

意大利多元化砧木组织培养生根试验

李晓梅, 王国平

(山西省农业科学院果树研究所, 山西 太谷 030815)

摘 要:以意大利多元化砧木品种 Penta 组培试管苗为试材,进行了生根试验。结果表明,在培养基 1/2 SH(大)+MS(微)+IBA 0.2 mg/L+IAA 1.0 mg/L 中,并添加 0.3 % 活性炭,该品种生根效果最好,生根率达 92.0 %,且所生根质量高,利于以后试管苗的移栽成活。

关键词:Penta; 组织培养; 生根

意大利多元化优良砧木 Penta 属欧洲李 (*Prunus domestica*) 类型,是意大利罗马果树所 1982 年从帝国 (*Imperial Epineusc*) 自然授粉实生苗中选出,称为帝国第二代。据有关资料报道该砧木具有抗再植病、抗线虫、耐盐碱、半矮化、适应性强等特点。我所 2001 年从意大利引进,为迅速增加试验材料,保证研究工作的顺利进行,我们对其进行了组培快繁研究,但其试管苗生根较为困难,为此,专门进行了组培苗的生

根试验,现将试验结果报告如下。

1 材料和方法

试验在山西省农科院果树研究所进行。试材为生长正常,高约 3.5 cm 单株试管苗,生长在 MS+BA 1.0 mg/L+IBA 0.5 mg/L 培养基上。采用比较试验法,基本培养基选用 MS、SH、1/2 MS、1/2 SH、1/2 MS(大,指大量元素,下同)+SH(微,指微量元素,下同)、1/2 SH(大)+MS(微),生长素用 IBA(0.2 mg/L

4 000 倍液的防效 78.85 % 相对高 14.46 %; 3 000 倍液防效为 80.07 %,仍比对照药剂高。

表 1 各处理对 NJC83 叶片细菌性穿孔病的防效

处理	喷药前		最后 1 次喷药后 10 天		
	病叶率 (%)	病情指数	病叶率 (%)	病情指数	防效 (%)
A	32.00	5.00	47.50	6.37	93.31
B	33.20	4.93	58.20	9.01	80.07
C	31.62	4.61	58.54	8.94	78.85
D	33.25	4.89	84.89	25.36	—

2.2 对黄露果实细菌性穿孔病的防效

从试验结果(表 2)看出,8 % 宁南霉素 AS 2 000 倍液对黄露果实细菌性穿孔病的防效为 90.72 %,效果优于对照药剂 72 % 农用链霉素 SP 4 000 倍液的防效 80.41 %,但 3 000 倍液的防效略低于对照药剂。

表 2 各处理对黄露果实细菌性穿孔病的防效

处理	调查总病果数 (个)	平均病果率 (%)	防治效果 (%)
A	400	2.25	90.72
B	400	5.50	77.32
C	400	4.75	80.41
D	400	24.25	—

3 小结与讨论

1) 宁南霉素属于新一代胞嘧啶核苷肽型抗

生素类广谱杀菌剂,毒性低,兼具预防、治疗的作用。无论对叶片部位病害还是果实部位病害与 72 % 农用链霉素 SP 相比,8 % 宁南霉素 AS 对桃树细菌性穿孔病具有良好的防治效果。使用浓度以 2 000~3 000 倍为宜,喷药间隔期为 10 d(天)左右,以连喷 2~3 次较好。在实际生产中,最好与百菌清、安泰生、福星、多抗霉素等杀菌剂交替配合使用,这样既能增强对其他真菌性病害的防效,又能避免和延缓病菌抗药性的产生及发展。

2) 宁南霉素在深层发酵过程中,产生多种氨基酸、维生素以及微量元素,因而对植物生长发育具有较好的调节、促进作用,已被农业部确定为 AA 级绿色食品生产资料。生产试验中观察,喷用宁南霉素的处理,树体叶片鲜绿,果面洁净,没有污染,在江苏、安徽以及山东烟台、枣庄、淄博等果区也有相似的使用效果,因而建议在优质桃果生产中可以进一步试验示范推广应用。

第一作者简介:刘相东(1965—),男,1992 年毕业于山东农业大学,高级农艺师,科长。

(收稿日期:2006-08-10;电话:0539-8313198)

~1.0 mg/L)、NAA(0.1 mg/L~1.0 mg/L)和 IAA(0.2 mg/L~1.0 mg/L)。其他附加物为绵白糖 3%、琼脂粉 0.6%，培养基 pH 值为 5.8。同时试验了暗培养和添加活性炭对 Penta 生根的影响。培养条件为：白天 25℃，晚上 20℃，日光照 14 h(小时)，光强 2 400 lx。试管苗接入 25 d(天)时，调查和统计各种培养基的生根株数和每株生根条数。

2 结果与分析

2.1 不同基本培养基对生根的影响

由表 1 可以看出，供试砧木品种在 MS、SH 培养基上不能生根，而在 1/2 MS(大)+SH(微)和 1/2 SH(大)+MS(微)上生根率分别为 45.0% 和 62.5%，明显高于其他处理，尤其在 1/2 SH(大)+MS(微)上生根率最高，说明砧木品种生根对大量元素需求量低，这和樱桃、李等品种生根时对大量元素的要求相似。

表 1 不同基本培养基对生根的影响

培养基	接种株数	生根株数	生根率 (%)	株均生根条数
MS	40	0	0	0
SH	40	0	0	0
1/2 MS	40	7	17.5	1.1
1/2 SH	40	12	30.0	1.3
1/2 MS(大)+SH(微)	40	18	45.0	1.5
1/2 SH(大)+MS(微)	40	25	62.5	1.7

注：所有基本培养基均附加 NAA 0.5 mg/L。

2.2 不同生长素对 Penta 生根的影响

从表 2 可以看出，在以 1/2 SH(大)+MS(微)为基本培养基，附加不同浓度 NAA、IBA 与 IAA 都可不同程度地诱导砧木品种生根，但以 NAA 0.1 mg/L+IAA 1.0 mg/L 组合生根率最高，达 96.0%，NAA 0.5 mg/L+IAA 0.5 mg/L 组合生根率次之，达 88.0%。但是发现二组合生根苗根基部均有愈伤组织存在，移栽

表 2 不同生长素组合对 Penta 生根的影响

激素组合 (mg/L)	接种株数	生根株数	生根率 (%)	株均生根条数
IBA 0.2+IAA 1.0	40	34	85.0	2.0
IBA 0.5+IAA 0.5	40	19	47.5	1.5
IBA 1.0+IAA 0.02	40	31	77.5	2.4
NAA 0.1+IAA 1.0	50	48	96.0	3.7
NAA 0.5+IAA 0.5	50	44	88.0	2.9
NAA 1.0+IAA 0.2	50	32	64.0	1.7

注：以 1/2 SH(大)+MS(微)为基本培养基

时易将根滞留于培养基或碰掉，影响成活率。

而生长素组合 IBA 0.2 mg/L+IAA 1.0 mg/L 中，生根率虽然为 85.0%，但其基部愈伤少，有利于移栽。所以综合考虑，较适宜的生长素组合为 IBA 0.2 mg/L+IAA 1.0 mg/L。

2.3 暗培养和添加活性炭对生根的影响

我们在进行不同培养基和激素配比试验的同时，进行了暗培养和培养基中添加 0.3% 活性炭对砧木品种的生根影响试验。结果表明，试管苗在 1/2 SH(大)+MS(微)+IBA 0.2 mg/L+IAA 1.0 mg/L 培养基上，暗培养达 12 d(天)时叶片几乎全部呈水浸状，生根率为零，说明该砧木不适合暗培养。在培养基中添加活性炭而不进行暗培养时，生根率达 92.0%，比不添加活性炭时生根率提高 7 个百分点，且根系基部愈伤少，叶片正常。

3 结论

1) Penta 砧木试管苗最佳的生根培养基为 1/2 SH(大)+MS(微)附加 IBA 0.2 mg/L、IAA 1.0 mg/L、0.3% 活性炭，生根效果最好，达 92.0%。

2) 该砧木生根适宜激素为 IBA 和 IAA 组合。NAA 虽能诱导更高的生根率，但因根基存在愈伤组织，使移栽成活率降低而不宜使用。

3) 生根时，添加活性炭更有利于诱导形成高质量的根，并可提高生根率。

参考文献

- 崔德才，徐培文. 植物组织培养与工厂化育苗[M]. 北京：化学工业出版社，2003
- 覃兰英，姚砚武. 杏砧木的组织培养[J]. 植物生理学通讯，1994(5):354~359
- 安建平，焦成谨. 樱桃矮化砧木——莱阳矮樱桃组培快繁技术研究[J]. 西北园艺，2002(5):9~10
- 李青，苏雪痕. 金叶连翘试管苗生根及移栽成活率的研究[J]. 北京林业大学学报，2003(1):58~61

(收稿日期：2006-08-02)

· 简讯 ·

果蔬常温保鲜技术问世

据《中国园艺文摘》2006 年 5 期报道，河北省玉田县康庄新资源技术研究所最近研发成功一种实用型果蔬保鲜新技术。该项技术采用一种具有综合功能的水性可食用复合涂膜，使常温下低成本、长周期果蔬保鲜成为现实。该膜液由抑菌剂、抗氧化剂、生长抑制剂、成膜剂等复合而成。采用此法保鲜，不仅周期长、范围广，而且成本低廉，保鲜 1 kg 果蔬仅花 3 分钱左右。