

大果沙棘嫩枝扦插繁殖技术

吴 瑕, 刘 芳, 王茹华, 杨继峰

(黑龙江八一农垦大学 农学院 黑龙江 大庆 16319)

摘 要: 对影响大果沙棘嫩枝扦插生根的主要因素进行了研究。结果表明: 在6月底到7月底采条, 且选择枝条半木质化的中部做插穗, 用 NAA 50 mg/L 或 IBA 100 mg/L 处理 16 h 后, 在沙和土(3:1)基质上扦插生根效果好, 插穗生根率高达 80% 以上。

关键词: 大果沙棘; 嫩枝扦插; 生根率

中图分类号: S 793.605 文献标识码: A 文章编号: 1001-0009(2010)01-0071-02

沙棘(*Hippophae hamnoides* L.), 又名醋柳、酸刺, 是胡颓子科(Elaeagnaceae)沙棘属(*Hippophae* Linn)落叶灌木或小乔木, 产于我国华北、西北及西南各省, 适应性强, 在内蒙古地区有广泛分布^[1]。俄罗斯是世界上沙棘品种资源最丰富的国家, 先后培育了近 50 个大果沙棘品种, 在黑龙江省主要有齐棘 1 号、橙色、辽阜系列、阿列伊、楚伊、太阳、浑金、优胜等优良品系^[2]。大果沙棘共同特点是无刺或者少刺, 产量高, 抗性强, 果实大, 易采摘。其中的阿列伊为雄性授粉品种, 植株生长强, 无刺, 花芽很大, 可产生大量花粉, 作为授粉树使用可以在不利条件下获得很高坐果率^[3]。目前, 国内外大果沙棘的繁殖方法均采用扦插技术, 但普遍存在苗木扦插成活率低的问题, 一直没有得到很好解决, 成为困扰沙棘生产的主要问题^[4]。该试验针对影响扦插生根的主要因素进行探索和研究, 为大果沙棘的扦插繁殖技术提供理论依据。

1 材料与方法

1.1 试验材料

采用从齐齐哈尔园艺研究所引进的俄罗斯大果沙棘品种“优胜”, 选择 1 a 生枝条作插穗, 分别在 6 月 20 日、7 月 20 日、8 月 20 日采条, 一般在清晨采集并注意保湿。试验于 2006 年 5~9 月在黑龙江八一农垦大学园艺实验基地棚内进行。

1.2 试验方法

1.2.1 扦插的准备 在棚内作 1 m×2 m 的畦, 选用的基质分别为: A(沙与土按 3:1), B(珍珠岩与沙 1:1), C(蛭石与沙 1:1), 基质厚度 10 cm, 铺平压实。用水浇灌

再用 0.3% 的高锰酸钾进行消毒以备扦插。配制 IBA 50、100 mg/L, NAA 50、100 mg/L 等生根激素备用。把取回来的 1 a 生沙棘的枝条在实验室内荫庇背风处用花枝剪剪成 10~15 cm 插穗, 插穗分嫩梢、半木质化的中部、木质化的基部, 3 部分要求剪口平滑, 每枝条上留 2~3 片叶, 所留叶片完整无破损。每捆 40 株, 先放入水中保湿, 将处理好的枝条在不同的生根剂及浓度溶液中浸泡 16 h, 对照用清水浸泡 16 h, 分别记好标签备用。

1.2.2 扦插及插后管理 在沙棘扦插前用 0.3% 高锰酸钾溶液浇透基质对基质进行消毒, 2 d 后向基质中浇水把剩余的高锰酸钾冲掉, 之后用直径 6~8 mm, 长 15 cm 粗的硬木棍, 趁盘面湿润时成排打孔, 将扦插放入, 扦插密度为 5 cm×5 cm, 扦插深度为插穗长度的 1/2~2/3。扦插每个处理 40 株, 3 次重复, 随机排列。插完后用小喷壶喷雾保持叶面水膜。棚内设多个温湿度计, 扦插后注意适当通风和遮荫, 维持温度在 20~25℃ 范围内, 经常喷雾保持适度湿度 85%~90%^[5], 直至插穗生根。

2 结果与分析

2.1 不同激素处理对沙棘生根率的影响

选择成熟度一致的 1 a 生枝条, 以沙和土 3:1 作为扦插基质, 插穗用不同激素处理, 插后比较生根率。表 1 结果表明, 一定浓度的激素处理插条均比对照生根率有所提高, 所有处理与对照比较均达到差异极显著水平。其中用 NAA 50 mg/L 和 IBA 100 mg/L 2 个处理效果较好, 生根率均在 80% 以上。故生产上可以考虑用 NAA 50 mg/L 和 IBA 100 mg/L 处理沙棘插穗, 提高沙棘扦插的成活率。

2.2 不同基质条件对沙棘生根率的影响

选择成熟度一致的 1 a 生枝条, 采用 NAA 50 mg/L 处理插穗, 在不同基质的扦插后比较生根率。试验结果表明, 用 A 基质扦插效果最好。插穗对土壤的通透性和保水性要求较高, 在试验的 3 种基质中, 沙和土混合基

第一作者简介: 吴瑕(1978-), 女, 讲师, 现主要从事沙棘引种与繁殖技术的研究工作。E-mail: wuxiaxia_2005@163.com。
基金项目: 黑龙江八一农垦大学硕士科研启动资金资助项目(校启 S 2005-04)。
收稿日期: 2009-09-20

质的通透性强并且持水性也比较好,能够保证枝条基部的湿度和呼吸,因此有利于插穗的生根。蛭石加沙的基质要好于珍珠岩加沙的基质,原因是蛭石的保水性好于珍珠岩(见表2)。

表 1 不同激素处理对沙棘生根率的影响

激素浓度 /mg·L ⁻¹	生根率/%				差异显著	
	X ₁	X ₂	X ₃	X 平均	5%	1%
NAA 50	87.5	90.0	85.0	87.5	a	A
IBA 100	82.5	80.0	82.5	81.7	a	A
NAA 100	65.0	70.0	67.5	67.5	b	B
IBA 50	62.5	60.0	65.0	62.5	b	B
CK 清水	37.5	40.0	35.0	37.5	c	C

表 2 不同基质对沙棘生根率的影响

扦插基质	生根率/%				差异显著	
	X ₁	X ₂	X ₃	X 平均	5%	1%
沙与土	87.5	90.0	85.0	87.5	a	A
蛭石与沙	72.5	80.0	80.0	77.5	ab	AB
珍珠岩与沙	75.0	72.5	67.5	71.6	b	B

2.3 不同采穗部位对沙棘扦插生根率的影响

选择不同部位的插条均采用 NAA 50 mg/L 处理 16 h 后,在沙和土 3 : 1 的扦插基质扦插。试验结果表明(表 3),不同部位插条生根率不同,且不同部位生根率差异达极显著水平。原因在于枝条不同部位的木质化程度不同,木质化程度越高,组织老化激素含量低,生根率也逐渐降低,但是枝条幼嫩营养积累少,生根过程中易腐烂。因此,沙棘扦插时要根据枝条生长发育状况与木质化程度进行选择,木质化程度太高或太低都不利于沙棘生根,处于半木质化的枝条中部作插穗生根率较高^[3]。

表 3 枝条不同部位扦插对生根率的影响

采穗部位	生根率/%				差异显著	
	X ₁	X ₂	X ₃	X 平均	5%	1%
枝条中部	87.5	90.0	85.0	87.5	a	A
枝条梢部	67.5	65.0	70.0	67.5	b	B
枝条基部	50.0	50.0	52.5	50.8	c	C

2.4 不同采穗时期对沙棘扦插生根率的影响

在不同时期的选择枝条中部做插条,均采用 NAA

mg/L 处理后,在沙和土 3 : 1 的扦插基质扦插比较生根率。试验结果见表 4 在不同时期采穗扦插生根率有差异,6 月份和 7 月份扦插生根率极显著高于 8 月份的插穗。原因是 8 月份枝条木质化程度高,插穗内部的生理活性钝化,同时 8 月份大气温度较高,扦插环境条件难于控制影响扦插成活。因此沙棘扦插一般选择在 6 月底和 7 月底采穗为宜。

表 4 不同时期扦插对沙棘生根率的影响

扦插时间	生根率/%				差异显著	
	X ₁	X ₂	X ₃	X 平均	5%	1%
6 月 20 日	87.5	90.0	85.0	87.5	a	A
7 月 20 日	87.5	80.0	85.0	84.2	a	A
8 月 20 日	40.0	45.0	42.5	42.5	b	B

3 结论

沙棘在不同生长激素处理后的扦插在生根率有显著差异。其中用 NAA 50 mg/L 和 IBA 100 mg/L 处理沙棘生根率高,生根效果好。选择 NAA 50 mg/L 处理枝条提高插穗的生根率,生根率可达 87.5%。在不同基质下沙棘进行扦插生根率有显著差异,沙和土 3 : 1 作为扦插基质沙棘扦插生根率显著高于其它 2 种基质,生根率可达 87.5%。选择不同的采穗部位生根率有显著差异,采穗时要根据枝条生长状况、木质化程度进行选择,一般采用接近半木质化的枝条做插穗为宜,这与王春艳^[5]的研究结果一致。不同采穗时期对扦插生根率影响也很大,一般采穗期以 6 月底到 7 月底为宜。

参考文献

[1] 邢亚娟 黄福伦,罗玉亮,等.俄罗斯大果沙棘无性繁殖技术的研究[J].植物研究 2002(2): 13-20.
[2] 景亚安 张富,苏瑾.适宜我省栽培的大果沙棘品种及栽培技术[J].甘肃农林科技,2002,27(3): 64-66.
[3] Elstner E F. Oxygen activation oxygen toxicity[J]. Ann. Rev. Plant Physiol. 2002 33: 73-96
[4] 金争平 蓝登明,周世权.中国沙棘优良类型选育和俄罗斯大果沙棘引种研究[J].沙棘 1998(12): 12-15.
[5] 王春艳 绥棱地区沙棘全光喷雾嫩枝插育苗试验研究[J].沙棘, 2002 (1): 12-16.

Study on Softwood Cutting Propagation Techniques of *Hippophaer hamnoides* L

WU Xia, LIU Fang, WANG Ru-hua, YANG Ji-feng

(Agronomy College, Heilongjiang August First Lanel Reclamation University, Daqing, Heilongjiang 163319)

Abstract: The experiment studied the factors that influencing on softwood cutting survival rate of *Hippophaer hamnoides* L. The results showed that the most significant method was to collect the semi-lignified cuttings from the middle part of branches between the end of June and the end of July, presoaked them in NAA 50 mg/kg solution or IBA 100 mg/kg solution for 16 hours, the suitable proportion of transplanting medium with soil and sand was 2 : 1. And the rooting rate reached 80%.

Key words: *Hippophaer hamnoides* L; softwood cutting; rooting rate