

红叶石楠‘红罗宾’工厂化扦插育苗快繁技术¹⁾

邱国金, 史云光, 蒋为民

(江苏农林职业技术学院, 江苏句容 212400)

摘 要:从快繁设施设备、扦插材料的准备、扦插育苗和扦插环境的控制等方面归纳红叶石楠工厂化扦插育苗快繁技术。目前, 江苏农林职业技术学院采用本技术已繁育红叶石楠苗 500 余万株, 并向江苏及周边省市示范推广。

关键词:红叶石楠; 组培; 扦插; 快繁技术

The industrialized rapid clonal propagation technology of *Photinia* × *fraseri* ‘Red Robin’

Qiu Guojin, Shi Yunguang, Jiang Weimin

(Jiangsu Polytechnic College of Agriculture and Forestry Jurong 212400)

Abstract: The industrialized propagation of *Photinia* × *fraseri* were described, and the propagation techniques and its demonstration and extending of *Photinia* × *fraseri* were summed up taking *Photinia* × *fraseri* as testing materials.

Key word: *Photinia* × *fraseri*; Tissue culture; cuttage; fast-propagation

红叶石楠‘红罗宾’(*Photinia* × *fraseri* ‘Red Robin’)属蔷薇科石楠属常绿小乔木, 它于 1998 年从荷兰引入江苏农林职业技术学院后, 具有生长快、萌芽性强、耐修剪、易于移栽、成形、叶色可随叶片新老程度而变化等特点, 素有‘红衣卫士’之美称^[1], 红叶石楠喜强光照, 也有很强的耐荫能力, 有较强的抗毒、滞尘功能, 可在大气污染较重地区栽植^[8], 它在园林绿化中起到了其他树种不可替代的作用。对于生长表现良好、园林利用价值高, 但繁殖材料少的红叶石楠, 常规的有性繁殖受到繁殖材料数量(红叶石楠为杂种, 在国内至今未见结实报道)的限制, 很难实现种群数量迅速扩大的要求。我们通过试验研究已基本掌握了红叶石楠快繁的关键技术, 在工厂化快繁的基础上已形成了产业化链, 可使当时数量很少的红叶石楠数量迅速扩大, 并在园林绿化工程中得到广泛的应用推广。现将快繁技术介绍如下:

1 红叶石楠工厂化扦插育苗快繁设施设备

1.1 保护设施

采用钢质框架连栋式大棚, 大棚每栋采用 4~6 联体形式, 长 30~40m, 宽 20~30m, 大棚两侧立柱高度为 2.2m, 棚顶高度为 4m。夏季采用外遮阳方式降温, 遮光网的拉伸均为电动控制。

1.2 单层平面穴盘育苗床

采用钢式结构, 单面平面, 用角钢和扁铁焊接而成。长度为 1.4m, 宽度为 1.1m, 高度为 0.6m。育苗时将单个床体联接起来, 每平方米苗床可放标准穴盘 6 只。

1.3 自动微喷系统

供水管道按连栋单体大棚进行空间排布, 距地面高度为 2m, 采用喷距半径为 2.5m 迷雾式喷头。控制系统采用微电脑程序控制, 根据气温、季节、品种特性等因素, 设置不同的控制程序。

1.4 电热线加温系统

主要用于冬季扦插, 以电热线为热源, 在穴盘底部进行加温。电热线由四部分组成, 即热源线、回线、探头和控制器。冬季育苗时, 在育苗床的塑料扣板上铺一层具有隔热保温作用的锡纸, 然后将电热线按 W 形排列在锡纸上, 回线安装在床底与控制器连接并接地, 温控探头安装在苗床的中部并与控制器连接。并用保温效果较好的珍珠岩将电热线覆盖。

2 扦插的材料准备

2.1 穴盘

选用 128 穴的标准穴盘, 清洗干净后, 按每平方米 6 个平铺在育苗床上待用。

2.2 扦插基质

以蛭石为主, 加入少量的珍珠岩和经加工粉碎后

收稿日期: 2005-12-31

1) 镇江市科技成果示范推广项目

的泥炭,其比例一般为 1:0.5:0.5。为了降低生产成本,选用当地资源丰富、运输便利、价格低廉的 2 种材料:一是就地取材的沙土;二是自配营养土(按本地农田熟土:腐熟农家肥=9:1 的比例配制)。将上述 2 种材料按沙土:营养土=1:1 的比例充分混合后填装容器。混合基质的应用能够提高良好的水肥支撑条件^[9],有效防止茎腐、根腐等工厂化繁育的常见问题,苗木生根比常规营养袋或苗床繁育生根速度提前 2~5d。

2.3 基质分装消毒

基质混合后装入穴盘填满即可,插前用代森锰锌或多菌灵 800 倍消毒。

2.4 种植布

一种特制的白色无纺布,宽幅为 1.3cm。扦插结束后覆盖在育苗床上具有冬天保温、夏季降温、保湿、透光、通气、利水的作用。

3 扦插

3.1 插条选取

插穗选自采穗圃内生长旺盛、无病虫害的当年生枝条。春夏季以半木质化的嫩枝为主,秋冬季以木质化的硬枝为主,穗长 7~8cm 左右,每根插穗将保留的 1~2 片叶片剪去 1/3 的叶面,以减缓水分的散失。

3.2 生根剂处理

将 1 包(1g)ABT 生根粉剪开,把粉剂放入非金属容器中,然后加 100~150ml 酒精边加入边搅拌,使生根粉溶解后再加水稀释至 1000×10^{-6} ,将剪好的插穗在配好的生根剂中速蘸 3s。

3.3 扦插

将处理后的插穗及时插到穴盘中,扦插深度 2~3cm,密度以叶片互不重叠又能保持水分为宜。

4 扦插环境控制

4.1 温度控制

红叶石楠扦插育苗的最适温度为 25℃ 左右,生根的最低温度为 15℃。夏季扦插,可采用大棚通风、间隙喷雾、遮阳等方法降低温度。冬季扦插夜间温度较低,要用种植布严密包裹床面,并使用电热线加热系统在穴盘底部加温,确保床面温度不低于 15℃。阴天或雨天要全天加温。电热线加温会造成基质干燥,每间隔 2~3d 要检查扦插基质并及时浇一次透水,否则,插穗易失水而干枯。

4.2 湿度控制

扦插育苗前期(扦插后 20d 内)应保证育苗大棚内具有较高的湿度,相对湿度在 85% 以上。采用自动控制间隙喷雾系统来保证大棚内有空气湿度,调节种植布内的床面小气候。在这期间始终要保持种植布潮湿,以育苗床间断往下滴水为标准。扦插 20d 后可减少喷雾的次数,以种植布不发白为标准。但高温高湿

有利于病害的发生,因此,夜间要将种植布打开,使扦插苗更好的通风透气,控制病害的发生。30d 后要减少喷雾次数,并打开种植布检查苗情,以种植布保持湿润为标准,扦插基质不宜过湿,否则不利于红叶石楠的生根。

4.3 光照控制

光照有促进插条生根、壮苗的作用。在大棚湿度、种植布内床面温度有保证的情况下,扦插红叶石楠不要进行遮阳处理。炎热的夏季,为防止中午温度过高,可采用短时间遮阳和增加喷水次数来降低大棚内温度。秋季扦插可通过大棚通风,增加湿度来协调光照与温度之间的矛盾。

4.4 出圃移栽

红叶石楠扦插 15d 左右开始长出愈伤组织,30d 时个别插穗开始生根,40~50d 为生根高峰期,60d 后新梢生长量达 30~40cm,成为成品苗,即可出圃定植,成活率可达 95% 以上。

4.5 繁殖时间

将被繁苗木定植于温室内建立采穗圃,延长其生长期,只要保证有嫩枝,扦插繁殖在 1~11 月均可进行,且成活率能达 85% 以上。

4 红叶石楠产业化示范推广

2001 年初我院仅有 200 多株红叶石楠繁殖材料,本课题实施后,利用组织培养与扦插繁殖技术,到 2002 年繁育 20 万株,2003 年达到 68 万株,2004 年达到 150 万株,2005 年达 250 万株,取得了明显的经济效益,并在江苏、安徽、上海等地区的绿化工程中推广示范,生长表现良好。

参 考 文 献

- 1 中国科学院中国植物志编辑委员会. 中国植物志. 北京: 林科技出版社, 1998, 50(1): 76~176.
- 2 江苏植物志编委会. 江苏植物志(下册). 江苏南京: 科技出版社, 1983, 88~95.
- 3 才贤荣. 园林花木扦插育苗技术. 北京: 中国林业出版, 1998.
- 4 史玉群. 全光照喷雾嫩枝扦插育苗技术. 北京: 中国林业出版社, 2000.
- 5 陈有民. 园林树木学. 北京: 中国林业出版社, 1994.
- 6 邱国金. 植物激素对杉木种子发芽和幼苗生长的影响. 江苏林业科技, 1996(12): 29~31.
- 7 张承明. 银杏硬枝扦插试验初报. 江苏林业科技, 1992(3): 30~32.
- 8 郑勇平主编. 红叶石楠. 北京: 中国林业出版社, 2004.
- 9 杨春洲. 工厂化容器育苗基质筛选研究. 林业科技通讯 1999(10): 20~22.

作者简介: 邱国金, 男, 副教授, 主要从事园林植物及栽培教学和科研工作。