

外源激素对铁线莲“爱丁堡公爵夫人”开花的影响

孟 雪, 王 锦

(西南林业大学, 云南 昆明 650224)

摘 要:以铁线莲早花大花型重被品种“爱丁堡公爵夫人”为试材,研究了 50、100 和 200 mg/L 不同浓度梯度的赤霉素(GA_3)和多效唑(PP_{333})2 种外源激素对铁线莲“爱丁堡公爵夫人”开花的影响。结果表明:不同浓度梯度的 GA_3 均有推迟开花的作用,200 mg/L GA_3 推迟开花 36 d,100 mg/L GA_3 推迟开花 34 d,50 mg/L GA_3 推迟开花 22 d。 PP_{333} 推迟开花的作用没有 GA_3 明显,200 mg/L PP_{333} 推迟开花 9 d,100 mg/L PP_{333} 推迟开花 7 d,50 mg/L PP_{333} 没有推迟开花的作用。2 种外源激素对“爱丁堡公爵夫人”单花开放时间的影响不显著。较高浓度的 GA_3 减少平均开花数量,而较高浓度的 PP_{333} 增加平均开花数量。2 种外源激素均使花朵平均直径和花柄平均长度减小, GA_3 使“爱丁堡公爵夫人”由重被花转为单被花,在一定程度上影响了花朵的质量。

关键词:铁线莲“爱丁堡公爵夫人”;外源激素;开花

中图分类号:S 482.8 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2013)06-0057-02

铁线莲为毛茛科(Ranunculaceae)铁线莲属(*Clematis* L.)攀援藤本植物^[1]。目前国外培育的铁线莲品种约有 400 个,可分为三大类群:第一类群为早花种类、阿尔卑斯类型、大被片类型和绣球藤类型;第二类群为早花和大花品种;第三类群为晚花和大花品种、小花品种和草本类型^[2]。在欧美国家和日本,铁线莲的科技交流、生产与园林应用已经成为花卉产业和园林建设的一项重要内容^[3-4]。我国对铁线莲植物的研究主要集中在种质资源调查、系统分类研究和栽培繁殖等方面,同时对其园林应用进行了探讨^[5]。该试验研究了浓度梯度为 50、100 和 200 mg/L 的赤霉素(GA_3)和多效唑(PP_{333})对铁线莲“爱丁堡公爵夫人”开花的影响,以期铁线莲商品化生产提供花期调控依据。

1 材料与方法

1.1 试验地概况

试验地设在昆明市西南林业大学校园内,海拔 1 936 m,属于低纬度高原山地季风气候,年平均温度 14.5℃,最热月平均气温 19.7℃,最冷月平均气温 7.6℃,年相对湿度 74%,年降雨量 1 035 mm,年日照时

数 2 445.6 h,无霜期 240 d 以上。

1.2 试验材料

试验材料为 2011 年 4 月从欧洲引进的铁线莲早花大花型重被品种“爱丁堡公爵夫人”2 a 生植株。

1.3 试验方法

采用赤霉素(GA_3)和多效唑(PP_{333})2 种外源激素,分别设置浓度梯度 50、100 和 200 mg/L 进行单因素 3 水平的试验设计。CK 为对照(清水处理)。3 次重复。每个处理 20 个植株,每周喷洒植株 1 次,连续 4 次。记录初花时间、单花开放时间,对单株开花数量、花朵被片数、花朵直径、花柄长等开花指标进行测定。

1.4 数据分析

应用 IBM SPSS Statistics 19 和 Microsoft Excel 统计软件进行数据分析及图表处理。

2 结果与分析

2.1 不同浓度 GA_3 处理对铁线莲“爱丁堡公爵夫人”开花及花朵质量的影响

由表 1 可看出,不同浓度的 GA_3 处理对铁线莲“爱丁堡公爵夫人”均有推迟开花的作用。与对照相比,最为显著的是 200 mg/L GA_3 处理推迟开花 36 d,其次是 100 mg/L GA_3 处理推迟开花 34 d,50 mg/L GA_3 处理推迟开花 22 d。随着 GA_3 浓度的升高,开花数量减少。不同浓度的 GA_3 对单花开放时间影响不明显,但对花朵质量有一定的影响, GA_3 处理后的花朵均为单被花,被片 6~8 枚,花色不变;花朵平均直径和花柄平均长度减小,200 mg/L GA_3 处理差异最显著。

第一作者简介:孟雪(1985-),女,黑龙江庆安人,硕士,研究方向为观赏园艺。

责任作者:王锦(1966-),女,博士,教授,硕士生导师,现主要从事花卉生理生态与城市园林生态及植物生态遗传等研究工作。

基金项目:国家林业局“948”资助项目(2008-4-11);大学生科技创新基金资助项目(0811)。

收稿日期:2012-12-11

表 1 不同浓度 GA_3 处理对铁线莲“爱丁堡公爵夫人”开花及花朵质量的影响

序号	浓度 /mg · L ⁻¹	初花期 /年-月-日	单花开放 时间/d	平均单株开 花数量/朵	花朵 颜色	花被片 数/片	花朵平均 直径/mm	花柄平均 长/mm
CK	0	2011-7-09	12a	4.4a	白色	重被	123.078a	40.882a
I	50	2011-7-31	11b	2.4cd	白色	6~8	93.078b	34.046ab
II	100	2011-8-12	11b	1.1dc	白色	6~8	104.136b	31.604b
III	200	2011-8-14	12a	0.6bd	白色	6~8	100.054c	22.600c

注:表中相同小写字母表示差异不显著,不同小写字母表示 0.05 水平上差异显著。下同。

2.2 不同浓度 PP_{333} 处理对铁线莲“爱丁堡公爵夫人”开花及花朵质量的影响

从表 2 可以看出,不同浓度 PP_{333} 处理对“爱丁堡公爵夫人”推迟开花的作用不明显,200 mg/L PP_{333} 推迟开花 9 d,100 mg/L PP_{333} 推迟开花 7 d,50 mg/L PP_{333} 没有推迟开花的作用。50 mg/L PP_{333} 增加单花开放的时间

效果显著,200 mg/L PP_{333} 增加开花数量的效果显著。不同浓度 PP_{333} 处理对“爱丁堡公爵夫人”花朵质量有一定影响,花朵均保持重被特征,花色不变。200 mg/L PP_{333} 明显减小花朵平均直径,而 100 mg/L PP_{333} 明显减小花柄平均长度。

表 2 PP_{333} 不同浓度处理对铁线莲“爱丁堡公爵夫人”开花及花朵质量的影响

序号	浓度 /mg · L ⁻¹	初花期 /年-月-日	单花开放 时间/d	平均单株开 花数量/朵	花朵 颜色	花被片 数/片	花朵平均 直径/mm	花柄平均 长/mm
CK	0	2011-7-09	12a	4.4c	白色	重被	123.078a	40.882a
I	50	2011-7-09	10b	4.4c	白色	重被	125.636a	36.166ab
II	100	2011-7-16	13a	5.1bc	白色	重被	110.85ab	28.636b
III	200	2011-7-18	12a	7.9a	白色	重被	97.894b	38.714a

3 结论

不同浓度梯度的 GA_3 均有推迟“爱丁堡公爵夫人”开花的作用,200 mg/L GA_3 推迟开花 36 d,100 mg/L GA_3 推迟开花 34 d,50 mg/L GA_3 推迟开花 22 d。 PP_{333} 推迟开花的作用没有 GA_3 明显,200 mg/L PP_{333} 推迟开花 9 d,100 mg/L PP_{333} 推迟开花 7 d,50 mg/L PP_{333} 没有推迟开花的作用。2 种外源激素对“爱丁堡公爵夫人”单花开放时间的影响不显著,较高浓度的 GA_3 减少平均开花数量,而较高浓度的 PP_{333} 增加平均开花数量。2 种外源激素均使花朵平均直径和花柄平均长度减小, GA_3 使其由重被花转为单被花,在一定程度上影响了花朵质量。

参考文献

- [1] 中国科学院中国植物志编辑委员会. 中国植物志[M]. 北京:科学出版社,1980.
- [2] 闫双喜,王鹏飞. 河南铁线莲属植物的观赏特性及开发利用[J]. 河南科学,2005,23(2):218-219.
- [3] 龙雅宜. 新攀援花卉-铁线莲简介[J]. 园林科技报,1987(3):8-11.
- [4] 章银柯,江燕. 我国铁线莲属植物研究现状及其园林应用[J]. 北方园艺,2007(3):122-124.
- [5] 蔡艳飞,李世峰. 中国铁线莲属植物研究进展[J]. 中国农学通报,2009,25(4):195-198.

Effects of Exogenous Hormone on Flowering of *Clematis* ‘Duchess of Edinburgh’

MENG Xue, WANG Jin

(Southwest Forestry University, Kunming, Yunnan 650224)

Abstract: Taking *Clematis* ‘Duchess of Edinburgh’ as test material, the effects of different concentrations of two exogenous hormone GA_3 and PP_{333} on flowering of *Clematis* ‘Duchess of Edinburgh’ were studied. The results showed that GA_3 in different concentration gradient delayed flowering date of *Clematis* ‘Duchess of Edinburgh’. 200 mg/L GA_3 delayed flowering 36 d, 100 mg/L GA_3 delayed flowering 34 d, 50 mg/L GA_3 delayed flowering 22 d. The effect of PP_{333} on flowering date was not very obvious, 200 mg/L PP_{333} delayed flowering 9 d, 100 mg/L PP_{333} delayed flowering 7 d, 50 mg/L PP_{333} had no effect on flowering date. The influence of two exogenous hormones on single flower opening time had no significant. A higher concentration of GA_3 reduced the average number of flowers, while higher PP_{333} increased the average number of flowers. Both of two exogenous hormones decreased flowers’ average diameter and stalks’ average length, GA_3 changed double flower of ‘Duchess of Edinburgh’ into single flower, these had certain impact on the quality of the flowers.

Key words: *Clematis* ‘Duchess of Edinburgh’; exogenous hormone; flowering