

# 中华金叶榆灌丛苗嫁接成苗技术试验

葛韵宇<sup>1</sup>, 闫淑芳<sup>2</sup>, 李银华<sup>3</sup>

(1. 北京林业大学 园林学院, 北京 100083; 2. 河北省林业科学研究院, 河北 石家庄 050061;

3. 河北政法职业学院 园林系, 河北 石家庄 050061)

**摘 要:**以白榆为砧木, 中华金叶榆为接穗, 研究了劈接、切接 2 种嫁接方式, 顺基倾斜和垂直于基倾斜 2 种接穗生长方向对中华金叶榆灌丛苗嫁接成活的影响。结果表明: 中华金叶榆切接成活率明显高于劈接; 顺基切砧木接后成苗率为 85.7%, 垂直基向切砧木接后成活率为 82.7%, 因此生产中可采用顺基嫁接以减少损失。

**关键词:**中华金叶榆; 灌丛苗; 切接; 成苗率

**中图分类号:**S 688 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2013)08-0075-02

中华金叶榆(*Ulmus pumila* cv. *jinye*) 属榆科榆属植物, 白榆的 1 个变种, 喜光, 耐寒, 其抗寒能力较强, 在-33℃情况下无冻害表现<sup>[1]</sup>, 耐干旱瘠薄和轻盐碱土, 萌芽力强, 耐修剪<sup>[2]</sup>, 是我国具有自主知识产权的彩叶植物品种。其生长期叶色金黄, 观赏期长, 适生地广, 应用类型全而成为园林绿化、景观生态造林的新宠。为满足日益增长的市场需求, 苗木生产者需选择适宜的嫁接方法快速繁殖苗木, 但在实际生产中, 常常因为抹芽、拔草等养护管理碰掉接穗或使刚刚愈合的接穗摇动错位而死亡, 据统计, 每年因为管理中碰掉的接穗数量占嫁接总数的 2%~3%, 甚至更多, 由此造成的损失极其严重。为此, 该试验探究了提高嫁接成活率及接后成苗率的切接改进技术, 以期苗木生产者提供技术支撑和帮助, 并实现中华金叶榆灌丛苗嫁接技术的升级和熟化。

**第一作者简介:**葛韵宇(1992-), 女, 本科, 研究方向为园林绿化。

**基金项目:**国家农业转化资金资助项目(2007GB2A200029)。

**收稿日期:**2012-12-11

## 1 材料与方法

### 1.1 试验地概况

试验地设在河北省林业科学研究院苗圃内, 位于石家庄市北郊, 属暖温带半湿润季风型大陆性气候。年总降水量 401.1~752.0 mm; 年均温 12.4~13.3℃, 最热月(7 月份)平均气温 26.5℃, 最冷月(1 月份)平均气温-2.9℃, 极端最高温 42.7℃, 极端最低温-26.5℃; 土壤为沙壤土, pH 为 7.5 左右, 排灌条件良好。

### 1.2 试验材料

选取 1 a 生地径在 0.5~0.8 cm 之间、生长健壮的白榆做砧木, 接穗全部采用粗度为 0.6 cm、长度为 10 cm 的中华金叶榆优质接穗, 通体蜡封。

### 1.3 试验方法

**1.3.1 试验设计** 2010 年 3 月 16 日, 按株行距 0.3 m×0.4 m 定植当年生地径在 0.5~0.8 cm 的白榆 1 200 株。分 3 个小区, 每小区 400 株。对每个小区的苗木进行 4 个处理, 每个处理 100 株, 3 月 20 日每株嫁接

## Pigments Analysis of *Malus* 'Royalty' Red Leaves

LI Ling, LI Hou-hua, ZHAO Bing, LIANG Zheng, LIANG Yan, FU Wan-yi

(College of Forestry, Northwest Agricultural and Forestry University, Yangling, Shaanxi 712100)

**Abstract:** Pigments of *Malus* 'Royalty' leaves were qualitative identified using of UV photo-spectrometer, thin layer chromatography and high performance liquid chromatography; and quantitative analysed using of NaNO<sub>2</sub>-Al(NO<sub>3</sub>)<sub>3</sub>-NaOH coloration system and HPLC-DAD. The results showed that *Malus* 'Royalty' leaves contains chlorophyll, carotenoids, cyanidin, cyanidin-galactoside and other monomer phenol (catechin, chlorogenic acid, epicatechin, rutin, *p*-coumaric acid, dihydroquercetin, luteolin, quercetin, kaempferol, phloretin, naringenin). The red color of *Malus* 'Royalty' leaves was caused by accumulation of cyanidin, cyanidin-galactoside and chlorophylls. Carotenoids, rutin, luteolin, quercetin, kaempferol, naringenin played a role as co-pigments.

**Key words:** *Malus* 'Royalty'; anthocyanin; cyanidin-galactoside

1个接穗。A1以劈接方式进行金叶榆灌丛苗的嫁接;A2以切接方式进行金叶榆灌丛苗的嫁接;B1顺垄切砧木,接穗生长方向顺垄倾斜;B2垂直于垄切砧木,接穗生长方向垂直于垄倾斜。其中,B1、B2处理以切接嫁接方式进行。接后1个月,调查统计比较A1、A2的嫁接成活率,筛选出最佳嫁接方式。11月初调查统计比较B1、B2切接苗的成苗率,筛选出接穗嫁接的最佳方向。

1.3.2 嫁接方法 削接穗:将接穗下端3 cm处的两侧削成2~3 cm长的楔形斜面。切砧木:在距地面5~6 cm处平剪,劈接时用嫁接刀从砧木截断面中央垂直下切,切接时用嫁接刀迅速从砧木截断面上斜剪1刀,剪口均约2 cm左右。接合绑缚:迅速将削好的接穗插入砧木,使接穗与砧木二者形成层对接,至少保证一侧形成层对齐,接穗削面上部外露0.1~0.2 cm,接合后立即用塑料薄膜带绑实,裹严砧木剪口。

#### 1.4 数据分析

试验数据采用SPSS 17.0软件进行系统分析。

## 2 结果与分析

### 2.1 不同嫁接方式对嫁接成活率的影响

从表1可以看出,2种嫁接方式成活率存在极显著差异。切接成活率明显高于劈接成活率,其中,劈接成活率仅为38.7%,而切接成活率则高达87.3%。

表1 不同嫁接方式对嫁接成活率的影响

指标	嫁接方式	
	劈接(A1)	切接(A2)
接穗数/个	300	300
嫁接初期成活株数/株	116	262
嫁接成活率/%	38.7	87.3
F值	543.8**	

注:\*\*表示在0.01水平上差异显著( $P<0.01$ )。

### 2.2 不同接穗生长方向对嫁接成苗率的影响

从表2可以看出,不同接穗生长方向对嫁接成苗率的影响差异显著,接穗生长方向顺垄倾斜,其接穗成苗率达到85.7%;接穗生长方向垂直于垄倾斜,其接穗成苗率达82.7%。说明接穗生长方向顺垄倾斜成苗率显著高于传统的接穗生长方向垂直于垄倾斜成苗率。该技术的改进和提升,大大降低了成活接穗后期的折损。

表2 不同接穗生长方向对嫁接成苗率的影响

指标	接穗生长方向	
	顺垄倾斜(B1)	垂直于垄倾斜(B2)
嫁接接穗数/个	300	300
株数/株	257	248
接后成苗率/%	85.7	82.7
F值	4.5*	

注:\*表示在0.05水平上差异显著( $P<0.05$ )。

## 3 结论

在传统嫁接过程中,接穗生长方向往往垂直于垄倾斜,因此,在接后养护管理时,不可避免的会造成人为踩踏、刮蹭等现象,导致接穗移位、掉落,从而影响嫁接愈合、成活和成活后的生长,有的甚至死亡,需要补接,这些均造成极大的经济损失。该试验对接穗的生长方向进行改进,使其生长方向顺垄倾斜,减少了管理人员与苗木的接触频率,降低了人为因素造成的损失,从而使接穗苗的成苗率得到了大幅提高。

### 参考文献

- [1] 王承禄,刘军,王承柱,等.中华金叶榆硬枝低接和扦插繁殖试验[J].吉林林业科技,2008(9):11-15.
- [2] 叶长秋,程龙春,杨春玲.灌木型中华金叶榆育苗技术[J].中国新技术新产品,2010(9):224.

## Study on Grafting and Seeding Technology of Brush Type *Ulmus pumila* cv. *jinye*

GE Yun-yu<sup>1</sup>, YAN Shu-fang<sup>2</sup>, LI Yin-hua<sup>3</sup>

(1. College of Landscape Architecture, Beijing Forestry University, Beijing 100083; 2. Hebei Academy of Forestry Science, Shijiazhuang, Hebei 050061; 3. Department of Landscape, Hebei Professional College of Politics and Laws, Shijiazhuang, Hebei 050061)

**Abstract:** Taking *Siberian elm* as stock, *Ulmus pumila* cv. *jinye* as scion, the effect of 2 grafting (cut grafting and deft grafting), 2 scion direction (cutting stock along the ridge direction and perpendicular to the ridge) on the survival rate of *Ulmus pumila* cv. *jinye* were studied. The results showed that cut grafting survival rate was significantly higher than of cleft grafting; cutting stock along the ridge direction, seedling rate was 85.7%, cutting stock perpendicular to the ridge, seedling rate was 82.7%, so it could be used in the production of grafted along the ridge to reduce.

**Key words:** *Ulmus pumila* cv. *jinye*; shrub seeding; cutting grafting; seedling rate