

瓜拉那的引种及其栽培要点

杨威 朱兵 胡建湘 罗正琴

(中国科学院西双版纳热带植物园 勐腊 666303)

瓜拉那 *Paullinia cupana* 属无患子科 Sapindaceae, 瓜拉那属 *Paullinia* 木质藤本植物。原产于巴西亚马孙河流域的热带森林, 是亚马孙地区特有的典型的热带作物, 是世界上重要的功能饮料植物之一。主要分布于亚马孙州马代拉河和塔帕若斯河之间的谷地, 数百年来被巴西亚马孙地区印第安人用作兴奋剂; 20 世纪初期, 巴西用瓜拉那生产饮料, 20 世纪中期, 瓜拉那成为巴西的象征, 被广泛用于食品、饮料和制药工业, 拥有广泛的消费人群。

最近的研究发现, 瓜拉那含有咖啡因、茶碱、可碱、单宁、皂角碱、多种儿茶酚和其他微量物质。可用于减肥, 神经系统的刺激品, 记忆力的提高, 行血、收敛、阻止脂肪形成及分解脂肪、壮阳、细胞保护(修复由亚硝酸盐引起的 DNA 破坏)和抗氧化作用。甚至在很低的剂量(1.2 mg/L)也能抑制细胞膜脂过氧化过程, 而在高的剂量下(2%)也不产生明显的毒性作用, 这对保持生命活力和延长寿命有着十分重要的意义。

在 80 年代初至 90 年代末我国许多部门和单位多次尝试引种, 由于路途遥远, 造成繁殖材料失去活性, 引种都未能成功。2002 年中国科学院西双版纳热带植物园从巴西引进瓜拉那种子并进行繁殖, 2004 年部分植株开花, 2005 年形成果实, 2006 年采收种子并繁殖后代获得成功。

1 引种地概况

中国科学院西双版纳热带植物园所处地带为东南亚向中国西南部过渡的热带北缘地区, 气候为热带季风气候。具有低纬度、季风气候、山地气候的特征, 高温、高湿、多雨、静风、少寒等特点。四季不明显, 惟有干季和雨季之分, 一般在 11 月至次年 4 月为干季(或称雾季), 5—10 月为湿季(或称雨季)。年平均气温 21.8℃, 最冷月均温 15.6℃, 最高气温 40.5℃。多年平均降水量 1 501.4 mm, 年平均相对湿度 85.1%。土壤为砖红壤, 土层深度一般在 1 m 以上, 表土层有较好的团粒结构。

2 分布与适应性

瓜拉那适生于年平均温度 20~26℃, 冬季最冷月平均气温 15℃以上地区。对水分及湿度的要求严格, 年雨量 1 500~3 000 mm, 相对湿度大于

80%。喜弱酸性、肥沃、潮湿、排水性好的土壤, 以河岸冲积土和平地壤土为好。

3 主要特点

3.1 形态特征 常攀缘于其他树木上或棚架上, 爬树高达 10 m。羽状复叶, 叶长 15~30 cm, 小叶 3~7 片, 互生, 小叶厚纸质, 矩圆形, 先端渐尖, 基部圆形, 叶缘具粗锯齿, 侧脉 6~7 对。圆锥花序腋生, 长 15~25 cm, 花黄色。初期能耐阴, 结果期需有充足的阳光。

3.2 开花结果习性 我园引种栽培的瓜拉那 12 月下旬开始抽花芽, 1 月中旬现蕾, 2 月初开花, 花期延续到 4 月底结束。3 月上旬始果, 6 月中旬果实开始成熟至 7 月初完全成熟, 单株成熟期 9~19 天。7 月下旬到 9 月初和 12 月下旬到 1 月中旬为生长缓慢期并伴随落叶。

3.3 丰产性及经济效益 瓜拉那的利用部分为果实的种子。瓜拉那平均单株种子产量为 250~520 g, 每 667 m² 种植瓜拉那 60~110 株, 每 667 m² 可生产种子 15~20.8 kg。目前, 瓜拉那种子的市场价格约为 740 元/kg, 瓜拉那粉市场价格约为 1 000 元/kg。按此推算, 每 667 m² 瓜拉那即可获经济效益 11 100~42 328 元。瓜拉那属多年生植物, 一次种植可获 30~40 年的收益。

3.4 抗性 幼苗定植初期应适当遮阴保护, 以提高幼苗成活率。干季气温低时, 对 2~3 年生瓜拉那进行适当的保温处理有利于生长, 经保温处理的瓜拉那生长茂盛, 而无保温处理的植株叶片萎缩, 藤蔓纤细。4—5 月由于气温高, 进行适当的遮阴处理有利于生长。经遮阴处理的瓜拉那生长茂盛, 叶片肥厚, 而无遮阴处理的植株, 大多叶片被灼伤。

4 主要栽培技术

4.1 育苗技术 种子育苗。瓜拉那结出的果穗形成果棒状, 成熟时桔红色, 小果梨形, 3 室蒴果, 开裂后种子黑色。似小板栗, 下半部为白色假种皮包被。蒴果自行开裂得到种子, 种子只能阴干, 在阳光下晒干很快丧失发芽力。果实成熟时种胚并未完全成熟, 种子具有生理后熟现象, 因而应将采集的种子进行层积处理, 待 1~3 个月发芽后将幼苗移入营养袋中, 置浓荫处育苗。我园首次采收的种子育苗试验

发芽率为31.1%。

扦插育苗。扦插一般在早春进行。选插穗时,要避免采用徒长枝、纤细枝、内膛枝和病虫害枝。插穗长度为8~12 cm,上端剪平,下端削斜,切口要平滑。将其下端放入生根粉溶液中浸泡一段时间后进行扦插,插入土中的深度为总长度的2/5,然后将土压实,浇足水。待新根有3~4 cm长时,即可移栽。移栽前1~2周,应进行炼苗,以提高幼苗成活率。无性繁殖能够保持亲本的优良性状和快速生长特性。

4.2 定植与栽植上架 瓜拉那定植时按3 m × 3 m或4 m × 4 m株行距,需挖40 cm × 50 cm的定植穴,穴底部应撒基肥并与泥土充分混合均匀。植后浇足定根水,确保成活。由于瓜拉那畏惧低温,所以最好在3~5月定植为宜。定植后搭建棚架有利于枝蔓生长。棚架的主要类型有:单臂篱型架、井字支架型等,我园选择的是井字支架型。支架的高度应适中,既要有利于瓜拉那的生长,又要有利于管理采收。

4.3 水肥管理 根据不同树龄和生长情况科学施肥,防旱保湿。幼年树以氮肥为主,配合磷钾肥,勤施薄肥,隔一个月左右施肥一次。结果树一般按4个时期施肥:一是催花肥,促使花序抽生整齐健壮;二是壮花肥,以磷肥为主配合氮肥;三是壮果肥,果实膨大期,若养分不足会导致落果或果实发育不良,应根据长势和结果量及时追肥;四是采果肥,为采果后迅速恢复树势,抽生健壮秋梢,翌年继续丰产打下基础。

4.4 整形修枝 幼年时期,应对瓜拉那的攀援藤进行诱导,使其攀爬高度利于管理和采收。花芽分化前修剪营养枝和徒长枝,以利于花芽分化;在采果后剪除树冠内过密的荫蔽枝、重叠枝、交叉枝和衰老枝,使树冠通风透光,积累养分,培养良好的结果母枝。

4.5 病虫害 据有关文献报道,瓜拉那在原产地巴西的主要病虫害有:真菌 *Colletotrichum* sp.,造成落果,结果减少;Trips(甲虫) *Liothrips adisi*,吸食叶片、嫩叶茎尖和花序,主要发生在干季;芽组织增生病,由镰孢 *Fusarium decemcella* rae引起,得病后导致植株的非生长性组织大量增生,苗期危害最大,常使幼株死亡,成龄树感病后不能结实。惟一的防治方法是除去宿株;红根腐病,由菲律宾灵芝 *Ganoderma philippii* 引起,初期症状为叶片发黄,继而全株衰弱死亡。

在我园引种栽培过程中未出现上述病虫害。但在苗期要适当遮阴,以防止太阳灼伤。2~3年生植株干季要进行保温护理,防止冻害发生。

4.6 采收 瓜拉那果实在花后两个半月后开裂,此时即可收获。种子采收后随即浸水,洗去假种皮后晒干。晒后种子易发酵不宜保存,应放在土灶上用文火烤数小时,并不断翻动及喷水使种子膨胀干燥又不烧焦,然后即可长期贮存。贮藏前种子含水量应低于10%。

5 开发前景

世界范围内,巴西一直是瓜拉那种植的主要生产地,占全世界产值的80%以上。在亚洲,斯里兰卡有少量的引种栽培。由于巴西政府严格限制其他国家从巴西引种瓜拉那,大多数热带地区并没有栽培种植,瓜拉那的产品一直供不应求。从引种栽培情况看,我园具备瓜拉那生长发育所必需的农业气候条件;引种的瓜拉那已开花结果,并成功扩繁;已基本掌握瓜拉那的生态习性、适生条件以及栽培技术措施。它的开发潜力将随着我们工作的进一步深入,逐步地变成现实生产力,为地方民族经济的振兴发挥积极作用。

收稿日期:2007-02-06

作者简介:杨威(1976-),男,大学本科,助理研究员。主要从事热带水果和经济植物研究。联系电话:(0691) 8715005,6675420, E-mail: yw@xtbg.org.cn

启 事

为保证《中国南方果树》和《中国果业信息》刊出文章的质量,本中心一直严格实行审稿制度,对收到的稿件一般都送请有关专家审稿。近几年收到的稿件越来越多,本中心支付给专家的审稿费数额较大。为缓解办刊经费方面的压力,从2007年1月1日起,凡投两刊的稿件(通讯稿除外)均向投稿者收取审稿费,每篇50元。请作者在投稿时一并寄出,未收到审稿费的稿件暂不送审。

中国南方果树信息中心