

三尖杉的离体胚培养

何碧珠^{1,*}, 何官榕²

福建农林大学¹ 园艺学院, ²植物保护学院, 福州 350002

In vitro Culture of Immature Embryos of *Cephalotaxus fortunei* Hook. f.

HE Bi-Zhu^{1,*}, HE Guan-Rong²

¹College of Horticulture, ²College of Plant Protection, Fujian Agriculture and Forestry University, Fuzhou 350002, China

1 植物名称 三尖杉(*Cephalotaxus fortunei* Hook. f.)。
2 材料类别 离体胚。
3 培养条件 芽诱导培养基: MS+6-BA 2.0 mg·L⁻¹ (单位下同)+IAA 1.0+NAA 0.1; 芽增殖培养基: MS+6-BA 2.0+IAA 1.0+NAA 1.0; 生根培养基: 1/2MS+IBA 1.0+NAA 0.5+KT 0.2。以上各培养基均加入 25 g·L⁻¹ 蔗糖、0.7% 琼脂、0.25% 活性炭, pH 5.8。培养温度为(25±2) °C, 光强为 30~40 μmol·m⁻²·s⁻¹, 光照时间 14 h·d⁻¹。

4 生长与分化情况

4.1 种子的预处理 三尖杉种子采自福建野生三尖杉树种, 采摘后用湿巾包好, 置于 4 °C 下暂存。带回实验室后用洗涤剂洗净, 纱布捆扎, 流水冲洗 3 h, 在超净工作台内以 75% 的酒精消毒 30 s, 无菌水冲 3~4 遍后, 用消毒滤纸吸干表面水分。再用小镊子和手术刀将种子的外壳在无菌条件下迅速而完整地剥开, 取出胚后直接接种于芽诱导培养基上。

4.2 胚的生长 接种在诱导培养基上的胚于 1 周后开始变绿, 逐渐增大、伸长; 15 d 左右可以明显看到 2 片子叶, 胚轴亦随之伸长; 30 d 左右, 子叶张开, 胚根伸长, 形成完整的幼苗。

4.3 快速增殖 将幼苗切成带腋芽的茎段(二叶二芽), 转接到增殖培养基上。3 周后, 每个芽又分化出 2~3 丛饱满的丛生芽(图 1)。

4.4 生根及移栽 将长到 3 cm 以上的无根幼苗切下, 转到生根培养基上。18 d 时开始发根, 23 d 后每株可长出形态正常的根 1~2 条, 有完整须根, 生根率可达 62%。将试管苗放在自然光下炼苗 1 周左右后打开瓶盖, 3 d 后取出苗, 洗净并栽至装有珍珠岩石、森林土(1:1)的基质中, 保持一定湿度, 3 周后成活率在 95% 以上。



图 1 三尖杉增殖的丛生芽

5 意义与进展 三尖杉为我国特有珍稀树种, 属于三尖杉科三尖杉属植物, 共有 9 种, 我国有 8 种, 其中福建省内有 3 种。三尖杉的根、茎、叶、皮、果中均含有 10 多种抗癌性的生物碱, 对血癌和淋巴肉瘤等有特殊的疗效, 近年来备受医学界关注(傅立国 1984; 吴承卫 1993)。由于三尖杉植物对环境气候的要求较特殊, 自身繁殖率低, 生长缓慢, 自然资源稀少, 其酯类生物碱含量很低; 分布区域十分狭窄, 产量少, 因而难以满足临床上日益增长的需求。本实验通过三尖杉离体胚培养, 诱导不定芽再生植株, 进而大量繁殖组织培养苗, 对三尖杉资源的开发利用可能具有一定的参考价值。三尖杉离体胚诱导不定芽再生植株尚未见报道。

参考文献

- 傅立国(1984). 三尖杉属的研究. 植物分类学报, 22 (45): 277~288
吴承卫(1993). 三尖杉及其生物碱类成分的研究进展. 国外医学药学分册, 20: 321~325

收稿 2006-12-06 修定 2007-03-09

* E-mail: linwei_030133@163.com; Tel: 0591-88856616