

不同基质与激素对香茶藨子成活率的影响

何 赞, 孙庆军

(新疆农业大学 林学与园艺学院, 新疆 乌鲁木齐 830052)

摘 要:利用正交实验方法,对园林观赏树种香茶藨子进行了扦插繁殖试验。结果表明:不同基质和不同的浸泡时间是影响扦插生根的主要因素,其中,基质珍珠岩对促进香茶藨子生根的效果最好。

关键词:扦插;基质;激素;成活率;香茶藨子

中图分类号:S 685.26 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2012)19-0058-03

香茶藨子(*Ribes odoratum* Wendl.)为虎耳草科茶藨子园林植物,又名黄花茶藨子、野芹菜、黄丁香。原产美国,现东北、华北多有栽培。香茶藨子为直立丛生落叶灌木,高1~2 m;小枝淡黄褐色;叶近圆形,掌状3裂,叶缘疏生粗锯齿;花黄色,味芳香,故名香茶藨子,萼筒管状细长,长约1.2~1.5 cm;花瓣5片,与萼片互生;浆果黑色球形;花期4~5月;果熟期6~7月。

香茶藨子花色鲜艳,花开时一片金黄,香气四溢,是良好的园林观赏品种。它喜光,也耐荫,耐寒力强,适于生长在深厚肥沃的土壤中,有一定耐旱能力,适合在新疆生长。但因其种子繁殖周期较长,不能在短时间内满足生产需要,而且目前苗圃商品苗的存量少,远远不能满足市场的需要,现对香茶藨子的扦插进行了不同基质、不同激素及不同处理时间等试验研究,以期得到扦插成活率高且经济实用的扦插方法,使扦插苗能工厂化生产,从而满足市场的需要。

1 材料与方法

1.1 试验地概况

试验设在乌鲁木齐县种苗场。乌鲁木齐县地处亚欧大陆腹地,属温带大陆性气候,温差大,寒暑变化剧烈,日照时数长,热量充足。年平均气温5~7℃,最热月(7月)极端最高气温42℃,最冷月(1月)极端最低气温-41.5℃,年均降水量208.4 mm,年均蒸发量2 616.9 mm,年均无霜期179 d,年均日照时数2 813.5 h。全光照喷雾苗床可控温控湿,24 h自动间歇喷雾,白天室温20~28℃,晚上

室温10~20℃,相对湿度80%以上。

1.2 试验材料

1.2.1 插穗来源及处理 试验用的插穗来自乌鲁木齐县种苗场采穗圃中采穗母株的当年生萌条;选择生长健壮幼年母树,采集当年生刚木质化、节间距小于10 cm的带叶粗状枝条,插穗剪截选取嫩枝充实的中下部,依据1~2个节间长度来剪截插穗,一般7~12 cm。上端剪在上节位以上1.5 cm处,留平口;下端剪在下节位以下0.5 cm处,留斜切口。上节位叶片部分保留完整叶片,部分剪去1/2或2/3,下节位叶片去掉。采嫩枝时间在7月中旬,采后立即剪截扦插,如不能及时扦插,应将嫩枝置于荫凉处,并浸泡在水中或用塑料袋保湿包装,使叶子不萎蔫。

1.2.2 扦插基质和插床 基质选用珍珠岩、泥炭、炉渣3种。插床为全光照喷雾苗盘。

1.2.3 生根促进物质和土壤消毒剂 生根粉用ABT 2号,消毒剂用多菌灵。

1.3 试验方法

运用正交实验设计方法,正交设计 L_9 因子水平见表1。

表1 正交设计 L_9 因子水平

水平	基质类型	因素	
		浓度/ $\text{mg} \cdot \text{L}^{-1}$	浸泡时间/h
1	珍珠岩	50	0.5
2	泥炭	100	1.0
3	炉渣	150	1.5

1.4 扦插后的管理

扦插后用遮阳网遮荫,并且及时喷雾,时间为15~30 min,间隔10 min 1次,中午温度高时,可延长喷雾时间,使地温保持在20~30℃,不能低于20℃。如果地温低于20℃可减少喷雾时间,加大喷雾次数,喷雾时间间隔不变。

第一作者简介:何赞(1988-),女,本科,研究方向为园林植物与园林设计。E-mail:515198587@qq.com.

责任作者:孙庆军(1955-),男,本科,高级工程师,研究方向为园林植物与园林工程。E-mail:1073538090@qq.com.

收稿日期:2012-05-17

2 结果与分析

2.1 不同基质与 ABT 生根粉对香茶藨子成活率的影响

由表 2 可知,极差最大的因素是基质,极差为 22.0325;其次是浸泡时间,极差为 9.1974;极差最小的是激素浓度,仅为 5.7384。所以,3 个因素对扦插成活率影响的主次关系为基质>浸泡时间>激素浓度。9 个处理中,以 1 号处理即 A1B1C1 为最好,成活率达 94%。根据各试验因子的总计数或平均数可以看出,A 取 A1,B 取 B1,C 取 C1 为好,即最好的栽培管理方式为 A1B1C1,它正是 1 号处理组合,也是 9 个处理组合中成活率最高者。

表 2 ABT 正交实验及极差分析

因素 列号 处理号	A 1	B 2	C 3	试验 布局	扦插成 活率/%
1	1	1	1	A1B1C1	94
2	1	2	2	A1B2C2	92
3	1	3	3	A1B3C3	68
4	2	1	2	A2B1C2	44
5	2	2	3	A2B2C3	42
6	2	3	1	A2B3C1	58
7	3	1	3	A3B1C3	56
8	3	2	1	A3B2C1	58
9	3	3	2	A3B3C2	44
K ₁	204.9413	165.8212	175.0281		
K ₂	131.5539	163.5701	156.6780		
K ₃	139.6034	146.7075	144.3927		
\bar{K}_1	68.3138	55.2737	58.3427		
\bar{K}_2	43.8513	54.5234	52.2260		
\bar{K}_3	46.5345	48.9025	48.1309		
R	24.4625	6.3712	10.2118		
调整 R'	22.0325	5.7384	9.1974		

2.2 不同基质与萘乙酸对香茶藨子成活率的影响

由表 3 可知,极差最大的因素是基质,极差为 37.8280;其次是浸泡时间,极差为 7.2053;极差最小的是激素浓度,仅为 5.404。所以,3 个因素对扦插成活率影响的主次关系为基质>浸泡时间>激素浓度。9 个处理中,以 3 号处理即 A1B3C3 为最好,成活率达 94%。根据各试验因子的总计数或平均数可以看出,A 取 A1,B 取 B2,C 取 C3 为好,即最好的扦插方式为 A1B2C3。

2.3 吲哚乙酸正交实验及极差分析

由表 4 可知,极差最大的因素是基质,极差为 33.6249;其次是浸泡时间,极差为 15.6116;极差最小的是激素浓度,仅为 2.4018。所以,3 个因素对扦插成活率影响的主次关系为基质>浸泡时间>激素浓度。9 个处理中,以 1 号处理即 A1B1C1 为最好,成活率达 96%。根据各试验因子的总计数或平均数可以看出,A 取 A1,B 取 B3,C 取 C1 为好,即最好的栽培管理方式为 A1B3C1。

表 3 萘乙酸正交实验及极差分析

因素 列号 处理号	A 1	B 2	C 3	试验布局	扦插成活率 /%
1	1	1	1	A1B1C1	90
2	1	2	2	A1B2C2	88
3	1	3	3	A1B3C3	94
4	2	1	2	A2B1C2	46
5	2	2	3	A2B2C3	60
6	2	3	1	A2B3C1	46
7	3	1	3	A3B1C3	48
8	3	2	1	A3B2C1	54
9	3	3	2	A3B3C2	44
K ₁	272.0000	184.0000	190.0000		
K ₂	152.0000	202.0000	178.0000		
K ₃	146.0000	184.0000	202.0000		
\bar{K}_1	90.6667	61.3333	63.3333		
\bar{K}_2	50.6667	67.3333	59.3333		
\bar{K}_3	48.6667	61.3333	67.3333		
R	42.0000	6.0000	8.0000		
调整 R'	37.8280	5.4040	7.2053		

表 4 吲哚乙酸正交实验及极差分析

因素 列号 处理号	A 1	B 2	C 3	试验布局	扦插成活率 /%
1	1	1	1	A1B1C1	96
2	1	2	2	A1B2C2	64
3	1	3	3	A1B3C3	80
4	2	1	2	A2B1C2	46
5	2	2	3	A2B2C3	62
6	2	3	1	A2B3C1	58
7	3	1	3	A3B1C3	32
8	3	2	1	A3B2C1	52
9	3	3	2	A3B3C2	44
K ₁	240.0000	174.0000	206.0000		
K ₂	166.0000	178.0000	154.0000		
K ₃	128.0000	182.0000	174.0000		
\bar{K}_1	80.0000	58.0000	68.6667		
\bar{K}_2	55.3333	59.3333	51.3333		
\bar{K}_3	42.6667	60.6667	58.0000		
R	37.3333	2.6667	17.3333		
调整 R'	33.6249	2.4018	15.6116		

3 结论

不同基质处理对香茶藨子的成活率有显著差异,疏松且透水性好的基质有利于香茶藨子的成活,而珍珠岩为最适宜的扦插基质。经极差分析,提高香茶藨子的成活率有 3 种组合较为合适,以珍珠岩为基质,将插穗在浓度为 50 mg/L 的 ABT 2 号中浸泡 30 min;以珍珠岩为基质,将插穗在浓度为 100 mg/L 的萘乙酸中浸泡 90 min;以珍珠岩为基质,将插穗在浓度为 150 mg/L 的吲哚乙酸中浸泡 30 min。

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[M]. 北京: 科技出版社, 2005.
- [2] 李建军, 董然, 王猛, 等. 茶藨子属无性繁殖技术和理论的研究进展[J]. 北方果树, 2011(1): 5-6.

不同处理对树木落叶生物基质理化性质的影响

王 鹏¹, 张利民², 王文静¹

(1. 郑州牧业工程高等专科学校, 河南 郑州 450046; 2. 焦作市农林科学研究院, 河南 焦作 454100)

摘 要:对经不同处理获得的悬铃木、加杨的树木落叶生物基质的理化性质进行了试验研究。结果表明:处理 7 有利于固着植物,处理 4 有利于根系的通气,处理 1 可提供较多的可利用水,处理 2 的水气比适中,可能适合于多种植物。各种处理的 pH 都呈微酸性,差别不是很显著,相比之下,处理 7、6、3 更有利于 P 素的转化,处理 7 的基质溶液中离子浓度较高,在使用时有必要进行洗盐处理。从养分含量来看,悬铃木落叶基质和加杨落叶基质都有较为丰富的营养,其中处理 7 可提供较高的可利用 N、P、K 的营养,其次是处理 3 和处理 6。

关键词:生物基质;落叶;理化性质

中图分类号:Q 945.13 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2012)19-0060-03

基质是植物生长的基础,它不但为植物的生长发育提供营养和水分,同时对植物的根系还起固着作用。良好的基质结构,为根系的生长发育提供足够的氧气。基质的理化性质是优良基质的指标。容重大的基质固着能力强,通气孔隙度可为根系提供氧气,毛管孔隙度可保持可利用的水分。由于不同植物的生长发育特性不同,对基质的水气比要有一个合理的指标。合理的 pH 和 EC 值是基质的内环境,对营养物质的转化和吸收利用起着关键作用。N、P、K、C 和 N/C 可以说明基质主要

的营养水平。现以悬铃木树叶和加杨树叶为原料,经过不同的处理获得了多种新型的生物基质。为了满足不同作物生长发育的需要,筛选优秀的栽培基质,对不同处理获得的生物基质的理化性质进行试验研究。

1 材料与方法

1.1 试验材料

悬铃木(*Platanus orientalis* L)、加拿大杨(*Populus canadensis* Moench)树叶经粉碎加工,配以不同比例的发酵菌、烘干鸡粪和井水,放入 80 cm×100 cm×80 cm 的泡沫箱中进行发酵,90 d 后使用。基质处理配置比见表 1。

1.2 试验方法

在发酵 90 d 后,对不同处理基质的容重、孔隙度、水气比、pH 和 EC 值、养分含量、有机质含量及全 N/有机

第一作者简介:王鹏(1967-),男,河南南召人,硕士,副教授,现主要从事园林植物栽培与养护及植物与植物生理的教学与科研工作。E-mail:zzmz_w@126.com。

基金项目:河南省科技攻关资助项目(092102110118)。

收稿日期:2012-05-21

[3] 段新满,邸艳君,魏庆云. 香茶藨子育苗技术[J]. 河北林业科技,2000(2):35.

[4] 尚明玉. 香茶藨子嫩枝扦插育苗技术[J]. 农村科技,2011(5):56.

[5] 彭少兵,孟颖光,何西凤. 不同药剂处理对金叶接骨木扦插生根的影响[J]. 西北林学院学报,2010,25(1):95-96.

Effects of Different Substrate and Growth Hormone on Cutting Root of *Ribes odoratum* Wendl.

HE Yun, SUN Qing-jun

(College of Forestry and Horticulture, Xinjiang Agricultural University, Urumqi, Xinjiang 830052)

Abstract: Using the orthogonal experiment method for the cutting propagation experiment of *Ribes odoratum* Wendl. The results showed that the different substrate and different immersion time were the main factors to influence the rooting cuttings. And the best substrate was perlite.

Key words: cutting; substrate; hormone; survival rate; *Ribes odoratum* Wendl.