

金花竹芋的离体培养与植株再生

张晓军*, 魏继承, 张永乐

牡丹江师范学院生物系, 黑龙江牡丹江 157012

In vitro Culture and Plantlet Regeneration of *Calathea crocata* Morr. et Joriss.

ZHANG Xiao-Jun*, WEI Ji-Cheng, ZHANG Yong-Le

Department of Biology, Mudanjiang Normal College, Mudanjiang, Heilongjiang 157012, China

1 植物名称 金花竹芋(*Calathea crocata* Morr. et Joriss), 别名金花冬叶、金苞肖竹芋。

2 材料类别 新生侧苗的根状茎。

3 培养条件 以MS为基本培养基。(1)芽诱导及继代增殖培养基: MS+6-BA 4.0 mg·L⁻¹ (单位下同)+NAA 0.5; (2)壮苗培养基: MS+6-BA 2.0+NAA 0.2; (3)生根培养基: 1/2MS+NAA 0.5。上述培养基均添加 30 g·L⁻¹ 蔗糖、6 g·L⁻¹ 琼脂, pH 5.8。培养温度为(25±1) °C, 光照时间为 12 h·d⁻¹, 光照强度为 27~36 μmol·m⁻²·s⁻¹。

4 生长与分化情况

4.1 无菌材料的获得 在生长健壮的母株上选取新生侧苗, 剥去叶鞘及未展开的叶片留下根状茎, 流水冲洗 30 min。在超净工作台上, 用 70% 酒精浸泡 30 s, 放入 0.2% 升汞溶液中, 加几滴吐温, 振荡灭菌 7 min, 无菌水冲洗 5 次, 吸干水分, 切成 0.5 cm×0.5 cm×0.5 cm 的块状供诱导培养。

4.2 芽的诱导和继代增殖 将无菌外植体接种于培养基(1)上进行芽的诱导, 接种后先在 25 °C 培养箱中暗培养 3~5 d, 而后置于光下培养。光下培养 15 d 后, 外植体明显膨大, 并在外植体顶端诱导形成白色芽点; 培养 30 d 左右, 可形成 2~3 个不定芽。将生长至 1 cm 左右的芽切下, 转接到新鲜的培养基(1)上进行继代增殖培养, 10 d 左右, 可从转接芽的基部诱导形成新芽, 20 d 后芽体逐渐长大, 且有些芽体逐渐开始展叶, 增殖率为 2~3 倍。6-BA 浓度高时, 有利于芽体增殖, 但浓度过高时, 组织培养苗会出现轻度的玻璃化现象。综合各种因素筛选出适宜诱导芽萌发和继代增殖培养的最佳培养基为 MS+6-BA 4.0+NAA 0.5。

4.2 壮苗培养 将高约 1 cm 的小芽切下转入培养基(2)上进行壮苗培养, 经过 20 d 左右的培养, 不定芽逐渐开始生长出新的叶片并展开, 30 d 左右, 形成具 4~5 片叶的组织培养苗。若长时间培养在壮苗培养基中, 组织培养苗可以由基部直接产生不定根, 但根系长势较弱。

4.3 生根与移栽 选取生长健壮、具有 4~5 片叶的组织培养苗从基部切下, 转接到培养基(3)中进行生根诱导, 20 d 后开始生根, 30 d 后长出 4~5 条不定根, 根系发达健壮, 生根率可达 100%。当苗高 3 cm 左右时, 打开培养瓶口炼苗 2 d。然后取出小植株, 用清水洗净根部附着的培养基, 移栽到事先经过开水灭菌的富含腐殖质、疏松肥沃、保水透气的土壤中, 注意保温、保湿和适度的光照即可, 成活率在 90% 以上。

5 意义与进展 金花竹芋为竹芋科肖竹芋属多年生草本植物。原产于南美洲的巴西。叶缘稍有波浪形起伏, 叶面灰绿至深绿色, 叶背暗紫红色。花序由叶丛中抽出, 通常高出叶面, 苞片橘黄色, 黄色小花盛开于其内, 整株典雅秀丽, 美观大方, 是竹芋科中为数不多的名贵的花叶共赏植物, 深受人们喜爱。金花竹芋通常靠自然分株繁殖, 但系数较低, 且受季节的限制, 远远满足不了市场需求。用组织培养方式建立起无性快速繁殖体系, 一方面可以保持品种的优良性状; 另一方面将有助于缓解市场供求矛盾, 加快品种推广, 实现工厂化快速育苗, 节约外汇。肖竹芋属中有些品种的组织培养和快速繁殖已有过报道(侯占铭和满都拉 2000; 侯占铭等 1997; 徐洁兰 2007; 张超等 2007), 但金花竹芋的组织培养尚未见报道。

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
 侯占铭, 满都拉, 斯琴巴特尔(1997). 金斑竹芋的组织培养. 植物生理学通讯, 33 (3): 200
 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
 张超, 杨斌, 兰天维, 曾伟达(2007). 紫背天鹅绒竹芋的离体培养和快速繁殖. 植物生理学通讯, 43 (6): 1142

收稿 2008-02-01 修定 2008-03-17
 资助 黑龙江省教育厅科学技术研究项目(10553099)。

* E-mail: swxzj@126.com; Tel: 0453-6511042