存的主要方法。

3.2 楠属植物种质资源的开发利用

要将楠属植物资源成功地运用到城市园林绿化中, 首要的工作是引种驯化。引种驯化是将野生或栽培植物的种子或营养体从其自然分布区域或栽培区域引入到新的地区栽培。如果引入地区与原产地自然条件差异不大或引入观赏植物本身适应范围较广, 或只需要采取简单的措施即能适应新环境, 并能正常生长发育, 达到预期观赏效果的称为简单引种。如果引入地区自然条件和原分布区自然条件差异较大, 或引入物种本身适应范围较窄, 只有通过其遗传性改变才能适应新环境或必需采用相应的农业措施, 使其产生新的生理适应性的方式为驯化引种^[22]。追溯引种驯化理论的历史时, 一般都把达尔文学说作为起点, 其观点使引种驯化成为可能并具有科学的理论依据。真正在国际上最受重视和应用的是德国著名林学家迈尔 (Mayr H.) 1906 年提出

的气候相似论。

3.2.1 气候相似论 该理论认为树木引进时, 引进地和原产地的气候必须相似, 引进的树木才能正常生长发育。这一理论明确了气候对树木引种驯化的制约作用, 对树木引种驯化的实践有一定的指导意义, 不失为现代树木引种驯化理论的一个重要组成部分。有很多成功的引种例证, 如杭州植物园从气候相近或相同的天目山、黄山、九华山等地引进大量树种, 成活率较高, 而南京地处北亚热带, 其引种范围则没有浙江、江西等地广, 很多常绿树种受到气候的限制, 在南京不能安全越冬。

3.2.2 生态历史分析法 这一方法是前苏联总植物园在试验了 3 000 多种植物后总结出来的, 并由库里基阿索夫于 1953 年提出^[23]。其理论基础是根据某一植物区系成分起源的分析和揭露这些成分的生态历史, 在引种工作中我们可以选择那些外来的区系成分, 把它们迁回原来生存过的生态条件下, 这些植物不但极容易引种成功而且生产率可以得到大大提高。最著名的事例是天山苜蓿, 它不是天山植物区系的成分, 当将其从天山的旱生条件引种至湿生条件下时, 它的生长状态比在天山好, 而且其后代的植物体结构和功能也由旱生类型迅速地变回湿生类型。许多子遗植物的推广种植成功是对生态历史分析法强有力的支持, 比如, 水杉在历史上曾经是一个广布种, 但由于冰川的袭击其分布范围变得十分狭窄, 目前该种在很大范围内的推广栽培取得了很好的结果。目前此方法对于自然区系植物的引种工作具有特殊的价值。

3.2.3 生态相似法 这一方法由中国学者朱彦丞提出, 认为植物引种驯化应从整个植物生态环境出发来分析, 在生态条件相似时所选择的植物材料引种就容易成功, 生态条件相差悬殊的植物材料引种不易成功。

我国劳动人民在植物引种驯化的理论和方法上也有自己的贡献, 早在汉武帝元鼎 6 年(公元前 111 年), 就提出了因地制宜、因时制宜的引种原则。北魏贾思勰在《齐民要术》中总结出“顺天时, 量地利”和“人力之至, 抑或可以回天”的引种驯化原理, 指出了植物是可以驯化的, 20 世纪 30 年代庐山植物园的建立使得植物引种驯化进入了一个新的起点。

对野生资源的掠夺性利用已经使人类付出了巨大的代价, 21 世纪的今天, 我们必须在保护的基础上, 充分尊重科学的原理, 建立引种—繁殖—栽培驯

化的完整体系, 并充分利用观赏植物种质基因, 培育新品种, 在园林运用上坚持适地适树的原则, 才是正确的方向。

参考文献:

[1] 中国树木志编辑委员会. 中国树木志(第 1 卷) [M]. 北京: 中国林业出版社, 1983.

[2] 林英. 江西森林[M]. 北京: 中国林业出版社, 南昌: 江西科学技术出版社, 1996.

[3] 傅立国. 中国植物红皮书——珍稀濒危植物第一册[M]. 北京: 科学出版社, 1991.

[4] 宋朝枢. 中国珍稀濒危保护植物[M]. 中国林业出版社, 1989, 198-202.

[5] 葛继稳. 湖北省珍稀濒危植物现状及其就地保护[J]. 生物多样性保护, 1998(3): 220-228.

[6] 颜立红, 彭春良, 夏晓敏, 等. 湖南珍稀濒危植物优先保存分级指标的研究[J]. 湖南林业科技, 1997, 24(3): 39-43.

[7] 廖涵宗, 邱道生, 张春能, 等. 樟树、楠木人工林密度管理[J]. 福建林学院学报 1989(S1): 80-84.

[8] 周宗瑞, 李庸禄. 桢楠人工栽培技术试验研究[J]. 湖南林业科技, 1990(1): 11-14.

[9] 成志军. 竹叶楠林地选择及施肥试验研究[J]. 湖南林业科技, 1998, 25(3): 27-31.

[10] 任承辉, 陈辉, 周丽华, 等. 尤溪县楠木林分叶面积指数的研究[J]. 福建林学院学报, 1990, 10(1): 67-71.

[11] 陈辉, 任承辉, 郑丽萍, 等. 楠木人工林生物产量模型的研究[J]. 福建林学院学报, 1989, 9(4): 411-417.

[12] 马明东, 江洪, 杨俊义, 等. 四川盆地西缘楠木人工林分生物量的研究[J]. 四川林业科技, 1989 40(3): 6-14.

[13] 吴大荣. 福建省罗卜岩自然保护区闽楠群落种子雨研究[J]. 南京林业大学学报, 1997, 21(1): 56-59.

[14] 邹惠渝, 吴大荣. 闽楠种群生态学[M]. 北京: 中国林业出版社, 1997.

[15] 陈祖松. 楠木人工林优树选择标准和方法[J]. 福建林业科技, 1999, 26(2): 29-331.

[16] 史晓华, 史忠礼. 浙江楠木种子休眠生理初探[J]. 浙江林学院学报, 1990, 7(4): 377-6821.

[17] 珍稀树种开发利用课题组. 珍稀树种研究论文集[C]. 南京: 南京林业大学树木组, 1992.

[18] 李冬林, 金雅琴, 向其柏, 等. 浙江楠木苗期生长节律[J]. 浙江林学院学报, 2004, 21(3): 349-352.

[19] 朱翔, 孙丽华. 楠属种子萌发过程中过氧化物酶活力研究[J]. 四川林业科技, 2005(2): 46-49.

[20] 李冬林, 金雅琴, 向其柏, 等. 我国楠木属植物资源的地理分布、研究现状和开发利用前景[J]. 福建林业科技, 2004, 31(1): 5-9.

[21] 江香梅, 吴晟, 杨刚华, 等. 楠属主要树种的资源状况及研究、护存对策[J]. 江西林业科技, 2000(2): 30-32.

[22] 程金水. 园林植物遗传育种学[M]. 北京: 林业出版社, 2000, 93-94.

[23] 谢孝福. 植物引种学[M]. 北京: 科学出版社, 1994.