

观赏用水草剑榕的组织培养和快速繁殖

黄春华, 叶秀琳, 陈国华*, 陈新桃, 胡群英, 黄芳

中国科学院华南植物园, 广州 510650

Tissue Culture and Rapid Propagation of Ornamental *Anubias lanceolate*

HUANG Chun-Hua, YE Xiu-Lin, CHEN Guo-Hua*, CHEN Xin-Tao, HU Qun-Ying, HUANG Fang

South China Botanical Garden, Chinese Academy of Sciences, Guangzhou 510650, China

1 植物名称 剑榕(*Anubias lanceolate*)。

2 材料类别 植株的茎尖、腋芽。

3 培养条件 (1)愈伤组织诱导培养基: MS+6-BA 5.0 mg·L⁻¹(单位下同)+NAA 0.5。(2)不定芽增殖和继代培养基: MS+6-BA 2.0+IBA 0.2。(3)生根培养基: 1/2MS+IBA 0.5。以上培养基均含 30 g·L⁻¹蔗糖、0.8%琼脂, pH 5.8~6.0。培养温度为 22~28 °C, 光照时间 12 h·d⁻¹, 光照强度约 18.75 μmol·m⁻²·s⁻¹。

4 生长与分化情况

4.1 外植体的消毒 将采取的外植体材料置于无菌水中振荡 48 h, 在无菌条件下将其茎尖、腋芽置于 75%酒精中消毒 1 min, 转入 0.1%升汞中 10 min, 用无菌水漂洗 2 次后, 再用 0.1%升汞消毒 10 min, 无菌水漂洗 4 次。将茎尖、腋芽切成大小约 1 cm 接种于培养基(1)中(图 1)。



图 1 刚接入的剑榕茎尖

4.2 愈伤组织的诱导 茎尖、腋芽置于培养基(1)培养上 20 d 后开始形成黄色愈伤组织, 培养 30 d 后黄色愈伤组织增多并开始转绿(图 2)。

4.3 芽的诱导和增殖 将绿色愈伤组织团块切开转接到培养基(2)中, 愈伤组织生长加快, 培养 15 d 开始分化长出不定芽(图 3)。将愈伤组织和带有小芽的团块切割成小块并转到新的培养基(2)中, 可增殖和继代, 如此反复继代, 可持续增殖(图 4)。增殖

继代时间可缩短为 30 d, 增殖率达 4 倍以上。



图 2 剑榕的愈伤组织

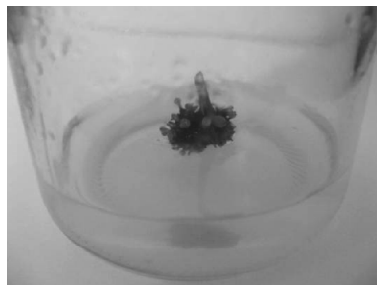


图 3 剑榕的愈伤组织分化出小芽

4.4 根的分化 当芽长至 3 cm 时移入培养基(3), 培养 7 d 开始分化出根原基, 约 2 d 长出根, 生根率为 100%。培养 5 d 后, 小苗高约 4 cm 时带有数条根(图 5), 此时植株可移入水草专用栽培荫棚内栽培。

4.5 出瓶苗的移栽 小苗移入水草专用栽培荫棚内栽培, 底床为砂砾, 水温保持在 20~28 °C, pH 为 5.8~7.5, 硬度为 2~10 DH, 成活率为 95% 以上(图 6)。

收稿 2009-11-17 修定 2009-12-23

资助 广东省科技计划资助项目(0215)。

* 通讯作者(E-mail: langtian1999@21cn.com; Tel: 020-37252679)。



图4 剑榕的丛生芽



图6 剑榕的出瓶苗的栽培



图5 剑榕的带根苗

4.6 中试与生产 组培增殖及快繁技术建立后, 已中试生产组培瓶苗超过100万株, 并生产了约60万

株中成品苗供应市场。

5 意义与进展 剑榕是天南星科水榕属植物, 原产西非的热带区域。其植株生长秀美, 叶型为长椭圆形, 性质强健, 适应力强, 栽培生长较缓慢, 是一种非常适合水族箱生长的热带观赏水草。其在广州地区栽培可开花但很少结籽, 不能用种子繁殖, 目前主要靠分株繁殖, 其繁殖系数低, 价格昂贵, 在广州芳村花鸟市场的批发价每株高达几十元。剑榕与其它观赏用水草品种相比, 茎尖和腋芽部位细小, 外植体一次消毒处理的难度较大, 本文采用二次消毒处理法, 较好地解决了外植体成功率的关键技术。本文的结果对剑榕产业化生产有一定的参考价值。剑榕的组培快繁及其大规模商品化生产尚未见报道。