

尖尾芋的组织培养与快速繁殖

李雪^{1,*}, 纪超群¹, 刘良宏², 叶清梅¹, 简丽观¹, 乐有章¹

¹ 泉美生物科技有限公司, 福建泉州 362012; ² 湖北咸宁生物机电工程学校, 湖北咸宁 437038

Tissue Culture and Rapid Propagation of *Alocasia cucullata* (Lour.) Schott

Li Xue^{1,*}, Ji Chao-Qun¹, Liu Liang-Hong², Ye Qing-Mei¹, Jian Li-Guan¹, Yue You-Zhang¹

¹ Sunshine Horticulture Company, Limited, Quanzhou, Fujian 362012, China; ² Xianning Biology and Machinery & Electronic Engineer School of Hubei, Xianning, Hubei 437038, China

1 植物名称 尖尾芋 [*Alocasia cucullata* (Lour.) Schott], 又名佛手芋、滴水观音。

2 材料类别 根茎。

3 培养条件 诱导培养基: (1) MS+6-BA 2 mg·L⁻¹ (单位下同)+NAA 0.01; (2) MS+6-BA 4+NAA 0.01。增殖培养基: (3) MS+6-BA 1.0+NAA 0.2; (4) MS+6-BA 0.1+NAA 0.1。生根培养基: (5) MS+PP₃₃₃ 0.1。以上培养基均加 3.5 g·L⁻¹ 卡拉胶、3.0% 蔗糖, pH 5.8。培养温度为(26±2) °C, 光照时间 14 h·d⁻¹, 光照强度 45 μmol·m⁻²·s⁻¹。

4 生长与分化情况

4.1 无菌材料的获得 选用当年或多年生的根茎, 根茎粗 0.5~1.0 cm, 长 0.5~2.0 cm, 洗净表面土, 再剥去叶片, 自来水洗净后用无菌水再清洗 2 次。70% 的酒精浸泡 15~22 s 转入 0.1% 升汞(加吐温 20 滴·L⁻¹)消毒 15~20 min, 再用无菌水冲洗 3~5 次, 切掉接口少许, 保留茎尖大小 0.3~0.5 cm, 根茎段 0.5~0.8 cm, 每个茎段含一个隐芽, 分别接种在诱导培养基(1)、(2)中。

4.2 芽的诱导 培养 3 d 后, 茎尖开始萌动, 基部有淡褐色物质分泌出来, 10 d 时顶芽伸长到 0.3 cm 左右, 30 d 后有多张叶片包在一起, 基部开始膨大; 培养 10 d 后根茎上隐芽开始萌动, 15 d 时可见浅红色的小芽, 20 d 后小芽转为淡绿色, 高度 0.2~1.0 cm。根茎切口处有密集的愈伤组织产生, 部分根茎还有 1~2 根产生。培养基(2)比(1)诱导出的芽高度稍低, 其他长势相近。

4.3 增殖 将分化出芽接种到增殖培养基(3), 30 d 转代 1 次, 前 3 代的每个芽可长 3~6 个新芽, 第 4 代后新芽可达到 5~10 个。芽高 0.3~2.0 cm, 芽粗细不均匀, 顶端优势明显, 芽颜色为淡绿色, 之后再转为绿色。随着代数的增加, 其增殖率有增加趋势, 而且芽密集, 此时应降低 6-BA 的用

量, 同时芽的基部有少量的根产生。部分芽的基部会产生黑色愈伤组织, 偶尔也有白色呈晶体状的愈伤组织产生。每次继代小芽要切成 2~4 个芽丛, 效果更好。通过在增殖培养基(3)不断继代, 很快获得大量的芽苗, 如果芽细小, 则可换为增殖培养基(4)。

4.4 壮苗与生根 因增殖芽细小、易徒长, 将增殖的芽切成单芽放置于生根培养基(3)培养 4 周, 小芽会长成健壮的叶数 2~4 片、茎粗 2~5 mm、高度 4.0~7.5 cm 植株, 根数 3~6 条, 且根茎基部微膨大, 叶色深绿最后形成完整的小植株。生根率达 100%, 根长 1~5 cm, 植株粗壮度、整齐度好。

4.5 炼苗与移栽 将生好根的组培苗, 放置到室外 20~30 °C、60~70 μmol·m⁻²·s⁻¹ 条件下炼苗 4~7 d 后, 取出小苗并洗净根部培养基, 移植到已经过消毒的基质(沙:椰糠:泥炭土=2:1:4)中, 湿度 75%~90%, 10 d 后可施 0.67 g·L⁻¹ 的花多多(氮磷钾比为 20:20:20), 35 d 后成活率达 99.5%, 植株生长整齐度好, 出圃率达 97.5%。

5 意义与进展 尖尾芋属天南星科海芋属(或观音莲属), 多年生草本植物; 分布于福建、广东、四川等地, 株高 2~3 m, 根茎粗壮肥大, 叶片浓绿富光泽。耐荫, 耐旱, 富有观赏性。尖尾芋长期靠自然繁殖, 野生资源分布区域有限。采用组培方法可能有助于解决种苗供应问题, 还可能有效保护环境资源。我们公司已成功地将组培技术用于尖尾芋的种苗产业化生产。尖尾芋的组培快繁尚未见报道。

收稿 2007-01-18 修定 2007-05-22

资助 国家星火计划(2004EA720043)。

* E-mail: snowthlee@yahoo.com.cn; Tel: 0595-22032882