

驱蚊草的快速繁殖技术

张玉翠, 王连翠 (临沂师范学院农林学院, 山东 临沂 276005)

摘要 以灭菌后的驱蚊草茎尖或侧芽为外植体, 接种到添加 MS+6-BA 2.0 mg/L+NAA 0.2 mg/L 培养基中诱导愈伤组织, 将生成的愈伤组织切割后接种到 MS+IAA 0.5 mg/L 培养基上诱导丛生芽, 并进行继代繁殖。当丛生芽长至 3~5 片叶时转移到 1/2 MS+IBA 0.5 mg/L 培养基上进行诱导生根培养, 4 周后当生根苗长至株高 3~4 cm 时, 进行炼苗移栽。该方法组织培养驱蚊草幼苗移栽成活率可达 96% 以上。

关键词 驱蚊草; 组织培养; 快速繁殖

中图分类号 Q943.1 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2006)16-4014-01

驱蚊草(Mozzie buster), 又名蚊净香草、蚊虫克星, 是澳大利亚生物学家用生物工程技术, 将澳洲的天竺葵科(Geranium)植物与中国一种含有香茅醛物质的植物进行细胞融合而得到的芳香类天竺葵多年生草本植物。驱蚊草生长 2 年后主干木质化, 四季不落, 含有香茅醛, 自然散发出特殊的柠檬型香气, 可驱除蚊子和部分昆虫, 并消除香烟等发出的异味, 同时具有提神醒脑、抗菌、抗忧郁、缓解压力的作用。一盆冠幅 20~30 cm 的驱蚊草有效驱蚊虫面积达 10 m² 以上, 驱蚊草对人无任何影响, 是理想的环保产品, 其市场需求前景乐观。但用常规方法繁殖驱蚊草繁殖系数低, 不能满足市场需求。利用组织培养的方法能够大规模商业化生产和繁殖驱蚊草种苗。

1 材料与方法

1.1 供试材料 选取生长健壮、无病虫害的驱蚊草植株, 取顶芽、侧芽, 将叶片剪去, 在自来水下用流水反复冲洗, 备用。

1.2 外植体消毒 70% 酒精消毒 20 s → 无菌水冲洗 2~3 次 → 0.1% HgCl₂ 溶液浸泡 5~10 min → 无菌水冲洗 6~7 次 → 无菌纸吸干表面水分。无菌条件下将外植体切割成 5 mm 左右的带芽茎段, 接种到 MS 培养基上。

1.3 培养条件 以 MS 为基本培养基, 附加 6-BA、IAA、NAA 作为各种诱导培养基, 所有培养基均含蔗糖 30 g/L, 琼脂 6.5 g/L, pH 值 5.8~6.0。培养温度(20±2) °C, 光照强度 2 500~3 000 lx, 光照时间每天 12~16 h。

2 结果与分析

2.1 愈伤组织的诱导 将在 MS 培养基中生长 15 d 的无菌外植体, 接种到 MS+6-BA 2.0 mg/L+NAA 0.2 mg/L 培养基中, 培养 30 d 左右, 出现愈伤组织, 诱导愈伤组织率达 95% 以上。

2.2 芽的诱导 将愈伤组织切割为直径 0.5 cm 大小的团块, 接种于 MS+IAA 0.5 mg/L 的培养基中, 10 d 左右产生丛生芽, 诱导率为 90% 左右。待芽长至 1.5~2 cm 时, 将不定芽切割后接种于相同的培养基(MS+IAA 0.5 mg/L)上进行继续

培养, 每隔 20 d 左右继代 1 次。

2.3 诱导生根 将丛生苗分成单株, 接种到 1/2 MS+IBA 0.5 mg/L 培养基上, 10 d 左右小苗基部出现根原基突起, 15 d 左右, 逐渐长出白色新根, 生根率达 100%。平均每株苗着生 10 多条根, 20 d 后, 根粗而长。生根后的小苗也变得粗壮, 叶片变大, 叶色深绿, 有利于移栽成活。

2.4 炼苗移栽 待生根苗长至 3~4 cm 高时, 就可以进行驯化移栽。将培养瓶口逐渐打开, 炼苗 2~3 d, 取出瓶苗, 洗净其根部培养基, 移栽至含有蛭石、沙子、腐殖土的混合基质中, 保持环境温度 20~25 °C, 空气相对湿度 80% 以上, 适当遮光。统计移栽成活率为 96% 以上, 30 d 后再移栽至花盆中养护。

3 讨论

(1) 在生根过程中, 易出现玻璃化苗, 应适当调整培养基中蔗糖的浓度, 以及光照强度, 从而降低玻璃化苗率。在移栽过程中, 一定要保持适宜的空气湿度, 因为驱蚊草喜湿怕旱, 但是过度潮湿会导致其根腐烂发霉, 故在生产过程中应注意。

(2) 驱蚊草散发的气味驱蚊作用明显, 能有效驱避蚊虫叮咬, 防止疾病传播, 比传统的驱蚊、灭蚊产品价廉而环保, 对人体无任何毒副作用。但利用常规扦插方法繁殖系数低, 不能满足市场要求。该研究采用离体组织培养诱导丛生芽进行扩繁, 方法简单, 繁殖系数高, 成苗快, 可为工厂化育苗提供有效方法。

参考文献

- [1] 韦三立. 花卉组织培养[M]. 北京: 中国林业出版社, 2001.
- [2] 梁玉堂, 龙庄如. 树木营养繁殖原理和技术[M]. 北京: 中国林业出版社, 1993.
- [3] 朱蕙香, 张宗俭, 陈虎保, 等. 常用植物生长调节剂应用指南[M]. 北京: 化学工业出版社, 2002.
- [4] 王宝山. 植物生理学[M]. 北京: 科学出版社, 2004.
- [5] 董倩, 李玉凤. 驱蚊草组织培养及其再生体系的建立与优化[J]. 福建师范大学学报, 2006(1): 72.
- [6] 崔群香, 朱士农, 刘卫东, 等. 驱蚊草组培快繁的工艺流程[J]. 江苏农业科学, 2005(6): 94.
- [7] 李庆伟, 梁明勤, 杨红丽. 驱蚊草组培快繁技术研究初报[J]. 中国农学通报, 2005(12): 299.
- [8] 宋其军, 秦春焰. 驱蚊草: 市场前景景观的神奇植物[J]. 中国民兵, 2006(6): 75.
- [9] 郝会军, 刘英, 丁世民. 驱蚊草不同外植体组织培养研究[J]. 潍坊高等职业教育, 2005, 1(1): 41-43.

作者简介 张玉翠(1954-), 女, 安徽滁州人, 副教授, 从事植物学及植物生理学的教学和科研工作。

收稿日期 2006-05-12