

橡皮树茎尖培养与快繁技术研究

佟新萍, 李娜

(新疆石河子蔬菜研究所, 832000)

摘要 以橡皮树茎尖为外植体, 进行组织培养, 结果表明, 生长点可诱导形成愈伤组织及再生植物。经试验筛出各培养阶段最适宜的培养基为: (1)愈伤组织诱导培养基: MS+6-BA 5 mg/L(毫克/升)+NAA 0.1 mg/L(毫克/升); (2)分化继代培养基: MS+6-BA 2 mg/L(毫克/升)+NAA 0.5 mg/L(毫克/升); (3)生根培养基: 1/2MS(大量元素减半)+NAA 1 mg/L(毫克/升)+0.5%活性炭。

关键词 橡皮树; 组织培养; 快速繁殖

中图分类号: S687.03.8 文献标识码: B 文章编号: 1001-0009(2003)02-0048-01

橡皮树的繁殖一般采用扦插和分株方法, 这些方法受良种基数的限制, 繁殖速度较慢, 而且容易积累病毒, 影响生长, 甚至造成退化。对橡皮树组织培养技术的研究, 以期通过试管繁殖途径达到复壮、快繁的目的。

1 材料和方法

取橡皮树 0.5 cm~1.0 cm(厘米)长的茎尖作外植体, 在无菌条件下, 先用 75%酒精浸泡数秒, 然后置于 0.1%升汞溶液中处理 8 min~10 min(分钟), 最后用消毒过的无菌水冲洗 3~4 次。把经消毒灭菌后的外植体接种于 MS 培养基, 添加不同浓度的 6-BA、NAA, pH 值为 5.8~6.0。培养过程中温度保持 25±1℃, 光照 8 h~10 h(小时), 光照强度 1 500~2 000 lx(勒克斯)。

2 结果和分析

2.1 无菌繁殖系的建立及植株再生

外植体接到诱导愈伤组织培养基中, 培养 20 d(天)后, 4 周产生浅绿色愈伤组织, 质地较松散, 将此愈伤组织转入新鲜诱导愈伤组织培养基, 继续培养, 愈伤组织逐渐变绿, 15 d(天)后, 愈伤组织分化产生不定芽, 此时, 无菌繁殖系统建立。随着芽不断增多增大, 将不定芽切割, 转入继代分化培养基中培养, 形成大量不定芽的芽块, 20 d(天)左右, 又长出许多丛生芽, 诱导率 3~4 倍。此时, 适量减少培养基中激素浓度进行培养, 虽然不定芽分化的量相对较少, 但分化的植株叶色深绿, 基部长高增粗, 叶片多, 当苗高约 3 cm~4 cm(厘米), 具 4~5 片叶片时, 从丛生芽块上单个切下, 转入生根培养基, 15 d(天)左右长出根, 形成完整植株, 即植株再生。

外源植物激素对器官发生的影响表

激素组合(mg/L)		培养时间	器官发生情况
6-BA	NAA	(d)	
0	0	30	外植体发褐, 失去活力。
1	0	30	外植体愈伤组织产生, 黄白色, 疏松, 无分化。
1	1	30	外植体发生的小芽, 小, 逐渐发黄, 死亡。
1	0.5	30	外植体发绿色, 有小芽产生, 有分化趋势。
2	1	30	外植体分化小芽, 出现芽丛, 密度小。
2	0.5	30	外植体产生丛生芽, 密集。
5	0.1	30	外植体产生愈伤组织, 色绿, 有分化趋势。

2.2 外源激素浓度对器官分化的影响

外植体器官的发生, 取决于外源激素的多少, 其影响十分明显, 由表可以看出, 在不加任何激素的培养基上, 培

养 30 d(天), 外植体无分化趋势, 并逐渐变褐色, 失去活力, 如果只加 6-BA, 外植体只有少量愈伤组织产生, 但无分化趋势, 如果 6-BA 和 NAA 同时配合使用, 且有分化趋势, 芽增殖快, 尤其在 6-BA 和 NAA 浓度组合适宜时, 分化芽多, 增殖快, 可见 6-BA 和 NAA 在诱导橡皮树外植体器官发生中起关键作用。根据丛生芽分布的密度和芽的大小看, 以 6-BA 2 mg/L(毫克/升)与 NAA 0.5 mg/L(毫克/升)的配比最佳, 浓度过高过低均得不到最好的效果。

2.3 试管苗继代培养的次数对苗增殖影响

我们进行 15 d(天)、30 d(天)、45 d(天)试管苗继代培养转移次数试验, 发现转移次数多, 即两次继代培养时间间隔短, 芽苗增殖率明显增高, 其原因是培养物及时得到营养水分、氧气的补充, 同时分化的芽正处在细胞分裂旺盛阶段, 因此一般在 20 d(天)左右继代一次, 有利芽的分化增殖。

2.4 根的诱导及移栽

橡皮树试管苗生根比较容易, 将长 3 cm~4 cm(厘米)的芽切下转入生根培养基中, 20 d(天)左右, 生根率达 100%, 经生根试验, 培养基为 1/2MS(大量元素减半)+NAA 1 mg/L(毫克/升)+0.5%活性炭为最佳生根培养基, 若不加活性炭, 产生的根, 易发褐色, 影响试管苗的生长。当形成完整植株时, 将达到移栽标准的试管苗, 揭开瓶塞, 在自然光照常温条件下, 炼苗 5 d~7 d(天), 然后小心取出, 轻轻洗去根上附着的培养基, 移栽到沙子:蛭石:腐殖土为 1:1:3 的基质培养盘中。开始几天用塑料薄膜保湿, 10 d(天)后打开薄膜, 待有新叶产生时, 将其移到装有腐殖土的普通花盆中, 一般试管苗移栽在春季, 温度适宜, 成活率达 75%左右。

葡萄苗木出圃与贮藏

葡萄近几年在各地有广泛栽植, 各个苗圃均有优质苗木。因此, 苗木出圃与贮藏至关重要。通过多方面考察总结了一些生产经验。

1 及时出圃 要在苗木落叶后 10 d~15 d(天)出圃, 这样使营养充分回流到根部, 出圃时保持土壤松散, 但不可以太干。出圃时要按品种逐一出圃, 这样可以防止苗木混杂。

2 分级捆扎 起苗后, 剔出弱、伤、病苗, 分级捆扎成 50 株为一捆, 捆紧并挂上标签, 以便于日后辨别。

3 贮藏 暂时不外运的苗木应该假植。挖深 50 cm(厘米)沟, 长、宽根据苗木多少来定。沟挖好后将苗木根向下放入沟内, 捆间不要太紧, 以防发热烂根。然后, 将过筛的河沙填入沟中, 同时要活动苗子, 使沙充实苗间, 适量灌水, 使沙湿度保持为“手握成团, 不滴水”为宜。苗上铺 10 cm(厘米)河沙, 冬季要注意防寒, 这样就会使苗木完全贮藏。

(彭飞 河北农业大学园艺学院, 071001)

收稿日期: 2002-10-20