

火焰兰杂交种的胚培养和离体快繁

曾宋君 林丹妮 陈之林 黄向力 段俊*

中国科学院华南植物园, 广州 510650

Tissue Culture of Embryos and *In vitro* Propagation of *Renanthera* Hybrid

ZENG Song-Jun, LIN Dan-Ni, CHEN Zhi-Lin, HUANG Xiang-Li, DUAN Jun*

South China Botanical Garden, Chinese Academy of Sciences, Guangzhou 510650, China

1 植物名称 火焰兰杂交种 (*Renanthera coccinea* × *R. imschootiana*)。

2 材料类别 种子。

3 培养条件 种子萌发培养基: (1) VW; (2) VW+ 椰子乳 100 mL·L⁻¹; (3) KC; (4) KC+ 椰子乳 100 mL·L⁻¹; (5) VW+ 椰子乳 100 mL·L⁻¹+ 活性炭 2 g·L⁻¹; (6) 1/2 MS+ 椰子乳 100 mL·L⁻¹。叶片离体培养基: (7) VW+2, 4-D 1.0 mg·L⁻¹(单位下同)+6-BA 2.5+NAA 0.2; (8) VW+2, 4-D 2.0+6-BA 5.0+NAA 0.5。原球茎继代增殖: (9) 花宝1号 1.5 g·L⁻¹+花宝2号 1.5 g·L⁻¹+椰子乳 100 mL·L⁻¹+6-BA 1.0+NAA 1.0; (10) VW+ 椰子乳 100 mL·L⁻¹+6-BA 1.0+NAA 1.0。生根壮苗培养基: (11) 花宝1号 3 g·L⁻¹+蛋白胨 2 g·L⁻¹+活性炭 2 g·L⁻¹+NAA 0.5+6-BA 0.2; (12) 花宝1号 1 g·L⁻¹+花宝2号 1 g·L⁻¹+蛋白胨 2 g·L⁻¹+活性炭 2 g·L⁻¹+NAA 0.5+6-BA 0.2。以上培养基均加 1.5% 蔗糖、0.6% 琼脂, pH 5.2~5.4, 培养温度(25±2)℃, 光照度 1500~2000 lx, 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 将云南火焰兰 (*R. imschootiana*) 的花粉人工授粉至火焰兰 (*R. coccinea*) 的柱头上, 150 d 左右荚果成熟, 经自来水洗净后, 用 70% 的酒精表面消毒 30 s, 再以 0.1% 的升汞溶液消毒 15 min, 最后用无菌水冲洗 5 次。将洗净的荚果置灭菌滤纸上吸干水分, 用解剖刀切开荚果, 将种子散落到培养基上。

4.2 种子萌发 接种到培养基(1)~(6)上的种子, 暗培养 10~20 d 后, 均可见白色原球茎突破种皮; 转入光下培养, 1 周后原球茎转绿, 5 周后原球茎上端出芽。培养基(1)、(3)、(5)上的萌发率相差不大, 都在 60% 左右; 培养基(2)、(4)、(6)上的萌发率达 70% 以上, 萌发速度和生长速度比培养基(1)、(3)、(5)快。萌发后原球茎在(2)、(5)中长势最好, (2)中生长较快, (5)中原球茎粗壮。生产中可根据需要选择培养基(2)或(5)。

4.3 叶片诱导原球茎培养 切下种子萌发形成的实

生苗的幼叶培养在培养基(7)、(8)中。50 d 左右, (8)中叶片切口形成原球茎, (7)中 65 d 左右形成原球茎。原球茎在(9)、(10)中均能继代增殖, (9)的效果比(10)略好, 40 d 左右增殖倍率可达到 3。

4.4 壮苗和生根培养 将种子萌发和叶片初代培养诱导的原球茎及小苗在培养基(1)~(6)上进行出芽和壮苗培养, 培养基(1)、(3)上原球茎形成植株, 不能增殖, 小苗长高; (2)、(4)、(5)、(6)上原球茎能够增殖并形成小苗, (5)的增殖效果最好, 30 d 左右能继代 1 次。将较大的无根小苗转入生根育苗培养基(11)、(12)上培养, 生根率达 100%。植株生长旺盛, 8 周后形成 4~6 cm 高的小苗, 在培养基(11)上比(12)根系发达, 但植株较小。生产中采用(12)作生根壮苗培养基为宜。

4.5 移栽 将培养瓶置于温棚中炼苗 1 周后, 从培养瓶中取出生根苗, 洗净附着的培养基, 将白水苔用 1000 倍多菌灵溶液浸泡 1 h, 挤干水分, 包裹出瓶苗根部, 种植于直径 5 cm 小盆中。保持适宜湿度, 置于阴凉通风处栽培, 期间不要浇水。2 周后移入温棚栽培, 进行正常水、肥、药管理, 成活率可达 100%。

5 意义与进展 火焰兰为兰科火焰兰属植物, 我国仅有火焰兰、云南火焰兰、中华火焰兰 3 种, 原产云南、海南等地区。附生于树上, 花序自叶腋长出, 着花可达 10 多朵或数十朵, 花色艳丽, 具很高的观赏价值, 特别是云南火焰兰为 CITES 公约附录 I 中的保护植物。我们试图用杂交育种和离体快繁方法, 培育花色更艳丽、抗逆性强的花卉新品种, 以充分利用我国的花卉资源。此两种火焰兰的杂交及种子的离体快繁未见报道。

收稿 2004-08-05 修定 2004-11-22

资助 中国科学院知识创新工程重要方向项目(kscx2-sw-319)、中国科学院华南植物所所长基金前沿项目(20023301)、广州市科技计划项目(2004J1-C0201)。

*通讯作者(E-mail: duanj@scib.ac.cn, Tel: 020-37252978)。