

异型兰的种子试管育苗

李桂双 陈之林 曾宋君 吴坤林 段俊*

中国科学院华南植物园, 广州 510650

In vitro Seed Germination of *Chiloschista yunnanensis* Schltr.

LI Gui-Shuang, CHEN Zhi-Lin, ZENG Song-Jun, WU Kun-Lin, DUAN Jun*

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

1 植物名称 异型兰(*Chiloschista yunnanensis* Schltr.)。

2 材料类别 种子。

3 培养条件 种子萌发培养基: (1) MS; (2) 1/2MS (大量、微量元素用量减半); (3) 3 g·L⁻¹花宝1号 (美国 Hyponex 公司, N:P:K=7:6:19); (4) MS+100 mL·L⁻¹椰子乳; (5) 1/2MS+100 mL·L⁻¹椰子乳; (6) 3 g·L⁻¹花宝1号+100 mL·L⁻¹椰子乳; (7) 1/2MS+100 mL·L⁻¹椰子乳+1 g·L⁻¹蛋白胨; (8) 1/2MS+100 mL·L⁻¹椰子乳+1 g·L⁻¹胰蛋白胨; (9) 1/2MS+100 mL·L⁻¹椰子乳+1 g·L⁻¹酵母提取液。生根育苗培养基: (10) 3 g·L⁻¹花宝1号+2 g·L⁻¹活性炭+100 g·L⁻¹香蕉汁; (11) 3 g·L⁻¹花宝1号+2 g·L⁻¹活性炭+2 g·L⁻¹蛋白胨。以上培养基均附加MS培养基的维生素和肌醇成分、20 g·L⁻¹蔗糖、6 g·L⁻¹琼脂, pH 5.2~5.4。温度为(25±2)°C, 光强27~36 μmol·m⁻²·s⁻², 光照12 h·d⁻¹。

4 生长与分化情况

4.1 材料的无菌处理 开花时,选取异型兰不同个体进行交叉授粉,取授粉后6个月的果实,自来水洗净后,用70%酒精表面消毒30 s,再以0.1%升汞溶液消毒15 min,最后用无菌水冲洗5次。将洗净的荚果放在灭菌滤纸上吸干水分后,用解剖刀切开荚果,将种子散落到培养基上。

4.2 种子萌发和原球茎诱导 将种子接种到培养基(1)~(9)上,2周后可见细小的原球茎形成,4周后形成直径1~2 mm的原球茎。种子在各培养基上均有萌发,但在(1)、(9)上萌发数量极少,(9)上形成的原球茎褐化严重;(4)上约有1/3种子萌发,种子颜色深绿。这表明培养基的盐浓度过高不利于异型兰种子的萌发,而酵母提取液不利于原球茎的生长。培养基(2)、(3)、(5)~(8)上都有较高的萌发率,其中(5)~(8)上的萌发率达到90%以上,萌发率和萌发速度都较(2)、(3)高,这表明

添加椰子乳有利于种子萌发;(7)上形成的原球茎颜色鲜绿,形态正常,较其他培养基上的大,这表明添加蛋白胨有利于原球茎生长;(8)上形成的原球茎颜色深绿,部分球茎分化形成类原球茎团,少数有玻璃化现象。

4.3 成苗培养 将初代培养的原球茎接种到培养基(10)、(11)上,在原球茎的顶端形成小的芽,基部出根。在培养4周后可见,根生长旺盛而只有少量芽产生,少数根进入培养基中,多数于培养基表面生长,这种形态与野外植株相似。在(10)上形成的根比较细,颜色黄绿色;而(11)上形成较粗壮的根系,颜色鲜绿,更适合于育苗。

4.4 移栽 将培养瓶置于温棚中炼苗2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。注意保持适宜湿度,置于阴凉通风处栽培,期间不要浇水,有利于新根生长和防止病害发生。2周后,移入温棚栽培,进行正常水、肥、药管理,成活率可达95%以上。

5 意义与进展 异型兰分布于我国云南的东南部和南部,其形态独特;茎不明显,通常无叶,至少在花期时无叶;根附生于树干上,根中具有叶绿素,能进行光合作用;花色斑斓,有很高的观赏价值,是一类珍奇的兰科植物。兰科植物的种子在自然状态下极难萌发,其试管播种繁殖已经成为兰花人工繁育的主要手段,并在野生兰花的繁育和应用开发中起到重大的作用。异型兰的无菌播种试管育苗尚未见报道。

收稿 2006-03-16 修定 2006-05-24

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)。