

多用途树种金枝柳的嫁接技术研究

魏 嵩¹,王 丹²,舒 钰²,李 晶²

(1. 哈尔滨市第三苗圃,黑龙江 哈尔滨 150050;2. 黑龙江省林业科学研究所,黑龙江 哈尔滨 150081)

摘要:为了增强金枝柳嫁接苗对环境的适应性,以金枝柳为接穗,通过对砧木选择、嫁接时间、嫁接方式、接穗粗度和保湿处理等因素进行试验,以筛选出金枝柳最适宜的嫁接方式。结果表明:垂爆“109”柳树作为砧木的嫁接成活率最高,为96%;其次是旱柳,成活率为80%;嫁接时间选在春季4月上旬为好,成活率在90%以上;插皮接成活率最高,为93.3%;接穗粗度0.8 cm为宜;保湿方式宜选择塑料袋全封的方式。

关键词:金枝柳;嫁接;技术

中图分类号:S792.12

文献标识码:A

文章编号:1002-2767(2013)03-0080-03

金枝柳(*Salix × aureo-pendula* CL.)为落叶乔木,枝条下垂,休眠季节呈金黄色,抗病性强。且全部为雄株,春季不飞絮。发芽早,落叶迟,年生长长期长;耐水湿性强、喜光、较耐寒,金丝垂柳既可作为优良的冬季观枝树种,又可作为矿区复垦优良景观树种^[1]。

嫁接苗的地下部分是砧木发育成的根系,具有砧木根系生长发育的特点,可以通过选择砧木的方法,来影响接穗的生长,增强嫁接苗对环境的适应性,使新植株可保持母树的优良遗传特性^[2]。

1 材料与方法

1.1 材料

1.1.1 接穗 金枝柳是以垂柳(*Salix babynica*)为母本,黄枝白柳(*Salix alba* var. *vitellina*)为父本,通过人工杂交,经无性系测定和多点引种试验,选育出的枝条金黄下垂的雄性无性系。

1.1.2 砧木 旱柳(*Salix matsudana*)较耐寒,耐干旱,稍耐盐碱;垂柳(*Salix babylonica*)耐寒,耐水湿,根系发达,生长迅速;垂爆“109”柳树抗寒,抗病虫害,耐盐耐碱性高过其它树种;家榆(*Ulmus pumila* L.)根系发达,抗风力强,寿命较长;银中杨(*Populus alba* ‘Berolinensis’ L.)耐寒,抗旱,耐盐碱;窄冠杨树(*Populus nigra* var. *italica*);新品系是经过人工杂交,以及多年的选择而培育出的杨树新品种。该品系杨树具有生长快、抗性强、树冠狭窄、雄株或弱雌性等优良特性,

是城市绿化、农田防护的优良品种;稠李(*Prunus padus* L.):喜光也耐荫,抗寒力较强,怕积水涝洼,不耐干旱瘠薄,在湿润肥沃的砂质壤土上生长良好,萌蘖力强,病虫害少;西伯利亚杨树(*Populus alba*):喜光,耐寒,抗旱,速生,枝条及树皮呈银白色,是优良景观树种。

1.2 方法

试验地点设在哈尔滨市第三苗圃开展。在金枝柳的嫁接试验中主要开展砧木选择(旱柳、垂柳、垂爆“109”柳树、家榆、银中杨、稠李、西伯利亚杨树和窄冠杨树)、枝接的嫁接方式(劈接、插皮接、切接和靠接),嫁接时间(4月5日、4月15日、5月1日、5月15日、5月25日、6月10日)、接穗粗度(0.2、0.4、0.6和0.8 cm)、接穗保湿措施(FY-1石化剂、黄蜡液、塑料袋全封)等的研究^[3-4]。

首先将接穗截成8~10 cm长的穗段,每个处理60个接穗,重复3次,然后进行各种方式的嫁接试验,并在嫁接生长30 d后调查试验结果。

金枝柳采用高枝嫁接的方式,砧木选择胸径6~8 cm,树高为4~6 m,生长健壮的树种,距根际6 m处截干,削去毛茬,备用。接穗选自三年生、无病虫、生长健壮的金丝垂柳当年生枝条,并将枝条截成8~10 cm穗段,带2~4个饱满芽。每个砧木插3个接穗,每个接穗10 cm。

2 结果与分析

2.1 不同砧木对嫁接成活率的影响

从表1可以看出,嫁接30 d后5种砧木中嫁接成活率最高的为垂爆“109”,成活率为96%;其次是旱柳,成活率为80%;次之为垂柳,成活率为78%,家榆、银中杨、稠李等嫁接成活率最低,不适宜作金枝柳的砧木。

收稿日期:2013-01-10

基金项目:“十二五”国家科技支撑计划资助项目(2011BAD08B02-03)

第一作者简介:魏嵩(1965-),男,辽宁省辽中县人,学士,高级工程师,从事园林绿化工程及园林植物的栽培工作。

通讯作者:李晶(1963-),女,吉林省扶余县人,硕士,研究员,从事园林植物栽培研究。E-mail:lijing0426@163.com。

表 1 嫁接砧木的选择
Table 1 Selection of the stocks

砧木种类 Stocks	嫁接数/株 No. of graft	调查数/株 No. of investigated	成活数/株 No. of survival	成活率/% Survival rate
旱柳 <i>Salix matsudana</i>	50	50	40	80
垂柳 <i>Salix babynica</i>	50	50	39	78
垂爆“109” <i>Salix</i> × <i>chuibaonica</i> CL‘109’	50	50	48	96
家榆 <i>Ulmus pumila</i> L.	50	50	1	2
银中杨 <i>Populus alba</i> ‘Berolinensis’ L.	50	50	0	0
稠李 <i>Prunus padus</i> L.	30	30	0	0
西伯利亚杨树 <i>Populus alba</i>	30	30	0	0
窄冠杨树 <i>Populus nigra</i> var. <i>italica</i>	30	30	0	0

2.2 嫁接方式对嫁接成活率的影响

该试验中将对劈接、插皮接、切接和靠接等嫁接方法,嫁接成活率分别为 81.6%,93.3%,73.3%,86.6%,其中以插皮接成活率最高,切接成活率最低。因此金枝柳宜选择插皮接的方式进行嫁接(见表 2)。

表 2 嫁接方式对嫁接成活率的影响

Table 2 The effect of grafting method on survival rate

嫁接方式 Grafting method	劈接 Cleft grafting	插皮接 Bark grafting	切接 Cut grafting	靠接 Approach grafting
嫁接数/株 No. of graft	60	60	60	60
调查数/株 No. of investigate	60	60	60	60
成活数/株 No. of survival	49	56	44	52
成活率/% Survival rate	81.6	93.3	73.3	86.6

2.3 嫁接时间对嫁接成活率的影响

从表 3 看出,不同嫁接时间对嫁接成活率影响很大,越早嫁接的效果越好。4 月 1 日和 4 月

15 日嫁接成活率接近,成活率为 91.7% 和 90.0%,而 5 月 1 日以后嫁接效果明显差,分别为 81.7%,76.7%,58.3% 和 31.6%。因此,金枝柳嫁接时间选在春季 4 月上旬为好。

表 3 嫁接时间对嫁接成活的影响

Table 3 The effect of grafting time on survival rate

嫁接时间/ 月-日 Date	嫁接数/株 No. of graft	调查数/株 No. of investigated	成活数/株 No. of survival	成活率/% Survival rate
04-05	60	60	55	91.7
04-15	60	60	54	90.0
05-01	60	60	49	81.7
05-15	60	60	46	76.7
05-25	60	60	35	58.3
06-10	60	60	19	31.6

2.4 接穗粗度对嫁接成活率的影响

从表 4 看出,接穗的粗度对嫁接成活率和接穗新梢生长量影响很大。接穗相对越粗成活率越高,生长量越大,体内的给养相对充足,芽相对饱满。接穗选择 0.8 cm 时成活率和新梢平均长度最好,成活率为 91.7%,新梢平均长度为 48 cm,故有利于嫁接的成活。因此,金枝柳接穗粗度以 0.8 cm 为宜。

表 4 接穗粗度对嫁接成活率的影响

Table 4 The effect of scion thickness on survival rate

接穗粗度/cm Scion thickness	嫁接数/株 No. of graft	调查数/株 No. of investigated	成活数/株 No. of survival	成活率/% Survival rate	平均新梢长度/cm Average shoot length
0.8	60	60	55	91.7	48
0.6	60	60	53	88.3	43
0.4	60	60	51	85.0	30
0.2	60	60	31	51.6	23

2.5 保湿处理对嫁接成活率的影响

从表 5 可知,不同的保湿处理对接穗成活有很大的影响,保湿处理是给接穗提供水分,保证接

穗的生理需要。保湿的方法很多,该研究采用石化剂、黄蜡液、塑料袋全封 3 种措施,这 3 种保湿措施嫁接成活均达 90% 以上,仅对照(无保温措

施)效果最差,但在这 3 种处理方法中以塑料袋全封最为简易,故宜选择塑料袋全封的方式。

2.6 嫁接后期管理

嫁接后期管理也很重要,在接后 20~30 d 即可检查成活情况。一般在嫁接后 5~7 月份树木

开始生长,要及时抹去砧木上的萌芽,避免养分分散,遇叶片病虫害时施杀虫剂。当接穗上产生愈伤组织且芽饱满萌动,当新梢长至 5 cm 左右时,拿掉密封塑料袋;20 cm 时解除绑缚的塑料条。

表 5 保湿处理对嫁接成活的影响

Table 5 The effect of moisturizing treatment on survival rate

保湿处理 Moisturizing treatment	嫁接数/株 No. of graft	调查数/株 No. of investigated	成活数/株 No. of survival	成活率/% Survival rate
FY-1 石化剂 FY-1 petrochemical	60	60	55	91.7
黄蜡液 liquid beeswax	60	60	54	90.0
塑料袋全封 plastic bag full closure	60	60	56	93.3
对照 The control	60	60	19	31.7

3 结论与讨论

嫁接亲和力是嫁接成活的重要条件,不论用哪种植物,也无论用哪种嫁接法,砧木和接穗之间必须具有一定的亲和力。亲和力高嫁接成活率也高,反之嫁接的成活可能性越小。亲和力的强弱与树种亲缘关系的远近有关,亲缘关系越近,亲和力越强。所以品种间嫁接易成活,种间次之,不同科之间嫁接较困难。砧木的选择在嫁接试验中尤为重要,关系到嫁接的成活率。该试验选用旱柳、垂柳、垂爆“109”、家榆、银中杨、稠李、窄冠杨树、西伯利亚杨树作砧木。在 5 种砧木中嫁接成活率最高的为垂爆“109”,成活率为 96%;其次是旱柳,成活率为 80%。

嫁接方式很多,由于砧木和接穗种类不同、育苗目的不同,所采取的嫁接方式也不同,劈接、插皮接、切接和靠接的嫁接成活率分别为 81.6%,93.3%,73.3%,86.6%,其中以插皮接成活率最高。

适宜的嫁接时间是嫁接成活的关键因素之一。嫁接时间与树种的生物学特征、物候期有密切关系,依据树种习性,选用合适的嫁接时间是提高嫁接成活率的重要条件。嫁接的时间选择很重

要,过早、过晚都会影响嫁接的效果。枝接时间在树体休眠期进行,特别是在春季砧木树液开始流动,接穗尚未萌芽时期最好。嫁接时间越晚,虽然砧木生长旺盛,但与接穗的生理活动差异越大,影响嫁接效果;嫁接时间越早,接穗生长时间也越长,也影响嫁接效果。金枝柳嫁接时间宜选在春季 4 月上旬为好。

接穗的粗度对嫁接成活有一定的影响,插穗过粗、过细都会影响嫁接效果,该研究中选取不同径级的插穗进行试验,结果以金枝柳接穗粗度为 0.8 cm 成活率最高,为 91.7%。

嫁接后接穗的封闭保湿处理是重要的环节,无论在嫁接方式上还是嫁接时间的选择上都非常好,但绑扎处理不好也会影响嫁接成活率。试验表明,保湿方式宜选择塑料袋全封的方式。

参考文献:

- [1] 赵兰芝,高启明.嫁接在提高园林植物观赏性上的应用[J].河南职业技术学院,2004(6):12-15.
- [2] 杨林祥.嫁接山茶砧木的选择[J].中国花卉盆景,1994(5):7.
- [3] 王世瑞.牡丹嫁接繁殖试验研究初报[J].园艺学报,1990,1(5):42-44.
- [4] 杨荣礼.桃梅两色花二重砧嫁接技术[J].花木盆景,1998(2):33-34.

Study on Grafting Technique of Multipurpose *Salix* × *aureo- pendula* CL.

WEI Song¹, WANG Dan², SHU Yu², LI Jing²

(1. Third Nursery of Harbin, Harbin, Heilongjiang 150050; 2. Heilongjiang Forestry Research Institute, Harbin, Heilongjiang 150081)

Abstract: In order to enhance the environmental adaptability of *Salix* × *aureo- pendula* CL., using *salix aureo- pendula* as scion, the factors affecting the survival rate of grafting such as rootstocks, grafting time, grafting method, scion thickness, moisturizing treatment were all studied to screen the most suitable grafting method. The results showed that, *salix* × *chuibaonica* CL ‘109’ was the best stock with highest survival rate(96%), followed by weeping willow(80%). The best grafting time was at the early April in the spring, the survival rate was more than 90%. The best grafting method was bark graft(93.3%). The appropriate scion thickness was 0.8 cm, and using plastic bag full closure was the best moisturizing treatment.

Key words: *Salix* × *aureo- pendula* CL.; grafting; technique