

# 满天星不同品种组培苗增殖研究

汪国鲜<sup>1</sup>, 杨春梅<sup>1</sup>, 阮继伟<sup>1</sup>, 曹桦<sup>1</sup>, 单芹丽<sup>1</sup>, 孟金贵<sup>2</sup>

(1. 云南省农业科学院 花卉研究所, 云南省花卉育种重点实验室, 云南 昆明 650205; 2. 云南农业大学 园林园艺学院, 云南 昆明 650201)

**摘 要:**以云南省农业科学院花卉研究所组培中心继代 2 代的大花满天星和小花满天星组培瓶苗为试材, 以 MS+NAA 0.1 mg/L+蔗糖 3%+琼脂 0.65% 为基本配方, 研究了添加不同浓度的 BA(0.1、0.5、1.0、2.0、5.0 mg/L) 和 KT(0.1、0.5、1.0、2.0、5.0 mg/L) 对其组培苗增殖的影响。结果表明: 小花满天星组培苗增殖 BA 适宜浓度为 2.0 mg/L、增殖倍数为 15 倍, KT 适宜浓度为 1.0 mg/L、增殖倍数为 8 倍; 大花满天星组培苗增殖 BA 适宜浓度为 1.0 mg/L、增殖倍数为 10 倍, KT 适宜浓度为 1.0 mg/L、增殖倍数为 9 倍, 该试验可为不同满天星组培苗增殖提供参考。

**关键词:**小花满天星; 大花满天星; KT; BA; 组织培养; 增殖

**中图分类号:**S 681.903.6 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2013)01-0124-03

满天星(*Gypsophila paniculata* L.) 为石竹科丝石竹属 1a 生草本植物, 又名霞草。其花枝纤细, 无数白色的小花, 犹如点点繁星, 极富立体感, 可增添花束的朦胧美, 是世界上最流行的鲜切花配花之一<sup>[1]</sup>。满天星的组培研究始于 20 世纪 70 年代, 国内外也有大量的研究报道<sup>[2-4]</sup>, 课题组也进行了多年研究, 然而, 不同品种使用同样浓度的激素, 组培苗生长会出现色泽变淡、苗基部愈伤组织块生长太多、节间过长、幼苗纤细的现象, 严重地影响了组培苗的质量。因此, 有必要探讨满天星不同品种对激素 KT 和 BA 的适宜浓度, 为大力发展商品种苗提供依据。

## 1 材料与方法

### 1.1 试验材料

大花满天星、小花满天星, 均来源于云南省农业科学院花卉研究所组培中心继代 2 次的组培苗。

### 1.2 试验方法

试验于 2011 年 5 月 7 日至 8 月 5 日在云南省农业科学院花卉研究所组培中心进行。

#### 1.2.1 材料准备

选取生长良好、2~5 cm 株高、具有

2~3 片真叶的组培苗, 切成大小一致、约 1 cm 长左右的带芽茎段进行组培苗增殖试验。

**1.2.2 培养基** 以 MS+NAA 0.1 mg/L+蔗糖 3%+琼脂 0.65% 为基本配方, 分别添加不同浓度的 BA(0.1、0.5、1.0、2.0、5.0 mg/L) 和 KT(0.1、0.5、1.0、2.0、5.0 mg/L)。

**1.2.3 培养条件** 试验在光照培养室内进行, 培养温度为(24±2)℃, 每天光照 8 h, 光照强度 1 500~2 000 lx。每个处理 4 次重复, 30 d 时观察记载增殖情况, 并进行统计分析。

## 2 结果与分析

### 2.1 不同浓度的 BA 对小花满天星和大花满天星增殖的影响

从表 1、图 1、2 可以看出, BA 浓度在 0.1~5.0 mg/L 对小花满天星组培苗增殖有促进作用, 随着 BA 浓度的升高, 增殖倍数不断增加。当 BA 浓度为 2 mg/L 时, 增殖倍数较高, 为 15 倍, 并且组培苗生长正常。当 BA 浓度到 5 mg/L 时组培苗增殖苗数多、丛生、瘦弱, 生长不正常。

表 1 不同浓度 BA 对小花满天星组培苗增殖的影响

Table 1 Effect of different concentrations of BA on proliferation of floret *Gypsophila paniculata*

编号	BA 浓度/mg · L <sup>-1</sup>	接种数/个	总芽数/个	增殖倍数/倍
1	0.1	5	20	4
2	0.5	5	40	8
3	1.0	5	45	9
4	2.0	5	75	15
5	5.0	5	生长不正常	生长不正常

**第一作者简介:**汪国鲜(1965-), 女, 云南宾川人, 本科, 助理研究员, 现主要从事花卉高效繁育技术研究及新品种选育工作。E-mail: ycm68@yahoo.cn.

**责任作者:**孟金贵(1964-), 男, 云南宜良人, 副教授, 硕士生导师, 现主要从事园艺作物种质资源利用研究工作。

**基金项目:**国家农业科技支撑计划资助项目(2011GB2F300002); 昆明市科技计划资助项目(11N010409); 昆明市盘龙区科技计划资助项目[盘科项(2011)10 号]。

**收稿日期:**2012-08-01

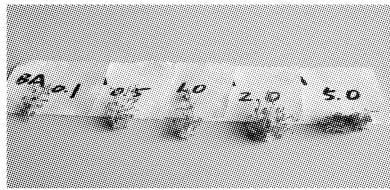


图1 不同浓度 BA 对小花满天星组培苗增殖的影响  
Fig.1 Effect of different concentrations of BA on proliferation of floret *Gypsophila paniculata*

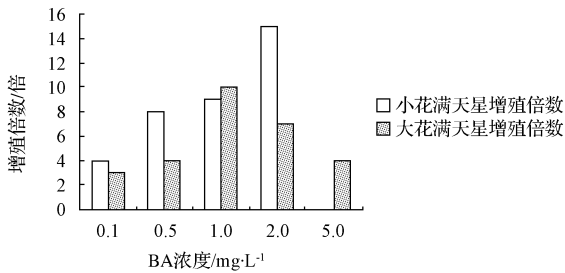


图2 不同浓度 BA 对小花满天星和大花满天星增殖的影响  
Fig.2 Effect of different concentrations of BA on proliferation of floret *Gypsophila paniculata* and big flower *Gypsophila paniculata*

从表2和图2、3可以看出,BA的浓度在0.1~1.0 mg/L之间,随着BA浓度的上升,大花满天星增殖倍数不断增加,当BA浓度为1.0 mg/L时,增殖倍数最高,为10倍。当BA浓度大于1.0 mg/L时,随着BA浓度的上升增殖倍数反而下降,说明BA激素浓度过高抑制了大花满天星组培苗的增殖。

表2 不同浓度 BA 对大花满天星组织培养的增殖影响

Table 2 Effect of different concentrations of BA on proliferation of big flower <i>Gypsophila paniculata</i>				
编号	BA 浓度/mg · L <sup>-1</sup>	接种数/个	总芽数/个	增殖倍数/倍
1	0.1	5	15	3
2	0.5	5	20	4
3	1.0	5	50	10
4	2.0	5	35	7
5	5.0	5	20	4

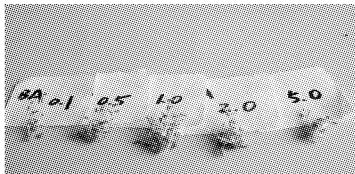


图3 不同浓度 BA 对大花满天星组培苗增殖的影响  
Fig.3 Effect of different concentrations of BA on proliferation of big flower *Gypsophila paniculata*

2.2 不同浓度的 KT 对小花满天星和大花满天星的增殖影响

由表3和图4、5可以看出,KT的浓度在0.1~1.0 mg/L之间随着KT浓度的上升,小花满天星增殖倍数不断增加。当KT浓度为1.0 mg/L时,增殖倍数最高,为

8倍。之后随着KT浓度的上升增殖倍数反而下降,说明KT激素浓度过高抑制小花满天星组培苗的增殖。

表3 不同浓度 KT 对小花满天星组织培养的增殖影响

Table 3 Effect of different concentrations of KT on proliferation of floret <i>Gypsophila paniculata</i>				
编号	KT 浓度/mg · L <sup>-1</sup>	接种数/个	总芽数/个	增殖倍数/倍
1	0.1	5	10	2
2	0.5	5	20	4
3	1.0	5	40	8
4	2.0	5	25	5
5	5.0	5	15	3

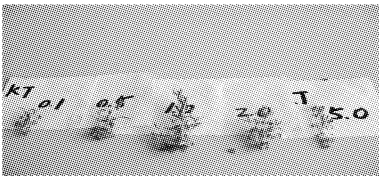


图4 不同浓度 KT 对小花满天星组织培养的增殖影响  
Fig.4 Effect of different concentrations of KT on proliferation of floret *Gypsophila paniculata*

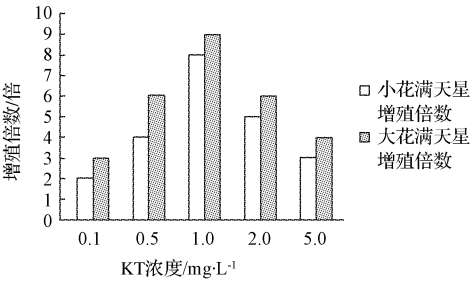


图5 不同浓度 KT 对小花满天星和大花满天星增殖的影响  
Fig.5 Effect of different concentrations of KT on proliferation of floret *Gypsophila paniculata* and big flower *Gypsophila paniculata*

由表4和图5、6中可以看出,KT的浓度在0.1~1.0 mg/L之间随着KT浓度的上升,大花满天星的增殖倍数不断增加。当KT浓度为1.0 mg/L时,增殖倍数最高,为9倍。之后随着KT浓度的上升增殖倍数逐渐下降,说明KT激素浓度过高同样抑制了大花满天星组培苗的增殖。从图5中可以看出,KT对大花满天星的增殖效果要明显的好于对小花满天星的增殖效果。

表4 不同浓度 KT 对大花满天星组织培养的增殖影响

Table 4 Effect of different concentrations of KT on proliferation of big flower <i>Gypsophila paniculata</i>				
编号	KT 浓度/mg · L <sup>-1</sup>	接种数/个	总芽数/个	增殖倍数/倍
1	0.1	5	15	3
2	0.5	5	30	6
3	1.0	5	45	9
4	2.0	5	30	6
5	5.0	5	20	4

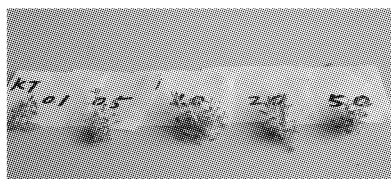


图6 不同浓度KT对大花满天星组织培养的增殖影响

Fig. 6 Effect of different concentrations of KT on proliferation of big flower *Gypsophila paniculata*

由图7可以看出,KT在0.1~1.0 mg/L之间对小花满天星的增殖均有促进作用,大于1.0 mg/L之后对小花满天星的增殖产生了抑制作用;而BA在0.1~5.0 mg/L之间对小花满天星的增殖都有促进作用,且BA对小花满天星增殖效果明显的优于KT对小花满天星的增殖效果。

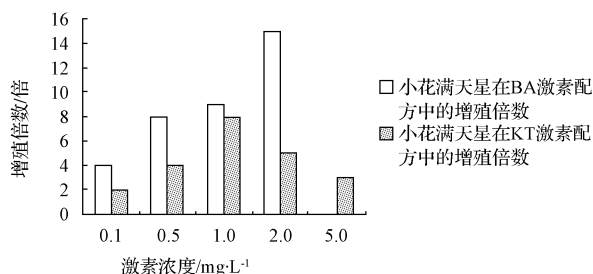


图7 不同浓度的BA和KT对小花满天星增殖的影响

Fig. 7 Effect of different concentrations of BA and KT on proliferation of floret *Gypsophila paniculata*

由图8可以看出,BA和KT的浓度在0.1~1.0 mg/L之间对大花满天星的增殖都有促进作用,大于1.0 mg/L之后对大花满天星的增殖都产生了抑制作用。BA对大花满天星的增殖效果比KT对大花满天星的增殖效果好。

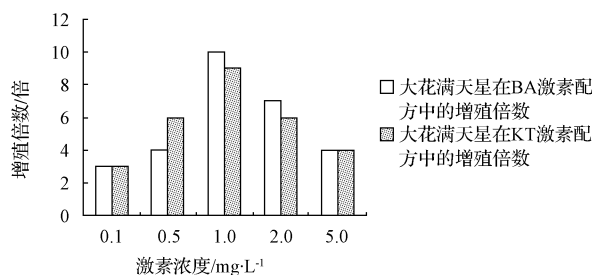


图8 不同浓度的BA和KT对大花满天星增殖的影响

Fig. 8 Effect of different concentrations of BA and KT on proliferation of big flower *Gypsophila paniculata*

### 3 讨论

小花满天星组培苗增殖BA适宜浓度为2.0 mg/L,增殖倍数为15倍,小花满天星组培苗增殖KT适宜浓度为1.0 mg/L,增殖倍数为8倍。大花满天星组培苗增殖BA适宜浓度为1.0 mg/L,增殖倍数为10倍,大花满天星组培苗增殖KT适宜浓度为1.0 mg/L,增殖倍数为9倍。满天星不同品种组培苗,对6-BA增殖所需要的浓度不一样。

### 参考文献

- [1] 管朝旭,朱仁刚. 满天星生产技术简介[J]. 云南林业,2004,25(6): 17-18.
- [2] 宋荣浩,法金萍,周新根,等. 满天星组织培养快速繁殖[J]. 上海农业学报,1996,12(3): 71-73.
- [3] 王德才,王玉琴,臧贵君. 满天星的组织培养[J]. 中国林副特产,2002(2): 45.
- [4] 沈宁东,唐蓉,韦梅琴. 满天星不同外植体离体培养芽形成的研究[J]. 青海师范大学学报,2002(4): 44-47.
- [5] 陈光仪,倪静静,黄学林. 重瓣满天星植株再生及其复壮和移栽[J]. 广西植物,2002(2): 161-163.

(该文作者还有许凤,工作单位同第一作者。)

## Study on Tissue Culture Seedlings Proliferation of Different Varieties of *Gypsophila paniculata*

WANG Guo-xian<sup>1</sup>, YANG Chun-mei<sup>1</sup>, RUAN Ji-wei<sup>1</sup>, CAO Hua<sup>1</sup>, SHAN Qin-li<sup>1</sup>, MENG Jin-gui<sup>2</sup>, XU Feng<sup>1</sup>

(1. Institute of Flower, Yunnan Academy of Agricultural Sciences, Key Laboratory of Yunnan Flower Breeding, Kunming, Yunnan 650205; 2. College of Garden and Horticulture, Yunnan Agricultural University, Kunming, Yunnan 650201)

**Abstract:** Taking big flower *Gypsophila paniculata* and the floret *Gypsophila paniculata* at Institute of Flower, Yunnan Academy of Agricultural Sciences as materials, MS+NAA 0.1 mg/L+Sucrose 3%+Agar 0.65% as the essential formula, the effect of adding different concentrations of BA (0.1, 0.5, 1.0, 2.0, 5.0 mg/L) and KT (0.1, 0.5, 1.0, 2.0, 5.0 mg/L) on the the seedling proliferation were studied. The results showed that the best BA concentration for the floret *Gypsophila paniculata* proliferation was 2.0 mg/L, the proliferation multiple was 15, and the best KT concentration for the floret *Gypsophila paniculata* proliferation was 1.0 mg/L, with proliferation multiple 8 times; the best BA concentration for big flower *Gypsophila paniculata* proliferation was 1.0 mg/L, the proliferation multiple was 10, and the best KT concentration for big flower *Gypsophila paniculata* proliferation was 1.0 mg/L, with proliferation multiple 9 times; this could provide a reference for different varieties of *Gypsophila paniculata*.

**Key words:** floret *Gypsophila paniculata*; big flower *Gypsophila paniculata*; KT; BA; tissue culture; multiplier