

墨西哥长柄榕的组织培养和植株再生

吕秀立¹, 张庆费^{1,*}, 鞠云福², 袁文辉³, 李明胜⁴

¹上海市园林科学研究所, 上海 200232; ²上海城投绿化科技发展有限公司, 上海 200232; ³上海大地园艺种苗有限公司, 上海 201317; ⁴上海辰山植物园建设管理中心, 上海 201602

Tissue Culture and Plantlet Regeneration of *Ficus petiolaris* H. B. K.

LÜ Xiu-Li¹, ZHANG Qing-Fei^{1,*}, JU Yun-Fu², YUAN Wen-Hui³, LI Ming-Sheng⁴

¹Shanghai Landscape Gardening Research Institute, Shanghai 200232, China; ²Shanghai Chengtuo Landscaping Technology Development Co. Ltd, Shanghai 200232, China; ³Shanghai Mother Earth Horticulture Seedlings Co. Ltd, Shanghai 201317, China;

⁴Project Executive Office Chenshan Botanical Garden, Shanghai 201602, China

1 植物名称 墨西哥长柄榕(*Ficus petiolaris* H. B. K.) (植物的中文名称由上海市园林科学研究所钱又宇老师定名)。

2 材料类别 幼嫩枝条。

3 培养条件 腋芽诱导培养基:(1) MS+6-BA 1.0 mg·L⁻¹ (单位下同)。不定芽增殖培养基:(2) MS+6-BA 0.5、1.0、2.0、4.0、6.0+TDZ 0.002。壮苗培养基:(3) MS+6-BA 0.2+NAA 0.2。生根培养基:(4) 1/2MS+IBA 0.2/NAA 0.2。上述各种培养基 pH 5.8, 加入蔗糖 30 g·L⁻¹、琼脂 6 g·L⁻¹, 培养温度为(25±1) °C, 光照时间为 12 h·d⁻¹, 光强为 80 μmol m⁻² s⁻¹ 左右。

4 生长与分化情况

4.1 无菌材料的获得 春季取墨西哥长柄榕树干基部萌发的幼嫩枝条, 去枝叶后用自来水冲洗, 其枝条内部白色液汁比较多, 故需流水冲洗 24 h 后, 方能消毒处理。于超净工作台上, 用 75% 的乙醇浸泡 30 s, 10% 的 84 消毒液浸泡 12 min, 无菌水冲洗 5~6 次, 无菌滤纸吸干表面水分, 剪成 2 cm 长的带腋芽节段, 接种于培养基(1)上。

4.2 芽的分化和增殖 茎段接种于腋芽诱导培养基(1)上 1 周后, 腋芽部位开始膨大, 出现绿色的突起, 2 周后可见明显的芽分生组织。培养 1 个月, 腋芽可以长到 3~4 cm 长, 切下进行增殖培养。增殖率最高的是 MS+6-BA 2.0+TDZ 0.002 培养基(平均 7 个), 基部愈伤组织比较多, 但不影响不定芽的增殖, 不定芽生长迅速并无玻璃化等不良现象。在该培养基中墨西哥长柄榕组培苗叶色浓绿, 叶脉呈现红色, 叶片为心形, 生长初期边缘光滑, 后期出现波浪形缺刻, 整个植株非常漂亮(图 1)。

4.3 不定芽壮苗培养 在 MS+6-BA 2.0+TDZ 0.002 培养基上, 诱导出的丛生芽每丛只有 2~3 棵可以伸长, 其余处于矮化状态, 分成小簇后, 转至培养基(3)上, 不定芽迅速伸长, 20 d 后可以长至 3~5 cm。

4.4 生根培养 取 3~4 cm 高的幼苗, 转接入培养基(4)中诱导生根。10 d 后幼苗基部分化出许多白色的根原基, 30 d 后可以长至 4~6 cm, 非常粗壮, 须根众多, 生根率为 100% (图 2)。

4.5 炼苗与移栽 生根培养 15 d 根系长至 0.5 cm 左右时, 选择根系发达生长健壮的无菌苗, 室内开瓶炼苗 3 d, 取出后洗净根部琼脂, 在温室中驯化 15 d 后, 即可移栽室外, 给予肥水管理, 移栽成活率为 95% (图 3、4)。

5 意义与进展 墨西哥长柄榕为桑科榕属植物, 原产于墨西哥, 叶片心形, 淡绿色, 叶脉红色, 具柄, 叶柄长达 10 cm, 果实具绒毛, 对生, 成熟时具粉红色和白色的斑点, 基部的球状块茎非常膨大, 是良好的庭院观赏树种及盆景制作材料, 极受人們的青睐。此树还能吸附甲醛和二氧化碳, 有净化空气的作用。作为从国外引进的墨西哥长柄榕, 引种数量尚少, 其扦插苗基部不能形成块茎, 因而种苗供应受限。通过组培技术, 其外植体分化的不定芽移栽成活后, 基部可以形成块茎, 可以弥补扦插苗不能形成块茎的缺陷, 极大地提高了繁殖速度和育苗的整齐度。与墨西

收稿 2007-09-03 修定 2007-09-20

资助 上海市科委登山计划项目(06DZ2303)。

* 通讯作者(E-mail: qfzhang@126.com; Tel: 021-54357339)。

哥长柄榕同属的薜荔(李方等 2000)、琴叶榕(张伟媚等2003)和菩提树(邓正正等2005)组织培养已有所报道, 但墨西哥长柄榕的组织培养尚未见报道。



图1 墨西哥长柄榕的增殖培养



图2 墨西哥长柄榕的生根培养



图3 墨西哥长柄榕的移栽



图4 移栽成活3个月的墨西哥长柄榕

参考文献

- 邓正正, 李超峰, 王力华(2005). 菩提树的组织培养及快速繁殖. 植物生理学通讯, 41 (6): 795
- 李方, 夏宜平, 任君, 潘莉(2000). 薜荔的组织培养和快速繁殖. 植物生理学通讯, 36 (3): 228
- 张伟媚, 邱承黔, 陈善娜(2003). 琴叶榕的组织培养和快速繁殖. 植物生理学通讯, 39 (4): 345