

一串红盆花在昆明地区花期调控研究

赵明方¹, 张丽芳², 余娜³, 李志兵¹, 罗清秀¹

(1. 昆明学院 农学院, 都市型现代农业工程研究中心, 云南 昆明 650214; 2. 云南省农业科学院 花卉研究所, 云南 昆明 650205; 3. 云南省花卉产业办公室, 云南 昆明 650031)

摘要:以一串红优秀品种“展望”F₁代作为试材,在昆明市对一串红进行了初次用花后的花期调控研究。结果表明:在露地广场和绿化草坪内对秋冬季末花期一串红盆花植株进行不同强度修剪处理可满足不同时期用花需求;在夏秋和冬季针对不同末花期植株剪除残花后 15~60 d 可达到盛花期,随着温度的降低,不同处理组一串红达盛花所需天数呈现逐渐增加的趋势,生长和开花效果则渐差;不同立地应用方式花期调控试验表明,脱盆定植草坪内的一串红有最佳使用效果,在实际使用过程中做到了近半年花开不断,生长势及抗寒、抗病性较强。

关键词:一串红;昆明地区;花期调控;修剪复壮

中图分类号:S 681.4 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2013)13-0088-03

一串红(*Salvia splendens*)属唇形科鼠尾草属多年生草本植物,可作 1、2 a 生盆栽、花坛花用。2010 年以来随着云南昆明市绿化美化工作的提速,一串红得以大面积栽培应用,盛花之际,景观尽显柔美优雅。目前,一串红盆花的花期调控研究多以品种选择和调整播种期为主,而在实际使用过程中反映出的主要问题是使用者重视初次布置用花效果,轻视后期复壮再开花,虽然即时开花效果很好,但是 1~2 个月盛花期过后就不再继续维护处理,所以总体应用效益不高。为了改善和提高昆明地区一串红盆花观赏周期,降低草花使用成本,迫切需要探索一串红盆花在首次应用之后花期的调控方法

措施。于 2011~2012 年在云南昆明学院农学院阳光温室和实践园引种“展望”F₁代品种育苗并进行了定植养护,并于初次盛花使用后的末花期进行了一串红花期系列调控试验,以期提高一串红盆花观赏周期,提高用花效益。现将栽培试验结果报道如下。

1 材料与方法

1.1 试验地概况

试验地位于云南昆明学院校园露地广场和绿化草坪内,属亚热带气候,四季如春,11 月至翌年 5 月为旱季,6~10 月为雨季,全年气候干燥,最低温-3~3℃。

1.2 试验材料

供试材料为昆明斗南创美园艺一串红优秀品种“展望”F₁代。

1.3 试验方法

2012 年 7 月 9 日至 12 月 28 日选择盛花应用后的末花期一串红“展望”品种盆花作为花后复壮材料,整齐布置于试验苗床。盆花生长开花正常,植株规格

第一作者简介:赵明方(1972-),男,云南昆明人,本科,讲师,园林高级工程师,现主要从事观赏植物栽培与园林应用研究工作。E-mail:zlfangyn@sina.com.

责任作者:张丽芳(1977-),女,硕士,副研究员,现主要从事观赏花卉植保和质检研究工作。E-mail:zlfangyn@sina.com.

收稿日期:2013-03-04

Abstract: Taking perennial wild ground cover plants of *Alysicarpus vaginalis* (L.) DC., *Melastoma dodecandrum* Lour, and *Viola inconspicua* Bl. as materials. The effect of different substrates on cutting propagation of *Alysicarpus vaginalis* and *Melastoma dodecandrum* were investigated, and the effect of different concentrations of GA₃ on seed germination of *Viola inconspicua* were studied. In order to provide effective guidance for development and application of three new good wild ground cover plants. The results showed that *Alysicarpus vaginalis* was suitable to be propagated by using the cuttings in the mixed substrate that the ratio of the sand and soil was 50% respectively; the rooting rate reached 99.0%. The rooting effect of *Melastoma dodecandrum* was the best in the substrate of pure sand. And the rooting effect using the cuttings with the rooting power was better than with the yellow mud. GA₃ could improve the seed germination of *Viola inconspicua*. The germination rate reached 89% with the concentration of GA₃ of 500 mg/L to treat the seed.

Key words: wild ground cover plant; propagation technology; substrate; GA₃

为:16 cm×14 cm 塑料软袋,高度 13.5 cm,冠幅 20.1 cm×21.5 cm。每个试验处理重复 3 次,生长季节适时浇水、防治病虫害,每隔 15 d 撒施云天化 15-15-15 颗粒复合肥 1 次,每盆 1.5 g。其它管理措施处理和对照保持一致,以提高试验的精确度。每隔 7 d 观察记录植株分枝数、叶片数、叶色、株高、冠径、开花效果、病虫害感染情况等。

1.3.1 一串红盆花花后不同修剪方式对复壮开花效果的影响 选取末花期一串红盆花分别采取剪除残花、轻剪顶梢、重剪分枝(留 2 个节)3 种处理方式,以不修剪为对照,每种处理 100 盆。

1.3.2 硬质混凝土地面密集布置的一串红盆花花后剪除残花复壮开花效果比较试验 选取末花期一串红盆花分别采取 7 月 9 日、8 月 31 日、10 月 18 日、11 月 5 日 4 个不同末花期剪除残花和以不修剪残花为对照 5 种处理方式,每种处理 1 500 盆。

1.3.3 不同立地应用方式一串红盆花花后剪除残花效果比较 选取末花期一串红盆花分别带盆密集布置于硬质混凝土地面、草坪种植槽内和脱盆密集栽植于草坪种植槽内 3 种花后剪除残花处理方式,对照组带盆密集布置于硬质混凝土地面不修剪残花,每种处理 1 000 盆。

2 结果与分析

2.1 一串红盆花花后不同修剪方式对复壮开花效果的影响

由表 1 可知,重剪分枝留 2 个节的一串红新梢生长势比其它处理和对照强劲,单枝分枝数比其它处理多 2~3 片,生长量达到 7~10 cm,新梢叶片大小不一,最多分枝叶数 20 片,比其它处理枝叶数多出 8 片。重剪分枝处理方式整体植株低矮,枝繁叶茂,叶色黄绿,其植株成活率比其它处理方式低 30%。剪除残花、轻剪顶梢处理的一串红植株生长情况近似,在 2012 年 12 月 6 日同时进入盛花期。相对而言,重剪分枝的一串红在上述同一天仅显现花序,未作任何处理的对照组一串红也只是进入初花期。

表 1 一串红盆花花后不同修剪方式对复壮开花效果的影响

| 处理方式 | 单枝分枝数/片 | 新梢生长量/cm | 新梢生长势 | 新梢叶片数/个 | 叶色 | 成活率/% | 开花情况 |
|------|---------|----------|-------|---------|----|-------|------|
| 剪除残花 | 1~2 | 5~6 | 较强 | 10~12 | 浓绿 | 95 | 盛花期 |
| 轻剪顶梢 | 1~2 | 5~6 | 较强 | 10~12 | 浓绿 | 95 | 盛花期 |
| 重剪分枝 | 3~4 | 7~10 | 强劲 | 10~20 | 黄绿 | 65 | 现花序 |
| CK | 1~2 | 5~6 | 弱 | 10~12 | 浅绿 | 90 | 初花期 |

注:试验开始日期为 2012 年 10 月 18 日,调查结束日期为 2012 年 12 月 6 日。

2.2 一串红盆花花后不同修剪复壮方式对盛花所需天数和效果的影响

由表 2 可知,2012 年 10 月 18 日对一串红花后进行剪除残花和轻剪顶梢,2 种不同处理盆花在 12 月 6 日均

达盛花期,所需天数最少,仅需 49 d。而同一天留 2 个节重剪分枝的串红盆花在 12 月 28 日达盛花期,所需天数最多,需要长达 73 d 时间,该处理方式较前 2 种处理盛花日期推迟了 24 d。从盛花期效果来看,剪除残花和轻剪顶梢 2 种处理一串红盆花盛花效果优于重剪分枝处理,也好于不作任何处理的对照盆株。

表 2 一串红盆花花后不同修剪

复壮方式对盛花天数和效果的影响

| 处理方式 | 处理日期/年-月-日 | 盛花日期/月-日 | 盛花所需天数/d | 盛花效果 |
|------|------------|----------|----------|------|
| 剪除残花 | 2012-10-18 | 12-06 | 49 | 优 |
| 轻剪顶梢 | 2012-10-18 | 12-06 | 49 | 优 |
| 重剪分枝 | 2012-10-18 | 12-28 | 73 | 良 |
| CK | 2012-10-18 | 12-20 | 63 | 中 |

注:调查结束日期:2012 年 12 月 28 日。

2.3 一串红盆花不同末花期花后剪除残花对复壮开花效果的影响

从表 3 可以看出,一串红盆花不同末花期花后剪除残花后经过一段时间全部到盛花期。其中 2012 年 7 月 9 日处理的一串红盛花所需天数最短,只需 15 d;2012 年 11 月 5 日处理的一串红达盛花所需天数最长,需要 60 d。从夏天到初冬,不同处理组一串红达盛花所需天数呈现逐渐增加的趋势,生长和开花效果则表现出渐差。不作花后剪除残花的对照组达一串红达盛花所需天数是 15~60 d,其新梢生长势弱,叶色黄绿,开花效果最差。

表 3 一串红盆花不同末花期

花后剪除残花对复壮开花效果的影响

| 处理日期/年-月-日 | 新梢生长量/cm | 新梢生长势 | 盛花所需天数/d | 叶色 | 盛花效果 | 盛花日期/月-日 | 末花期/月-日 |
|------------|----------|-------|----------|----|------|----------|---------|
| 2012-07-09 | 7~8 | 强劲 | 15 | 浓绿 | 优 | 07-23 | 08-25 |
| 2012-08-31 | 7~8 | 强劲 | 27 | 浓绿 | 优 | 09-26 | 10-26 |
| 2012-10-18 | 5~6 | 较强 | 49 | 浅绿 | 良 | 12-06 | 12-26 |
| 2012-11-05 | 5~6 | 较强 | 60 | 浅绿 | 中 | 12-17 | 12-28 |
| CK | 5~6 | 弱 | 15~60 | 黄绿 | 差 | 12-17 | 12-28 |

注:试验开始日期为 2012 年 7 月 9 日,调查结束日期为 2012 年 12 月 28 日。下同。

2.4 不同立地应用方式对一串红盆花花后剪除残花后开花效果的影响

从表 4 可以看出,一串红盆花脱盆后定植处理在草坪内新梢生长势最强,新梢生长量比其它处理多 1~3 cm,新梢叶片数比其它 2 个处理多 8~10 片,比对照多 10~12 片,叶色浅绿。盛花期开花效果最好,2 个盛花期之间开花不断。而从 2012 年 7 月 9 日处理开始到 2012 年 12 月 28 日试验结束,其它处理和对照盆花盛花间隔期从 7 d 增加到了 70 d。

带盆硬质地面摆放和带盆草坪植床摆放处理一串红盆花生长开花情况差不多,2 个盛花间隔期比脱盆定植草坪内处理组多 7~60 d。带盆硬质地面摆放且不作花后剪除残花的对照组一串红,其新梢生长势弱,叶色

表 4 一串红盆花不同立地
应用方式剪除残花开花效果的影响

| 处理方式 | 新梢生长 量/cm | 生长势 | 新梢 /叶片数 | 叶色 | 开花 情况 | 盛花 效果 | 盛花间隔 期/d |
|----------|--------------|-----|------------|----|----------|----------|-------------|
| 带盆硬质地面摆放 | 5~6 | 较强 | 10~12 | 浓绿 | 盛花期 | 良 | 15~60 |
| 带盆草坪植床摆放 | 5~6 | 较强 | 10~12 | 黄绿 | 盛花期 | 良 | 7~20 |
| 脱盆草坪植床栽植 | 7~8 | 强劲 | 10~20 | 浅绿 | 盛花期 | 优 | 0 |
| CK | 5~6 | 弱 | 8~10 | 黄绿 | 盛花期 | 差 | 25~70 |

黄绿,盛花效果最差,盛花间隔期也最长,需要 25~70 d。

3 结论

针对一串红盆花秋冬季初次盛花应用后,对植株进行不同强度修剪处理可满足新时期用花需求,剪除残花、轻剪顶梢处理的一串红植株到达盛花期用时短,开花质量高,重剪分枝留 2 个节的一串红新梢生长势比其它处理和对照强劲,整体植株低矮,枝繁叶茂,但盛花花期往后推迟。在不同末花期剪除残花后,通过长短不一的一段时期后全部到盛花期,随着昆明地区温度的降低,不同处理组一串红达盛花所需天数各不相同,深冬

季和夏季试验相差天数多达 45 d,开花质量和开花期也大不相同。不同立地应用方式花期系列调控试验表明,脱盆定植草坪内的一串红有最佳使用效果,在实际使用过程中做到了近半年花繁叶茂,生长势及抗寒、抗病性强于其它处理。总之,一串红初次盛花应用后经过后期养护管理和花后修剪复壮可以实现不断再开花,弥补改善一串红盆花 1~2 个月盛花期过后的用花需求和用花效果,提高昆明地区一串红盆花观赏周期,降低草花使用成本。

参考文献

- [1] 马新才.盆栽一串红花期和株型控制研究[J].安徽农业科学,2008,36(24):10424-10425.
- [2] 北京林业大学园林系花卉教研组.花卉学[M].北京:中国林业出版社,2001:191-192.
- [3] 王志娟,刘克锋.不同温度对一串红不同品种生长影响[J].北方园艺,2011(6):80-82.
- [4] 王嘉祥.一串红节日用花培育技术[J].江苏林业科技,2004(6):41-42.

Research on Control Technology of Florescence for Pot *Salvia splendens* in Kunming

ZHAO Ming-fang¹, ZHANG Li-fang², YU Na³, LI Zhi-bing¹, LUO Qing-xiu¹

(1. Modern Agricultural Engineering Research Center of Metropolitan Type, College of Agricultural, Kunming University, Kunming, Yunnan 650214; 2. Institute of Flower Research, Yunnan Academy of Agricultural Sciences, Kunming, Yunnan 650205; 3. Yunnan Flower Industry Office, Kunming, Yunnan 650031)

Abstract: Taking excellent pumpkin of *Salvia splendens* 'Prospect' in F₁ as test materials, on control technology of florescence for pot *Salvia splendens* after its first use in Kunming were studied. The results showed that in open ground square and green lawn different strength pruning plants from its end flowering of autumn and winter can meet the needs of different period. And pruning flowers in summer and fall for pot *Salvia splendens* would achieve its full-bloom stage through 15~60 days. With the drop of temperature, number of days present the ever-increasing trend for pot *Salvia splendens* on different handing and the effect of flowering present the ever-poor trend. Florescence for different site application mode showed that pot *Salvia splendens* achieve its the best effect by colonizing plants in the lawn. In the process of actual use could see that plants blooming constantly about half-year in growth potential and resistance than other handing.

Key words: *Salvia splendens*; Kunming; florescence; pruning and regeneration

无土栽培(二)

无土栽培所用的培养液可以循环使用。配好的培养液经过植物对离子的选择性吸收,某些离子的浓度降低的比另一些离子快,各元素间比例和 pH 值都发生变化,所以每隔一段时间,要用 NaOH 或 HCl 调节培养液的 pH,并补充浓度降低较多的元素。由于 pH 和某些离子的浓度可用选择性电极连续测定,所以可以自动控制所加酸、碱或补充元素的量。但这种循环使用不能无限地继续下去。用固体惰性介质加培养液培养时,也要定期排出营养液,或用点滴灌培养液的方法,供给植物根部足够的氧。当植物蒸腾旺盛的时候,培养液的浓度增加,这时需补充些水。无土栽培成功的关键在于管理好所用的培养液,使之符合最优营养状态的需要。