

中华金叶榆留圃砧木处理技术

黄印冉, 闫淑芳, 张均营

(河北省林业科学研究院, 河北 石家庄 050061)

摘 要:以 3 a 生胸径 3 cm 和当年生地径 0.7~1.0 cm 的白榆留圃砧木为试材, 研究比较了不同砧木处理方式对中华金叶榆嫁接成活率的影响。结果表明: 进行控水处理的留圃乔、灌木榆砧木, 嫁接金叶榆后的成活率均高于未控水砧木; 留圃砧木控水时间以 20 d 最佳。嫁接前浇水跑浆现象更严重, 成活率最低。因此, 嫁接前 20 d 控水, 可减少榆树跑浆, 显著提高嫁接成活率, 增加经济收益。

关键词:中华金叶榆; 留圃砧木; 移植苗; 成活率

中图分类号:S 687.1 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2013)13-0078-03

中华金叶榆(*Ulmus pumila* cv. 'Jinye')属榆科榆属植物, 是我国具有自主知识产权的彩叶植物新品种, 以白榆为砧木嫁接而成。因留圃白榆苗做砧木嫁接中华金叶榆常出现跑浆现象, 嫁接成活率比较低, 通常嫁接前将白榆砧木移植后进行嫁接, 成活率较高, 但移植苗需要一段时间的缓苗期, 当年生长量相对留圃苗较小, 当年生长势较留圃苗弱, 移植成本高。为提高中华金叶榆留圃砧木嫁接的成活率^[1-2], 降低嫁接成本, 现以胸径 3~4 cm 和当年生地径 0.7~1.0 cm 的白榆留圃砧木为试材, 对比研究了不同的砧木处理方式对中华金叶榆嫁接成活率的影响, 以期减少苗木移植的费用, 降低移植砧木的死亡率, 提高留圃砧木的嫁接成活率。

1 材料与方法

1.1 试验地概况

试验地设在石家庄市学府路河北省林业科学研究院试验苗圃地内。试验地地理位置为北纬 37°27'~38°47' (误差±1'), 东经 113°30'~115°20' (误差±1'), 海拔 77.9 m。年平均气温 13.6℃, 年降水量 517.1 mm, 全年无霜期约 196 d, 年平均日照时数为 2 427 h。据石家庄市气象局提供的资料, 观测点所在区域的平均气温 13.4℃, 全年最低气温 -11.0℃, 最高气温 42.7℃, 属于暖温带半湿润季风型大陆性气候。试验地地势平坦, 光照充足, 立地条件优越, 土地肥沃, 质地疏松, 为沙壤土类型, pH 为 6.0~8.5。

第一作者简介:黄印冉(1972-), 男, 河北辛集人, 硕士, 正高级工程师, 现主要从事园林彩色树种研究工作。E-mail: 13933001838@163.com。

基金项目:国家农业转化资金资助项目(2007GB2A200029)。

收稿日期:2013-03-14

1.2 试验材料

于 2008 年 3 月上旬, 选取同一地块生长健壮、整齐一致的 3 a 生白榆留圃苗, 株行距 80 cm×100 cm, 胸径 3~4 cm 进行中华金叶榆乔木砧木处理试验; 选取同一地块生长健壮、相对整齐一致的当年生白榆留圃苗, 株行距 20 cm×40 cm, 地径 0.7~1.0 cm 进行中华金叶榆灌木砧木处理试验。

1.3 试验方法

1.3.1 不同砧木处理对中华金叶榆乔木苗嫁接成活率的影响 试验分为 3 个小区, 每小区 300 株, 共 900 株留圃砧木。对每个小区的留圃砧木进行 6 个处理(其中 1 个是对照), 每个处理 50 株, 每株插皮枝接嫁接 2 个接穗(表 1)。

表 1 不同乔木留圃砧木处理设计

Table 1 Design for different arbor stubble rootstock

处理	处理时间	处理方式
对照	3月21日	在1.2 m处统一截干, 进行嫁接, 正常水分管理
B1	3月16日	嫁接前5 d, 在1.5 m处统一截干, 嫁接时再于1.2 m处定干
B2	3月11日	嫁接前10 d, 在1.5 m处统一截干, 嫁接时再于1.2 m处定干
B3	3月06日	嫁接前15 d, 在1.5 m处统一截干, 嫁接时再于1.2 m处定干
B4	3月01日	嫁接前20 d, 在1.5 m处统一截干, 嫁接时再于1.2 m处定干
B5	2月25日	嫁接前25 d, 在1.5 m处统一截干, 嫁接时再于1.2 m处定干

注: 浇冻水之后, 嫁接前不再浇水, 6 个处理同时开始嫁接, 3 d 完成嫁接任务。

1.3.2 不同砧木处理对中华金叶榆灌木苗嫁接成活率的影响 试验分为 3 个小区, 每小区 600 株, 共 1 800 株留圃砧木。对每个小区的苗木进行 7 个处理(其中 1 个是对照), 每个处理 100 株, 每株嫁接 1 个接穗(表 2)。

1.3.3 试验处理 试验中所用接穗是从生长健壮的中华金叶榆充实枝条上, 选取饱满小侧枝做为接穗材料进行试验。接穗全部采用粗度为 0.6 cm、长度为 10 cm 的优质接穗, 通体蜡封^[3-4]。嫁接过程中, 为避免嫁接工熟

练程度对试验苗木引起的成活率的误差,全程试验选用一位有 5 a 嫁接经验的熟练嫁接工人,其它处理措施保持一致。嫁接完成后,及时进行苗木的统一常规管理。

表 2 不同灌木留圃砧木处理设计

Table 2 Design for different shrub stubble rootstock

处理	处理时间	处理方式
对照	3 月 21 日	浇冻水之后,嫁接前不再浇水,嫁接时于地面以上 10 cm 处平茬
C1	3 月 18 日	嫁接前 3 d 进行 1 次浇透水处理,与对照同时时间嫁接
C2	3 月 16 日	嫁接前 5 d 从地面以上 20 cm 处平茬,嫁接时再于地面以上 10 cm 处平茬
C3	3 月 11 日	嫁接前 10 d 从地面以上 20 cm 处平茬,嫁接时再于地面以上 10 cm 处平茬
C4	3 月 06 日	嫁接前 15 d 从地面以上 20 cm 处平茬,嫁接时再于地面以上 10 cm 处平茬
C5	3 月 01 日	嫁接前 20 d 从地面以上 20 cm 处平茬,嫁接时再于地面以上 10 cm 处平茬
C6	2 月 25 日	嫁接前 25 d 从地面以上 20 cm 处平茬,嫁接时再于地面以上 10 cm 处平茬

注:浇冻水之后,嫁接前不再浇水,7 个处理同时开始嫁接,2 d 完成切接嫁接任务。

1.4 项目测定

嫁接 1 个月后,4 月 25 日在试验地内分别调查中华金叶榆乔木苗、灌木苗不同留圃砧木处理后的嫁接成活率指标。嫁接成活率即成活砧木上嫁接成活的接芽数量占成活砧木总数的百分比。每个砧木上嫁接的接穗只要有新梢正常萌发,即可认定为成活。嫁接成活率(%)=成活接穗数(个)/嫁接总接穗数(个)×100%。

1.5 数据方法

采用 Microsoft Excel 2003、SPSS 统计软件,对各项调查数据进行系统处理和分析。

2 结果与分析

2.1 不同留圃砧木处理对中华金叶榆乔木苗嫁接成活率的影响

由表 3 可以看出,砧木截干后未控水直接嫁接的方式,嫁接成活率低于 60%,随着截干后控水时间的不断

延长,嫁接成活率也相应的逐渐提高,其中砧木控水 20 d 后嫁接,成活率最高,为 88.34%,控水 25 d 后嫁接成活率略微降低,可能由于截干时间过早截口失水较多造成,相应降低一定的定干高度再嫁接较好。方差分析表明,2 个处理差异不显著,与其它处理相比达到极显著水平。

对未做控水处理的砧木存活率大幅度下降的原因进行调查发现,第一,榆树具有较强的吸水能力,嫁接前若不提前控水,定干后,其根系对水分的吸收作用并未停止,根系吸水后,水分向上蒸腾,细胞中的营养成分便随水分从定干伤口处大量散失,加剧了树势的衰弱,最终导致砧木死亡;第二,“跑浆”现象使大量液体积聚于嫁接伤口处,对伤口的愈合造成极大阻碍,甚至会使伤口染病,致使嫁接成活率和成苗率降低。

表 3 不同白榆乔木处理对中华金叶榆嫁接成活率的影响

Table 3 Effects of different treatments to *Ulmus pumila* L. rootstock on grafting survival rate of *U. pumila* cv. ‘Jinye’

处理方式	对照	B1	B2	B3	B4	B5
嫁接接穗数/个	300	300	300	300	300	300
嫁接成活数/个	177	195	225	254	264	262
4 月 25 日 嫁接成活率/%	59.21Ce	65.37Bd	75.31Bc	84.49Ab	88.34Aa	87.65Aa

2.2 不同砧木处理对金叶榆灌木苗嫁接成活率的影响

由表 4 对当年生白榆砧木进行不同截干时间处理后嫁接中华金叶榆成活率可以看出,C1、对照、C2、C3、C4、C5 等 6 个处理的嫁接成活率呈逐渐上升趋势,C1 的嫁接成活率最低为 43.47%,C5 处理成活率最高为 89.21%,极显著高于前面的几个处理;C6 处理嫁接成活

率也较高,为 86.27%略低于 C5 处理,方差分析表明,二者差异不显著。C5 处理,即提前 20 d 对白榆留圃砧木进行控水处理,可以获得较高的成活率。因此,在中华金叶榆的嫁接过程中,若砧木不宜移栽或来不及移栽,则对砧木进行控水处理,这样既可以获得较高的嫁接成活率又可以降低生产成本,提高经济效益。

表 4 不同处理对当年生白榆砧木嫁接成活率的影响

Table 4 Effects of different treatments to *Ulmus pumila* L. rootstock of one-year on grafting survival rate of *U. pumila* cv. ‘Jinye’

处理方式	对照	C1	C2	C3	C4	C5	C6
嫁接接穗数/个	300	300	300	300	300	300	300
嫁接成活数/个	166	131	180	198	210	240	263
4 月 25 日 嫁接成活/%	55.33Cc	43.47Cd	60.13Bc	66.45Bb	71.66Bb	89.21Aa	86.27Aa

对3个处理的不同结果进行调查发现:第一,就地嫁接(对照)造成的砧木“跑浆”现象,严重影响了形成层的愈合,最终造成接穗死亡;第二,提前20 d对白榆留圃砧木进行控水处理(C5),控水时间较适宜,可以降低砧木水势,减弱其树势,较好的促进了砧木和接穗的愈合;第三,嫁接前3 d,对白榆砧木进行1次浇透水处理(C1),使白榆砧木吸收较多的水分,水势过高,加剧了“跑浆”现象的严重程度,最终造成接穗的大量死亡。

3 结论与讨论

3.1 白榆留圃乔木砧木处理技术

以白榆作为砧木嫁接中华金叶榆时,一定要选用移植砧木,如果砧木确实来不及移栽或不易移栽,则必须对其进行控水处理,如不控水则嫁接后跑浆现象严重,降低成活率。控水处理即于初春浇一次冻水后,不再浇水(尤其在嫁接前),嫁接前20 d将砧木统一截干最佳。晾晒截干面,使砧木水势降低、树势减弱后,再进行嫁接,嫁接成活率可达88.34%。晾晒截干面的时间提前或者延后,成活率均有所降低。

嫁接后第1年对树冠进行科学地修剪,可以提高小胸径砧木的生长速度,并且可以使树冠变得更加丰满完整,还可以有效减少树干被压弯情况的发生,提高苗木的商品价值。

3.2 灌丛苗砧木的处理

白榆一般以株行距0.2 m×0.4 m种植,因此在选

择当年生地径0.7~1.0 cm白榆砧木时,要注意砧木苗的株间距,以“去密留稀,去细留壮”的原则间苗,间苗后方可嫁接^[5]。

在进行灌丛苗金叶榆嫁接时,砧木不宜过粗或过细,最好选择地径0.7~1.0 cm的当年生白榆砧木进行嫁接。嫁接前若不进行移植,一定要在嫁接前20 d进行砧木控水处理(尤其在嫁接前几天切记不要浇水),使砧木体内水分蒸腾、树势降低后再进行嫁接,可有效减少榆树跑浆,显著提高嫁接成活率,增加经济收益。

综上所述,嫁接前砧木处理技术的确定,是中华金叶榆嫁接技术趋于成熟的一个重要标志,使中华金叶榆的嫁接成活率能稳定在一个高水平上,很大程度上减少了苗木移植浪费,提高了生产效率,使经济效益大幅度提高。

参考文献

- [1] 张怀龙,张杜娟,赵俊芳,等.核桃砧木不同处理方式对嫁接成活率及生长状态的影响[J].北方园艺,2011(5):54-55.
- [2] 肖千文,蒲光兰,李森,等.影响核桃嫁接苗成活及生长的主要因素[J].北方园艺,2009(12):95-97.
- [3] 黄印冉,张均营.中华金叶榆的繁殖[J].中国花卉园艺,2004(23):43-44.
- [4] 刘生权.高杆金叶榆球培育技术[J].防护林科技,2011(6):111-112.
- [5] 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):230.

Research on the Treatment Technology of Stubble Rootstock of *Ulmus pumila* cv. 'Jinye'

HUANG Yin-ran, YAN Shu-fang, ZHANG Jun-ying
(Hebei Province Institute of Forestry, Shijiazhuang, Hebei 050061)

Abstract: Taking the three-year-old *Ulmus pumila* L. rootstock of diameter 3 cm and ground diameter 0.7~1.0 cm of one-year as experimental materials, the survive rate of grafted seedlings of *Ulmus pumila* cv. 'Jinye' were compared and studied via different budding treatments test. The results showed that after grafted the survival rate of *Ulmus pumila* cv. 'Jinye' under control water treatment for nursery arbor, was higher than no water control stock in stubble rootstock nursery; control time of 20 d was the best. Running water slurry phenomenon was more serious before grafting, survival rate was the lowest. Therefore, 20 d water control before graft, could reduce water run slurry, improve graft survival rate and increase economic benefits.

Key words: *Ulmus pumila* cv. 'Jinye'; stubble rootstock; nursery transplant; survival rate