

# 赤霉素浸种对鹤望兰种子发芽率的影响

龚永尉,王远丽,宋勃鹏,何晓颖

(玉溪农业职业技术学院 园艺系,云南 玉溪 653106)

**摘要:**为寻找赤霉素溶液浸泡鹤望兰种子的最佳浓度和最佳时间,在室温下分别用 80、100、120、140 mg·L<sup>-1</sup> 四种不同浓度的 GA<sub>3</sub> 溶液分别浸鹤望兰种子 1、2、3 d,以清水为对照(CK),进行发芽试验测定鹤望兰种子发芽率。结果表明:鹤望兰种子用浓度为 100 mg·L<sup>-1</sup> 的赤霉素常温浸种 1 d,发芽率最高,达到 67%。说明该研究为扩大鹤望兰种子繁殖提供依据。

**关键词:**赤霉素;鹤望兰;种子;发芽率

**中图分类号:**S682 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-2767(2016)03-0084-02 DOI:10.11942/j.issn1002-2767.2016.03.0084

鹤望兰(*Strelitzia reginae*),姜目旅人蕉科鹤望兰属,又名极乐鸟、天堂鸟等,素有“鲜切花之王”的美誉,是一种极具经济价值的花卉,深受世界各国人民的喜欢<sup>[1]</sup>。鹤望兰可用播种、分株、组培繁殖<sup>[2]</sup>。目前国内外主要的繁殖方式是分株繁殖,采用种子繁殖的较少,然而分株繁殖因母株较少导致繁殖率太低,而种子繁殖率却极高<sup>[3]</sup>。鹤望兰种子黑褐色,近圆形,披橙黄色绒毛,径约 0.5 cm,种皮坚硬且厚,内含大量油脂,种子表面有腊质,导致播种繁殖中种子发芽率较低<sup>[4]</sup>。同时,随着种子离开母体时间的增加,其发芽率逐步降低。赤霉素(GA<sub>3</sub>)是一种重要的植物生长调节激素,能解除种子休眠,促进种子萌发<sup>[5]</sup>。本试验利用赤霉素对鹤望兰种子进行处理,以期提高其发芽率,为扩大鹤望兰种子繁殖提供依据。

## 1 材料与方法

### 1.1 材料

供试材料来源于玉溪鹤望兰公司当年生 2-3 月鹤望兰种子,中途未进行任何贮藏处理。试验试剂为 98% H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (广东汕头市西陇化工厂),≥ 90% 赤霉素(上海惠世生化试剂有限公司)。

### 1.2 方法

1.2.1 试验设计 试验于 2010 年 5-7 月在学院实验室和苗圃基地进行。采用双因素随机区组设计,因素 A 为 GA<sub>3</sub> 浓度,设 5 个水平,即: N1、N2、N3、N4 分别为 80、100、120、140 mg·L<sup>-1</sup>, N 5 为

清水对照(CK);因素 B 为浸种时间,设 3 个水平,即 T1 为 1 d、T2 为 2 d、T3 为 3 d,共 18 个处理,重复 3 次。

选择完整、饱满种子倒入 98% H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 处理 8 min 后,清洗种子,在室温下用不同浓度 GA<sub>3</sub> 溶液分别浸种 1、2、3 d,再把处理后的种子洗净,放培养皿中,每个培养皿放 10 粒,重复 3 次。

1.2.2 测定项目及方法 将培养皿置于人工气候箱内催芽(环境条件为无光照、恒温 30℃、相对湿度 75%),每天观察一次,记录种子发芽情况,注意消毒杀菌。发芽率(%) = 发芽终期正常发芽的种子数/供试种子数 × 100,在计算发芽率时以各处理的 3 次重复的平均值表示。采用 DPS 数据处理系统分析。

## 2 结果与分析

### 2.1 不同浸种浓度对鹤望兰种子发芽的影响

由表 1 结果表明,与对照相比赤霉素不同浓度之间对鹤望兰种子发芽率存在极显著的差异。

**表 1 赤霉素不同浓度对鹤望兰种子发芽的影响**

**Table 1 Effect of different concentration by gibberellin on germination rate of *Strelitzia reginae* Banks seeds**

处理/(mg·L <sup>-1</sup> ) Treatments	发芽数/粒 Germination number	发芽率/% Germination rate
N1	38	42 bAB
N2	51	57 aA
N3	34	38 cB
N4	32	36 cB
N5	0	0 dC

不同大小字母分别表示 0.01 和 0.05 水平差异显著性。

Different capital letters and lowercases mean significant difference at 0.01 and 0.05 levels.

收稿日期:2015-01-24

第一作者简介:龚永尉(1972-),男,云南省通海县人,硕士,讲师,从事园林园艺研究。E-mail:244744963@qq.com。

通讯作者:王远丽(1974-),女,云南省宾川县人,硕士,副教授,从事园林园艺研究。E-mail:372922455@qq.com。

从表 1 可知,以浓度为 100 mg·L<sup>-1</sup>处理 N2 种子发芽率最高,达到了 57%,显著或极显著的优于其它处理,较 N5、N1、N3、N4 分别高出 57、15、19、21 百分点。说明,在相同的种皮软化条件下,选择赤霉素催芽时,浓度设为 100 mg·L<sup>-1</sup>是最佳的选择。

2.2 不同浸种时间对鹤望兰种子发芽的影响

由表 2 可知,不同的浸种时间对鹤望兰种子

发芽的影响不明显,但从发芽率来看,用 100 mg·L<sup>-1</sup>赤霉素溶液浸种(N2)后的鹤望兰种子发芽率均≥50%,而在浸种的 3 个水平中,以浸种 1 d 的处理发芽率最高,达到了 67%,较对照发芽率相对较低的 N<sub>4</sub>T<sub>3</sub>处理,高出 37 百分点。说明,在相同种皮软化处理下,选择浓度为 100 mg·L<sup>-1</sup>的赤霉素催芽后,再进行 1 d 的常温浸种,发芽率相对其它处理要高。

表 2 不同浸种时间对鹤望兰种子发芽的影响

Table 2 Effects of different seed soaking on germination rate of *Strelitzia reginae* Banks seeds

N1			N2			N3			N4			N5	
处理	发芽数/粒	发芽率/%	处理	发芽数/粒	发芽率/%	处理	发芽数/粒	发芽率/%	处理	发芽数/粒	发芽率/%	处理	发芽数/粒
Treatments	Germination number	Germination rate	Treatments	Germination number	Germination rate	Treatments	Germination number	Germination rate	Treatments	Germination number	Germination rate	Treatments	Germination number
T1	14	47	T1	20	67	T1	14	47	T <sub>1</sub>	12	40	T1	0
T2	12	40	T2	15	50	T2	10	33	T <sub>2</sub>	11	37	T2	0
T3	12	40	T3	16	53	T4	10	33	T <sub>3</sub>	9	30	T3	0

3 结论

试验结果表明,鹤望兰种子在 98%的浓硫酸中软化 8 min 后,用浓度为 100 mg·L<sup>-1</sup>的赤霉素常温浸种 1 d,发芽率为达到 67%,相对浸种 2 和 3 d 的发芽率要高。

国内外对鹤望兰种子育苗的研究尽管较多,但多数研究都是采用新鲜种子,一般不超过 1 个月,对于离开母株 2 个月及其以上的鹤望兰种子发芽研究很少。本研究在此方面做了一些探究,期望在实际生产中对相关研究和生产有所帮助。

参考文献:

[1] 连巧霞. 鹤望兰产业化经营的研究[J]. 福建林业科技, 2006,33(3):226-229.

[2] 王存纲,王跃强,林海. 鹤望兰的繁殖技术[J]. 北方园艺, 2005(5):44-45.

[3] 龚勇卫,王远丽. 鹤望兰制种和育苗技术[J]. 云南农业科技,2006(4):38-39.

[4] 袁宜如,燕红波,邹峥嵘,等. 鹤望兰组织培养和快速繁殖的研究[J]. 安徽农业科学,2009,37(10):4389-4390,4400.

[5] 高春智,何炎红,田有亮,等. 不同浓度赤霉素浸种对樟子松种子萌发的影响[J]. 内蒙古农业大学学报,2012,33(3): 67-71.

Effect of Seed Soaking by Gibberellin on Germination Rate of *Strelitzia reginae* Banks Seeds

GONG Yong-wei, WANG Yuan-li, SONG Bo-peng, HE Xiao-ying

(Yuxi Agricultural Vocational and Technical College, Yuxi, Yunnan 653106)

**Abstract:** In order to find out the best concentration and the best time of soaking seeds of *Strelitzia reginae* Banks by Gibberellin. Four GA<sub>3</sub> solutions of different concentration 80,100,120 and 140 mg·L<sup>-1</sup> were used to soak *Strelitzia reginae* Banks seeds for 1 d, 2 d and 3 d at room temperature, taking water as control (CK), then the germination test was conducted on to determine the germination rate. The results showed that the best treatment was that *Strelitzia reginae* Banks seeds were soaked by 100 mg·L<sup>-1</sup> Gibberellin solution at room temperature for 1 d, and the gemination rate was up to 67%, so as to provide a basis for enlarging *Strelitzia reginae* Banks seeds multiplication.

**Keywords:** gibberellin; *Strelitzia reginae* Banks; seeds; germination rate