

doi:10.16779/j.cnki.1003-5508.2017.05.012

嫁接时间对澳洲坚果苗嫁接成活率及生长的影响

罗罕艳¹, 史富强^{1*}, 童清¹, 刘庆云¹, 万举河²

(1. 普洱市林业科学研究所, 云南 普洱 665000;

2. 中澳农业科技发展有限公司, 云南 江城 665900)

摘要:2016年6月在镇康县军赛乡军赛苗圃基地对2015年10月至2016年1月嫁接的澳洲坚果苗的成活率和生长量进行调查, 结果表明: 不同时段嫁接的澳洲坚果苗木间在活率和生长量上都存在显著差异, 在当地澳洲坚果最适宜的嫁接时间为11月和12月。

关键词:澳洲坚果; 嫁接时间; 成活率; 生长量

中图分类号: S723.2

文献标识码: A

文章编号: 1003-5508(2017)05-0050-03

Effect of Grafting Time on Survival Rate and Growth of *Macadamia integrifolia* Seedlings

LUO Han-yan¹ SHI Fu-qiang¹ TONG Qing¹ LIU Qing-yun¹ WAN Ju-he²

(1. Forestry Science Institute in Pu'er City, Pu'er 665000, Yunnan;

2. China-Australia Agricultural Science and Technology Development Co. Ltd., Jiangcheng 665900, Yunnan, China)

Abstract: Survival rate and growth of *Macadamia integrifolia* grafting seedlings were investigated in the Junsai nursery base of Zhenkang county in June 2016, which were grafted from October 2015 to January 2016. The results showed that the survival rate and growth had significant difference among different periods of grafting. The most suitable grafting time was November and December for local *Macadamia integrifolia*.

Key words: *Macadamia integrifolia*, Grafting time, Survival rate, Growth

澳洲坚果(*Macadamia integrifolia*), 又称澳洲胡桃、夏威夷果, 为山龙眼科(*Macadamia*)澳洲坚果属乔木果树, 原产于澳大利亚昆士兰州东南部和南威尔士州北部的沿海亚热带雨林中, 属南亚热带常绿树种, 素有“干果皇后”、“世界坚果之王”的美誉, 是目前世界上经济价值较高的一种名贵食用干果, 含油量在坚果中首屈一指, 其种仁脂肪含量78%以上(其中不饱和脂肪酸占84%), 油质清香, 是一种高级食用保健油。同时澳洲坚果还含有丰富的蛋白质、碳水化合物和钙、钾、磷、铁、硫、锌以及B族维

生素, 澳洲坚果因其丰富的营养和独特的风味, 被认为是一种美食, 在国际市场上极受青睐, 其发展前景十分广阔。澳洲坚果适应性广, 适宜生长的气温为13℃~32℃, 年降雨量要求在1200mm以上, 海拔高度1500m以下地区, 土壤质地疏松、土层深度、pH值4.5~6.5的砂质壤土或砖红壤土^[1,2]。

澳洲坚果苗木培育主要是培育嫁接苗, 嫁接成活率及嫁接后的生长量直接影响到苗木的质量, 关系到澳洲坚果造林的成功与否。在滇西南地区, 澳洲坚果嫁接的时间一般为10月下旬至次年2月上

收稿日期: 2017-08-28

基金项目: 云南省技术创新人才项目(2014HB101)资助。

作者简介: 罗罕艳(1973-), 女, 云南祥云人, 助理工程师, 研究方向森林培育, E-mail: 756700646@qq.com。

* 通讯作者: 史富强(1977-), 男, 云南富源人, 硕士研究生, 高级工程师, 研究方向森林培育, E-mail: 474923602@qq.com。

旬^[3],本文通过对这段时间内不同时段嫁接的澳洲坚果苗木成活率及生长量的调查,选择出最适宜的嫁接时间,为澳洲坚果嫁接苗的培育提供试验依据。

1 试验区概况

军赛澳洲坚果良种繁育基地位于云南省临沧市镇康县军赛乡的南汀河谷地区,面积 15 hm²,隶属于江城中澳农业科技发展有限公司镇康分公司,东经 99.3 度,北纬 23.7 度,海拔 700 m,离二级公路“振清线”100 m,年平均日照 1 925.3 h,年平均气温 21.6℃,终年无霜,年降雨量 1 888.5 mm。属于南亚热带季风气候。土壤为砖红壤,呈酸性。

2 材料与方

2.1 试验材料

2014 年 10 月播种育苗,用沙床催芽后,移到规格为 20 cm × 30 cm 袋子中,每墒排 20 cm × 30 cm 的袋子 4 行,其中每两行袋子中间留约 20 cm 的空隙,墒与墒之间留 50 cm 的走道,共计培育澳洲坚果实生苗 200 万株。

2015 年 10 月 20 日至 2016 年 1 月 31 日进行嫁接,对每天嫁接的苗木都进行标记,嫁接方法为合接(髓心形成层对接),接口高度 30 cm,穗条来源于镇康县省级良种采穗圃,所用接穗枝条都已进行环割。共嫁接坚果苗 180 万株。嫁接后适时对刚嫁接的苗喷施营养液,适时抹除砧木上的萌生枝,接穗上萌发的芽第一轮叶稳定后及时进行疏芽工作。

2.2 试验方法

2.2.1 数据观测

2016 年 6 月在苗木出圃前进行成活率及接穗生长量调查,调查 10 月 20 日,10 月 30 日,11 月 10 日,11 月 20 日,11 月 30 日,12 月 10 日,12 月 20 日,12 月 30 日,1 月 10 日,1 月 20 日,1 月 30 日嫁接的苗木成活率及生长量。采作随机取样的方法,每个处理调查 30 株,重复 3 次。

2.2.2 数据分析处理

利用 EXCEL、DPSSOFT 软件对所观测的澳洲坚果嫁接的苗木成活率及生长量数据进行分析处理。

3 结果与分析

2016 年 6 月澳洲坚果苗木出圃前调查的成活

率及接穗生长量(穗生长量指从嫁接接口到接穗顶端的长度),调查结果(见表 1)。

表不同嫁接时间的澳洲坚果苗木成活率及生长量

Tab. 1 Survival rate and growth of *Macadamia integrifolia* seedlings in different grafting time

处理	I		II		III	
	成活率 (%)	接穗生长量 (cm)	成活率 (%)	接穗生长量 (cm)	成活率 (%)	接穗生长量 (cm)
10.20	93.3	28.2	93.3	31.6	90.0	29.6
10.30	93.3	30.3	96.7	29.4	93.3	28.8
11.10	96.7	31.4	93.3	28.6	93.3	31.2
11.20	90.0	34.8	96.7	33.6	96.7	36.8
11.30	93.3	35.7	96.7	36.2	96.7	34.8
12.10	93.3	34.3	96.7	35.7	93.3	35.0
12.20	90.0	32.1	93.3	33.2	90.0	34.0
12.30	86.7	31.7	93.3	28.0	90.0	29.7
1.10	90.0	25.8	93.3	26.7	86.7	26.2
1.20	90.0	23.7	86.7	22.6	90.0	24.2
1.30	83.3	20.4	86.7	21.3	83.3	20.6

由表 1 可知,不同嫁接时间的澳洲坚果苗木成活率及生长量上都存在差异。成活率最高的为 95.57%,最低的为 84.43%,在接穗生长量上的差异也比较明显,生长量最大的为 35.57 cm,最小的只达到 20.77 cm。

表 2 不同嫁接时间的澳洲坚果苗木成活率及生长量方差分析

Tab. 2 Variance analysis on the survival rate and growth of *Macadamia integrifolia* seedlings in different grafting time

性状	变异来源	平方和	自由度	均方	F 值	p 值
成活率	区组间	38.7078	2	19.3539	4.071	0.0329
	处理间	335.7224	10	33.5722	7.061**	0.0001
	误差	95.0921	20	4.7546		
	总变异	469.5223	32			
接穗生长量	区组间	0.7424	2	0.3712	0.254	0.778
	处理间	699.9157	10	69.9916	47.932**	0.0001
	误差	29.2043	20	1.4602		
	总变异	729.8624	32			

注: * 和 ** 分别表示在 0.05 和 0.01 水平上差异显著。

为了比较不同嫁接时间的澳洲坚果苗木成活率及生长量的影响,把调查的成活率、接穗生长量进行方差分析,结果见表 2。从表 2 可见,不同嫁接时间的澳洲坚果苗木成活率及接穗生长量都间存在差异,差异均达到了显著水平。为了进一步比较处理间的差异程度,把调查结果进行极差检验,见表 3。结果表明:嫁接时间的澳洲坚果苗木成活率影响明显,嫁接成活率处理间成活率较高的是 11 月 30 日嫁接的为 95.57%,较差的是次年 1 月 30 日嫁接的 84.43%,从嫁接成活率来看,在接穗生长量方面,不同嫁接时间对澳洲坚果苗木接穗生长量也存在较大

影响,11月和12月份嫁接的苗木生长量明显高于10月和次年1月份嫁接的苗木,生长量最大的是11月30日嫁接的为35.57 cm,生长量最小的是次年1月30日嫁接的为20.77 cm。

表3
Tab. 3
极差检验
Range test

处理	成活率均值 (%)	5% 显著水平	1% 极显著水平	处理	生长量均值 (cm)	5% 显著水平	1% 极显著水平
11.30	95.57	a	A	11.30	35.57	a	A
11.20	94.47	ab	A	11.20	35.07	a	A
10.30	94.43	ab	A	12.10	35.00	a	A
11.10	94.43	ab	A	12.20	33.10	ab	AB
12.10	94.43	ab	A	11.10	30.40	bc	BC
10.20	92.20	ab	AB	10.20	29.80	bc	BC
12.20	91.10	ab	AB	12.30	29.80	bc	BC
12.30	90.00	abc	AB	10.30	29.50	cd	BC
1.10	90.00	abc	AB	1.10	26.23	de	CD
1.20	88.90	bc	AB	1.20	23.50	ef	DE
1.30	84.43	c	B	1.30	20.77	f	E

4 结论

通过2016年6月对在镇康县军赛乡军赛苗圃基地2015年10月至2016年1月嫁接的澳洲坚果苗的成活率和生长量进行调查,结果表明:不同时段嫁接的澳洲坚果苗木间在活率和生长量上都存在显著差异,在当地澳洲坚果最适宜的嫁接时间为11

月和12月。

参考文献:

- [1] 王正国,等. 澳洲坚果的发展现状及其在云南的开发前景[J]. 云南热作科技,1995(1):1~8.
- [2] Paul O Hare. 澳大利亚澳洲坚果栽培(瞿意明译)[M]. 景洪:西双版纳出版社,1997.
- [3] 杨正华,周涛,卢靖,等. 澳洲坚果优质嫁接苗培育技术研究[J]. 西部林业科学,2007(1):114~117.

(上接第49页)

度不够、厚度较大,在核桃嫁接操作时松紧程度不好掌握,且后期雨水易从编织带缝隙处渗入,影响愈伤组织生长而降低成活率;而使用薄膜弹性大、密封严,绑扎时松紧可控易调,不受雨水影响且后期管护无需松绑除膜,有效提高嫁接成活率且能节约后期管护成本,较易推广应用于生产实践。

嫁接时期的选择对于提高成活率也有显著的帮助,嫁接过早,温度太低,不容易成活;嫁接过晚,砧木已经生长,嫁接苗不容易成活。合适的嫁接时期有助于提高嫁接成活率。

选择芽饱满、枝粗壮的穗条,体内丰富的营养是嫁接后形成愈伤组织时期为复合体提供充足营养的保证,在穗条丰富的程度下,利用大苗粗苗的芽进行嫁接成活率显著较高。

5 结论

在传统芽接技术的基础上,采取按叶柄大小切

取芽片宽度、芽片尽量靠紧砧木创口一侧、用塑料薄膜绑扎并留放水口的技术,可提高核桃芽接操作速度;同时选择芽饱满且粗壮的枝条作为接穗,并且将嫁接时间选择在6月中下旬等改良芽接技术操作步骤能有效提高核桃芽接成活率。

参考文献:

- [1] 刘恒鹏,熊新武,习学良,等. 核桃嫁接技术及不同砧穗搭配对成活率调查研究[J]. 农业与技术,2014:69.
- [2] 许文西. 提高核桃嫁接成活率的技术[J]. 果农之友,2012(5):19.
- [3] 娄进群. 影响核桃嫁接成活的因素及对策[J]. 河北果实,2006(1):26~27.
- [4] 裴东. 核桃伤流研究评述[J]. 林业科学,2010,46(3):128~133.
- [5] 刘秀艳,王昕. 影响核桃嫁接成活的因素[J]. 果树使用技术与信息,2001:15~16.
- [6] 阿依古丽. 影响核桃嫁接成活的主要因素[J]. 农村科技,2010(6):81~82.
- [7] 牛金伟,姚石伟,李会芸,等. 核桃嫁接成活的影响因素及调控措施[J]. 现代农业科技,2012,(18):81~82.