

金缕梅的组织培养

张启香¹ 方炎明^{1*} 胡恒康² 黄绍辉¹

¹南京林业大学森林资源与环境学院, 南京 210037; ²金陵科技学院, 南京 210038

Tissue Culture of *Hamamelis mollis* Oliv.

ZHANG Qi-Xiang¹, FANG Yan-Ming^{1*}, HU Heng-Kang², HUANG Shao-Hui¹

¹College of Forestry Resources and Environment, Nanjing Forestry University, Nanjing 210037, China; ²Jinling College of Scientific Technology, Nanjing 210038, China

1 植物名称 金缕梅(*Hamamelis mollis* Oliv.)。

2 材料类别 浙江龙王山自然保护区采收的当年健康成熟的种子。

3 培养条件 种子萌发培养基: (1)MS₀; 诱导培养基: (2)MS+6-BA 1.0 mg·L⁻¹(单位下同)+NAA 0.1+2,4-D 0.1; 增殖培养基: (3)MS+6-BA 0.2+NAA 0.1, (4)MS+6-BA 1.0+NAA 0.1; 壮苗培养基: (1)MS₀; 生根培养: (5)1/2MS+KT 0.1+NAA 0.6, (6)1/2MS+6-BA 0.1+NAA 1.0。培养基(1)~(4)附加蔗糖 30 g·L⁻¹, (5)和(6)附加蔗糖 20 g·L⁻¹, 琼脂为 6.5 g·L⁻¹, pH 5.8。培养温度(25±1)℃, 种子萌发培养和生根培养的前期进行暗培养, 其余阶段均照光, 光照时间 12 h·d⁻¹, 光照度为 2 500~3 000 lx。

4 生长与分化情况

4.1 种子萌发培养 选取当年8月份采收的成熟金缕梅种子, 剥去种皮, 按常规表面灭菌后, 剥取种胚, 接种于培养基(1)上, 黑暗培养。3周后, 发芽率为90%。

4.2 愈伤组织诱导培养 取幼苗的下胚轴或真叶作为材料, 接种于培养基(2)中。1周后, 材料的切口处变得不规则; 2周后, 有微小突起产生, 呈浓绿色至淡绿色; 1个月后, 有米粒大小的嫩绿色芽尖冒出。5~6周后, 需更换新的培养基, 否则芽尖逐渐枯萎, 直至全部死亡。

4.3 分化增殖培养 切下诱导产生的芽尖接种于培养基(3)、(4)中, 使其产生丛生芽。接种于(3)中的幼苗2周后增殖系数约为4~5, 苗高约1.5~2.0 cm; 而接种于(4)中的增殖系数可高达8~12, 苗高约0.2~1.7 cm, 但苗的生长势却明显弱于在(3)中增殖的幼苗, 易玻璃化, 成活率低。分化增殖培养后将高3~4 cm、具4~5片嫩叶的幼苗经过培养基(1)

壮苗培养2周, 以备生根。

4.4 生根及移栽 将壮苗后的幼苗接到培养基(5)、(6)中诱导生根。暗培养10 d后, 转到1/2MS₀中光照培养。接种于培养基(5)中的苗2周左右根开始萌发, 1个月后根系发育良好, 根长1~2 cm, 每株根数4~5条, 生根率约80%。而接种于(6)中的幼苗茎基部切口处长出许多愈伤组织, 且需20 d根才开始萌发, 1个月后平均根长0.8~1.2 cm, 其中部分根从愈伤组织边缘长出, 移栽后不能成活。如果不经暗培养, 1个月后生根率仅为10%左右。这可能是因为可见光对生长素有破坏作用, 导致根诱导期光照抑制生根, 所以一定时长的黑暗能促进金缕梅不定根的形成。移栽前, 将瓶盖打开, 室温下炼苗3 d后, 取出试管苗, 洗净。移栽到准备好的苗床(2/3土、1/3珍珠岩或蛭石)上, 保持温度20~25℃, 湿度85%~90%, 适当遮荫, 成活率达85%以上。4~5周后即可带土移栽。

5 意义与进展 金缕梅是金缕梅科金缕梅属的小乔木或灌木, 我国仅一种。其花形奇特, 黄色细长花瓣宛如金缕。秋叶常变成黄色至红色, 为著名观赏树木之一。种子难发芽, 多用分根繁殖。采取组织培养法进行金缕梅的快速繁殖, 建立从离体胚萌发的幼苗到丛生芽生根的无性繁殖体系, 有利于提高金缕梅种子的利用率, 扩大繁殖系数。本文结果可对金缕梅走向工厂化生产有一定的参考价值。金缕梅组织培养与无性繁殖尚未见报道。

收稿 2004-09-20 修定 2005-04-28

资助 江苏省农业三项工程项目[SX(2002)073]。

*通讯作者(E-mail: jwu4@njfu.edu.cn, Tel: 025-85427185)。