

不同激素处理对非洲菊开花的影响

刘旭, 刘博, 吕春华, 陈芬, 罗桂杰, 王昊

(江苏农科院 宿迁农科所, 江苏 宿迁 223800)

摘要:以“玲珑”非洲菊为试材,研究了不同浓度的赤霉素、激动素和二者混合液对非洲菊开花的影响。结果表明:三者均能影响非洲菊开花时间和开花质量,50 mg/L 的赤霉素处理和赤霉素 200 mg/L+激动素 200 mg/L 处理效果最佳,使非洲菊产花量及切花质量显著高于对照(清水),并且缩短开花时间。

关键词:非洲菊;开花;赤霉素;激动素

中图分类号:S 682.1⁺1 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2012)24-0083-02

非洲菊又名扶郎花,原产非洲南部。花大色美,姿态悦目,是重要的切花装饰材料。它与月季、唐菖蒲、香石竹列为世界最畅销的“四大切花”^[1]。

由于非洲菊生长适温 20~25℃,只要温度适宜可常年开花,在我国种植非洲菊大都采用温室栽培,而生产上普遍采用改变栽培环境及条件对其进行花期调控,使之提前开花^[2]。为了提高非洲菊的开花品质以及缩短开花时间,提高其市场竞争力,该试验主要通过探讨不同激素不同浓度的处理对非洲菊开花的影响,以期筛选最佳的激素种类及浓度,为生产提供指导。

1 材料与方法

1.1 试验材料

供试材料为生长健壮、大小较为一致,苗龄为 1 个月的“玲珑”非洲菊。栽培容器为营养钵,以肥沃土壤加施有机肥。

1.2 试验方法

试验在宿迁市农业科学研究院运河湾基地连栋温室大棚进行。非洲菊苗成长 30 d 开始试验,采用不同激

素喷洒叶面,激素种类及浓度分别为:赤霉素浓度为:50、100、150 和 200 mg/L(分别记作 GA₅₀、GA₁₀₀、GA₁₅₀、GA₂₀₀);激动素浓度为:50、100、150 和 200 mg/L(分别记作:KT₅₀、KT₁₀₀、KT₁₅₀、KT₂₀₀);赤霉素+激动素浓度为 50+50、100+100、150+150 和 200+200 mg/L(分别记作:混₅₀₊₅₀、混₁₀₀₊₁₀₀、混₁₅₀₊₁₅₀、混₂₀₀₊₂₀₀)。每周喷洒 1 次,共喷洒 3 次,时间分别为 2012 年 3 月 20 日、3 月 27 日、4 月 3 日,以清水不加任何激素为对照,每处理 30 株,3 次重复。

1.3 项目测定

每处理随机取样 10 株观测并记载到开花所需时间、株高、花柄高度、花茎长、产花量等指标,4 次重复,观测时间为 2012 年 4~6 月。

1.4 数据分析

数据采用 DPS 7.05 软件进行分析。

2 结果与分析

2.1 不同浓度赤霉素处理对非洲菊开花的影响

由表 1 可知,赤霉素处理在开花所需时间上与对照有明显的差异,特别是以处理 GA₅₀ 效果最大,比对照缩短接近 18 d;在株高和花柄高度上,赤霉素处理均能提高株高和花柄高度;赤霉素处理可以提高花茎长度,以 GA₅₀、GA₁₀₀ 和 GA₁₅₀ 最为显著;赤霉素在产花量上以

第一作者简介:刘旭(1978-),男,江苏宿迁人,硕士,农艺师,现主要从事林木花卉研究工作。E-mail:976632497@qq.com.

收稿日期:2012-08-27

Abstract: Taking *Salvia splendens* seeds as test materials, treated with different concentrations of GA or ABA, the effects of plant hormones, GA and ABA on the germination and dormancy of the seeds were studied. The results showed that GA or ABA treatments had obvious effects on germination of *Salvia splendens* seeds. Both, the germination of the seeds and the vigor of the seedlings were markedly improved by GA treatments. The appropriate concentration (80 mg/L) of GA treatments promoted the germination of *Salvia splendens* seeds, accelerate speed and vigor of the seeds germination. ABA treatment (0.1 mg/L) restricted the germination, promoted the dormancy of the seeds.

Key words: *Salvia splendens* seeds; gibberellic acid (GA); abscisic acid (ABA); germination

GA₁₅₀最为显著,其它处理略有提高,但未达到显著水平。可见赤霉素处理不仅可以使非洲菊提早开花,而且可以提高产花量和切花质量。

表 1 不同浓度赤霉素处理对非洲菊开花的影响

处理	开花所需时间 /d	株高 /cm	花柄高度 /cm	花径长 /cm	月产花量 /枝
GA ₅₀	106.5c	58.05a	55.85a	9.48a	8.25ab
GA ₁₀₀	106.7c	54.55b	52.35b	9.73a	8.00ab
GA ₁₅₀	112.2b	56.78ab	54.57ab	9.55a	8.50a
GA ₂₀₀	114.0b	56.55ab	54.35ab	8.72b	8.00ab
CK	124.7a	47.42c	45.22c	8.70b	7.00b

2.2 不同浓度激动素处理对非洲菊开花的影响

由表 2 可知,施用激动素后,非洲菊开花所需时间有缩短趋势,特别是在 KT₅₀ 和 KT₂₀₀ 与对照相比较差异显著,缩短达 1 周左右;激动素处理使株高和花柄高度相应增加,可见,激动素在促进非洲菊营养生长方面有一定作用;激动素处理对花茎长和产花量影响不大,与对照相比均没有显著变化。

表 2 不同浓度激动素处理对非洲菊开花的影响

处理	到开花所需时间 /d	株高 /cm	花柄高度 /cm	花径长 /cm	月产花量 /枝
KT ₅₀	121.7b	51.25ab	49.23ab	8.95a	7.50a
KT ₁₀₀	122.7ab	49.83b	47.80b	8.66a	6.75a
KT ₁₅₀	122.5ab	52.58a	50.55a	8.98a	7.00a
KT ₂₀₀	120.7b	49.03bc	47.00bc	9.04a	6.75a
CK	124.7a	47.42c	45.22c	8.70a	7.00a

2.3 不同浓度赤霉素和激动素混合处理对非洲菊开花的影响

由表 3 可知,赤霉素和激动素混合溶液均能使非洲菊提前开花,并且随着混合液浓度加大,提前开花的效果越明显,特别在混合浓度为混₂₀₀₊₂₀₀时,能将非洲菊开花时间缩短近 20 d;混合处理能使花柄高度和花茎长较对照显著增加,从而提高非洲菊切花质量;对非洲菊产花量也随着浓度增加显著增加。

表 3 赤霉素和激动素混合处理对非洲菊开花的影响

处理	开花所需时间 /d	株高 /cm	花柄高度 /cm	花径长 /cm	月产花量 /枝
混 ₅₀₊₅₀	120.5a	49.05ab	46.85ab	9.05c	7.75bc
混 ₁₀₀₊₁₀₀	114.5b	51.56a	49.35a	10.13b	8.50ab
混 ₁₅₀₊₁₅₀	112.0b	51.63a	49.42a	10.30b	9.50a
混 ₂₀₀₊₂₀₀	104.0c	51.22a	49.02a	10.90a	9.75a
CK	124.7a	47.42b	45.22b	8.70c	7.00c

3 结论与讨论

该试验结果表明,赤霉素、激动素和赤霉素+激动素均能有效缩短到开花所需要时间,其中以赤霉素+激动素混合激素效果最好。据前人研究报道,赤霉素对植物开花的作用是通过影响基因表达而实现的,用赤霉素处理拟南芥突变体可以诱导出开花特异性的 mRNA,这些 mRNA 与花的形成有着非常密切的关系^[3]。马国华等^[4]用不同浓度的赤霉素对苗期白鹤芋进行喷施,发现 500 mg/L 的处理可以明显促进白鹤芋提早开花,小苗比大苗更容易接受赤霉素的诱导。方正等^[5]用不同浓度赤霉素对、激动素以及二者混合液对火鹤花喷施,发现三者均能影响火鹤花开放时间,其中 GA₃ 100 mg/L 处理和赤霉素+激动素(50 mg/L+50 mg/L)的处理效果最为显著,可使火鹤花期比对照分别提早 29 和 33 d,且开花质量明显优于对照,这与该研究结果是一致的。

激动素是人工合成的一种细胞分裂素,是一类腺嘌呤的衍生物,至于细胞分裂素是如何作用于植物的开花过程的,目前还没有得出统一的结论,但已确信细胞分裂素是通过对某些基因活性的专一控制而实现的^[3]。该试验结果表明,一定浓度的激动素也能有效的缩短开花所需时间,以及增加株高和花柄高度,可能基于以上原因。

在赤霉素与激动素混合处理中,混合激素处理在开花所需时间、产花量、切花质量明显优于对照,促进了非洲菊提早开花,提高了产花量和切花质量,这可能是由于 2 种激素综合表现的结果。该试验结果有待进一步深入探究。

参考文献

- [1] 朱玉萍,羊雪萍,夏月明.切花非洲菊的栽培管理技术[J].上海蔬菜,2006(4):94-97.
- [2] 宋军阳,常宗堂,陈红武.日光温室非洲菊栽培技术[J].北方园艺,2004(2):22-23.
- [3] Kinef J. Environmental, chemical and genetic control of flowering[J]. Hot Rev,1993,7:279-334.
- [4] 马国华,张启明.赤霉素和多效唑对白鹤芋幼苗生长及诱导开花的作用[J].植物生理学通讯,1995,31(6):413-415.
- [5] 方正,王占朝,陈段芬,等.不同激素处理对火鹤开花的影响初探[J].河北农业大学学报,2004,27(2):51-53.

Effect of Different Hormone Treatments on Flowering of *Gerbera*

LIU Xu, LIU Bo, LV Chun-hua, CHEN Fen, LUO Gui-jie, WANG Hao
(Suqian Academy, Jiangsu Academy of Agricultural Sciences, Suqian, Jiangsu 223800)

Abstract: Taking *Gerbera* as test materials, the effect of different concentrations of gibberellin, cytokinin and their mixture on flowering of *Gerbera* were studied. The results showed that all the treatments affected the flowering period significantly and improved the quality of flowers. The effect of treatments with GA₃ 50 mg/L and GA₃ 200 mg/L+KT 200 mg/L were the most obvious. The treated plants had higher flower yield and flower quality than that of CK. Furthermore, the treated plants abloomed respectively earlier than that of CK.

Key words: *Gerbera*; flowering; gibberellin; cytokinin