

# 不同扦插基质及插穗处理对白瑞香生根的影响

吴松刚<sup>1</sup>,蔡凌云<sup>1,2</sup>,骆双群<sup>1</sup>,徐元江<sup>1</sup>,龙艳平<sup>1</sup>

(1. 凯里学院 环境与生命科学学院, 贵州 凯里 556011; 2. 西华师范大学 生命科学学院/西南野生动植物资源保护教育部重点实验室, 四川 南充 637009)

**摘要:**为提高白瑞香扦插繁殖质量,以花岗岩石粉、菜园土、河沙 3 种基质扦插,单面削、双面削、对劈 3 种不同插穗处理,探讨其对白瑞香扦插生根的影响。结果表明:扦插基质以花岗岩石粉最适于白瑞香扦插繁殖,白瑞香生根率达 74.4%。插穗处理以单面削为最佳处理方法,生根率达 58.3%。

**关键词:**白瑞香;扦插基质;插穗处理;生根率

**中图分类号:**S685.99

**文献标识码:**A

**文章编号:**1002-2767(2012)11-0097-02

白瑞香(*Daphne papyracea* Wall. ex Steud)是蔷薇纲锦葵亚纲瑞香科瑞香属植物,瑞香科植物分布于除寒冷地区的世界各地,有 67 属约 1200 种<sup>[1]</sup>。瑞香属(*Daphne*)是其种类最多的一属,我国有 35 种。瑞香又名梦花,是中国传统名花<sup>[2]</sup>。在我国栽培历史近千年,与长春、君子兰和日本五针松一起被推崇为“园艺三宝”。瑞香的观赏价值很高,树姿优美,树冠圆形,条柔叶厚,枝干婆娑,花繁馨香,寓意祥瑞。早春开花,其花虽小,却锦簇成团,花香清馨高雅<sup>[3]</sup>。瑞香不仅茎皮纤维含量高,是造纸的良好原料<sup>[4]</sup>,同时瑞香也有较高的药用价值,其根、茎、叶、花均可入药。研究表明瑞香属植物主要含二萜类、黄酮及双黄酮类、木脂素类和香豆素类等多种有效成分、具有抗病毒、镇痛、抗炎、抑菌、抗血栓、抗肿瘤和抗凝等活性。民间常用鲜叶、花捣烂治咽喉肿痛、牙齿痛、血疔热疔、无名肿毒及各种皮肤病<sup>[5]</sup>。因此,瑞香极具广泛的应用前景。

瑞香的繁殖主要以扦插为主,同时组培繁殖、压条水培和沙培等其它方法,对瑞香的繁殖也具有良好效果。但存在经济投入大技术要求严格或生根时间较长和根系不发达等缺点<sup>[6-8]</sup>。所以扦插对于瑞香的繁殖依然处于主导地位。该试验研

究了不同基质及插穗切口处理对白瑞香扦插生根率的影响,以期筛选出适合瑞香扦插育苗的优化基质并初步掌握该植物的扦插生根特性,为生产提供理论依据。

## 1 材料与方法

### 1.1 材料

试验于 2012 年 3~6 月,在贵州省凯里市经济开发区凯里学院实践苗圃基地进行,白瑞香枝条采于贵州省凯里市周边自然植被生长健康的植株,剪取一至二年生枝条为供试材料。花岗岩石粉采于已风化的岩石粉末。菜园土采于白菜地。河沙采于凯里市镰刀湾风景区。

### 1.2 方法

**1.2.1 试验设计** 试验于 2012 年 3 月 17 日开始进行,每个处理 3 次重复,且随机排列。其中,基质处理每次重复 30 个插条,插穗处理每次重复 20 个插条。同时设置 10 个插穗用于定期(10 d)观察生根状况,管理一致。插后 50 d 采用全测法检查并统计分析各试验小区的生根情况。

**不同扦插基质:**花岗岩石粉 A1、菜园土 A2、河沙 A3。**不同插穗处理:**单面削 B1、双面削 B2、对劈 B3。

**1.2.2 插床准备** 扦插基质分别为花岗岩石粉、菜园土、河沙。各插床为长方形,床高 30 cm,自然光照充足。扦插前整平插床,用 0.5%高锰酸钾溶液喷淋插床进行彻底消毒,并用清水冲洗。

**1.2.3 枝条采集与扦插** 插穗于 2012 年 3 月 17 日上午凯里学院周边山上采集。枝条年限为一至二年生枝条,剪成 8~10 cm 长的插穗,每个枝条留顶芽一枚,留叶 3~5 片。整理 30 根作为一捆,置于已备好的水桶里保持枝条水分。

扦插前用不锈钢刀片按试验设计将插穗切好,

收稿日期:2012-07-24

**基金项目:**凯里学院服务地方经济资助项目(ZX1034);贵州省教育厅资助项目(黔教科[20010078]);凯里学院学生课题资助项目(X1118);凯里学院重点课题资助项目(Z1201);凯里学院贵州省重点支持学科植物学和贵州省重点学科建设基金资助项目(黔教科[2011]208)

**第一作者简介:**吴松刚(1990-),男,贵州省正安县人,在读学士,从事园林植物种质资源与育种研究。

**通讯作者:**蔡凌云(1972-),女,四川省成都市人,硕士,副教授,从事药用植物栽培和有效成分研究。E-mail:houyiu@163.com。

尽量保持切口部位平整;扦插时先用竹签打孔,枝条插入基质深度约为插条长的 2/3。扦插株行距 5~8 cm,扦插后压实四周基质,浇 1 次透水(采用人工喷水),然后搭建 0.5 cm 高的拱棚并用塑料薄膜覆盖插床;拱棚内相对湿度保持在 90%左右,温度不超过 30℃。晴天光照过强时在插床上方搭遮光率为 80%的遮阳网。插后定期对苗床消毒。

1.2.4 数据分析 采用 SSR 法进行平均数多重比较。

表 1 不同基质对白瑞香的扦插生根的影响

Table 1 Effect of different matrix on rooting of *Daphne papyracea* Wall, ex Steud

处理 Treatment	重复 Repeat			平均生根数/条 Average number of rooting	生根率/% Rooting rate
	I	Ⅱ	Ⅲ		
A1	24	21	22	22.3 aA	74.4
A2	17	18	15	16.7 bB	55.6
A3	19	16	21	18.7 bB	62.2

2.2 不同插穗处理对瑞香扦插生根的影响

由表 2 可知,在生根率方面,B1 处理为 58.3%,B3 处理最低,为 33.3%。对平均生根枝

2 结果与分析

2.1 不同基质对瑞香的扦插生根影响

由表 1 可知,基质 A1 生根率最高 74.4%,其次为基质 A3 生根率 62.2%,基质 A2 生根率最低为 55.6%。对平均生根枝条数进行多重比较,结果表明基质 A1 平均生根枝条数极显著高于基质 A2 和 A3。基质 A2 与 A3 之间平均生根枝条数差异不明显。

条数多重比较可知,B1 处理的平均生根条数极显著高于 B2 和 B3 处理。B2 与 B3 处理间差异不明显。

表 2 不同插穗处理对白瑞香扦插生根的影响

Table 2 Effect of different cutting treatments on rooting of *Daphne papyracea* Wall, ex Steud

处理 Treatment	重复 Repeat			平均生根枝条数/条 Average number of rooting	生根率/% Rooting rate
	I	Ⅱ	Ⅲ		
B1	12	13	10	11.7 aA	58.3
B2	11	6	8	8.3 bB	41.7
B3	7	6	7	6.7 bB	33.3

3 结论与讨论

白瑞香适宜的扦插基质为花岗岩石粉,其生根率达 74.4%,基本能够满足扦插无性繁殖的生产技术需求,较常规方法(菜园土)提高 18.8%。3 种扦插基质的生根率排序为花岗岩石粉 74.4%>河沙 62.2%>菜园土 55.6%。植物扦插对基质的要求是透气、保水、无病虫害。试验结果表明,花岗岩石粉是白瑞香较为适宜的扦插基质,河沙和花岗岩石粉透气性相对菜园土较好,但花岗岩石粉保水性较河沙好。菜园土保水性应为三者中最好,但是通透性最差。可以这样认为,花岗岩石粉透气性和保水性能最适合白瑞香的扦插生根。

白瑞香插穗处理以单面削有利于生根,生根率 58.3%,其死亡枝条大多表现是茎干枯或切口腐烂两种现象。从切口与基质接触面积来看,单面削<对劈<双面削,从枝条失水和被感染角度来看,单面削<对劈<双面削,所以单面削利于瑞香生根。

花岗岩石粉和单面削处理利于瑞香扦插生根,但关于花岗岩石粉的物质成分是否对扦插有

影响——如钙离子或其它成分等,以及其它扦插基质和枝条年限以及扦插时间对瑞香生根和成活率的影响有待进一步研究,从而全面掌握其生根特性。

扦插育苗对于瑞香的扩大栽培非常重要,因为扦插不仅能保证母本优良性状而且简单易行。邓惠静<sup>[9]</sup>对影响扦插成活各因素分析认为,任何植物的扦插成活都受到植物本身情况和外界环境的影响。外因以气象因素和土壤因素为主。其中扦插育苗生根与基质类型有很大关系,不同基质的物理化学性状及组成成分在一定程度上影响扦插植物生根。另外徐维杰、罗群等<sup>[10]</sup>研究表明不同的物理处理对扦插生根也存在一定影响。

参考文献:

[1] Bala A E, Delorme P, Kollmann A, et al. Insecticidal activity of daphnane diterpenes from *Lasiosiphon kraussianus* (Meisn) (Thymelaeaceae) roots [J]. Pestic Sci., 1999, 55: 745-750.

[2] 贵州野生植物普查办公室. 贵州经济植物图说[M]. 贵阳: 贵州人民出版社, 1960: 104.

# 沙棘苗期耐盐性鉴定

贺 强<sup>1,2</sup>,代志国<sup>1</sup>

(1. 东北农业大学 园艺学院,黑龙江 哈尔滨 150030;2. 黑龙江省农业科学院 玉米研究所,黑龙江 哈尔滨 150086)

**摘要:**为探索沙棘苗期耐盐性的作用机理,用 6 种沙棘优良品种为材料对其盐胁迫下苗期株高、干重、脯氨酸含量及相对电导率等指标进行测定分析。结果表明:测试的各项指标均达到了显著差异,这说明在盐胁迫下表现出的株高、干重、相对电导率的变化和植物体内脯氨酸含量在一定程度上反映了植物的抗逆性,抗逆性强的品种往往积累较多的脯氨酸。因此,测定脯氨酸含量和株高、干重及相对电导率可以作为沙棘抗盐碱育种的生理指标。

**关键词:**沙棘;苗期;耐盐性

**中图分类号:**S793. 6

**文献标识码:**A

**文章编号:**1002-2767(2012)11-0099-04

随着经济的发展和人民生活水平的提高,沙棘食品的营养功能逐渐被人们认可,供求矛盾加剧。我国盐碱地面积为 9 913 万  $\text{hm}^2$ ,而利用盐碱地最直接的方法就是选育具有抗盐碱和耐干旱

等性状的新作物<sup>[1]</sup>。近几年人们已经开展耐盐碱相关试验以提高作物抗逆性的研究。而且沙棘自身也是经济植物,沙棘为胡颓子科沙棘属,是一种落叶性灌木,为药食同源植物。沙棘的根、茎、叶、花、果,特别是沙棘果实含有丰富的营养物质和生物活性物质<sup>[2]</sup>,国际上研究开发沙棘产品的机构和企业越来越多,发展势头很猛。中国近几年在沙棘产品开发方面发展也很快。内蒙古鄂尔多斯即将建成最大的沙棘种植园区,随着沙棘产业的深入发展,必将带动山区沙棘加工业的发展,农民

收稿日期:2012-09-28

**第一作者简介:**贺强(1985-),男,黑龙江省绥棱县人,在读硕士,从事生物技术研究。E-mail:heqiang1985@163.com。

**通讯作者:**代志国(1970-),男,吉林省安图县人,在读博士,硕士研究生导师,从事小浆果种质资源研究。E-mail:daizhiguo71@yahoo.com.cn。

- [3] 徐来富,陈茂祥,邓伦秀. 贵州野生木本花卉[M]. 贵阳:贵州科技出版社,2006:292.
- [4] 张保献,原思通,张静修,等. 芫花的现代研究概况[J]. 中国中医药信息杂志,1995,2(10):21-24.
- [5] 张薇,柳润辉,张川,等. 瑞香属植物化学成分及其药理与临床作用的研究[J]. 药学进展,2005,29(1):25.
- [6] 赵绮,周冬法,周能辉,等. 金边瑞香离体培养中芽和愈伤组织诱导初步研究[J]. 浙江林业科技,2003(6):23-25.

- [7] 耿林,汪洪霞. 金边瑞香繁殖与培养[J]. 安徽林业,2000(6):17.
- [8] 施正飞,张月兴,沈永成. 金边瑞香的水插繁殖技术[J]. 上海农业科技,2002(4):94,53.
- [9] 邓惠静. 对影响扦插成活诸因素的分析[J]. 本溪冶金高等专科学校学报,2003,5(2):11-13.
- [10] 徐维杰,罗群,梁锦富,等. 物理方法处理插条对火棘扦插的影响[J]. 现代园艺,2007(2):21-22.

## Effect of Different Cuttage Matrix and Cutting Treatments on Rooting of *Daphne papyracea* Wall. ex Steud

WU Song-gang<sup>1</sup>, CAI Ling-yun<sup>1,2</sup>, LUO Shuang-qun<sup>1</sup>, XU Yuan-jiang<sup>1</sup>, LONG Yan-ping<sup>1</sup>

(1. Environmental and Life Science College of Kaili University, Kaili, Guizhou 556011; 2. Life Science College of China West Normal University/Key Laboratory for Southwest Wildlife Resources Conservation, Ministry of Education, Nanchong, Sichuan 637009)

**Abstract:** In order to improve the quality of *Daphne papyracea* Wall. ex Steud cutting propagation, with granite stone powder, vegetable soil, river sand as matrix, single-sided, double-sided cutting, cutting to split as different cuttings processing, the effects on rooting of *Daphne papyracea* Wall. ex Steud were discussed. The results showed that: granite stone powder was the most suitable matrix for cutting propagation of *Daphne papyracea* Wall. ex Steud, the rooting rate was 74.4%. The best cuttings treatment method was single-side cutting, the rooting rate was 58.3%.

**Key words:** *Daphne papyracea* Wall. ex Steud; cuttage matrix; cutting; rooting rate