

金叶女贞嫩枝扦插试验

宋丽华¹, 曹兵¹, 卜燕燕¹, 杨伟², 赵宏²

(1. 宁夏大学 农学院, 宁夏 银川 750021; 2. 宁夏灵武市林业局, 宁夏 灵武 751400)

摘要:采用 ABT 1 号 1 000 mg/kg、NAA 500 mg/kg 和 IBA 400 mg/kg 处理金叶女贞嫩枝插穗, 以清水为对照, 在小弓棚内进行嫩枝扦插试验, 结果表明, 金叶女贞嫩枝插穗生根为皮部生根型, 扦插生根成活率高; 不同处理间插穗的生根成活率差异不显著, 但能增加生根插穗的根量与根长; NAA 500 mg/kg 处理, 插穗根量大, 生根质量最好。

关键词:金叶女贞; 扦插; 生根率; 插穗处理

中图分类号: S 685.99; S 604⁺.3 文献标识码: A 文章编号: 1001-0009(2008)03-0147-02

随着城市化进程的加快、城市建设及人们生活水平的不断提高, 对城市绿化建设也有了更高的要求, 绿化质量与水平也不断提高。园林植物是绿化建设的物质基础, 园林植物种类、品种、色彩的多样性问题受到极大关注, 特别是彩叶(叶色呈绿色以外的色彩)植物因在生长季内呈现成景快、色彩艳丽、栽培容易、观赏期长等特点而备受人们的欢迎^[1,2]。金叶女贞 (*Ligustrum vicaryi*) 又名英国女贞, 木犀科女贞属, 是加州金边女贞与欧洲女贞的杂交种, 1983 年北京园林科研所从德国引入^[3]; 目前已经成为南北方地区优良的彩叶绿化树种, 在绿化生产中被广为应用。自 2003 年以来, 银川市开始引种金叶女贞, 冬季采取适当的越冬保护措施, 生长良好, 种植数量逐年加大。现采用几种植物生长调剂处理金叶女贞的嫩枝插穗, 进行嫩枝扦插试验, 以期在生产实践提供参考。

1 材料与方法

1.1 材料

以采自宁夏大学新校区(A 区)校园内 3 a 生金叶女贞移植苗生的当年生半木质化枝条为试验材料。

1.2 方法

于 2006 年 7 月下旬采集金叶女贞当年生半木质化枝条, 立即截成 7 ~ 10 cm 的插穗, 下切口距芽基部 0.5 cm 左右, 上切口距芽 1 cm 左右, 插穗上部保留 2 ~ 3 个叶片。试验设置 4 个处理: ABT 1 000 mg/kg (ABT 1 号生根粉), IBA (吲哚丁酸) 400 mg/kg, NAA (α -萘乙酸) 500 mg/kg, 清水 (CK); 将截制好的插穗基部在不同处理的药液中速蘸 (5 ~ 7 s) 后, 插于自设的塑料小弓棚

内 (长 \times 宽 \times 高 = 6 m \times 1 m \times 1.2 m), 每处理设 3 次重复, 每重复 10 ~ 15 插穗。插床基质厚约 45 cm, 由下自上部依次为: 园土 10 cm、炉渣 15 cm、河沙 20 cm。棚内顶部设有简易喷雾装置以保持湿度, 棚外搭遮荫网。

试验期间, 每天定时观察弓棚内的温室度变化, 通过调节喷雾时间与次数、适当通风等方法, 使得棚内相对湿度保持在 90% 以上, 气温在 23 ~ 34℃ 之间; 每周喷施多菌灵或百菌清 (600 ~ 800 倍液) 1 次, 以防止各种真菌类病害的发生。试验结束后 (9 月上旬), 调查生根成活率, 在每重复中随即抽取 3 ~ 5 株插穗调查根量、根长等指标。

调查数据采用 Office Excel 2003 和 DPS3.01 软件进行方差分析和多重比较 (LSD 法)。

2 结果与分析

2.1 插穗生根成活率

嫩枝扦插是在木本植物的生长期采用当年生半木质化枝条进行带叶扦插的一种繁殖方法, 在扦插材料充足的情况下, 有利于快速批量繁殖; 树种、插穗处理、扦插环境、扦插季节与时间、插穗质量等均影响枝条的扦插成活率。由图 1 可以看出, 金叶女贞嫩枝插穗在几种药剂处理及对照清水处理 (CK) 的生根成活率均在 93% 以上, 其中 ABT 1 000 mg/kg 和 NAA 500 mg/kg 处理的插穗生根成活率达到 100%, 效果最好, IBA 400 mg/kg 处理的成活率与 CK 一致。进一步作方差分析表明, 各处里间生根成活率的差异不显著 (表 1), 这表明金叶女贞嫩枝插穗的生根成活率高, 不采用药剂处理的插穗的生根成活率也达 93%。

表 1 金叶女贞嫩枝插穗生根成活率的方差分析

变异来源	平方和	自由度	均方	F 值	p 值
处理间	235.234	3	78.4113	0.667	0.5957
处理内	940.936	8	117.617		
总变异	1 176.17	11			

第一作者简介: 宋丽华 (1969-), 女, 宁夏中卫人, 副教授, 主要从事林木良种繁育教学与科研工作。

基金项目: 银川市科技局科技基金资助项目。

收稿日期: 2007-09-25

2.2 插穗生根量

苗木根系状况是衡量苗木质量的主要指标,特别是扦插苗,其根量的多少与移植成活、后期的生长有直接的关系。因此,生根插穗的根量也是评价扦插技术与处理的主要指标。由图2可以看出,不同处理下的插穗生根量明显不同,其中经 NAA 500 mg/kg 处理的插穗根量是对照的 12.4 倍,平均为 40.2 条/穗;IBA 400 mg/kg 处理的插穗生根量为 19 条/穗,ABT 处理与对照的生根量相差不多。方差分析表明各处理间生根量差异达到极显著水平($P=0.0040$),进一步作多重比较(图1,图中各处理标有不同大写字母者表示在 $\alpha=0.01$ 水平下差异极

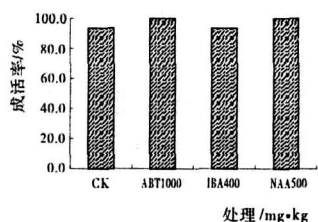


图1 不同药剂处理对金叶女贞嫩枝插穗生根成活率的影响

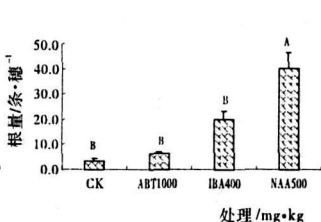


图2 不同药剂处理对金叶女贞插穗根量的影响

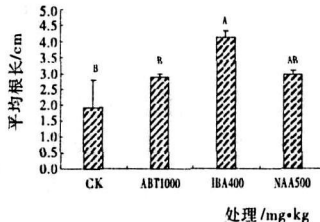


图3 不同药剂处理下金叶女贞插穗根长的比较

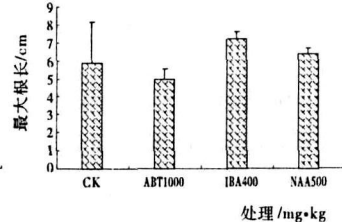


图4 不同药剂处理对金叶女贞插穗生根的最大根长的影响

2.3 插穗的根长

评价插穗生根质量的指标除根量外,再就是根的长度,这2个指标决定了根系生物量;插穗的平均根长越长,根系幅度就越大,有利于扦插苗的移植成活。从图3可知,不同处理间金叶女贞嫩枝生根插穗的平均根长不同,差异达到极显著水平($P=0.002$);经 IBA 400 mg/kg 处理的嫩枝插穗的平均根长为 4.12 cm,比对照的根长值大 2.19 cm;ABT 1000 mg/kg 和 NAA 500 mg/kg 处理插穗的平均根长值相近,较对照的根长值大 1.0 cm 左右。对照 CK 的平均根长为 1.93 cm。进一步作多重比较表明,IBA 1 000 mg/kg 与 NAA 500 mg/kg 处理间的插穗根长没有差异,但与对照和 ABT 1 000 mg/kg 处理间的根长差异极显著;而 NAA 处理与对照和 AABT 处理间的根长差异不显著。这说明了 IBA 处理对金叶女贞生根插穗的根长有明显的促进作用。

2.4 不同处理对最大根长

由图4可知,不同药剂处理下金叶女贞嫩枝插穗生根的最大根长略有不同,其中 IBA 400 mg/kg 处理的最长根值最大,比对照大 1.32 cm;其次为 NAA 500 mg/kg 处理,比对照大 0.52 cm;而 ABT 1 000 mg/kg 处理的最大根长值略小于对照。但是进一步作方差分析表明,各处理间插穗生根的最大根长没有显著差异($P=0.6492$)。

显著,下同)表明, NAA 500 mg/kg 处理插穗的生根量与其他处理间差异极显著,而其他处理间差异不显著。试验中观察到金叶女贞嫩枝插穗属于皮部生根类型,生根部位主要集中在距插穗下剪口 3~5 cm 的插穗基部;经过 NAA 处理的金叶女贞插穗呈爆发式密集生根,生根量大。NAA(α -萘乙酸)是人工合成的生长素类物质,具有植物本身的生长素吲哚乙酸的作用特点和生理功能,但不受吲哚乙酸氧化酶的降解作用,能在植物体内保留较长的时间,可促进细胞分裂与膨大,诱导形成不定根,促进扦插枝条生根等。因此,生产中可以采用 NAA 处理金叶女贞嫩枝插穗,以获得较高的生根质量。

3 结论

金叶女贞目前在绿化生产应用较多,因其叶片的光合色素含量低,但类胡萝卜素的相对含量高而呈黄色^[4],绿化效果优良;生产中多采用扦插、嫁接等方法进行繁殖。以金叶女贞当年生半木质化枝条为材料在小弓棚内进行嫩枝扦插,对照(清水处理)的生根成活率达 93%;插穗采用 ABT 1 号 1 000 mg/kg、NAA 500 mg/kg 和 IBA 400 mg/kg 速蘸处理,其生根成活率与对照相比差异不大,但能增加生根插穗的根量与根长;NAA 500 mg/kg 处理插穗根量最大,生根质量最好。金叶女贞嫩枝插穗为皮部生根型,嫩枝扦插生根成活率高,采用 NAA 500 mg/kg 处理插穗,可以显著提高插穗的生根质量,建议在可以生产中推广应用。

参考文献

- [1] 冯宜冰,赵选红.彩叶植物的应用技术[J].山东林业科技,2006(1): 60-61.
- [2] 任少伯,李春涛.浅谈园林彩叶植物及其发展现状[J].安徽农业科学,2005,33(8): 1226-1248.
- [3] 孙晓萍.金叶女贞的引种栽培和园林价值[J].浙江林学院学报,1995,12(2): 156-160.
- [4] 郭守华,杨晴,杨晓玲,等.金叶女贞光合色素特性研究[J].福建林学院学报,2007,27(1): 84-87.