

金钱树快繁技术条件优化

叶炜 周辉明 罗庆国 江金兰 叶榕妹 马红勃

三明市农科所

金钱树 (*Zamioculcas zamiifolia*) 为多年生常绿草本植物, 又称金币树、雪铁芋、扎米叶(莲), 属天南星科雪芋属(台称美铁芋属)中的一种, 是极为少见的带地下块茎的观叶植物, 在海内外市场都受到了很大程度的欢迎。金钱树原产于非洲东部雨量偏少的热带(草原)气候区, 性喜暖热略干、半阴及年均温度变化小的环境, 比较耐干旱, 但畏寒冷, 忌强光暴晒, 怕土壤粘重和盆土内积水, 如果盆土内通透不良易导致金钱树疫病 (*Phytophthora nicotianae*) (C. T. Feng etc. 2006), 表现为块茎腐烂, 叶柄基部成为黑褐色, 干枯, 破裂, 并最终腐烂, 因此要求土壤疏松肥沃、排水良好、富含有机质、呈酸性至微酸性。目前, 金钱树的繁殖仍主要依靠分株及扦插, 这不仅阻碍了金钱树的扩繁速度, 也在一定程度上助长了病毒的传播。因此, 金钱树的快繁技术研究成为目前金钱树育种技术研究的热点, 金钱树叶片再生能力较强, 诱导生成愈伤组织成功率较高, 但在扩繁过程中易出现愈伤组织褐变率高, 增殖系数较低等情况, 影响了其在工厂化育苗中的实际应用, 本文就金钱树增殖过程中相关条件进行一系列研究, 以提高其增殖效率。

1 材料与方法

1.1 材料

金钱树成熟叶片

1.2 方法

1.2.1 愈伤组织诱导

取金钱树成熟叶片, 在无菌条件下酒精浸泡 30 s, 0.1%HgCl₂ 浸泡 10 min, 切成 1cm² 小块, 接种于 MS+6-BA2.0 mg/L+NAA0.1 mg/L 培养基, 附加蔗糖 20g, 琼脂 5.5g, pH5.8, 于 25±1℃, 12 h、1200lx 光照条件下培养 40 d。

1.2.2 分化培养

对比基本培养基, 不同浓度 6-BA、NAA、KT, 有机添加物对金钱树愈伤组织芽苗分化影响。

1.2.3 生根培养

将叶片开张的苗接种于 1/2MS+IBA0.5 mg/L+NAA0.5 mg/L 培养基, 附加蔗糖 15g, 琼脂 5.5g, pH5.8, 于 25±1℃, 12 h、1200lx 光照条件下培养 40 d。

2 结果

2.1 愈伤组织诱导结果

金钱树叶片诱导再生愈伤组织能力较强, 将 1cm² 的叶片接种于 MS + 6-BA2.0 mg/L + NAA0.1 mg/L 培养基培养 20d 后, 可见叶片切口出现浅绿色膨大, 培养 40d 后, 膨大部位生长成为不规则块状物。

2.2 分化培养条件对芽苗分化率影响

2.2.1 基本培养基对金钱树分化培养影响

将 0.5cm³ 愈伤组织块接种于不含激素的

观叶植物净化作用的探讨

三明市农科所 陈木兰

近年来城市的现代化建设迅速发展,城镇居民纷纷迁入经过装修的标准住宅,生活工作环境发生了巨大的变化,居民生活在室内的时间越来越长,平均有90%的时间生活和工作在室内,60%以上的时间在家里,因此对居室条件的改善,绿色家居的需求越来越大。

有研究表明,居室内空气污染的主要类型和主要危害有:1、建筑装饰材料产生的甲醛、放射性元素氡、苯和挥发性有机化合物(VOC)等;2、人类呼吸、厨房油烟的扩散、香烟的燃烧

MS、3/4MS与1/2MS培养基,40d后观察结果。接种于MS培养基的愈伤组织块出现较为严重的褐变,生长停滞;接种于3/4MS培养基的愈伤组织块轻微褐变,少量芽分化,愈伤组织团膨大不明显;接种于1/2MS培养基的愈伤组织块轻微褐变,少量芽分化,愈伤组织团膨大明显。因此1/2MS较适用于金钱树愈伤组织继代培养及芽苗分化培养。这与陈喜蓉(2006)研究结果一致。

2.2.2 6-BA、NAA、KT,有机添加物对金钱树愈伤组织芽苗分化影响

将0.5cm³愈伤组织块接种于1/2MS培养基,附加不同浓度6-BA1-5mg/L、NAA0.1-1mg/L、KT1-8mg/L,有机添加物(香蕉泥)50g/L。培养40d后发现添加1/2MS+6-BA3mg/L+NAA0.5mg/L培养基附加50g/L香蕉泥芽苗分化率101.1%,愈伤组织团增殖系数2.3,分化苗健壮,并有少量根。

2.3 生根培养

将具两片真叶分化苗接种于1/2MS+IBA0.5 mg/L+NAA0.5 mg/L培养基,40d后可见大量根生成,每株苗生成根3-5条并伴有球

的改善,绿色家居的需求越来越大。

状块茎,根长5cm以上。移栽于湿沙成活率90%以上。

3 讨论

金钱树叶片再生能力较强,诱导生成愈伤组织成功率较高,但在扩繁过程中会出现愈伤组织褐变率高,增殖系数较低的情况。黄青峰(2002)利用愈伤组织在MS+6-BA15mg/L+NAA0.1mg/L上培养50d,增殖系数为4.2,6-BA浓度为3mg/L时增殖系数为1;潘学峰(2007)利用愈伤组织在H+6-BA8-10 mg/L+2,4D1.0mg/L上培养40d,增殖系数为3.3,6-BA浓度为3mg/L时增殖系数为0.73;施和平(2003)利用叶片直接分化芽途径在MS+6-BA1-2mg/L+NAA0.02mg/L上培养8w,增殖系数为7.6。造成芽分化率较低的原因之一可能是金钱树愈伤组织继代过程中较易出现已分化的芽苗褐变。本研究发现褐变与无机盐浓度正相关,高盐浓度下长时间培养易引起分化芽褐变,这与陈喜蓉(2006)研究结果一致,通过增加一定浓度活性碳可大大改善褐变现象。陈喜蓉认为褐化可能是由于PPO(多酚氧化酶)氧化所致,但具体机理还未见相关报道。