

Plectranthus madagascanensis 的组织培养及快速繁殖(简报)

刘吉升¹, 葛晶¹, Brits G.², 李玲¹

(1.华南师范大学 生命科学学院, 广东省植物发育生物工程重点实验室, 广东 广州 510631; 2.Brits Nursery, 28 Flamingo Rd., Stellenbosch 7600, South Africa)

Tissue Culture and Rapid Propagation of *Plectranthus madagascanensis*

LIU Ji-sheng¹, GE Jing¹, Brits G.², LI Ling¹

(1.Guangdong Provincial Key Lab of Biotechnology for Plant Development, College of Life Science, South China Normal University, Guangzhou 510631, Guangdong China; 2.Brits Nursery, 28 Flamingo Rd., Stellenbosch 7600, South Africa)

摘要:以 *Plectranthus madagascanensis* 茎段为外植体进行组织培养, 建立再生体系。结果表明, 在 1/2MS + 6-BA 0.1mg/L 培养基上, 芽诱导效果较好, 增殖倍数为 4.4; 1/2MS + IBA 0.5mg/L 培养基适宜诱导不定根, 诱导率达 65%。

关键词: *Plectranthus madagascanensis*; 组织培养; 快速繁殖

中图分类号: Q943.1 文献标识码: B 文章编号: 1009-7791(2008)04-0055-01

1 植物材料 *Plectranthus madagascanensis* 植株来自南非比勒陀利亚地区。

2 培养基及培养条件 芽增殖培养基: (1) 1/2MS、(2) 1/2MS + NAA 0.5mg/L(单位下同)、(3) 1/2MS + 6-BA 0.1、(4) 1/2MS + 6-BA 0.25、(5) 1/2MS + 6-BA 0.5、(6) 1/2MS + 6-BA 1.0、(7) 1/2MS + 6-BA 0.5 + NAA 0.1; 生根培养基: (8) 1/2MS + 2,4-D 0.5; (9) 1/2MS + IBA 0.5; (10) 1/2MS + NAA 0.5; (11) 1/2MS + NAA 1.0。以上培养基均加入 3%蔗糖及 0.8%琼脂, pH 5.8 ~ 6.0。培养温度(26±1)℃, 光照时间 16h/d, 光照强度 2 000 lx。

3 生长与分化情况

3.1 不定芽诱导 取幼嫩茎段, 常规方法消毒, 切成2.0~4.0cm 带顶芽或带节小段接种于芽增殖培养基(1)~(7), 15d 后统计外植体不定芽诱导情况。结果发现, 培养基(3)的诱导效果较好(图1), 出芽较多, 芽增殖倍数为4.4; (4)、(7)培养基上外植体的出芽数次之, 芽增殖倍数分别为3.8和2.9; 在培养基(1)上的外植体出芽数最少, 芽增殖倍数仅为0.4。

3.2 生根培养 将增殖芽接种于生根培养基(8)~(11), 培养15d后统计不定根诱导率。结果表明, 培养基(9)和(10)的生根效果最好(图2), 生根率达65%; 在培养基(11)上的生根率为55%; 而接种在培养基(8)上的芽生根率最低, 仅为6%。

3.3 炼苗与移栽 当试管苗长至 7~9cm 时进行炼苗, 洗去根部培养基, 移至盛有洗净的细砂上栽培, 室温下培养 7d 后转移



图1 诱导芽

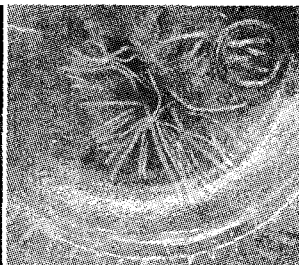


图2 诱导生根



图3 移栽苗

到温室大棚中栽培。15d 成活率为 70%, 苗生长良好, 植株健壮(图3)。(下转第 58 页)

收稿日期: 2008-05-12

基金项目: 广东省自然科学基金项目(003062)、广东省植物发育生物工程重点实验室开放项目(200402)资助

作者简介: 刘吉升(1985-), 男, 广东揭阳人, 硕士研究生, 从事细胞生物学研究。

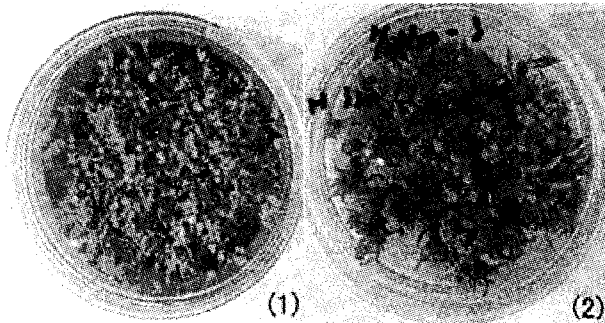


图 2 原球茎增殖(30d)



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。