

## 不同处理对地稔茎段扦插繁殖的影响

朱 玲<sup>1</sup>, 张冬林<sup>1,2</sup>, 金晓玲<sup>1</sup>, 彭重华<sup>1</sup>, 张 斌<sup>1</sup>

(1. 中南林业科技大学资源与环境学院, 湖南 长沙 410004; 2. 缅因大学, 缅因州欧洛诺 04469 美国)

**摘 要** 地稔 (*Melastoma dodecandrum* Lour.) 是野牡丹科匍匐状常绿亚灌木, 适于酸性土壤中生长, 同时耐干旱瘠薄, 喜半荫且可在全日照下生长良好, 花期 6 - 10 月. 本研究以地稔茎段为插穗, 分别用液体生根剂和荷尔蒙生根粉处理, 放置于装有自动喷雾系统和塑料覆盖的苗床上. 生根率和平均生根数随着荷尔蒙浓度的增加而增加, 且在 8 000 mg/L 的 BA 处理下, 生根率达到 100%, 平均生根数达到 23.8 根, 为对照的 6.8 倍. 当液体生根剂 (NAA) 浓度从 2 500 mg/L 减少到 500 mg/L 时, 它的平均生根数从 22.4 减少到 8.6. 在实验中, 插穗生根的长度也是随着荷尔蒙处理的增加而增加, 在 8 000 mg/L 的 BA 处理下, 总根长达到 237.1 mm, 为对照的 20.1 倍. 因此, 地稔的茎段扦插可运用于工业生产.

**关键词:** 地稔; 扦插; 生根率; 园林

**中图分类号** S688.4 **文献标识码** A **文章编号** 1003-6563(2008)03-0024-05

## CUTTING PROPAGATION OF MELASTOMA DODECANDRUM LOUR. UNDER VARIOUS TREATMENTS

ZHU Ling<sup>1</sup>, ZHANG Dong-lin<sup>1,2</sup>, JIN Xiao-ling<sup>1</sup>, PENG Zhong-hua<sup>1</sup>, ZHANG Bin<sup>1</sup>

(1. College of Resource and Environment, Central South Forestry University, Changsha, Hunan 410004, China; 2. Department of Plant, Soil, and Environmental Science University of Maine, Orono, ME 04469, USA)

**ABSTRACT** *Diren* (*Melastoma dodecandrum* Lour.) is a creeping evergreen sub-shrub from Melastomaceae. It is a great groundcover for arid soil conditions. Under the full sun, the plant completely colonizes some bare land and blooms beautifully from June to October. To produce this plant for landscape uses, stem cuttings were collected in October, treated with liquid and powder rooting hormones, and then placed under plastic tunnels with automatic mist systems. Stem cuttings could be rooted in two months and rooting percentages were higher as hormone concentrations increased. Cuttings with 8,000 mg · L<sup>-1</sup> BA powder reached 100% rooting. Number of roots per cuttings significantly increased with rooting hormone treatments. The highest number was 23.8 with application of 8,000 mg · L<sup>-1</sup> BA powder, which was 6.8 times higher than the control. As the liquid hormone concentrations reduced from 2,500 mg · L<sup>-1</sup> NAA to 500 mg · L<sup>-1</sup> NAA, number of root per cutting decreased from 22.4 to 8.6. Total root length per cutting was also significantly increased with aid of rooting hormones. Cuttings treated with 8,000 mg · L<sup>-1</sup> BA powder produced 237.1 mm of roots, which was about 20.1 times higher than that of the control. *Diren* could be produced commercially with stem cuttings.

**KEY WORDS** *diren*, stem cutting, rooting percentage, landscape

野牡丹科 (*Melastomataceae*)全世界约有 240属,3000余种<sup>[1,2]</sup>,分布于热带及亚热带地区,主产美洲.我国有 25属,160种,25变种<sup>[3]</sup>,大部分产于长江以南.地稔 (*Melastoma dodecandrum*)是野牡丹科野牡丹属的一种常绿的匍匐状亚灌木,又称野落茄、地石榴、铺地锦.它耐旱、耐瘠.喜半荫且可在全日照下生长良好,具有一定的耐践踏性.地稔开花多,花紫色,花期长,几乎可全年开放;果近球形,浆果,不开裂,红色,可与花同赏.因其茎具有匍匐生长的特点,植株低矮,茎叶紧密,生长速度快,花色、花形优美,遍植效果好,可以作为优良的地被植物在园林中应用<sup>[4]</sup>.

自然状态下,地稔主要靠种子繁殖,但结实率不高,且种子收集困难,相关资料<sup>[5]</sup>表明地稔的分株繁殖效果也不理想.本实验主要研究用茎段的扦插方法来对地稔进行繁殖,并分析生根粉对其扦插繁殖的影响.

## 1 材料与方法

### 1.1 实验材料

#### 1.1.1 材料来源

地稔茎段采自湖南省望城百果园内野生群落,基质为市场购买的珍珠岩(粒径 2mm~4mm),生根剂为不同浓度的“国光”生根粉(有效成分为 20%的奈乙酸)溶液和粉末状的荷尔蒙(BA)生根剂(8 000mg/L)(产自美国).

#### 1.1.2 实验设备

扦插苗床位于中南林业科技大学,苗床宽 1m,长 4m,底层平铺 10cm厚的河沙.支架高 1.2m,顶部用透明薄膜和遮荫网覆盖,周边用透明薄膜遮挡,苗床内装有自动喷雾系统,控制湿度在 85%,温度 20℃.茎段经过处理后插入 48规格的塑料穴盘中,然后置入苗床.

### 1.2 实验方法

地稔插条是在阴天的上午采集.在室内将插条整理成 3~5 cm的插穗,再在不同浓度的“国光”生根剂中浸泡 15s或 30s.对粉状的荷尔蒙(BA)生根剂,先将插穗在清水中快蘸,然后再粘上生根粉.具体的实验处理见表 1.处理后的插穗再室内荫干 15~25min,然后插入 6mm×6mm×11mm的穴孔中.所有插穗均被放置在上述的间隙喷雾系统中,喷雾时间为每隔 60min喷雾 60s.实验采用随机区间设计法,共分 4个区,每个处理在每个区间内有 8个插穗(4个重复,8个假重复).生根率、每个插穗的生根数和总根长在插后一个月后统计.数据用 SAS软件进行分析.

表 1 实验处理

Tab 1 Experimental treatments

序号 No	生根剂 Hormone	浓度 Concentration (mg/L)	浸泡时间 Duration
	CK(对照)	0	N/A
	NAA	500	15s
	NAA	1 000	15s
	NAA	2 500	15s
	荷尔蒙(BA)生根粉	8 000	N/A
	NAA	500	30s
	NAA	1 000	30s
	NAA	2 500	30s

## 2 结果与分析

生根剂对地稔生根率、生根数、总根长有显著性的影响.从表 2和图 1可以看出,不同处理对地稔茎段扦

插生根的效果影响很大,其中,以 BA 8 000mg/L处理效果最好,生根率达到 100%、生根数为 23.8根/插穗、总根长 237.1mm. 没有用生根剂处理的 CK效果最差,生根率、生根数和总根长分别为 90.6%、3.5根/插穗、11.8mm,且与其他处理相比差异显著. NAA 液态生根剂的效果没有 BA生根粉的效果好,每个插条的平均根数和总根长均低于 BA生根粉.

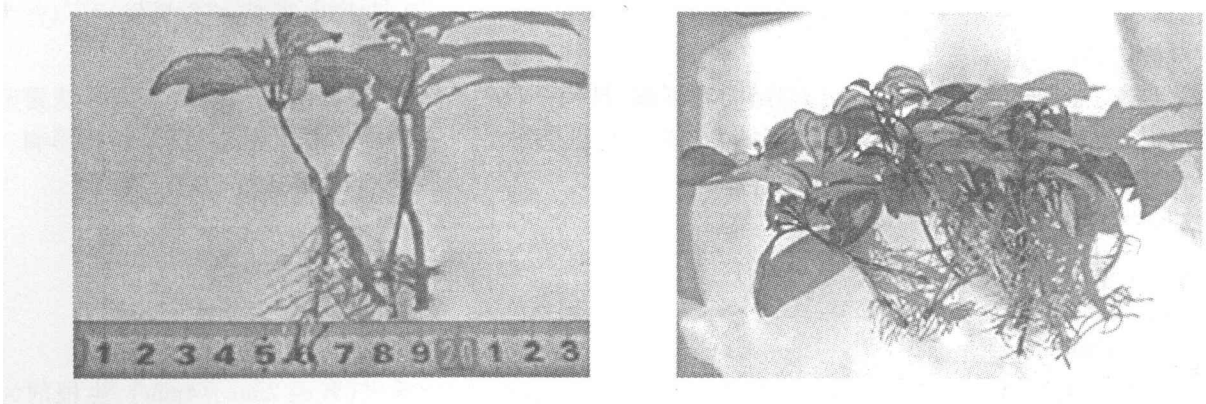


图 1 地稔生根状况

Fig. 1 Rooting performance of *Dioscorea*  
BA 8 000mg/L与 CK的生根状况 (左边);NAA 1 000mg/L处理 15s的生根状况 (右边)

表 2 不同荷尔蒙处理对地稔生根的影响

Tab 2 Effect of hormone type and concentration on rooting of *Melastoma dodecandrum*.

处理 Treatment	生根状况 Rooting	生根率 Rate (%)	生根数 (根) No. of root	总根长 Root length (mm)
	CK	90.6ab	3.5e	11.8e
	NAA 500mg/L 15s	96.9a	8.6cd	28.1de
	NAA 1 000mg/L 15s	96.9a	22.4ab	209.3a
	NAA 2 500mg/L 15s	90.6ab	19.3b	87.1c
	BA 8 000mg/L	100.0a	23.8a	237.1a
	NAA 500mg/L 30s	90.6ab	6.9de	29.2de
	NAA 1 000mg/L 30s	81.3b	12.2c	49.2d
	NAA 2 500mg/L 30s	96.9a	21.4ab	165.3b

\*在同一列下,字母不相同,表明在 5%有显著性差异.

\* Significant differences within column at 5%.

由图 2可以看出,NAA 1 000mg/L 30s生根率最低,仅有 81.25%,较其它处理差异显著,其它各处理间差异不显著. 当 NAA浓度相同时,不同的处理时间对生根率的影响不同, NAA浓度为 1 000mg/L时,快蘸 15s比 30s的生根率提高 19.2%,其它处理差异不显著. 说明在生根剂浓度相同时,处理的时间对结果影响不大. 同样,不同的处理浓度间差异也不明显,但以 NAA浓度为 500mg/L快蘸 15s、1 000mg/L快蘸 15s、2 500mg/L快蘸 30s的效果最好.

从图 3可以看出不同处理对平均生根数的影响差异较大,其中以 NAA 1 000mg/L 15s、NAA 2 500mg/L 30s、NAA 2 500mg/L 15s生根数最好,CK处理效果最差,分别是 CK的 6.4、6.1和 5.5倍;在同样 30s的处理条件下,高浓度的

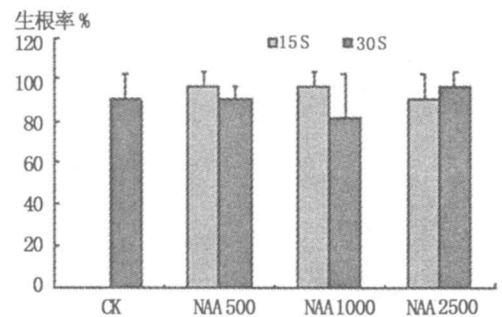


图 2 不同处理对插穗生根率的影响

Fig. 2 Rooting rate of different treatments

NAA能提高生根数,生根数随着浓度的增加而增加,且差异愈加显著;在相同的15s处理时间的情况下,随着浓度的增加,生根数出现先增加再下降的趋势,NAA浓度为1000mg/L时效果最好,为CK的6.4倍,但与2500mg/L的处理相比,对生根数的影响差异不显著。

从图4可以看出,不同处理之间,其总根长都有一定的差异,各处理对根系总长的影响跟图3相似,与CK相比,各处理的总根长高出CK的2.4~17.7倍,在NAA浓度为1000mg/L时,处理15s的总根长为30s的4.3倍,差异显著,说明在中等浓度时快蘸时间短更有利于生根,但当NAA浓度为500mg/L时,处理时间对结果影响不大;当浓度为2500mg/L时,30s的效果好于15s处理时间,差异不显著。

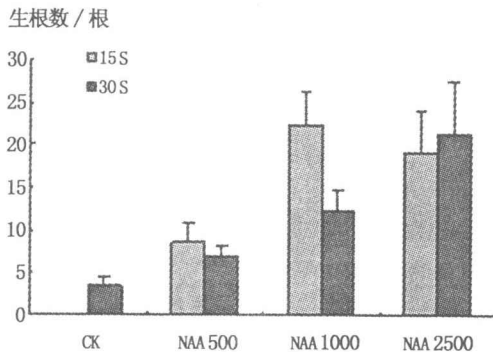


图3 不同处理对生根数的影响

Fig.3 Number of roots per cuttings under various treatments

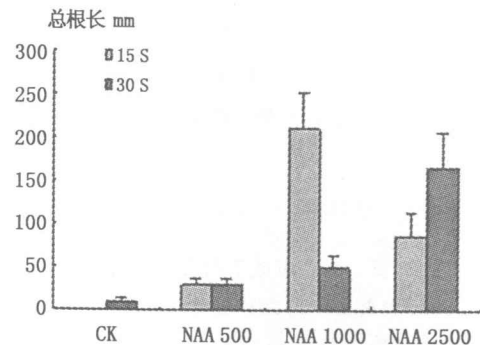


图4 不同处理对地稔根长的影响

4 Root length (cm) under various treatments.

### 3 讨论

从生根率、平均生根数、总根长3个指标综合评定地稔扦插繁殖效果,比较不同处理后发现,使用BA 8000mg/L处理效果最好,其次为NAA 1000mg/L处理15s和NAA 2500mg/L处理30s

### 参考文献

- [1] 中国科学院中国植物志编辑委员会. 中国植物志(第53卷第1分册)[M]. 北京: 科学出版社, 1984: 135 - 293
- [2] 傅立国. 中国高等植物(第7卷)[M]. 青岛: 青岛出版社, 1998: 614 - 662
- [3] 陈红锋, 邢福武, 刘东明, 等. 广东省野牡丹科药用植物资源[J]. 2003, 26(05): 321 - 323
- [4] 林秀香, 苏金强, 黄阿凤. 福建野牡丹科植物资源初步调查及评价[J]. 福建热作科技. 2003, 28(04): 17 - 19
- [5] 夏汉平, 刘世忠, 敖惠修. 介绍两种优良的“铺地”植物[J]. 中国园林, 2002(04): 78 - 80