

丝棉木嫁接北海道黄杨试验初报

张 黎¹, 李 安宁²

(1. 宁夏大学农学院园林系, 银川 750021; 2. 宁夏永宁县安宁园林绿化公司, 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^[1], 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做的排水做法, 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] 黄金铸. 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 0.7~1.0 cm,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^[2]。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^[3]。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^[2]。

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	38.9	0.74	8	88	97
	97.2	1.11	5	92	100
2年生	75.4	1.145	10	82	95
	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的丝绵木作砧木,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	枝条长度	封顶时枝条	封顶时叶	封顶时总叶
	(月、日)	(cm)	总长度(cm)	对数(对)	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 利用丝绵木嫁接北海道黄杨,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。利用丝绵木嫁接北海道黄杨,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。丝绵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. 丝绵木播种育苗技术[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 Li¹, LI An-ning²

(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