

杂交大果榛子嫩枝扦插试验

陈 刚, 杨 静 荣, 王 科

(吉林农业科技学院, 吉林 吉林 132101)

摘 要:以杂交大果榛子为材料, 进行 2 种生长素的对比试验, 研究其嫩枝扦插繁殖技术。

结果表明: 嫩枝扦插时处理 C(NAA 1 500 mg/kg)处理试材, 其生根长度最长, 其次是处理 G; 用处理 G(IBA 2 000 mg/kg)处理插穗时, 其根数最多, 其次是处理 C; 在成活率上处理 G 最好, 处理 C 次之, 综合生根根数、根长、成活率 3 个指标, 处理 C 和处理 G 效果最好。

关键词: 杂交大果榛子; 嫩枝扦插; 生长素

中图分类号: S 664.4 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001—0009(2010)21—0037—03

榛子为桦木科(Batulaceae)榛属(*Corylus*)植物, 是世界上四大干果之一^[1], 全世界榛属植物约有 20 个种, 广泛分布在亚洲、欧洲、北美洲的温带地区。杂交大果榛子是由平榛与欧榛杂交所得^[2], 榛子仁味香甘甜, 营养价值高, 富含人体所需氨基酸、维生素 A、B、E 以及铁、钙等矿质元素, 其中硒含量在 6 mg/kg 左右, 脂肪含量达 50%~60%, 蛋白质达 17%~19%^[3], 可生食、炒食、榨油或做糕点和糖果的配料以及入药; 榛子果壳可制造活性炭, 树皮和果壳含单宁可用于来炼制栲胶; 榛子叶鞣质含量在 15%以上, 应用于制药工业和化工、食品、轻工、印染、军工等行业, 榛树根系发达是水土保持以及改良林地土壤的良好树种, 个别品种冠形美观、叶色翠绿, 是公园以及庭院的配置树种, 此外榛子耐储藏运输, 便于在偏远山区种植^[4]。目前杂交大果榛子在我国主要采用种子繁殖、压条繁殖以及嫁接繁殖的方法^[5], 但种子繁殖在种植中容易产生无性系变异, 压条方法虽然简单易活, 但繁殖速度慢, 繁殖系数低, 嫁接繁殖由于目前受到砧木的限制^[6], 因此也很少被采用, 由于以上繁殖方法具有相应限制因素, 大大制约了榛子良种规模化的生产。相比之下扦插繁殖具有前期生长快、操作简单、繁殖系数高、成本低、早结实、保持母本的优良性状、加快良种繁育速度等优点^[7]。该试验通过对大果榛子嫩枝扦插繁殖做进一步的研究, 从而找出适合大果榛子简便、快速的无性繁殖途径。

1 材料与方法

1.1 试验材料

试验于 2009 年 6~11 月在吉林农业科技学院园艺场进行。试验材料取自吉林农业科技学院果园的杂交

大果榛子达维, 选取生长健壮、整齐一致、无病虫害的半木质化枝条。

1.2 试验设计

该试验采用随机区组试验设计, 试验处理分别为 A(NAA 500 mg/kg)、B(NAA 1 000 mg/kg)、C(NAA 1 500 mg/kg)、D(NAA 2 000 mg/kg)、E(IBA 1 000 mg/kg)、F(IBA 1 500 mg/kg)、G(IBA 2 000 mg/kg)、H(IBA 2 500 mg/kg)、I(CK 清水)9 个处理, 处理时间 3~5 s。每个处理 100 根插条, 3 次重复, 小区面积为 0.3 m²。

1.3 基质的准备和消毒

将草炭、蛭石、珍珠岩体积比为 1 : 1 : 1 混合均匀, 使其粒径均匀, 作为试验的基质。扦插前 1 d 将准备好的基质平整的铺于 1 m 宽床面上, 厚度为 10~15 cm^[8], 浇足底水, 整平后用 500 倍多菌灵对基质进行消毒。

1.4 插条采集和插条处理

当地时间 6 月 18 日选取生长健壮、整齐一致、无病虫害的大果榛子半木质化枝条中上部剪制插穗, 长度为 8~10 cm, 上切口平剪, 切口距第 1 芽约 1 cm, 下切口在节(腋芽背面)下方 1 cm 处斜剪。保留上部 2 片叶, 每片叶约保留 1/2, 剪成椭圆形。在优良母本树上采集插穗, 剪好的插穗先用 0.2%多菌灵溶液消毒 5 min。然后用不同浓度的 NAA 和 IBA 的生长素溶液处理插条基部, 清水(CK)处理为对照, 处理时间为 3~5 s。

1.5 扦插及后期管理

处理后的插条及时插入基质内, 株行距 5 cm×5 cm, 扦插深度为插条的 1/3~1/2, 畦面上搭高为 0.6~0.8 m 小拱棚, 扦插棚顶部采用遮阳网控制光照(切忌直接将遮阳网盖在小拱棚膜上), 遮阳网遮光率为 70%左右, 拱棚内相对湿度控制在 60%~90%, 温度控制在 20~28℃, 之后每天注意观察棚内温度、湿度, 并适当的喷水或弥雾。生根后减少喷水次数, 并每 5 d 喷洒 0.2%

第一作者简介: 陈刚(1974), 男, 吉林梨树人, 硕士, 讲师, 现从事园艺植物方面的教学与研究工作。

收稿日期: 2010-08-11

的 KH_2PO_4 溶液补充营养, 促进根的生长和伸长。

1.6 观察测试项目

扦插后每隔 7 d 进行 1 次生根情况观察 扦插 45 d 后移栽时进行生根性状调查, 包括生根插条的根数、根长及成活率。

2 结果与分析

2.1 不同浓度生长素对大果榛子嫩枝扦插根数影响

由表 1 可见, 不同浓度 NAA 对大果榛子嫩枝扦插生根根数的影响中, 处理 C 极显著高于其它处理和对照, 处理 B 和处理 D 显著高于处理 A 和对照, 但处理 B 和处理 D 之间差异不显著, 处理 A 也显著高于对照; 不同浓度 IBA 对大果榛子嫩枝扦插生根根数的影响中, 处理 G 显著高其它处理, 处理 E 和处理 F 显著高于处理 H 和对照, 但处理 E 和处理 F 之间差异不显著, 处理 H 也显著高于对照。

由图 1 可见, 单株生根处理 C 和处理 G 最高分别为 12.64 条和 12.33 条, 但处理 C 高于处理 G。可以得出处理 C 和处理 G 的浓度对生根数影响效果都较好, 但处理 C 效果最好。

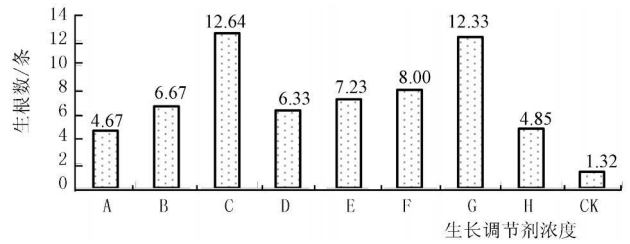


图 1 不同处理对生根数的影响

表 1 试验结果调查					
处理	生长调节剂	浓度 / $\text{mg} \cdot \text{kg}^{-1}$	单株生根数 / 根	根长 / cm	成活率 / %
A	NAA	500	4.67cC	2.51cC	32.67
B	NAA	1 000	6.67bB	4.30bB	47.33
C	NAA	1 500	12.64aA	5.07aA	62.24
D	NAA	2 000	6.33bB	4.15bB	36.50
E	IBA	1 000	7.23bB	2.89cC	34.60
F	IBA	1 500	8.00bB	5.26aA	48.33
G	IBA	2 000	12.33aA	5.67aA	65.26
H	IBA	2 500	4.85cC	4.21bB	33.67
CK 清水			1.32dD	0.94dD	1.10

2.2 不同生长素及浓度对大果榛子嫩枝扦插根长影响

从表 1 可知, 不同浓度 NAA 对大果榛子嫩枝扦插生根根长的影响中, 处理 C 极显著高于其它处理和对照, 处理 B 和处理 D 显著高于处理 A 和对照, 但处理 B 和处理 D 之间差异不显著, 处理 A 也显著高于对照; 不同浓度 IBA 对大果榛子嫩枝扦插生根根长的影响中, 处理 F 和处理 G 显著高于其它处理和对照, 处理 F 和处理 G 之间差异不显著, 处理 H 显

著高于处理 E 和对照, 处理 E 也显著高于对照。由图 2 可见, 扦插生根根长处理 C 和处理 G 最高分别为 5.07、5.67 cm , 但处理 G 高于处理 C。可以得出处理 C 和处理 G 的浓度对根长影响效果都较好, 但处理 G 最好。

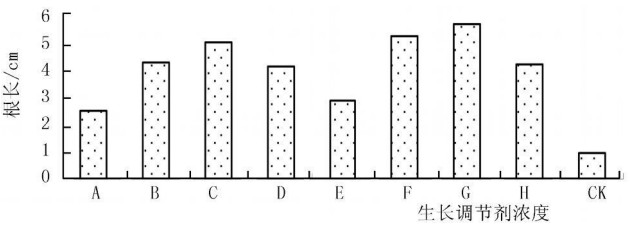


图 2 不同处理对根长的影响

2.3 不同生长素及浓度对大果榛子嫩枝扦插成活率影响

从表 1 可见, 比较不同浓度 NAA、IBA 溶液对大果榛子嫩枝扦插成活率的影响, 经 NAA、IBA 溶液处理过的插条, 其成活率均优于对照组, 不同浓度的 NAA 中处理 C 的成活率最高为 62.24%; 不同浓度的 IBA 中处理 G 的成活率最高为 65.26%, 但处理 G 高于处理 C, 而对照仅为 1.10%基本上不成活。得出处理 G 对扦插成活最好, 处理 C 次之。

3 结论与讨论

从该试验中得出, 在相同栽培管理条件下, 经生长素 IBA、NAA 处理过的插条, 其生根根数、根长、成活率, 均显著高于对照, 显著提高了大果榛子嫩枝扦插生根效果。大果榛子嫩枝扦插时用处理 C (NAA 1 500 mg/kg) 处理插穗, 其生根长度最长, 次之是用处理 G; 用处理 G (IBA 2 000 mg/kg) 处理插穗时, 其根数最多, 其次是处理 C; 在成活率上处理 G 最好, 处理 C 次之, 综合生根根数、根长、成活率 3 个指标, 处理 C 和处理 G 效果最好。

该试验以吉林地区大果榛子为供试材料进行研究, 虽然具有一定代表性, 但受种间和地域差异限制。因此, 为了实现大果榛子规模化扦插育苗、加快其良种推广的步伐, 扩大品种数量, 加强采穗圃的建设与管理将是研究的重点问题。

参考文献

[1] 曹帮华, 尹伟伦, 扈红军, 等. 榛子嫩枝扦插生根相关氧化酶活性变化及繁殖技术[J]. 林业科学, 2008(6): 60-65.
[2] 李严寒, 尚立权, 张文达, 等. 平欧榛子在牡丹江南部地区引种的可行性分析[J]. 黑龙江生态工程职业学院学报, 2008(3): 15-16.
[3] 张玉平, 许奕华. 大果榛子品种玉坠的引种栽培初报[J]. 落叶果树, 2005(1): 25-26.
[4] 孙万河, 刘坤, 葛洪超, 等. 平欧杂交榛子育苗及丰产栽培技术[J]. 北方果树, 2007(1): 17-18.

立枯丝核菌拮抗菌的分离鉴定及其生理特性研究

张楷正

(四川理工学院 生物工程学院 四川 自贡 643000)

摘要: 通过平板对峙试验,从 67 份土样中分离筛选出对立枯丝核菌抑菌带宽度超过10 mm 的 3 株放线菌和 5 株细菌,对其中的强拮抗菌株 B1 和 B4 进行了生理生化反应鉴定,结合其菌落特征,初步将细菌 B1 确定为环状芽孢杆菌,细菌 B4 确定为多粘芽孢杆菌;同时研究发现细菌 B1 生长适温在 34~38℃之间,B4 生长适温在 28~32℃之间,B1 和 B4 生长的最适 pH 值分别为 6.5、7 左右,细菌 B1 最高可耐 5% 的盐度,细菌 B4 的最高可耐盐度为 3%。

关键词: 立枯丝核菌;拮抗菌;鉴定;生理特性

中图分类号: Q 939.11 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001—0009(2010)21—0039—03

立枯丝核菌(*Rhizoctonia solani*)是一种重要的土传植物病原菌,可引起多种蔬菜瓜果和农作物的病害,如黄瓜(辣椒)立枯病^[1]、水稻(小麦)纹枯病^[2]等。目前尚缺乏有效的抗病品种,主要通过农艺措施和化学药剂拌种的方法进行防治,但化学农药存在对环境的污染问题。生物农药既能达到防治植物病害的作用,又几乎不

存在环境污染的问题,是当前大力提倡和发展的农药品种。于 2007 年从四川汉源县、屏山县和贵州四洞沟地区采集土样,通过平板对峙试验筛选出了对立枯丝核菌具有强拮抗作用的 2 株细菌: B1 菌株和 B4 菌株,并对其生理特性进行了研究,以期利用这 2 种细菌发酵生产生物农药提供一定的前期研究基础。

1 材料与方法

1.1 试验材料

67 份供试土样采自上述 3 个地方的高山土壤;稀释分离培养基分别是牛肉膏蛋白胨培养基和高氏 1 号培养基,平板对峙试验采用 PDA 培养基^[3]。立枯丝核菌菌株来自四川农大植物保护研究室;强拮抗菌株为 B1 和 B4 细菌,采集地分别为贵州四洞沟地区和汉源县。

作者简介: 张楷正(1969-),男,硕士,高级实验师,研究方向为生物技术。E-mail: kai7766@126.com。
基金项目: 四川理工学院人才引进科研启动资助项目(院内科研 072R16);四川理工学院大学生创新基金资助项目(2009-32)。
收稿日期: 2010-07-22

[5] 肖正东. 欧洲榛子扦插试验初报[J]. 经济林研究, 1998, 16(2): 37-38.

[6] 王申芳, 王蓬. 欧洲榛子嫩枝扦插育苗试验[J]. 河北林业科技, 2006(3): 15.

[7] 宫永红. 榛子嫩枝扦插繁殖技术[J]. 北方果树, 1997(2): 52.

[8] 刘晓峰, 陈红梅, 徐兆忠, 等. 榛子母体枝条处理后进行嫩枝扦插育苗技术[J]. 内蒙古林业调查设计, 2006(5): 27-28.

Softwood Cutting Test on Hybrid Large Fruit Hazelnut

CHEN Gang, YANG Jing-rong, WANG Ke
(Jilin Agricultural Science and Technology College, Jilin, Jilin 132101)

Abstract: Taking hybrid large fruit hazelnut as materials, using two kinds of growth hormone to do comparative test in order to study the reproductive technology of softwood cutting. The results showed that using C treatment to treat cuttings, the length of roots was the longest, and second was G treatment (IBA 2 000 mg/kg); Using G treatment to treat cuttings, the number of roots was the most, and second was C treatment (NAA 1 500 mg/kg); From survival rate, G treatment was the best, second was C treatment. Comprehensive three indicators of root number, root length and survival rate, the effects of C treatment and G treatment were the best.

Key words: hybrid large fruit hazelnut; softwood cutting; growth hormone