

平欧杂交榛子压条影响因素研究

梁春莉, 于立杰

(辽宁农业职业技术学院, 辽宁 营口 115009)

摘要:以平欧杂交榛子(‘84237’和‘85152’品系)为试材,研究压条方法、激素处理浓度、刻伤、压条时间等因素对榛子育苗生根影响,探索杂交榛子压条的最适条件。结果表明:直立压条方法所获成苗苗木粗度达 1.2 cm,苗高达 90 cm。生根粉以 ABT(1 号 1 000 mg/L+2 号 1 200 mg/L+爱多收 5%)混合使用较好。枝条采取铁丝横缢处理,生根效果较好。水平压条的最好时期是 6 月 10 日。

关键词:平欧杂交榛子;压条;激素

中图分类号:S 664.4 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2012)03-0019-03

榛子为桦木科(Betulaceae)榛属(*Corylus* L.)植物,是营养丰富、经济价值较高的经济林树种。一直是我国出口创汇的传统商品^[1-3]。辽宁省经济林研究所从 20 世纪 70 年代开始进行欧榛的引种驯化工作^[4]。并且通过平榛(*Corylus eterophylla* Fisch)与欧榛(*Caveuana* L.)的种间远缘杂交育种培养出了抗寒、丰产、质优的杂交榛子新品种。但这些优良品种目前仅限于各地植物园及小范围地区栽植。国内平欧杂交榛子苗木十分紧张,尤其是优良品种苗木更稀缺^[5-7],限制了平欧杂交榛子的扩大栽培。为了尽快繁殖苗木,扩大引种面积,该试验以平欧杂交榛子 2 个品系‘84237’和‘85152’为试材,研究其压条育苗技术,以期建立榛子压条最适合的繁殖体系。

第一作者简介:梁春莉(1979-),女,河北沧州人,硕士,讲师,现从事园艺教学和干果种质资源与分子辅助育种研究工作。E-mail: liangchunli1979@sina.com.cn。

基金项目:辽宁农业职业技术学院重点科研课题资助项目(20090107)。

收稿日期:2011-10-31

1 材料与方法

1.1 试验材料

平欧杂交榛子‘84237’和‘85152’取自辽宁农业职业技术学院果树标本园,园地土壤肥力中等,榛子生长健壮,管理水平一般。试验榛子品种均选用生长与结果正常、花期基本一致的 8 a 生榛树,并做标记。

1.2 试材处理

采用水平和绿枝压条 2 种育苗方法对榛子进行处理。其内容包括摘叶、疏枝、绞缢、涂抹激素、挖沟、填充锯末、覆土、浇水。然后调查产生根的数量、长度和健康状况。

1.3 试验方法

1.3.1 水平压条方法 选择长势良好的 1 a 生枝条。于春季萌芽前后将枝条水平压到地面,用枝杈将枝条固定在地面上。在枝条萌发的新梢长度为 15 cm 左右时,清除母枝上病弱萌条,把欲压萌条下部的叶片除去,摘叶高度为地面向上 3~4 cm,对于树基部过于密集细小不适宜压条的萌条,要疏去。以利于压条作业。在每根

Research on the Green Branch Cutting from the Fruit Mulberry

YUE Hai-ying, LIANG Yu-wen, LI A-bo, HUANG Yue, FENG Xue-mei

(Institute of Germplasm Resources, Ningxia Academy of Forestry Sciences, Yinchuan, Ningxia 750001)

Abstract: Using the ‘Dashi’ and the ‘Taiwan mulberry’ as materials, the factors as different seed bed, pruning wound and hormone concentrations that affected the striking of green branch cutting were studied, in order to shorten the breeding time of the fruit mulberry. The results showed that the ‘Taiwan mulberry’ was suitable to green cutting, the survival rate was higher. And the best results of rooting rate was coming from the 150 mg/kg of the indolebutyric acid treated cuttings group. It was 54.4%. And it had White callus produced. The results showed that the flat cut was more better than inclined cut, river sand was better than matrix to take root.

Key words: fruit mulberry; green branch; cutting

萌条上基部 2~3 cm 处分别用刀片环割 1 圈、细铁丝绞缢 1 圈、枝条基部纵向间隔的刻伤等处理,深达木质部。采用不同激素涂抹分别为 ABT(1 号+2 号)与水配制成 (1 000+1 200)mg/L 的浓度;把 ABT(1 号+2 号+爱多收)与水配制成 (1 000+1 200+5)mg/L 的浓度;把根旺与水配制成 5 mg/L 的浓度;清水作对照。分别用小刷子蘸取涂抹枝条基部,涂抹部位为铁丝绞缢痕以上 10 cm 范围。涂抹时要细致周到,要全部涂严,涂抹要认真,保证均匀。最后挖一条长度与枝条相等,深 10 cm,宽 5~7 cm 的沟。沟内要水平一致。然后将枝条捋顺放入沟内。并在枝条上覆盖 3~5 cm 厚的土,覆土要均匀一致。注意不要将叶片埋于土中 m 以防止腐烂生菌。对已经压好土的枝条,进行浇水。第 1 次浇水一定要浇透。15~20 d 后,二次覆土,高度为枝条长度的 2/3 左右。

1.3.2 绿枝直立压条方法 试验采用平茬方式,在榛子萌芽前(3 月下旬)近地面对榛子主枝进行短截处理,只留一直立位于中心的主枝。平茬后的枝条迅速产生萌蘖条,在萌条半木质化时(6 月上、中旬)。清除枝条周围的杂草与病弱萌条,把欲压萌条下部的叶片除去,摘叶高度为地面向上 30~40 cm,对于树基部过于密集细小不适宜压条的萌条,要疏去。以利于压条作业。在每根萌条的基部,都要用细铁丝绞缢 1 圈,程度以细铁丝刚缢断皮层,而不伤及木质部为宜。绑缚时以距地面 2 cm 高为宜,这样不但可以节省所用的基质(锯末),也利于下年压条作业。绑缚铁丝用手即可。铁丝要勒紧,勒进韧皮部,铁丝与树皮基本一平,以便生根。把油毡切成 30~40 cm 宽的长条,然后按照母树萌条区域的大小进行圈围,大小要把所有萌条都围进去,比萌蘖丛范围略大,接口处用铁丝或订书钉接牢。如果压条分散,可以分批圈围。油毡纸不要过高,否则会浪费所用的基质锯末;如果油毡纸过低,所用的锯末子就起不到保湿的作用。填充锯末子前,要保证锯末新鲜,并用水拌湿,含水量 70%~80%,湿度以手握成团稍渗水为好。拌好后将湿锯末填入油毡围成的穴中,要使所有萌条都被锯末埋实,萌条间不能留有空隙^[7]。

2 结果与分析

2.1 不同压条方法对平欧杂交榛子生根的影响

由表 1 可知,直立压条方法育苗所获成苗木木粗度大,径粗为 1.2 cm,苗木高度为 90 cm,明显高于水平压条(径粗 0.7 cm,高度 60 cm)。分析出现这种情况可能与压条时枝条的发育状态有关,水平压条时新梢长度为 10~15 cm,而直立压条时苗木长度为 70 cm。但是水平压条的一级侧根数、大于 1 mm 的一级侧根数和二级侧根数明显高于直立压条,分别为 9.4、18.7、33 条。这说明水平压条成苗的苗木质量在侧根数目上较多,而直立

压条成苗的苗木根系与枝条粗度较高。由此可以看出,直立压条的方法在径粗和苗木高度都能较容易达到一级苗水平,而根系丰满度则较水平压条差。

表 1 不同压条方法对压条生根率的影响

压条方法	水平压条/cm	直立压条/cm
生根枝条粗度	0.7b	1.2a
生根枝条高度	60b	90a
一级侧根数(条)	9.4a	3.5b
一级侧根长/cm	12.3b	18.4a
>1 mm 一级侧根数/条	18.7a	9.2b
二级侧根数/条	33a	12b

注:不同字母代表有显著性差异 $P<0.05$ 。

2.2 不同处理浓度对水平压条生根率的影响

试验采用 5 种不同药剂、不同浓度对枝条环缢部位以上进行激素涂抹,促进生根。由表 2 可知,各处理(除清水)均提高了欧洲榛子的生根率,压条苗生根的标准为木质化根系长度 ≥ 15 cm 的根系不少于 6 条。其中 ABT(1 号+2 号+爱多收)与 ABT(1 号 1 000 mg/L + 2 号 1 200 mg/L)的生根效果最明显,其生根率分别为 45%、40%,二者之间差异并不显著。爱多收是一种伤口愈合剂和生根剂,该试验中生根效果不是十分明显;采用根旺生根很少,生根率仅为 4%,浓度还需进一步调整。因此,平欧杂交榛子水平压条最适合的激素处理浓度为 ABT(1 号 1 000 mg/L + 2 号 1 200 mg/L + 爱多收 5%)。

表 2 不同处理浓度对压条生根率的影响

激素	浓度/mg/L	生根率/%
ABT(1 号)	1 000	27b
ABT(2 号)	1 200	25b
ABT(1 号+2 号)	1 000+1 200	40a
ABT(1 号+2 号+爱多收)	1 000+1 200+5%	45a
根旺	5%	4c
清水	0	0d

注:不同字母代表有显著性差异 $P<0.05$ 。下同。

2.3 不同绞缢方式对压条生根率的影响

试验采用 3 种绞缢处理方式,分别为铁丝横缢、刀片环割一圈和纵切,来促进平欧榛子生根。用生根粉处理后,生根率均有增加,但以铁丝横缢处理的生根率高,为 45%。纵切处理压条生根率最低,为 32%。分析可能是刀片环割和纵切,目的虽然也是暂时阻断叶片光合产物向地下部的运输,但是随枝条快速增长,这种阻断效应没有铁丝横缢的时间长久,因此生根效果不佳。所以,横缢处理的生根率最高,其根长、根粗、根数也高于其它处理,所以,为了促进压条生根,提高成苗率,应采取横缢措施,并用生根粉涂抹枝条。

表 3 不同绞缢方式对压条生根率的影响

方式	铁丝横缢	刀片环割	纵切
生根率/%	45a	30b	32b

2.4 不同的压条时期对生根率的影响

试验分别在2011年6月10、16、22、28日和7月16、22日,6个不同时期进行压条,其生根率有一定差异。由图1可知,随时间增加,压条后的苗木生根率呈现下降的趋势。6月份压条,由于枝条幼嫩,代谢旺盛生物活性物质含量较高,容易生成不定根,且压条后生根期间,气候温湿度较高,利于生根,故成活率最高,为45%。随时间增长,7月份以后压条,由于当年的萌蘖条已开始木质化,影响生根。压条过晚,枝条生根晚,生长时间短,对苗木质量也有影响。至于6月中旬以前更早的时期,由于生长时间短,大部分萌条生长量小、细弱,影响压条效果,故不宜太早。所以,6月10日是水平压条的最好时期。

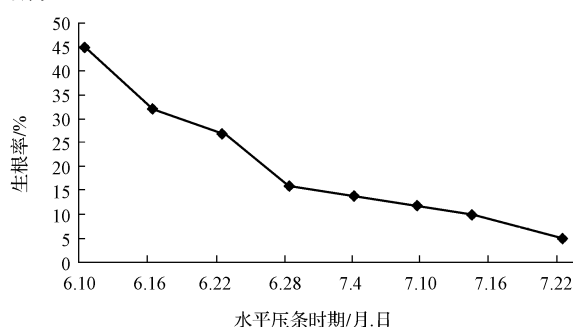


图1 不同的压条时期对生根率的影响

3 讨论

在平欧杂交榛子上采用锯末围穴压条育苗的方法,是一种有效的育苗方法,在与普通压条育苗法相比,锯末围穴压条育苗成活率高,苗木质量好。课题组于2009

年开始尝试使用水平压条与绿枝直立压条进行对照比较发现,水平压条成苗率较高,对树体营养消耗小。出苗数量较多,成苗枝条根系比较完整一致。但是水平压条的操作较绿枝压条繁琐。春天需要将硬质固定,新梢处理后还需挖沟埋土。另外发现,水平压条的母枝位置在向阳处的压条苗生根较好。二次覆土尤其重要,覆土深度、高度为枝条长度的2/3左右,宁深勿浅。压条后前半个月,一定注意经常喷水,保持土壤湿度。试验对处理后枝条的覆盖物也进行初步研究,发现新鲜锯末的效果最好,锯末保温、保湿性能较好,生根部位温、湿度条件有利于生根,故成活率较高,生根数量多,新根呈簇状发生。

参考文献

- [1] 张宇和,柳彦,梁维坚,等.中国果树志·板栗榛子卷[M].北京:中国林业出版社,2005.
- [2] 邵则夏.国外榛子的育种与栽培综述[J].云南林业科技,1997(3):66-70.
- [3] 郭永强,邢世岩,韩克杰,等.欧洲榛子种仁营养成分多性状联合选择[J].山东农业大学学报(自然科学版),2004,35(3):343-346.
- [4] 解明.我国北方榛树资源的现状及其开发利用前景[J].北方果树,1998(3):3-4.
- [5] 肖正东,骆启斌,梁凤,等.欧洲榛子扦插试验初报[J].经济林研究,1998,16(2):37-38.
- [6] 尹成涛,孙满芝,韩爱平.欧洲榛子的组培快繁技术研究[J].山东林业科技,2002,142(5):14-15.
- [7] 宫永红.对榛子不同繁殖方法的研究[J].北方园艺,1997,116(5):50-51.
- [8] 梁维坚.欧洲榛子引种调查[J].经济林研究,1986(1):65-70.

Study on Influencing Factors of Hybrid Hazel Layering

LIANG Chun-li, YU Li-jie

(Liaoning Agricultural College, Yingkou, Liaoning 115009)

Abstract: With hybrid hazel as materials (strain '84237' and '85152'), different layering methods, concentrations of growth regulators, cut, layering time were studied to show the effect on rooting in layering of hybrid hazel. The results showed that the ground diameter were 1.2 cm and the height of seedlings were 90 cm through the seedling raising method of stand straight. The rooting acceleration was ABT (No. 1 1 000 mg/L + No. 2 1 200 mg/L + Aiduoshou 5%). Iron wire ring-banding was a better effect on rooting, the fitting and proper time was on June 10th.

Key words: hazel; layering; hormoni