

红罗宾扦插快繁技术概述

王东明¹ 陈亮²

(¹安徽省怀远县河溜林业站,安徽怀远 233400; ²怀远县环保局)

摘要 通过对红罗宾品种全光照喷雾和小拱棚扦插进行研究,总结出红罗宾扦插快繁育苗过程中插穗剪取、扦插操作、激素处理、炼苗移栽等关键技术,对园林植物生产育苗具有一定的指导意义。

关键词 红罗宾;扦插育苗;全光照喷雾

红罗宾(*P. fraseri-RedRobin*)是从红叶石楠的杂交后代及变种中选育而成的优良品种,属蔷薇科石楠属,常绿灌木至小乔木,株高4~6m,叶革质,长椭圆形至倒卵披针形,先端具尾尖,春季新叶红艳,夏季转绿,秋、冬、春三季呈现红色,霜重色逾浓,低温色更佳。叶面腊质,周边有不规则小锯齿,顶端枝梢四季叶梗鲜红如火。做行道树,其干立如火把;做绿篱,其状卧如火龙;修剪造景,形状可千姿百态,枝叶总红红火火,赏心悦目,景观效果美丽。

红罗宾的繁殖主要有组织培养和扦插两种方法。组织培养对设施和专业技术的要求和成本都较高,对大多数苗圃和种植户并不适合;扦插繁殖成本低、操作简便、成活率高,可在普通塑料大棚生产。扦插繁殖使大量繁殖红罗宾成为可能,现将全光照喷雾和小拱棚扦插技术与常见问题概述如下。

1 全光照喷雾扦插

1.1 基质的准备

红罗宾扦插要求基质疏松、透水、透气、不含杂草和病菌,依据生产实践,80%的珍珠岩配置成基质扦插效果较好。新配基质通常不需要消毒,基质在重复使用前,要经过高温消毒或药物熏蒸消毒。

1.2 生根剂的准备

大规模生产中为了节省用工,提高效率,生根剂的处理采用插穗浸泡法,避免修剪后的插穗在整理时费工费时。生根溶液的配制:将植物生长调节剂先溶解在少量的酒精中,再用水稀释到一定的浓度,如5g ABT生根粉用50mL的酒精溶解后加少量的水配制成母液保存,用时取出一定量配成浓度800mg/kg的生根溶液,将插穗完全浸泡在生根溶液中5min。

1.3 插穗的剪取和保存

全光照喷雾扦插育苗的采穗时间在整个生长季节均可进行。红罗宾插穗4~6cm,2~4个节,具体剪切时要依叶片的大小和节间的密度调整插穗的长度,枝条太长浪费插穗,但是过短会影响抽芽。一般留1~2片健康的叶子,过长过大的叶片要剪去1/3叶片。下切口在节的下方1cm处较好,去除下部的叶子,保留上部的叶子,通常在保证插穗不失水的前提下,多留几片叶子。插穗切口要平整,平切、斜切、双面斜切均可,具体根据枝条的特性。在剪穗的过程中要保证插穗不失水,剪好的枝条要及时放到生根溶液里浸泡,做到边剪边扦插。

因为嫩枝扦插,组织幼嫩在插穗剪切过程中造成的伤口容易感染病菌而腐烂,插穗在苗床扦插后,用75%多菌灵800倍液将育苗床连同插穗喷一遍。

1.4 扦插操作

全光照喷雾扦插的密度以插穗的叶片相互不重叠为宜,采用穴盘育苗的以72穴、高度为5cm的标准穴盘为宜,扦插时每穴扦插1个插穗;采用育苗盘或苗床扦插育苗的扦插密度为2.0cm×2.0cm的株行距,无论采用哪种扦插方式,扦插时都需要叶片向同一方向,避免叶片交叉重叠,这样扦插既方便、美观,又便于喷雾均匀和苗木生长比较一致。插穗扦插深度为插穗长度的2/3。扦插最好在阴天、早晨或傍晚进行,尽量减少插穗在扦插过程中失水。

1.5 喷雾时间与光度的控制

在扦插初期,插穗刚离开母体,仍有较大的蒸腾强度,插穗基部下切口的吸水能力极弱,保证插穗不失水主要靠频繁的间歇喷雾。在扦插早期,愈伤组织形成之前应多喷,使叶面经常保持一层水膜;愈伤组织形成之后,可适当减少喷雾。全光照扦插育苗成功与否,主要取决于能否根据扦插不同时期进行喷雾,一般可待叶片上水膜蒸发减少到1/3开始喷雾;待普遍长出幼根时,可在叶面水分完全蒸发完后稍等片刻再进行喷雾;大量根系形成后(3cm以上),可以只在中午后少量喷雾,但是基质需定期浇水;待普遍长出侧根后应及时炼苗移栽。在扦插过程中,由于枝条的叶片对水分的滞留时间不同,因而会给喷雾时间的控制带来麻烦。要求能够做到持水时间长的不烂叶,持水时间短的不过干。

红罗宾对光照要求不严,适宜在明亮散射光下生长,光照过强、曝晒会引起叶片变黄、褪绿、生长慢等现象。所以在养护管理过程中光照太强要遮荫,光照弱时拉上(收拢)遮阳网。

1.6 喷药施肥

嫩枝扦插在高温高湿环境下,容易感染细菌而腐烂。因此,除了在插前进行插穗杀菌处理外,插后仍要加强病虫害防治。扦插一结束要及时喷施800倍液多菌灵和甲基托布津,以后每5~7d喷1次,在雨后一定要及时喷施杀菌剂。喷药要求在傍晚停止喷雾后进行,插穗生根后可适当减少喷雾次数。在扦插后,如果有苗木出现发病和腐烂现象,要及时清理,防治病害蔓延。

在扦插愈伤组织形成后,要经常进行叶面追肥,可以结合喷药防治同时进行。喷施的叶面肥采用0.3%尿素和0.3%磷酸二氢钾混合液。

1.7 炼苗与养护

生根苗的移栽是全光照喷雾育苗的重要环节,在苗木生根后,一般根系长到3cm以上,就可以搬到荫棚区炼苗。水分管理:见干见湿,大约1个月时间。

生根苗的上盆,基质用80%泥炭+20%珍珠岩,一般泥炭都要加石灰调节pH值,同时补充钙元素。苗木上盆一般要做到随起、随种、随浇水。红罗宾的管理同平常的苗木栽培管理一样,但要特别注意小苗的管理。红罗宾是抗性比较强的品种,但在小苗阶段也容易出现小苗抗性问题,小苗抗性比较弱,容易感染病害。引起病害发生的原因主要有:冻害、高温、栽培基质长期过湿。在冬季和初春都容易发生冻害,红罗宾在冬季只要温度适合,仍会不停地生长。所以冬季小苗最好在大棚里过冬,或者冬季减少水分的供应,不施肥。夏季高温时最好在荫棚过夏。水分管理要注意见干见湿,但不能让基质过干,过干后就很难再浇透。扦插苗在移栽前要停水炼苗,促进根系的生长和提高苗木对外界环境的适应能力。移栽营养钵缓苗后15d浇1次格里克通用营养液,促进苗的生长。

2 小拱棚扦插

2.1 苗床准备

床土是扦插苗生存的基质,因此宜选沙壤土作插床,并在扦插前1周翻耕除杂物,一般采用高畦作床,畦宽1.2m,畦沟深大于20cm,畦面要求土细、上实下虚和平整。扦插前于畦面覆盖一层2~3cm厚的细沙,并用1%~2%多菌灵和福美双可湿性溶液喷洒床面,湿透土壤3cm以上,杀菌水可边扦插边喷洒。

2.2 基质、生根液的准备与扦插

基质、生根液的准备、插穗的剪取和保存,以及扦插操作与全光照喷雾扦插相同。

2.3 病害防治、保湿、遮阳

扦插完成在叶面喷施炭疽福美(红罗宾易得炭疽病)阻止病害,并搭建小拱棚(棚高大于40cm),用透光率薄膜覆盖压严(保证不漏水汽)。随后的15d内每天检查1~2次(保

(上接第15页)

3 结论与讨论

(1)经过对各培养阶段培养基、培养方法的筛选,可以得出:①通过2次消毒,外植体消毒效果良好且可达到50%的腋芽萌发率;②最适芽诱导培养基为MS+蔗糖30g/L+卡拉胶6.0g/L;③最适切段增殖培养基为改良MS+KT3mg/L+蔗糖30g/L+卡拉胶6.0g/L,25~30d可继代1次,增殖率在4以上,且芽苗健壮;④生根时,把具有3~5cm高的无根小苗基部的愈伤组织切除,将其浸泡在过滤灭菌的200mg/L的IBA水溶液中2~3s后接种在不加任何激素的改良MS+蔗糖15g/L+卡拉胶7.0g/L培养基中诱导生根,小苗基部无愈伤组织生根率为75.9%,根数较多,且侧根发达。

(2)即使不加任何激素,沙漠玫瑰也会出现较严重的愈伤化,这可能与其自身积累较多激素有关,在离体培养时加入拮抗物质有望减弱其愈伤程度。

证湿度85%~90%),发现薄膜破裂可用胶纸修补,随时调整好遮阳网的高度,防止遮阳网下垂到棚膜上。

3 常见问题

3.1 只形成愈伤组织不生根的现象

在红罗宾扦插过程中,这个问题是经常出现的。出现这个问题的原因有几个可能:一是穗条自身的营养水平不高。由于在采穗条时植株向上生长,枝条中大部分的营养已为顶部的生长所消耗。所以采穗的时机最好选在植株向上生长停滞、新芽开始生长之前;二是生根剂浓度不够或生根剂处理不够;三是昼夜温差太小,营养积累太少。在夏季,昼夜温度差太小不利于枝条的营养积累,影响枝条的生根。

对于这部分只有愈伤组织未长根的穗条,只有进行重插。具体方法:将原先的愈伤组织剪掉,重新在生根粉溶液中浸泡。经过重插的枝条一般1周后就会开始生根,生根率在95%以上。

3.2 嫩枝扦插枝条发黑的现象

(1)基质排水不畅,积水会造成枝条的水渍状腐烂。全光照喷雾求基质要有比较好的排水性,也要求喷头的雾化效果要比较好,一次喷雾时间不能太长,让叶片布满水珠即可。

(2)红罗宾的生根剂多用酒精溶液配制而成,娇嫩的枝条处理后容易产生酒精过敏现象,过敏的症状就是枝条基部发黑。所以配制生根剂溶液的酒精浓度最好小于45%。

3.3 生根的枝条烂根、烂叶的现象

发生烂根的现象很有可能是基质长期过湿,这就要求在枝条生根后要及时停水炼苗,并及时补充水肥;烂叶现象很可能就是腐烂病,是环境湿度太大引起的,这时要及时采取喷药防治,并加强通风。

4 参考文献

- [1] 森下义朗,大山浪雄.植物扦插理论与技术[M].李云森,译.北京:中国林业出版社,1988.
- [2] 才淑英.园林花木扦插育苗技术[M].北京:中国林业出版社,1988.
- [3] 王慧娟,赵秀山,孟月娥,等.彩叶植物及其在园林中的应用[J].河南农业科学,2004(11):70-72.

(3)本研究表明,低盐条件对沙漠玫瑰的离体培养不利,在整个培养过程都需要一个较高的盐浓度,这与刘小梅等认为沙漠玫瑰的生根与含盐量有很大关系的观点有一致性。究其机制,还有待进一步研究。

(4)本研究采用的生根法能明显改善生根效果,基部无愈伤化生根率达72%,且根数较多,侧根发达。本方法为其他易愈伤化且诱导生根难的植物提供了很好的参考。此外,基部有愈伤组织的生根苗移栽基本不成活,究其机制,还有待进一步研究。

4 参考文献

- [1] 中国科学院植物研究所.新编拉英汉植物名称[M].北京:航空工业出版社,1996.
- [2] 徐晔春,马晓勇.沙漠玫瑰栽培技术[J].西南园艺,2004(32):38-40.
- [3] 刘小梅,陈锡沐,陈炳铨.沙漠玫瑰试管苗生根研究[J].湖北农学院学报,2003,23(2):91-94.
- [4] 周志坚,翟应昌,周丽.沙漠玫瑰的组织培养[J].植物生理学通讯,1994,30(4):279.