

疏花石斛的组织培养和快速繁殖(简报)

刘石泉

(湖南城市学院 化学与环境工程系, 湖南 益阳 413000)

Tissue Culture and Rapid Propagation of *Dendrobium henryi*

LIU Shi-quan

(Department of Chemistry and Environment Engineering, Hunan City University, Yiyang 413000, Hunan China)

摘要: 进行了疏花石斛(*Dendrobium henryi*)的组织培养和快速繁殖, 结果表明, 1/2MS + 20%马铃薯汁对疏花石斛原球茎的萌发、增殖效果明显, 1/2MS + 30%马铃薯汁能诱导疏花石斛生根及壮苗; 炼苗后移栽于已灭菌的碎树皮基质中, 2个月后成活率达90%以上。

关键词: 疏花石斛; 组织培养; 快速繁殖

中图分类号: S682.31; Q943.1

文献标识码: B

文章编号: 1009-7791(2008)04-0057-02

1 植物名称及材料类别 疏花石斛(*Dendrobium henryi*)种子

2 培养条件 种子萌发培养基与原球茎继代增殖培养基: (1) 1/2MS + 20% (体积比, 下同) 香蕉汁、(2) 1/2MS + 20% 马铃薯汁; 壮苗及生根培养基: (3) 1/2MS + 30% 马铃薯汁。以上培养基均添加3%蔗糖, 琼脂0.7%, pH 5.4。培养温度(25±2)℃, 光强50μmol/m²·s, 光照时间12h/d。

3 生长与分化情况

3.1 材料无菌处理 成熟荚果经自来水洗净后, 用75%乙醇表面消毒30s, 置于10%次氯酸钠溶液中消毒20min, 最后无菌水冲洗4~5次。

3.2 原球茎诱导 将灭菌的成熟荚果切开, 取粉末状种子均匀撒在培养基(1)、(2)中。培养20~30d后, 种子开始由白变黄、黄绿, 逐渐膨大; 40~50d后, 种胚突破种皮, 长成顶端稍带有浅绿色叶原基的原球茎(图1)。种子萌发率达90%以上。

3.3 原球茎增殖培养 (1)、(2)中的原球茎分别转至新鲜的(1)、(2)培养基中进行增殖。7d左右两种培养基中原球茎开始增殖, 培养基(2)中增殖速度较快, 增殖倍数可达10~20倍, 同时, 15d左右部分原球茎开始分化出芽点, 并长出1~2片小叶(图2), 原球茎的增殖与芽分化同时进行。待芽数量较多时, 将高1~2cm、带有2~3片叶的小芽切下转入培养基(3)进行生根培养。

3.4 生根与移栽 生根培养30d左右, 基部开始出现2~3条约1cm长的白色根(图3), 生根率达90%以上。当苗高3cm以上、具3~4片叶时, 便可出瓶移栽。移栽前, 打开瓶盖, 在常温下炼苗7d, 然后取出瓶苗, 洗去附着在根部的培养基, 用0.01%高锰酸钾溶液浸泡8~10min, 栽种于已灭菌的碎树皮基质中(移栽前浇透水), 置于遮光度50%~60%、空气湿度80%以上的温室中。2个月后, 成活率达90%以上。

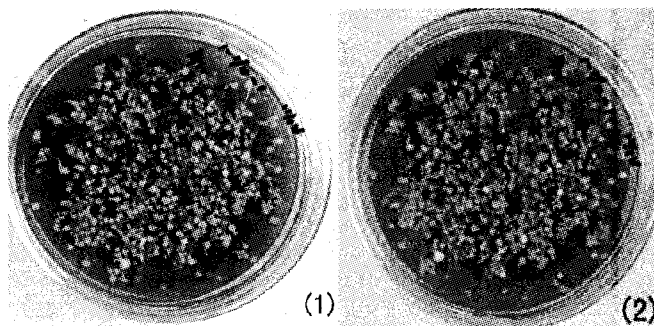


图1 原球茎诱导(40d)

注: (1)、(2) 为培养基编号。图2同。

收稿日期: 2008-05-19

基金项目: 湖南省高等学校科学研究项目(06C218)

作者简介: 刘石泉(1969-), 男, 湖南益阳人, 副教授, 硕士, 从事植物工程研究。

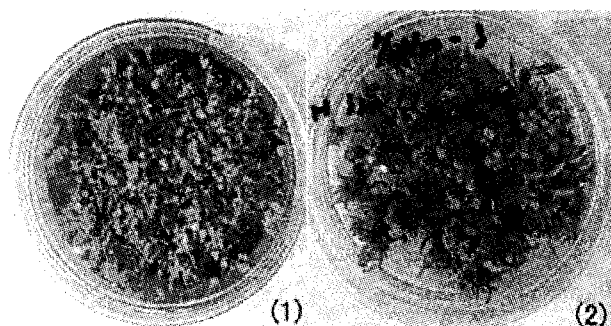


图 2 原球茎增殖(30d)



图 3 诱导生根

5 意义与进展 疏花石斛是兰科石斛属植物,为国家濒危名贵中药材,同时还具有很高的观赏价值,可盆栽或地栽观赏。由于过度采挖,再加上其种子无胚乳,在野外需与真菌共生才能萌发,自然条件下萌发率极低,已濒临灭绝。人工栽培中虽然可用常规的分株繁殖获得种苗,但繁殖倍率低。本文用无菌播种获得了大量的试管苗,为其保护和开发应用摸索出一条有效的繁殖途径。其同属多种植物的组织培养和快速繁殖研究较多,但疏花石斛尚属首次报道。

(上接第55页)

4 意义与进展 *Plectranthus madagascanensis*是唇形花科(Lamiaceae)香茶菜属(*Plectranthus*)非洲本土生长的草本植物,主要生长在南非比勒陀利亚地区,极具观赏价值。全株浅绿色,叶对生,锯齿边菱形,叶边缘为白色,中间为绿色;茎圆柱形;花数朵簇生枝顶或叶腋,花瓣和花蕊均为纯白色;喜温暖潮湿。本文探索*P. madagascanensis*组织培养和快速繁殖的有效方法,可加速优良品种的引种和推广进程,为该种的大规模培养、推广种苗提供资料。

(上接第 56 页)

3.3 生根与移栽 丛生幼芽继代增殖 2 次后,待其长至约 2cm 时,选取较健壮的芽于培养基(4)中进行生根诱导,培养 10~15d 后可长出幼根(图 3),生根率和有效成苗率均达 95%以上。待根长出 3 条或更多、长度超过 1.5cm 时,进行炼苗并移栽,移栽基质为黄心土,移栽成活率达 98%。

4 意义与进展 尾巨桉是尾叶桉(*E. uroqhylla*)与巨桉(*E. grandis*)的杂交种,树干通直、均匀,具有适应性广、耐寒性强、速生丰产等优点,杂种优势明显,其优良无性系已在广西、广东、海南及福建等省(区)大面积推广。尾巨桉人工林面积已占全国桉树人工林面积的 40%以上,成为栽培面积最大的桉树无性系。桉树一般用芽器官进行组培快繁,但繁殖系数不高。本实验以尾巨桉的种胚为材料进行组织培养与快速繁殖研究,旨在进一步提高尾巨桉的组培繁殖系数,扩大其应用效率和范围,同时为利用基因工程技术对尾巨桉进行遗传改良,进一步提高抗性、木材质量和产量奠定基础。