

豆蔻天竺葵的组织培养

廖苏梅^{1,2,*} 周巍² 郝冰³ 徐程²

¹浙江树人大学生物与环境工程学院, 杭州 310015; ²浙江大学生命科学院, 杭州 310012; ³浙江大学城市学院, 杭州 310015

Tissue Culture of *Pelargonium odoratissimum* (L.) L'Hér. ex Ait

LIAO Su-Mei^{1,2,*}, ZHOU Wei², HAO Bing³, XU Cheng²

¹Department of Biological and Environmental Engineering, Zhejiang Shuren University, Hangzhou 310015, China; ²College of Life Sciences, Zhejiang University, Hangzhou 310012, China; ³City College, Zhejiang University, Hangzhou 310015, China

1 植物名称 豆蔻天竺葵 [*Pelargonium odoratissimum* (L.) L'Hér. ex Ait].

2 材料类别 嫩叶、嫩茎。

3 培养条件 基本培养基为MS。诱导培养基: (1) MS+6-BA 0.5 mg·L⁻¹ (单位下同)+NAA 0.2; (2) MS+6-BA 1.0+NAA 0.2; (3) MS+6-BA 0.5+NAA 0.1; (4) MS+6-BA 1.0+NAA 0.1。增殖培养基: (4) MS+6-BA 1.0+NAA 0.1; (5) MS+6-BA 2.0+NAA 0.1; (6) MS+6-BA 4.0+NAA 0.1。生根培养基: (7) MS; (8) MS+NAA 0.1; (9) MS+NAA 0.2。以上培养基均加入0.70%琼脂、3%蔗糖, pH 5.8。培养温度(25±1)°C, 光强100 μmol·m⁻²·s⁻¹, 光照16 h·d⁻¹。

4 生长与分化情况

4.1 愈伤组织和丛生芽的诱导 在超净工作台上用70%乙醇(含吐温-80)消毒30 s, 0.1%升汞溶液消毒外植体5 min, 再用无菌水冲洗3~4遍, 接种到培养基(1)~(4)上。培养5 d左右, 叶片明显增厚, 呈卷曲状; 继续培养10 d后, 在培养基(2)上33.3%的叶片切口处开始形成白色的愈伤组织, 偶有分化成丛生芽, 但大部分叶片在30 d后出现褐化。15 d后, 茎段的基部处就有丛生芽出现, 诱导率可达83.3%。培养基(4)上也有少量愈伤组织和芽诱导成功, 而(1)和(3)上则诱导率为0。

4.2 增殖培养 将芽组织切下, 转接到培养基(4)~(6)上, 约7 d后, 芽基部开始形成丛生芽, 同时愈伤组织也不断地形成不定芽。其中培养基(4)的增殖效果最佳, 分化丛生芽快且苗健壮, 比较适合芽的分化和继代培养。随着6-BA浓度的增加, 芽和愈伤组织的生长都会受影响, 分化受抑制。

4.3 生根培养 将从生的无菌苗切成单芽的茎段, 转入培养基(7)~(9)中。培养7 d左右, 培养基(9)上开始有白色的根点出现, 20 d即可形成较健壮的根, 每株生根3条左右, 根长0.5~2.5 cm, 生根率达97%。培养基(7)和(8)中生根较晚, 且数目较少, 其生根率分别为12%和58%。

4.4 移栽 打开试管苗瓶口炼苗2~3 d, 用镊子小心夹出试管苗, 再清洗掉根部残留的培养基, 移栽到蛭石:珍珠岩(1:1)的基质中, 最初几周需每3~5 d用1/10MS营养液浇灌幼苗1次, 4~6周后移栽大田, 保持空气湿度85%左右, 移栽成活率达93%, 植株长势良好。

5 意义与进展 豆蔻天竺葵是牻牛儿苗科天竺葵属亚灌木状多年生草本植物, 别名苹果香草、碰碰香。其茎直立, 基部木质化, 上部肉质, 密被光泽东柔毛, 有香味。产于非洲南部, 在亚热带的气候条件下生长, 如冬季结冰则会死亡。豆蔻天竺葵香叶油是全球香料工业最重要的精油之一, 香气甜蜜而持久稳定, 常用于香精配方中。全草可入药, 味辛性温, 主要用于治疗风湿、疝气、阴囊湿疹、疥癣。对其精油的药理作用在国内外已开展了一定的研究。植物组织培养技术有繁殖系数高、周期短、成本低等优点, 对优良品系的保存和扩增有一定的意义。迄今为止, 国内外没有对豆蔻天竺葵组织培养方面的报道, 希望通过本试验的研究能为香料工业和园林应用的发展奠定良好的基础。

收稿 2005-09-12 修定 2006-02-22

*E-mail: lsmlum@yahoo.com.cn, Tel: 0571-87217385