

- and the prevention of browning by inhibitors of polyphenol biosynthesis Biosci Biotechnol Biochem, 2001, 65: 1016 ~ 1021
- 9 Peiser G, López G G, Cantwell M, Salveit M E Phenylalanine ammonia-lyase inhibitors control browning of cut lettuce Postharvest Biology and Technology, 1998, 14: 171 ~ 177
- 10 许传俊, 李 玲, 李 红, 张铭光. 蝴蝶兰褐变外植体的显微结构观察以及褐变成分的初步分析. 园艺学报, 2005, 32 (6): 1111 ~ 1113
- Xu C J, Li L, Li H, Zhang M G Preliminary studies on the elements of browning and the changes in cellular texture of leaf explant browning in *Phalaenopsis* Acta Horticulturae Sinica, 2005, 32 (6): 1111 ~ 1113 (in Chinese)

海南钻喙兰离体繁殖及植株再生

李志英 徐 立* (中国热带农业科学院热带作物品种资源研究所, 海南儋州 571737)

In Vitro Propagation and Plant Regeneration of *Rhynchostylis gigantea* (Lindl) Ridl

Li Zhiying and Xu Li* (Institute of Tropical Crops Genetic Resources, Chinese Academy of Tropical Agricultural Sciences, Danzhou, Hainan 571737, China)

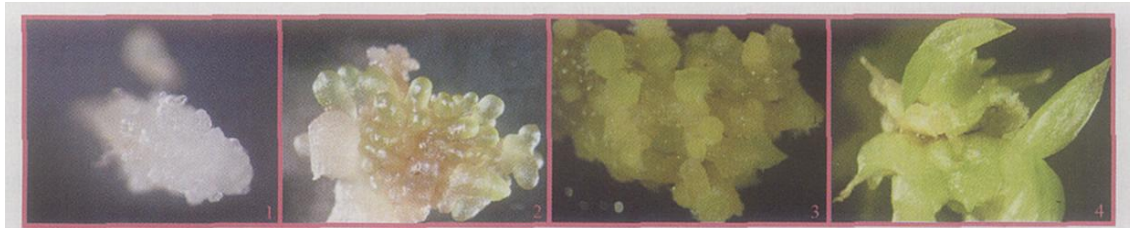
关键词: 海南钻喙兰; 类原球茎体; 植株再生

中图分类号: S 68 文献标识码: A 文章编号: 0513-353X (2006) 03-0674-01

海南钻喙兰 [*Rhynchostylis gigantea* (Lindl) Ridl] 是兰科钻喙兰属植物, 为我国云南、海南特有的野生兰花品种。近年来由于无限制采挖, 海南的野生海南钻喙兰数量锐减, 严重影响了海南钻喙兰生态群的构成, 几近濒危。由于其种子在自然条件下不易萌发, 分株法繁殖速度太慢, 因此, 作者以海南钻喙兰未成熟种子为外植体, 通过类原球茎体途径, 对海南钻喙兰进行了离体快速繁殖。

分期取海南热带植物园中海南钻喙兰授粉后 90 d 的蒴果, 先用自来水冲洗表面, 然后在超净工作台用 70% 乙醇进行表面消毒 2 次, 每次 2 min, 吹干后, 小心剖开蒴果, 用镊子取出细小的种子接种在添加不同植物生长调节剂的 MS 固体培养基上。培养温度 (25 ± 2), 光照 12 h/d, 光照强度 1 000 ~ 1 500 lx。

结果表明: 未成熟种子接种到 1/2MS + BA 0.5 mg/L + NAA 0 ~ 0.2 mg/L 的培养基上 40 d 开始膨大, 60 d 左右开始分化出白色愈伤组织 (图版, 1)。诱导 60 d 的愈伤组织转入添加 BA 2.0 mg/L 和 NAA 0.2 ~ 2.0 mg/L 的 1/2MS 培养基上, 60 d 左右可形成指状胚状体 (图版, 2), 类似种子萌发形成的早期原球茎, 称类原球茎 (protocorm-like bodies, PLBs)。其中以 BA 2.0 mg/L + NAA 1.0 mg/L 对 PLBs 的诱导率最高, 为 75.7%。降低 NAA 的浓度, 胚性愈伤组织容易转绿, 形成少量类原球茎并萌发成苗; 提高 NAA 浓度, 外植体容易玻璃化。PLBs 每 50 d 转入相同的新鲜培养基可保持不断增殖的状态。PLBs 在不添加任何外源生长调节剂的培养基上培养 20 d 后, 顶部膨大并分化出子叶, 同时在膨大部位的基部分化出假根 (图版, 3), 类似种子萌发形成的原球茎; 继续培养, 可逐渐分化出真叶, 培养 60 d, 可形成具有 2 ~ 3 片真叶的不定芽, 并带有已经发育的根 (图版, 4)。分离具有 2 ~ 3 片真叶的小苗, 接种到添加 100 g/L 香蕉的 MS 培养基上培养 80 d, 即可获得叶片长 1 ~ 2 cm, 根长 0.5 ~ 1 cm 的健壮植株。离体培养的海南钻喙兰植株洗净培养基, 沥干水分, 移栽到粗椰糠河沙 (1:1) 的基质中, 湿度保持 85% 左右, 适度遮荫, 成活率可达 95% 以上。该体系能够使 PLBs 在相同的培养基中不断增殖, 而多种兰花的 PLBs 均可用于基因的遗传转化, 因此, 该体系的建立不仅为海南钻喙兰的快速繁殖提供了技术参考, 也为海南钻喙兰的深入研究奠定了基础。



图版说明: 1. 胚性愈伤组织; 2. 类原球茎体; 3. 类原球茎体萌发; 4. 芽丛。

Explanation of plates: 1. Embryonic callus; 2. Protocorm-like bodies; 3. Germinated protocorms with rhizoid; 4. Shoots

收稿日期: 2005 - 12 - 08; 修回日期: 2006 - 04 - 30

基金项目: 科研院所社会公益研究专项 (2005D B4J045)

*通讯作者 Author for correspondence (E-mail: xlyz@263.net)