

不同浓度药剂处理对连翘切枝催花效果的研究

王少平¹, 冯富真², 黄镶¹ (1.河南科技学院园林学院, 河南新乡 453003; 2.河南省开封市鼓楼农业发展中心, 河南开封 475000)

摘要 采用不同浓度的赤霉素、硫酸铝、柠檬酸对连翘枝条进行处理。结果表明, 赤霉素、硫酸铝、柠檬酸在浓度为 3% 的蔗糖溶液配合下能显著提高连翘的开花率, 提早开花。其中, 赤霉素 150 mg/L、柠檬酸 600 mg/L、硫酸铝 250 mg/L 处理最为显著, 能显著提高开花率, 并且开花日期可提早 70 d。

关键词 连翘; 催花; 开花率

中图分类号 S567.23·9 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2006)14-3362-01

Study on the Influence of Different Medicaments on Flower Induction of Cut Flower Branch of Weeping Forsythia

WANG Shao-ping et al (Henan Institute of Science and Technology, Xinxiang, Henan 453003)

Abstract The branch of weeping forsythia was treated with the different concentrations of GA₃, Al₂(SO₄)₃ and citric acid solution. The result indicated that GA₃, Al₂(SO₄)₃ and citric acid solution can improve obviously the blossom rate of weeping forsythia and the flowering time in advance. Among them the mixed solution(GA₃150 mg/L, citric acid 600 mg/L and Al₂(SO₄)₃ 200 mg/L) was the best, which can improve blossom rate obviously and make the date of blossom in advance for 3 to 4 days.

Key words Weeping forsythia; Flower induction; Blossom rate

目前, 关于木本切花催花技术的研究较多^[1-9], 而关于赤霉素对于切枝催花的作用未见研究报道^[10]。该试验以连翘为材料进行木本切花切枝催花的研究, 旨在探索赤霉素、柠檬酸、硫酸铝的不同浓度处理对催花效果的影响, 为赤霉素在切枝催花上的应用提供科学依据。

1 材料与方法

1.1 材料采集 试验材料于 2004 年 12 月 27 日采自新乡医学院人工湖边。在采集过程中, 选择生长健壮充实, 粗细均匀, 无病虫害, 芽体饱满的连翘 1 年生枝条, 采后将枝条放在室外的清水桶中自然低温处理 2 d 后进行试验。

1.2 试验设计 采用正交试验设计^[11], 以柠檬酸(B)作为酸碱调节剂、以硫酸铝(C)作为杀菌剂, 以浓度为 3% 的蔗糖(D)作为营养液, 考察赤霉素(A)对连翘催花的效果。试验采用 3 因素, 3 水平, 9 个处理, 1 个对照(浓度为 3% 的蔗糖)的设计方案^[12]。具体的设计方案见表 1。

表 1 各因素水平分布 mg/L

| 因素 | 水平 | | |
|--------|-----|-----|-----|
| | 1 | 2 | 3 |
| 赤霉素 A) | 150 | 160 | 170 |
| 柠檬酸 B) | 550 | 600 | 650 |
| 硫酸铝 C) | 200 | 250 | 300 |

1.3 试验方法 将采集回来的连翘休眠枝条, 剪成 30 cm 且每枝上芽量相当的小段, 并保证上剪口平剪, 下剪口斜剪。然后每 10 枝作为 1 束, 放在含有柠檬酸、硫酸铝、蔗糖溶液的小桶中, 每 1 小桶即为 1 个重复。整理好的试验材料于 2004 年 12 月 29 日放入种子育苗室, 保持室温在 20℃±1℃, 湿度在 75%~80%。每天 8:00 和 20:00 各观察 1 次, 并记录开花率(花枝上开花数占花枝上花蕾总数的百分率), 于 2005 年 1 月 7~12 日记录开花时间(从第 1 朵花开放到最后 1 朵花开放所持续的时间)和最佳观赏期(花枝上花朵开放最多也是开花最集中的日期)和同时往试验材料上喷不同浓度的赤霉素溶液。每 3 d 将小桶中溶液换 1 次, 在换溶液的同时将材料基部剪去 1.0 cm。

2 结果与分析

2.1 不同浓度的溶液处理对连翘开花率的影响 (表 2) 从表 2 可以看出, 不同浓度的药剂处理对连翘开花率的影响的大小顺序是 B>A>C。对于 A 因素, $k_1 > k_3 > k_2$, A₁ 好; 对于 B 因素, $k_2 > k_3 > k_1$, B₂ 好; 对于 C 因素, $k_3 > k_1 > k_2$, C₃ 好。赤霉素 150 mg/L, 柠檬酸 600 mg/L, 硫酸铝 250 mg/L 的组合对开花率的影响最大, 能促进连翘开花。通过空白列的结果显示, B、C 两因素的交互作用比较明显。

表 2 不同浓度的溶液处理对连翘开花率的影响

| 处理组合 | 列号 | | | | | 开花率 % |
|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| | A | 空 | B | 空 | C | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 1 | 1 | 3 | 1 | 2 | 1 | 91.46 |
| 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 2 | 97.41 |
| 3 | 1 | 1 | 3 | 1 | 3 | 95.72 |
| 4 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 84.16 |
| 5 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 94.36 |
| 6 | 2 | 3 | 3 | 3 | 1 | 95.67 |
| 7 | 3 | 1 | 1 | 3 | 3 | 93.79 |
| 8 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 95.54 |
| 9 | 3 | 2 | 3 | 1 | 2 | 94.31 |
| K ₁ | 284.59 | 283.87 | 269.41 | 274.19 | 282.67 | |
| K ₂ | 274.19 | 275.88 | 287.31 | 281.36 | 275.88 | |
| K ₃ | 283.64 | 282.67 | 285.70 | 286.87 | 283.87 | |
| k ₁ | 94.86 | 94.62 | 89.81 | 91.40 | 94.22 | |
| k ₂ | 91.40 | 91.96 | 95.77 | 93.79 | 91.96 | |
| k ₃ | 94.55 | 94.22 | 95.23 | 95.62 | 94.62 | |
| R(极差值) | 3.46 | 2.66 | 5.96 | 4.22 | 2.66 | |

2.2 不同浓度溶液处理对连翘开花时间与最佳观赏期的影响 (图 1) 从图 1 可以看出, 1 月 9 日为试验的最佳观赏日, 开花数最高。其中, 在 9 个处理中 A₁B₂C₃D 处理的开花率最高。在 2005 年 1 月 7~12 日花均开得很好。

3 结论与讨论

与露地生长的连翘相比, 该试验使花期提早了 70 d 左右, 且该试验的盛花期为 1 月 9 日, 而露地连翘的盛花期为 3 月 20 日; 开花率也有明显的提高, 该试验平均开花率为 93.7%, 而露地的开花率不到 70%。由此可知, 通过药剂处理可以改变木本切花的开花期, 明显提高开花率。

在试验中还发现, 试验材料连翘枝越粗状, 芽体越饱满, 对催花的影响越大。

作者简介 王少平(1965-), 女, 河南永城人, 副教授, 从事花卉应用方面的研究。

收稿日期 2006-03-27

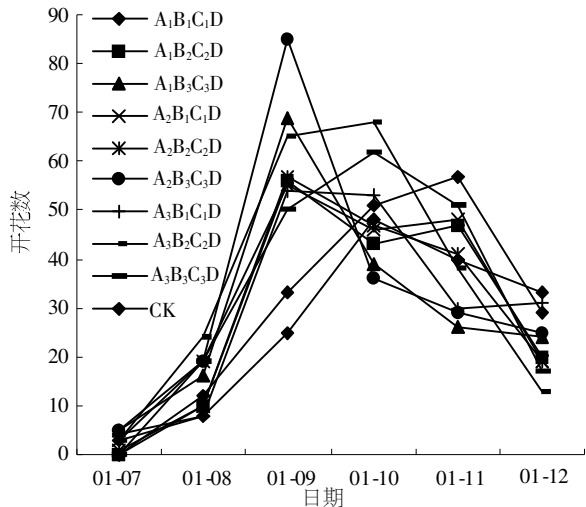


图 1 不同浓度药剂处理对连翘开花时间的影响

参考文献

- [1] 王少平,杜旭明,王珊.连翘切枝催花及保鲜效果研究[J].河南科技学院学报,2005(1):47-49.
- [2] 王少平,林紫玉,王小军.迎春切枝催花技术初探[J].山东林业科技,2005(5):21-22.
- [3] 李东林.切花的采后生理及保鲜剂研究进展[J].安徽农业科学,1999,27(1):25-26.
- [4] 周涛,赵兰.鲜切花瓶插保鲜试验[J].西北园艺,1999(6):10-12.
- [5] 吴少华,李房英.鲜切花栽培和保鲜技术[M].北京:科学技术出版社,1999.
- [6] 邵莉楣.花卉化学促控技术[M].上海:同济大学出版社,1973.
- [7] 虞佩珍.花卉调控原理技术[M].辽宁:辽宁科学技术出版社,2000.
- [8] 韦三立.花卉贮藏保鲜[M].北京:中国农业出版社,1998.
- [9] 黄定华.花卉花期调控技术[M].北京:中国农业出版社,1999.
- [10] 何生根,冯常虎.切花生产与保鲜[M].北京:中国农业出版社,1996.
- [11] 刘魁英,王有年.园艺植物试验设计与分析[M].北京:中国科学技术出版社,1997.
- [12] 高山林.生物统计学[M].北京:中国农业出版社,1994.