

不同激素处理对香石竹扦插生根的影响

王少平, 郭超群, 冯海燕, 刘辉, 张丹

(河南科技学院 园艺园林学院, 河南 新乡 453003)

摘要:研究不同激素种类和浓度处理对香石竹扦插生根的影响。结果表明:使用 IBA、NAA 浸泡香石竹插穗可以促进生根。其中 NAA 与 IBA 各处理相比根重与根长有极显著差异。对插穗基部进行处理,以基部撕裂结合 NAA 浸泡效果最好。以 75、150 mg/L 的 NAA 浸泡插穗效果最好。

关键词:香石竹;扦插;IBA;NAA

中图分类号:S 681.5 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2012)05-0085-02

香石竹是世界四大切花之一,是母亲节常用的切花种类。目前我国大部分香石竹切花的种苗生产集中在云南和上海,华北地区栽种的种苗多购自云南,由于地理环境、气候条件不同,种苗生产、运输中存在一些问题,导致北方香石竹生产中使用的种苗质量大受影响。该试验旨在解决当地香石竹种苗的自繁问题,探讨不同激素种类和浓度对香石竹扦插生根的影响,解决扦插育苗过程中的关键问题,为香石竹切花种苗生产提供理论依据。

1 材料与方法

1.1 试验材料

试验材料采自香石竹切花基地,品种为‘玛斯特’。

1.2 试验方法

试验于 2011 年 6 月 6 日至 7 月 1 日进行。采用随机区组试验设计,各因素和水平见表 1。

表 1 试验因素及水平

因素	IAA					NAA				
水平	0	75	150	225	300	75	150	225	300	

材料自田间采回后,先浸入清水中,将插穗留四叶一心,多余的掰掉,对基部做不同处理。A-基部自节下折断,去掉叶子留叶基部即带踵;B-基部撕裂;C-叶基清理干净,基部光滑。将处理过的材料使用不同浓度的 IBA、NAA 激素浸泡插穗基部 10 min,然后插入蛭石插床,上覆 50% 的遮阳网,每天早晚喷水,提高插床的湿度,让插穗叶面覆 1 层水膜。每 2 d 观察插穗的愈伤组织及根系产生情况,待插穗基部发根,叶伸展由灰白色转为深绿色时说明插穗生根良好。试验结束将插穗自插床中取出,带回实验室,洗去根部沾有的蛭石,将根切下来称取鲜重,量出根长。试验数据使用 DPS 软件处理。

第一作者简介:王少平(1965-),女,河南永城人,硕士,副教授,现主要从事花卉栽培与应用研究工作。E-mail:wsp@hist.edu.cn。

收稿日期:2011-12-15

2 结果与分析

2.1 不同激素对香石竹扦插生根的影响

由表 2 可知,利用 IBA 处理香石竹插穗,根重、根长 2 个指标都显著低于使用 NAA 处理的结果。说明 NAA 更有利于香石竹根系的产生。225 mg/L 的 NAA 处理根重、根长的值最大,与 300 mg/L 的 NAA 处理相比根重差异不显著,根长差异显著,但与其它处理相比差异极显著。300 与 150 mg/L 的 NAA 处理相比根重差异不显著,根长差异显著。150 与 75 mg/L 的 NAA 处理相比根重差异显著,根长差异不显著。150 mg/L 的 IBA 处理与 225、300 mg/L 的 IBA 处理相比根重、根长差异都不显著。而 225、300 mg/L 的 IBA 处理与 0、75 mg/L 的 IBA 处理相比根重差异不显著,根长存在显著性差异。

表 2 不同激素对扦插生根的影响

不同激素	不同浓度/mg·L ⁻¹	根重/g	根长/cm
IBA	0	0.043eD	16.5eF
	75	0.041eD	25.0eEF
	150	0.125dD	47.0dDEF
	225	0.088deD	51.7dDE
	300	0.097deD	56.7dD
NAA	0	0.043eD	16.5eF
	75	0.303cC	159.0cC
	150	0.440bB	147.7cC
	225	0.559aA	258.9aA
	300	0.511abAB	203.0bB

2.2 不同处理方式对扦插生根的影响

2.2.1 不同浓度 IBA、不同处理方式对生根的影响 由表 3 可知,对香石竹根部进行不同处理,可以改善根系愈伤组织的形成,有利于根系的生长。其中使用 IBA 处理插穗时,插穗基部的处理不存在明显的优势,但 C 处理 IBA 浓度为 0 mg/L 时根重和根长显著高于其它处理。B 处理 150 mg/L 与其它处理相比差异极显著。

表 3 不同浓度 IBA、不同处理方式
对扦插生根的影响

不同处理方式	不同浓度 IBA/mg · L ⁻¹	根重/g	根长/cm
A	0	0.043fE	16.5fgEF
	75	0.041fE	25.0efgDEF
	150	0.125cdeCD	47.0cdeCDE
	225	0.088efCDE	51.7cdCD
	300	0.097defCDE	56.7cdCD
B	0	0.069efDE	36.0defCDEF
	75	0.099defCDE	49.7cdeCDE
	150	0.229bB	67.0cBC
	225	0.146cdCD	80.4cBC
	300	0.098defCDE	67.6cBC
C	0	0.512aA	204.0aA
	75	0.082efCDE	56.0cdCD
	150	0.042fE	9.24gF
	225	0.108cdeCDE	49.1cdeCDE
	300	0.157cC	94.0bB

2.2.2 不同浓度 NAA、不同处理方式对生根的影响

由表 4 可知, NAA 处理插穗, 在 B 处理基部撕裂的情况下根重和根长显著高于其它基部处理的插穗。其中基部撕裂处理中, 75、150 mg/L 处理的根重与根长极显著高于其它各处理。225、300 mg/L 处理的根重与根长与 A、C 处理的相比差异极显著。说明, 利用 NAA 处理插穗结合基部的撕裂可以明显提高香石竹插穗的生根。

表 4 不同浓度 NAA、不同处理方式
对扦插生根的影响

不同处理方式	不同浓度 NAA/mg · L ⁻¹	根重/g	根长/cm
A	0	0.043eE	16.5gG
	75	0.303dD	159.0fEF
	150	0.440cdCD	147.7fF
	225	0.560cC	274.3dC
	300	0.511cC	203.0eE
B	0	0.069eE	36.0gG
	75	1.187aA	573.3aA
	150	1.111aA	528.8bB
	225	0.776bB	398.8cC
	300	0.869bB	384.0cC
C	0	0.512cC	204.0eE
	75	0.414cdCD	146.0fF
	150	0.515cC	267.6dC
	225	0.446cdCD	194.0eE
	300	0.792bB	397.3cC

3 结论与讨论

香石竹扦插过程中使用 IBA、NAA 浸泡插穗 10 min, 可以促进插穗的生根。其中 NAA 处理与 IBA 各处理相比根重与根长显著提高。

Effect of Rooting of Cuttage *Dianthus caryophyllus* by Different Hormone Treatment

WANG Shao-ping, GUO Chao-qun, FENG Hai-yan, LIU Hui, ZHANG Dan

(College of Horticulture and Garden, Henan Institute of Science and Technology, Xinxiang, Henan 453003)

Abstract: The effect on rooting of cuttage *Dianthus caryophyllus* by different type and concentration of hormone treatment were studied. The results indicated that using IBA, NAA soaking could promote rooting of *Dianthus caryophyllus* cuttings. Which each treatment compared NAA with IBA, the root weight and root length were significantly different. Base of the cuttings processing, combined with NAA and tear soaked was best. 75, 150 mg/L NAA soaking cuttings were best effect.

Key words: *Dianthus caryophyllus*; cuttage; IBA; NAA

对插穗基部进行带踵、撕裂、光滑处理, 在香石竹扦插生根的影响中, 以基部撕裂结合 NAA 浸泡效果最好。根重、根长与其它处理相比差异极显著。在扦插过程中, 插穗的新鲜程度对扦插生根的影响较大, 刚采切的插穗水分饱满、营养充足, 生根情况良好。放置 1~2 d 后由于失水以及微生物感染, 扦插后生根不良, 个别插穗出现基部腐烂、偏根现象, 种苗质量不能保证。香石竹扦插一般 7 d 开始形成愈伤组织、10~12 d 开始发根, 21 d 根系就能达到 2 cm 以上的长度, 在 13~18℃ 的情况下, 生根速度快、根系幼嫩, 栽植后生长良好, 建议生产中可以通过控制扦插时期和温度的措施保证种苗的质量。与 IBA 处理插穗相比使用 NAA 可以大大提高香石竹插穗的根重与根长, 种苗质量良好, 生产中可以使用 75、150 mg/L 的 NAA 浸泡插穗基部 10 min, 提高种苗的根量, 改善根系条件。

在试验过程中发现有些插穗基部腐烂, 并且与腐烂插穗相邻的其它插穗也会出现相似情况, 建议在扦插前对插穗使用杀菌剂进行消毒, 防止病害的传播和蔓延, 同时加强苗床的消毒。

参考文献

- [1] 孙世中, 官会林, 张云峰. 设施栽培下香石竹不同植株状态根际土壤微生物类群变化分析[J]. 土壤, 2011, 43(1): 72-75.
- [2] 桂敏, 卢珍红, 莫锡君, 等. 香石竹插穗及扦插苗冷藏效果初探[J]. 江苏农业科学, 2010(3): 189-191.
- [3] 张爱莲, 杨小华, 徐祥文, 等. 香石竹主要栽培品种及其特性[J]. 农业科技通讯, 2009(8): 206-208.
- [4] 张璐萍, 陈爱民, 万红辉, 等. 提高香石竹扦插种苗经济效益的配套管理方法[J]. 广东农业科学, 2009(7): 78-79.
- [5] 阿芳, 张加春, 林卫东. 香石竹扦插苗茎腐真菌病研究[J]. 云南师范大学学报, 2006, 26(3): 50-53.
- [6] 张素芳, 胡书红. 香石竹优质种苗的扦插繁殖技术[J]. 北方园艺, 2007(6): 190-191.
- [7] 余钊, 俞巍. 基质、品种、环境条件对香石竹扦插的影响[J]. 现代园艺, 2011(4): 3-5.
- [8] 陈开陆, 罗定众. NAA 处理香石竹扦插生根效果研究[J]. 西昌农业高等专科学校学报, 2001, 15(2): 10-11.
- [9] 林卫东, 母其胜, 桑林, 等. 不同光照强度对香石竹生长的影响[J]. 云南师范大学学报, 2009, 29(4): 65-67.
- [10] 卢珍红, 张玲敏, 陈敏, 等. 不同基肥处理对香石竹母本采穗量及鲜重的影响[J]. 江西农业学报, 2011, 23(5): 116-117.