

GA<sub>3</sub> 对盆栽八仙花促成栽培生长的影响研究赵玉芬<sup>1</sup>, 储博彦<sup>1</sup>, 曾春风<sup>2</sup>, 牛三义<sup>1</sup>, 尹新彦<sup>1</sup>

(1. 河北省林业科学研究院, 石家庄 050061; 2. 河北省迁安市农业局, 062550)

**摘要:**通过不同浓度 GA<sub>3</sub> 对促成盆栽八仙花花期、枝长的开花品质影响试验研究, 结果表明: 5 mg/kg GA<sub>3</sub> 与 10 mg/kg GA<sub>3</sub> 处理可使促成栽培八仙花花期提前 7-9 d, 可有效地促进八仙花冠幅、株高及叶片增大, 对花序直径和当年新生枝长的影响差异极显著, 但 10 mg/kg GA<sub>3</sub> 会使花梗细弱, 花型散乱, 其商品品质略有下降; 2 mg/kg GA<sub>3</sub> 对花期及当年新生枝长的影响均无显著性差异, 因此, 盆栽八仙花促成栽培期以喷施 5 mg/kg GA<sub>3</sub> 为最适宜的浓度。

**关键词:**GA<sub>3</sub>; 八仙花; 促成; 生长; 花期

**中图分类号:**S482.8 5; S628.1<sup>1</sup> 9 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2007)01-0109-02

八仙花(*Hydrangea macrophylla* Ser.)需通过一定时间的低温处理, 促使花芽进一步分化完全, 才能使其在促成栽培时开出正常的花序。若低温积累不够则促成栽培期生长缓慢且花序形态异常或小花畸形。GA<sub>3</sub> 有部分代替低温解除休眠并有促进生长和开花的作用<sup>[1]</sup>; 但若浓度使用不当, 会造成花形散乱致使开花品质下降, 商品价值降低甚至无商品性。本试验探讨了不同浓度 GA<sub>3</sub> 对促成栽培八仙花花期、枝长及开花品质的影响, 筛选即能够使八仙花的花期提前又不降低开花品质的适宜浓度, 以便为生产栽培提供指导。

### 1 试验材料与方法

试材为营养生长期喷施 B<sub>2</sub> 2 000 mg/kg 溶液 4 次, 经 6 周低温处理、长势相同的 2 年生八仙花种苗, 品种为 'leuchtfeuer', 共设 4 个处理, 分别为 CK (清水)、GA<sub>3</sub> 浓度 2、5、10 mg/kg 溶液处理。每个处理 3 株, 重复 5 次。当年生新枝生长到 5 cm 左右时, 于 2005 年 12 月 13 日开始, 用 1L 小型喷雾器进行叶面喷施, 药液量以整株完全湿润为止, 每隔 7 d 喷施 1 次, 连喷 3 次, 其他栽培管理条件完全相同。第 28 d 开始调查, 每 7 d 观察一次, 共 8 次。每次测量记录各个花序直径大小及当年生枝长, 计算其算术平均值, 绘制花序直径及当年生枝长变化曲线。各处理相关数据用 DPS 软件进行差异显著性分析。

### 2 试验结果及分析

#### 2.1 不同浓度的 GA<sub>3</sub> 处理对八仙花花期及花序直径的影响

不同浓度 GA<sub>3</sub> 处理对八仙花花期及生长状况的调

查结果见表 1; 对 8 次测量的数据进行差异显著性分析, 结果见表 2, 其生长变化规律曲线见图 1。

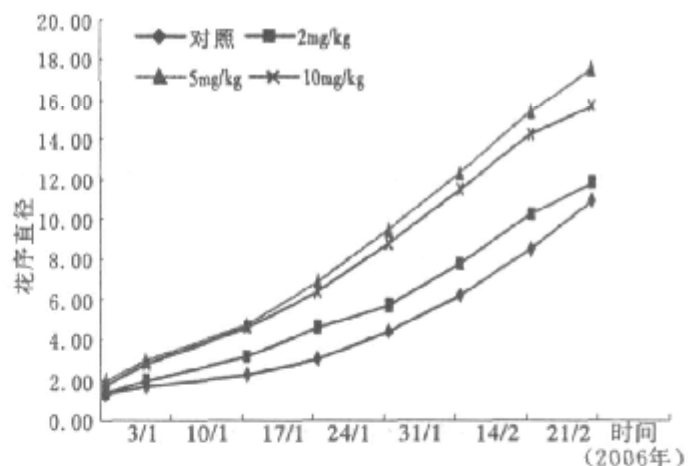


图 1 不同浓度 GA<sub>3</sub> 其花序直径生长规律

表 1 不同浓度 GA<sub>3</sub> 处理对八仙花花期

处理	及生长状况的影响 (单位: cm)				
	株高	冠幅	生长状况	最大盛花期	小花直径
CK	29.2	48.6	叶片正常大小、肥厚, 叶色浓绿; 花序大小不均匀, 花梗正常, 小花数量正常	2月21日	3.2
2mg/kg GA <sub>3</sub>	30.4	51.6	叶片正常大小、肥厚, 叶色浓绿; 花序大小不均匀, 花梗正常, 小花数量正常	2月20日	3.3
5mg/kg GA <sub>3</sub>	35.9	53.1	叶片较正常略大、肥厚, 叶色绿; 花序大小较均匀, 花梗正常, 小花数量较多	2月14日	4.2
10mg/kg GA <sub>3</sub>	35.7	51.0	叶片较正常略大、肥厚, 叶色绿; 花序大小较均匀, 花梗略细弱, 小花数量较多	2月12日	4.0

由表 1 可知, 10mg/kg GA<sub>3</sub> 的处理花期较对照 CK 早了 9 d, 株高、冠幅、小花直径分别比对照 CK 增大了 4.5、2.4、0.8 cm, 其生长状况基本正常; GA<sub>3</sub> 5 mg/kg 的

**第一作者简介:**赵玉芬, 女, 1974 年生, 毕业于北京林业大学园林学院, 现从事花卉栽培及组织培养工作。

收稿日期: 2006-07-10

处理花期较对照 CK 早了 7 d, 株高、冠幅、小花直径分别比对照 CK 增大了 4.7、4.5、1.0 cm, 其生长状况良好; 2 mg/kg GA<sub>3</sub> 与对照 CK 处理花期一致, 株高、冠幅、小花直径分别比对照 CK 增大了 1.2、3.0、0.1 cm, 分析其原因, 可能是 GA<sub>3</sub> 起到了代替部分低温的作用, 促使花芽进一步完全分化, 但要使花序直径大小均匀、花序开放程度一致, 存在适宜的浓度范围。由表 2 和图 1 可知, 喷施不同浓度 GA<sub>3</sub> 的 3 个处理, 其花序直径均大于对照 CK, 从大到小依次为 5 mg/kg > 10 mg/kg > 2 mg/kg > 对照。由差异显著性分析处理结果可知: 5 mg/kg GA<sub>3</sub> (赤霉素) 处理的花序直径从 1 月 3 日第一次调查开始就

已经极显著高于对照 CK, 到 1 月 31 日时 5 mg/kg GA<sub>3</sub> 和 10 mg/kg GA<sub>3</sub> 处理开始极显著高于 2 mg/kg GA<sub>3</sub> 和对照 CK 处理。10 mg/kg GA<sub>3</sub> 处理花序直径总稍小于 5 mg/kg GA<sub>3</sub> 处理, 但两者之间始终不具显著性差异; 对照 CK 与 2 mg/kg GA<sub>3</sub> 处理之间也一直不具显著性差异。试验数据结果表明, 使用 GA<sub>3</sub> 浓度 5~10 mg/kg 均可显著促进八仙花开花, 使花期提前 7~9 d; 但 10 mg/kg GA<sub>3</sub> 处理存在花梗细弱、花型散乱现象, 商品品质下降, 这说明 GA<sub>3</sub> 浓度大于 10 mg/kg 不适宜促成八仙花提前花期的处理, 5 mg/kg GA<sub>3</sub> 是最适合的浓度处理。

## 2.2 不同浓度 GA<sub>3</sub> 处理对促成八仙花当年新生枝枝长

(单位: cm)

日期	1月3日	1月10日	1月17日	1月24日	1月31日	2月7日	2月14日	2月21日
CK	1.23Bc	1.62Bb	2.22Bb	3.00Cb	4.41Bb	6.23Bb	8.36Bb	10.76Bb
2mg/kg GA <sub>3</sub>	1.39ABbc	1.92ABb	3.13ABb	4.64Bcb	5.72Bb	7.72Bb	10.16Bb	11.48Ab
5mg/kg GA <sub>3</sub>	1.98Aa	2.91Aa	4.68Aa	6.90Aa	9.37Aa	12.29Aa	15.32Aa	17.45Aa
10mg/kg GA <sub>3</sub>	1.77A1kb	2.74Aa	4.59Aa	6.34A1k	8.77Aa	11.45Aa	14.22Aa	15.55Aa

的影响

表 3 分析结果显示: 1 月 3 日至 1 月 10 日间, GA<sub>3</sub> 2 mg/kg、GA<sub>3</sub> 5 mg/kg、GA<sub>3</sub> 10 mg/kg 3 个处理间尚无显著性差异, 但 GA<sub>3</sub> 5 mg/kg、GA<sub>3</sub> 10 mg/kg 两个处理的枝长已显著高于对照 CK; 此时 4 个处理间仍无极显著差异。1 月 17 日至 2 月 21 日间, GA<sub>3</sub> 5 mg/kg 和 GA<sub>3</sub> 10 mg/kg 两个处理的枝长均极显著高于对照 CK, 但与

2 mg/kg 处理间仍无极显著性差异; 1 月 24 日至 2 月 21 日间, 5 次调查的数据处理结果一致, 均为 GA<sub>3</sub> 5 mg/kg 和 GA<sub>3</sub> 10 mg/kg 处理显著高于对照 CK 和 2 mg/kg 处理; GA<sub>3</sub> 5 mg/kg 和 10 mg/kg 处理间无显著性差异, GA<sub>3</sub> 2 mg/kg 和 CK 处理间无显著性差异。

由图 2 曲线可知: 经不同浓度 GA<sub>3</sub> 处理的当年生枝

日期	1月3日	1月10日	1月17日	1月24日	1月31日	2月7日	2月14日	2月21日
CK	7.30Ab	7.56Ab	8.28Bb	8.71Bb	9.35Bb	10.51Bb	11.39Cb	12.79Bb
GA <sub>3</sub> 2mg/kg	7.96Aab	8.91Aab	9.89A1b	10.56Bb	11.25Bb	12.39Bb	13.40Bcb	14.02Bb
GA <sub>3</sub> 5mg/kg	9.75Aa	11.20Aa	13.26Aa	14.30Aa	15.98Aa	17.59Aa	17.42A3a	19.43Aa
GA <sub>3</sub> 10mg/kg	9.77Aa	11.49Aa	13.36Aa	14.50Aa	15.78Aa	17.18Aa	18.60Aa	19.30Aa

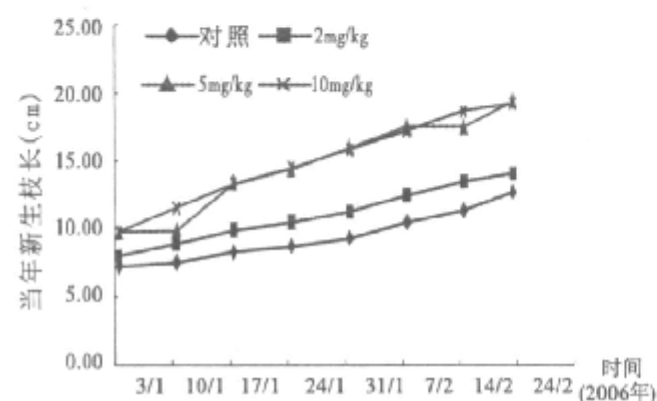


图 2 不同浓度 GA<sub>3</sub> 处理当年新生枝生长曲线

长均高于对照 CK, 表现为节间增长, 且当年枝长长度与 GA<sub>3</sub> 浓度呈正相关。图 2 曲线显示出, 在 1 月 17 日以后, 10 mg/kg GA<sub>3</sub> 与 5 mg/kg GA<sub>3</sub> 处理的当年生枝长曲线几乎重合, 说明 5 mg/kg GA<sub>3</sub> 浓度处理已经极大的促进了当年生枝的生长, 浓度再增大没有意义。

## 3 小结与讨论

在八仙花促成期, 叶面喷施 5~10 mg/kg GA<sub>3</sub>, 可使促成栽培八仙花花期提前 7~9 d, 显著有效地促进其株高、冠幅、花序直径、当年新生枝长增长, 但 10 mg/kg GA<sub>3</sub> 处理使其花梗变得细弱, 综合考虑各项指标, 5 mg/kg GA<sub>3</sub> 是最适合的处理浓度。

本试验没有对喷施间隔时间作试验, 是否能够增大间隔时间, 减少喷施次数, 需进一步试验验证。