

## 水松的组织培养及植株再生

李博 李火根\* 王光萍

南京林业大学林木遗传和基因工程江苏省重点实验室, 南京 210037

## Tissue Culture and Plantlet Regeneration of *Glyptostrobus pensilis* (Lamb.) K. Koch

LI Bo, LI Huo-Gen\*, WANG Guang-Ping

The Key Laboratory of Forestry Genetics & Gene Engineering of Jiangsu Province, Nanjing Forestry University, Nanjing 210037, China

**1 植物名称** 水松 [*Glyptostrobus pensilis* (Lamb.) K. Koch]。

**2 材料类别** 无菌种子萌发苗茎段。

**3 培养条件** 诱导腋芽及不定芽培养基: (1) MS+KT 0.1 mg·L<sup>-1</sup> (单位下同)+ 维生素 C (VC) 5.0; (2) MS+ZT 0.1+VC 5.0。腋芽及不定芽伸长培养基: (3) MS+NAA 0.01+VC 5.0; (4) MS+VC 5.0。生根培养基: (5) 1/2MS+NAA 0.5+VC 5.0; (6) 1/2MS+NAA 1.0+VC 5.0。上述培养基的琼脂和蔗糖含量分别为 0.54% 和 3%, 培养基灭菌前 pH 5.8。培养温度为 23~25℃, 光照强度为 20~25 μmol·m<sup>-2</sup>·s<sup>-1</sup>, 光照时间 12 h·d<sup>-1</sup>。

### 4 生长与分化情况

**4.1 腋芽及不定芽的诱导** 材料采自安徽黄山的水松古树种子, 树龄约 100 年。挑选颗粒饱满种子, 用洗洁净浸泡 5 min 左右, 流水冲洗 2 h 后, 置于蒸馏水中浸泡 30 min, 使之充分吸胀, 用 75% 酒精消毒 1 min, 再用 0.1% 升汞灭菌 8 min, 无菌水冲洗 4 次。取出后用滤纸吸干表面水分, 将其置入 MS 基本培养基中。15~20 d 后, 种子萌发, 待其伸长到 6 cm 左右, 将无菌苗剪成 2 cm 左右的茎段, 插入培养基(1)和(2)中。1 周后, 腋芽及不定芽开始萌动; 35 d 左右, 从基部及叶腋产生大量不定芽。其中培养基(2)的诱导率最高达到 90%, 增殖系数为 4.2。

**4.2 腋芽及不定芽的伸长** 将腋芽及不定芽切下, 接种于培养基(3)和(4)中。30 d 继代 1 次, 60 d 后, 大部分腋芽及不定芽可伸长至 3~4 cm。

**4.3 生根与移栽** 将伸长到 3 cm 的腋芽及不定芽转接到生根培养基(5)和(6)上。25 d 后, 其基部产生大量黑色愈伤组织; 40 d 后, 黑色愈伤组织上有白色的根尖生成; 50 d 后, 根伸长到 2 cm 左右。每苗发根数一般为 2~3 个, 其中, 培养基(5)的诱导生根率最高达到 60% 左右。打开瓶盖, 炼苗 3 d 左右。取出小苗, 洗去琼脂, 移植于基质(草炭:珍珠岩=7:3)中, 放置于阴凉处, 用塑料薄膜覆盖, 每天喷水 3 次。注意保持空气的湿度, 30 d 后, 成活率可以达到 70% 左右。

**5 意义与进展** 水松为杉科水松属的单属树种, 是世界著名的“活化石”, 现仅分布于我国南方局部地区(珠江沿岸和闽江口等)及越南北部。水松用途广, 其根材可作木塞, 种子可提炼紫色染料。由于自然历史原因和现代人类活动的影响, 水松的个体数量日益减少, 现已处于濒危状态, 1999 年国务院公布的《国家重点保护野生植物名录(第一批)》将其列为一级保护植物。采用组织培养诱导水松植株再生, 为水松的繁殖提供了一条有效途径, 对水松遗传资源的保护与开发利用有一定的参考和应用价值, 另对杉科其它树种的组织培养可能也有一定的参考意义。水松的组织培养及快速繁殖尚未见报道。

收稿 2006-07-28 修订 2006-09-18

资助 上海市科技兴农重点攻关项目[沪农科攻字(2004)第 3-2 号]。

\* 通讯作者(E-mail: hgli@njfu.com.cn, Tel: 025-85428731)。