

DOI:10.11937/bfyy.201607020

6-苄氨基腺嘌呤与温度对 “银拖”墨兰开花性状的影响

刘碧容, 王艳, 周荣, 刘飞凤, 杨晓璇

(佛山科学技术学院 食品与园艺学院, 广东 佛山 528231)

摘要:以“银拖”墨兰为试材,对其叶面喷施不同浓度的 6-BA,同时适当进行加温处理,研究了 6-BA 与温度对“银拖”墨兰开花习性的影响。结果表明:不同浓度的 6-BA 和温度对“银拖”墨兰有提前花期、延长花期的作用。其中处理 C_T(6-BA 浓度为 200 mg/L,并保持白天 20~22℃、夜间 15~18℃)处理效果最好,花箭长度适中、生长粗壮、着花均匀,开花时间早,持续时间长,花朵观赏品质优良。处理 D_T次之(6-BA 浓度为 250 mg/L,保持白天 20~22℃、夜间 15~18℃),对“银拖”墨兰提早开花时间、延长花期亦有较好的促进效果。

关键词:6-苄氨基腺嘌呤(6-BA);温度;“银拖”墨兰;开花

中图分类号:S 682.31 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2016)07-0074-03

“银拖”墨兰是墨兰(*Cymbidium sinense* (Jackson ex Andr.) Willd)的一种,该品种较传统的银边墨兰叶阔、质硬、覆轮大、花香,比较耐荫,易管理。“银拖”墨兰广泛受到南、北方消费者喜欢,作为年宵花,每年销往全国各地,近年逐渐规模化上市。据调查,在“白墨”、“企黑”等传统品种退化严重、急需提纯复壮的情况下,如果“银拖”墨兰花期可以提前 15~25 d,即在年初一前开花,将会成为墨兰年宵花的首选品种,其销量可增 100%以上,价格也会增长 60%以上^[1]。

目前对国兰的研究多见于组织培养和栽培方面,而花期调控则很少有报道。控制兰花花期是兰花生产中的关键技术。很多研究表明,兰花在花芽形成阶段,温度和植物激素是十分关键的 2 个因子^[2-7]。有试验表明,15~25℃的温度处理对蝴蝶兰花梗的抽出及开花有诱导作用^[8]。

该试验主要通过调查“银拖”墨兰的生育期、开花性状,研究不同浓度的 6-BA 和温度对“银拖”墨兰开花状态和花期的影响,促进“银拖”墨兰生产栽培技术的进一步发展,为“银拖”墨兰壮苗的培育提供实用的技术措施;进一步探索促进“银拖”墨兰生长发育的因素,为推进其产业化和提高产值做贡献。

第一作者简介:刘碧容(1972-),女,硕士,助理研究员,现主要从事园艺专业领域的研究和技术推广等工作。E-mail:316151305@qq.com.

基金项目:广东省科技厅农业推广专项资金资助项目(201201014)。

收稿日期:2015-12-14

1 材料与方法

1.1 试验材料

供试材料为“银拖”墨兰;6-BA(国药集团化学试剂有限公司生产)、直尺、卡尺、喷壶、远红外线电暖器(艾美特电器有限公司生产)、温湿度计、照度计等。

1.2 试验方法

试验在佛山科学技术学院北院园艺试验基地的遮阴大棚中进行,采用盆栽方式。试验处理分别为处理 A_T 6-BA 100 mg/L+加温;处理 B_T 6-BA 150 mg/L+加温;处理 C_T 6-BA 200 mg/L+加温;处理 D_T 6-BA 250 mg/L+加温;处理 A 6-BA 100 mg/L;处理 B 6-BA 150 mg/L;处理 C 6-BA 200 mg/L;处理 D 6-BA 250 mg/L;不喷药不加温作对照(CK);每处理 5 株,3 次重复。

药剂处理方法:叶面喷施 6-BA,喷施前擦干净叶片表面的灰尘,在离叶片 15 cm 的距离喷施叶片的表面、背面、假鳞茎,喷施时以喷湿全株叶片欲滴水为止,喷施时间为晴天 16:00—18:00,每隔 7 d 喷 1 次,连续喷 4 次。

加温方法:采用当室外温度低于 15℃时将处理搬入室内栽植及电暖器加温方式,所有加温处理温度均保持在室温白天 20~22℃,夜间 15~18℃。室内空气湿度与室外空气湿度采用地面喷水方式使其保持一致(空气湿度 70%~80%);室内光照强度与室外光照强度均为 11 013~13 905 lx。

1.3 数据分析

采用 DPS 统计软件进行数据处理,LSR 显著性测验。

2 结果与分析

2.1 不同浓度 6-BA 处理和温度对“银拖”墨兰生育期的影响

从表 1 可以看出,6-BA 和温度均对“银拖”墨兰的生育期有一定影响。6-BA+加温处理比 6-BA+不加温处理在始花期、开花期、盛花期方面均表现出开花早、开花持续时间长的现象。其中处理 C_T(6-BA 200 mg/L+加温)、处

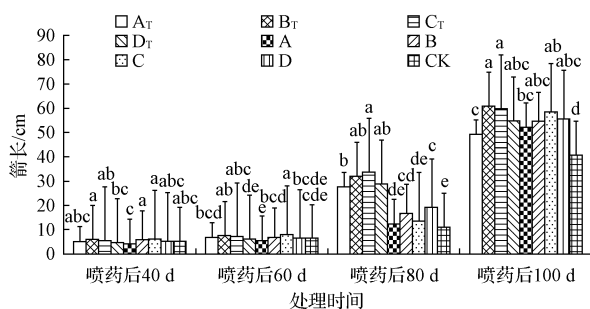
理 D_T(6-BA 250 mg/L+加温)提早开花效果最好,处理 C_T比 CK 提早 26 d 开花,开花持续天数比 CK 延长了 18 d;处理 D_T比 CK 提早 25 d 开花,开花持续天数比 CK 延长了 19 d。在 6-BA+不加温处理中,处理 D(6-BA 250 mg/L)提早开花较好,比 CK 早开花 12 d,开花持续天数比 CK 延长了 5 d,处理 C(6-BA 200 mg/L)次之,比 CK 早开花 11 d,开花持续天数比 CK 延长了 7 d。

表 1 “银拖”墨兰不同生长阶段的天数

处理	喷药结束 到抽箭期	喷药结束 到始花期	喷药结束 到开花期	喷药结束 到盛花期	喷药结束 到谢花期	开花持续 天数
A _T	14	90	92	96	142	52
B _T	14	90	92	97	145	54
C _T	14	88	90	95	138	55
D _T	21	88	91	96	139	56
A	33	105	107	113	146	41
B	21	103	105	112	143	40
C	28	103	105	112	147	44
D	29	102	104	113	144	42
CK	36	114	116	124	151	37

2.2 不同浓度 6-BA 处理和温度对“银拖”墨兰花性状的影响

2.2.1 不同浓度 6-BA 处理和温度对“银拖”墨兰花箭长度的影响 从图 1 可以看出,不同浓度 6-BA 及温度处理对“银拖”墨兰的花箭长度有一定影响,且 6-BA+加温处理、6-BA+不加温处理均能使花箭增加长度,在喷药后 100 d 表现出均与 CK 花箭长度差异显著,但 6-BA+加温处理和 6-BA+不加温处理之间对促进花箭长度差异不显著,其中处理 C(200 mg/L)与处理 C_T(200 mg/L+加温)处理后观赏效果较好,花箭长度适中,生长健壮,着花均匀,观赏价值较高。



注:小写英文字母表示 5%显著水平,下同。

图 1 不同处理对“银拖”墨兰花箭长度的影响

2.2.2 不同浓度 6-BA 处理和温度对“银拖”墨兰花箭宽度的影响 由图 2 可知,不同浓度 6-BA 及温度处理对“银拖”墨兰的花箭宽度有一定影响,6-BA+加温处理与 CK 比较,均表现出有使花箭宽度增粗的效果;在 6-BA+

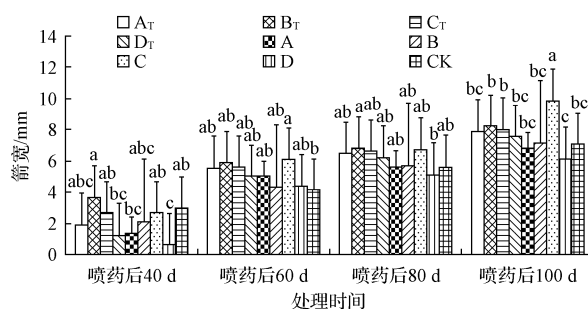


图 2 不同处理对“银拖”墨兰花箭宽度的影响

不加温处理中,处理 B、C 较 CK 花箭宽度粗。其中处理 C(200 mg/L)的效果较好,表现出花箭生长粗壮。

2.2.3 不同浓度 6-BA 处理和温度对“银拖”墨兰开花指标的影响 从表 2 可以看出,不同浓度 6-BA 与温度对“银拖”墨兰的花萼大小、开花率有一定的影响。在花萼大小方面,从各处理与 CK 的花萼长、宽综合来看,花萼从大到小依次为 C_T>A>D_T>D>C>CK>B_T>A_T>B,而开花率由高到低依次为 C_T>D>A_T>D_T>A>CK>B_T>C>B。处理 C_T、D_T、A、D 的花萼大小、开花率均比 CK 大,6-BA+加温处理、6-BA+不加温处理每箭花蕾数和开花数都比 CK 多。处理 C_T(200 mg/L+加温)、D(250 mg/L)的开花率较高。

综上所述,不同浓度 6-BA 和温度对“银拖”墨兰的各项开花指标具有一定的影响,其中处理 C_T(6-BA 200 mg/L,并保持白天 20~22℃、夜间 15~18℃),开花数较多,花朵较大,开花率高,花朵的观赏品质增强。

表 2

不同处理对“银拖”墨兰开花指标的影响

处理	花萼大小(长×宽) /mm×mm	每箭花蕾数 /朵	每箭开花数 /朵	每箭开花率 /%
A _T	31×6.49	8.3ab	6.8ab	81.93
B _T	32×6.46	9.3ab	7.3ab	78.49
C _T	34×6.88	8.6ab	7.4ab	86.05
D _T	32×6.90	8.0b	6.5b	81.25
A	32×7.22	8.7ab	7.0ab	80.46
B	32×6.22	9.7ab	7.2ab	74.23
C	31×6.87	11.7a	9.0a	76.92
D	33×6.62	8.0b	6.7b	83.75
CK	31×6.54	8.1b	6.4b	79.01

3 结论

该研究结果表明,不同浓度的 6-BA 和温度对“银拖”墨兰在始花期、开花期、盛花期等生育期方面均表现出开花早、开花持续时间长的现象,有提前花期、延长花期的作用。在花性状方面也有一定影响,各开花指标如开花数多、花朵较大,开花率高,花朵的观赏品质增强。其中处理 C_T (6-BA 浓度为 200 mg/L,并保持白天 20~22℃、夜间 15~18℃)处理效果最好,“银拖”墨兰植株生长健壮,叶绿且带银边,花箭长度适中,生长粗壮,着花均匀,开花时间早,持续时间长,花朵观赏品质优良。处理 D_T 次之(6-BA 浓度为 250 mg/L,保持白天 20~22℃、夜间 15~18℃),对“银拖”墨兰提早开花时间,延长花期亦有较好的促进效果。6-BA 作为一种常用的细胞分裂素,了解其适用范围和适用浓度^[9],对农业生产具有十分重要的意义。而对于兰花这种观赏性高的植物,对其进行适合的生育期调控,进一步控制其植物性状和花性状,可以大大提高兰花的经济效益。

参考文献

- [1] LEVY Y Y, DEAN C. The tenation to flowering[J]. The Plant Cell, 1998(10):1973-1989.
- [2] 黄胜琴,郭建军,叶庆生,等. 温度对蝴蝶兰成花诱导的研究初探[J]. 中山大学学报,2003,42(4):132-133.
- [3] 普守臣,孙纪霞,刘学庆,等. 蝴蝶兰夜温控制与开花相关性的研究[J]. 莱阳农学院学报,2003,20(4):282-284.
- [4] 易绮斐,邢福武,叶秀舞. 大花蕙兰‘黄金小神童’花期研究初探[J]. 园艺学报,2005,32(3):531-533.
- [5] 文臻,傅华龙,卿人韦,等. 不同温度和激素浓度对春兰部分生理活动的影响[J]. 四川大学学报,2005,42(1):171-172.
- [6] 陈明莉,王怀宇,朱根发. 蝴蝶兰花期调控初探[J]. 广东农业大学,2001(4):25-26.
- [7] NAKAYAMA M, YAMANE H, NOJIRI H, et al. Qualitative and quantitative analysis of endogenous fibberellin in *Raphanus sativus* L. during cold treatment and the subsequent growth[J]. Biosci Biotech Biochem, 1995, 59:121-125.
- [8] 张玉,李灵,张廷枋,等. 环境因子影响兰花生长机理的研究进展[J]. 漳州师范学院学报(自然科学版),2009(1):88-93.
- [9] 乔光海,刘洪录. 6-BA 在蔬菜生产上的应用[J]. 农业与技术,2005,8(4):129.

Effect of 6-BA and Temperature on ‘Silver drag’ *Cymbidium sinense* Flowering Properties

LIU Birong, WANG Yan, ZHOU Rong, LIU Feifeng, YANG Xiaoxuan

(College of Food and Horticulture, Foshan University of Science and Technology, Foshan, Guangdong 528231)

Abstract: Taking ‘Silver drag’ *Cymbidium sinense* as material, through spraying different concentration of 6-BA on ‘Silver drag’ *Cymbidium sinense*, while appropriate for heating treatment, effect of 6-BA and temperature on ‘Silver drag’ *Cymbidium sinense* flowering habits were studied. The results showed that different concentration of 6-BA and temperature on the ‘Silver drag’ *Cymbidium sinense* had early flowering and delay flowering effect. The processing C_T (6-BA concentration was 200 mg/L, and kept the day 20—22℃, the night 15—18℃) was the best treatment, the length of flower arrows moderate growth stout, with a uniform flower, flowering earlier, with long duration, high quality ornamental flowers. D_T process was the followed treatment (6-BA concentration was 250 mg/L, kept the day 20—22℃, the night 15—18℃), had better effect on ‘Silver drag’ *Cymbidium sinense* early flowering and delay flowering.

Keywords: 6-benzylaminopurine (6-BA); temperature; ‘Silver drag’ *Cymbidium sinense*; flowering