

# 藤本月季“香粉蝶”种苗扦插试验

汪有良<sup>1</sup>, 胡道达<sup>2</sup>

(1.江苏省林业科学研究院,江苏 南京 211153; 2.沭阳县华盛园林绿化工程有限公司,江苏 沭阳 223600)

**摘要:**开展了藤本月季新品种香粉蝶的种苗扦插繁殖试验结果表明,香粉蝶插穗用质量分数为  $500 \times 10^{-6}$  的生根剂 IBA 进行速蘸处理时生根率可达 96%,插穗平均可生长 8 条以上的不定根,附加  $10 \times 10^{-6}$  的 IAA 则有明显的促进生根作用。

**关键词:**藤本月季;香粉蝶;扦插;不定根;IBA;IAA

**中图分类号:**S685.12;S723.1<sup>+</sup>32.1

**文献标志码:**A

**doi:**10.3969/j.issn.1001-7380.2018.03.007

藤本月季是现代月季中的一个品种类群<sup>[1]</sup>,株高 3—5 m,品种花色非常丰富,花期可覆盖整个生长季节,不少品种花朵香气袭人,在环境绿化应用中具有独特的优势,可以营造月季花墙、月季长廊、月季凉亭、月季花球、月季花柱、月季花毯、月季花带等多种立体和平面景观。此外,各种木香、蔷薇等在我国传统园林中多有应用,已经构成不少著名园林的重要景观。不过,由于受夏季梅雨及高温的影响,月季病害严重,因此月季在本省环境绿化中应用受到一定影响。

香粉蝶是江苏省林业科学研究院选育的藤本月季新品种,具鲜粉色单瓣花,花径 8—10 cm,香气浓烈,生长季节持续开花,高抗白粉病,中抗黑斑病,长势非常旺盛,尤其是自根苗在本省气候条件下具有很好的适应性和长势,绿化中有一定的应用潜力和推广价值。为此,本文进行了香粉蝶种苗扦插试验,以便于新品种的推广应用。

## 1 材料与方法

试验于 2016 年 6—9 月在南京进行,栽培设施为联栋塑料大棚。试验时选取当年生粗度 0.5 cm 左右的插穗健康半木质化枝条,剪成长 10—15 cm、插穗上端平剪、下端斜剪成马蹄形,保留最上面的一片复叶,按每捆插穗 100 支捆好,插在清水中备用。扦插采用 50 穴穴盘,每穴扦插插穗 1 株,基质

用细颗粒珍珠岩。扦插后采用全光照喷雾的水分管理方式。扦插 30 d 后调查插穗的生根性状,包括生根率、插穗不定根数量、最长不定根长度、不定根平均长度等。

具体进行了如下 2 个试验:(1)IBA 质量分数及处理时间试验。为 2 因素试验,其一设置的 IBA 质量分数分别为  $200 \times 10^{-6}$ ,  $500 \times 10^{-6}$ ,  $1\,000 \times 10^{-6}$  共 3 个梯度,其二设置生根剂浸泡插穗的时间有 5 s 速蘸、30 min 浸泡、180 min 浸泡 3 个时间梯度,共 9 个处理,以无植物生长调节剂处理为对照。每处理重复 3 个,每个重复扦插插穗 100 支。(2)复合激素处理试验。以质量分数为  $500 \times 10^{-6}$  的 IBA、插穗浸泡 30 min 为对照,分别进行了附加 3 种植物生长调节剂(IAA, NAA, 2,4-D)、每种植物生长调节剂 3 个质量分数( $10 \times 10^{-6}$ ,  $50 \times 10^{-6}$ ,  $100 \times 10^{-6}$ )的 2 因素试验,共 9 个处理。每个处理重复 3 个,每个重复扦插插穗 100 支。

## 2 结果与分析

观测表明,夏季扦插月季,一般在扦插第 4 天即可见到插穗下端产生愈伤组织,7—10 d 后可见根原基,25—30 d 即形成能发挥生理作用的根系。

### 2.1 IBA 质量分数与浸泡时间对插穗根系形成的作用

从表 1 可以看出,9 个处理中有 8 个处理的生

收稿日期:2017-12-13;修回日期:2018-04-13

基金项目:江苏省苏北科技专项项目“藤本月季香粉蝶种苗繁育技术集成示范与推广”(BN2016163)

作者简介:汪有良(1963—),男,江苏兴化人,研究员,研究生学历。主要从事月季新品种选育研究工作。

根率高于对照,只有用质量分数为 $1\,000\times 10^{-6}$ 的生根剂 IBA 溶液浸泡 180 min 的处理比对照差,有 4 个处理的生根率在 94%—100%之间。此外,生根剂质量分数在  $200\times 10^{-6}$ — $500\times 10^{-6}$ 时,随着插穗浸泡时间的延长,生根率也有所提高,但质量分数过高则生根率反而会随之降低。考虑到规模化种苗生产的便捷,以  $500\times 10^{-6}$ 的 IBA 速蘸的方式较为适宜。

表 1 IBA 质量分数与浸泡时间对插穗不定根形成的影响						
IBA 质量分数 ( $\times 10^{-6}$ )	生根率/%			不定根数量/条		
	速蘸	30 min	180 min	速蘸	30 min	180 min
200	82.4	88.0	94.0	4.5	4.9	8.4
500	96.0	95.9	100.0	8.2	9.6	8.5
1 000	89.8	74.0	53.1	6.7	6.8	8.0
对照		63.3			3.5	

在不定根数量方面,所有 9 个处理的效果均高于对照,以质量分数为  $500\times 10^{-6}$ 的生根剂浸泡 30 min 的处理效果为最好。同时可以看出,生根剂质量分数过高或浸泡插穗时间过长,形成的不定根数量反而有所减少。生产实践表明,单个插穗的不定根数量在 3 条以上,根系基本能发挥正常生理作用,移栽成活率也比较高且比较稳定。因此,以质量分数为  $500\times 10^{-6}$ 的生根剂速蘸的方式可以满足正常扦插要求。

表 2 结果表明,在最长根长方面,有 4 个处理高于对照,3 个处理与对照相当,2 个处理比对照低。试验结果同样表明,生根剂质量分数过高或浸泡时间过长,反而不利于不定根的伸长生长。在插穗不定根平均长度方面,4 个处理高于对照,5 个处理低于对照,显示生根剂质量分数过高或浸泡时间过长,不利于不定根的伸长生长。综合以上结果,以生根剂速蘸的方式可以达到种苗扦插要求,短期内不定根能生长到一定长度,发挥正常生理功能。

表 2 IBA 质量分数与浸泡时间对不定根生长的影响						
IBA 质量分数 ( $\times 10^{-6}$ )	最长根长/cm			平均根长/cm		
	速蘸	30 min	180 min	速蘸	30 min	180 min
200	2.7	2.6	2.5	2.0	2.0	1.8
500	2.8	2.1	2.0	1.9	1.4	1.3
1 000	2.2	1.7	1.8	1.5	1.1	1.3
对照		2.4			1.8	

2.2 复合激素对插穗根系形成的影响

月季种苗扦插生产实践中,通常用 IBA 作为生根剂。不过,IAA,NAA,2,4-D 等也有一定应用。为进一步提高生根剂的处理效率,进行了复合植物生长调节剂处理插穗的试验,研究其他 3 种植物生长调节剂是否有增效作用。

表 3 结果表明,在插穗生根率方面,3 个处理高于对照,3 个处理与对照相当,3 个处理低于对照。总体上看,IAA 有提高生根率的作用,而 NAA 和 2,4-D 低质量分数时基本没有作用,高质量分数反而有抑制作用。在插穗不定根数量方面,4 个处理与对照相当或高于对照,5 个处理比对照差。从不同植物生长调节剂看,3 个水平的 IAA 处理均促进生根,而 2,4-D 的 3 个水平处理均有抑制作用,NAA 处理效果则介于 2 者之间。综合考虑上述结果,以  $500\times 10^{-6}$ 的 IBA 和  $10\times 10^{-6}$ 的 IAA 复合处理较为适宜。

表 3 复合植物生长调节剂对插穗不定根形成的影响						
种类	生根率/%			不定根数量/条		
	$10\times 10^{-6}$	$50\times 10^{-6}$	$100\times 10^{-6}$	$10\times 10^{-6}$	$50\times 10^{-6}$	$100\times 10^{-6}$
2,4-D	92.2	90.0	55.1	7.1	7.0	4.6
IAA	98.0	96.0	96.0	11.0	9.0	9.0
NAA	90.0	76.0	86.0	9.6	8.4	6.6
对照		90.2			8.6	

表 4 反映了不同复合植物生长调节剂处理对不定根伸长生长的影响。在最长根长方面,7 个处理与对照相当或好于对照,2 个处理明显低于对照。观测不同植物生长调节剂的作用,IAA 和 NAA 基本与对照相当,以附加  $10\times 10^{-6}$ 的 IAA 的复合植物生长调节剂效果最好,而 2,4-D 基本起抑制作用。在插穗不定根平均根长方面,附加 IAA 和 NAA 的效果基本与对照相当,以附加  $10\times 10^{-6}$ 的 IAA 为最好,附加 2,4-D 则有抑制作用,质量分数越高抑制作用越大。总体看,以附加  $10\times 10^{-6}$ 的 IAA 为最好。

表 4 复合植物生长调节剂对不定根生长的影响						
种类	最长根长/cm			平均根长/cm		
	$10\times 10^{-6}$	$50\times 10^{-6}$	$100\times 10^{-6}$	$10\times 10^{-6}$	$50\times 10^{-6}$	$100\times 10^{-6}$
2,4-D	1.8	1.2	1.2	1.3	1.2	1.0
IAA	2.4	2.0	2.2	1.6	1.4	1.4
NAA	1.9	2.0	2.0	1.4	1.4	1.4
对照		2.1			1.5	

用,切实推动传统型的城市植物造景向生态化、均衡化、艺术化与集约化的综合方向发展。

#### 参考文献:

- [1] 苏雪痕.植物造景[M].北京:中国林业出版社,1994.
- [2] 江苏省住房和城乡建设厅.山水城林 生态南京——南京积极创建生态园林城市[EB/OL].[http://jsszfhexjst.jiangsu.gov.cn/art/2015/11/9/art\\_8638\\_3849629.html](http://jsszfhexjst.jiangsu.gov.cn/art/2015/11/9/art_8638_3849629.html), 2015-11-09.
- [3] 苏雪痕.园林植物应用的进展及存在问题[J].广东园林,2006(5):1-4.
- [4] 易小林,秦 华,刘 磊.当前植物造景中的几个问题分析与对策研究[J].中国园林,2002(1):84-86.
- [5] 王祝根,李晓蕾,夏管军.墨尔本城市景观树种规划策略及其启示[J].现代城市研究,2017(3):97-102.
- [6] CITY OF MELBOURNE. Urban forest diversity guidelines——2011 tree species selection strategy for the city of melbourne[C].

Melbourne,2011.

- [7] CITY OF MELBOURNE. Planning scheme amendment C162-the new municipal strategic statement[EB/OL].<http://www.melbourne.vic.gov.au/info>, 2012.
- [8] 谢婷婷.南京城市公园绿地花境植物群落研究与综合评价分析[D].南京:南京林业大学,2009.
- [9] 王 磊,汤庚国.植物造景的基本原理及应用[J].林业科技开发,2003,17(5):71-73.
- [10] 陈尚玲.城市公园植物造景特色之挖掘与探讨——以南京市玄武湖公园为例[J].安徽农业科学,2010,38(18):9861-9862.
- [11] 陈 昕,蔡瑶琳,王 军.南京市墙面植物造景分析[J].风景园林,2007,21(5):104-107.
- [12] 江 帆,芦建国.南京市攀援植物在立体绿化中的造景应用[J].现代园林,2013,10(3):9-15.
- [13] 曾春霞.立体绿化建设的新思考与新探索[J].规划师,2014(S5):148-152.

(上接第29页)

### 3 结论与讨论

扦插是快速繁殖月季种苗的主要手段之一,已有许多研究在月季品种、扦插基质、生根剂种类、质量浓度等方面进行了探索<sup>[2-4]</sup>。但有关生根剂的适宜浸泡时间、几种植物生长调节剂复合处理的生根作用方面等缺乏详细的研究,因此,本文运用新品种进行试验,探索新品种高效扦插繁殖的生长调节剂处理技术。

从本试验结果可以看出,采用  $500 \times 10^{-6}$  的 IBA 速蘸处理可进行香粉蝶的扦插扩大繁殖,  $500 \times 10^{-6}$  的 IBA 中添加  $10 \times 10^{-6}$  的 IAA 则可以起到一定程度的增效作用。

实践表明,夏季进行月季半木质化嫩枝扦插,

选取健康枝条及确保水分充足是关键。如果插穗感染了黑斑病,扦插后叶片过早枯黄、脱落,光杆的插穗基部很容易变黑腐烂,也不容易形成愈伤组织,更不能形成不定根,扦插基本就失败了。扦插过程中采用全光照喷雾的水分管理,叶片和基质的水分充足,保证了月季的生根率。

#### 参考文献:

- [1] 张佐双,朱秀珍.中国月季[M].北京:中国旅游出版社,2006.
- [2] 汪有良.微型月季扦插生根能力初步研究[J].江苏林业科技,2012,39(5):16-19.
- [3] 苏丽萍.植物生长调节剂对月季扦插生根的影响[J].江西农业学报,2006,18(3):106-108.
- [4] 闫海霞,武 鹏,万正林,等.月季扦插的影响因子及育苗技术[J].广东农业科学,2013,40(7):54-56.