

印度黄檀引种试验初报

陈艳彬¹ 沙万友²

(攀枝花市国营林场总场 四川 攀枝花 617061)

摘要: 印度黄檀是一种珍稀树种,兼名贵药材高级香料珍贵用材优秀绿化树种于一体,通过对印度黄檀在攀枝花的引种试验及育苗栽培过程,得出了印度黄檀在攀枝花河谷地区引种获得初步成功的结果及制约因素。

关键词: 印度黄檀; 引种试验; 制约因素

中图分类号: S792.28

文献标识码: A

文章编号: 1003-5508(2015)01-0114-03

印度黄檀(*Dalbergia sissoo* Roxb.) 全名印度降香黄檀,别名茶檀,为豆科蝶形花亚科。黄檀属落叶半落叶大乔木。原产于印度北部、巴基斯坦等地。广东、广西、海南、福建、云南等省有少量引种。印度黄檀是一种珍稀树种,兼名贵药材高级香料珍贵用材优秀绿化树种于一体。

印度黄檀是高大乔木树种,根系发达,冠幅小,树高可达30 m,胸径可达2.4 m^[1]。适于年平均气温20℃~27℃,极端最低气温0℃以上,极端最高气温39℃~43℃,年平均降水量600 mm以上的地区^[2]。攀枝花具有独特的南亚热带为基带的岛状式立体气候,年平均气温20℃,年平均日照2 754 h,无霜期300 d以上,冬无严寒^[3]。因此作为引种印度黄檀获得成功的可能性较大。

1 试验地概况

1.1 立地条件

仁和沙沟试验地海拔1 100 m,土壤为黄泥砂

土,pH 4.6~5.5,土层深厚、疏松,透气性好;邻近山坡植被以香樟林和芒果林为主。

东区高峰试验地海拔1 200 m~1 600 m,土壤为黄泥砂土,pH 4.6~5.5,土层薄、较干旱;地内间种咖啡,邻近山坡植被以合欢林和台湾相思林为主。

1.2 气候条件比较

印度黄檀属热带树种,具有速生、耐旱和耐瘠薄等优良特性^[4]。但攀枝花在旱季土壤极度干旱,空气湿度也极低,在此条件下能否生长,是引种成功的关键;另一方面,印度黄檀喜温暖不耐严寒,因此引种成功的一个重要因素是在引种地能否顺利过冬。通过与本地与已引种成功的广东遂溪县气温比较可见(表1),本地的气象因子除相对湿度差异较大外,其它因子相近,因此,引种成功的关键因子主要在于印度黄檀能否度过干旱期,而能否顺利过冬仅是次要因素。选择有水源、向阳避风的造林地,使旱季有水浇灌,冬季小环境温度相对偏高,可为成片引种印度黄檀奠定基础。

表1 引种印度黄檀成功的广东遂溪县与攀枝花气候条件比较

地点	年均气温 (℃)	最冷月气温 (℃)	极端低温 (℃)	最热月气温 (℃)	极端高温 (℃)	平均降水量 (mm)	相对湿度 (%)
攀枝花市	20.9	12.4	-1.8	26.4	40.7	800	61
广东遂溪县	23.3	14.7	-1.2	28.1	38.1	1600	82

2 材料和方法

2008年从广东遂溪县引入黄檀种子在攀枝花仁和镇沙沟村试验点就地育苗,培育营养袋苗172

株,同年7月定植于该试验点,株行距3 m×3 m,每hm²植1 000株~1 200株。同年从广东遂溪县引入黄檀种子在攀枝花东区高峰试验地就地育苗,7月~8月定植,株行距2.5 m×4 m,每hm²植900株~1 000株。定期观察抽梢时间、花期、果实成熟期,检

收稿日期: 2014-10-28

作者简介: 陈艳彬(1969-),男,四川攀枝花,高级林业工程师,主要从事林木育种工作。

测果实性状, 每年 10 月测量树高、干径和冠幅, 并作寒害、旱害调查。

3 营造抚育

3.1 育苗

印度黄檀荚果不开裂, 采下后自然阴干, 播种前除去果实边缘, 挑选饱满、无病虫害的带果荚种子, 准备播种。

苗圃地宜选择沙质土壤、排水良好的地方, 在播种前进行深翻晒土, 施 $160 \text{ kg} \cdot \text{hm}^{-2}$ 磷钾肥并混以粪肥(混合土: 粪肥 = 3:1)^[5] 春天整地作床、播种, 播种前种子用清水浸种 1 d, 捞起种子均匀撒播于床面上, 覆土约 2 cm, 表面盖草, 晴天早晚浇水, 保持床面湿润, 10 d ~ 15 d 发芽, 一般发芽率达 70%。

待小苗长至高 5 cm ~ 7 cm 时, 可分床移栽于育苗袋内 $15 \text{ cm} \times (7+9) \text{ cm}$ 。营养土配方要求营养土肥力高, 透水、透气性好, 其配方为松土 + 火烧土 + 农家有机肥 + 过磷酸钙为 1:1:1:0.1, 经充分混匀细碎后装袋。移栽后约半个月长出新根, 1 个月抽梢生长, 期间要加强管理, 适当薄施氮肥, 促进苗木健壮生长。袋苗生长半年后, 苗高达 50 cm ~ 80 cm, 即可出圃定植。

3.2 营造

3.2.1 整地挖穴造林前清理林地, 在秋冬季翻土整地, 春秋种植

株行距: $3 \text{ m} \times 3 \text{ m}$ 或 $2.5 \text{ m} \times 4 \text{ m}$, 每 hm^2 植 900 株 ~ 1 200 株。

挖穴规格: $50 \text{ cm} \times 50 \text{ cm} \times 50 \text{ cm}$, 穴底施入与表土拌匀的有机肥。

3.2.2 施肥回穴

用挖起的表土混基肥施下穴中, 每穴施干塘泥或土杂肥 100 kg、腐熟的混合有机肥(猪鸡粪、过磷酸钙按 10:1 的比例腐熟), 也可视地力和经济能力加减肥量, 基肥拌土回穴大半穴后, 再用细碎土回穴高于地面 10 cm ~ 20 cm 待种。

3.2.3 种植

选用高 20 cm 以上的营养袋苗, 于早春 3 月 ~ 5 月或秋季 8 月 ~ 10 月阴雨天定植。

苗木植前一晚淋透水, 种植时小心拨去营养袋, 保持泥团根系完整不松散, 栽植端正不歪斜, 并分层回土用手压实(不要脚踩)、种后淋足定根水。若天旱阳光猛烈, 应淋水保活, 并用稻草、杂草覆盖保湿。

3.2.4 抚育

定植一个月后, 每株施复合化肥 15 kg ~ 25 kg 促早生快发, 雨天可撒于植株周围, 用少量土覆盖, 晴天最好稀释成水肥, 傍晚淋于植株周围, 用薄草覆盖。

植后当年, 视苗木情况除草、松土、追肥 2 次 ~ 3 次, 以复合化肥为主, 每株 25 g ~ 50 g 即可。第 2 年后, 每年除草追肥 1 次 ~ 2 次, 以混合有机肥为主, 配以适量磷钾肥, 每株穴施 5 kg ~ 10 kg。

修枝整形: 植后 1 a ~ 2 a, 每年秋、冬季要修枝整形, 适当修剪下垂枝、弱枝和过密的侧分枝、根萌枝, 使林内通风透光, 利于主干笔直健壮生长。

抚育 3 a ~ 4 a 后, 株高达 5 m ~ 8 m, 林地郁闭, 即可转为粗放管理。

3.2.5 病虫害防治

印度黄檀病虫害相对较少, 如发生虫害, 可按常规于初期喷药杀灭, 病害则注意黑痣病和炭疽病。

黑痣病: 病原菌为黄檀黑痣菌, 高温高湿时节, 通风不良的林地于幼林期易发生, 初期在叶片或小枝上产生斑点, 逐渐扩大汇成黑色大斑, 严重时整片叶枯死脱落。可用 1:1:100 的波尔多液或 50% 多菌灵 500 倍 ~ 800 倍液喷施预防, 发病初, 则用 75% 百菌清或甲基托布津 800 倍 ~ 1 000 倍液喷洒, 隔 5 d ~ 7 d 一次, 连续 2 次 ~ 3 次。

炭疽病: 病原为盘长孢属真菌。以菌丝体在病叶或病枝上越冬, 条件适宜, 则借空气或雨水从植株伤口侵入危害。发病初可用 80% 炭疽福美释水 800 倍, 或 50% 多菌灵或甲基托布津 500 倍 ~ 800 倍液喷洒防治。

4 实验结果

4.1 造林成活率

仁和镇试验地和东区试验地均在 2008 年 7 月 ~ 8 月定植, 次年 7 月随机抽样调查其每亩成活情况见表 2。

表 2 2008 年印度黄檀造林成活情况

地点	定植数(株)	成活数(株)	成活率(%)
仁和沙沟	74	68	91.9
东区高峰	76	68	89.5

通过定植后观察, 影响苗木成活率的主要原因在于运输、定植、管理过程中操作失误, 苗木损伤、定根水不足或害虫咬伤等。攀枝花河谷地区近 3 a 未

出现低于5℃的低温,气温对苗木基本没有影响。

4.2 生长情况

印度黄檀在当年定植后,当年株高平均可达0.8 m,第2年株高平均可达3.0 m,3 a、6 a后,抽样调查每0.067 hm²生长情况(见表3和表4)。

表3 20011年底印度黄檀生长情况

地点	平均树高(m)	平均胸径(cm)	结实率(%)
仁和沙沟	4.9	4.7	86.8
东区高峰	4.1	4.2	63.2

表4 20014年底印度黄檀生长情况

地点	平均树高(m)	平均胸径(cm)	结实率(%)
仁和沙沟	8.6	12.4	100
东区高峰	8.3	11.9	100

5 小结与讨论

2008年引种的印度黄檀,在两块造林地的成活率和生长情况都较好,并已基本成林,2014年100%都已开花结实,引种获得初步成功。

通过试验可知,在攀枝花海拔1600 m以下的河谷地区引种的印度黄檀能正常生长。

在攀枝花海拔1600 m以下的河谷地区引种,

干旱仍是影响印度黄檀幼苗成活和正常生长的制约因素,虽然其属耐旱树种,但仍需在幼苗期适时浇水,在山岙溪边或上游有水源的缓坡地造林最佳,有条件的应建造配套的灌溉设施。在缺水地区可选择在6月~7月雨季定植,随着苗木的生长,可逐步减少浇水。

通过6 a的栽培试验,虽然引种获得初步成功,仍需进一步栽培试验,总结出适台本地的科学栽培管理方法,提高生长速度,尽早实现其生态效益和社会效益。

参考文献:

- [1] 唐勇,陈艳彬.印度黄檀的丰产栽培技术[J].四川林业科技,2012,33(3):121~122.
- [2] 石雷,梁英扬,邓疆.印度黄檀适生性的气候因子研究[J].林业科学研究,2010,23:191~194.
- [3] 毛家勋,姜波,尹雪梅.攀枝花市区33年气温变化趋势研究[J].高原山地气象研究,2011,31(1):61~65.
- [4] 石雷,孙庆丰,邓疆.引进树种印度黄檀解剖构造变异性质及其化学性质的研究[J].林业科学研究,2008,21(2):212~216.
- [5] S. M. S. Hudal, M. Sujauddin, S. Shafinat, M. S. Uddin. Journal of Forestry Research, 2007, 18(4): 279~282.
- [6] 王玉山,陶娟,赵进红,等.古树名木研究概述[J].安徽农业科学,2013,41(3):1196~1198.
- [7] 郑佳之,徐瑞亚.SCI收录对中国科技期刊国际化实质性影响初探[J].中国科技期刊研究,2010,21(4):508~510.
- [8] 徐德嘉.古树体内活性氧防御酶系统酶活性的初步研究[J].苏州城建环保学院学报,1995(2):48~54.
- [9] 陈葵仙,翁殊蜚,刘颂颂,等.东莞古树名木现状及保护对策[J].绿色科技,2014(5):109~111.
- [10] 杨国林,谭文伟,谭洪泽.丰都县古树名木现状与保护途径[J].重庆林业科技,2013(1):27~29.
- [11] 郑瑶,杜文武,张建林.浅析自贡城区自然山水格局对其绿地系统构建的影响[J].南方农业,2014,8(4):19~23.
- [12] 赵忠,芮瑞勤,洪艳,等.扬州市江都区古树名木现状及保护措施[J].现代农业科技,2014(2):200~202.
- [13] 吴幼治.泉州市城市古树名木保护管理[J].现代园艺,2014(6):232~233.
- [14] 施海.北京市古树名木资源存在的问题及保护管理对策[J].绿化与生活,2006(5):22~23.
- [15] 叶广荣,何世庆,陈莹,等.广州市古树名木现状与保护对策[J].热带农业科学,2014,34(3):87~91.
- [16] 鲍沁星,李雄,陈楚文.杭州地区古树名木现状分析及保护重点[J].浙江林业科技,2009,29(2):77~79.
- [17] Stokes M A, Smiley T L. An introduction to tree-ring dating [M]. Chicago: University of Chicago Press, 1968.
- [18] 王秀英,江华.自贡市彩灯公园香樟大树综合复壮技术初探[J].中国公园,2010,14(3):19~21.
- [19] 汪正彬.自贡市旅游业发展的SWOT分析[J].重庆第二师范学院学报,2014,27(3):55~58.

(上接第106页)