

# 北海道黄杨扦插繁育技术

李银华<sup>1</sup>, 张艳红<sup>2</sup>

(1. 河北政法职业学院 园林系, 河北 石家庄 050061; 2. 辽东学院 农学院, 辽宁 丹东 118003)

**摘要:**以 2~3 a 生北海道黄杨健壮枝条为试材, 采用随机区组设计, 研究了不同基质、不同枝条部位、不同浓度生根剂对北海道黄杨扦插生根的影响。结果表明: 北海道黄杨采用中上部枝条, 用草炭作基质, 150 mg/L 的生根剂处理, 生根率最高。

**关键词:**北海道黄杨; 扦插; 生根

**中图分类号:**S 687.1 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2012)22-0079-02

北海道黄杨(*Euonymus japonicus*)属卫矛科卫矛属常绿阔叶树种, 为大叶黄杨(*Euonymus japonicus* Thunb)的栽培品种, 原产日本<sup>[1]</sup>。耐寒、耐旱, 也耐一定的盐碱, -23.9℃仍可保持绿色。树型高大, 树姿挺拔, 四季常绿, 冬季叶绿果红。目前已成为适应我国北方气候、抗性较强的园林树种, 为降低北海道黄杨扦插育苗成本, 缩短育苗周期, 对其进行了扦插繁殖技术研究。

## 1 材料与方法

### 1.1 试验材料

取河北政法职业学院苗圃 2~3 a 生生长健壮、无病虫害的北海道黄杨当年生枝条作供试材料, 于 2011 年 7~11 月按试验设计剪取不同类型插穗。

### 1.2 试验方法

试验在河北政法职业学院日光温室内进行。做宽 1.2~1.5 m 的南北向苗床, 苗床四周砌砖, 苗床深约 40 cm, 床内分段放置 30 cm 厚的细沙、草炭、壤土、炉渣, 整平床面, 中间略高, 以利排水。插前用 1% 的高锰酸钾溶液消毒, 24 h 后用清水冲洗干净待用<sup>[2-3]</sup>。

按试验设计进行了不同基质、不同枝条部位插穗、同一生根剂不同浓度的扦插, 每个处理 50 个插穗、3 次重复, 扦插后控制棚内温度在 18~29℃, 空气湿度 80%~90%, 30 d 后观察记录插穗的生根情况<sup>[4-5]</sup>, 并进行单因素方差分析。

**1.2.1 插穗剪制** 按试验所需选择生长健壮、无病虫害的嫩枝和硬枝插条。剪穗按照统一要求对生长弯曲或有伤口的部分弃用, 其余部分按每个插穗 2 个茎节, 上剪口距芽 0.5~1 cm, 上下剪口均为平剪口, 保留上部 2 片叶子, 剪下的插穗用清水浸泡保湿。

**1.2.2 不同基质的扦插** 选用草炭、河沙、壤土、炉渣作基质, 用于比较不同基质对扦插生根的影响。

**1.2.3 不同枝条部位插穗的扦插** 按硬枝的梢部、中上部、中下部、基部和嫩梢各剪取 50 个插穗分放, 进行相同处理后扦插至壤土, 以便确定插穗更易生根部位。

**1.2.4 同一生根剂不同浓度的扦插** 同一部位 250 个插穗均匀分成 4 组, 前 3 组分别喷施浓度为 100、150、200 mg/L 的生根剂, 第 4 组为清水对照, 其余处理均相同, 比较不同浓度生根剂对扦插生根的影响。

**1.2.5 扦插及插后管理** 按试验设计将插穗平插于苗床, 深度为插穗的 2/3, 密度以叶片不重叠为宜。插后立即浇 1 次透水, 每天定时喷雾保湿, 生根后适当减少喷水次数, 通过遮荫、通风、喷水等措施及时调整棚内环境, 以满足扦插生根及后期生长需要。同时注意每隔 7 d 左右喷施 1 次多菌灵杀菌, 并及时清理枯死叶片, 以免产生霉菌影响扦插生根。

## 2 结果与分析

### 2.1 不同扦插基质对北海道黄杨扦插苗生根的影响

由表 1 可知, 以壤土、草炭、细沙为基质的生根率高于炉渣。壤土作为基质的生根数量显著高于炉渣和细沙基质; 而壤土和草炭作为基质对插穗生根影响的对比差异不明显。草炭和壤土作为基质生根长度高于细沙, 壤土、细沙在生根量上对比差异不是很明显, 但二者的生根量明显高于炉渣。草炭和壤土相比其它扦插基质通气性差, 但其具有很好的保水能力。北海道黄杨扦插对保水性要求很高, 通气性要求较低。因此, 北海道黄

表 1 不同扦插基质对生根情况的影响

扦插基质	生根率/%	单株根量/条	根长/cm
草炭	96.67aA	65.58Aa	4.520Cc
壤土	96.67Aa	61.33Bb	5.093Aa
细沙	95.00Bb	61.33Bb	4.706Bb
炉渣	83.33cC	39.69cC	2.741dD

注: 大写字母代表 0.01 水平上显著, 小写字母代表 0.05 水平上显著。下同。

**第一作者简介:**李银华(1969-), 女, 硕士, 副教授, 现主要从事园林花卉栽培和苗木生产的教学与科研工作。E-mail: lyh6912@126.com.

**收稿日期:**2012-07-20

杨扦插用保水性能力较好的草炭和壤土作为基质生根效果会更好,但从经济实用方面考虑,建议大规模生产选用壤土作为扦插基质。

## 2.2 不同枝条部位插穗对扦插苗生根的影响

由表 2 可知,新生嫩梢生根率最低,其次是基部,而中上部、中下部及硬梢部生根率较高,均在 90% 以上。因此,生产上应选择枝条中上部以上部位进行扦插效果更好。

表 2 不同枝条部位插穗生根情况

枝条部位	生根率/%	单株根量/条	根长/cm
硬梢	94.3Aa	45.89aA	1.192aA
中上部	91.2Bb	49.74bB	1.231bB
中下部	90.4cC	41.56cC	1.080cC
基部	79.8Dd	31.72dD	0.674Dd
嫩梢	69.7eE	28.73eE	0.547eE

## 2.3 不同浓度生根剂对扦插苗生根的影响

由表 3 可知,不同浓度生根剂处理的生根率、根量和根长显著高于对照,说明生根剂对插穗的生根有促进作用,用 150 mg/L 的生根剂处理的插穗生根率为 95.00%、单株根量为 18.03 条、根长为 3.785 cm,都显著高于 100、200 mg/L 处理的插穗生根情况;而 100 mg/L 处理的生根率、根量、根长又高于 200 mg/L 处理的插穗,说明生根剂的浓度偏高或偏低都影响生根。生根剂的正确使用对生根有很大影响,用 150 mg/L 的生根剂处理的插穗生根效果较好。

表 3 不同浓度的生根剂对生根情况的影响

浓度/mg · L <sup>-1</sup>	生根率/%	单株根量/条	根长/cm
150	95.00Aa	18.03aA	3.785aA
100	91.67Bb	17.37Bb	3.620bB
200	90.00Cc	16.98Cc	3.618bB
CK	88.34dD	9.370dD	3.085Cc

## 3 讨论与结论

### 3.1 4 种扦插基质,以草炭和壤土生根效果较好

因为常绿树的扦插对水分要求比较严格,虽然细沙、炉渣有良好的通透性,但其保水性不及草炭和壤土,插穗极易失水干枯。生产中考虑成本问题建议使用较廉价的壤土作扦插基质。

### 3.2 不同枝条部位插穗的生根情况

由于硬枝插条内营养物质较嫩枝充足,为愈伤组织的形成和生根打下了坚实基础;同时硬枝扦插,组织越幼嫩部分,细胞分裂越快,越利于扦插生根,因此建议生产上选择枝条中上部以上部位进行扦插效果更好。

### 3.3 不同浓度生根剂处理插穗

生根剂虽有促进生根作用,但不同浓度对生根的影响不同,生根效果 150 mg/L 优于 100、200 mg/L,适宜的浓度才能起到促进作用,低于或高于这个浓度效果均不明显。

因此,采用当年生硬枝中上部以上部位、用草炭作基质,喷施 150 mg/L 的生根剂进行北海道黄杨扦插,是保证其生根率较高的快速繁殖方法。

## 参考文献

- [1] 刘玉芹,王震星,张磊,等.北海道黄杨扦插繁殖的研究[J].天津农学院学报,2001,8(4):9-13.
- [2] 马晓曼.北海道黄杨扦插育苗技术研究[J].安徽农学通报,2010(18):91-93.
- [3] 李福双,蒋海燕.北海道黄杨扦插育苗技术要点[J].林业实用技术,2005(10):25-26.
- [4] 茅林春,沈得绪,林伯年,等.梅扦插繁殖的研究[J].中国果树,1987(3):43-45.
- [5] 裴保华,王世绩.毛白杨根原基的研究[J].河北农学报,1982(1):72-76.

## Study on Cutting Breeding Technology of *Euonymus japonicus*

LI Yin-hua<sup>1</sup>, ZHANG Yan-hong<sup>2</sup>

(1. Department of Landscape, Hebei Professional College of Politics and Laws, Shijiazhuang, Hebei 050061; 2. School of Agronomy, Liaodong College, Dandong, Liaoning 118003)

**Abstract:** Taking the hard stem of 2~3 year-old as test materials, the effects of cuttage rooting rate by different cuttage medias, different branches location, different concentrations of rooting agent with randomized block experiment were studied. The results showed that the rooting rate was the highest on getting the middle and top of branches, using peat as substrate, 150 mg/L rooting agent processing.

**Key words:** *Euonymus japonicus*; cutting; root