

巨尾桉的组织培养和快速繁殖

蔡玲* 王以红 吴幼媚

广西林业科学研究院, 南宁 530001

Tissue Culture and Rapid Propagation of *Eucalyptus grandis*×*E. urophylla*

CAI Ling*, WANG Yi-Hong, WU You-Mei

Guangxi Forestry Research Institute, Nanning 530001, China

1 植物名称 巨尾桉(*Eucalyptus grandis*×*E. urophylla*)。

2 材料类别 五至六年生优良单株萌发枝茎段芽。

3 培养条件 (1)芽初分化培养基: 改良MS+6-BA 0.8 mg·L⁻¹ (单位下同)+NAA 0.4+VC 30+VB₂ 35; (2)芽再分化培养基: 改良MS+6-BA 0.5+NAA 0.3+VC 20+VB₂ 25; (3)壮苗培养基: 改良MS+6-BA 0.3+NAA 0.15+VC 20+VB₂ 25; (4)单芽生根培养基: 1/2改良MS+IBA 1.5+NAA 2.0+1.5%蔗糖。改良MS是MS基本培养基增加Na₂SO₄用量60 mg·L⁻¹, KH₂PO₄用量提高至270 mg·L⁻¹。以上培养基均附加0.28%~0.32%琼脂粉、3.0%蔗糖, pH 5.8~6.0。培养温度为25~27℃, 自然光照12 h·d⁻¹, 光照度1000~2500 lx。

4 生长与分化情况

4.1 无菌苗的获得 将四至六年生优良单株砍伐或环割, 待萌发枝长至15 cm左右, 在连续放晴3 d后, 剪取健壮无病虫害的枝条, 于自来水冲洗, 用0.1%灭菌净处理20 min, 去离子水漂洗干净, 剪成带1~2个节芽的茎段。在超净工作台上, 用75%乙醇浸泡10 s, 无菌水冲洗3~4遍, 再用0.1% HgCl₂ (加入1~2滴吐温)充分搅拌消毒8~15 min, 无菌水清洗3~4遍, 接种于芽初分化培养基中。

4.2 芽再分化培养 将获取的无菌芽接入培养基(2), 培养15 d, 每个芽分化出新丛生芽, 25 d为1个继代周期。培养5~6代后, 形成密集、生长正常的芽丛, 增殖倍数3.5~4.8倍。

4.3 壮苗培养 进入单芽生根诱导前, 将芽丛置于培养基(3)上, 先在弱光条件下培养10 d, 后搬到自然光较充足的条件下培养。弱光利于芽的分

化、伸长; 明亮的光能使芽生长粗壮, 木质化好, 不定根诱导生根率高。每个500 mL三角瓶可切生根单芽数50~80株。将健壮芽丛接种于培养基(2)内继续培养。

4.4 生根诱导与炼苗 切取高1.5~2 cm、生长健壮的单芽, 垂直插入培养基(4)上, 培养5~7 d切口处长出根点, 12~15 d根长0.5~1 cm。呈放射状时, 生根率98%以上, 搬离培养室置大棚内炼苗。

4.5 苗木移栽 自然条件下炼苗7~10 d, 待苗充分木质化, 取出瓶苗清洗附着根部的培养基, 定植于经0.3%高锰酸钾消毒24 h的黄心土中。加强苗木的温度、湿度、肥、水管护与病虫害的防治, 成活率达95%以上, 苗木出圃率90%以上。

5 意义与进展 巨尾桉是以巨桉为母本、尾叶桉为父本经人工杂交培育成的品种。树型高大, 干形圆满通直, 材质好, 速生丰产, 前2年平均树高生长5.0~5.5 m, 胸径4.0~4.4 cm, 轮伐期5~6年, 每年每亩蓄积量2.5~3.0 m³以上。木材主要用于造纸, 得浆率高, 还可用于硬质纤维板、胶合板等, 木片出口利润更高。巨尾桉是桉树栽培面积最大的一个杂交种, 为良好的短周期工业用材树种。本文采用成年芽器官离体培养, 不经愈伤组织化成芽, 而是通过“以芽繁芽”的途径, 并进行工厂化生产商品苗, 每年为华南地区提供300万株优质的组培苗。种植后, 林木生长迅速, 林相整齐, 适生性广, 抗病、抗逆性强, 能很好地保持原母株的优良遗传性状。

收稿 2004-08-06 修定 2005-03-02

*E-mail: 63939@sina.com, Tel: 0771-3332593