

红叶石楠的培育繁殖

汤举红¹ 王丽霞²

(1 涪陵师范学院,重庆涪陵 408000;2 西南大学园艺园林学院,重庆 400716)

摘要:简介红叶石楠(*Photinia fraseri*)的生物学特性,从土壤扦插、基质扦插、水培繁殖、组织培养繁殖几个方面论述和探讨了红叶石楠的繁殖。

关键词:红叶石楠;繁殖;扦插;基质;组织培养

中图分类号:S666.5 **文献标识码:**C **文章编号:**1008-1488(2006)05-052-02 **收稿日期:**2006-05-09

1 红叶石楠的生物学特性

红叶石楠(*Photinia fraseri*)是蔷薇科石楠属杂交种的统称,主产于亚洲东南部、东部以及北美洲的亚热带和温带地区。为常绿小乔木或多枝丛生灌木^[1]。单叶轮生,叶披针形到长披针形,长约6~12 cm,宽约3~4 cm。新梢及新叶鲜红色,老叶革质,叶表深绿具光泽,叶背绿色,光泽无毛。顶生伞房圆锥花序,长约10~18 cm,小花白色,花期4月上旬至5月上旬。红色梨果,夏末成熟,可持续挂果到翌年春。

红叶石楠适应性强,耐低温,耐土壤贫瘠,有一定的耐盐碱性和耐干旱能力。喜强光照,也有很强的耐荫能力,但在直射光照下,色彩更为鲜艳。

红叶石楠因其新梢和嫩叶鲜红而得名,常见的有红罗宾(Red Robin)和红唇(Red Tip)2个品种,其中“红罗宾”叶色鲜艳夺目,观赏性更佳。春秋两季,红叶石楠的新梢和嫩叶火红,色彩艳丽持久,极具生机。在夏季高温时节,叶片转为亮绿色,在冬季低温(-10℃)情况下,上部叶片仍为深红色,下部叶片由绿色转为暗红色。它是园林绿化中不可多得的彩叶树种。

2 红叶石楠的培育繁殖技术

红叶石楠生物学特性的外在表现,符合我国园林用苗的发展趋势,体现了园林发展的新潮流,因此,其发展潜力较大。为促进红叶石楠的推广应用,本文简单讨论其繁殖技术。

无性扦插为木本植物繁殖常用的培育方法,也是红叶石楠常用的繁殖方法。有土壤扦插和无土扦插(包括基质扦插和水培繁殖),另外还有组织培养繁殖。

2.1 土壤扦插

土壤扦插是最简便的繁殖方法,技术容易掌握,生产成本也低,但是土壤扦插存在生根期长,繁殖缓慢的问题。适合小规模的经营主采用。

一般选用土壤和细沙混合作苗床,将半木质化的嫩枝或木质化的当年生枝条,剪成1叶1芽,长度约30~40 cm,保持切口平滑,然后用生根剂(推荐使用IBA 0.1 mg/L)处理后,扦插到土壤中。

扦插一般在大棚内进行,这样有利于保持空气湿度,减少苗体水分的蒸发。大棚内空气湿度宜保持在95%以上。气温控制在38℃以下,如温度过高,则应遮盖遮阳网降温。从扦插到发根发芽之前都要遮荫,保持遮光率75%以上。15 d后部分插条开始发根,之后适当降低土壤含水量(一般保持在40%左右)。当50%以上的插条开始生根后,可逐步打开膜通风,透光率为50%左右;当插条全部发根且50%以上发叶后,逐步除去大棚的遮阳网和薄膜,开始炼苗。可结合喷施叶面肥或施低浓度水溶性化肥,以促进扦插苗健壮生长^[2]。

嫩枝在高温高湿的环境下容易感染细菌而腐烂,因此除了在扦插前进行插穗的杀菌处理外,扦插后还需及时喷多菌灵800倍液。用百菌清1000倍液等防治炭疽病,如果发现有发病和腐烂的苗木,要及时清理。

2.2 无土扦插

2.2.1 基质扦插

基质扦插是指扦插的基质不用土壤,而用珍珠炭、泥炭、河沙、岩棉灰等。与土壤扦插比较,基质的透气性好,病虫害的残留较少,易于管理。基质的透气性、保水性以及营养成分会影响插穗的生根。陆小清^[3]等对红叶石楠的基质选择进行了试验,他们分别用珍珠岩、沙、“3份珍珠岩加1份泥炭”,与等量的“泥炭+珍珠岩+岩棉灰”配合,设计了4个水平的试验。结果表明,“1份泥炭+3份珍珠岩”和“1份泥炭+1份珍珠岩+1份岩棉灰”这2种基质,比单用珍珠岩或沙做基质的效果显著;加泥炭的基质更能促进根的生长;“1份泥炭+1份珍珠岩+1份岩棉灰”和“1份泥炭+3份

珍珠岩”与低浓度的 NAA (0.1~0.5 mg/L) 浸根处理配合, 可以使 2 个月后红叶石楠的生根率平均达到 94.87%, 建议在生产上推广应用。

2.2.2 水培繁殖

利用水培技术研究植物营养吸收和插条生根等, 已在蔬菜和花卉类植物上得到较为普遍应用^[4-7]。由于木本植物普遍存在生根时间长、生根难的现象, 目前利用水培法培育木本植物生根的还很少, 最成功的是杨树、马尾松、木麻黄和桑树等几个树种也有应用。2004 年, 朱玉球^[8]等对红叶石楠插条进行了水培试验, 结果得出清水培养比营养液培养的生根率高, 水中添加营养物质对红叶石楠插条的生根没有促进作用, 反而略有抑制作用, 但对每插条上生根的数量及根生长有一定的促进作用, 这是因为添加营养物质的水培溶液有利于菌的生长, 容易在插条的切口处形成菌落, 妨碍愈合组织的形成, 甚至导致切口皮层的腐烂, 影响根的形成。但一旦根原基形成以后, 丰富的营养物质对根的生长有明显的促进作用。

红叶石楠的水培生根要在适宜的温度条件下进行, 当温度处于 20~25℃ 时, 对植物生长最有利。在生根培养中可以分成 2 步, 第一步先让其在添加生长素的水溶液中诱发生根, 然后再在水溶液中添加营养物质, 加快根和新梢的生长, 缩短水培时间, 便于工厂化生产; 同时在培养过程中要及时更换水, 做好防霉防腐工作, 在设施条件下进行水培最好能使用自动循环系统, 并增加氧气, 利于愈合组织或根的生长。

红叶石楠插条生根属组织愈合型生根, 要提高生根率首先要提高插条的愈合组织形成率, 但愈合组织的形成并不代表生根, 生根还受愈合组织的着生部位、类型和生长状态的影响, 当愈合组织生长过盛或特别缓慢时均不利于生根。有待进一步研究红叶石楠插条生根所需的植物生长调节物质种类和浓度。

2.3 组织培养繁殖

植物组织培养是快繁的重要手段。目前关于红叶石楠组培快繁的报道比较缺乏, 大多处于试验阶段。

红叶石楠组织培养的外植体可以是叶片、半木质化新枝, 其培养基的种类也不同, 诱导培养基一般采

用 MS 培养基, 增殖培养基可根据实际的试验做出最佳选择。有试验^[9]通过对红叶石楠的茎尖进行组织培养, 筛选出最佳增殖培养基为 MS+6-BA 0.5 mg/L+IBA 0.1 mg/L, 该培养基上生长的苗不仅增殖系数高, 而且长得粗壮, 叶色浓绿, 大小适中。

王晓冬^[10]等在用红叶石楠的叶片作为外植体的组织培养中, 得出诱导丛生芽的培养基为 MS+BA 1.00 mg/L+NAA 0.10 mg/L, 诱导生根的培养基为 1/4MS+NAA 0.20 mg/L, 在湿度 90% 左右、温度 28~32℃、光照 1 600 lx 以上的小环境中炼苗 20 d 后移栽, 成活率可达 90% 以上。

另外有试验认为^[11]: 诱导培养基为 MS+BA 2.0 mg/L 的效果较好, 经过半年的继代培养后, 增殖系数为 10.0 左右, 可以把 100 个芽培养成 500 万株以上, 其繁殖速度远远高于扦插繁殖。生根培养基为 1/2MS+NAA 0.8 mg/L+IBA 0.5 mg/L 的效果较好, 生根率达 90%, 而且植株生长健壮, 容易炼苗。

参考文献

- [1] 俞禄生. 冬季彩色苗木新品种及其在园林中的应用[J]. 中国花卉园艺, 2003, (7): 20-21.
- [2] 王中智, 李芳, 魏兰, 等. 红叶石楠扦插育苗技术[J]. 河南林业科技 2004, 24(3): 67.
- [3] 陆小清, 李云龙, 毛志滨, 等. 红叶石楠扦插试验[J]. 江苏林业科技 2005, 32(3): 22-23, 43.
- [4] 张立钦, 郑勇平. 黑杨派新无性系水培苗对盐胁迫反应研究[J]. 浙江林学院学报, 2000, 17(2): 121-125.
- [5] 郑蓉, 张水松. 马尾松水培及砂培全光扦插试验初报[J]. 林业科技通讯, 2000, (1): 30-40.
- [6] 柯玉铸. 木麻黄水培苗出根条数与出根率关系研究[J]. 浙江林业科技, 2001, 21(2): 11-13.
- [7] 谢特新, 谭炳安. 桑树硬枝扦插水培发根试验[J]. 华南农业大学学报, 1997, 18(3): 24-28.
- [8] 朱玉球, 童再康, 黄华宏, 等. 红叶石楠硬枝水培生根试验[J]. 浙江林学院学报, 2004, 21(1): 28-32.
- [9] 赵小梅, 刘丽娜, 吴翠荣, 等. 几种因子对红叶石楠增殖的影响[J]. 广西农业科学, 2005, 36(3): 202-204.
- [10] 王晓冬, 韩国辉, 李绍臣, 等. 红叶石楠组织培养技术的研究[J]. 吉林林业科技, 2005, 34(1): 6-7, 10.
- [11] 褚剑峰. 红叶石楠的组织培养及大规模快繁技术[J]. 浙江农业科学, 2005, (2): 110-112.

欢迎订阅 2007 年《果树实用技术与信息》

中国农业科学院主办。月刊, 2007 年全新扩版, 由 32 开本改为 16 开本。邮发代号 8-220, 每册定价 3.8 元, 全年 45.6 元, 读者可到当地邮局(所)订阅, 也可向本刊编辑部订阅。地址: 辽宁省兴城市中国农业科学院果树研究所《果树实用技术与信息》编辑部 邮编: 125100 电话: 0429-5126953 电子邮箱: gssyjs2007@sohu.com