

北方地区核桃良种室内嫁接繁育技术

官永红, 赵宝军, 刘 枫

(辽宁省经济林研究所, 辽宁 大连 116031)

摘 要:核桃良种苗木室内嫁接繁育是我国北方地区核桃的主要繁殖方式,现对核桃苗圃地选择与规划、砧木苗的培育、接穗的培育、室内嫁接设施的准备以及嫁接苗的培育等技术环节进行了阐述,以期为北方地区核桃良种繁育提供指导。

关键词:核桃;室内嫁接;繁育技术

中图分类号:S 664.103.8 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2015)10-0065-03

核桃是世界四大坚果之一,核桃仁富含脂肪、蛋白质、多种维生素和微量元素。食用核桃仁及其深加工品(包括菜肴)既可滋补健身,又有防病治疗的效果,故称核桃为营养、医疗、保健食品。核桃的木材质地坚韧,纹理美观,为制作高级家具和乐器的珍贵材料。近年来,由于国家农业产业结构调整,退耕还林政策的实施,林农果农对发展核桃呈现极高的热情,核桃良种苗木需求量不断加大,现把核桃良种室内嫁接繁育技术介绍如下,供生产参考。

1 苗圃地的选择、规划与整地

1.1 苗圃地的选择

苗圃地应选择在交通便利、背风向阳、地势平坦、土层深厚(≥ 1 m)、土壤肥沃、排灌水良好、地下水位较低(≥ 1.5 m)的地块。土壤以壤土或沙壤土为宜,pH 6.5~7.5,不宜重茬。

1.2 苗圃地的规划

按照苗圃地的面积大小、地形和地势情况设计作业道路、排灌系统。根据经营目标规划实生育苗区、嫁接苗繁育区的面积,并绘制苗圃规划设计图。

1.3 苗圃整地

秋季深耕 20~25 cm,春季浅耕 15~20 cm。结合耕地,每 667 m² 施入 4~5 t 厩肥,耕完后进行镇压保墒。采用垄作,垄距 60~70 cm,垄的顶面宽 20 cm,地面与垄的垂直距离为 15~20 cm。在打垄时根据实际情况用代森锰锌、呋喃丹等配制毒土撒施消毒。

第一作者简介:官永红(1968-),女,高级工程师,现主要从事经济林育种及栽培等研究工作。E-mail:daliangyh@163.com.

责任作者:赵宝军(1968-),男,研究员级高级工程师,现主要从事经济林育种及栽培等研究工作。E-mail:agroforestry@163.com.

收稿日期:2015-01-19

2 砧木的培育

2.1 种子选择

用核桃本砧作砧木。从健壮的核桃母树上采集种仁饱满、大小均匀、无病虫害、无霉烂、充分成熟的核桃作种子,避免用烘烤、漂白及隔年陈种。

2.2 种子处理

种子处理有 2 种方法,即沙藏层积法和水浸催芽法。沙藏层积法:在土壤封冻前,把种子用冷水浸泡 3~5 d,每天换 1 次水,在排水良好的阴凉干燥处用湿沙将种子分层埋藏,层积层温度 0~5℃ 为宜,沙藏时间为 90~100 d,以种子微露白为宜。防止鼠害发生。水浸催芽法:在春季播种前,将种子放入麻袋或其它透水袋子内浸入到冷水中浸泡 7 d,取出晾晒半天,待 80% 种子缝合线开裂即可播种。

2.3 播种时期、播种量及播种方法

播种时期在 4 月上旬进行。播种量根据种子的大小、种子发芽率的高低、每 667 m² 产苗量的要求确定播种量。一般 667 m² 播种 80~100 kg。采用开沟点播的方法。在垅上面开深 10~12 cm 的播种沟后灌足水,待水渗入后进行点播,每 1 m 播种 8~9 粒种子。播种时将种子按入土中,使种子上面与垅沟底部相平,摆放时,使种子缝合线与地面垂直,种尖与垅沟平行。然后覆上 6~8 cm 厚的土,将垅面覆平,表土干后镇压保墒。

2.4 田间管理

2.4.1 水肥管理 苗木生长过程中干旱时及时灌水,每次以灌透为度。进入雨季后,如果降水过多,还要注意苗圃地的排水。结合灌水追肥 3 次。第 1 次追肥在 6 月上旬进行,每 667 m² 追施尿素 15 kg;第 2 次追肥在 7 月上旬,每 667 m² 追施复合肥 20 kg;第 3 次追肥在 7 月下旬或 8 月上旬进行,叶面喷布 0.5% 的磷酸二氢钾。

2.4.2 中耕除草和断根 种子出苗后,应及时进行中耕

除草,结合中耕一般在苗期除草 3~4 次,做到育苗地土松草净。夏末秋初结合中耕对砧木苗进行断根处理。

2.4.3 防治病虫害 核桃幼苗常见的病害主要有细菌性黑斑病、炭疽病等。可在 6 月中下旬以后每 15~20 d 喷布等量式波尔多液(硫酸铜:生石灰:水=1:1:300)进行防治。核桃幼苗的主要害虫有象鼻虫、水青蛾、刺蛾等。可喷施敌百虫 800 倍液或灭幼脲 3 号 1 000 倍液进行防治。

2.4.4 防寒措施 遇有早霜提前年份,采取幼苗基部培土、圃地多点燃放烟雾、圃地灌水等防范措施。

2.5 起苗和假植

在苗木落叶后进行。苗木起出后,先暂时假植在育苗地里,越冬假植可采用假植沟假植、地窖或冷库内假植等方法。

3 接穗的培育

3.1 采穗圃的种类

采穗圃有专用采穗圃、穗果兼用型采穗圃、原有实生树高接建采穗圃 3 类。

3.2 采穗圃营建

选择背风向阳,地势平坦,土层深厚,能排能灌的地块;采用国家和省级鉴定(或审认定)的品种(表 1);采穗圃要低于矮冠随枝作形,主干形或开心形均可。

表 1 部分核桃栽培品种

| 品种名称 | 早实或晚实 | 开花类型 | 选育单位 | 鉴定级别 | 鉴定年份 |
|-----------|-------|-------|-----------|------|------|
| “辽宁 1 号” | 早实 | 雄先型 | 辽宁省经济林研究所 | 国家 | 1989 |
| “辽宁 3 号” | 早实 | 雄先型 | 辽宁省经济林研究所 | 国家 | 1989 |
| “辽宁 4 号” | 早实 | 雄先型 | 辽宁省经济林研究所 | 国家 | 1989 |
| “中林 1 号” | 早实 | 雌先型 | 中国林科院林科所 | 国家 | 1989 |
| “中林 5 号” | 早实 | 雌先型 | 中国林科院林科所 | 国家 | 1989 |
| “丰辉” | 早实 | 雄先型 | 山东省果树研究所 | 国家 | 1989 |
| “鲁光” | 早实 | 雄先型 | 山东省果树研究所 | 国家 | 1989 |
| “香玲” | 早实 | 雄先型 | 山东省果树研究所 | 国家 | 1989 |
| “温 185” | 早实 | 雌先型 | 新疆林科院 | 国家 | 1989 |
| “扎 343” | 早实 | 雌先型 | 新疆林科院 | 国家 | 1989 |
| “新早丰” | 早实 | 雄先型 | 新疆林科院 | 国家 | 1989 |
| “绿波” | 早实 | 雄先型 | 河南林科院 | 国家 | 1989 |
| “北京 861” | 早实 | 雌先型 | 北京市林果所 | 国家 | 1989 |
| “西林 2 号” | 早实 | 雌先型 | 西北林学院 | 国家 | 1989 |
| “辽宁 2 号” | 早实 | 雄先型 | 辽宁省经济林研究所 | 省级 | 1982 |
| “辽宁 5 号” | 早实 | 雌先型 | 辽宁省经济林研究所 | 省级 | 1995 |
| “辽宁 7 号” | 早实 | 雄先型 | 辽宁省经济林研究所 | 省级 | 1995 |
| “辽宁 10 号” | 早实 | 雌先型 | 辽宁省经济林研究所 | 省级 | 2006 |
| “寒丰” | 早实 | 雄先型 | 辽宁省经济林研究所 | 省级 | 2006 |
| “辽宁 6 号” | 早实 | 雄先型 | 辽宁省经济林研究所 | 省级 | 2008 |
| “新纸皮” | 早实 | 雄先型 | 辽宁省经济林研究所 | 省级 | 1982 |
| “中林 3 号” | 早实 | 雌先型 | 中国林科院林科所 | 省级 | 1990 |
| “中林 6 号” | 早实 | 雄先型 | 中国林科院林科所 | 省级 | 1990 |
| “薄壳香” | 早实 | 雌雄同熟型 | 北京市林果所 | 省级 | 1986 |
| “元丰” | 早实 | 雄先型 | 山东省果树研究所 | 省级 | 1986 |
| “陕核 2 号” | 早实 | 雌先型 | 陕西省果树研究所 | 省级 | 1987 |
| “礼品 1 号” | 晚实 | 雄先型 | 辽宁省经济林研究所 | 省级 | 1995 |
| “礼品 2 号” | 晚实 | 雌先型 | 辽宁省经济林研究所 | 省级 | 1995 |
| “晋龙 1 号” | 晚实 | 雄先型 | 山西省林科院 | 省级 | 1990 |
| “晋龙 2 号” | 晚实 | 雄先型 | 山西省林科院 | 省级 | 1990 |

4 嫁接设施(备)的准备

为做好嫁接工作,需要把嫁接室、催醒愈合室、贮藏室、嫁接体移栽室等准备齐全。嫁接室是嫁接作业的场所,室内设有嫁接床、修枝剪、电工刀、扁铲等设备和工具;催醒愈合室是砧木、接穗催醒以及嫁接体愈合的场所,室内设长方形的催醒愈合床,其内径长 5~7 m,宽 1.2~1.7 m,高 0.6 m,床的四周用单层砖砌成或用中间填充保温材料的双层木板装钉。床的底面铺地热线,地热线两端连接控温范围 0~60℃控温仪。温床中填入新鲜、干净、经杀菌消毒的湿粗锯末或刨花(含水量 55%左右);贮藏室是贮藏接穗和已愈合的嫁接体的场所。具有保持恒温设备的冷藏库或地窖均可,要求温度 1~3℃,相对湿度 70%~80%;嫁接体移栽室是移栽已成活嫁接体的温室或塑料大棚。室内的土壤最好是中性的沙壤土,在栽苗前要施足底肥,每 667 m² 施 5 000 kg 左右腐熟好的农家肥,忌重茬。

5 嫁接苗的培育

5.1 砧木的准备

选用 1~2 年生的核桃实生苗,苗高 30 cm 以上,苗茎平直光滑,无病虫害,根系发育完好,主根长 18~20 cm,侧须根发达,无损伤,嫁接部位距离根茎以上 10~15 cm 处的直径为 0.8~2.0 cm。

5.2 接穗的准备

5.2.1 采集和搬运 采穗时期在 11 月上中旬。凡生长发育健壮的营养枝、二次枝、徒长枝、长结果枝等均可用作接穗,枝条长度 1/2 处的粗度达到 0.8~1.5 cm。在搬运接穗过程中,要按品种牢固捆绑,避免机械损伤。

5.2.2 贮藏前处理 接穗在贮藏前要修剪整齐,然后蜡封剪口,分品种包扎成捆后放入塑料袋待贮藏。

5.2.3 接穗的贮藏 包装好的接穗及时放入贮藏室中,温度控制在 1~3℃,相对湿度控制在 70%~80%。

5.3 嫁接技术环节与方法

5.3.1 嫁接时期和嫁接方法 嫁接时期从 12 月下旬至翌年 3 月下旬进行嫁接;嫁接方法采用双舌接法。

5.3.2 砧木和接穗的催醒 将根砧木苗单株斜摆在催醒愈合床内的基质中,使根系之间不能重叠,床装满为止。催醒 10~12 d 后,当砧木苗的顶芽开始萌动时,便可嫁接。催醒接穗是将接穗散开单根平放埋没在基质内 1~3 d 即可。基质的温度控制在 25~28℃,含水量 55%左右。

5.3.3 嫁接步骤 从砧木根茎以上 12~15 cm 处剪砧,同时剪除过长的主根和侧根,保留根长 15~20 cm;选择与砧木粗度相当的接穗,剪截成长 10~15 cm,带有 2~3 个饱满芽的枝段;将匹配好的砧木与接穗用扁铲削成长 4~6 cm 平整光滑的马耳形剖面;分别在砧、穗剖面的尖

端约 1/3 处纵切一刀,深度 1.5~2.0 cm;将砧木和接穗的舌形木质分别插入对方的舌形切口中,并把形成层对齐。如果接穗比砧木细时,靠一侧对齐即可;用塑料条绑缚接口 4~5 圈,松紧适度,使砧、穗紧密贴合。

5.4 嫁接体入床愈合

将接好的嫁接体及时摆放到催醒愈合室内温床的基质中,嫁接体根系向下斜摆,接口的高度一致,嫁接体根系和嫁接体之间用基质填实。室内温度要求 23~26℃,相对湿度要求 75%~80%;接口处的温度控制在 26~28℃,基质含水量控制在 55%。嫁接体愈合时间一般为 10~15 d。已经愈合的嫁接体可进行贮藏或直接移植。

5.5 嫁接体的贮藏

当嫁接体接口愈合后,接芽未萌动或稍萌动,抹除砧木萌蘖,将嫁接体根茎以上蜡封,保持根系湿润放 1~2 d 预冷后,转移到贮藏室中用湿沙埋藏至 4 月上旬。

5.6 嫁接体移栽

嫁接体的移植可采取移栽室移栽和室外田间移栽。移栽室移栽是把愈合后穗芽萌动成握手状的嫁接体,移入移栽室移栽。株距 12~15 cm,行距 40~50 cm。移栽前抹除砧木萌蘖,栽植时根茎与地面相平,培土压实后留灌水沟,浇足定根水后覆土保墒。室外田间移栽是把贮藏的嫁接体,在 3 月下旬至 4 月上旬进行移栽,可采用在小拱棚中移栽、地膜覆盖移栽或全培土移栽等方法。

5.7 嫁接苗的田间管理

5.7.1 移栽室移栽后的管理 移栽室的温度夜间不低于 10℃,白天控制在 15~25℃;移栽后的 10 d 内相对湿度保持在 75%~80%,以后保持在 65%~70%。刚移栽 7 d 内的小苗应避免阳光暴晒,可用遮阳网遮阴。移栽后及时抹除接口以下砧木上的萌芽并及时摘除新发枝

上的雌花,减少其养分消耗。控制新发枝,只保留靠近顶部 1 个健壮的新枝。当新枝生长到 60 cm 以上时,要及时进行摘心。栽后 7 d 即可在行间起垄,垄高以盖住接口为宜。随时除草松土。水肥管理和病虫害防治参考砧木苗的管理。练苗与揭棚,2 月份以前在 10:00—15:00 每次放风 20~30 min,以后随着气温的增高逐渐延长通风的时间。6 月初,当室外平均气温稳定在 12℃时可将温室或大棚薄膜揭开。在揭棚膜的前 15 d 左右逐步扩大通风口和延长通风时间。

5.7.2 室外田间移栽后管理 覆地膜的要在 10 d 以后的每天 10:00 前进行检查,发现有幼苗拱出地面时,可将苗木上方的塑料割破一小孔,将苗引到膜外并将苗周围的膜压好。小拱棚要用草帘遮阴、及时放风等防止高温。气温回升后,加大放风口练苗,逐渐去掉拱棚。其它管理参见移栽室移栽后的管理。

5.8 苗木出圃、分级、假植与包装与运输

起苗在苗木落叶后土壤封冻前进行。起苗时要防止枝接苗的接口劈裂,保护好主干和根系,防止断顶、伤皮和劈根。起苗后按照不同品种根据表 2 进行分级。苗木起出后,苗木暂时假植在育苗地上。越冬假植,选背风阴凉、排水良好的地方挖假植沟,一般沟深 60 cm,宽 100 cm,长度根据苗木数量而定。将苗木倾斜 45°角摆放在沟内,苗木逐层用湿沙填埋至顶梢,土壤封冻后假植沟上用草帘等覆盖物防寒。解冻后及时去除覆盖物,避免温度升高时根系霉烂。假植的苗木应标记好品种、数量、等级和假植日期,并绘制假植示意图。苗木外运前将根部蘸泥浆,打捆后用塑料包装好,挂注标签,标明品种、数量、等级等信息。运输途中防止苗木失水干燥、发热、发霉和冻害。达到目的后,立即进行假植。

表 2

嫁接苗质量等级

| 项目 | 级别 | |
|-----------|---|---------|
| | 1 级 | 2 级 |
| 嫁接苗高度/cm | ≥60 | 30~59 |
| 嫁接苗直径/cm | ≥1.2 | 1.0~1.1 |
| 主根保留长度/cm | ≥20 | 15~19 |
| 侧根数量/条 | ≥15 | 10~14 |
| 侧根长度/cm | ≥20 | 15~19 |
| 其它质量指标 | 嫁接口愈合良好,结合牢固。根系无劈裂。苗木通直,充分木质化,无冻害、抽干、机械损伤及病虫害 | |

6 技术总结

在此项技术中,首先是要培育并假植好砧木苗、采集并贮藏好优良健壮接穗,这是培育良种核桃嫁接苗的

内因;嫁接技术、嫁接体的温床催愈、移栽及管理等都是外因,只有同时重视内外因素才能提高嫁接成活率,繁育出良种壮苗,为生产服务。