



多用途树木精选

FACT Sheet

FACT 96-04C

1996年10月

白韧金合欢· 干旱环境下遮荫及牲畜饲料树木

白韧金合欢 (*Acacia leucophloea*, 即 *Mimosa leucophloea*) 原产于南亚和东南亚的干旱地区。这种树极易辨认: 其树皮白色, 树冠巨大, 主枝伸展。人们经常利用它来作为牲畜的遮荫树, 它还是牲畜在旱季的饲料。这种树木在冲积土和贫瘠土上生长良好。而且, 它作为退化土地上的造林树种具有巨大的潜力, 但目前为此目的栽种的情况尚不普遍。这种树各地均有俗名, 其命名多与其白色树皮有关, 如英文中称白皮金合欢, 印地语称 Safed kikkar, 孟加拉称 Safed babul, 印尼称 Pilang 和 besok。

植物学特性

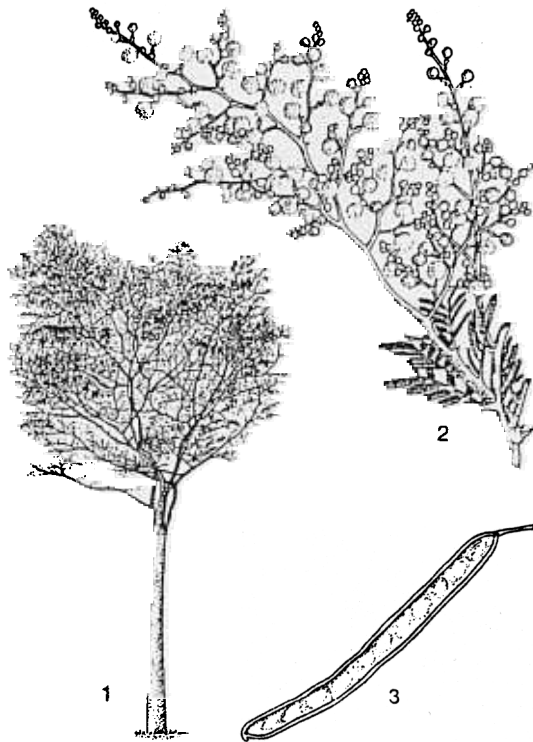
白韧金合欢 (*Acacia leucophloea* (Roxb.) Willd. 豆科, 含羞草(亚)科) 是一种大型多刺乔木, 其高可达 35 米, 胸径可达 100 厘米 (Nielsen 1992, Heyne 1950)。它可纳入落叶树范畴。成龄树棘刺减少。树龄可达 100 年。其树干坚硬, 分叉成数条大口径树枝。开放生长的树木具有一个很具特色的伞形树干。在印度, 树干常见扭曲状 (Troup 1983), 但有报道说, 在印尼它却是笔直的 (Heyne, 1950)。一般说来, 树皮呈白色或黄灰色, 光滑, 但会长条状剥落。树龄增大后, 树皮颜色会变黑, 且变粗糙 (Troup 1983, Heyne 1950)。在严酷条件或贫瘠的土壤上, 这种树呈灌木状, 或成小老头树。

这种树的叶子成羽状, 其碧绿的颜色与白色树干呈鲜明对照。其羽状复叶具有 5 至 30 对小叶。花序轴的羽状复叶对生接触点上, 可以发现圆形的腺体 (Nielsen 1992, Troup, 1983)。棘刺 2—5 毫米长, 生长在叶基上。叶子在冷、干季可能脱落, 雨季又重新长出。花淡黄至奶黄色。在雨季繁花盛开, 十分引人注目。在印度, 其花期为七月至十一月 (Troup 1983), 而在印尼, 花期为十二月至三月 (Djogo 1992)。荚果黄色、绿色或棕色, 扁平且相当直, 长 10—20 厘米, 宽 5 至 10 毫米。在印度, 荚果于二月至六月成熟 (Troup 1983), 在帝汶, 成熟期为七月至九月 (Djogo 1992)。在荚果未开裂, 种子未飞散前, 应进行采种。健康的荚果含有 10—20 颗光滑的椭圆形种子。种子暗棕色, 大小为 6×4 毫米 (Kumar and Bhanja 1992)。

生态学特性

白韧金合欢分布的高度从海平面起直至 800 米。它是干性森林, 热带稀树草原, 灌木林及荒漠生态系统的组成成分。在上述地区, 雨量仅为 400 至 1500 毫米/

年, 旱季长达 9—10 个月。温度变化从 -1℃ 至 49℃。



白韧金合欢: 1. 树形; 2. 花枝; 3. 荚果
(据 Lemmens et al. 1995)

白韧金合欢常见于沙地, 贫瘠石质土, 石灰岩土壤, 有机粘质土及冲积土地区。一般生长很缓慢。但在肥沃土壤上, 其生长迅速, 每年可长高 60 厘米。不过, 在这类地区, 伴生植物长得更快并成了优势种。如果加以灌溉, 白韧金合欢在 5—6 年内可长高 7—10 米。幼苗喜光, 而受杂草、野火和霜冻为害。它的根的生长速率高于树苗的生产速度, 这是为了从土壤中吸取足量的水份。一经长成, 则显示出抗旱、抗火和耐霜冻的特性。有关白韧金合欢是否耐盐碱的问题, 现有的报道是矛盾的, 有待于进一步研究。修剪过或受过伤的植株, 会长出有刺的枝条, 其树桩也会萌发新枝。

分布状况

白韧金合欢原产于南亚和东南亚, 但其在该地的分布却是不连续的。其最大的连续分布地从印度的干

旱区伸延到斯里兰卡、孟加拉、缅甸至泰国的大部。其余的分布区为越南南部、爪哇和巴厘(印尼中部)和帝汶(Nielsen 1992, Troup 1983)。此种树木未被其余地区大量引种。

利用状况

木材 这种树木的材质坚硬沉重, 比重为 0.71。木材容易干燥, 容易刨光(Troup 1983)。它的心木砖红色, 十分华丽, 可以用来制造装饰性家俱。淡黄色边材易枯死。该树的商业产品包括木杆、农具、车厢、车轮及车制物品。它还可用作建材和燃料。可是, 这种木材的应用范围还很有限, 因为它具有不规则交错纹, 质地也粗糙, 比较难加工, 也不够耐用。

饲料及放牧 在其分布地区范围内, 白韧金合欢是一种重要的旱季饲料, 也是一种重要的放牧树种。它的叶子、嫩枝和果荚, 都是山羊、绵羊和大牲畜的好食料。Singh (1982) 报导说, 其叶子含 15% 粗蛋白和 19% 粗纤维。不过, 由于其具有氰氢酸毒性, 白韧金合欢不宜作为单一饲料来喂牲口(Bhadoria and Gupta 1981)。在旱季, 这种树可以为牲畜和下层植物遮荫, 免除其受过于高温之害。其时生长在露天的草类一片干枯, 但树下的草地尚一派生机。在印尼东部, 白韧金合欢的群体数量已减少了许多, 究其原因, 乃是过量利用其当作旱季饲料之故。农民一般不愿意重新栽植这一种树, 因为其生长的确太慢了。

其他用途 白韧金合欢的内皮具有一种腐臭的气味, 产生一种红棕色的染色剂, 可以用来制造染料和单宁(Heyne 1950)。内皮的纤维可用于制造渔网或搓制粗绳。此外, 从树皮里还能提取水溶性的树胶, 质量颇佳。树叶也可以提取黑染料(Heyne 1950, Troup 1983)。Heyne (1950) 还报导说, 印度还有人用其树皮来蒸馏烈酒。爪哇有人将其种子萌发的嫩苗当蔬菜吃。白韧金合欢的叶子、花朵和树皮颜色鲜明, 形象华丽, 可以当作园林树木。但这方面尚有待开发。

林学特性

繁殖 白韧金合欢的种子(37,000—50,000 个/千克)具有坚硬种膜, 自然条件下, 发芽率很不均匀, 所以应将种子处理, 以提高发芽率, 使之均匀发芽。这儿有两种方法: 1) 用开水浸泡种子, 直至水凉为止, 需时约 24 小时; 或 2) 用硫酸浸泡种子约时 10—30 分钟, 之后再用凉水浸 24 小时(Kumar and Bhanja 1992)。浸泡后, 种子肿胀, 此时, 应将其捞起, 随即播种。

管理 白韧金合欢的定植方法有直播、树桩萌发和树苗移栽等。其中, 又以直播为佳, 因为树苗的根系庞大, 有碍移栽。Troup (1983) 建议采用下法: 在雨季

即将到来之际, 先将造林地的杂草除掉, 进行耕翻。降雨后, 将处理过的种子播下, 埋深 1 厘米。播后一星期种子即可发芽。

树苗可能受其他植物竞争以及放牧之害, 因此, 植树后头两年, 应加强除草工作, 并且应将牲畜与植树区隔离开来, 直到树长大为止。每年应在树苗周围进行耕翻松土, 促进树苗的生长和成活。在草地或耕地上间作时, 密度应当低一些, 这样既有利于作物生长, 也有利于树木发育(Troup 1983, Djogo 1992)。尽管这种树木生长缓慢, 但千万不要忽视它们。它是低雨量地区, 贫瘠土壤上的良好造林树种。只要利用它们, 这样的土地就会变为饲料和燃料的生产基地。

共生生物

白韧金合欢通过与根瘤菌的共生关系, 可以固定大气中的氮, 使其本身能在贫瘠之地成活。可是, 有关通过共生关系固定氮素的定量材料, 目前尚缺乏。

限制因素

白韧金合欢的树冠阔大, 与周围的作物竞争阳光。因此, 限制了它在农场的利用。木材容易很快变质, 也难以加工。

参考文献

- Bhadoria, B. K. and R. K. Gupta. 1981. A note on hydrocyanic acid content in *Acacia leucophloea* Roxb. Willd. *Current Science* 50, 689—690.
- Djogo, A. P. Y. 1992. The possibilities of using local drought-resistant multipurpose tree species as alternatives to lamtoro (*Leucaena leucocephala*) for agroforestry and social forestry in West Timor. Working Paper No. 32. EAPI, East West Center, Honolulu, Hawaii, USA 41 p.
- Heyne, K. 1950. De nuttige planten van Indonesie (The useful plants of Indonesia). N. V. Uitgeverij W. van Hoeve, Bandung, Indonesia, pp 713—715.
- Kumar, S. V. and M. Bhanja. 1992. Forestry seed manual of Andhra Pradesh. Research & Development Circle, Andhra Pradesh Forest Department, Hyderabad, India, 100 p.
- Lemmens, R. H. M. J., Soerianegara, I. & Wong, W. C. (Editors). 1995. Plant Resources of South—East Asia No 5(2). Timber trees; Minor commercial timbers. Backhuys Publishers, Leiden, 655pp.
- Nielsen, I. C. 1992. Flora Malesiana; Mimosaceae (Leguminosae—Mimosoideae), vol. 11; 45.
- Singh, R. V. 1982. Fodder trees of India. Oxford and IBH Publishing, Co. New Delhi, India, pp 367—69.
- Troup, R. S. 1983. Troup's Silviculture of Indian Trees, vol. IV Leguminosae. Forest Research Institute and Colleges, Dehra Dun, India, pp 33—38.

熊国炎译自 FACT Sheet 196—04, 1996 年 6 月。
作者: James M. Roshetko 和 A. P. Y. Djogo.

主办: 林、农、社区树木网络 (Forest, Farm, and Community Tree Network, FACT Net, 前面氮树木协会), c/o Winrock International, 38 Winrock Drive, Morrilton, Arkansas 72110—9537, USA.

Phone: 501—727—5435; FAX: 501—727—5417; E-mail: forestry@msmail.winrock.org

协办: 中国科学院南京土壤研究所《复合农林业项目组》, 南京市北京东路 71 号, 邮编: 210008