

公鸡花的组织培养与植株再生

何长信^{1,2}, 马国华^{1,*}, 简曙光¹, 胡玉姬¹

¹中国科学院华南植物园, 广州 510650, ²中国科学院研究生院, 北京 100039

Tissue Culture and Plant Regeneration of *Aristolochia labiata* Willd.

HE Chang-Xin^{1,2}, MA Guo-Hua^{1,*}, JIAN Shu-Guang¹, HU Yu-Ji¹

¹South China Botanical Garden, Chinese Academy of Sciences, Guangzhou 510650, China; ²Graduate University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100039, China

1 植物名称 公鸡花(*Aristolochia labiata* Willd.)。
2 材料类别 成熟种子。
3 培养条件 种子萌发培养基: (1) MS; (2) MS+6-BA 1.0 mg·L⁻¹(单位下同); (3) MS+6-BA 1.0+NAA 0.2; (4) MS+IBA 1.0+NAA 0.2。芽诱导增殖和继代培养基: (5) MS+6-BA 2.0+NAA 0.2; (6) MS+6-BA 1.0+IBA 1.0; (7) MS+6-BA 2.0+IBA 1.0; (8) MS+6-BA 1.0+NAA 1.0。生根培养基: (9) 1/2MS; (10) 1/2MS+NAA 1.0; (11) 1/2MS+IBA 1.0。以上培养基的琼脂和蔗糖含量分别是 0.7% 和 3%, 培养基在 121 °C 灭菌 15 min 前调整 pH 为 5.8。培养温度为(25±2) °C。光照强度为 40 μmol·m⁻²·s⁻¹, 光照时间 12 h·d⁻¹。

4 生长与分化情况

4.1 材料的无菌处理 将新鲜成熟种子在 75% 酒精中表面消毒 30 s, 无菌水冲洗 2 次, 再用 0.1% 升汞消毒 8 min, 最后用无菌水冲洗 3 次。将种子接种在培养基(1)~(4)上。

4.2 种子萌发和繁芽 接种在培养基(1)~(4)上的种子 1 个月后开始萌发, 其中(1)上的种子萌发率最低, 仅 3.8%, 而(2)上种子萌发率最高, 达到 37.5%, (3)次之。70 d 后统计发现, 培养基(1)上的萌发率仍然为最低(30.7%), (2)~(4)上的萌发率均超过 80%。说明在公鸡花的种子萌发过程中添加适当的激素有促进作用。切除萌发苗的胚轴, 获得子叶节, 将子叶节接种在培养基(5)上, 或者切除胚根, 接种在培养基(6)上。23 d 后发现(5)上子叶节处均有不定芽长出, 平均每个子叶节繁芽数为 6.3, 但是在子叶节上有些长出致密的绿色愈伤组织; 而(6)上有些子叶节处没有不定芽长出, 平均每个繁芽数为 3.8。将芽接种在培养基(6)~(8)上繁芽继代, 发现苗长势均好(图 1)。



图 1 公鸡花的繁芽继代

4.3 生根培养 选取株高在 1~2 cm 的植株接种在培养基(9)~(11)上进行根诱导, 15 d 后各组均有根长出, 55 d 后统计发现, 培养基(9)上的生根率最高, 为 93.1%, 且根也最长, 均长约为 6 cm。

4.4 移栽 移栽前 1 d, 将瓶盖打开, 在室温下炼苗 1 d, 然后洗净生根苗底部及根上附着的培养基。栽培基质为蛭石和沙(1:1), 置阴棚中, 保持湿润, 23 d 后统计成活率, 达 96.8%。

5 意义与进展 公鸡花原产巴西, 现广州等地有引种栽培, 是马兜铃科马兜铃属的一种木质藤本, 叶心形美观, 灰绿色, 叶质柔软, 花姿奇特, 带有栗色、象牙色和褐色网格, 是一种园艺价值高的观赏植物。由于花型奇特, 该属植物大多列为珍稀保护植物, 此种也属这类。公鸡花的栽培繁殖主要是种子播种, 组织培养可以提供大量的

收稿 2008-03-25 修定 2008-05-06
 资助 广东省种质资源库项目(2004B33301016 和 2006B60101034) 及佛山市高明区科技计划项目(2007N03)。
 * 通讯作者(E-mail: magh@scib.ac.cn; Tel: 020-37252993)。

繁殖苗。另外, 马兜铃属植物含有很多药用成分, 但是具有肾损害和致癌作用的马兜铃酸成分是马兜铃属植物的重要特征之一, 导致很多马兜铃属的药材不被采用, 采用生物技术的手段虽然可以筛选不含马兜铃酸成分的马兜铃植物, 但组织培养是前提。迄今马兜铃属植物中, *A. elegans* (程治英等 1983)、*A. contorta* (杨雪芹和曾庆平 2006)、*A. manshuriensis* (顾地周等 2008)、*A. indica* (Manjula 等 1997; Soniya 和 Sujitha 2006) 的组织培养已有过报道, 而公鸡花的组织培养则未见报道。

参考文献

- 程治英, 王锦亮, 刘道华, 吴玉芳(1983). 马兜铃茎段组织培养. 植物生理学通讯, 5: 44
- 顾地周, 丛小力, 宋丽利, 王艳萍, 姜云天(2008). 木通马兜铃的组织培养和快速繁殖. 植物生理学通讯, 44: 136
- 杨雪芹, 曾庆平(2006). 马兜铃的组织培养与植株再生. 广州中医药大学学报, 23 (1): 65~68
- Manjula S, Thomas A, Daniel B, Nair GM (1997). *In vitro* plantlet regeneration of *Aristolochia indica* through axillary shoot multiplication and organogenesis. Plant Cell Tiss Org Cult, 51: 145~148
- Soniya EV, Sujitha M (2006). An efficient *in vitro* propagation of *Aristolochia indica*. Biol Plant, 50 (2): 272~274