

渐危植物 棕的保护研究^{*}

黄仕训 王 燕 王才明

(广西壮族自治区
中国科学院 广西植物研究所, 桂林 541006)

摘 要 本文通过对棕生态学、生物学特性的研究, 分析了棕的渐危原因, 有以下几方面: 人类活动的影响、开花后即死亡、花期不遇和生殖过程缓慢。认为作为绿化观赏树种推广利用是棕保护和持续利用的最佳途径。

关键词 棕; 生态生物学特性; 保护与利用

The study on conservation of vulnerable plant *Caryota urens*

Huang Shixun Wang Yan Wang Caiming

(Guangxi Institute of Botany, Guangxi Zhuang Autonomous Region and Academia Sinica, Guilin 541006)

Abstract This paper analyses the factors of threatening *Caryota urens*, through study on its ecological and biological characteristics, these factors are human's interruption, the character of dying after flower, flowering phase stagger, and slow reproducing process. The paper considers that it is the best way of conservation and sustainable utilization of *Caryota urens* to extend and apply *Caryota urens* as ornamental tree.

Key words *Caryota urens*; ecological and biological characteristics; conservation and utilization

棕 *Caryota urens* L. 是棕榈科常绿大乔木, 国家二级保护植物, 产于我国南部以及印度、斯里兰卡、缅甸等地。其树干内含有几十甚至上百公斤淀粉, 可提取出来加工成甜品——西米, 故亦称“西米树”。木质黑色, 坚硬耐腐, 可以作为特殊用材。树干高大, 树形优美, 是热带和南亚热带地区环境美化的优良树种。棕分布范围比较宽, 但个体数量很少, 如在我国分布较多的广西弄岗自然保护区, 直径 5 cm 以上的个体不足 300 株, 许多地方仅见单株。由于生物学习性特殊, 更新比较困难, 加上人为破坏, 使其自然分布越来越少。为了保护这一稀有树种, 1988 年以来, 我们对其进行了引种、观测、种子繁殖、苗木培育等研究, 并多次深入林区调查。现在, 引种定植的棕已高达 7 m (树冠高度, 以下同), 基径 20 cm, 有的已开花。

随着全球生物多样性保护研究的兴起, 许多国家政府和科学家积极行动起来, 为保护生物多

* 1997-04-22 收稿

第一作者简介: 黄仕训, 男, 1966 年出生, 助理研究员, 林学专业。

样性而努力,稀有濒危植物资源的保护和持续利用研究尤其受到重视。如何将保护与利用结合起来,持续利用稀有濒危植物资源,是广大物种保护工作者追求的目标,因此,本文在分析棕渐危原因的同时,对它的保护与持续利用进行了探讨。

1 地理分布及生态学特性

在我国,棕分布在云南的勐腊、河口、金平、沧源、个旧、马关、麻栗坡、西畴、富宁和广西龙州、宁明、崇左、大新、扶绥、靖西、百色等地。在地理分布上,主要是在北热带季雨林区,少量分布到相邻的南亚热带常绿阔叶林区。垂直分布上,在广西,一般分布在海拔150~800 m的山坡中下部或谷地,而在云南,则多分布在700~1500 m地带。分布区气候温暖,热量丰富,年平均气温20~22.3℃;≥10℃年积温一般在7000℃以上,最少也在6000℃以上;极端低温-3℃,多数地区在0℃以上。分布区雨量丰沛,年平均降雨量1100~1800 mm,但干湿季明显,雨量分布不均,有些地方旱季干旱严重,石灰岩地区尤其如此。棕生长在石灰岩地区,说明它具有一定的抗旱能力。土壤为黑色或棕色石灰土,呈中性至弱碱性,引种到酸性土壤上也能正常生长。喜湿润、肥沃的土壤,但在土层瘠薄、岩石裸露处也能生长。棕喜光,也耐一定荫蔽,在林中多为中、下层树种。苗期需要荫蔽,以后逐渐喜光。

2 生物学特性

2.1 生长特性 棕的生长完全依赖于中央的心叶,随着心叶的不断抽出,而增加茎的粗度和高度。首先增加茎的粗度,待粗度基本稳定后,才长茎的高度。生长时,从茎顶中央萌发新叶,每次一片。新叶抽出时,羽片呈剑形向上生长,以后再逐渐展开,形成宽大的叶片。从叶的生长速度可以了解棕的年生长规律。在桂林,从2月份开始生长,以后随温度升高生长逐渐加快,7月份生长达到高峰,之后逐渐减慢,到11月下旬停止生长。棕为须根系树种,每年从根颈处萌发一些侧根,一级侧根一长出来粗度已定型,以后不再长粗。随着一级侧根的伸长,逐渐长一些二级和三级侧根,从而形成庞大的根系。根系受伤后无法修复,只能从根颈处重新发出新根。幼苗期生长很慢,以后逐渐加快,1年生苗一般只有一片叶,少数可长出二片叶,高0.12 m,基径0.6 cm;10年生时,高可达6.5 m,基径达20 cm。

2.2 开花结实特性 棕为雌雄同株。穗状花序下垂,长达2.5 m,分枝花序可达百支,结果量达几十斤。开花时,花序从茎顶中心或叶腋抽出,以后慢慢伸长、下垂,在此过程中,可见分枝花序上有许多小圆点,两个一对,这便是雄花。雄花长到一定程度时,在两个雄花中间可以看到一个锥状雌花。长大后的雄花椭圆状三棱形,长0.5~1.8 cm,直径0.5~1.0 cm,成熟时裂为三瓣,露出金黄色花丝,雄蕊40枚左右。雄花开裂后几天内便全部脱落。雄花脱落后,雌花逐渐长大,在雄花开后约1个月,雌花成熟,其标志是顶端裂开一个嘴似小口,有分泌物,可见蚂蚁吸食。授粉如果成功,果便逐渐长大,直至成熟。开花结实的过程很慢,从花序抽出到种子成熟需要2年多年时间,比如,8月中旬开始抽出的花序,第二年7月下旬雄花开放,9月初雌花成熟,授粉后,下一年10月种子成熟。花序出现的时间不一致,6~8月都可见花序抽出,因此,5~10月均可见到种子成熟。由于同一花序上雄花和雌花成熟期不一致,不能自花授粉。雄花开后我们收集花粉贮藏于冰箱中,一个月后雌花开时人工授粉,获得成功。有资料认为,棕一生只开一次花,据观察,有的植株可开花二次以上,但一般第一次开花是从茎顶抽出,以后的花序从叶腋抽出。

2.3 种子繁殖及萌发特性 棕用种子繁殖。果为浆果状核果, 熟时深红色, 圆球形或扁球形, 直径 2~2.4 cm。种子近球形或半球形。种皮黑色, 坚硬, 表面有许多横切的浅沟, 千粒重 2 700 g。种子没有休眠期, 成熟后若有适宜条件, 一个月内就能萌发, 据试验, 10 月份采的种子, 11 月初便可在恒温箱内催出芽。发芽率 80% 左右。种子萌发过程比较特殊, 属留土萌发, 萌发时, 在种子背部中央推出一个小圆孔, 伸出白色根状物(此乃根和部分子叶), 以后慢慢伸长, 长到 9 cm 左右时, 先端膨大, 逐渐裂开, 初生叶(即鳞叶)呈筒状从中伸出向上生长, 先端的根则继续向下生长。以后, 第二片叶(即第一片真叶)从筒状鳞叶中呈条形抽出, 逐渐展开, 形成一株完整幼苗。在适宜条件下, 种子在播后 10 d 开始萌发, 大多数在 10~20 d 发芽, 少量种子可延续到 1 个月或更久。种子萌发过程很慢, 据观察, 从子叶突出种皮到子叶先端开始膨大, 约需 1 个月的时间, 又 1 个月后, 鳞叶长出, 到真叶从鳞叶中开始长出, 又需 40 d 左右, 再过大约 40 d, 真叶才展开, 也就是说, 从种子开始萌发到第一片真叶形成, 共需 140 d 左右, 近 5 个月。一般情况下, 3 月初播种, 到 7 月初才出土(鳞叶出土)。

3 渐危原因初探

一个物种受到威胁, 除了外界因素外, 也与其自身特性有密切关系。棕也不例外, 导致其渐危的原因也有内因和外因两个方面。

3.1 外因方面 人类活动的影响是其渐危的主要原因。由于棕茎干内含有丰富的淀粉, 往往成为当地人取食淀粉的无本“源泉”。人类的生产活动和开荒种地、掠夺式开采森林, 不仅使林中的棕遭到大量砍伐, 数量急剧减少, 更重要的是破坏了其生存环境, 大大增加了其更新的难度, 使其生存受到威胁。

3.2 内因方面 影响因素较多, 主要有以下几点。

(1) 花期不遇是造成其渐危的重要原因之一。棕虽然雌雄同株, 而且在同一花序上, 但雌花和雄花成熟相差 1 个多月, 显然同一花序授粉是不可能的。只有不同花序和不同植株之间才有可能授粉, 并且要花期正好相差 1 个多月。棕开花的次数很少, 有的一生只开一次花, 因此, 其授粉的可能性很低。再加上人为破坏, 棕成片存在的很少, 这更增加了其结果的难度。在野外, 常看到一些开了花却未结果的母树, 就是这个原因。

(2) 与其它植物相比, 棕的开花结实和种子萌发过程十分缓慢, 这严重地影响了它的更新。前者从花序抽出到种子成熟需两年多时间, 后者从种子萌发到第一片叶长成需近 5 个月, 这两个阶段正是生命史中最脆弱的时候, 在这慢长的时间里, 很容易受到外界不良因素如大风、暴雨、干旱、虫或动物的危害, 对其成果和成苗影响很大。另外, 种子不耐干藏, 实验证明, 在干燥处放置半年的种子将失去发芽能力, 因此, 结了果的母树有的虽有几十斤上千粒种子, 但在其周围幼苗却不多。

(3) 棕的另一特点是开花后就死亡, 这也是其渐危的原因之一。这在其它资料上也有记载。据观察, 棕开花后会逐渐死亡, 而且开花年龄不确定, 有的大树才开花, 而有的幼树期就开花了, 如桂林植物园引种栽培的棕, 有一株 4 年生幼树就开花了(高 1.1 m, 基径 5.2 cm), 开花后第二年就死亡; 另有一株 7 年生时开花(高 2.5 m, 基径 12 cm), 开花后生长衰退, 4 年后死亡。造成棕开花后就死亡的原因, 是由于其花序是从茎顶中心抽出来的, 而这里正是营养生长时新叶抽出的地方。生殖生长开始后, 这一生长点被占据, 新叶无处生长, 营养生长中断。

棕没有萌芽能力, 其生长完全依赖于从茎顶中心抽出新叶, 从而增粗、长高。开花后, 新叶不

再抽出, 不断老化的老叶进行光合作用和呼吸作用的能力减弱, 而开花结实仍在消耗大量养分, 养分供求失去平衡, 从而导致植株生长衰退, 直至死亡。将濒死的植株砍伐剖开观察, 可见果柄着生处(即茎干顶端)腐烂, 而茎干仍存活, 这正说明了这一点。

4 保护与利用

基于以上分析的原因, 棕的保护应首先是在其分布比较集中的地区建立保护区, 以制止人们的进一步破坏, 保护现存的个体及其赖以生存的环境。这方面已经做了一些工作, 在云南西双版纳和广西弄岗建立了自然保护区, 这两个地方的棕得到一定程度的保护。

建立自然保护区以保护稀有濒危植物, 这只是一个方面, 而且是比较被动的, 保护效果有限。有效办法还是将保护与开发利用有机地结合起来, 通过开发利用来达到保护的目。就目前来看, 棕的主要用途有几个方面: 取食淀粉, 特殊工艺用材和绿化观赏。前两种用途, 目前价值不大, 而且其利用是以砍伐野生植株作为代价, 显然是不可取的。后一种用途, 即用于绿化观赏, 却是值得考虑的。理由如下。

(1) 棕作为绿化观赏树种有良好的发展前途。其树干挺直, 四季常绿, 叶片长达 6 m, 向四周伸展, 形成高大、优美的树形。喜欢肥沃、湿润的土壤, 又耐干旱瘠薄, 是庭园绿化的优良树种。苗期耐荫, 其耐荫性可与常用的室内观赏植物棕竹比美, 我们曾将几盆 3 年生苗放在办公室内观赏, 3 年了仍青翠如故, 其间只长 2 片叶, 比以前略有增高。因此, 棕又可作为室内观赏植物。养护得好, 2 年生苗有 3~4 片叶, 高 30 cm, 盆栽即可用于室内观赏。4 年生时, 高可达 1.5 m, 基径达 8 cm, 可用于庭园绿化。

(2) 棕虽然是热带树种, 但比较耐寒, 这是它的又一个优势。棕榈科很多种类有较好的观赏性, 但耐寒的很少, 高大乔木就更少, 象假槟榔、大王椰子等优良的绿化树种在 0℃以下低温时就会受冻, 因此, 大多数棕榈科的观赏树种仅限于我国华南沿海一带使用。而棕完全可以度过 0℃低温, 1991 年冬, 桂林最低气温达 -6℃, 积雪厚 5 cm 以上, 栽培多年的棕竹和鱼尾葵大树受到不同程度的冻害, 而棕 1 年生小苗却仅受轻微寒害, 大苗则未受冻。因此, 作为绿化观赏树种, 其使用范围是比较大的。

(3) 一个稀有物种的开发利用, 必须看是否对它的野生资源构成威胁, 是否有利于物种的保护, 许多物种正是由于人们的过度开发利用而陷于濒危状态的。棕作为绿化观赏树种利用, 可以避免这一点。由于, 棕只宜用种子繁殖育苗, 然而其自然繁殖成苗率很低。因此, 通过人们采种育苗作为绿化观赏树种来开发利用棕, 不仅可以美化环境, 丰富人民的生活, 还能有效地增加棕的资源, 为进一步利用提供条件, 从而达到保护和持续利用的目的。

参考文献

- 1 傅立国主编. 中国植物红皮书——稀有濒危植物, 第一册. 北京: 科学出版社, 1992
- 2 中国科学院生物多样性委员会. 生物多样性研究的原理和方法. 北京: 中国科学技术出版社, 1994
- 3 万煜, 罗金裕, 李光照. 弄岗自然保护区经济植物调查报告. 广西植物, 1988, (增刊一), 215~227
- 4 黄仕训, 王才明, 王燕. 棕引种试验初报. 广西植物, 1993, 13(3): 267~269
- 5 王才明, 黄仕训, 王燕. 广西国家级珍稀濒危保护植物种质资源调查研究. 广西植物, 1994, 14(3): 277~288
- 6 刘后一, 莫克. 中华国宝——珍稀动植物分册. 南京: 江苏少年儿童出版社, 1988. 215~216