

## 不同接芽对核桃芽接育苗成活率和生长量的影响

王守龙<sup>1</sup>, 李芳功<sup>2</sup>, 李中国<sup>1</sup> (1. 济源市林业工作站, 河南济源 459000; 2. 济源市农牧局, 河南济源 459000)

**摘要** 为提高核桃芽接育苗成活率及苗木生长量, 以早实核桃品种“薄丰”为试材, 采用不同部位的接芽进行嫁接试验, 分析不同部位接芽对嫁接成活率、接芽萌发时间和核桃新梢生长量的影响, 确定了核桃芽接育苗时采用核桃母树上当年生新枝上部芽和上年未出圃成品苗中上部芽具有嫁接成活率高、苗木生长量大的显著优势, 值得在生产中推广应用。

**关键词** 接芽; 芽接育苗; 成活率; 生长量; 影响

**中图分类号** S723.2 **文献标识码** A

**文章编号** 0517-6611(2019)13-0095-02

**doi**: 10.3969/j.issn.0517-6611.2019.13.031



开放科学(资源服务)标识码(OSID):

### Effect of Different Grafting on Survival Rate and Growth of Walnut Seedlings

WANG Shou-long<sup>1</sup>, LI Fang-gong<sup>2</sup>, LI Zhong-guo<sup>1</sup> (1. Jiyuan Forestry Workstation, Jiyuan, Henan 459000; 2. Jiyuan Agricultural and Pastoral Bureau, Jiyuan, Henan 459000)

**Abstract** In order to improve the survival rate of walnut sprout grafting and seedling growth, early bearing walnut variety Bofeng was used as the test material. The effects of different grafting sites on graft survival rate, germination time and growth of walnut shoots were analyzed. The results showed that the grafting survival rate was high and the seedling growth was large when the upper bud of the new branch of the current year and the middle and upper bud of the finished seedling of the last year were used in walnut germination, which was worth popularizing and applying in the production.

**Key words** Grafting bud; Grafting seedling; Survival rate; Growth; Impact

核桃是世界著名的四大干果之王, 在我国已有 2 000 多年的栽培历史, 历来被称为“木本油料”和“铁杆庄稼”, 是我国开发山区首选生态经济树种<sup>[1]</sup>。特别是薄皮核桃具有其他果品不可比拟的营养价值, 具有含油率高、取仁容易、早实丰产等特点, 而且含有大量蛋白质、多种维生素和微量元素, 是补气养血、润肺健脑、治疗心脑血管疾病的有效良药, 又是滋补营养、风味独特、广泛用于食疗和高档菜肴之食品, 深受广大消费者青睐<sup>[2]</sup>。

我国是核桃生产大国, 在国际市场享有盛誉, 但出口量逐年下滑, 其主要原因可归结为良种化程度低, 果品质量差, 经营分散, 包装落后, 营销制度不健全等<sup>[3]</sup>。针对我国良种化程度低的问题, 20 世纪 80 年代, 国家林业部组织全国有关科研院所开展了核桃良种选育工作, 相继培育出了一系列优良品种, 如中林系列、辽核系列、陕核系列等, 其品质性状和丰产性可谓出类拔萃, 许多品种超过世界公认的良种水平<sup>[4]</sup>。但是, 到目前为止, 我国核桃良种的产业化和商品化进程仍然十分缓慢, 其主要原因是良种苗木繁育困难, 嫁接技术局限性大, 育苗周期长<sup>[5]</sup>。苗木已成为核桃良种化、规模化、产业化重要制约因素。

目前, 在核桃主产区核桃新品种苗木主要采用芽接进行繁育推广<sup>[6]</sup>。芽接育苗多采用大方块芽接、“T”形芽接等方法<sup>[7]</sup>。芽接方法日渐成熟, 但芽接育苗受多种因素影响, 其成活率时高时低, 嫁接成活情况依然不稳定。同时核桃嫁接苗生长量也存在不足, 多数地区核桃嫁接苗需 2~3 年才能够全部出圃, 个别地区甚至需 4 年才能够全部出圃<sup>[7]</sup>。为此, 在济源市开展了相关技术试验, 提出采用适宜的接芽来提高

核桃嫁接成活率及苗木生长量的建议, 以期在生产实践做指导。

### 1 材料与方法

**1.1 试验地概况** 试验地选在河南省济源市北部太行山前平原区的五龙口镇裴村, 地处 35°07.407'N, 112°38.743'E, 海拔 139 m, 属暖温带大陆性季风气候, 四季分明, 春季干旱少雨, 夏季炎热、多雨潮湿, 秋季秋高气爽, 冬季干燥寒冷<sup>[8]</sup>。年平均气温 14.1 °C, 极端最低气温 -20.0 °C, 极端最高气温 43.4 °C, 无霜期平均 223 d, 年均日照时数 2 375.4 h, 日照率 54%, 年均降水量 650.0 mm, 主要集中在 6—9 月, 为 427.7 mm, 占年降水量的 65.8%<sup>[8]</sup>。苗圃占地 6.67 hm<sup>2</sup>, 土层深厚, 肥力较高, pH 7.0, 地下水位 6 m, 灌溉方便, 管理水平较高。

**1.2 材料** 砧木采用普通核桃实生播种一年生繁殖苗, 播种密度为 20 cm×40 cm, 接穗为早实核桃“薄丰”采穗圃内当年生新枝及上年未出圃成品苗上萌发的当年生新枝, 用宽 2 cm 的聚乙烯塑料条做绑带。

**1.3 方法** 5 月下旬进行芽接, 嫁接方法采用双刀大方块芽接法。嫁接后, 在接口以上留 3 片复叶剪砧, 接后 15 d 在嫁接接口以上留 3 cm 进行二次剪砧。根据不同接芽, 试验共设 4 个处理, 分别为处理①母树上当年生新枝上部芽; 处理②母树上当年生新枝中部芽; 处理③母树上当年生新枝下部芽; 处理④上年未出圃成品苗上的新枝中上部芽。每处理 300 株, 每 667 m<sup>2</sup> 为一试验小区, 随机区组排列, 3 次重复, 小区间设置保护行。

**1.4 指标调查** 接后 14 d 开始统计嫁接成活情况及接芽萌发时间。7 月中下旬, 分别对各个处理小区核桃新枝生长情况进行调查, 调查嫁接接口以上新枝长度和嫁接接口以上 3 cm 处新枝粗度。

**作者简介** 王守龙(1972—), 男, 河南济源人, 高级工程师, 从事林业科技推广工作。

**收稿日期** 2019-01-08

**1.5 数据分析** 对单因素随机区组试验结果进行方差分析。

## 2 结果与分析

**2.1 不同接芽对嫁接成活率的影响** 由表1可知,采用当年生新枝上部芽作为接芽的成活率为93.9%;中部芽作为接芽的成活率为91.2%;下部芽作为接芽的成活率为78.4%;未出圃成品苗上的新枝中上部芽作为接芽的成活率最高,其成活率为95.6%。对不同接芽嫁接成活率进行方差分析,母树上当年生新枝下部芽与其他3个处理存在极显著差异,其成活率不到80%,明显低于其他几个处理,其他3个处理嫁接成活率均在90%以上,处理之间差异不明显。

表1 不同接芽对嫁接成活率的影响

Table 1 Effects of different grafting buds on graft survival rate

处理 Treatment	嫁接株数 Number of grafting plants	平均成活株数 Average number of surviving plants	成活率 Survival rate//%
①	300	281.7	93.9 aA
②	300	273.7	91.2 aA
③	300	235.3	78.4 bB
④	300	286.7	95.6 aA

注:6月10日调查统计成活株数,计算成活率;同列数据后小写字母不同表示差异显著( $P < 0.05$ ),同列数据后大写字母不同表示差异极显著( $P < 0.01$ )

Note: The number of surviving plants was counted and the survival rate was calculated on June 10; Different small letters within the same column mean significant differences ( $P < 0.05$ ), different capital letters within the same column show extremely significant differences ( $P < 0.01$ )

**2.2 不同接芽对接芽萌发时间的影响** 6月8—12日调查统计接芽萌发情况,采用当年生新枝上部芽和中部芽,其90%以上接芽萌发时间均为17d;下部芽作为接芽的萌发时间需要25d;未出圃成品苗上的新枝中上部芽作为接芽的萌发时间最快,只需要16d。对不同接芽嫁接萌发时间进行方差分析,母树上当年生新枝下部芽与其他3个处理存在极显著差异,其萌发时间最慢,明显低于其他几个处理,其他3个处理之间差异不明显。

**2.3 不同接芽对苗木新梢生长量的影响** 由表2可知,采用未出圃成品苗上的新枝中上部芽作为接芽,其嫁接苗生长速度最快,而采用当年生新枝下部芽作为接芽,其新梢生长量最小。对不同接芽新梢生长量进行方差分析,未出圃成品苗上的新枝中上部芽和母树上当年生新枝上部芽作为接芽,其新梢生长量与其他2个处理之间存在极显著差异,其生长量明显大于当年生新枝下部芽和中部芽;当年生新枝上部芽和未出圃成品苗上的新枝中上部芽,这2个处理的新梢生长量均较大,且2个处理之间无明显差异;当年生新枝中部芽生长量略大于下部芽,但这2个处理的新梢生长量均较小,其处理之间差异性不明显。

表2 不同接芽对当年新梢生长量的影响

Table 2 Effects of different grafting buds on shoot growth in this year

处理 Treatment	嫁接口以上均高 The average height above the graft union	嫁接口以上3 cm处均粗 Average thickness at 3 cm above the graft union
①	19.2 a	0.65 a
②	16.3 b	0.53 b
③	13.9 b	0.46 b
④	20.2 a	0.71 a

注:7月18日调查统计苗木生长情况;同列数据后小写字母不同表示差异显著( $P < 0.05$ )

Note: Survey and statistics of seedling growth on July 18; Different small letters within the same column mean significant differences ( $P < 0.05$ )

## 3 小结

接芽选择是核桃芽接育苗过程中一个非常重要的环节,对核桃嫁接育苗成活率、接芽萌发时间和生长量有着重要影响<sup>[9]</sup>。用不同部位的接芽,其成活率和生长量均存在显著差异,其成活率和高生长量依次为未出圃成品苗新枝中上部芽、母树上当年生新枝上部芽、母树上当年生新枝中部芽、母树上当年生新枝下部芽。用不同部位的接芽,其接后萌发时间亦不同,按照接芽萌发快慢依次为未出圃成品苗新枝中上部芽、母树上当年生新枝上部芽(母树上当年生新枝中部芽)、母树上当年生新枝下部芽。

用当年生新枝中上部芽及去年未出圃成品苗新枝中上部芽嫁接,嫁接成活率、接芽萌发时间、接后生长量都明显优于用枝条下部芽。同样是当年生芽,但由于核桃枝条上的芽具有异质性,不同位置芽差异较大。大树当年生新枝下部的芽成熟度高,活性差;中部的芽,成熟度合适,活性中等;上部的芽及采用未出圃成品苗上新生枝条的中上部芽,由于粗度与砧木粗度相近,只要在嫁接前7d摘心处理,芽片能够取下(带生长点),该类芽活性高,细胞分裂速度快,萌芽最快,生长量也最大,是最理想的接芽。

## 参考文献

- [1] 史元胜. 长治市核桃产业与区域经济转型发展的探讨[J]. 中国林副特产, 2011(2): 87-89.
- [2] 李俊南, 苏连波, 赵阡池, 等. 云南漾濞娘青核桃果仁主要营养评价[J]. 中国食物与营养, 2019, 25(4): 55-58.
- [3] 刘挺, 刘杜玲. 陕西省铜川市核桃产业发展现状、存在问题及对策[J]. 江西农业, 2017(17): 78.
- [4] 王守龙, 赵向荣, 李利. 核桃新品种“荣源4号”的选育[J]. 林业科技通讯, 2019(1): 48-49.
- [5] 常月梅. 晋灵核桃品种选育研究[J]. 山西农业科学, 2018, 46(5): 707-710.
- [6] 孙阳. 北方核桃芽接技术改良研究[J]. 安徽农业科学, 2016, 44(1): 243-244, 312.
- [7] 王珊珊. 核桃良种苗木培育技术分析[J]. 农村实用技术, 2019(1): 25-26.
- [8] 王守龙, 聂晨曦, 付筱, 等. 清香核桃在河南省济源市的引种表现及栽培技术[J]. 山西果树, 2012(5): 22-23.
- [9] 王长山. 洛南县核桃芽接技术试验[J]. 陕西林业科技, 2018, 46(1): 33-35.