

一种薄壳山核桃控温控湿嫁接繁殖方法

朱灿灿¹, 耿国民¹, 周久亚¹, 史锋厚²

(1. 江苏省中国科学院植物研究所, 江苏 南京 210014; 2. 南京林业大学 森林资源与环境学院, 江苏 南京 210037)

摘要:为了提高薄壳山核桃嫁接成活率, 采用薄壳山核桃控温控湿的嫁接方法, 对嫁接时的温度、湿度以及对嫁接前的砧木和接穗苗培育进行了严格的控制, 通过营建盆栽采穗圃、砧木培育、自动化控温控湿嫁接繁殖步骤来实现, 使薄壳山核桃的嫁接成活率由 30% 提高到 85% 以上的水平, 为实现薄壳山核桃成功推向市场奠定了较好的园艺基础。

关键词:薄壳山核桃; 嫁接; 控温控湿

中图分类号:S 664.1 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2015)07-0051-02

薄壳山核桃 (*Carya illinoensis* (Wangenh.) k. Koch.) 系胡桃科山核桃属中的一个种, 又名美国山核桃, 是世界上著名的高档坚果树种之一。薄壳山核桃原产北美洲, 主产美国, 我国引种已有近百年的历史^[1-2]。采用优良品种栽培, 具有极高的经济效益。但是良种苗木繁育技术是目前阻碍薄壳山核桃产业化发展的主要因素之一^[3]。目前国内繁育薄壳山核桃优良品种的主要方法是嫁接繁殖, 但嫁接成活率较低, 成本较高。在苗木繁育过程中, 嫁接成活率、砧木及接穗利用率、苗木生长量等都直接影响育苗成本及效率^[4]。

江苏省中科院植物研究所从 20 世纪 70 年代开始, 种植大量薄壳山核桃优良实生后代, 重点开展薄壳山核桃优良单株选择, 并先后进行了薄壳山核桃扦插和嫁接等无性繁殖试验, 但繁殖系数较低, 苗木质量参差不齐^[5]。目前, 国内薄壳山核桃的果用栽培面积较多, 而且还有进一步扩大的趋势, 但种苗的数量不足是当前限制生产发展的重要因素之一^[6]。

由于上述诸多不易控制的原因, 薄壳山核桃至今仍因数量太少而未能进入商品市场, 市场供应主要依赖进口。薄壳山核桃控温控湿嫁接繁殖方法包括从容器砧木苗培育到嫁接品种苗培育, 该研究选择适宜嫁接的时期, 控制嫁接时的温湿度, 从而加强对薄壳山核桃嫁接

关键环节的控制, 以期提高薄壳山核桃的嫁接成活率。

1 营建盆栽采穗圃

以优良品种或优良母树穗条为材料, 繁殖优质苗木, 营建盆栽采穗圃。由于薄壳山核桃为深根性树种, 育苗容器以圆筒状或长方体状均可, 容器底径 40~60 cm、容器深度 60~80 cm 为宜, 可以选择聚乙烯控根快速育苗容器、加仑盆育苗容器或者防腐木质容器。育苗基质以优质有机质营养土为宜, 促进苗木生长, 促进粗壮枝条的生长, 生产优质接穗。盆栽采穗圃经营可以参照一般采穗圃管理。

2 砧木培育

以优良种子进行沙床层积催芽, 培育优质芽苗, 切根后移栽入容器, 培育优质砧木^[7]。薄壳山核桃种子吸湿回干处理 2 次, 每次种子吸水 24 h, 晾干 24 h; 种子在 5℃ 低温沙层积 60 d 后, 沙床人工控制升温至 25℃; 种子萌发至 10 cm 长芽苗后, 切除胚根下部 1/3~1/2, 移栽至容器中; 育苗容器以底径 6~10 cm、口径 10~15 cm、高度 8~15 cm 为宜; 育苗基质以经济情况而定, 可就地取材, 也可选用有机育苗基质。

3 自动化控温控湿温室内嫁接繁殖

自动化控温控湿温室内进行薄壳山核桃嫁接是嫁接的关键环节, 主要在于控制合理的温度和湿度, 温度昼夜稳定避免产生温差引起接穗和砧木切口热胀冷缩, 水分充足避免接穗芽体失水导致嫁接失败。3 月份将盆栽采穗圃树木和实生容器苗移至温室中培养, 正常管理。在 5 月 1 日前后 1 周内, 采用“贴芽接”方法进行薄壳山核桃嫁接。

接穗随采随接, 嫁接时温室温度严格控制, 可在

第一作者简介:朱灿灿(1981-), 女, 山东济宁人, 博士, 助理研究员, 现主要从事经济林栽培与应用等研究工作。E-mail: zhucan858@163.com。

责任作者:史锋厚(1981-), 男, 山东兖州人, 博士, 高级实验师, 现主要从事林木遗传育种与林木种苗学等研究工作。

基金项目:江苏省科技支撑计划资助项目(BE2010323)。

收稿日期:2014-12-08

22~26℃范围内选择一固定温度,避免产生昼夜温差;嫁接时温室湿度严格控制,空气湿度控制在(85±5)%,砧木容器基质湿度控制在15%~18%;上述温度和湿度条件在嫁接前1周至嫁接后3周内应严格控制。

嫁接芽片选择枝条中部的芽体,这是由于中部芽体发育充实,营养状况好,饱满,代谢旺盛,为愈伤组织的形成奠定良好基础,嫁接成活率高。嫁接砧木粗度选择1.0~1.2 cm苗木,接穗削面长度在2.0~2.5 cm范围内,削面长则创伤面大,氧化作用产生隔离层,不易愈合;短则产生愈伤组织少,不利于砧穗间愈合。

嫁接时将砧木在合适的一年生嫁接部位剪掉(一年生砧木苗剪留15~20 cm即可)。削芽片时,左手倒握接穗,右手持刀在芽的上方1.0~1.5 cm处向下斜削至芽下1.0~1.5 cm处,芽片要带一部分木质部,且接芽厚度以2 mm左右为宜,然后在芽下方1.0~1.5 cm处横切一刀,取下芽片。砧木削法基本相同,在砧木剪口下方2~3 cm处向下斜削2.0~2.5 cm左右(或稍大于接芽长度),然后横切一刀,取下其皮块,随即迅速将接芽贴在切面上,接芽下端与砧木切口对齐,绑紧塑料布条即可。

4 技术方案的优点

由于薄壳山核桃种子具有深休眠习性,采用沙床层积催芽则可以提高发芽率和发芽整齐度;将芽苗切根有利于苗木一级侧根分生和生长,形成优质根团,促进苗木地径生长,有利于培育粗壮的砧木^[8-9]。

对嫁接环境的昼夜温湿度进行了多项比较试验,获得了最合适的温湿度参数,并在嫁接过程中对昼夜温湿

度进行了严格的控制,解决了砧木与接穗嫁接期间温湿度的稳定性的问题,避免因温度变化引起的热胀冷缩导致切面不紧密,同时,适宜的温度和湿度条件促进形成层加速愈合本砧嫁接,切实提高嫁接成活率,促进苗木质量的提高,使嫁接成活率由30%提高到85%以上。

盆栽采穗圃方便搬动,接穗随采随接,缩短取芽嫁接时间,提高嫁接成活率;如果长期置于温室中可以一年四季嫁接育苗,实现工厂化育苗,提高育苗效率。同时温室内嫁接可以避免强光或连日阴雨对嫁接愈伤组织形成的影响,为实现薄壳山核桃成功推向市场奠定了较好的园艺基础。

参考文献

- [1] 彭方仁,李永荣,郝明灼,等.我国薄壳山核桃生产现状与产业化发展策略[J].林业科技开发,2012,26(4):1-4.
- [2] 朱灿灿,耿国民,周久亚,等.南京早期引种的薄壳山核桃不同单株果实品质分析[J].经济林研究,2012,30(2):10-14.
- [3] 耿国民,周久亚,王国祥,等.薄壳山核桃果园良种配置方案初报[J].经济林研究,2011,29(2):111-113.
- [4] 夏根清,翁春余,王开良,等.薄壳山核桃嫁接技术试验[J].经济林研究,2007,25(4):109-112.
- [5] 耿国民,周久亚,朱灿灿.薄壳山核桃扦插繁殖技术初报[J].江苏农业科学,2012(6):249-250.
- [6] 翟敏,李永荣,董凤祥,等.南京地区薄壳山核桃不同时期嫁接试验研究[J].林业实用技术,2011(2):6-8.
- [7] 耿国民,周久亚,王国祥,等.薄壳山核桃常规育苗方法改良技术研究[J].林业实用技术,2011(12):26-27.
- [8] 邵慰忠,李川,常君,等.薄壳山核桃优质砧木的培育技术[J].经济林研究,2012,29(4):111-115.
- [9] 常君,王开良,姚小华,等.不同基质,不同容器对薄壳山核桃苗木根系生长影响的研究[J].西南师范大学学报(自然科学版),2012(8):86-91.

A Method of Pecan Grafting Propagation by Controlling Temperature and Humidity

ZHU Can-can¹, GENG Guo-min¹, ZHOU Jiu-ya¹, SHI Feng-hou²

(1. Institute of Botany, Jiangsu Province and Chinese Academy of Sciences, Nanjing, Jiangsu 210014; 2. College of Forest Resources and Environment, Nanjing Forestry University, Nanjing, Jiangsu 210037)

Abstract: In order to increase the grafting survival rate of pecan, a method of grafting propagation by controlling temperature and humidity were proposed. The temperature, humidity during grafting and the rootstock, scion nursery were strictly controlled. Through constructing cutting orchard in pots, breeding rootstock and controlling temperature and humidity automated, the grafting survival rate improved from 30% to more than 85%, this would lay the gardening foundation for bring pecan to market successfully.

Keywords: pecan; graft; control temperature and humidity