

22.5个，成本低，是一种很好的山地作物。河东生产队在1976年进一步扩大了旱地和水浇地的种植面积。

瓜尔豆比较耐旱，可以充分合理利用土地，它不与粮食作物和主要经济作物争地。我县旱地潜力大，瓜尔豆有较大发展前途。

一九七五年十月

八宝树—热带速生用材树种之二

引种驯化室速生树组

前 言

近年来我所广大科技工作者贯彻毛主席关于科研必须为无产阶级政治服务，为工农兵服务，与生产劳动相结合的方针，深入到工农兵中去，取得了许多可喜的成果。速生用材树种八宝树 (*Duabanga grandiflora* (Roxb. et Dc.) Walp.) 的发现就是其中一例。八宝树是西双版纳傣族群众广为利用的速生用材树种。在开发这一热带野生植物资源过程中，我们首先深入到农村进行调查访问，向贫下中农学习，总结群众的经验。在此基础上，进行了生态分布、生长规律、材性及人工栽培等试验研究。现将八宝树的一些研究情况介绍如下。

一、八宝树的用途及其速生特性

八宝树，西双版纳傣语叫埋非 (Mai-Fei)，树干高大通直，是当地群众乐于选作建筑用材的树种。用八宝树木材建造的近百年的傣族楼房，其梁、柱、枋、板仍然不腐，不蛀、不翘，不裂，用刀劈开看，材色黄褐，犹似新的木材。当地也熟知它的特性：如边材容易虫蛀腐朽，其木材不宜埋在土里或久放露天阴湿处等。

八宝树的木材，边材心材分明。边材黄白色，心材黄褐色，结构较粗，但纹理直，干燥加工都较容易；气干比重0.45，端面硬度341，而老树（63龄）心材的气干比重达0.56，端面硬度达545。体积干缩系数0.433%；冲击强度0.202；静曲强度717，顺纹压力406；木材品质系数为2468。与常用的针叶树种杉木、马尾松，阔叶树种苦楝和

新近推广的团花的本材物理力学性相类似。根据群众长期利用和材性鉴定，八宝树木材比重轻，干缩性小，具有较好的韧性和抗弯变形能力，心材耐久抗虫，可作建筑用材，如屋架、横梁、桁条、椽子等，也适用作门窗、地板。为了扩大它的用途，建议在胶合板工业和火柴工业等方面进行利用试验。

八宝树生长较快。我们在西双版纳景洪县基诺公社小腊公路42公里附近(海拔1,000米左右)的山坡上，采伐了五株野生树进行树干解析。其中二株长于土壤疏松肥沃、水湿条件好的公路边，16龄时树高分别为28米及31米，胸径分别为42厘米和47厘米，年平均高生长1.7米及1.9米，胸径生长2.6厘米及3.0厘米，生长最高年的高生长3.6米，胸径生长4.9厘米，单株材积分别为1.6427立方米及2.1953立方米；立地条件差的，37龄时，树高29米，胸径44厘米，生长最高年的高生长为1.6米，胸径1.6厘米，材积为2.3878立方米。人工初步栽培试验表明，定植后一周年，平均株高3.3米，最高4.4米，胸径4.7厘米，最高达6.6厘米，较野生条件下的生长明显加快。八宝树的速生特性稍次于近年来推广的热带速生用材树种团花树。另外，我们看到一株63龄的八宝树，高达30多米，胸径80厘米，没有空心现象。可见，作大径材生产也是有前途的。

综上所述，八宝树木材材质良好，生长快，具有优良速生特点。发展人工造林，可望在较短的时期内为社会主义建设提供一定数量的木材。

二、八宝树的形态特征及其分布

八宝树属海桑科的落叶乔木，高可达30—40米，胸径达1.5米。树干通直圆满，幼树皮灰白而光滑，老树皮褐色，表面有小薄片皮脱落，砍伐时树皮呈紫黑色，似含有丰富的单宁，枝四棱形，较长部分下垂，树冠长圆，投影5—8米，植株密集条件下，自然整枝明显，几乎为圆形树冠；叶对生，柄特短，幼叶淡红色；顶生圆锥花序，花白色，甚大；蒴果大，成熟时5—7瓣纵裂；种子细如针尖，两端有膜质薄长翅，常被误为短纤维，每果有3—4万粒种子，果实成熟期为5—7月。植株外貌突出，很易识别。

八宝树为亚洲热带广泛分布的树种。我国的云南、广西(宁明、那坡)为自然分布区，特别是云南，它的分布围范较广。由于自然更新的特性和团花树相似，因此只要有团花树生长的地方，几乎都有八宝树生长，两者好比“姐妹树”。在营造团花林时我们认为可以让八宝树与之混交；但是，有八宝树生长的地方，不一定有团花树生长，由此可见，八宝树的分布范围比团花树广，适应性更强。据初步调查，八宝树在云南的分布为：

垂直分布：自海拔100多米的河口至1,200米的新平、石屏县均有分布。如新平县杨武附近的昆洛公路边，可看到八宝树的自然分布；石屏县有一条流入红河的支流“八宝树河”，其两岸亦分布有八宝树。

水平分布：从与越南、老挝接壤的滇南地区到滇西的德宏州盈江县，约北纬24度左右的铜壁关。据初步调查，云南的文山、红河、玉溪、思茅、西双版纳、临沧、保山、德宏等八个地州的很多县，均有八宝树的自然分布。

植被类型：八宝树既分布在有四数木、箭毒木、多果榄仁、绒毛番龙眼、半枫荷、葱臭木等的干性季雨林、湿性季雨林、石灰岩季雨林及过渡性南亚热带雨林地区，同时又分布在如杨武附近，以云南松为主，混生大叶栎(*Quercus griffithii* Hk.f & Thoms.)、滇锥栎(*Castanopsis delavayi* Fr.)、蒙自桦(*Betula alnoides* Ham.)等亚热带松栎林植被类型的沿昆洛公路两边。

对气候的要求：八宝树适应于高温高湿、终年无霜的热带雨林、季雨林气候，但在有短期轻微霜冻的地方如新平，石屏一带也能生长。在西双版纳地区，1973—1974年冬春，个别地方由于遭受严重的寒流袭击，气温降至零下2℃，当时八宝树的枝条被冻枯，主干上部也枯死，但回暖后，八宝树仍能萌发，恢复生长。

土壤类型：从热带森林赤土，黄壤性土，石灰岩淋溶腐殖质碳酸盐土到河岸冲积土，酸碱度为4.5—8.0的土壤上，均可看到八宝树的生长。

三、八宝树的天然更新和人工栽培

1. 天然更新 八宝树的天然更新情况和团花树的天然更新相似。在土壤湿润的季节，凡是在有泥沙的河漫滩上或在疏松而杂草较少的荒废旱地上；或者因修公路而堆集有新土的地段和塌方后新土暴露的地方，只要附近有八宝树的母树，均能见到幼苗的生长，特别在河岸冲积土和公路两旁箐沟附近土壤较湿润的地段尤为显著。然而，在林冠下却见不到八宝树幼苗。可见，八宝树是喜阳先锋树种。八宝树的果为蒴果，一旦开裂后，每个果便能散发出上万粒种子，其种子细如针眼，两端带有细而长的翅，无疑适应于风力传播。虽然八宝树种子众多，种源十分丰富，但在适宜八宝树繁殖生长的环境里，八宝树只有稀疏分布，即使在很靠近母树的地方也有这种现象，这可能是由于种子太小，在天然条件下由于外界条件的不利影响，如温湿度的强烈变化，风吹雨打等，因而影响了种子的萌发，即使在幼苗阶段也会遇到种种不利的条件，如杂草的竞争势必淘汰部分幼苗；故能成长为大树的毕竟是少数。在一些雨林、季雨林山坡疏林中或箐沟边的森林中，也常见到稀疏的数十年生的八宝树与其它高大树木组成上层树种，似乎成为季雨林的“成分”。所以产生这种情况，可能由于这些地方过去曾受到人为的或其它因素的影响，一度成为残林，使八宝树有自然繁殖的条件。随着八宝树的生长，其它植物也分布进来，从而形成了有八宝树参杂其中的混生林。但在这些季雨林中，我们几乎找不到更小龄级的八宝树和它们的更新苗，这说明八宝树存在于这些森林中仅是一代的先锋树种，不能认为它们是季雨林的成分。

八宝树砍伐后的树桩萌生力非常强，这就启示我们，在今后的人工造林中，可利用砍伐后的树桩萌发更新。

2. 人工造林 八宝树的果实成熟期为5—7月。蒴果裂开后，种子很容易取出，干燥的种子，一克约有23,300粒。初采取的新鲜饱满种子，室内测试发芽率为99%；瓶内干燥保持七个月的种子，发芽率为70%，保持一年也能发芽。苗圃发芽率也很满意，但要精细整地和管理。刚发芽的幼苗小而生长缓慢，需要适当的荫蔽。后期生长加快，可

以揭去荫棚。八宝树幼苗生长健壮，根系发达，但裸根苗造林死亡率高。在苗床上集中播种，进行精细抚育，待幼苗出现2—3对真叶时，再移入营养袋内，苗高20厘米左右出圃造林，成活率较高。

八宝树的树冠在热带阔叶树种中是比较小的，又有良好的自然整枝习性，人工造林的株行距可较某些热带阔叶树种小。要求密植的情况下，可采用3米的株行距，疏植的情况下5米株行距也就可以了。欲得到大径材，可在此基础上进行适当间伐。

根据八宝树的自然分布及其对生态条件的要求，八宝树在云南省人工造林的北界，可以考虑在北纬24度左右，海拔1,200米以下，年降雨量不少于1,000毫米，而且要求冬季出现霜冻的时间短，霜冻程度轻微。有攀枝花自然分布的湿润地区造林均有成功的可能。上述自然分布区内的八个地州，凡交通方便的地方，八宝树可优先考虑作为发展的乡土树种。

我国南方的广东、广西、福建等省，适宜八宝树生长的地区也较多，经过试种，也可考虑发展。

据调查发现，某些野生的八宝树树干上，出现很多距离不等的环绕树干的环状突起，经初观察是旋皮天牛危害的结果。它虽然对快速生长的八宝树不致造成死亡，但影响生长，也影响材质，人工造林时应引起注意。从野外观察看，低海拔地区危害严重，在600—800米海拔地区此现象较普遍。随着海拔的增高，其危害程度也逐渐减轻，到了海拔1,000米的地区，旋皮天牛的危害已不见或少见。