

油瓜的组织培养与快速繁殖

孟博^{1,2}, 龙春林^{1,*}, 程治英¹, 刘媛^{1,2}

¹中国科学院昆明植物研究所, 昆明 650204; ²云南农业大学园林园艺学院, 昆明 650201

Tissue Culture and Rapid Propagation of Large-fruited *Hodgsonia [Hodgsonia macrocarpa (Blume) Cogn.]*

MENG Bo^{1,2}, LONG Chun-Lin^{1,*}, CHENG Zhi-Ying¹, LIU Yuan^{1,2}

¹Kunming Institute of Botany, Chinese Academy of Sciences, Kunming 650204, China; ²College of Horticulture and Landscape, Yunnan Agricultural University, Kunming 650201, China

1 植物名称 油瓜[*Hodgsonia macrocarpa* (Blume) Cogn.]。

2 材料类别 云南西双版纳油瓜种子, 经实验室温室栽培萌发出的茎尖和带腋芽茎段。

3 培养条件 丛生芽诱导和增殖培养基: (1) 1/2 MS+6-BA 1.5 mg·L⁻¹ (单位下同)+NAA 0.5; (2) 1/2 MS+6-BA 3.0; (3) 1/2MS+6-BA 5.0; (4) 1/2 MS+6-BA 4.5; (5) 1/2MS+6-BA 3.0+NAA 0.1; (6) 1/2MS+6-BA 2.0+NAA 0.1。生根培养基: (7) 1/2MS+KT 1.5+NAA 0.5; (8) 1/2MS+KT 2.5+NAA 0.5。以上培养基均含 3% 蔗糖、0.6% 琼脂粉, pH 5.8, 培养温度为(25±2) °C, 光照 10 h·d⁻¹, 光照度 40 μmol·m⁻²·s⁻¹。

4 生长与分化情况

4.1 无菌材料的获得 取当年生嫩绿茎尖和带腋芽的枝条, 去其叶片, 先用软毛牙刷蘸液体皂轻轻刷干净(腋芽苞片部位仔细刷洗), 然后用流水冲洗 30 min。切割枝条, 取 1~2 cm 带有茎尖或腋芽的茎段为 1 段, 在超净工作台上用 75% 的酒精纱布仔细擦拭外植体表面, 迅速转移至 0.2% 的升汞溶液中, 浸泡 7~9 min, 无菌水清洗 3 遍, 接种于丛生芽诱导和增殖培养基中, 每瓶接种 2~4 个外植体, 每种培养基接种 10 瓶。

4.2 芽的启动诱导和增殖 茎尖及茎段的腋芽接入丛生芽诱导和增殖培养基 10~20 d 后开始萌动生长, 30 d 后可分化出大量的丛生芽, 取带有 2 个芽的新萌发的茎段在原培养基上微扦插进行芽的增殖培养。培养基(1)~(6)增殖状况不同, 培养 30 d 的芽增殖速率分别为(1) 1.2、(2) 4.8、(3) 4.2、(4) 2.3、(5) 2.5 和(6) 3.0; 培养基(2)、(3)是最适合的

增殖培养基。

4.3 生根培养 将 2 cm 以上、具有 2~3 片叶的芽接到生根培养基(7)、(8)上, 7 d 后开始出现生根, 20 d 后均有不定根产生, 2 种培养基的生根率无明显差异, 但生根量有差异。30 d, 2 种培养基生根粗细均匀, (7)平均每瓶苗生根 4~8 条, 生根率达 90% 以上; 培养基(8)平均每瓶苗生根 3~5 条, 生根率稍低且苗基部易出现愈伤组织。

4.4 炼苗与移栽 苗高大于 3 cm, 具有 3 条 0.5 cm 长的新根时, 在培养室内打开瓶盖适应环境 1~2 d 后, 取出瓶苗将培养基清洗干净, 栽至珍珠岩中, 保持相对湿度 70%~80%, 温度在 25~30 °C, 遮荫。35 d 后苗成活率达 80% 以上。

5 意义与进展 油瓜, 又称油渣果、猪果、有棱油瓜, 属于葫芦科油渣果属植物。分布于缅甸、泰国以及我国云南、广东、广西等地。常绿大藤本, 种仁含油量极高, 平均含油量高到 70%, 油淡黄色, 明亮清香, 无毒, 可供食用; 更重要的是油瓜油的主要成分和碳链结构与柴油相近, 因此, 它是理想的开发生物柴油的能源植物。在能源短缺的今天, 如能很好地开发利用油瓜, 将对我国乃至世界有十分重大的意义。在我国油瓜多为野生种, 人工培育的油瓜苗很少并且常存在早衰现象, 即定植 3 年后出现产量下降(未发表资料)。利用组织培养技术建立油瓜快繁体系是解决这些问题最好方法之一。油瓜的组织培养与快繁技术尚未见报道。

收稿 2007-05-23 修订 2007-07-17

资助 科技部国家科技基础条件平台项目(2005DKA21006)。

* 通讯作者(E-mail: long@mail.kib.ac.cn; Tel: 0871-5223233)。