

文章编号: 1001-1498(2008)06-0871-04

圆柏与月季、大叶黄杨混合扦插试验研究

雷淑慧¹, 裴淑兰¹, 雷 斌²

(1. 山西林业职业技术学院园林系, 山西 太原 030009; 2. 山西省永济蒲州国营苗圃, 山西 永济 044500)

关键词: 圆柏; 大叶黄杨; 月季; 混合扦插; 成活率
中图分类号: S723.1 文献标识码: A

Study on Mixed Cuttage of *Sabina chinensis* with *Rosa chinensis* and *Euonymus japonicus*

LEI Shu-hui¹, PEI Shu-lan¹, LEI Bin²

(1. Shanxi Forestry Vocational Technical College, Taiyuan 030009, Shanxi, China;

2. Shanxi Yongji-Puzhou Nursery, Yongji 044500, Shanxi, China)

Abstract: The effects of three cuttages methods of *Sabina chinensis* using three media on survival rate were studied. The results showed that the survival rates of the mixed cuttages (*Sabina chinensis* with *Rosa chinensis* or *Euonymus japonicus*) were better than that of single-species cuttage (*Sabina chinensis*), among them the survival rate of the mixed cuttage (*Sabina chinensis* with *Rosa chinensis*) was better, which could reach 76.8%; among three media, the survival rate in ash the highest, followed by sand and nursery soil. The survival rate of mixed cuttage of *Sabina chinensis* with *Rosa chinensis* in the ash was the highest (87.3%).

Key words: *Sabina chinensis*; *Euonymus japonicus*; *Rosa chinensis*; mixed cottage; survival rate

圆柏 (*Sabina chinensis* (L.) Ant) 为柏科 (Cupressaceae) 圆柏属 (*Sabina* Spach) 常绿乔木, 树形优美, 是著名的园林景观树。在园林绿化中通常丛植、孤植、对植、列植, 也可作树桩盆景材料或修剪造型作绿雕塑, 可获良好效果; 又因其耐修剪且耐荫性很好可作绿篱。圆柏耐荫、耐寒、耐热、耐干旱瘠薄, 对土壤要求不严格, 对 Cl_2 、 SO_2 等有害气体有抗性, 防尘、隔音效果良好, 在现代园林绿化中应用极为广泛。随着园林绿化事业的不断发展, 园林绿化工程对圆柏苗的需求量不断增加。目前, 圆柏苗的繁殖有播种和扦插 2 种方法: 播种繁殖, 只能用当年种子通过各种较复杂繁琐的处理后, 在第二年春季播种, 发芽率最高也不超过 50%, 而且种子来源少, 实生苗生长速度较慢, 因而在生产中使用播种大量繁殖较困难; 扦插繁殖, 在生产中广泛使用, 一般采取园

柏单插, 操作方便、管理容易, 其最大的缺陷是成活率较低。为了提高扦插成活率, 目前生产中采取激素处理插穗、选用适合的基质、全光雾环境等措施, 各种措施的使用虽然对圆柏扦插成活率有所提高, 但操作复杂、成本上升, 圆柏扦插成活率低下仍是圆柏苗生产中的一个瓶颈。本试验通过研究不同基质条件下, 圆柏与月季 (*Rosa chinensis* Jacq.)、大叶黄杨 (*Euonymus japonicus* L.) 混合扦插对圆柏扦插成活率的影响, 寻求一种全新而有效提高圆柏扦插成活率的技术。

1 试验地概况

试验地设在山西省永济县蒲州国营苗圃, 位于 119°19' E, 34°50' N, 处山西省西南部, 南倚中条山, 西临黄河, 与陕西省交界。该地区属暖温带大陆性

收稿日期: 2008-04-21

作者简介: 雷淑慧 (1964—), 女, 山西永济人, 副教授, 主要从事园林植物生产应用研究。

季风气候。海拔 350 m,年平均气温 13.5℃,最高气温 39℃,最低气温 -11℃,1月平均气温 -2.5℃,7月平均气温 31℃,年平均降水量 530 mm,无霜期 216 d,全年日照时数 2 360 h,土壤类型主要为山地淋溶褐土。

2 试验材料与方法

2.1 试验材料

圆柏 2~3年生枝条,月季当年生枝条,大叶黄杨 1~2年生枝条。

2.1.1 插穗准备 圆柏插穗:选用无病虫害、无机械损伤、生长健壮的圆柏为母株,树龄 10 a以上的采树冠中上部外围 2~3年生枝条,树龄 5~10 a的采树冠中下部 2~3年生枝条作插穗。插穗规格为 20~25 cm,保留上部生长点,剪去插穗下部 1/2小侧枝,随采随剪,剪口马蹄形,要平整。

月季插穗:选择无病虫害、生长健壮的月季植株,剪取当年生枝条,去掉顶部嫩梢和基部芽体不饱满部分,剩余中间部分按 15 cm左右的规格剪截为插穗,剪口马蹄形,要平整,每个插穗须带 2~3个芽,每个插穗顶部片叶(复叶)只留 2片小叶,下部叶片全部剪去。

大叶黄杨插穗:选用大叶黄杨 1~2年生枝条,截为 15 cm左右的插穗,剪口马蹄形,要平整。

插穗当天准备,当天扦插使用。

2.1.2 插床准备 在苗圃选择地势平坦、排水良好、光照充足、土壤质地疏松、通透性较好的地段做插床,整地、作床同步进行。作床前要细致整地、清除草根、石块和其它杂物,耙碎土块,再适当施有机肥后翻耕。插床为低床,南北向,床面低于步道 15~20 cm,步道宽 25~30 cm。插床床宽 1.0~1.2 m,长 5 m,基质厚度 20 cm。基质分别为:园土,河沙,煤灰。苗床上设有拱高 25~30 cm简易塑料拱棚,用竹条或枝条作支架,伏塑料膜,四周用土压埋。

2.2 试验方法

在 3种不同基质条件下,分别进行如下扦插:

a 圆柏单插:株行距 15 cm ×15 cm,扦插深度为 10~15 cm,3个重复,每重复 200株,完全随机排列。

b 圆柏与月季混合扦插:行与行混插,圆柏株距 15 cm,月季株距 8 cm,行距都为 15 cm;圆柏扦插深度为 10~15 cm,月季扦插深度为 8~10 cm,保证有 2个芽体在基质中;3个重复,每重复 165株,完全随机排列。

c 圆柏与大叶黄杨混合扦插:行与行混插,大叶黄杨株距 8 cm,圆柏株距 15 cm,行距都为 15 cm,圆柏扦插深度为 10~15 cm,大叶黄杨扦插深度为 8~10 cm;3个重复,每重复 165株,完全随机排列。

各地的自然环境不同,扦插时间各有差异,据多年的经验,在本试验地 11月上中旬扦插最合适。

试验分 2次进行:第 1次在 2003年 11月上中旬扦插,于 2005年 4月调查各处理的圆柏成活率;第 2次在 2004年 11月上中旬扦插,于 2006年 4月调查各处理的圆柏成活率。

试验与生产相结合,圆柏成活率的调查与扦插苗移植一起进行,插床的苗木全部调查,调查株数为每次圆柏单插 600株,混插 495株。据多次试验观察,扦插后 5个月可明显看出混合扦插对圆柏插穗生根的促发作用,故本次对圆柏插穗生根情况的调查在第 2次扦插后 5个月,即在 2005年 4月中旬,以煤灰为基质的 9个插床中,每个插床随机抽样调查圆柏 30株。

2.3 插床管理

每个插床扦插完毕,浇水漫灌,水要浇透。

试验与生产结合进行,试验时间比较长,对插床管理也较粗放。因扦插时间在秋冬季,气温较低,再插床上有覆膜,水分消耗较少,浇水不要过多。在扦插后开始 10~15 d浇水 1次,2次后改为 20~30 d浇水 1次或根据实际情况来浇水。在第一年冬季观察插床或浇水时,注意不要把伏膜揭开缝隙太大,以免使插床内温度过度下降。到第二年 3—4月份把伏膜揭开缝隙,使插床内的扦插苗逐渐适应外界环境,4月中旬揭开塑料薄膜,把已干枯的插穗拔掉,把已生根的月季与大叶黄杨插扦苗移出,圆柏扦插苗继续留在插床中生长,要适时施肥、浇水,到夏季要适当遮荫,第二年冬季特别冷时再伏塑料薄膜,以免幼苗冻伤。第三年 4月份,把已成活的圆柏苗移植到苗圃地继续培养。

3 结果与分析

3.1 不同基质、扦插方法对圆柏扦插成活率的影响

由表 1看出:园土作基质,3种扦插方法的圆柏扦插成活率都最低;煤灰作基质,3种扦插方法的圆柏扦插成活率均最高。在不同基质下,3种扦插方法中,2种混合扦插圆柏的成活率均比单插的高,尤其是圆柏与月季混插,圆柏成活率平均比圆柏单插提高

18.7%。煤灰作基质时,圆柏与月季混合扦插的圆柏成活率最高,平均达 87.3%。可见,选用煤灰做基质,

表 1 不同基质、不同扦插方法的圆柏成活率

基质	扦插方法	第 1 次试验		第 2 次试验		平均成活率 / %
		扦插株数 / 株	成活率 / %	扦插株数 / 株	成活率 / %	
园土	圆柏单插	600	46.5	600	45.0	45.8
	圆柏与月季混合扦插	495	62.4	495	61.2	61.8
	圆柏与大叶黄杨混合扦插	495	61.2	495	61.8	61.5
河沙	圆柏单插	600	58.0	600	61.5	59.8
	圆柏与月季混合扦插	495	83.0	495	79.4	81.2
	圆柏与大叶黄杨混合扦插	495	81.8	495	76.6	79.2
煤灰	圆柏单插	600	66.0	600	65.5	65.8
	圆柏与月季混合扦插	495	88.5	495	86.1	87.3
	圆柏与大叶黄杨混合扦插	495	85.5	495	84.8	85.2

表 2 扦插方法与基质对圆柏扦插成活率的方差分析

变异来源	离差平方和	自由度	方差	F	F _{0.01}	显著性
扦插方法	880.21	2	440.11	193.03	99.0	**
基质	693.84	2	346.92	152.16	99.0	**
剩余	9.09	4	2.28			

方差分析结果(表 2)表明:不同扦插方法、不同基质对圆柏扦插成活率都有极显著影响,再次表明使用煤灰作基质,采用混合扦插法对提高圆柏扦插成活率有明显效果。

3.2 相同基质下不同扦插方法对圆柏插穗生根的影响

由表 3 可知:在相同基质下,混合扦插的圆柏插

穗生根率有较大的提高,其中,圆柏与月季混合扦插的圆柏插穗生根率最高,比圆柏单插高 24.4%;不同扦插方法对插穗平均根长影响不明显;与单插相比,混合扦插圆柏插穗的平均生根数有较大的提高,其中圆柏与月季混合扦插的圆柏插穗平均生根数最高,为 3.04 条,是圆柏单插的 2.14 倍。

表 3 煤灰作基质时 3 种扦插方法的圆柏插穗生根情况

扦插方法	调查株数 / 株	生根株数 / 株	总根数 / 条	生根率 / %	平均根长 / cm	平均生根数 / (条·株 ⁻¹)
圆柏单插	30	22				
	30	18	128	66.7	2.39	1.42
	30	20				
圆柏与月季混合扦插	30	25				
	30	27	274	91.1	2.41	3.04
	30	30				
圆柏与大叶黄杨混合扦插	30	26				
	30	29	271	87.8	2.40	3.01
	30	24				

4 结论与讨论

从本试验看出:不同扦插法、不同基质对圆柏扦插成活率都有影响。

(1)圆柏与月季、大叶黄杨混合扦插能有效提高圆柏的扦插成活率,在不同基质中,混合扦插圆柏

的平均成活率为 76.1%,比圆柏单插提高了 19%。

(2)圆柏扦插最好的基质是煤灰。以煤灰作基质,3 种插法的圆柏平均成活率为 79.4%,比园土为基质的圆柏扦插成活率提高 23%,比河沙为基质的提高 6%。

(3)用煤灰作基质,圆柏与月季混合扦插的圆

柏的成活率最高,达 87.3%。

(4)混合扦插能有效的促进圆柏插穗生根,这也是混合扦插提高圆柏成活率的主要原因。

目前提高圆柏成活率的报道很多,一般采用的方法是:激素处理插穗、选用合适的基质、改变苗床环境(全光雾及地窖扦插)等,以上方法都能有效的提高圆柏扦插成活率,但在生产中有的使用药品、有的需要大量的设备等,总之不仅生产过程繁琐、而且增加生产成本。本试验圆柏与月季、大叶黄杨混合扦插不仅有效的提高圆柏成活率,生产中也不额外多占用苗床,不需要特殊设备及维护,不增加任何生产成本,同时也得到了月季、大叶黄杨园林常用苗木。圆柏与月季或圆柏与大叶黄杨混合扦插,具有

较高的实用价值,在生产实践中应加以推广应用。

参考文献:

- [1] 罗杰,谢宜勤,朱宗彦.不同基质对月季半成熟枝扦插繁殖的影响[J].安徽农业科学,2005,33(7):1211-1212,1283
- [2] 王晶莹,温阳,梁海荣.不同基质对扦插移植容器苗生长量的影响[J].内蒙古林业科技,2003(3):35-36,48
- [3] 孙守文,李宏,李丕军,等.天山圆柏嫩枝扦插育苗技术研究[J].新疆农业科学,2006,43(4):299-301
- [4] 张涛,王建召,段大娟.黄刺玫嫩枝扦插育苗实验[J].林业科技,2007,32(4):59-62
- [5] 贾志成,李春艳.叉子圆柏扦插技术[J].辽宁农业职业技术学院学报,2006(3):29-39
- [6] 陈有民.园林树木学[M].北京:中国林业出版社,1990
- [7] 潘文明.观赏树木[M].北京:中国农业出版社,2001

欢迎订阅 2009年《林业科学研究》

《林业科学研究》是由中国林业科学研究院主办的营林科学综合性学术刊物。主要任务是及时反映以中国林科院为主的营林科学最新研究成果、学术论文和研究报告、科技动态和信息等,促进国内外学术交流,开展学术讨论,繁荣林业科学,更好地为我国林业建设服务。主要内容有:林木种子、育苗造林、森林植物、林木遗传育种、树木生理生化、森林昆虫、资源昆虫、森林病理、林木微生物、森林鸟兽、森林土壤、森林生态、森林经营、森林经理、林业遥感、林业生物技术及其它新技术、新方法,并增加林业发展战略、学科发展趋势、技术政策和策略等,适于林业及相关学科的科技人员、院校师生、领导和管理人员、基层林业职工等阅读。

《林业科学研究》2002年荣获第二届国家期刊奖提名奖和国家林业局首届林业科技期刊优秀一等奖。连续被列为中国自然科学核心期刊,入选了中国科学技术期刊文摘CSTA数据库(英文版),入编了清华大学光盘国家工程研究中心《中国学术期刊(光盘版)》和中国科学引文数据库,加入了“万方数据(China Info)系统科技期刊群”;被《中国生物学文献数据库》、《中国林业科技文献库》、《中国期刊全文库》、《中国科技期刊文献(维普)库》、《中国科技文献(万方)库》等国内检索期刊和文献库列为重要的文献源期刊。

本刊已被AJ.VN III(俄罗斯《文摘杂志》)、CAB(英联邦农业和生物科学文摘)、AGRIS(联合国粮农组织书目)、BA(美国生物学文摘)、ZR(英国《动物学记录》)、美国《剑桥科学文摘社网站:土木工程文摘》(CSA:CEA)、美国《剑桥科学文摘社网站:污染文摘》(CSA:POLA)和Forestry ABS、Forest Product ABS、Agris ABS、GA《地质文摘》等国外大型数据库和检索性期刊收录。1992年以来,连续被美国《生物学文摘》收录。

本刊为双月刊,国内外公开发行,国内统一刊号:CN 11-1221/S,每期定价 15.00元,全年订价 90.00元。全国各地邮局均可订阅,邮发代号:80-717

港澳台及国外读者可以到中国国际图书贸易总公司订阅(北京 399信箱,邮编 100044),国外代号:BM4102。如当地邮局订阅不便或错过征订时间,也可直接向编辑部订阅。订费由邮局汇到:北京 1958信箱中国林科院林业所《林业科学研究》编辑部,并注明订购本刊款项;银行汇款,开户名:中国林业科学研究院林业研究所;开户银行:北京海淀农行营业室;帐号:11050101040034493。

本刊地址:北京 1958信箱中国林科院《林业科学研究》编辑部

邮政编码:100091

电话:(010)62889680

E-mail: xumq@caf.ac.cn

网址: <http://lykx.chinajournal.net.cn>