

全红杨栽培技术与示范

唐存莲,赵 爽,王德芳,王 晶,左丽娟

(北京农业职业学院,北京 102442)

摘要:对从河南引进的彩叶杨新品种全红杨(*Populus euramericana* cv. Quanhong)在北京地区进行了扦插、嫁接繁殖试验。结果表明:全红杨用扦插和嫁接都可以繁殖,但硬枝扦插繁殖效果最佳,为了快速取得大规格工程苗,高位镶芽嫁接方法最好。通过2 a的实际栽培管理,总结出了全红杨大规格工程苗快繁技术及栽培管理要点,并进行了生产及园林绿化示范与应用,取得了良好的彩化效果。

关键词:全红杨;栽培技术;高位嫁接;研究;示范

中图分类号:S792.11

文献标识码:A

文章编号:1002-2767(2012)11-0088-04

全红杨(*Populus euramericana* cv. Quanhong),属于杨柳科杨属树木,是中华红叶杨的芽变品种,由河南红杨生物科技有限公司培育而成,并在2010年上海世博会上展出。全红杨从萌芽至落叶,叶色均为鲜艳的紫红色,尤其是夏季比中华红叶杨的叶色要鲜艳得多,秋季又会变成亮丽的橙红色,彩叶性状非常漂亮。该品种属雄性,无飞絮,不污染环境,树干通直,树冠圆满,适栽区域广,速生,是进行园林绿化与彩化的好品种^[1]。从2006年到2009年,在河南的驯化观察来看,色彩稳定,驻色期长,适用范围广,具有广阔的发展前景,2011年开始投放市场推广应用,大面积栽植的技术还未成熟,所以,进行全红杨栽培技术与示范,具有非常重要的意义。

据调查,全红杨在北京地区的生产栽培少有报道。2011和2012年春季,从河南商丘引进3 000个全红杨接芽,以中红杨为砧木,在北京农业职业学院彩林示范园进行了嫁接及扦插繁殖试验,总结了最佳繁殖方法及栽培管理技术规范,以期全红杨在北京地区的引种栽培提供参考依据。

1 材料与方法

1.1 试验地区气候及土壤特征

试验地秋季短,风沙大,气候干燥,落叶早,冬季早来临;夏天炎热,雨量集中,春夏之交常有极端高温出现,新萌发的接芽容易失水;冬季干

冷,持续时间长,极端低温-27.4℃;春季干旱,风沙多,冷空气经常来临,“倒春寒”天气时有发生,降水又少,嫁接后的枝容易抽条;土壤为沙潮土,微碱性,呈粉面状,不保水,不保肥,比河南的土壤条件差很多。

1.2 材料

接芽3 000个,从河南红杨生物科技有限公司购买,砧木D5中红杨,从河南商丘及山东临沂购买。

1.3 方法

1.3.1 接芽保存方法 于春节后,大约2月份左右,从母树上剪取当年生枝条,放在0~1℃的冷库中保存,分打捆冷藏、冷沙藏、蜡封冷沙藏3种方法保存,嫁接时观察接芽质量。

1.3.2 高位嫁接方法 春季,约4月中旬左右,以全红杨为接芽,以D5中红杨为砧木,在树干2.2 m的位置截头,分别进行带木质部镶芽接、插皮接、腹接^[2],每种方法接100棵,统计成活率。

1.3.3 接芽数量试验 在高位镶芽嫁接时,一棵砧木苗主干上端,分别接5个芽、4个芽、3个芽3种情况,每种情况接100棵,观察发芽数量,统计发芽情况。

1.3.4 解绑试验 嫁接后及时观察,分别在接芽萌发10、20、30 cm时3种情况下解绑,总结最佳解绑时间。

1.3.5 立支柱试验 解绑后,分别在接芽萌发10、20、30 min时3种情况下立支柱,选择最佳立支柱时间。

1.3.6 低位嫁接方法 夏末秋初,约8月中旬,以全红杨为接芽,以当年扦插中红杨为砧木,在地面以上5 cm处,分别用带木质部芽接、T字型芽

收稿日期:2012-07-24

基金项目:2011年院级科研资助项目(XY-YF-11-27)

第一作者简介:唐存莲(1965-),女,陕西省凤翔县人,学士,高级工程师,从事园林彩色植物的引种、生产及研究工作。

E-mail:tel65101999@sina.com.

接 2 种方法嫁接,统计成活率。

1.3.7 扦插方法 春季,约 4 月中旬左右,将全红杨当年生枝条,剪成 15 cm 长的插条,分别在室外露地和温室营养钵进行扦插^[3],统计成活率。

2 结果与分析

2.1 接芽保存方法

由表 1 可知,蜡封冷沙藏、冷沙藏、打捆冷藏嫁接成活率分别为 91%、85%、79%,蜡封冷沙藏效果最好,冷沙藏次之,打捆冷藏最差。因为,蜡封冷沙藏是在接芽和枝条表面包裹上了一层蜡,

再将其沙藏,又加了一层防止水分散失的措施,所以,蜡封冷沙藏保存效果最好;冷沙藏,就一个沙子覆盖的保护措施,保水功能稍差些;打捆直接冷藏,没有防止水分散失的保护措施,枝条缺水严重,保存效果最差。从保存的接芽外观来看,蜡封冷沙藏的芽饱满圆润,冷沙藏的枝芽梢有点干,直接打捆冷藏的芽有干瘪现象。但高接时如果用镶芽接,保存时不要剪短枝条,自然长枝能沙藏,以防剪口水分散失,效果很好,嫁接时,若用水浸泡 24 h,效果更佳。

表 1 接芽保存效果

Table 1 Preservation effect after bud

编号 No.	保存方法 Preservation method	嫁接数量/棵 Grafting quantity	成活数量/棵 Survival number	成活率/% Survival rate	接芽外观表现 Appearance performance after budding
1	蜡封冷沙藏	100	91	91	饱满圆润
2	冷沙藏	100	85	85	稍失水
3	打捆冷藏	100	79	79	有干瘪现象

2.2 高位嫁接试验

由表 2 可知,镶芽接、插皮接、腹接成活率分别为 83%、48%、21%,镶芽接最好,插皮接次之,腹接最差。全红杨接穗一般都很粗,即使两边削,也很难插进去,适合粗度的接穗有,但很少,所以,

全红杨大量繁殖,不适合用插皮接。腹接操作难度大,在其它树种的嫁接中,表现也不是很好,不提倡用腹接法,所以,镶芽接是最佳高位嫁接繁殖方法。

表 2 高位嫁接成活率比较

Table 2 Comparison on survival rate of top grafting

编号 No.	嫁接方法 Grafting method	嫁接数量/棵 Grafting quantity	成活数量/棵 Survival number	成活率/% Survival rate
1	镶芽接	100	83	83
2	插皮接	100	48	48
3	腹接	100	21	21

2.3 接芽数量试验

由表 3 可知,在高位镶芽嫁接中,一棵树干上分别接 5 芽、4 芽、3 芽时,由于各种原因,能全部成活的很少,一般接 5 芽活 3 芽、接 4 芽活 2 芽、

接 3 芽活 1 芽的居多。所以,在接芽比较充足的情况下,选择接 5 芽比较好,接芽不充足时,选择接 4 芽和 3 芽也可以,个别接芽成活比较少的,可以通过修剪整形,逐年扩大树冠。

表 3 不同接芽数量成活情况比较

Table 3 Comparison on the survival condition of different grafting bud number

编号 No.	嫁接芽数/个 Grafting bud number	成活芽数/个 Survival bud number	成活情况 Survival condition
1	5	3	成活 3 个芽的居多,生长健壮
2	4	2	成活 2 个芽的居多,生长健壮
3	3	1	成活 1 个芽的居多,生长健壮

2.4 低位嫁接结果

由表 4 可知,带木质部芽接成活率 80%,比 T 字型芽接成活率(57%)高 23 个百分点,说明带

木质部芽接嫁接效果比较好,可能与全红杨芽片博不太好离皮有关。

表 4 低位嫁接成活率比较
Table 4 Comparison on survival rate of low grafting

编号 No.	嫁接方法 Grafting method	嫁接数量/棵 Grafting quantity	成活数量/棵 Survival number	成活率/% Survival rate
1	带木质部芽接	100	80	80
2	T 字型芽接	100	57	57

2.5 扦插结果

由表 5 可知,硬枝扦插中,室内营养钵扦插成活率 72%比室外露地扦插(60%)高 12 个百分点,室内基质好,有遮荫,可以自动喷水,所以,成

活率比较高,如果扦插量不大,又有条件,选择温室扦插比较好。如果扦插量很大,在室外露地扦插也可以,但要注意勤喷水,保持土壤湿润,效果也不错。

表 5 扦插成活率比较
Table 5 Comparison on cutting survival rate

编号 No.	扦插方法 Cutting method	扦插数量/棵 Cutting quantity	成活数量/棵 Survival number	成活率/% Survival rate
1	室外露地扦插	100	60	60
2	温室内营养钵扦插	100	72	72

2.6 解绑时间观察结果

由表 6 可知,在接芽萌发 10、20、30 cm 时 3 种情况下解绑,10 cm 时解绑效果最佳,20 cm 时解绑有点晚,已经有发霉现象产生了,不利于伤口的愈合,30 cm 时解绑,绑条下不仅有发霉现象产

生,而且,绑口以上部位枝条明显增粗,绑口以下有塑料条捆着,很难增粗,在绑口处上粗下细,树冠很大,头重脚轻,从绑口处容易折断,遇到风雨天,很多枝条被折断,会造成很大的危害。所以,接芽萌发 10 cm 时解绑效果最佳。

表 6 解绑时间比较
Table 6 Comparison on disentwine time

编号 No.	解绑时间 Disentwine time	接口状况 Interface condition	接芽萌条生长状况 Growth condition of twig of grafting bud	解绑效果 Effect of disentwine
1	接芽萌发 10 cm	良好	生长良好	最好
2	接芽萌发 20 cm	有发霉现象	接口处愈合不好	差
3	接芽萌发 30 cm	发霉并有折枝现象	绑口上部枝条很粗	很差

2.7 立支柱时间观察结果

由表 7 可知,在接芽萌发 10、20、30 cm 时 3 种情况下立支柱,萌发 20 cm 时立支柱效果最佳,10 cm 时立支柱太早,枝条太短,枝条在空间还没

有充分伸展开,就与支柱捆在一起了,绑住的范围小,限制了枝条以后向外延伸的空间。30 cm 时立支柱太晚了,头重脚轻,折枝现象比较多,损失较大。

表 7 立支柱时间比较
Table 7 Comparion on time of standing pillar

编号 No.	立支柱时间 Time of standing pillar	接芽萌条稳固状况 Stable status of twig of grafting bud	接芽萌条生长状况 Growth condition of twig of grafting bud	立支架效果 Effect of standing pillar
1	接芽萌发 10 cm	过早	枝条向外延伸受阻	稍差
2	接芽萌发 20 cm	良好	良好	最好
3	接芽萌发 30 cm	过晚	有劈枝现象	最差

3 全红杨栽培管理技术及生产、绿化与示范

全红杨用扦插和嫁接技术均可以繁殖,扦插以硬枝扦插为佳,嫁接用低接和高接都可以,但为了快速取得大规格工程苗,高位嫁接繁殖技术中的镶芽接可以取得理想的繁殖效果。

每年于 2 月份,芽萌动之前,结合整形修剪^[4],将剪下的全红杨当年生枝条,在 0~1℃ 的环境下,用湿沙深埋冷藏;4 月份,砧木芽萌动后,用镶芽接法进行高位嫁接;接芽萌发后,长到约 10 cm 左右时,解绑,用解下的塑料条,在树干上饶两圈,简单绑一下,起到固定萌发小枝的作用;当接芽萌条长到约 20 cm 时,用两根小棍立支柱,用尼龙绳将两根小棍与砧木树干绑在一起,上部将小棍与接芽萌条绑在一起,起个固定作用,以防枝条长高后,头重脚轻,被风吹雨打而折断;定期抹芽,除去树干上的萌条,除萌时,树干上的萌条不要去得太干净,隔一段留一小萌条,以防树干长期暴晒而失水,影响接条生长,甚至树干被烧死;接后要勤浇水,保证 7 d 浇一次水,沙土地 3 d 浇一次水,尤其是 5 月底到 6 月初,极端高温容易出现,降水又少,这时的浇水极其重要,防止接芽萌发的枝条干死,甚至整株死亡;生长期要注意防治病虫害,幼叶期蚜虫比较多,叶片长大后,食叶类害虫也比较多,蛀干类害虫天牛危害严重,秋季白粉病危害非常厉害,平时应及时观察,适时预报,

有针对性地进行防治,会收到事半功倍的效果。

在 2 a 的研究中,进行了生产与绿化示范,共嫁接 3 000 棵高接苗,成活率 83%,但最终成苗的只有 40%,原因是在养护过程中经验不足,因为浇水不及时,再加上高温长期暴晒,有部分嫁接苗先是接条抽干了,接着砧木树干也抽死了,同等栽培管理条件下的金叶槐、金叶刺槐、金叶榆、金叶垂榆、金叶复叶槭、粉叶复叶槭等高接苗长势非常好,说明全红杨不耐旱,应引起高度重视,在生产中必须采取特殊的栽培管理措施,比如及时不间断的浇水,砧木苗缓一年后再嫁接,接活后长 2 a 再移栽,不要频繁地移来移去等^[4],可以提高成苗率。但活着的全红杨效果的确不错,春季叶片紫红色,夏季深紫红色,秋季变成鲜艳的橘红色,在道路两侧、园林绿地、生活小区的绿化示范中^[5],确实呈现出了漂亮的彩色景观,为全红杨在北京地区的推广应用,起到了示范和引领作用。

参考文献:

- [1] 唐存莲. 北京地区园林彩色植物的选优及应用[J]. 北方园艺, 2012(10): 104-107.
- [2] 高新一, 王玉英. 林木嫁接技术图解[M]. 北京: 金盾出版社, 2009: 76-77.
- [3] 陈志远, 陈红林, 周必成, 等. 常用绿化树种苗木繁育技术[M]. 北京: 金盾出版社, 2010: 31-33.
- [4] 许鹏. 中华红叶杨栽培技术[J]. 山西林业, 2010(1): 22-23.
- [5] 杨学峰. 浅谈中华红叶杨繁殖技术及其在园林中的应用[J]. 现代园艺, 2011(11): 38.

Cultivation Technology Research and Demonstration of *Populus euramericana* cv. Quanhong

TANG Cun-lian, ZHAO Shuang, WANG De-fang, WANG Jing, ZUO Li-juan
(Beijing Vocational College of Agriculture, Beijing 102442)

Abstract: The experiment of cutting, grafting and reproduction of *Populus euramericana* cv. Quanhong, a new variety of colored leaf poplar introduced from Henan, were tested in Beijing area. The results showed that cutting and grafting of *Populus euramericana* cv. Quanhong both could breed, but the effect of hard branch cutting was better. Top grafting method was the best method for quickly getting big engineering seedlings. Through 2 years practical cultivation management, rapid reproduction technology and key cultivation management points of big engineering seedlings of *Populus euramericana* cv. Quanhong were summarized, the production and landscaping demonstration were conducted, and achieved good effect.

Key words: *Populus euramericana* cv. Quanhong; cultivation technology; top grafting; research; demonstration