

## 碧浪竹芋的离体培养与快速繁殖

张超\*, 杨斌, 兰天维, 曾伟达

广州花卉研究中心, 广州 510360

### *In vitro* Culture and Rapid Propagation of *Calathea plowmanii* H. A. Kennedy ined

ZHANG Chao\*, YANG Bin, LAN Tian-Wei, ZENG Wei-Da

Guangzhou Flower Research Centre, Guangzhou 510360, China

1 植物名称 碧浪竹芋(*Calathea plowmanii* H. A. Kennedy ined)。

2 材料类别 地下分蘖芽。

3 培养条件 芽的诱导培养基:(1) 1/2MS (MS 大量元素减半)+6-BA 1.0 mg·L<sup>-1</sup>(单位下同)+NAA 0.05, (2) 1/2MS+6-BA 3.0+NAA 0.1, (3) 1/2MS+6-BA 5.0+NAA 0.5; 丛生芽的增殖与壮苗培养基:(4) MS+6-BA 3.0+Adenine 1.0。以上培养基中均添加 3% 白砂糖和 0.55% 卡拉胶, pH 5.8。培养温度为(25±1) ℃, 光照时间为 12 h·d<sup>-1</sup>, 光照强度为 40 μmol·m<sup>-2</sup>·s<sup>-1</sup>。

4 生长与分化情况

4.1 无菌材料的获得 在生长良好健壮、无病虫害的优良母株上切取长度 3.0~5.0 cm、叶片未展开的地下分蘖芽, 切除基部木质化组织和不定根, 流水冲洗 30 min, 加 0.05% 安利洗涤剂振荡洗涤 10 min。剥除最外层苞叶, 基部切成 2.0~3.0 mm 厚度, 将芽切成 1.0~1.5 cm 的小芽段。移至超净台上, 用 75% 酒精消毒 30 s, 无菌水清洗 3 次, 接着用 0.1% 升汞(加 1 滴 80% 吐温)浸泡 15 min, 无菌水振荡清洗 5~6 次。将灭菌好的外植体取出, 放在无菌纸上, 吸干水分, 剥除与药液接触而受伤的外层苞叶, 接种到芽诱导培养基(1)~(3)上。由于外植体为分蘖芽, 深藏于栽培基质中, 表面彻底灭菌比较困难, 采用上述方法灭菌效果较好, 成功率达 74%。

4.2 芽的诱导 接种后先在 25 ℃ 光照培养箱中暗培养 15 d, 然后置于光下培养, 每隔 40 d 继代 1 次, 连续转接 2 次。外植体在培养基(1)上启动较难, 萌发率为 22%。在培养基(2)中光下培养约 13 d 后, 基部开始膨大, 有的外层苞叶翻卷胀开, 芽开始萌动, 萌发率达 85%, 继续培养 10 d, 芽生长至 1.0 cm 左右, 绝大部分外植体仅仅顶芽萌发, 也有极少数芽的基部可发出 1~2 个新芽。在培养基(3)中启动速度较慢, 光下培养约 28 d

才可萌动, 芽生长也较缓慢。

4.3 丛生芽的增殖与促壮 将启动培养基上萌发的芽切下, 接种于培养基(4)中进行增殖继代培养, 每隔 40 d 继代 1 次。培养 23 d 左右, 芽的基部叶腋中开始长出新的芽点, 培养约 38 d, 芽长到 2.5 cm 左右。在继代初期, 增殖率较低, 为 1.2 左右, 但芽生长速度较快; 继代 3~4 次后, 才开始进入旺盛的增殖状态, 增殖率达 2.7, 且芽体生长健壮, 叶片伸展。在增殖继代初期即可诱导产生 1~2 条不定根, 若长时间保持在该培养基中, 可产生 2 条以上的不定根。

4.4 移栽 将 5~7 cm 的生根单苗切下, 用清水洗净附着的培养基, 在 1000 倍多菌灵溶液中浸 30 s, 然后移栽至 Klasmann 泥炭 422 和 413 (2:1) 的混合基质中, 用遮阴棚覆盖保湿, 15 d 后撤去遮阴棚, 进行正常的肥、水管理, 相对湿度保持 80%~90%, 温度为 23~25 ℃, 成活率 80% 以上。

5 意义与进展 碧浪竹芋为竹芋科肖竹芋属多年生常绿草本植物, 原产于热带美洲, 是近几年畅销国际市场的优良竹芋品种。整株姿态优美, 叶面图案奇妙, 非常适于盆栽和室内观赏。目前, 主要采用分株繁殖, 但速度较慢, 繁殖率低, 难以满足市场需求。采用组织培养快速繁殖技术, 对促进碧浪竹芋的市场推广与应用有一定的意义。尽管肖竹芋属中有些物种的组织培养已有成功的报道(侯占铭和满都拉 2000; 徐洁兰 2007), 但碧浪竹芋的离体培养和快速繁殖尚未见报道。

#### 参考文献

- 侯占铭, 满都拉(2000). 美丽竹芋的组织培养. 植物生理学通讯, 36 (5): 438  
徐洁兰(2007). 黑玫瑰竹芋的组织培养和快速繁殖. 植物生理学通讯, 43 (3): 515

收稿 2007-12-20 修定 2008-02-03

\* E-mail: daochoozhang@yahoo.com.cn; Tel: 020-81553449