

不同浓度 NAA 对长柄双花木扦插繁殖的影响

黄绍辉¹, 方炎明^{2,①}, 谭雪红¹, 颜建法³, 方顺清³

(1. 徐州工程学院, 江苏 徐州 221008; 2. 南京林业大学, 江苏 南京 210037; 3. 宜兴市林场, 江苏 宜兴 214234)

Effects of different concentrations of NAA on cutting regeneration of *Disanthus cercidifolius* var. *longipes* HUANG Shao-hui¹, FANG Yan-ming^{2,①}, TAN Xue-hong¹, YAN Jian-fa³, FANG Shun-qing³ (1. Xuzhou Institute of Technology, Xuzhou 221008, China; 2. Nanjing Forestry University, Nanjing 210037, China; 3. Yixing Forestry Farm, Yixing 214234, China), *J. Plant Resour. & Environ.* 2007, 16(4): 74-75

Abstract: Effects of treating with 0.05, 0.10, 0.20 and 0.40 mg · g⁻¹ NAA for 3 h on cutting regeneration of *Disanthus cercidifolius* var. *longipes* H. T. Chang were studied. The results indicated that effects of different concentrations of NAA on biological indexes of cutting regeneration were markedly different except plant height and ground diameter. With 0.1 mg · g⁻¹ NAA solution treating for 3 h, individual biomass, root biomass, total length of root, root number, new leaf number and total length of new branch increased obviously.

关键词: 长柄双花木; 扦插繁殖; 萘乙酸

Key words: *Disanthus cercidifolius* var. *longipes* H. T. Chang; cutting regeneration; NAA

中图分类号: Q945.51; S687 文献标识码: A 文章编号: 1004-0978(2007)04-0074-02

长柄双花木 (*Disanthus cercidifolius* var. *longipes* H. T. Chang) 为金缕梅科 (Hamamelidaceae) 双花木属 (*Disanthus* Maxim.) 植物, 是该属中国-日本植物区系的替代种^[1], 主要分布于中国浙江、江西及湖南的部分地区, 分布区局限在较小范围内, 植株稀少^[2], 为国家二级珍稀濒危植物^[3]。长柄双花木的小枝屈曲, 叶片宽度大于长度, 叶色艳丽, 入秋后常呈红色, 具有较高的观赏价值。目前, 有关长柄双花木的花部特征与繁育系统^[4]、开花物候与生殖特性^[5]、种群遗传多样性与遗传分化^[6]、幼苗光合指标变化^[7]、自然种群数量动态^[8]、群落特征及物种多样性^[9]及群落中优势种群间的联结性^[10]等方面已有许多研究报道。另外, 有关浙江省长柄双花木的数量分布和生态学特性也有调查研究^[11], 但对长柄双花木扦插繁殖技术方面的研究则未见报道。

作者研究了不同浓度 NAA 对长柄双花木扦插繁殖的影响, 以期对长柄双花木引种繁殖研究提供基础资料, 并为长柄双花木的推广繁育和进一步开发利用提供理论依据。

1 材料和方法

1.1 材料

供试的长柄双花木来源于浙江省龙泉市住龙镇水塔村吴大源的野生居群, 取1~2年生枝条作为插穗, 插穗径粗0.6~1.2 cm, 长10~15 cm, 每个插穗上端保留2个以上生长健壮、饱满的腋芽。扦插基质为江苏省宜兴市林场苗圃地扦插池内的砻糠灰。

1.2 方法

于2003年6月16日将插穗分别在0(对照)、0.05、0.10、0.20和0.40 mg · g⁻¹ NAA 溶液中浸泡3 h, 每处理100

支插穗。插穗顶部留2片叶, 并将保留的叶片剪去1/3。扦插深度为插穗长度的1/2~2/3, 扦插完毕后立即浇透水, 并按照全光照喷雾条件下扦插育苗的技术规程进行管理。

2003年10月22日, 各处理组均随机抽取30株成活良好的扦插苗进行各指标的测定。使用游标卡尺测量地径, 用直尺测量苗高、根长和枝条长, 分别点数新生的叶片数及根数, 单株生物量和根系生物量用天平称量。分别计算平均值后, 采用SPSS 11.5统计软件对数据进行统计和分析。

2 结果和分析

观察发现, 扦插8 d后长柄双花木部分插穗开始产生愈伤组织, 7月底开始形成根系。不同浓度 NAA 对长柄双花木扦插苗生长的影响结果见表1。

由表1可见, 用0.10 mg · g⁻¹ NAA 溶液浸泡插穗3 h, 长柄双花木扦插苗的单株生物量(2.80 g)、根系生物量(1.03 g)、根总长(111.80 cm)、根数(17.33)、新生叶片数(10.67)和新生枝条长度(13.27 cm)均高于其他处理组。该处理组幼苗的最大单株生物量为4.2 g, 最大根系生物量达1.9 g, 根总长最长达180.4 cm, 最多根数为28条, 最多新生叶片数为4片, 新生枝条总长最长达21.4 cm, 各指标明显高于对照组幼苗。

单因素方差分析结果表明, NAA 4个浓度处理组的苗高

收稿日期: 2007-08-06

基金项目: 江苏省农业三项工程资助项目[sx(2002)073]

作者简介: 黄绍辉(1967-), 男, 湖南蓝山人, 博士, 工程师, 主要从事保育生物学和生殖生态学研究。

① 通讯作者 E-mail: jwu4@njfu.edu.cn

表1 不同浓度 NAA 对长柄双花木扦插苗生长的影响¹⁾Table 1 Effects of different concentrations of NAA on steckling growth of *Disanthus cercidifolius* var. *longipes* H. T. Chang¹⁾

浓度/ $\text{mg} \cdot \text{g}^{-1}$ Concentration	地径/cm Ground diameter	苗高/cm Plant height	单株生物量/g Individual biomass	根系生物量/g Root biomass	根总长/cm Total length of root	根数 Root number	新生叶片数 New leaf number	新生枝条总长/cm Total length of new branch
0 (CK)	0.41	10.50	2.30	0.50	58.30	12.40	7.00	13.20
0.05	0.37	11.00	1.18	0.35	15.80	5.33	3.67	5.37
0.10	0.38	10.83	2.80	1.03	111.80	17.33	10.67	13.27
0.20	0.43	11.57	2.47	0.83	35.50	8.33	4.33	5.07
0.40	0.40	9.67	2.17	0.83	52.60	7.67	3.33	2.20

¹⁾表中数据为30株扦插苗的平均值 Datums in the table are the average of 30 stecklings.

($F=0.177, P>0.05$)和地径($F=0.446, P>0.05$)的差异均不显著,而单株生物量($F=1.958, P<0.05$)、根系生物量($F=1.07, P<0.05$)、根总长($F=2.502, P<0.05$)、根数($F=1.541, P<0.05$)、新生叶数($F=8.844, P<0.05$)和新生枝条总长($F=2.377, P<0.05$)却存在显著差异。

3 结论和讨论

扦插繁殖技术不但能保证在短时间内获得大量扦插苗,而且还能保持不同种类植物本身的固有特性,是植物无性繁殖的重要方法之一。插穗生根成活受植物本身生物学特性、环境因素、生根处理方法等多种因素的影响。因此,选择适宜的生根处理方法是扦插苗成活的关键因素之一。

研究表明, $0.10 \text{ mg} \cdot \text{g}^{-1}$ NAA 溶液浸泡长柄双花木插穗 3 h,对扦插苗的单株生物量、根系生物量、根总长、根数、新生叶片数和新生枝条总长均有显著的促进作用,为最佳的生根处理方法。

扦插基质是影响扦插苗生根成活率高低及根系活力的重要因素之一,不同扦插基质在持水力、透气性和透水性等方面有各自的特点。在本研究中,作者使用的基质为宜兴市林场苗圃地扦插池内的砗糠灰,碱性较重,虽然在使用前进行了冲洗处理,但蓄水性仍然较强,并非为最适宜的扦插基质。因此,如果选择更为适宜的扦插基质,长柄双花木扦插苗的成活率及生长状态可能更佳。有关不同基质对长柄双花木扦插繁殖的影响尚有待进一步的实验研究。

参考文献:

- [1] 郝日明,刘昉勋,杨志斌,等. 华东植物区系成分与日本植物间的联系[J]. 云南植物研究, 1996, 18(3): 269-276.
- [2] 傅立国. 中国珍稀濒危植物[M]. 上海: 上海教育出版社, 1989.
- [3] 宋朝枢,徐荣章,张清华,等. 中国珍稀濒危保护植物[M]. 北京: 中国林业出版社, 1989.
- [4] 肖宜安,何平,李晓红. 濒危植物长柄双花木的花部综合特征与繁育系统[J]. 植物生态学报, 2004, 28(3): 333-340.
- [5] 肖宜安,何平,李晓红. 濒危植物长柄双花木开花物候与生殖特性[J]. 生态学报, 2004, 24(1): 14-21.
- [6] 肖宜安,何平,邓洪平,等. 井冈山长柄双花木种群遗传多样性与遗传分化[J]. 西南师范大学学报: 自然科学版, 2003, 28(3): 444-449.
- [7] 肖宜安,何平,邓洪平,等. 不同光照下长柄双花木幼苗光合指标的变化[J]. 西南师范大学学报: 自然科学版, 2003, 28(3): 440-443.
- [8] 肖宜安,何平,李晓红,等. 濒危植物长柄双花木自然种群数量动态[J]. 植物生态学报, 2004, 28(2): 252-257.
- [9] 李矿明,汤晓珍. 江西官山长柄双花木灌丛的群落特征与多样性[J]. 南京林业大学学报: 自然科学版, 2003, 27(3): 73-75.
- [10] 肖宜安,何平,李晓红,等. 长柄双花木分布群落中优势种群间联结性研究[J]. 西南师范大学学报: 自然科学版, 2003, 27(6): 952-957.
- [11] 李根有,陈征海,邱瑶德,等. 浙江省长柄双花木数量分布与林学特性[J]. 浙江林学院学报, 2002, 19(1): 20-23.