

竹叶兰的无菌播种和试管成苗

陈之林 曾宋君 温铁龙 段俊*

中国科学院华南植物园, 广州 510650

Asepsis Sowing and *in vitro* Propagation of *Arundina graminifolia* Hochr

CHEN Zhi-Lin, ZENG Song-Jun, WEN Tie-Long, DUAN Jun*

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

1 植物名称 竹叶兰(*Arundina graminifolia* Hochr.)。

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(单位下同); (3) 1/2MS; (4) 1/2MS+椰子乳 100; (5) MS; (6) MS+椰子乳 100; (7) 1/2MS+活性炭 2 g·L⁻¹+椰子乳 100。生根壮苗培养基: (8)花宝1号(美国Haponex公司产品, N:P:K=7:6:19) 3 g·L⁻¹+蛋白胨 2 g·L⁻¹+活性炭 2 g·L⁻¹+NAA 0.5 mg·L⁻¹+6-BA 0.2 mg·L⁻¹; (9)花宝1号 1 g·L⁻¹+花宝2号(美国Haponex公司产品, N:P:K=20:20:20) 1 g·L⁻¹+蛋白胨 2 g·L⁻¹+活性炭 2 g·L⁻¹; (10)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 mg·L⁻¹+6-BA 0.2 mg·L⁻¹。以上培养基均附加1.5%蔗糖和0.6%琼脂, pH 5.2~5.4。培养温度(25±2)°C, 光强30~40 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 竹叶兰人工自交授粉的成功率高, 达90%以上。授粉后90 d左右荚果成熟, 取下经自来水洗净后, 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(1)~(7)上。

4.2 接种 接种到培养基(1)~(7)上的种子, 暗培养15~20 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, 6~7周后原球茎上端出芽。培养基(1)、(3)和(5)上的萌发率和萌发速度比对应的加入了椰子乳的培养基(2)、(4)和(6)差, 说明椰子乳有利于种子的萌发, 其中盐浓度较低的(4)效果最好, 萌发率可达80%以上。在培养基(7)中由于加入了活性炭, 萌发率同(4)相似, 但萌发需要的时间长一些。种子萌发后

的原球茎在培养基(2)、(4)和(6)中继续培养, 在成芽的同时会进行原球茎增殖, (6)中形成新的原球茎最多。在生根培养前, 采用培养基(3)能形成大量小苗。

4.3 生根壮苗培养 将培养基(1)~(7)中形成的小苗转移到(8)~(10)中进行生根和壮苗培养, 培养基(10)效果最好, 30 d左右能形成3 cm高的健壮植株, (8)中的苗较细长瘦弱, (9)中的苗生长慢。30 d后, 当苗高4~6 cm时可进行炼苗培养。

4.4 移栽 试管苗出瓶前需在温棚中或室温下炼苗2周。出瓶时从培养瓶中取出生根苗, 洗净附着的培养基, 于800倍多菌灵溶液浸泡1 min, 用泥炭土聚盆种植于浅盆中, 注意保持适宜湿度, 置于阴凉通风处栽培, 成活率可达85%以上。小苗在出瓶后1周内不要浇水, 有利于防止病害的发生。2周后移入温棚栽培, 进行正常水、肥、药管理, 待成活后分盆栽培。

5 意义与进展 竹叶兰主要分布于东南亚地区, 在我国产于华南和西南, 属地生兰类。根状茎卵球形, 茎丛生或成片生长, 叶片线状披针形, 花序自顶部叶腋长出, 长2~8 cm, 有花2~10朵, 每次开1朵花, 花期长, 花粉红色或略带紫色或白色, 观赏价值高, 可盆栽、作墙边绿篱或丛植观赏。其种子无胚乳, 在野外需与真菌共生才能萌发, 发芽率极低, 人工栽培中虽然可以用常规的分株繁殖获得种苗, 但繁殖倍率低。我们用无菌播种已获得了大量的试管苗。竹叶兰的无菌播种和试管成苗未见报道。

收稿 2005-03-23 修定 2005-06-20

资助 中国科学院知识创新工程重要方向项目(kscx2-sw-319)和中国科学院华南植物园前沿项目(20023301)。

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