



汪磊,陈曦,刘志洋. B<sub>9</sub>对一串红穴盘苗生长的影响[J]. 黑龙江农业科学,2020(12):71-72,73.

# B<sub>9</sub>对一串红穴盘苗生长的影响

汪磊<sup>1,2</sup>,陈曦<sup>2</sup>,刘志洋<sup>2</sup>

(1. 黑龙江农研现代农业有限公司,黑龙江 哈尔滨 150000;2. 哈尔滨市农业科学院,黑龙江 哈尔滨 150029)

**摘要:**为进一步促进一串红的规模化生产,本文研究了喷施不同浓度的 B<sub>9</sub> 对一串红穴盘苗植株高度、茎粗、全株干重及根冠比的影响。结果表明:与清水对照相比,浓度为 500,1 000,1 500,2 000,2 500 和 5 000 mg·L<sup>-1</sup> 的植物生长调节剂 B<sub>9</sub> 均能明显抑制一串红穴盘苗的株高,使其株型紧凑,增加全株干重和根冠比,叶色浓绿。其中,以浓度 2 500 mg·L<sup>-1</sup> 处理的效果最好。

**关键词:**一串红;穴盘苗;植物生长调节剂

一串红(*Salvia splendens*),唇形科鼠尾草属。花色鲜艳、花期长、好管理,在东北地区作为绿化常用草花之一。但在工厂化育苗的条件下,高度集约化导致穴盘苗根际和光合的营养面积很小,为徒长创造了天然条件,影响穴盘苗的质量<sup>[1]</sup>。

为控制穴盘苗徒长,一般采取植物生长延缓剂来控制穴盘苗高度,它可以抑制茎部近顶端分生组织的延长,从而使节间缩短、株型紧凑,主要通过抑制赤霉素的合成起作用<sup>[2-3]</sup>。东北地区工厂化育苗中,一般采用 B<sub>9</sub> 喷施种苗,在控制株型,降低生产管理成本方面具有重要作用。本研究采用不同浓度 B<sub>9</sub> 处理一串红穴盘苗,通过比较一串红穴盘苗各性状的变化情况,以期找到最适宜一串红株型保持、适宜规模化生产的处理浓度。

## 1 材料与方法

### 1.1 材料

供试药品为 92% B<sub>9</sub> 可湿性粉剂。供试品种为一串红展望红色品种。育苗基质为草炭:蛭石=3:1,采用 128 孔穴盘育苗。

### 1.2 方法

1.2.1 试验设计 试验于 2019 年 12 月在哈尔滨市农业科学院温室内进行,每穴播种 2 粒,苗出齐后间苗,每穴留 1 株壮苗。待幼苗有 2 对真叶

展开时进行喷施处理。共设 6 个处理,将 B<sub>9</sub> 设 500,1 000,1 500,2 500 和 5 000 mg·L<sup>-1</sup> 共 5 个浓度,重复 3 次,共喷施 1 次,清水喷施为对照。每个处理 5 盘穴盘苗。

1.2.2 测定项目及方法 在一串红的穴盘苗有 6~7 片真叶展开时,按对角线法取样,每盘取苗 20 株,测定并记录植株高度、茎粗和根冠比。植株高度和叶片长、宽均用直尺测量,茎粗用游标卡尺测量。将取得的幼苗放在烘箱中 105 ℃ 下烘 20 min 杀青,之后于 75 ℃ 下烘至恒重,用 1/1 000 电子天平称得全株干重及地上、地下部分的干重,计算根冠比。

1.2.3 数据分析 采用 SPSS 22.0 软件对试验数据进行统计分析。

## 2 结果与分析

### 2.1 B<sub>9</sub>对一串红穴盘苗生长性状的影响

由表 1 可知,所有处理均能不同程度地降低一串红穴盘苗的植株高度,增加茎的粗度。对照没有喷施 B<sub>9</sub> 的一串红株高为 3.31 cm,是所有处理中高度最大的,而茎却最细,仅为 2.24 mm,即徒长现象。处理 1 的一串红苗株高为 2.97 cm,低于对照,茎为 2.46 mm,较对照明显增粗。处理 2 的一串红苗株高为 2.26 cm,茎粗达到了 2.82 mm。B<sub>9</sub> 处理后的一串红穴盘苗整体株高都随着 B<sub>9</sub> 处理浓度的增加而降低,茎粗则随着 B<sub>9</sub> 处理浓度的增加而增加。当 B<sub>9</sub> 浓度达到最高的 5 000 mg·L<sup>-1</sup> 时,株高最低,为 1.72 cm,茎也达到最粗,为 3.42 mm,但变化幅度有所下降。可见, B<sub>9</sub> 在矮化一串红穴盘苗方面效果明显。

收稿日期:2020-08-01

基金项目:哈尔滨市人社局创新创业项目(2018-203-19)。

第一作者:汪磊(1982-),男,硕士,高级农艺师,从事园艺栽培与育种研究。E-mail:13356629@qq.com。

通信作者:陈曦(1982-),女,硕士,高级农艺师,从事园艺栽培与育种研究。E-mail:zining0451chenxi@163.com。

处理 1、2、3 的变化幅度较大,各处理间差异显著,而处理 4、5 和 6 间差异不显著,变化幅度降低。说明 6 个处理对一串红穴盘苗的株高均有明显的抑制作用,同时有利于地上部的生长,使茎增粗,但其浓度并不是越高越好,当浓度大于 2 000 mg·L<sup>-1</sup>时,植株变化幅度不明显。

表 1 不同浓度 B<sub>9</sub> 对一串红穴盘苗生长的影响  
Table 1 Effects of different concentrations of daminozide on the growth of *Salvia splendens* plug seedlings

处理 Treatments	B <sub>9</sub> 浓度 Concentration of B <sub>9</sub> /(mg·L <sup>-1</sup> )	株高 Plantheight/ cm	茎粗 Stem diameter/mm
CK	0	3.31 a	2.24 e
1	500	2.97 b	2.46 d
2	1000	2.26 c	2.82 c
3	1500	2.04 d	3.04 b
4	2000	1.88 de	3.26 a
5	2500	1.79 e	3.34 a
6	5000	1.72 e	3.42 a

注:同列不同小写字母表示在 0.05 水平差异显著。下同。  
Note:Different lowercase letters in the same column indicate significant difference at 0.05 level. The same below.

2.2 B<sub>9</sub> 对一串红穴盘苗全株干重和根冠比的影响

通过测定一串红植株干物质的积累可以预测其鲜花产量,且全株干重和根冠比能够在一定程度上反映穴盘苗的质量<sup>[4]</sup>。由表 2 可知,从对照到处理 5,全株干重均呈现逐渐上升的趋势,而处理 6 的干重为 0.064 g,显著高于对照,但低于处理 2~处理 5。各处理与对照间均差异显著,在 6 个处理中,处理 5 干重值最大,为 0.076 g,也显著高于其他几个处理,这说明处理 B<sub>9</sub> 浓度为 2 500 mg·L<sup>-1</sup>的穴盘苗的质量最高。根冠比也有相似的变化规律,各处理之间以及各处理与对照均差异显著,B<sub>9</sub> 浓度为 2 500 mg·L<sup>-1</sup>的根冠比值在所有处理中最大,达到了 0.508,这一点与全株干重情况一致,说明各处理均可促进根部生长。另外,根冠比高的根系吸收能力强,有利于幼苗吸收养分,从而有利于植株的生长发育,并能提高穴盘苗的质量<sup>[5]</sup>。结果表明,B<sub>9</sub> 各处理浓度能够使

一串红穴盘苗生长健壮、根系发达、抗旱性增强,从而提高穴盘苗质量。其中,B<sub>9</sub> 浓度为2 500 mg·L<sup>-1</sup>处理的效果最好。

表 2 不同浓度 B<sub>9</sub> 对一串红穴盘苗全株干重及根冠比的影响  
Table 2 Effects of different concentrations of daminozide on dry weight of whole plant and root shoot ratio of *Salvia splendens* plug seedlings

处理 Treatments	B <sub>9</sub> 浓度 Concentration of B <sub>9</sub> /(mg·L <sup>-1</sup> )	全株干重 Dry weight of whole plant/g	根冠比 Root shoot ratio
CK	0	0.062 e	0.428 h
1	500	0.063 d	0.438 g
2	1000	0.067 c	0.464 f
3	1500	0.070 b	0.472 d
4	2000	0.072 b	0.491 b
5	2500	0.076 a	0.508 a
6	5000	0.064 d	0.483 c

3 结论与讨论

本试验结果表明,B<sub>9</sub> 处理能够明显降低一串红穴盘苗的株高,增加其茎粗,有效控制了一串红在生产中常见的徒长现象;不同浓度 B<sub>9</sub> 处理后的穴盘苗株型紧凑,全株干重和根冠比都显著增加,叶片颜色深绿;各处理与对照相比均差异显著。

B<sub>9</sub> 的 6 个浓度处理在一定程度上都可以降低一串红的株高,增加茎粗,提高其干重及根冠比,但并不是所有浓度都适合。从以上各表中数据可得出,当 B<sub>9</sub> 浓度为 2 500 mg·L<sup>-1</sup>时,一串红穴盘苗的全株干重和根冠比最大,高度适中,植株粗壮,叶色浓郁,穴盘苗质量好。

参考文献:

[1] 王映华.矮壮素对一串红幼苗生长的影响[J].安徽农业科学,2005,33(5):839,882.  
[2] 张华丽,曹玲,董爱香,等.多效唑和比久对一串红穴盘苗矮化效果的研究[J].北方园艺,2009(10):188-190.  
[3] 章玉平,黄建华.多效唑与比久浸种处理对波斯菊矮化的影响[J].现代农业科技,2011(15):220-222.  
[4] 李德全.植物生理学[M].北京:中国农业科技出版社,1999.  
[5] 宋付明,张民,胡莹莹,等.控释花卉肥在盆栽万寿菊上的肥效研究[J].山东农业大学学报,2002,33(2):134-139.



杨锐. 鸢尾杂交育种研究[J]. 黑龙江农业科学, 2020(12):73-76.

# 鸢尾杂交育种研究

杨 锐

(沈阳市园林科学研究院, 辽宁 沈阳 110016)

**摘要:**为培育更具观赏性和适应性的鸢尾新品种, 本文以德国鸢尾品种花石竹、红兰、蓝色港湾、温莎玫瑰、西瓦为父本, 以本地鸢尾品种溪荪鸢尾、花菖蒲、黄菖蒲、马蔺为母本进行杂交授粉试验。结果表明: 10 个杂交组合均得到了种子, 但结实率不高, 为 16%~44%, 其中黄菖蒲×蓝色港湾结实率最高, 而花菖蒲×花石竹结实率最低; 10 个杂交组合单果种子数也存在一定差异, 其中黄菖蒲×温莎玫瑰单果种子数最多, 为 49 粒, 而马蔺×红兰的单果种子数最少, 为 13 粒; 10 个杂交组合方式杂交亲和力存在差异; 综上所述, 溪荪鸢尾×温莎玫瑰的出苗数和存苗数最多, 效果最好。

**关键词:**鸢尾; 杂交育种; 授粉试验

鸢尾属(*Iris*)植物花色丰富, 花形多样, 大小各异, 生态类型十分丰富, 是园林应用的良好材料。近年来我国对鸢尾属植物的研究逐渐增多, 进口鸢尾品种, 其花朵大而美丽, 花色丰富, 有蓝紫色、蓝色、白色、黄色、红色、复色等, 鸢尾花朵奇特, 花径一般都在 15~18 cm, 花径比较大, 并且每个花茎上可以有多朵花, 花量很大, 其根茎一般都在 4~8 cm, 叶片宽度一般在 2~4 cm, 叶片肥厚, 具有良好的观赏性<sup>[1-2]</sup>。鸢尾新品种产生主要途径有杂交育种、辐射育种、分子育种、倍性育种、自然界中的芽变, 而杂交育种是获得新品种的传统方法并且是最重要的途径<sup>[3-5]</sup>。本试验通过杂交组合设计, 对鸢尾属品种父本花粉进行收集、母

本去雄及杂交试验, 旨在对鸢尾杂交育种进行初步探讨, 以期获得更多优良的鸢尾属品种。

## 1 材料与方法

### 1.1 材料

选择本地鸢尾品种花菖蒲、溪荪鸢尾、黄菖蒲、马蔺为母本, 其具有较高的结实率并且有较强的耐寒性; 选择引进的德国鸢尾品种花石竹、红兰、蓝色港湾、温莎玫瑰和西瓦为父本(表 1)。

### 1.2 杂交育种方法

1.2.1 杂交组合设计 育种目标主要集中在提高观赏性、抗逆性、抗病性、花型大小、花量多少和花色丰富几个方面, 以本地鸢尾为母本, 目的是提高鸢尾品种的抗旱性、抗寒性, 以德国鸢尾为父本, 目的是提高鸢尾品种的花径大小、花量多少、花色丰富等性状, 基于此, 本试验设计了以下 10 个杂交组合(表 2)。

收稿日期: 2020-08-25

作者简介: 杨锐(1983-), 男, 学士, 副高级工程师, 从事园林科研及生产应用研究。E-mail: 176843696@qq.com.

## Effects of B<sub>9</sub> on the Growth of *Salvia splendens* Seedlings

WANG Lei<sup>1,2</sup>, CHEN Xi<sup>2</sup>, LIU Zhi-yang<sup>2</sup>

(1. Heilongjiang Nongyan Modern Agriculture Limited Company, Harbin 150000, China; 2. Harbin Academy of Agricultural Sciences, Harbin 150029, China)

**Abstract:** In order to further promote the large-scale production of *Salvia splendens*, the effects of different concentrations of B<sub>9</sub> on plant height, stem diameter, whole plant dry weight and root shoot ratio of *Salvia splendens* plug seedlings were studied. The results showed that the plant growth regulator B<sub>9</sub> at the concentrations of 500, 1 000, 1 500, 2 000, 2 500 and 5 000 mg·L<sup>-1</sup> could significantly inhibit the plant height of *Salvia splendens* seedlings, make the plant type compact, increase the whole plant drg weight and root shoot ratio, and have dark green leaves. Among them, 2 500 mg·L<sup>-1</sup> was the best.

**Keywords:** *Salvia splendens*; plug seedlings; plant growth regulator