

不同长度富贵竹种苗及 IBA 处理对其生根及幼苗黄化的影响

刘付东标, 王俊宁, 李润唐, 夏春华, 于莉, 伍世荣

(广东海洋大学 农学院, 广东 湛江 524088)

摘 要:以长度为 10、15、20、25、30、35、40、45、50 cm 富贵竹种苗为试材,研究了种苗下切口 IBA 处理和 9 种不同种苗长度对富贵竹的生根和幼苗黄化的影响。结果表明:IBA 处理种苗根鲜重与清水对照相比差异显著;9 种不同长度种苗间的根条数、根粗度、根总长、根鲜重、根干重、单株全黄化叶片数百分率、半黄化叶片数百分率、黄化叶 < 3 cm 叶片数百分率均达到显著或极显著差异;种苗长度分别与根条数、根总长、根鲜重、根干重、单株全黄化叶片数百分率呈极显著的正相关关系。根据对种苗生根和幼苗黄化的指标及成本进行综合考虑,种苗下切口用 10 mg/L IBA 处理 24 h,长度以 30 和 35 cm 的处理最好。

关键词:富贵竹;种苗;长度;生根;幼苗黄化

中图分类号:S 682.36 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2013)03-0076-03

富贵竹(*Dracaena sanderiana* ‘Virens’)^[1]为龙舌兰科龙血树属常绿灌木状植物,又名万年竹、开运竹,原产非洲刚果。有关富贵竹的大田栽培与室内加工出口技术及其应用已有相关报道^[2-7]。富贵竹繁殖可采用种子、组培^[8]、分株、顶枝扦插和茎段扦插,陈蔚辉^[9]也对富贵竹不同茎段生根进行过研究,但在实际大面积生产中,要求生产最终产品为生长一致的植株,必须采用顶枝扦插。同时插穗要经过杀菌处理,直接将插穗作为种苗在大田种植的繁殖方法,目前主要凭经验,没有统一剪取种苗标准。现采用裂区试验设计,主区(IBA)2 个水平,裂区(长度)9 个水平,研究插穗处理和种苗长度对植株生根和幼苗黄化的影响,为大面积生产富贵竹植株提供种苗处理方法与种苗长度标准的理论依据。

1 材料与方法

1.1 试验材料

供试材料为湛江市陈铁村富贵竹种植场 12 个月株龄、全光栽培的富贵竹植株,平均茎粗 13 mm,平均株高 120 cm,剪取植株顶枝插穗种苗作为备选试材。

1.2 试验方法

试验于 2007 年 10 月 10 日至 2008 年 1 月 3 日在广

东海洋大学主校区园林实习基地进行。采用裂区试验设计,主区有 2 个水平:10 mg/L IBA 和清水(对照);裂区有 9 个水平:即长度为 10、15、20、25、30、35、40、45、50 cm 的种苗。每个处理 10 枝,3 次重复,共 $2 \times 9 \times 10 \times 3 = 540$ 枝。

1.2.1 种苗剪取 用枝剪剪取富贵竹插穗,每种长度 60 枝,长度是以生长点到下切口的距离来计算。剥掉插穗基部第 1 张叶片,留裸茎 2~3 cm。

1.2.2 种苗处理 先把插穗全部浸在 1.0 g/L 的甲基托布津药液中杀菌 10 s,然后种苗基部垂直放在相同浓度的甲基托布津溶液中浸泡 24 h,药液深度 4 cm。

1.2.3 药剂处理 杀菌处理完后,每种长度平均分成 2 组,1 组浸泡 10 mg/L IBA 溶液 24 h,另 1 组浸泡清水(对照)。溶液或清水深度均为 4 cm。

1.2.4 种苗栽植与培育 将种苗放置在预先打好孔的泡沫板上将其固定,放入盛装清水泡沫箱中室内培育,浸泡水深度保持在 4 cm。

1.3 项目测定

试验结束调查植株的根条数、根粗度、根总长度、根鲜重、根干重、单株全黄化叶片数(叶片黄化叶面积 > 1/2 叶片面积的叶片)、单株半黄化叶片数(叶尖 3 cm 黄化 < 黄化叶面积 ≤ 1/2 叶片黄化面积的叶片)、单株黄化叶 < 3 cm 叶片数(叶尖黄化)。

1.4 数据分析

数据采用 PLSD 法进行 *t* 测验。

第一作者简介:刘付东标(1963-),男,本科,副教授,现主要从事园林花卉学与园林工程施工等教学与科研工作。E-mail:lfdb@tom.com.

基金项目:广东省农业科技攻关资助项目(2006B20301042; 2010B020305010)。

收稿日期:2012-10-22

2 结果与分析

2.1 IBA 处理富贵竹种苗对植株生根及幼苗黄化的影响

由表 1 可知,植株的根条数、根粗度、根总长度、根鲜重和根干重,IBA 处理均高于清水处理,根鲜重差异

表 1 IBA 处理对富贵竹种苗生根及幼苗黄化的影响

Table 1 Effects of IBA treatment on seedlings rooting and seedling etiolation of *Dracaena sanderiana* 'Virens'

处理	单株根条数 /条	单株根粗度 /mm	单株根总长度 /cm	单株根鲜重 /g	单株根干重 /g	单株全黄化叶片 百分率/%	单株半黄化叶片 百分率/%	单株黄化叶<3 cm 叶片百分率/%
清水(CK)	30.0aA	1.3aA	354.1aA	25.4aA	3.4aA	23.4aA	14.2aA	27.4aA
IBA 10 mg/L	38.8aA	1.5aA	481.2aA	34.5bA	4.2aA	22.2aA	13.3aA	27.2aA

注:同一列均数比较,不同小写或大写字母标记的数值差异显著($P=0.05$)或极显著($P=0.01$)。下同。

2.2 9 种长度富贵竹种苗对植株生根及幼苗黄化的影响

由表 2 可知,9 种种苗长度间对植株的根条数、根粗度、根总长度、根鲜重、根干重差异达显著或极显著水平,随着种苗长度和叶片数量的增加,植株根生长量也随着增加。这说明种苗长度越长,对植株生根有利。但插穗所用的茎秆材料越多,成本增加。

由表 2 还可知,9 种种苗长度间对植株的全黄化叶片百分率、半黄化叶片百分率、<3 cm 黄化叶片百分率

表 2 9 种长度富贵竹种苗对其生根及幼苗黄化的影响

Table 2 Effects of 9 different lengths of *Dracaena sanderiana* 'Virens' seedlings on its rooting and seedling etiolation

种苗长度 /cm	单株根条数 /条	单株根粗度 /mm	单株根总长度 /cm	单株根鲜重 /g	单株根干重 /g	单株全黄化叶片 百分率/%	单株半黄化叶片 百分率/%	单株黄化叶<3 cm 叶片百分率/%
50	63.9 aA	1.6 aA	772.6 aA	45.2 aA	5.9 aA	37.1 aA	6.7 abcAB	27.0 aA
45	41.1 cC	1.3 abAB	541.9 bB	33.2 bB	4.1 bcBCD	22.8 bBC	9.8 abA	18.5 abA
40	53.1 bB	1.3 abAB	484.1 bcBC	34.6 bB	4.4 bcBC	32.6 aAB	7.3 abcA	26.6 aA
35	32.2 dCD	1.5 aAB	420.9 cdCD	34.1 bB	4.5 bB	16.6 bcC	6.0 bcdAB	13.8 bA
30	30.6 dDE	1.4 abAB	388.8 deD	30.9 bcBC	3.9 cdCD	20.9 bcBC	9.1 abcA	25.3 abA
25	29.3 dDEF	1.3 abAB	348.8 efDE	26.4 dCD	3.1 eE	15.0 cC	10.2 aA	18.2 abA
20	21.2 eEFG	1.3 abAB	290.8 fEF	22.0 eD	2.9 eE	7.0 dD	5.5 cdAB	26.2 aA
15	20.8 eFG	1.4 abAB	299.4 fE	27.2 cdCD	3.4 deDE	5.7 dD	2.7 dBC	18.4 abA
10	17.8 eG	1.2 bB	211.2 gF	15.9 fE	2.0 fF	1.7 eE	1.3 eC	20.5 abA

2.3 9 种富贵竹种苗长度与植株生根及幼苗黄化指标相关系数的关系

由表 3 可知,9 种长度富贵竹种苗分别与植株的根条数、根总长、根鲜重、根干重和全黄化叶片数百分率的

表 3 富贵竹种苗的 9 种长度(X)与植株生根及幼苗黄化指标(Y)相关系数

Table 3 Correlation coefficients between 9 different lengths (X) and rooting and seedling etiolation indicators (Y) of *Dracaena sanderiana* 'Virens'

项目	单株根条数 /条	单株根粗度 /mm	单株根总长 /cm	单株根鲜重 /g	单株根干重 /g	单株全黄化叶片数 百分率/%	单株半黄化叶片数 百分率/%	单株黄化叶<3 cm 叶片数百分率/%
相关系数 r	0.9136	0.5577	0.9358	0.9144	0.9012	0.9320	0.6307	0.2178
F 值	35.3581 *	3.1607	49.3507 * *	35.6998 * *	30.2532 * *	46.2764 * *	4.6239	0.3485

注: $F_{0.05}=5.5089$, $F_{0.01}=18.3385$ 。

3 结论

该试验结果表明,富贵竹插穗在整株杀菌防止插穗腐烂的前提条件下(全株浸泡 10 s 和下切口基部用 1.0 g/L 的甲基托布津药液浸泡 24 h),同时结合植株根系发达、植株幼苗黄化叶片较少、投入成本较低等因素综合考虑,最佳种苗处理方法是下切口基部用 10 mg/L IBA 处理 24 h,插穗长度以 30 和 35 cm 为最好。

达显著水平。IBA 处理对植株全黄化叶片百分率、半黄化叶片百分率和黄化叶<3 cm 叶片百分率 3 个幼苗黄化的指标均比清水的要低。说明富贵竹插穗的下切口采用 IBA 处理,有利于种苗的生根和减少植株幼苗黄化叶片的发生。

差异达显著或极显著水平,随着种苗长度和叶片数量的增加,植株幼苗黄化叶数百分率也随着增加。这说明种苗长度越长及所留的叶片数多,植株黄化叶也相应增加。幼苗黄化原因主要是植株生长过程由于插穗突然失去母株根系提供水分,此时主要依靠下切口吸收水分,逐渐长根,从下切口吸收水分逐渐转为根系吸收,是植株为了建立新的吸收与蒸发平衡,从而适应植株叶片生长和下切口与根系吸收调节的结果。

相关系数呈显著或极显著的相关关系。这说明种苗的长度越长,植株根系生长量越多,但植株幼苗黄化叶片数百分率将会增加。

参考文献

- [1] 薛聪贤.景观植物实用图鉴(第 2 辑),观叶植物 256 种[M].广州:广东科技出版社,1999:26,32.
- [2] 刘付东标.不同杀菌剂对富贵竹修口和顶侧芽生长的初步研究[J].西南农业大学学报,2001,23(4):374-377.
- [3] 刘付东标.富贵竹室内加工技术研究[J].园艺学报,2002,29(4):389-391.
- [4] 刘付东标,于莉,李洪波,等.富贵竹高产优质大田栽培技术[J].北方园艺,2003(2):40-41.

兴安杜鹃在大庆地区的引种驯化与应用

张云辉¹, 马 婧²

(1. 大庆油田矿区服务事业部 园林绿化公司油田乐园, 黑龙江 大庆 163453; 2. 大庆油田矿区服务事业部 万方工程技术设计院, 黑龙江 大庆 163400)

摘 要:以 2009 年 4 月从孙吴引种的兴安杜鹃为试材, 研究了其抗寒性、耐瘠薄性、抗旱性等生物学特性, 并将其应用到了城市绿化中。结果表明: 兴安杜鹃具有耐寒、耐旱等优点, 对大庆地区气候、土壤及环境条件等因素也都有很强的适应性。在此基础上总结出了适宜该地区的栽培技术措施、繁殖方法及其在绿化景观上的合理配植方式。

关键词:兴安杜鹃; 引种; 驯化; 繁殖; 应用

中图分类号:S 685. 21 **文献标识码:**B **文章编号:**1001—0009(2013)03—0078—03

兴安杜鹃花为杜鹃花科杜鹃花属落叶或半常绿灌木, 又名达子香、映山红、金达莱, 是朝鲜的国花。高 1~2 m, 分枝多, 小枝有鳞片和柔毛, 质脆。单叶互生, 全缘, 常集生于小枝上部, 近革质, 椭圆形或卵状椭圆

圆形, 长 1.5~3.5 cm, 宽 1~1.5 cm, 两端圆钝, 花 1~4 朵生枝顶, 花冠漏斗状, 淡紫红色, 直径 2.5~3.5 cm。在中国东北地区, 每年 4 月中下旬冰雪未尽时开始开花, 先花后叶, 迎着料峭的寒风, 踩着厚厚的积雪傲然绽开, 似锦似霞, 白雪皑皑, 别开奇景, 令人赞叹。大庆市早春开花的绿化植物种类少、花色单调, 兴安杜鹃生长在高寒地区的原始森林, 具有耐寒、耐旱、开花早、花期长、花色艳丽等特点, 兴安杜鹃的引种栽培, 丰富了大庆

第一作者简介:张云辉(1983-), 女, 本科, 助理工程师, 研究方向为珍稀绿化植物的引种驯化。

收稿日期:2012-09-10

[5] 刘付东标, 于莉, 刘魁英. 生长调节剂与杀菌剂混用在富贵竹加工的研究[J]. 西南农业大学学报, 2003, 25(3): 230-233.

[6] 刘付东标, 范燕萍, 黄朝阳. 富贵竹室内加工出口生产技术[J]. 北方园艺, 2003(6): 30-32.

[7] 刘付东标. 6-BA 对富贵竹加工多顶芽植株生长的影响[J]. 园艺学

报, 2005, 32(2): 339-341.

[8] 林加耕, 张树河, 吴维坚, 等. 银边富贵竹组织培养和植株再生[J]. 广西园艺, 2006, 17(1): 5-6.

[9] 陈蔚辉. 富贵竹同一枝条不同枝段扦插生根能力的比较[J]. 植物生理学通讯, 1996, 32(3): 182-184.

Effects of Different Lengths of Seedlings and IBA Treatment on Rooting and Seedling Etiolation of *Dracaena sanderiana* 'Virens'

LIUFU Dong-biao, WANG Jun-ning, LI Run-tang, XIA Chun-hua, YU Li, WU Shi-rong
(College of Agricultural, Guangdong Ocean University, Zhanjiang, Guangdong 524088)

Abstract: Taking 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50 cm *Dracaena sanderiana* 'Virens' seedlings as materials, the effect of IBA treatment incision and 9 different lengths of seedlings on rooting and seedling etiolation were studied. The results showed that root fresh weight of seedling with IBA treatment reached significant differences compared to water; root number, root diameter, root length, root fresh weight, root dry weight, percentages of the whole leaves yellowing, half leaves yellowing and <3 cm yellowing leaves per plant of 9 different length of seedlings reached significant or very significant differences; Seedling length was highly significantly positively correlated to root number, root length, root fresh weight, root dry weight per plant, percentage of the whole leaves yellowing per plant, respectively. Taking into account the seedlings root number and seedling etiolation rates and cost, incision treated with 10 mg/L IBA for 24 hours and 30 and 35 cm length seedlings were the best.

Key words: *Dracaena sanderiana* 'Virens'; seedling; length; rooting; seedling etiolation