

红叶石楠快繁种苗培育技术规程

柳旭波 苏朝安 程文亮

(浙江省丽水市农科所,浙江丽水 323000)

摘要 红叶石楠是一种环境绿化、美化类特色植物,就植物非试管快繁调控系统环境下,红叶石楠繁育圃地建设、采穗圃建立、快繁取材、诱根处理、扦插方法、系统调控、肥水管理、移植出圃等技术环节进行研究分析,并形成了操作规程。

关键词 红叶石楠;种苗;快速繁殖;规程

1 适用范围

本规程适用对象为红叶石楠种苗非试管快速繁殖和培育。

2 繁育圃地选择

2.1 快繁基地

快繁基地选择在交通便捷、水源充沛、电力畅通、地势平坦、光照充足、利于排水的地域,附近无空气和水体污染。

2.2 育苗圃地

育苗圃地一般紧连快繁基地,但也可选择在小气候环境优越的周边地域,要求交通、灌溉、用电方便,气候温凉,土层深厚,土质肥沃,地下水位低,土类为沙壤土或壤土。

3 繁育圃地建设

3.1 快繁基地建设

3.1.1 搭建大棚。一般采用 8m×30m 的单体钢架大棚,大棚过长不利于棚内空气流通,同时,也不便于操作管理。棚膜采用长寿无滴膜,夏季外盖 75%遮光率的遮阳网。

3.1.2 砌建苗床。苗床建设材料包括红砖、水泥、河沙、石砾等,采用砖混式结构。边壁高 25cm、苗池长 14m,中间纵横主干道宽 100cm,两侧操作道宽 50cm,路面、苗池底部向两端倾斜,斜面呈龟背形,坡降为 3/1 000,以防积水。苗池底部先铺设无纺布,再在其上铺放 8cm 厚的石砾。

3.1.3 选定基质。苗床基质以珍珠岩为佳。基质铺放的厚度以 15cm 为宜。

3.1.4 安装管道。苗床管道由水管、支撑杆、电磁阀、手动阀及喷头组成,水管由主管及支管组成,主管直径一般以 40~50mm 为宜,支管直径一般以 25mm 为宜,支管的支撑杆为普通塑料管,粗度为 25mm,支管架设的高度从苗床底部开始计为 80cm,每隔 1m 安装 1 根,喷头选用止滴漏式十字型微喷头,于支管上每隔 1m 安装 1 个,方向垂直朝上,电磁阀与手动阀并连安装在支管上,电磁阀通过电线与控制室的调控系统相连。手动阀用于停电的情况下,临时手工控制苗床弥雾。

3.1.5 设置小拱棚。小拱棚设置于苗床上,用于构建苗床小环境,繁殖材料有一个温度和湿度相对稳定的微域环境。拱架材料为 20mm 的阻燃塑料套管、扎带、管卡,拱管长度为 2.9m,在苗床上每隔 1.2m 安装一个弧形拱架,各拱架的拱

顶正中及两侧用 3 排统一规格的塑料套管固定。在苗床的床壁外沿,用水泥钉固定薄膜卡槽,卡槽间不留空隙,棚膜扣上后,边缘再用卡簧卡紧密封,使苗池上空形成一个封闭小空间。

3.1.6 安装调控系统。在快繁基地控制室安装快繁调控系统,实现苗床微域环境温度和湿度等的优化控制。

3.2 育苗圃地建设

3.2.1 苗圃整地。要求及时耕耙、深耕细整、地平土碎、混拌肥料、清除石块和草根。

3.2.2 土壤改良。圃地土壤改良根据土壤理化特性而定,一般瘠薄的土壤要增施有机肥料。偏沙的土壤除增施有机肥外,还要混拌粘壤土;偏酸的土壤要增施石灰、草木灰;偏碱的土壤要增施酸性肥料或混加黄心土。

3.2.3 圃地作畦。育苗圃地应作宽 1.2m、高 25cm、长 15m 的垄畦。垄畦长边一般以东西向为宜,要求土粒细碎、表面平整、上实下松。

3.2.4 设施调控。在育苗圃地建设钢架薄膜单体大棚,用于快繁小苗首次移栽。在棚内苗畦中轴线安装管道式间歇弥雾系统,采用管道微喷灌溉,喷雾参数依据小苗移栽季节、小苗生长期确定。同时,搭建大棚外遮阳框架,以便在高温干旱季节覆盖遮阳网降温。

4 采穗圃建设

4.1 母本选择

选用二至三年生优系红叶石楠为母本,建立种苗快繁采穗圃。母本一般采用灌丛式定植,畦内株行距以 30~50 cm×30~50cm 为宜。引进母本株数依据母本植株大小、可采条穗数量、计划快繁苗数等确定。

4.2 三区配套

为确保周年快繁对穗条的持续需求,快繁采穗(条)圃应划分为三个动态循环区:采集区、促长区、复壮区,三区循序递进,周而复始,以利繁育材料积累较多的营养物质,保持旺盛的长势及充足的内源激素,并加快当年生新梢的木质化进程。三区占地面积比为 1:1:1。

5 快繁取材

5.1 穗条选择

选取母树上萌发的生长健壮、呈半木质化或未完全木质化的枝条,要求侧枝留枝高度 15cm 左右,尽量开张的树形,增加分枝密度。

5.2 穗条制作

基金项目 浙江省科技厅成果转化项目:“植物非试管快繁技术中试及在特色植物上的应用项目”(编号:2004D70085)的研究内容之一。

作者简介 柳旭波(1964-),男,高级农艺师,浙江丽水人,主要从事特色植物研究开发工作。

收稿日期 2007-06-06

在早晨或傍晚剪材,材料端口为平剪,尽可能保留顶芽。做到切面平滑、不伤芽、不破皮、不开裂。繁材长度一般为5~10cm,保留繁材上部1~2张叶片,剪去基部第一个节位的叶片。

6 诱根处理

繁殖材料扦插前采用IBA复配剂、诱根剂3号等有效药剂对插穗进行诱根处理,处理液浓度为40~80 mg/kg,处理部位为繁材下切口及基部枝段,浸泡时间以2~4h为宜,浸泡的深度为2~3cm。

7 扦插方法

繁殖材料扦插时应直插,不得倒插、斜插,在用小木棍在珍珠岩基质预置插孔后再将繁殖材料插入孔穴中,谨防插条切口与基质磨损受伤,繁殖材料扦插后压实基质,勿使基质与插条密接,扦插深度以2~3cm为宜,扦插密度以繁殖材料枝叶不交叉重叠为准,一般为300~500株/m²。材料扦插完毕后,覆盖微膜小拱棚,立即开启微喷弥雾系统。

8 系统调控

红叶石楠从离体材料到长成一株新的完整植株,需要经历五个阶段,即细胞活化期、愈伤组织形成期、根原基产生期、根系形成期、炼苗适应期。一般来说,环境温度在8~36℃范围内繁殖材料均会生根,最适生根温度为20~28℃;但植物繁殖材料对环境湿度要求较高,一般呈前期高后期低的规律。在细胞活化期、愈伤组织形成期、根原基产生期、根系形成期需要的空气湿度分别为80%~85%、75%~80%、70%~75%、65%~70%。在炼苗适应期的空气湿度应与大环境的空气湿度相近。通过实施系统调控,可根据繁殖材料对湿度的需求变化而相应增减系统弥雾次数、弥雾时间,使苗床湿度保持在繁殖材料生根的适宜范围内。

9 苗床施肥

当红叶石楠繁殖材料开始长出乳白色新根后,叶面喷施1次促长营养液,可促使其在快繁苗床萌发嫩梢。

10 快繁苗移植

10.1 技术要求

快繁小苗应根据繁殖材料类型、发根情况进行分级,不同级别的快繁小苗实行分区栽植。从起苗至移植全过程,要衔接进行,严防苗根风吹日晒,做到栽直、压实、不窝根,栽后及时浇(喷)灌“定根水”,使移栽苗根系与土壤密接。

10.2 移植时间

在具备快繁小苗移栽过渡大棚的育苗圃地,可周年从快繁苗床移栽快繁小苗。在非设施调控育苗圃地,以在11月上旬至12月上旬以及2月中旬至3月中旬移栽最佳。

10.3 移植密度

根据培育不同规格的苗木确定相应的密度,一般快繁小苗首次移栽过渡区,栽植密度以40cm×40cm为宜,栽植4.5万株/hm²;培育中上规格成苗圃地,栽植密度以80cm×80cm为宜,栽植1.125万株/hm²。在生产上,为提高苗圃地利用率,可实行计划密植栽植法,即采取一次定植、分批移植的办法来建建成苗圃地。如对栽植4.5万株/hm²的圃地

进行2次减半稀掘移植后,即成为栽植1.125万株/hm²的稀植圃地。这样,在相同年限内,育苗圃地的苗木产出率远比考虑了大规格成苗长大而预留空间的苗圃高。

11 苗圃地管理

11.1 圃地施肥

施足基肥,适当追肥。以有机肥为主、化肥为辅,氮、磷、钾配比施用。做到看天施肥,看土施肥,看苗施肥。

11.1.1 基肥。以菜饼、禽粪等农家有机肥为主,均匀撒施肥料,然后翻耕埋入耕作层。扦插苗要避免直接与基肥接触。

11.1.2 追肥。苗木生长初期,要用速效性肥料,以施促长营养液、腐熟人粪尿等为宜。苗木速生期内的早中期以施氮素化肥为主,后期以施磷、钾肥为主。既可干施也可水施。干施是指在苗木行间或行间附近开沟,施入肥料,然后盖土;水施是指施用2~3°Bé的腐熟人粪尿或0.2%~0.3%的液态化肥。一般在阴天或傍晚施用。

11.2 防旱抗旱

红叶石楠喜阳,但忌高温日灼。在高温干旱期,应开启种苗圃地管道喷雾系统。另外,在快繁种苗移栽初期,应覆盖遮阳网,平抑苗圃极限高温。

11.3 灌溉和排水

11.3.1 灌溉。快繁小苗移栽过渡大棚及一年生以内的小规格种苗圃地宜采用管道喷灌系统,根据圃地土壤的水分状况适时、适量喷水。对于大规格成苗圃地可采用漫灌。根据种苗对水分的需求及时灌溉,一般宜在早晨或傍晚进行。

11.3.2 排水。降雨或灌溉后应及时排除圃地积水,对苗畦清沟。山地育苗应开好截洪沟,防止暴雨冲毁苗圃。

11.4 苗圃除草

要掌握“除早、除小、除了”的原则。苗圃除草除人工拔草、铲草外,在生产上可采用5%精禾草克乳油等一些专杀禾本科杂草的选择性除草剂。

11.5 圃地松土

在土壤板结的情况下应及时松土,一般每年4~6次。松土深度,以不伤苗木根系为准。一般小苗宜浅、大苗宜深,株间宜浅、行间宜深。

11.6 圃畦补苗

经常检查种苗圃地,除去死苗、病苗、伤苗、弱苗,补植壮苗,使苗木分布均匀,生长整齐。当土壤干燥时,补株后即进行浇水灌溉,保护苗木根系。

12 苗木出圃

12.1 出圃时间

一年生以内的快繁穴盘小苗可周年出圃,对于育苗圃地的大规格种苗,以在11月上旬至12月上旬以及2月中旬至3月中旬出圃最佳。

12.2 起苗要求

保持根系完整,不损伤顶芽,不破损根皮,严禁用手拔苗。起苗深度视苗木根系生长状况而异,一般不得少于25cm。

(下转第34页)

选择枫香为主栽树种,营造乡土景观特色。保持楠溪江舴艋舟、楠溪水碓的传统特色,打造“文化楠溪江”。楠溪江,古称苕溪,苕是一种刺梅。当初溪畔盛开梅花,故而得名。它是全国唯一没有被污染、洁净而秀丽之江。

3.4 同古树名木、古村、古建筑保护相融合

古树名木是楠溪江景区的历史,是景区的文化,具有重要的生态、人文、旅游等诸多方面的价值。永嘉古树名木资源丰富,树种有香樟、苦槠、枫香、银杏、南方红豆杉等;对这些古树名木挂上保护牌,标出树名、学名、科属、树龄和保护单位等内容,建立古树名木“户口簿”,并设置围栏进行保护,保持树况,形成以古树名木群落为核心的典型植物景观。古村、古建筑是祖先留下的宝贵财富,至今保存着古代文化印迹,这些印迹贯通着中华民族千百年来文化脉落,反映了古代“耕读文化”和“宗族社会”历史风貌。它们给景区增添了浓厚的人文气息,赋予楠溪江丰富的文化内涵。

3.5 应用立体绿化与垂直绿化

立体绿化和垂直绿化有别于常规的地面绿化,应用范围广阔,如屋顶绿化、墙面绿化、阳台和窗台绿化及水体绿化等。立体绿化和垂直绿化能增加立体空间感,丰富城市的艺术效果,弥补城市构筑物线条平直的缺陷。垂直绿化见缝插绿,占地少,能增加绿化面积,又能丰富绿化层次,对于改善城市环境和恢复生态平衡具有重要意义。垂直绿化的形式:一是棚架绿化;二是栏杆、篱墙绿化;三是阳台绿化;四是公路山体的绿化;五是立交桥绿化。如近年来,随着开山取石、修建公路等工程建设,造成大量裸露的岩石坡面,破坏植被又造成严重的水土流失。对公路沿线裸露的山体进

(上接第29页)

者认为修建如昆仑关抗战遗址公园、人民公园古炮台、贝丘文化遗址等是构建紫道的基础性工作。

5 结语

根据绿色通道理论原理,南宁市应对绿色通道网络进行统一的规划部署,通过从场所层次的单条道路、河流的改造建设,把绿色通道规划思想贯穿于城市规划与城市绿地系统规划之中,建设充满生机的城市绿色通道网络体系,对“生态南宁”乃至“和谐南宁”的构建具有重要的现实意义。绿色通道理论是多学科的相互渗透,其理论探讨和建设实践需要生态学、林学、园林学、人文科学、艺术、建筑学、城市规划等多学科学者的协作攻关。

(上接第31页)

12.3 苗木分级

起苗后应在阴凉避风处,剔除劈根扯皮的、根系发育不健全的、缺损顶芽的和其他不合格的苗木,然后按苗木质量、大小规格标准进行分级。

12.4 包装运输

12.4.1 包装。在包装苗木时,要根据苗木种类、大小及运输距离,采用根部沾黄泥浆、夹放苔鲜、塑包捆扎等方法进行包扎,一般每捆为50株或100株,要求根部湿润扎牢,适当

行生态治理,将种子混到水泥里植下去,长出绿色植被,使公路边的护坡长满青草和小树,重披绿装。具体做法是:把土壤、肥料、植物种子和水泥等混合,加水后,通过特别喷混机械植到较陡的石质边坡上,在岩质坡面上营造一个既能让植物生长发育又能让种植基质不被冲刷的结构,起到绿化和保持水土的双重效应。

3.6 加强相关设施和人才队伍建设

规划设计是园林绿化的龙头,应做好沿江生态城镇规划,沿溪生态旅游规划和生态乡村规划,加大建设有关设施力度。一是沿江生态城镇规划。城镇内公园、街心花园、生态广场、田园化住宅、林荫街道配置合理,布局科学。二是沿溪生态旅游规划。景观建设、旅游观光、古村保护要融入生态绿色的内涵。三是生态乡村规划。发挥生态公益林、林场的生态效益,开展生态乡村的达标活动。如花坦、表山、渠口3个乡通过“省级生态乡”验收。渠口乡利用得天独厚的滩林资源优势,发展生态休闲旅游,香樟花园、九丈甸园、文化书院、生态广场等景点落户这里,该乡在珠岸村还创建了“中国无塑料袋第一村”。永嘉县委、县政府为适应新形势发展,根据严格保护、统一管理、科学规划、合理开发、永续利用的方针,对楠溪江风景名胜区的总体规划进行了修编。挖掘资源开发利用的潜力,加强道路等相关设施的建设。成功举办了六届文化旅游节,提高了“山水永嘉,古村文化”的知名度。人才战略是所有战略的制高点,以人才敲开旅游产业之门,做大做强旅游精品,大力推进人力资源开发管理,构筑旅游人才资源高地,全力打造新型导游人才队伍,促进旅游产业健康发展,建设人与自然和谐共处的生态永嘉。

6 参考文献

- [1] TOM TURNER. City as Landscape: a post-postmodern view of design and planning[M]. Oxford: Great Britain at the Alden press, 1996.
- [2] SEARNS R M. The evolution of greenways as an adaptive urban landscape form[J]. Landscape and Urban Planning, 1995, 33(1-3): 65-80.
- [3] FABOS J G. Introduction and overview: the greenway movement, uses and potentials of greenways [J]. Landscape and Urban Planning, 1995, 33(1-3): 1-13.
- [4] FABOS J G, AHERN J (Eds.). Greenways: The Beginning of an International Movement[M]. Elsevier, Amsterdam, 1996.
- [5] FABOS J G. Greenway planning in the United States: its origins and recent case studies[J]. Landscape and Urban Planning, 2004(68): 321-342.
- [6] 李昌浩. 绿色通道(Greenway)的理论与实践研究[D]. 南京: 南京林业大学, 2004.
- [7] 刘滨谊, 余畅. 美国绿道网络规划的发展与启示[J]. 中国园林, 2001(6): 71-81.

露出苗冠,防止种苗在包装物内郁闭发热。在包装物醒目处系上注明种类、苗龄、等级、数量的标签。

12.4.2 运输。苗木包装后必须及时装车、运输,装载车辆要覆盖防雨油布,防止风吹、日晒、雨淋,在途中不得重压。苗木运到后,要立即拆包散热,尽早假植或定植。

13 参考文献

- [1] 森下义郎, 大山浪雄. 植物扦插理论技术[M]. 北京: 中国林业出版社, 1988.
- [2] 李合生. 现代植物生理学[M]. 北京: 高等教育出版社, 2002.
- [3] 高新一, 王玉英. 植物无性繁殖实用技术[M]. 北京: 金盾出版社, 2003.