

文章编号: 1008-3464 (2001) 04-0307-02

鹤顶兰的组织培养和快速繁殖

兰芹英, 何惠英, 张艳军, 马兴强

(中国科学院 西双版纳热带植物园, 云南 勐腊 666303)

摘要: 以鹤顶兰的种子为外植体进行离体培养。结果表明效果较好的培养基为: (1) 原球茎诱导, MS+ BA 2 mg/L+ 2, 4-D 0.4 mg/L; (2) 丛芽分化、继代, MS+ BA 2~3 mg/L+ NAA 0.2~0.3 mg/L; (3) 生根, MS+ BA 3 mg/L+ NAA 0.3 mg/L。

关键词: 鹤顶兰; 组织培养; 快速繁殖

中图分类号: Q945 **文献标识码:** A

Tissue culture of *Phaius tankervilleae* B1.

LAN Qin-ying, HE Hui-ying, ZHANG Yan-jin, MA Xing-qiang

(Xishuangbanna Tropical Botanical Garden, The Chinese Academy of Science,
Mengla Yunnan 666303, China)

Abstract: The seeds of *Phaius tankervilleae* B1. as the explants were cultured in vitro. The results indicated that: (1) MS+ BA 2 mg/L+ 2, 4-D 0.4 mg/L for the formation of the protocorm; (2) MS+ BA 2~3 mg/L+ NAA 0.2~0.3 mg/L for the differentiation and subculture of rosette buds; (3) MS+ BA 3 mg/L+ NAA 0.3 mg/L for the rooting.

Key words: *Phaius tankervilleae* B1.; tissue culture; rapid propagation

1 目的、材料与方法

鹤顶兰是兰科鹤顶兰属植物, 产于云南、广西和海南等地, 生长在海拔 1 800 m 林下和沟谷阴湿处, 是一种集观赏和药用于一体的兰科植物。假鳞茎状, 叶大型, 长达 70 cm, 宽 10 cm。花序从茎基部或叶腋中抽出, 高达 1 m 以上; 总状花序具多数花; 花大, 直径 7~10 cm, 较美丽, 有很高的观赏价值, 同时也是较好的育种材料。假鳞茎可药用, 有清热止咳、祛痰活血、止血的功效。作者对鹤顶兰组织培养技术进行研究, 以期通过试管繁殖途径达到快速繁殖的目的。

供试材料来源于本植物园兰花苗圃, 果壳褐色。用 0.2% 的洗洁精将果壳清洗干净, 然后在超净工作台内用 75% 酒精浸泡 30 s, 再用 0.1% HgCl₂ 溶液浸泡 10 min, 取出后用无菌水冲洗 3 次, 用消毒滤纸吸干表面水分, 用剪刀将果壳剪开, 用镊子将种胚接种到 MS (1962) 和 Knudson (1946) 培养基上, 添加不同浓度 6-BA, 2, 4-D, NAA 和 IBA。所有培养基均含 3% 的葡萄糖和 0.8% 的琼脂条, pH 5.8±0.1, 培养温度 26±2℃, 每天光照 10 h, 光照强度 2 000 lx。

收稿日期: 2000-10-03

基金项目: 中国科学院植物园工委资助项目 (980302)

作者简介: 兰芹英 (1966-), 女, 云南腾冲人, 中国科学院西双版纳热带植物园实验师。

© 1994-2012 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

2 结果与分析

2.1 不同培养条件下, 种子胚的萌发率

灭菌后的种子, 均匀地接种在 MS 和 Knudson (KC) 两种基本培养基中, 添加 BA1~2 mg/L (单位下同), 2, 4-D 0.4, NAA 0.05~0.5 和 IAA 0.2 为不同组合的 5 组培养基。分光照和黑暗两组处理。110 d 后, 培养在光照条件下的种子有 3 组萌发, 萌发率最高为 100%。而培养在黑暗条件下的种子仅有 1 组萌发。在光照条件下 MS+ BA 2+ 2, 4-D 0.4 有利于种子萌发和原球茎的生长, 萌发率为 100%, MS+ BA 1+ IAA 0.1 为 50%, KC+ BA 0.5+ NAA 0.5 和 MS+ BA 1+ 2, 4-D 0.4 萌发率为 0。结果说明: 光照和一定含量的细胞分裂素有利于鹤顶兰种子的萌发, 而其它很多热带兰花种子对培养基却要求不严。

2.2 丛芽的增殖

原球茎长至 1~2 cm 转入 MS 添加 BA1, 2, 3, 以及 NAA 0.2 的培养基中, 45 d 后, 丛芽增殖倍数为 2.11, 2.68, 2.93, BA2 和 BA3 相对 BA1 差异显著。MS+ BA3+ NAA 0.2 有利于根的生长, 平均每株生根 5.87, 根长 1.76 cm, 长势较好。

2.3 根的生长

鹤顶兰在 BA1, 2, 3 加 NAA 0.3 的培养基中, 平均每株生根数为 2.94, 3.19 和 5.87。长度为 1.03, 1.05 和 1.76 cm, 因此, 不必单独进行生根培养。

2.4 幼苗移栽

将生长在 MS+ BA3+ NAA 0.2 培养基中的幼苗, 培养 45 d 后, 芽的基部长出粗壮的根, 长 1.76 cm, 平均每株生根 5.87 条, 苗高达 7~10 cm。将根系发达、植株健壮的小苗取出并洗净根部的培养基, 移栽到椰壳或粉碎过的植物碎渣基质中, 注意水肥管理, 每周喷 2 次 Knop 营养液, 苗长得健壮。成活率为 95% 左右。

参考文献:

- [1] 冯国楣. 中国珍稀野生花卉 [M]. 北京: 中国林业出版社, 1996. 137.
- [2] 扬应华, 吴小美. 兰花种子萌发研究 [J]. 作物品种资源, 1995, (2): 32~34.

(责任编辑 梁健)

广西大学国家重点建设学科选登 . 甘蔗糖业工程

该学科主要研究方向为: 甘蔗良种栽培与繁殖, 制糖工艺设备强化与糖品品质的改进、甘蔗糖及其衍生物深加工、甘蔗糖生产过程副产品综合利用及环保、糖及衍生物精密分析新技术及糖业经济与管理。

学科现有教学科研人员 78 人, 其中正高职称 12 人, 副高职称 37 人, 教师中具有博士学位人员 8 人, 博士生导师 3 名, 硕士生导师 21 名, 广西高校跨世纪人才 2 人, 广西“十百千人才工程”第二层次人选 3 人。现有 1 个博士学位点和 3 个硕士学位点。

“九五”期间, 学科共承担科研项目 54 项, 课题总经费 583.9 万元。其中, 国家自然科学基金项目 3 项, 省部级以上项目 15 项, 科技开发项目 27 项, 其它项目 9 项。已在国内外学术刊物上发表论文 170 余篇, 被权威索引机构收录 11 篇, 出版学术专著 3 部。本学科通过省级鉴定科研成果共计 48 项, 其中 1 项达国际先进水平, 3 项达国内领先水平, 19 项达国内先进水平。学科高显示度成果 2 项, 科技标志性成果 3 项, 现已具备年产值 1.2 亿元的生产能力, 成果达国内领先水平。JMF 超效射流气浮技术已在广西、广东、贵州等 12 家企业应用。在此期间, 本学科获厅级以上奖励 10 项, 其中获省部级以上奖励 8 项, 其中: 国家农业部科技进步三等奖 1 项, 中科院自然科学二等奖 1 项, 中国有色金属工业总公司科技进步二等奖 1 项, 广西科技进步二等奖 1 项, 三等奖 3 项, 上海科技进步三等奖 1 项。

通过学科建设, 深入进行甘蔗高糖高产的现代甘蔗农业、制糖工艺过程优质高产低耗、深加工与综合利用开发等方面的研究, 强化甘蔗糖业的经济研究, 带动一批相关学科, 充分发挥对广西支柱产业的支撑作用。

(王世凡 刘杨林整理)