

植物生长调节剂对窄基红褐桉扦插生根的影响

李红兵¹, 叶桂芳²

(1.宣城市林业局, 安徽 宣城 242000; 2.黄山学院, 安徽 黄山 245041)

摘要:研究了3种植物生长调节剂对窄基红褐桉扦插生根的影响, 结果表明不同浓度的植物生长调节剂均能促进插穗生根, 其中以100mg/L的IBA的效果最好。

关键词:窄基红褐桉; 插穗; 生根; 植物生长调节剂

中图分类号:S687.2 **文献标识码:**A **文章编号:**1672-447X(2009)03-0081-03

窄基红褐桉(*Eurya rubiginosa* var. *attenuata*), 山茶科桉木属常绿植物。^[1]花期从10到11月, 具清香, 是不可多得冬季赏花植物之一。浆果紫黑色, 有光泽, 密集枝上, 玲珑可爱, 是不少鸟类喜爱的食物, 种植在公园绿地可以营造鸟语花香的景观, 是极具开发价值的野生观赏植物资源。^[2]主要分布于江苏南部(宜兴)、安徽南部、浙江、江西、福建, 多生于海拔400-800m的山坡林中、林缘以及山坡路旁或沟谷边灌丛中。全光照、半荫均可, 抗性强。目前关于窄基红褐桉的繁殖试验还未见报道。本次试验首次探讨了植物生长调节剂对窄基红褐桉生根的影响, 旨在为窄基红褐桉的开发提供实践指导。

1 试验地概况

试验扦插圃设置在黄山学院苗圃地中, 该地地处东经117°12', 北纬29°28'左右, 属北亚热带湿润季风气候。年均气温约17.2℃, 7月平均气温约30.4℃, 年均降水量1699.2mm左右, 无霜期235d。

2 材料与方法

2.1 试验材料

试验于2004年3-5月进行。插条采自安徽省

休宁县岭南林场。选择生长健壮植株的一年生硬枝, 用不锈钢利刀把每穗截成长8cm左右, 保留芽1-2个, 除去基部叶, 保留1-2枚叶子, 叶片较大的可去半片, 切口方向与穗轴垂直, 插条切口平滑不破裂, 顶部离节0.3-0.5cm带斜口剪断。

2.2 插床设置

插床设置在黄山学院苗圃地中, 基质为20-25cm的黄心土, 采用双层覆盖育苗法即透明塑料膜+遮光度70%的遮阳网。

2.3 试验设计

本试验采用完全随机区组试验设计, 每处理30根插穗, 3次重复。植物生长调节剂选用萘乙酸(NAA)、吲哚丁酸(IBA)和生根粉(ABT₂), 设定25、75、100、200mg/kg 4个浓度梯度, 处理时间为12h, 并以清水作为对照(CK)。所有数据分析均采用SPSS软件进行方差分析和Duncan多元范围检测。

2.4 扦插管理

扦插前1周用质量分数为0.5%高锰酸钾消毒, 然后用清水冲洗干净备用。扦插株距3-4cm, 行距10-12cm, 插穗插入土内约2/3。插后压紧, 喷水湿润, 并覆盖塑料薄膜。苗床要注意通风, 空气湿度控制在80%以上, 温度应控制在30℃以下。平时应注意除草、防虫。

收稿日期: 2008-09-28

基金项目: 黄山学院科研基金资助(2004ykj013)

作者简介: 李红兵(1978-), 安徽省桐城人, 宣城市林业局助理工程师, 主要从事造林研究。

3 结果分析

3.1 生根过程中插穗外部形态的变化

试验于 2004 年 3 月 5 日进行,5 月 1 日窄基红褐桉开始生根。由于生根历时长(约 60d)左右,有些插穗往往不能忍受水份和营养的亏缺而导致死亡。在插后的 20d 左右,插穗基部开始出现少量的愈伤组织,起初只是一些半透明的,不规则的瘤状突起物,后形成环状。试验发现少数插条基部整个被团状的愈伤组织包围,这类插穗生根数较少,或不生根,但也不立即枯死,甚至还抽稍,展叶。有些插条基部发黑,这类插条往往最终死亡,极少数在发黑处的插条上端长出不定根。在生根过程中,通常在插穗基部 1-2cm 处出现皮孔发胀膨大或裂开现象。生根时,大部分不定根是从愈伤组织的上端即在茎皮层处长出,极少数从愈伤组织处长出,并且生根优良的插条愈伤组织发育往往较弱。

3.2 不同处理对插穗生根的影响

不同处理对窄基红褐桉扦插生根的影响见表 1, 方差分析显示不同处理对窄基红褐桉平均生根率(F 值为 54.390, $P(\text{Sig}) < 0.01$)、平均不定根数(F 值为 10.669, $P(\text{Sig}) < 0.01$)和平均最长不定根长(F 值为 21.254, $P(\text{Sig}) < 0.01$)的影响均达到极显著水平。

本试验中,与对照相比,不同处理均能显著提高窄基红褐桉插穗的各项生根性状。其中浓度为 100mg/L 的 IBA 处理插穗的生根率最高,达到 55.5%,多重比较表明(0.05 水平)其与处理 4、11、12 和处理 8 差异不显著而与其它各处理间差异显著。浓度为 100mg/L 的 ABT_2 处理的不定根数最多,达到 22.2 条,与处理 4 和 7 差异不显著而与其它各处理间差异均显著。浓度为 100mg/L 的 IBA 处理插穗的最长不定根长最长,达 18.3mm,与其它各处理间差异均显著。

4 结论与讨论

插穗扦插成活的关键是插穗能否产生和形成不定根。许多试验都证实了植物生长调节剂对插穗产生不定根具有促进作用。^[3,4]外源激素处理插穗可以提高插穗细胞的渗透压、吸水力和酶的活性,使细胞顺利地完脱分化和再分化,促使养分向插条基部流动并形成吸收养分中心,缩短生根时间,提高生根率及根系质量。^[5,6]本试验表明植物生长调节剂可以显著地提高窄基红褐桉的生根能力。在选择植物生长调节剂的种类时,要注意浓度对生根能力的影响,浓度太高会抑制生根,太低又起不到明显的效果,只有合适的浓度才能有效地促进插穗的生

表 1 窄基红褐桉扦插结果

处理	激素种类	激素浓度(mg/L)	平均生根率(%)	平均不定根数(个)	平均最长不定根长(mm)
1	NAA	25	19.1ABa	11.6ABab	11.3BCbc
2	NAA	75	31.0Cb	12.3ABCab	13.1CDbcd
3	NAA	100	42.0Dcd	17.7DEcd	15.7FGef
4	NAA	200	49.1Ede	19.0EFcd	16.5Gfg
5	IBA	25	22.4Ba	10.3Aa	12.8BCDbcd
6	IBA	75	33.6Cb	14.4BCDabc	15.2EFGdef
7	IBA	100	55.5Ee	19.5EFcd	18.3Hfg
8	IBA	200	43.4DEd	16.3DEbc	13.8DEcde
9	ABT_2	25	21.0ABa	11.7ABab	11.2Bb
10	ABT_2	75	35.4Cbc	16.0CDEbc	14.6DEFdef
11	ABT_2	100	49.2Ede	22.2Fd	16.5Gfg
12	ABT_2	200	45.1DEd	14.7BCDabc	13.7DEcde
13	CK	—	17.5Aa	10.0Aa	8.3Aa

(注:多重比较中,大写字母表示在 0.05 水平下的多重比较;小写字母表示在 0.01 水平下的多重比较。其中字母相同的表示差异无显著性,字母不同的表示差异有显著性。)

根能力。本试验表明用浓度为 100mg/L 的 IBA 处理插穗 12h 的生根效果较好。试验中观察到窄基红褐桉插穗生根过程中有愈伤组织的形成,但绝大多数不定根从皮部伸出,只有极少数从愈伤组织中伸出,推测窄基红褐桉属于皮部生根类型,但有待于解剖学研究的进一步研究。

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:科学出版社,1998.

[2]潘健,季科明,汤庆国.我国桉属植物资源及开发前景的展望

[J].中国野生植物资源,2006,2:36-38.

[3]Puri S, Verma C. Vegetative propagation of *Dalbergia sissoo* Roxb. Using softwood and hardwood stem cuttings[J]. *Journal of Arid Environments*, 1996,34(2):235-245.

[4]王军辉,张建国,张守攻,等.川西云杉硬枝扦插生根特性的研究[J].浙江林学院学报,2006,23(3):351-356.

[5](美)HT 哈特曼,DE 凯斯特.植物繁殖原理和技术[M].北京:中国林业出版社,1981.

[6]梁玉棠.树木营养繁殖原理和技术[M].北京:中国林业出版社,1992.

责任编辑:胡德明

Effects of Plant Growth Regulators on Rooting of Cuttings of *E. Rubiginosa* var. *Attenuata* H. T. Chang

Li Hongbing¹, Ye Guifang²

(1.Xuancheng Forestry Bureau, Xuancheng 24200, China;

2.Huangshan University, Huangshan 245000, China)

Abstract: Effects of three plant growth regulators on rooting of cuttings of *E. rubiginosa* var. *attenuata* H. T. Chang were investigated. The results indicate that all the plant growth regulators with various concentrations can promote the rooting process among which 100mg/L IBA is the most effective.

Key words: *E. Rubiginosa* var. *Attenuata* H. T. Chang; cutting; rooting; plant growth regulators

植物生长调节剂对窄基红褐桉扦插生根的影响

作者: [李红兵](#), [叶桂芳](#), [Li Hongbing](#), [Ye Guifang](#)
作者单位: [李红兵, Li Hongbing\(宣城市林业局, 安徽, 宣城, 242000\)](#), [叶桂芳, Ye Guifang\(黄山学院, 安徽, 黄山, 245041\)](#)
刊名: [黄山学院学报](#)
英文刊名: [JOURNAL OF HUANGSHAN UNIVERSITY](#)
年, 卷(期): 2009, 11(3)
引用次数: 0次

本文链接: http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_hsxyxb200903021.aspx

下载时间: 2009年10月23日