

# IBA 和 NAA 处理菊花扦插生根试验

张孟仁

(河南省林业学校, 河南 洛阳 471002)

**摘要:** 菊花通常以扦插繁殖为主。结果表明: 单独使用 IBA 处理插穗时, 在 0~1 500  $\mu\text{L/L}$  范围内, 根数、根长、根重随 IBA 浓度的升高而增加, 在 1 500  $\mu\text{L/L}$  处理区生根效果最佳。IBA 和 NAA 混合使用时, 其最佳组合 IBA 1 500  $\mu\text{L/L}$ +NAA 800  $\mu\text{L/L}$ 。

**关键词:** 菊花; 扦插生根; IBA; NAA

中图分类号: S 482.8; S 682.1<sup>+</sup>1 文献标识码: A 文章编号: 1001-0009(2008)09-0130-02

菊花扦插繁殖能够保持品种的优良性状且繁殖系数高在生产上广泛应用。萘乙酸(NAA)有促进细胞分裂和扩大, 诱导不定根形成的功效, 故作为生根剂被广泛应用于植物扦插繁殖。与 NAA 相比, 吲哚丁酸(IBA)不易被光分解, 比较稳定, 并且有不易传导、不易伤害枝条、使用安全、生根作用强等特点, 但产生的不定根长而细, 最好与萘乙酸混合使用。该试验目的在于研究出扦插菊花“神马”时的最佳 IBA 浓度和 IBA+NAA 相搭配使用时的最佳组合浓度, 为菊花商品化生产提供科学依据。

## 1 材料与方法

### 1.1 试验材料

菊花品种为“神马”, 近年从日本引进的优良白色秋菊品种。

**作者简介:** 张孟仁(1968), 男, 本科, 工程师, 现从事林业生产及科研和教学工作。E-mail: zmrc@hnfc.edu.cn

收稿日期: 2008-04-18

### 1.2 试验方法

2006 年 7~11 月分 2 个阶段进行试验。第 1 阶段用不同浓度的 IBA 处理进行生根试验, 找出最佳 IBA 浓度; 第 2 阶段在第 1 阶段的基础上进行 IBA 和 NAA 组合处理, 以寻找最佳组合。

**插穗准备。** 选留生长正常的优良种株, 采其萌发出的嫩枝作扦插材料。插穗要求生长健壮, 中等粗细, 长 8 cm 左右, 整理为“2 叶 1 心”(两片功能叶一个生长点)。

**容器与基质准备。** 用 10% 的漂白粉对穴盘(128 孔)进行浸泡消毒后, 用清水冲洗, 晾干备用。用珍珠岩和泥炭做基质, 处理时将泥炭用筛网过筛, 将珍珠岩用 1 000 倍敌克松药液消毒; 将珍珠岩和泥炭以 3:7 比例搅拌均匀装入穴盘中, 摆放到苗床上, 浇 1 遍透水, 保持 95% 的湿润。

**扦插。** 先用打孔板打孔, 深约 3 cm。将枝条基部约 2 cm 长浸在药液中, 处理 15 s 后马上扦插在基质中, 立即用小喷壶浇足水。试验期间保持苗床内温度为 18~25  $^{\circ}\text{C}$ , 相对湿度约为 65%。

## Hardwood Cutting of *Styrax obassia*

LI Jun-qing, LIU Meng, WANG Kui-ling, LIU Qing-chao, LIU Qing-hua

(College of Landscape Architecture and Art, Qingdao Agricultural University, Qingdao, Shandong 266109, China)

**Abstract:** *Styrax obassia* growing on the Laoshan mountain was used as experimental materials in Hardwood cutting. The results showed that there was evident difference of rooting rate in the different exogenous hormones and different concentrations, cutting wood collection positions and different cutting media. Suitable environment conditions and reasonable management measures could improve cutting rooting rate. ABT 100 mg/kg and IBA 100mg/kg had the most remarkable effect on rooting rate of *Styrax obassia* cuttings. Survival rate was the highest when cuttings were collected from the middle of the branches. The cutting rooting condition was better when the cutting media with sand, peat and perlite were mixed in 1:1:1.

**Key words:** *Styrax obassia*; Hardwood cutting; Growth regulator

1.3 处理设计

表 1 IBA 单独使用处理设计		
药剂	浓度/ $\mu\text{L} \cdot \text{L}^{-1}$	处理根数
IBA	0	128
IBA	500	128
IBA	1 000	128
IBA	1 500	128
IBA	2 000	128

注 药剂浸蘸时间均为 15 s。

表 2 不同浓度混合使用处理设计		
药剂	浓度/ $\mu\text{L} \cdot \text{L}^{-1}$	处理根数
IBA+ NAA	1 500+0	128
IBA+ NAA	1 500+800	128
IBA+ NAA	1 500+1 000	128
IBA+ NAA	1 500+1 200	128

注 药剂浸蘸时间均为 15 s。

1.4 调查项目和方法

扦插第 7 d 调查生根数(根长 0.5 cm 以上)、根长、根重、茎长、茎粗等。其中,根长、茎长用直尺(精确度为 1 mm)测量;茎粗用游标卡尺(精确度为 0.1 mm)测量;待根数、根长、茎长、茎粗统计好,把菊花扦插苗从根基部剪断,用电子秤(精确度为 0.1 g)称重确定根重。

2 结果与分析

2.1 IBA 不同浓度对菊花扦插生根的影响

表 3 IBA 不同浓度对菊花扦插生根的影响					
处理项目	根长/cm	根数/条	根重/g	茎长/cm	茎粗/cm
对照	0.65	7	0.31	10.22	0.17
500 $\mu\text{L/L}$	1.19	10	0.42	10.07	0.18
1 000 $\mu\text{L/L}$	1.63	29	0.67	10.13	0.21
1 500 $\mu\text{L/L}$	2.02	34	0.71	10.13	0.22
2 000 $\mu\text{L/L}$	1.2	20	0.59	10.14	0.23

由表 3 可知,用 IBA 处理菊花插条,对根数、根长和根重的增加都有促进作用。理论上,吲哚丁酸是一种良好的生根剂,诱导根原始体的形成,促进细胞的分裂和扩大,可促进植物扦插苗不定根的形成。在 0~1 500  $\mu\text{L/L}$  范围内,根数、根长和根重随 IBA 浓度的升高而增加。在浓度为 1500 $\mu\text{L/L}$  时表现最佳,此时根数为 34

条,根长为 2.03 cm,根重为 0.71 g。但是其促进生根的效果并非浓度越高越好,在浓度超出一定范围后,对扦插苗不但没有促进作用,而且生根效果越来越不理想。当浓度增加到 2 000  $\mu\text{L/L}$  时,根数(20 条)、根长(1.20 cm)和根重(0.59 g)反而都降低,与 1 500  $\mu\text{L/L}$  的处理区相比有显著差异。IBA 不同浓度对地上部分的影响不显著。

2.2 IBA 1 500 $\mu\text{L/L}$ +NAA 不同混合浓度对菊花扦插生根的影响

表 4 不同混合浓度对菊花扦插生根的影响					
处理项目	根长	根数	根重	茎长	茎粗
IBA+NAA/ $\mu\text{L} \cdot \text{L}^{-1}$	/cm	/条	/g	/cm	/cm
对照 1 500+0	2.02	33	0.69	10.2	0.23
1 500+800	2.45	40	0.96	10.14	0.22
1 500+1 000	2.11	32	0.81	10.13	0.21
1 500+1 200	1.90	29	0.63	10.15	0.24

由表 4 可知,IBA 1 500  $\mu\text{L/L}$ +NAA 800  $\mu\text{L/L}$  处理区生根效果最佳。其根长为 2.45 cm,根数为 40 条,根重为 0.96 g。理论上,IBA 虽然对扦插生根作用强烈,但不定根长而细,最好与萘乙酸混合使用。试验表明,IBA 1 500  $\mu\text{L/L}$ +NAA 800  $\mu\text{L/L}$  处理区生根效果比单独用 IBA 1 500  $\mu\text{L/L}$  效果更佳,产生了联合效应。但当 NAA 浓度继续上升到 1 000~1 200  $\mu\text{L/L}$  时,对扦插苗根长、根数、根重的影响结果反而都下降。出现这种结果的机理与 IBA 单独处理时相同。IBA 与 NAA 不同混合浓度对地上部分的影响也不显著。

3 结论

用 IBA 单独处理菊花插条时,在 0~1 500  $\mu\text{L/L}$  范围内,根数、根长和根重随 IBA 浓度的升高而增加。在 1 500  $\mu\text{L/L}$  处理区生根效果最佳。IBA 1 500  $\mu\text{L/L}$  与 NAA 混合使用时,其最佳组合为 IBA 1 500  $\mu\text{L/L}$ +NAA 800  $\mu\text{L/L}$ 。

参考文献

[ 1 ] 姚毓疏. 菊花[ M ]. 北京: 中国建筑工业出版社, 1984.  
[ 2 ] 韩德元. 植物生长调节剂[ M ]. 北京: 北京科学技术出版社, 1991.  
[ 3 ] 穆鼎孚. IBA 和营养物质对菊花插条生根的影响[ J ]. 园艺学报 1992, 19(1): 89-90.

Cuttage Experiment of Chrysanthemums with IBA and NAA

ZHANG Meng-ren

(Henan Forestry Vocational College, Luoyang, Henan 471002, China)

Abstract: Chrysanthemums always reproduce by cuttage. The result of experiments indicated: When we used IBA to deal with the spilce, the quantity, length and weight of the root increase along with the rising of IBA consistency within 0~1 500  $\mu\text{L/L}$ . The roots grow best within 1 500 $\mu\text{L/L}$  handling region. When IBA and NAA were mixedly used, it's best union was IBA 1 500  $\mu\text{L/L}$  + NAA 800  $\mu\text{L/L}$ .

Key words: Chrysanthemums; Cottage; IBA; NAA