

薄壳山核桃根段扦插育苗试验

王金明¹, 张斌¹, 王晓丽¹, 徐小源¹, 徐芳²

(1. 浙江省海盐县农业经济局, 浙江海盐 314300; 2. 浙江省海盐县澉浦镇农技水利服务中心, 浙江海盐 314302)

摘要 [目的]利用薄壳山核桃根蘖苗较多的特点开展根段扦插育苗试验,探讨根段粗度、长度、不同浓度萘乙酸对扦插成活率的影响。[方法]以根段粗度(5~10、10~15、15~20 cm)、根段长度(5、10、15 cm)、不同浓度萘乙酸(0、1 000、2 000 倍液)3因素3水平设计正交试验,对薄壳山核桃开展根段扦插育苗试验。[结果]处理8号(插条粗度15~20 mm,插条长度10 cm,未用萘乙酸)成活率最高,达88%,插条长度是影响根插成活率的关键因子,插条越长扦插成活率越高,插条粗度和萘乙酸对成活率的影响较小;处理9号(插条粗度15~20 mm,插条长度15 cm,萘乙酸浓度1 000 倍液)扦插苗生长势最优,平均苗高15.57 cm,平均地径4.15 mm;影响根插苗地径和苗高生长的关键因子为根段粗度,插条长度对苗高也有一定影响。[结论]薄壳山核桃扦插成苗率高,培育2年即可作为砧木嫁接优良品种,生产上可充分利用该优势实现以苗繁苗。

关键词 薄壳山核桃;萘乙酸;扦插育苗中图分类号 S723.1³² 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2016)09-189-02**Experiment on Cutting Propagation by Root of *Carya illinoensis***

WANG Jin-ming, ZHANG Bin, WANG Xiao-li et al (Haiyan Agricultural Economics Bureau of Zhejiang, Haiyan, Zhejiang 314300)

Abstract [Objective] The experiment on cutting propagation by root of *Carya illinoensis* was carried out, effects of root segment coarseness, length and different concentration of NAA on cuttings survival rate were discussed. [Method] Experiment was conducted on cutting propagation by root of *Carya illinoensis* with root segment coarseness, length and different concentration of NAA as influencing factors. [Result] The results showed that the highest survival rate was 88% under No. 8 treatment in which cutting wood width was 15-20 mm, cutting length was 10 cm and non use of NAA. The key factor influencing root cutting survival rate was the cutting length as the longer the cutting higher the cutting survival rate. The influence of cutting wood width and NAA on survival rate was not significant. Growth vigor of cutting seedlings with average seedling height at 15.5 cm and average ground diameter at 4.15 mm was optimal under the No. 9 treatment in which cutting wood width was 15-20 mm, cutting length was 15 cm and concentration of NAA was 1 000 times liquid. Cutting wood width was the main influential factor on seedling height and diameter growth of cutting seedlings. The cutting length also had a certain impact on seedling height. [Conclusion] The percentage of cutting propagation success was high and 2-year old of cutting seedlings can be used as rootstocks for grafted good varieties which can be make full use to realize to seedling.

Key words *Carya illinoensis*; NAA; Cutting propagation

薄壳山核桃(*Carya illinoensis* K. Koch)又名美国山核桃、长山核桃,为胡桃科(Juglandaceae)山核桃属(*Carya* Nutt)落叶乔木,是世界著名干果树种^[1-2]。其坚果壳薄,出仁率高,营养丰富,保健价值高,在国内外具有巨大的市场潜力^[3-4]。薄壳山核桃树形高大,树势挺拔,木材纹理细腻,质地坚韧,是优良的材用和庭院、园林绿化树种^[5]。我国引种薄壳山核桃虽有百余年的历史^[6],但由于研究不够深入,尚未形成产业化种植,市场销售的干果多数依赖进口。近年来,云南、江苏、浙江等引种较早的省陆续从原产地引进较多的品种资源,并通过果用林园艺化、集约化、经济化的栽培手段与现代农业设施,促进薄壳山核桃果用产业化^[7-9],优良品种苗木供不应求。优良品种规模化扩繁是当前薄壳山核桃产业发展的关键,由于种子个大又依赖进口,种苗实生繁殖成本较高。笔者利用薄壳山核桃根蘖苗较多的特点开展根段扦插育苗试验,探讨根段粗度、长度、不同浓度萘乙酸处理对扦插成苗率的影响,实现以苗繁苗。

1 材料与方

1.1 试验地概况 试验地位于嘉兴市海盐县武原街道金星村,地理位置为120°52'54.74"E,30°30'0.13"N,海拔5 m。全

年平均气温15.9℃,年平均高温累计日数明显低于长江中下游同纬度地区,年均降雨量1 189.7 mm,全年无霜期约为240 d,属典型的东亚季风气候。试验地为海盐县林业种苗基地,土壤类型为水稻土。

1.2 试验材料 海盐县林业种苗基地薄壳山核桃起苗后,挖取遗留的根系,洗净后按试验设计剪成段绑扎备用。试验选用的萘乙酸(有效成分含量20%,粉剂)由四川国光农化股份有限公司生产。扦插苗床基质选用泥炭:珍珠岩:蛭石1:1:1混配,基质厚度20 cm,均匀铺于圃地。

1.3 试验方法 以插条粗度(5~10、10~15、15~20 mm)、插条长度(5、10、15 cm)、萘乙酸浓度(0、1 000、2 000 倍液)3因素3水平设计正交试验($L_9(3^3)$),每个处理扦插50根(表1)。根段于4月4日当天挖取当天处理,扦插时先用竹签戳洞,将插条垂直插入,压实基质使插条露出地面1 cm左右,插条扦插后,浇透水。夏季搭设小拱棚盖遮阳网遮阴,统一进行栽培管理。

1.4 数据处理 试验数据采用Excel软件进行处理。

2 结果与分析

2.1 不同处理扦插成活率比较 观察发现,扦插苗陆续于6月中下旬梅雨期出苗,10月16日调查圃地扦插成活率,结果显示,根插成活率最高处理为8号(插条粗度15~20 mm,插条长度10 cm,未用萘乙酸),成活率为88%;其次为6号、5号、9号处理;成活率最低的处理为7号,仅为12%(表1)。这

基金项目 浙江省农业新品种选育重大科技专项(2012C12904-11);海盐县科技项目(2014Y1B1015)。

作者简介 王金明(1963-),男,浙江海盐人,工程师,从事森林培育、经济林研究。

收稿日期 2016-02-19

表明插条长度是影响根插成活率的关键因子,插条越长扦插成活率越高,插条粗度和生长调节剂对成活率的影响较小。

表1 不同处理根段扦插成活率比较

Table 1 Comparison of survival rate of root cuttings under different treatments

试验号 Serial No.	因素 Factors			扦插数量 Cutting quantity 根	成苗数量 Seedling quantity 株	扦插成活率 Survival rate of cutting//%
	插条粗度 Diameter of cuttings//mm	插条长度 Length of cuttings//cm	萘乙酸浓度 Concentration of NAA			
1	5~10	5	0	50	22	44
2	5~10	10	1 000 倍液	50	15	30
3	5~10	15	2 000 倍液	50	26	52
4	10~15	5	1 000 倍液	50	10	20
5	10~15	10	2 000 倍液	50	40	80
6	10~15	15	0	50	41	82
7	15~20	5	2 000 倍液	50	6	12
8	15~20	10	0	50	44	88
9	15~20	15	1 000 倍液	50	39	78

2.2 不同处理扦插苗生长势比较 方差分析结果表明,不同处理间扦插苗苗高生长差异显著,其中9号处理扦插苗苗高最高,为15.57 mm,其次为7号,5号,6号。插条粗度对扦插苗苗高生长的影响最大,插条长度对苗高生长的影响不明显。

表2 不同处理扦插苗苗高和地径

Table 2 Cutting seedling height statistics under different treatments

试验号 Serial No.	观测数 Observation number	平均苗高 Average seedling height//cm	平均地径 Average ground diameter//mm
1	22	8.54	2.49
2	15	9.07	2.38
3	26	9.67	2.60
4	10	9.00	2.36
5	40	13.20	3.25
6	41	12.80	3.30
7	5	13.56	3.19
8	44	11.91	3.26
9	39	15.57	4.15

方差分析表明,不同处理间扦插苗地径生长差异显著,其中9号处理扦插苗地径最大,为4.15 mm,其次为6号,8号,5号,总体差异较小。插条粗度和插条长度均影响根插苗地径生长,但总体差异不大(表2)。

3 结论与讨论

该研究表明,薄壳山核桃利用根段扦插繁殖成活率较高,其中8号处理(插条粗度15~20 mm,插条长度10 cm,未用萘乙酸)成活率最高,达88%。插条长度是影响根插成活率的关键因子,插条越长扦插成活率越高,插条粗度和生长调节剂对成活率的影响较小。常君等^[10]仅对不同粗度和不同浓度ABT 6对出苗的影响进行研究,结果表明随着根段粗

度的减小,出苗率有下降趋势,ABT 6对出苗率的影响有待进一步研究。

该研究表明,根插苗生长势最优的处理为9号(插条粗度15~20 mm,插条长度15 cm,萘乙酸浓度1 000倍液),平均苗高15.57 cm,平均地径4.15 mm。影响根插苗地径和苗高的关键因子为根段粗度,插条长度对苗高也有一定影响。采用本地种子容器苗播种一年生苗高为53.04 cm,地径6.58 mm,与根插苗相比生长势较弱,原因主要是根插苗生长时间较短,需经历根系萌发生长过程,6月中下旬才出苗。笔者发现采用薄壳山核桃进口种子育苗,发芽率和成苗率均较低,主要是由于长途运输种子储藏条件不佳,同时薄壳山核桃种子也有休眠现象。利用根段育苗成苗率高,扦插苗培育2年即可作为砧木嫁接优良品种,同时薄壳山核桃根系容易获得,生产上可充分利用该优势,实现薄壳山核桃以苗繁育。

参考文献

- [1] 胡芳名,谭晓风,刘惠民,等.中国主要经济树种栽培与利用[M].北京:中国林业出版社,2006:66-71.
- [2] 姚小华,王开良,任华东,等.薄壳山核桃优新品种和无性系开花物候特性研究[J].江西农业大学学报,2004,26(5):675-680.
- [3] 吴国良,张凌云,潘秋红,等.美国山核桃及品种生产性状[J].果树学报,2003,20(5):404-409.
- [4] 耿国民,周久亚.美国薄壳山核桃生产概况[J].河北农业科学,2009,13(7):16-19.
- [5] 李晓储,陈厚照.薄壳山核桃资源在华东地区开发利用的调查研究[J].江苏林业科技,2013,40(1):1-6,15.
- [6] 张日清,陈建华,夏传格,等.我国引种美国山核桃科学研究进展[J].湖南林业科技,2001,28(2):6-9.
- [7] 习学良,范志远,邹伟烈,等.10个美国山核桃品种的引种研究初报[J].浙江林学院学报,2006,23(4):382-387.
- [8] 李雪,徐迎春,李永荣,等.薄壳山核桃不同品系开花物候期特性观测[J].江苏林业科技,2010,37(6):18-21,28.
- [9] 施娟娟.薄壳山核桃种质资源收集与无性繁殖技术研究[D].杭州:浙江农林大学,2013.
- [10] 常君,姚小华,王开良,等.薄壳山核桃根段育苗试验[J].浙江林业科技,2009,29(3):61-63.