

明日叶的组织培养与快速繁殖

李佳¹ 张智俊^{1,2} 周长芳¹ 田兴军^{1,*}

¹南京大学生命科学学院, 南京 210093; ²浙江林学院浙江省现代森林培育技术重点实验室, 浙江临安 311300

Tissue Culture and Rapid Propagation of *Angelica keiskei* Koidz.

LI Jia¹, ZHANG Zhi-Jun^{1,2}, ZHOU Chang-Fang¹, TIAN Xing-Jun^{1*}

¹School of Life Sciences, Nanjing University, Nanjing 210093, China; ²Key Lab for Modern Silviculture Technology of Zhejiang Province, Zhejiang Forestry College, Lin'an, Zhejiang 311300, China

1 植物名称 明日叶(*Angelica keiskei* Koidz.).

2 材料类别 叶, 叶柄, 带芽茎段。

3 培养条件 以MS为基本培养基。(1)芽诱导培养基: MS+6-BA 2 mg·L⁻¹(单位下同)+NAA 0.5; (2)芽增殖培养基: MS+6-BA 1; (3)生根培养基: MS+NAA 1。以上培养基均含3%蔗糖、1%琼脂, pH 6.8。培养温度(22±2)℃, 光强40 μmol·m⁻²·s⁻¹左右, 光照时间16 h·d⁻¹。

4 生长与分化情况

4.1 取材与消毒 取明日叶长约1 cm的带芽茎段、叶片和叶柄, 用洗衣粉漂洗5 min, 流水冲洗10 min, 然后在超净工作台上用70%酒精浸泡10 s, 再用0.1% HgCl₂灭菌10 min, 并不断搅拌, 最后用无菌水冲洗5~8次, 消毒也可省去酒精浸泡的步骤。用无菌滤纸吸干材料上的水分, 切割叶片为0.5 cm×0.5 cm的小片, 叶柄长0.5 cm, 将3种材料接种在培养基(1)上。

4.2 愈伤组织及不定芽的诱导 明日叶叶片和叶柄在培养基(1)上, 经过3个多月的培养, 未长出愈伤组织。最适合的外植体为带芽茎段, 在培养基(1)上, 30 d左右便形成白色愈伤组织, 并长出绿色芽点。继续培养后可诱导出丛生状芽。

4.3 增殖培养 将从生芽分离, 再接到培养基(2)中, 20 d左右芽增殖, 增殖倍数约为3。通过反复切割, 在较短时间里可得到大量丛生芽(图1)。

4.4 生根与移栽 将从生芽切割后接到生根培养基(3)中, 约40 d后, 开始出现根。在生根培养过程中发现, 全天24 h暗培养有利于生根, 暗培养约20 d即可生根。长出根后继续培养20 d, 根可达1~1.5 cm, 生根率约80%, 苗高4~5 cm。此时, 将培养瓶放到全日照光, 温度约25℃的通风房间里炼苗20 d, 然后打开瓶盖, 用镊子将

试管苗从培养瓶中取出, 洗掉根部培养基, 移栽入营养土中, 早晚各喷水1次, 10 d后, 移栽苗成活率80%以上。

5 意义与进展 明日叶, 又名八丈芹、灵草、海峰人蔘、长寿菜, 属伞形科当归属2年生或多年生草本植物, 是一种药食兼用的蔬菜。本文中的明日叶原产于日本火山灰地质的八丈岛, 适应高冷环境, 在中、高海拔可全年栽种, 低海拔或平原地区适秋种。20多年前从日本引进, 我国台湾亦广泛栽培。据日本食品分析中心研究, 此种植物含有高浓度的天然有机锗和一般植物性食物很少有的维生素B₁₂, 以及丰富的叶绿素, 同时还含有人体所需要的20多种矿质元素和特殊物质。具有增强免疫力、补血、抗菌、促进成长、增进食欲和防癌等功效。明日叶的果实是双悬果, 其种子发芽率较低, 不易栽培。组织培养技术可以大大提高其繁殖系数, 有一定的潜在应用前景。明日叶的组织培养与快速繁殖尚未见报道。



图1 明日叶的继代增殖

收稿 2006-10-23 修订 2006-11-21

资助 江苏省农林厅三项工程项目[SX(2006)127]和国家林业局“948”项目(2006-4-13)。

* 通讯作者(E-mail: tianxj@nju.edu.cn, 025-83686787)。