

# 丝棉木嫁接北海道黄杨试验初报

张 黎<sup>1</sup>, 李 安宁<sup>2</sup>

(1. 宁夏大学农学院园林系, 银川 750021; 2. 宁夏永宁县安园绿化公司, 750100)

**摘 要:** 利用丝棉木嫁接北海道黄杨, 改变北海道黄杨在宁夏地区露地越冬易风干、抽干的现状, 提高北海道生长量和增强抗寒、抗风干能力。采用同一砧木, 嫁接时间不同、接穗采取部位不同, 嫁接成活率、新梢生长量、茎粗有明显差异。试验结果表明: 利用无分枝的接穗嫁接, 成活率及生长量均大于分枝接穗。

**关键词:** 丝棉木; 嫁接; 北海道黄杨

**中图分类号:** S 792.11 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-0009(2007)03-0136-03

宁夏地处西北内陆, 气候寒冷干燥, 春季风沙多, 无霜期短。因无常绿阔叶树种栽培, 致使冬季景观较差。近几年引进了小叶黄杨、北海道黄杨等常绿阔叶灌木, 在本地做绿篱栽培, 由于入冬后叶片由绿变黄色, 失去应有的叶色, 并且在宁夏寒冷而干燥的自然气候条件下, 晚冬早春易抽干, 效果不理想。采用丝棉木作砧木, 北海道黄杨作插穗<sup>[1]</sup>, 利用丝棉木发芽早、落叶迟、耐严寒, 且为同科同属, 近缘嫁接亲和力强的特性, 采用多种嫁接技术, 形成主干为丝棉木, 树冠为北海道黄杨的乔化乔木或灌木的常绿树种, 使北海道黄杨的抗寒能力得

到进一步提高, 生长速度加快, 改变了北海道黄杨在宁夏灌区越冬困难, 生长慢, 树干易风干的不良状况。利用嫁接技术使乔木速成或者灌木乔状化, 提高了苗木抗逆性, 扩大苗木栽植范围, 成为园林绿化树种繁殖的一种新方法。

## 1 试验场地概况

试验于 2002 春~2006 春年进行, 试验场地设在永宁县上河七队及大观桥苗圃, 试验区年降雨量 200~300 mm, 蒸发量为 2 800~3 300 mm, 无霜期 170 d 左右, 晚霜冻发生频繁。土壤为沙壤土, 土壤有机质含量为 1.24 g/kg。土壤 pH8.2, 全盐含量 2.4 g/kg, 具灌溉条件。

## 2 材料与方法

### 2.1 试验材料

2.1.1 砧木 以 3~4 生、茎粗 3.5~4.5 cm 的丝棉木做砧木。

**第一作者简介:** 张黎, 女, 副教授, 硕士, 主要从事园林植物与花卉栽培研究。

**基金项目:** 宁夏回族自治区银川市科技局科技攻关项目。

**收稿日期:** 2006-10-10

情况下, 一定要与建筑师协商, 经过建筑师允许, 方可改变原有设计。在实际工作中, 除非在建筑设计的同时考虑屋顶花园设计, 否则由原建筑设计的建筑师考虑屋顶花园的排水设计是不现实的。针对这种情况, 我们在实践工作中总结出几种方法。方法 1: 通过改变屋顶花园的覆土厚度, 控制屋顶花园表面与台阶之间的高度, 确保短时间排水不从台阶处流到建筑中去; 方法 2: 保证排水方向和排水坡度。但是在实际操作中保证地面排水坡度在 1%~2% 的范围, 可能会造成水土流失和表面的不平整。在实践中, 可以利用铺装地面的整体性, 采用架空的方法能够解决排水坡度与水土流失、景观效果等矛盾的问题。方法 3: 采用多设泄水口, 集中排水的措施。即在不能保证排水方向和排水坡度的前提下, 通过多设排水管, 引导水流地下集中排放; 方法 4: 为了确保安全, 可在屋顶花园表面与台阶入口的交汇处, 集中做一条排

水沟, 加大排水量。

严格按照屋顶花园设计规范要求的排水做法, 既做到排水通畅, 又要保证屋顶防水不受到破坏。排水层排水的做法, 在设计时应该设计好排水明沟, 保证积水能够顺利排放掉。在没有考虑屋顶花园要求通过管道排水的时候, 通常不采用切割的做法制作排水口, 高温会破坏防水层的防水性能, 造成屋顶漏水。为了保证排水性能的可靠性和可操作性, 最好能够在建筑设计时把排水设施同时考虑进去。

## 参考文献:

- [1] 黄金钧. 风景建筑构造与结构[M]. 北京: 中国林业出版社, 1998.
- [2] 马辉. 屋顶空间的开发与利用[D]. 天津大学建筑学院硕士学位论文, 2005.
- [3] 西奥多·奥斯曼德森. 林韵然 郑悠津译. 屋顶花园[美][M]. 北京: 中国林业出版社, 2006.
- [4] 王岩. 屋顶花园的营造特点[J]. 园林工程, 2005(6).

2.1.2 接穗 北海道黄杨引自中国科学院苗木基地, 一年生苗, 引种后定植于温棚中。成活后取当年生枝生长健壮枝条作接穗。接穗长 10 ~ 12 cm, 直径在 0.7 ~ 1.0cm, 留有 4 ~ 6 个芽, 现采现接。

2.2 试验方法

采用不同部位、不同高度、不同插穗嫁接三组试验。2002 年 4 月 20 日开始嫁接, 嫁接成活后, 每一组试验随机抽取 20 株挂牌, 定期观测其生长发育状况。

2.2.1 试验地整地 砧木定植前, 进行细致整地, 施足基肥, 灌足水。

2.2.2 砧木定植 将符合规格的丝绵木, 按 70 cm×70 cm 或 80 cm×80 cm 定植, 定植后灌水。由于砧木的萌孽能力较强, 应及时抹去砧木上的萌芽及萌蘖, 减少养分消耗。

2.2.3 嫁接时间 以 4 月 1 日至 5 月 10 日最佳, 此时平均气温在 15℃~25℃之间。嫁接后新梢生长期长, 伤口愈合好。气温过低, 树木尚未生长, 愈合组织难以形成, 气温过高新梢开始生长, 养分大量消耗, 影响嫁接成活率。天气炎热, 成活后新梢生长量小, 效果差。

2.2.4 嫁接方法 高接采取皮下接、贴芽接、劈接等不同嫁接方法, 每株接两个插穗, 成活率高愈合快。插穗剪成单面、斜面。根部接采用接贴芽接。高接与根接均采用“T”字形芽接。削接穗时, 要求接穗上端第 1 芽与砧木的生长方向平行, 根据接穗粗细, 下端削成长 5~7 cm 的马蹄形斜面, 削面上端削去宽 0.3 cm、长 0.5~1.0 cm 的栓皮层, 以利于产生愈伤组织, 增加接口包合面, 再在其背面下端、左右各削一刀, 长 0.2 cm, 露出木质, 防止插接穗时皮层卷起<sup>[3]</sup>。同时轻轻削去接穗背面两处的栓皮层, 宽 0.2 cm, 长与削面相平。及时用塑料条包扎保护, 用牛皮纸袋套住嫁接部位遮阳, 防止灼伤, 使伤口迅速愈合, 嫁接后立即灌水。

2.2.5 嫁接位置、角度、距离的选择 砧木直径一般不能超过 4.5 cm, 有利于伤口当年或第 2 年完全包合, 嫁接当年新梢生长可长至 80~170 cm。嫁接高度依据树木观赏需要选择, 可进行 1.5~1.9 m 的高接, 也可进行 5~6 cm 的根接。嫁接角度采用多点分层式方法, 促进树冠形成。

3 结果与分析

3.1 北海道黄杨嫁接苗与自根苗生长发育比较

北海道黄杨是常绿阔叶树种, 抗寒性较强, 喜湿润, 但生长缓慢, 小苗易风干。宁夏地区培育胸径 3.5 cm 以上的种苗大约需要 10~12 a, 甚至更长时间。丝棉木根系发达耐寒耐干燥, 生长速度快、能耐-30℃低温。3~4a 即可培育成胸径 3.5 cm 以上的大苗。丝棉木上嫁接

北海道黄杨, 能提高生长量和增强抗寒、抗风干强度, 北海道黄杨经嫁接后冬季叶绿如春, 具红色假种皮果实挂满绿色的枝头, 鲜艳夺目, 观赏价值颇高<sup>[3]</sup>。用此方法可快速培育出在本地适生的四季常绿新树种。

表 1 北海道黄杨嫁接苗与自根苗生长量比较

嫁接 年限	北海道黄杨嫁接苗			北海道黄杨自根苗		
	枝条生长 量(cm)	茎粗 (cm)	冠幅 (cm)	枝条生长 量(cm)	茎粗 (cm)	冠幅 (cm)
1 年生	49.2	0.81	32.0	45.4	0.39	30.2
2 年生	99.6	0.99	46.4	62.8	0.52	38.6
3 年生	130.9	1.36	50.3	102.4	0.88	45.9

注: 表中数据为 20 株的平均值。

由表 1 可以看出: 嫁接苗与自根苗在枝条生长量、茎粗、冠幅上差异显著, 嫁接苗明显高于自根苗。且苗龄越大, 差异越明显。

3.2 不同接穗对生长量、茎粗的影响

试验中分别采用 1 年生枝、1 年生带分枝和 2 年生枝、2 年生带分枝接穗进行分组试验。1 年生带分枝以 2~3 分枝半木质为好。2 年生枝皮下接可利用 2 年生枝段成熟度高、粗壮和生命力强的特点, 提高优良品种的枝芽利用率, 加速优良品种的繁殖<sup>[4]</sup>。

表 2 不同接穗对生长量、茎粗的影响

嫁接年限		当年新梢 生长量 (cm)	茎粗 (cm)	分枝数 (个)	成活率 (%)	越冬保存 率(%)
1 年生	带分枝嫁接	38.9	0.74	8	88	97
	无分枝嫁接	97.2	1.11	5	92	100
2 年生	带分枝嫁接	75.4	1.145	10	82	95
	无分枝嫁接	135.5	1.445	7	89	100

注: 表中数据为 20 株的平均值。

由表 2 得出: 在砧木规格基本相同, 同时定植、同时嫁接、同样管理水平下, 带分枝嫁接与无分枝嫁接在成活率、保存率、生长量各方面均有差异。带分枝嫁接各项指标都低于无分枝嫁接。但带分枝嫁接成活后虽生长量小但分枝多, 冠型层次丰富, 独具特色。

3.3 砧木定植时间不同对嫁接成活率的影响

通常嫁接应在砧木定植成活后, 无需缓苗嫁接成活率高, 就地嫁接与移植嫁接不同, 砧木未移动, 根系发达, 嫁接后一般可不灌水。

表 3 砧木定植时间不同对嫁接的影响

嫁接方式	枝条生长量 (cm)	茎粗 (cm)	冠幅 (cm)	成活率 (%)
砧木定植当年嫁接	20.0	0.31	19.5	84
砧木定植 1 年第 2 年嫁接	35.5	0.33	29	92
砧木定植 2 年第 3 年嫁接	36.2	0.35	35	92

注: 表中数据为 20 株的平均值。

由表 3 可以看出, 当年定植砧木当年嫁接, 成活率较低, 生长量较定植 1 a 或 2 a 后嫁接均小。而定植 1 a 后嫁接与定植 2 a 后嫁接, 成活率与生长量差异不大。

3.4 不同嫁接高度性状表现

园林绿化中要求树形、冠形、树姿不同的各类树种。在嫁接时按不同高度嫁接，高接形成乔状常绿阔叶树木，根接形成灌状常绿阔叶树木。树型不同、姿态各异，园林用途也不相同。根茎苗嫁接砧木高度 5~6 cm，选择 2~3 a 生茎粗 2~2.5 cm 的丝棉木作砧木，形成灌木状，树型优美，抗风力强。同时可兼作采穗圃，冬季露地越冬，减少越冬措施。降低接穗成本。

表 4 根茎嫁接苗性状表现					
嫁接年限	嫁接高度 (cm)	地径 (cm)	枝条生长量 (cm)	枝条茎粗 (cm)	冠幅 (cm)
1 年生	0.54	1.25	115	0.56	30.4
2 年生	0.56	2.01	154	0.69	39.9
3 年生	0.60	2.53	177	1.10	42.3

注：表中数据为 20 株的平均数。

由表 4 可看出，根茎苗砧木苗龄小，当年生长量大，成型早，成本低，操作方便。

3.5 嫁接苗的生长表现

嫁接后的北海道黄杨，3 月 10~20 日开始萌动，顶梢生长 4 月 5~20 日，停止生长在 10 月 10 日左右。由春至秋，在生长过程中一般有 3~4 次生长高峰，每次封顶时间间隔大约 20 d 左右，其生长量与环境条件有密切关系。

表 5 嫁接后北海道黄杨的生长表现					
	封顶时间 (月、日)	枝条长度 (cm)	封顶时枝条 总长度(cm)	封顶时叶 对数(对)	封顶时总叶 对数(对)
第 1 次封顶	4.25~6.10	32	32	7	7
第 2 次封顶	6.31~7.31	32	64	12~14	19~21
第 3 次封顶	8.21~10.10	48	112	11~14	30~36

注：表中数据为 20 株的平均值。

4 结论与讨论

4.1 结论

4.1.1 利用丝棉木嫁接北海道黄杨，使灌木状的北海道黄杨乔木化，并能在银川地区露地越冬，嫁接成活率达

85%~92%。  
4.1.2 嫁接后的北海道黄杨生长量大，抗风干能力强，树型、树姿、冠型优美、冬季常青。  
4.1.3 接穗不同，嫁接成活率、生长量、冠型有明显差异。  
4.2 讨论

嫁接后的北海道黄杨由灌木状形成了酷似乔木的树形，成为具有直立、无分枝的主干树状花木，造型别致，式样新奇，富有装饰性的艺术效果。利用丝棉木嫁接北海道黄杨，通过嫁接的方法增强了北海道黄杨的抗性，缩短了生育期，提高了生长量，在园林树木栽培中是一种新的尝试，目前国内报道尚不多。试验中采用常规的嫁接技术，简单易掌握成活率高，生产成本低，可广泛运用于大批量种苗生产。经过 5 a 的试验观察，嫁接苗生长发育良好，在园林绿化中作为主景树、行道树、观赏树栽培都取得了极佳的效果，正逐步推广扩大种植。丝棉木嫁接北海道黄杨时间不长，苗木数量较少，目前市场价格较高，是一种具有良好开发前景的园林绿化树种。但北海道黄杨属常绿灌木，分枝及开张角度不大，大多在 30°左右，嫁接后树木表现直立向上，缺乏飘逸之感。因而在嫁接高度的选择上，需进一步探讨，应根据绿化要求灵活掌握。可取得更高的社会效益和经济效益。

参考文献:

[ 1 ] 陈翠英. 丝棉木播种育苗技术[ J ]. 河北林业科技, 2002, ( 1 ): 38.  
[ 2 ] 罗茂珍, 吴彩萍, 罗金柱. 多年生枝、带绿枝、绿枝嫁接及桥接技术[ J ]. 山西果树, 2006, ( 2 ): 11-12.  
[ 3 ] 杨秀艳, 姜磊, 邵维仙, 等. 北海道黄杨嫩枝扦插繁殖试验[ J ]. 林业科技开发, 2003, ( 2 ): 35-37.

Experimental Report on Engrafting *Euonymus japonicus* Thunb into *Euonymus buneanus* Maxim

ZHANG Li<sup>1</sup>, LI An-ning<sup>2</sup>

(1. Agricultural College of Ningxia University, Yinchuan 750021; 2. An-ning Garden-planting Company of Yongning, Ningxia 750100)

**Abstract:** Engrafting *Euonymus japonicus* Thunb into *Euonymus buneanus* Maxim had been a good way to resolve the branch air-dry of *Euonymus japonicus* Thunb planted in Ningxia in winter without any protective measures, and could increased the growing-amount and the ability to resistant the cold and air-dry. This paper studied the engrafting. Having the same stock, different engrafting-time and graft got from different place on tree made different engrafting-survival-rate and new branch-growing-amount. The result was that the engrafting-survival-rate and new branch-growing-amount of engrafting by graft with branch was better than thoes of by graft without branch.

**Key words:** *Euonymus buneanus* Maxim; Engrafting; *Euonymus japonicus* Thunb