

山桐子的组织培养和快速繁殖

蒋泽平* 梁珍海 吴纲 李玉巧

江苏省林业科学研究院, 南京 211153

Tissue Culture and Rapid Propagation of *Idesia polycarpa* Maxim

JIANG Ze-Ping*, LIANG Zhen-Hai, WU Gang, LI Yu-Qiao

Jiangsu Academy of Forestry, Nanjing 211153, China

1 植物名称 山桐子(*Idesia polycarpa* Maxim)。

2 材料类别 当年生枝条的腋芽或茎尖新萌顶芽。

3 培养条件 芽萌启动培养基: (1)改良的MS(除钙盐外, 其余大量元素用MS的2/3量, 以下同此)+TDZ 0.02 mg·L⁻¹(单位下同)+6-BA 1.0+NAA 0.05; (2)改良的MS+TDZ 0.02+6-BA 1.5+NAA 0.05。芽苗增殖培养基: (3)改良的MS+TDZ 0.05+6-BA 1.5+NAA 0.1; (4)改良的MS+TDZ 0.08+6-BA 1.5+NAA 0.1; (5)改良的MS+TDZ 0.05+6-BA 2.0+NAA 0.1; (6)MS+TDZ 0.08+6-BA 2.0+NAA 0.1。壮苗培养基: (7)改良的MS+TDZ 0.02+6-BA 0.8+NAA 0.2; (8)改良的MS+TDZ 0.02+6-BA 1.0+NAA 0.2。生根培养基: (9)1/2MS+NAA 0.3+IBA 0.8; (10)1/2MS+NAA 0.8+IBA 0.3。以上培养基含3%食用白糖(其中生根培养基加2%食用白糖)、0.7%卡拉胶, pH 5.8~6.0。培养温度25~28℃, 光照12 h·d⁻¹, 光强40 μmol·m⁻²·s⁻¹。

4 生长与分化情况

4.1 无菌材料的获得 取当年生枝条, 去其叶片, 先用软毛牙刷蘸液体皂轻轻刷干净, 然后用流水冲洗30 min。切割枝条, 每2~3 cm为1段, 在超净工作台上用70%的酒精溶液浸泡30~50 s, 迅速转移至0.1%的升汞溶液中, 浸泡消毒8~10 min, 最后用无菌水冲洗3~5遍, 分别接种于培养基(1)、(2)上进行培养。25~35 d后, 培养基(2)上的外植体萌动, 长出新梢, 分枝较多, 基部有少量愈伤组织; 培养基(1)上的外植体萌动较迟, 新梢分枝较少, 愈伤组织较大。

4.2 增殖培养 将培养基(2)上长出的新梢分别切下, 转到分化培养基(3)~(6)上, 15~20 d后4种培养基上都有侧芽发生并正常生长。培养基(3)上增殖较少; 培养基(6)上虽然增殖多, 但芽苗细弱有部分玻璃苗; 培养基(4)、(5)上增殖都较好, 但培养基(5)上芽苗形态生长更正常, 其侧芽35 d

增殖达5.3倍, 芽苗生长快而整齐。

4.3 壮苗培养 将培养基(5)上的芽苗切割转到培养基(7)、(8)上, 2种培养基都能进行壮苗培养。但培养基(7)上的芽苗基部愈伤组织较大, 培养基(8)更适合壮苗培养, 30 d增殖倍数达4.8, 芽苗生长平均高度达3.8 cm以上, 且苗茎粗壮, 此种培养基上的芽苗非常适宜生根培养。

4.4 生根培养 将高2~3 cm的无根芽苗接种至培养基(9)、(10)上。20 d后均有不定根产生, 其生根率无明显差异, 但生根量有差异。50 d统计结果是培养基(9)上生根粗细不均, 生根数量平均每试管苗生根3~5条; 培养基(10)较好, 平均每试管苗生根5~8条, 且生根均匀整齐, 生根率达92%以上, 培养基(9)试管苗基部易出现愈伤组织。

4.5 移栽炼苗 生根苗高约3 cm, 具有3~5条0.5~1.0 cm长的新根时, 取出试管苗, 移栽至砻糠灰与黄土土体积比为1:1的混合基质中, 用弓棚覆盖保湿15~20 d, 保持相对湿度85%~90%, 温度在30℃以下, 遮荫, 逐渐去掉小弓棚, 以适应环境, 35 d后试管苗成活率达85%以上。

5 意义与进展 山桐子是大风子科山桐子属落叶乔木, 树高可达20 m, 树皮灰白色, 树干通直, 生长速度快, 是速生阳性树种。山桐子树型优美, 花繁果红, 尤其是入秋后成串下挂的果实似红葡萄, 红艳夺目, 是优良的园林观赏绿化树种。我们收集了大量国内外优良种源, 并在此基础上, 进行优良单株的选育, 试图采用组培快繁技术保持其优良性状和加快推广。本文结果显示这一前景有可能实现。山桐子的组培快繁未见报道。

收稿 2006-04-07 修定 2006-05-12

资助 国家林业局“948”项目(2004-4-25)和江苏省科技攻关项目(BE2006340)。

* E-mail: jiangzeping518@126.com, Tel: 025-52745600-8041