

植物生长调节剂对藤本月季扦插生根的影响

龚仲幸 (杭州职业技术学院, 浙江杭州 310018)

摘要 [目的]为藤本月季(*Rosa chinensis*)乃至其他月季品种的快繁提供理论依据。[方法]以藤本月季“安吉拉”为试验材料,研究不同植物生长调节剂 IBA、IBA + IAA、IBA + NAA 以 100、200、500、1 000 mg/L 速蘸处理对其生根的影响。[结果]1 000 mg/L IBA + IAA 速蘸处理“安吉拉”的生根效果最佳,生根率可达 90%,成活率也达 88%,根系生长也最健壮。[结论]在月季生产中,当单种生根剂的使用效果达不到理想状态时,可以考虑使用不同生长调节剂的混合配比,以起到最佳的生根效果。

关键词 藤本月季;扦插;生长调节剂

中图分类号 S685.12 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2014)28-09719-01

Effects of Plant Growth Regulators on Rooting of Vine *Rosa chinensis* Cuttings

GONG Zhong-xing (Hangzhou Vocational & Technical College, Hangzhou, Zhejiang 310018)

Abstract [Objective] The aim was to provide a theoretical basis for rapid propagation of vine *Rosa chinensis* and the other rose cultivars. [Method] *Rosa chinensis* ‘Ongela’ was dipped in different growth regulators and their combinations (IBA, IBA + IAA, IBA + NAA) with different concentration 100, 200, 500, 1 000 mg/L quickly and then studied their effects of its rooting of cuttings. [Result] Under 1000 mg/L IBA + IAA treatment, the rooting effects of *Rosa chinensis* ‘Ongela’ was the best, and the rooting rate was 90%, the survival rate reached 88%, root growth, and the roots also grew most strongly. [Conclusion] During production of rose, if the effect of single plant growth regulator has no ideal, it is considered to mix different plant growth regulators to obtain the best rooting effect.

Key words Vine *Rosa chinensis*; Cuttings; Plant growth regulator

“安吉拉”是藤本月季中的一个品种,其抗性强,具有良好的抗黑斑病、抗白粉病特性,花期长,单朵花期可达 10 余 d,花还能散发出清香等,目前在园林中已被广泛应用。从理论上讲,月季的繁殖多采用嫁接繁殖,但嫁接繁殖受到技术含量、砧木数量的限制,无法适应市场的大量需求,而扦插繁殖的技术含量相对低、繁殖速度相对快,能满足市场的需求,因此,要让“安吉拉”满足市场的需求,研究扦插的快速繁殖方法很有必要。

而扦插繁殖中除了受外在因素的影响外,影响最大的是植物生长调节剂。在较多的报道中,均认为植物生长调节剂对植物的生根有一定的影响, NAA、IAA、IBA 是最常用的 3 种植物生长调节剂,大量研究均集中在单种生根剂的使用上。为此,笔者在总结大量资料研究的基础上,研究藤本月季“安吉拉”使用单种、混合种的生根剂生根的情况,旨在为藤本月季乃至其他月季品种的生产提供理论依据。

1 材料与方法

1.1 试验材料 试验用材料为藤本月季“安吉拉”,为杭州职业技术学院引种的 3 年生苗。剪取插条为 1 年生枝条。

1.2 试验地概况 试验地设在杭州下沙杭州职业技术学院内苗圃,苗床基础层用 10 cm 厚的粗砂,上面用东北泥炭和细沙以 1:1 的比例平铺,厚度为 15 cm。试验地当季气温为 10~30 ℃。在连栋薄膜大棚内进行。试验前 24 h,用 500 倍液百菌清细水壶浇灌消毒。

1.3 方法

1.3.1 插条的剪取。 插条选择枝绿色、生长发育正常、无病虫害、充实饱满的 1 年生枝条,插穗剪取长可 10~15 cm,其中含有饱满的芽 2~3 个,上端距芽约 1 cm 处打平,下端可剪

成斜面。

1.3.2 试验设计。 试验用植物生长调节剂为萘乙酸(NAA)、吲哚乙酸(IAA)、吲哚丁酸(IBA)。通过借鉴前人的资料,该试验确定为清水对照、IBA、IBA + IAA、IBA + NAA 4 种处理,采用 100、200、500、1 000 mg/L 4 个不同浓度梯度。在大规模生产上,生产者不会使用 5~10 h 浸泡枝条,特别是在扦插繁殖的生产量达到几十万盆的时候,均会选择快速、高效的速蘸来进行指导生产。由此该试验方案选择以高浓度速蘸的方式进行。设对照组(CK, 0 min)。每个处理重复 3 次,每次处理 50 根插穗。

混合液的配比采用的是同量配比的原则,如 IBA + IAA 500 mg/L,取 0.5 g IBA + 0.5 g IAA,先各自用 75% 乙醇溶解,再混合,将溶液稀释到 2 kg 溶液中配制而成,其他配比依次类推。

1.4 扦插后管理 扦插后采用小拱棚薄膜密闭、上面加盖遮阴网的方式,7 d 后用 500 倍液多菌灵喷雾消毒,14 d 后用 800 倍液百菌清喷雾消毒,以后依此类推,消毒剂交替使用,以达到最佳的消毒效果,以免生根过程中发生病害。30 d 后观测“安吉拉”生根情况,以更好地对比不同生根剂对生根的影响。

2 结果与分析

2.1 IBA 对“安吉拉”扦插生根的影响 从表 1 可以看出,不同浓度 IBA 对“安吉拉”的生长产生了显著影响,与 CK 相比,生根效果最佳的是 500 mg/L,生根率最高为 86%,而 100 mg/L 速蘸处理时和 CK 没有太大的区别。而其他资料显示,IBA 对“安吉拉”根系生长是有显著影响的,这可能是由于此次试验中采用的速蘸,而其他试验中采用的浸泡有关。500 mg/L IBA 处理根系的生长情况也相对较好,而其他处理的根系生长情况相对较弱,通过此次试验说明,IBA 速蘸处理对月季不定根的形成和生长有显著的影响,为使这

活性成分的影响;对杀菌效果好的中草药活性成分进行分离鉴定。

3.2 结论 7种中草药具有广谱的抗菌作用,大黄对4种菌的抑菌率均在87.3%以上、杀菌率在82.0%以上,是7种中草药中抗菌效果最好的。

参考文献

- [1] 侯永清,张挺.不同提取工艺对中草药抑菌效果的影响[J].饲料工业,2003,24(2):9-10.
 [2] 吴文君,刘惠霞,朱靖博,等.天然产物杀虫剂—原理、方法、实践[M].西安:陕西科学技术出版社,1997.

- [3] SOMCHIT M N,REEZAL I,ELYSHA NUR I,et al. In vitro antimicrobial activity of ethanol and water extracts of *Cassia alata*[J]. Journal of Ethnopharmacology,2003,84:1-4.
 [4] 沈萍,陈向东.微生物学实验[M].4版.北京:高等教育出版社,2007:93-94.
 [5] 沈萍,范秀容,李广武.微生物学实验[M].3版.北京:高等教育出版社,1999:100-102.
 [6] SHIOTA S,SHIMIZU M,SUGIYAMA J,et al. Mechanisms of action of coriagin and tellimagrandin I that remarkably potentiate the activity of beta-lactams against methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*[J]. Microbiol Immunol,2004,48(1):67-73.
 [7] 杨玉萍,李艾莲.植物源杀菌剂研究进展[J].中国农业科技导报,2006,8(1):51-53.

(上接第9719页)

种效果更好,在之后的试验中加入了其他植物生长调节剂进行研究,以为“安吉拉”的快速繁殖提供理论依据。

表1 IBA处理对“安吉拉”生根的影响

| 浓度//mg/L | 生根数//株 | 生根率//% | 平均根长//cm | 成活率//% |
|----------|--------|--------|----------|--------|
| 100 | 35 | 70 | 3.4 | 65 |
| 200 | 36 | 72 | 3.3 | 70 |
| 500 | 41 | 82 | 4.0 | 80 |
| 1 000 | 40 | 80 | 3.2 | 75 |
| 清水(CK) | 34 | 78 | 3.0 | 65 |

2.2 IBA + IAA对“安吉拉”生根的影响 从表2可以看出,IBA + IAA对“安吉拉”生根有显著的促进作用,效果也远远好于其他处理方式。尤其是IBA + IAA 1 000 mg/L处理效果最好,生根率达到90%,最终植株的成活率也达到了88%,植物的根系生长相对健壮,根系发达。而100、200、500 mg/L处理效果没有1 000 mg/L处理好,但比起清水对照还是有较为显著的效果。

表2 IBA + IAA处理对“安吉拉”生根的影响

| 浓度//mg/L | 生根数//株 | 生根率//% | 平均根长//cm | 成活率//% |
|----------|--------|--------|----------|--------|
| 100 | 40 | 80 | 3.4 | 75 |
| 200 | 41 | 82 | 3.3 | 78 |
| 500 | 42 | 84 | 3.2 | 80 |
| 1 000 | 45 | 90 | 4.0 | 88 |
| 清水(CK) | 34 | 78 | 3.0 | 65 |

2.3 IBA + NAA对“安吉拉”生根的影响 NAA对“安吉拉”的生根效果并不明显,在与IBA混合后,因为IBA激素含量降低,一定程度上也影响了IBA激素对植物生根的促进作用。从表3可以看出,总体来说,与清水对照相比,浓度100~1 000 mg/L处理生根率有一定的差异,当配比浓度达到1 000 mg/L时效果最佳。而100、200 mg/L处理的扦插生根

表3 IBA + NAA处理对“安吉拉”生根的影响

| 浓度//mg/L | 生根数//株 | 生根率//% | 平均根长//cm | 成活率//% |
|----------|--------|--------|----------|--------|
| 100 | 34 | 68 | 3.3 | 65 |
| 200 | 36 | 72 | 3.2 | 70 |
| 500 | 38 | 74 | 3.5 | 72 |
| 1 000 | 43 | 86 | 4.1 | 84 |
| 清水(CK) | 34 | 78 | 3.0 | 65 |

效果与清水对照没有太大区别,分析还是与植物生长调节剂的浓度有关。

2.4 不同植物生长调节剂对“安吉拉”生根的影响 从表4可以看出,将前面3次试验中最优的组合进行对比发现,IBA + IAA 1 000 mg/L组合最有利于“安吉拉”生根,当与单独的IBA 500 mg/L处理相比时,还是有一定的促进作用。但当IBA与IAA相配比时,则显著地提高了“安吉拉”的生根效果。

表4 不同植物生长调节剂对生根的影响

| 试剂 | 浓度 mg/L | 生根数 株 | 生根率 % | 平均根长 cm | 成活率 % |
|-----------|------------|----------|----------|------------|----------|
| IBA | 500 | 41 | 82 | 4.0 | 80 |
| IBA + IAA | 1 000 | 45 | 90 | 4.0 | 88 |
| IBA + NAA | 1 000 | 43 | 86 | 4.1 | 84 |

3 讨论与结论

扦插繁殖是目前生产上应用最广泛的一种繁殖方式,而在众多的报道中,植物生长调节剂与不定根的发生起着关键的作用^[1-5]。有资料报道,IBA处理对“安吉拉”藤本月季的生根率影响是最大的^[6]。通过该试验发现,凡有IBA混合的植物生长调节剂对“安吉拉”生根的影响效果好于其他的组合。为适应大规模生产的需要,该试验均采用速蘸的处理方式,最终发现IBA + IAA 1 000 mg/L组合的效果最佳,这说明在生产中,当单种生根剂的使用效果达不到理想状态时,可以考虑使用不同生长调节剂的混合配比,以起到最佳的生根效果。同时在以后的试验中,也可以考虑低浓度生根剂组合长时间浸泡处理与速蘸处理的不同。

参考文献

- [1] 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.
 [2] 汪有良.微型月季扦插生根能力的初步研究[J].江苏林业科技,2012,39(5):16-18.
 [3] 杨留成,李鸿燕,杨艳丽,等.现代月季硬枝扦插育苗试验研究[J].安徽农业科学,2007,35(24):7462,7479.
 [4] 李振,马策,程洪森,等.IBA溶液对月季扦插生根的影响[J].园艺与种苗,2011(2):47-48.
 [5] 闫海霞,卢家仕,黄昌艳,等.萘乙酸和吲哚丁酸对月季扦插成活效果的影响[J].南方农业学报,2013,44(11):1870-1873.
 [6] 廖伟彪,张美玲,汉梅兰,等.植物生长调节剂浓度和处理时间对月季扦插生根的影响[J].甘肃农业大学学报,2012,47(3):47-51.