

# 朱槿扦插试验研究

张福平, 范金笋  
(韩山师范学院 生物系, 广东 潮州 521041)

**摘要:** 为探明 IAA、6-BA、2,4-D 和 IBA 等不同植物生长调节剂对朱槿插枝生根的效应, 分别用这 4 种植物生长调节剂处理朱槿插枝基部 12 h(以清水为对照), 研究了各处理组朱槿插枝的生长情况。结果表明: 不同植物生长调节剂对朱槿扦插生根的影响不同, 同一植物生长调节剂的不同浓度对朱槿扦插生根的影响也不同。其中, IAA 以 400 mg/L 的效果最好, 6-BA 以 20 mg/L 的效果最好, 2,4-D 以 2 mg/L 的效果最好, IBA 以 400 mg/L 的效果最好。

**关键词:** 植物生长调节剂; 朱槿; 扦插; 生根  
**中图分类号:** S 685.22 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-0009(2007)12-0175-03

朱槿 (*Hibiscus rosa-sinensis* L.), 又叫大红花、扶桑, 是锦葵科木槿属植物。原产我国, 分布于福建、广东、广西、云南、四川诸省区。朱槿为常绿灌木。叶宽卵形或狭卵形, 长 4~9 cm, 基部近圆形, 边缘有不整齐粗齿或缺刻, 两面无毛, 或在背面沿侧脉疏生星状毛。花下垂, 直径 6~10 cm; 花柄长 3~5 cm, 近顶端有节; 小苞片 6~7, 线形或线状披针形, 基部合生, 疏生星状毛; 花萼钟形, 裂片卵状披针形, 有星状毛; 花冠漏斗形, 淡红色或玫瑰红色; 雄蕊柱和花较长, 伸出花冠外。蒴果卵状球形, 长约 2.5 cm。花期 6~7 月。茎皮纤维可搓绳索, 织麻袋; 根、叶和花入药, 能消肿解毒。朱槿鲜艳夺目的花朵, 朝开暮萎, 姹紫嫣红, 花期又长, 是温暖地区重要的木本盆栽观赏植物。目前, 植物生长调节剂在园艺上的应用比较多, 如对麒麟吐珠、西洋红、月季等扦插繁殖的研究<sup>[1-9]</sup>, 但暂无朱槿扦插试验研究的报道, 经研究植物生长调节剂对朱槿扦插生根的影响, 希望能够为朱槿的扦插繁殖及为花卉业的发展提供强有力的理论依据。

## 1 材料与方法

### 1.1 材料

朱槿由韩山师范学院东区校园花园提供; IAA (3-吲哚乙酸)、6-BA (6-苄氨基嘌呤)、2,4-D (2,4-二氯苯氧乙酸) 和 IBA (3-吲哚丁酸), 均分析纯 中国医药(集团)上海化学试剂公司生产; 扦插基质为在流水中淘洗干净的细沙粒。试验于 2006 年 9~10 月在韩山师范学院生物

实验室进行。  
**1.2 方法**  
挑选无病虫害的健壮枝条, 剪成长约 10 cm 的茎段, 每 10 根茎段为一组, 分别浸泡于 IAA、6-BA、2,4-D 和 IBA 等不同浓度的植物生长调节剂溶液中, 液面高 3 cm, 并用清水处理设为对照组(CK), 在室温(20℃)下浸泡 12 h。将干净的砂粒装进花盆中, 将同一浓度处理过的茎段扦插于同一个花盆中, 栽种深度为插条的 2/3, 然后浇透水。每天喷水 1~2 次, 以补充材料散失的水分。50 d 后一次性起苗观察并统计每个浓度的成活率、平均根数、平均根长、最长根长、总根重(鲜重)。

## 2 结果与分析

### 2.1 IAA 对朱槿扦插生根的影响

由表 1 看出, 200~600 mg/L 的 IAA 对朱槿扦插生根均有促进作用, 其中以 400 mg/L 的 IAA 效果最好。在该浓度作用下, 其成活率为 90%、平均根数为 5.33 根/插枝、平均根长为 4.34 cm、最长根长为 10.90 cm、总根重为 909.7 mg, 分别是 CK 组的 1.29 倍、2.07 倍、2.12 倍、1.88 倍和 1.87 倍。当浓度>400 mg/L 时, 这种促进作用呈现下降趋势。

表 1 IAA 对朱槿扦插生根的影响

处理浓度 /mg·L <sup>-1</sup>	成活率 /%	平均根数 /插枝	平均根长 /cm	最长根长 /cm	总根重 /mg
0(CK)	70	2.57	2.05	5.80	486.30
200	60	3.67	3.77	7.20	306.30
300	70	4.71	4.00	9.50	739.70
400	90	5.33	4.34	10.90	909.70
500	90	4.89	3.65	9.30	699.80
600	90	4.56	3.00	7.50	574.90

注: 统计时, 根的长度≥0.1 cm 才计算 下同。

### 2.2 6-BA 对朱槿扦插生根的影响

第一作者简介: 张福平(1966-), 男, 广东饶平人, 高级实验师, 从事园艺学方面的教学与研究。

基金项目: 潮州市科技攻关计划资助项目(2002G05)。

收稿日期: 2007-06-26

从表 2 中的成活率、平均根数、平均根长等各项生长指标可看出,不同浓度的 6-BA 对朱槿插枝生根的影响有所不同。较低浓度( $\leq 20$  mg/L)的 6-BA 对其生根有促进作用,并且随着浓度的升高而增大。其中以 20 mg/L 的 6-BA 效果最好,在该浓度作用下,其成活率为 90%、平均根数为 6.83 根/插枝、平均根长 2.43 cm、最长根长为 12.80 cm、总根重为 597.2 mg,分别是 CK 组的 1.29 倍、2.66 倍、1.19 倍、2.21 倍和 1.23 倍。当 6-BA 的浓度 $\geq 30$  mg/L 时,则抑制了朱槿的生根,随着浓度的升高,抑制作用增强。当浓度为 50 mg/L 时,其成活率仅为 40%、平均根数为 0.25 根/插枝、平均根长为 0.56 cm、最长根长为 1.60 cm、总根重为 11.60 mg,分别是 CK 组的 0.57 倍、0.10 倍、0.27 倍、0.28 倍和 0.02 倍,可见其抑制作用非常明显。

表 2 6-BA 对朱槿扦插生根的影响					
处理浓度	成活率	平均根数	平均根长	最长根长	总根重
/mg * L <sup>-1</sup>	/ %	/插枝	/cm	/cm	/mg
0(CK)	70	2.57	2.05	5.80	486.30
10	60	5.11	2.15	6.50	468.80
20	90	6.83	2.43	12.80	597.20
30	70	4.29	2.30	7.20	305.10
40	50	1.40	1.25	6.80	199.70
50	40	0.25	0.56	1.60	11.60

2.3 2,4-D 对朱槿扦插生根的影响

由表 3 看出,1~5 mg/L 的 2,4-D 对朱槿扦插生根均有促进作用,其中以 2 mg/L 的促进作用最明显。在该浓度作用下,其成活率为 100%、平均根数为 6.10 根/插枝、平均根长为 4.29 cm、最长根长为 11.90 cm、总根重为 2 016.5 mg,分别是 CK 组的 1.43 倍、2.37 倍、2.09 倍、2.05 倍和 4.15 倍。当浓度 $\geq 3$  mg/L 时,各项生长指标随着浓度的升高而下降,促进作用逐渐减弱。

表 3 2,4-D 对朱槿扦插生根的影响					
处理浓度	成活率	平均根数	平均根长	最长根长	总根重
/mg * L <sup>-1</sup>	/ %	/插枝	/cm	/cm	/mg
0(CK)	70	2.57	2.05	5.80	486.30
1	100	4.40	3.23	10.40	923.70
2	100	6.10	4.29	11.90	2 016.50
3	100	5.00	4.11	11.50	1 369.70
4	90	3.60	3.65	10.00	1 033.60
5	90	3.30	3.31	5.80	580.10

2.4 IBA 对朱槿扦插生根的影响

从表 4 中的各项生长指标看出,300~700 mg/L 的 IBA 对朱槿扦插生根均有促进作用。从整体看,400 mg/L 的 IBA 效果最好。在该浓度作用下,其成活率为 100%、平均根数为 16.40 根/插枝、平均根长为

5.02 cm、最长根长为 14.80 cm、总根重为 5 444.2 mg,分别是 CK 组的 1.43 倍、6.38 倍、2.45 倍、2.55 倍和 11.20 倍。当浓度 $> 400$  mg/L 时,促进作用随着浓度的升高而减弱。

表 4 IBA 对朱槿扦插生根的影响					
处理浓度	成活率	平均根数	平均根长	最长根长	总根重
/mg * L <sup>-1</sup>	/ %	/插枝	/cm	/cm	/mg
0(CK)	70	2.57	2.05	5.80	486.30
300	80	13.50	4.34	11.60	4 081.0
400	100	16.40	5.02	14.80	5 444.2
500	90	11.80	4.15	13.10	2 571.6
600	90	9.56	3.83	11.00	1 338.5
700	50	7.33	3.38	12.10	1 475.8

3 结论

试验结果表明:IAA、6-BA、2,4-D 和 IBA 等不同植物生长调节剂对朱槿扦插生根(处理插枝时间均为 12h)的影响不同,同一植物生长调节剂不同浓度对其生根影响也有所区别。在这 4 种植物生长调节剂中,对朱槿扦插生根效果最明显的为 400 mg/L IBA 处理组;而在相同植物生长调节剂中,IAA 效果最明显的为 400 mg/L 处理组,6-BA 效果最明显的为 20 mg/L 处理组,2,4-D 效果最明显的为 2 mg/L 处理组,IBA 效果最明显的为 400 mg/L 处理组。在这些最佳浓度的植物生长调节剂作用下,朱槿的成活率、平均根数、平均根长、最长根长和总根重与对照组(CK)相比差异显著,均呈现明显的促进作用。

参考文献

[1] 张福平,陈沛纯,陈蔚辉. IAA 等对麒麟吐珠插枝生根的影响[J]. 特产研究, 2006, 28(3): 41-43.

[2] 张福平,林丽英,陈蔚辉. 不同植物生长调节剂对西洋红插枝生根的影响[J]. 安徽农业科学, 2006 34(5): 898-908.

[3] 邱洁蓬,倪林,林丽英. NAA 对竹节秋海棠插枝生根的影响[J]. 西南园艺, 2004 32(3): 24.

[4] 李子军,张海燕. 木本花卉嫩枝扦插技术研究[J]. 吉林林业科技, 1996, 122(3): 57-59.

[5] 张黎. 一串红嫩枝扦插技术[J]. 宁夏农林科技, 2004(2): 60.

[6] 张进,黄新华,杨柳,等. 月季扦插技术[J]. 信阳农业高等专科学校学报, 2003, 13(3): 85-86.

[7] 楚爱香,孔祥生,张要战. 植物生长调节剂在观赏植物上的应用[J]. 园艺学报, 2004 31(3): 408-412.

[8] Ju Y L, Van J M. Effect of temperature treatments on the scale propagation of Lilium longiflorum 'white Europe' and Lilium 'Enchantment' [J]. Hortscience, 1983, 18(5): 754-756.

[9] Sun J K, Lee J S. Propagation by bulb scaling and leaf cutting of Lilium Asiatic Hybrid [J]. Journal of the Korean Society for Horticultural Science, 1995, 36(2): 248-254.

# 大花蕙兰适宜栽培基质的筛选与评价

姚 宏, 刘南祥, 吴华芬, 诸葛华

(浙江省丽水市农业科学研究所, 浙江 丽水 323000)

**摘 要:** 为筛选出适合丽水本地的大花蕙兰栽培基质, 将出瓶 1 a 的大花蕙兰小苗种植于苔藓(CK)、碎砖块、青冈树皮、珍珠岩、煤渣、松树皮、树皮+砖块(3 : 1)、树皮+砖块(1 : 1)、树皮+砖块(1 : 3)、树皮+砖块(2 : 1)、树皮+砖块(1 : 2)、树皮+砖块+苔藓(3 : 1 : 1)、树皮+煤渣+苔藓(3 : 1 : 1)等 13 种基质中, 通过对植株高度及叶片宽度的考察得出结论: 树皮+砖块+苔藓(3 : 1 : 1)和树皮+煤渣+苔藓(3 : 1 : 1)是栽培大花蕙兰的理想基质。

**关键词:** 大花蕙兰; 基质; 筛选; 评价

**中图分类号:** S 682.31; S 604<sup>+</sup>.7 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001—0009(2007)12—0177—02

大花蕙兰(*Cymbidium*), 又称虎头兰、西姆比兰, 是兰属中一部分大花附生种类。目前在世界各国栽培的大花蕙兰, 均为经多年杂交选育出来的优良品种。其花大、花型规整丰满、色泽鲜艳、花茎直立、花期长、栽培容易、生长健壮, 在亚热带及温带地区广泛栽培, 其中大型植株的品种常供作切花栽培, 较小株的品种多用作盆栽, 深受各国人民的喜爱。近几年, 我国也引进许多大花蕙兰优良品种进行栽培, 并对栽培基质的选择作了大量试验, 取得了一定成果。但由于各地环境条件的不同, 大花蕙兰对栽培基质的适应性有所差异。为了选择一种最适合当地栽培的优良基质, 现根据当地气候条件和基质材料, 对大花蕙兰不同栽培基质进行了比较试验。

## 1 材料与方法

**第一作者简介:** 姚宏(1980-), 女, 助理农艺师, 大学, 现主要从事观赏植物研究。E-mail: yaohong\_80@yahoo.com.cn。  
**收稿日期:** 2007—07—24

### 1.1 材料

试验在丽水市农科所的钢架大棚中进行。大花蕙兰为出瓶 1 a 的小苗, 选生长均匀一致、健壮的植株 130 株进行盆栽。在前人试验的基础上选用 13 种基质(见表 1)。

### 1.2 试验设计

试验按不同的基质种类和比例搭配设 13 个处理(见表 1), 并以苔藓基质为对照(CK), 每个处理设 10 个重复, 随机排列。用直径为 12 cm 的塑料盆进行栽培, 统一肥水管理。

### 1.3 记载内容和方法

首先对选好的植株分别进行叶宽、株高的测量和记载, 以后每半个月测量记录 1 次。叶宽是以刚展开新叶中部的宽度为准, 株高是植株生长的自然高度。根据测量记载数据进行统计分析, 对各处理的植株生长量进行比较。

## Study on Cutting Experiment of *Hibiscus rosa-sinensis*

ZHANG Fu-ping, FAN Jin-sun

(Department of Biology, Hanshan Normal University, Chaozhou, Guangdong 521041, China)

**Abstract:** The growth condition of each treatment group for *Hibiscus rosa-sinensis* was studied in order to explore the effect of the cutting rooting, which were treated all the shoot basis 12 hour by different kinds of plant growth regulators, like IAA, 6-BA, 2, 4-D, IBA etc(water was control). The results showed that the effect differs from different kinds of plant growth regulators on taking root of *Hibiscus rosa-sinensis*, and even different densities of the same plant growth regulators has different influence too. There into, using 400 mg/L of IAA, 20 mg/L of 6-BA, 2mg/L of 2, 4-D, 400 mg/L of IBA to handled the shoot basis 12 hour was the most effective mothod of *Hibiscus rosa-sinensis* to taking root.

**Key words:** Plant growth regulates; *Hibiscus rosa-sinensis* L.; Cuttage; Rooting