

南湖菱的组织培养与快速繁殖(简报)

詹丽娟¹, 赖齐贤¹, 朱祝军¹, 毛碧增², 葛志平³

(1. 浙江大学 农业与生物技术学院 园艺系, 浙江 杭州 310029; 2. 浙江大学 生物技术研究所, 浙江 杭州 310029;
3. 嘉兴市农业经济技术局 种子站, 浙江 嘉兴 314000)

Tissue Culture and Rapid Propagation of *Trapa acornis*

ZHAN Li-juan¹, LAI Qi-xian¹, ZHU Zhu-jun¹, MAO Bi-zeng², GE Zhi-ping³

(1. College of Agriculture and Biotechnology, Zhejiang University, Hangzhou 310029, Zhejiang China; 2. Institute of Biotechnology, Zhejiang University, Hangzhou 310029, Zhejiang China; 3. Seed Station, Bureau of Agricultural Economy and Technology of Jiaxing, Jiaxing 314000, Zhejiang China)

摘要: 以南湖菱 (*Trapa acornis* Nakano) 种子为外植体, 在1/2 MS和Nitsch液体培养基上均可萌发成无菌苗; 无菌苗带芽茎段在Nitsch + 6-BA 0.5mg/L + NAA 0.2mg/L + 0.5%活性炭的增殖培养基上, 增殖倍数可达3.4; 壮苗后转入1/2 MS + NAA 0.2mg/L + 1.5%活性炭的生根培养基, 生根率80%以上。

关键词: 南湖菱; 种子; 无菌苗; 组织培养

中图分类号: Q943.1; Q949.762.4

文献标识码: B

文章编号: 1009-7791(2006)02-0063-01

1 植物材料 南湖菱 (*Trapa acornis*) 成熟种子 (取自浙江嘉兴秀洲区芦荡湾)

2 培养条件 萌发培养基 (1): 1/2 MS (MS 大量元素和微量元素减半) 和 Nitsch (1969); 增殖培养基 (2): MS + 6-BA 1.0mg/L (单位下同) + NAA 0.2, Nitsch + 6-BA 0.5 + NAA 0.2 + 0.5%活性炭; 生根培养基 (3): 1/2 MS + NAA 0.2 + 1.5%活性炭。上述培养基除 (1) 外均附加 2%蔗糖、0.7%琼脂, 培养基灭菌凝固后倒入 2~3cm 高的无菌水, 成为固液两相培养基, pH 5.5~5.8, 培养温度(25±1)℃, 光照 16h/d, 光强 1 600 lx。

3 生长与分化情况

3.1 无菌苗获得 从上年保存的种子中挑选粒大饱满无病虫害的种子, 自来水冲洗 2h 后, 于超净台上用 75%酒精表面灭菌 30s, 再用 0.1%升汞灭菌 8min, 然后用无菌水冲洗 7~8 次, 无菌纸吸干表面水分, 用镊子夹起在酒精灯火焰上灼烧 10~15s, 冷却后接种于培养基 (1) 上。7d 后种子开始萌发, 白色胚根从发芽孔露出, 9~10d 胚芽出现, 并迅速长出茎尖和带形叶。此时切下约 1cm 长带 2 片叶片的茎尖接种于培养基 (2) 上。

3.2 增殖培养 将茎尖接入培养基 (2), 20~25d 后长至 2~3.5cm, 其基部及叶腋下长出 1~3 个不定芽 (多则可达 5 个)。当不定芽长至 1cm 左右时, 切下接种于新鲜培养基 (2) 上增殖, 30~35d 可继代培养 1 次。

3.3 生根培养 不定芽长至 2cm (3~4 片叶) 时, 切下转入培养基 (3) 上, 12d 左右可长出数条不定根, 并形成完整植株。生根率 80%以上。

3.4 炼苗移栽 当植株高 3~4cm、根长 2~3cm 时, 选择生长健壮、根系发达的植株, 在室内打开培养瓶盖炼苗 3d 后, 取出小苗, 轻轻洗去培养基, 栽种于珍珠岩和泥土 (1: 2) 混合的基质中, 加入适量水 (水面高度以小苗能刚好露在上面为宜, 以后随着苗的生长, 逐渐增高水位), 适当遮荫, 每 2d 喷一次稀释的 MS 营养液。20d 后, 小苗成活率 60%以上。

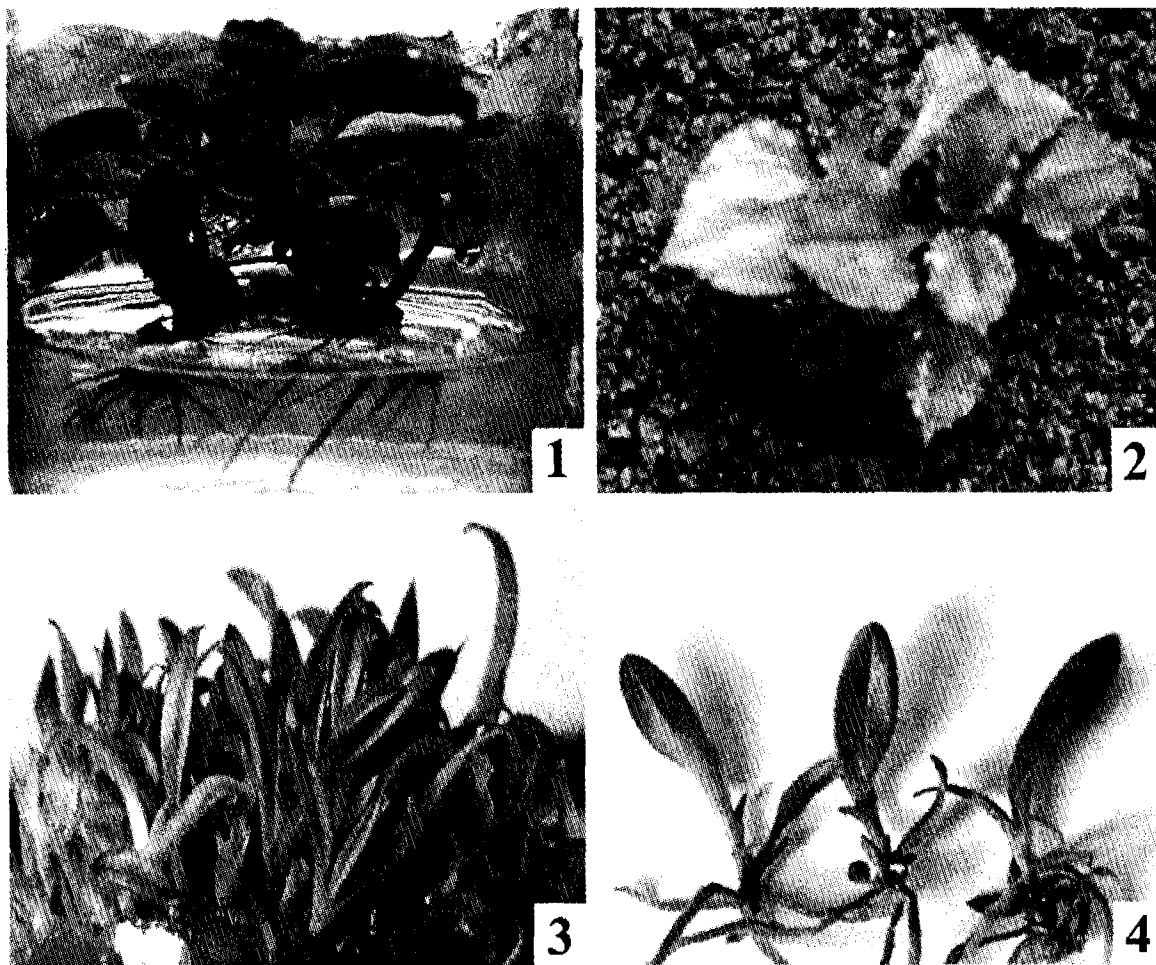
(下转第 65 页)

收稿日期: 2005-12-30

作者简介: 詹丽娟 (1978-), 女, 河南信阳人, 硕士研究生, 从事蔬菜生理生化研究。

注: 朱祝军为通讯作者。

4 意义与进展 树兰为兰科树兰属热带兰, 原产于厄瓜多尔, 是一种具有很高观赏价值的热带气生兰, 深受台湾兰花爱好者的青睐, 但在国内尚属少见。由于树兰是濒危兰花物种, 数量稀少, 利用现有资源, 采取有效繁殖措施, 具有十分深远的意义。谷祝平等(1990)曾经利用树兰成熟种子诱导形成的原球茎进行扩繁取得成功, 但由于种子间差异很大, 利用种子扩繁不利于亲本性状的保持。本试验利用树兰茎尖和侧芽, 成功诱导原球茎获得再生植株, 将为树兰的快速繁殖和种质保存提供理论依据。



图版 峨眉双蝴蝶和树兰离体培养再生植株

注: 1.峨眉双蝴蝶生根苗; 2.峨眉双蝴蝶移栽苗; 3.树兰原球茎分化成苗; 4.树兰带根植株

(上接第 63 页)

4 意义与进展 南湖菱属菱科菱属, 一年生草本浮叶植物。原产于浙江嘉兴市南湖, 现分布于嘉兴市郊区及其附近地区, 是我国特产水生蔬菜, 其味甘甜多汁, 清凉解渴, 含有多种氨基酸、维生素、矿物质及抗癌活性物质。南湖菱主要通过种子繁殖, 传统方法是种子在水下贮藏, 上年贮藏, 次年播种, 此法不但费工费时, 而且容易出现冻害、鼠害, 给生产造成很大损失, 同时也给研究带来不便; 近年来, 南湖菱还出现严重的品种退化现象。采用组织培养方法不但能解决种子贮藏的难题, 而且能获得优良整齐的种苗, 有助于进一步研究南湖菱品种退化的原因。国内外有关南湖菱组织培养研究少见报道, 本文所用固液两相培养基培养法为南湖菱组织培养再生体系的建立提供有价值的参考依据。