

石香薷的组织培养与快速繁殖

蒋红梅^{1,2} 卢向阳^{2,*} 徐向丽² 方俊² 葛冰²

湖南农业大学¹理学院, ²生化与发酵工程实验室, 长沙410128

Tissue Culture and Rapid Propagation of *Mosla chinensis* Maxim.

JIANG Hong-Mei^{1,2}, LU Xiang-Yang^{2,*}, XU Xiang-Li², FANG Jun², GE Bing²

¹College of Science, ²Laboratory of Biochemistry & Fermentation Engineering, Hunan Agricultural University, Changsha 410128, China

1 植物名称 石香薷(*Mosla chinensis* Maxim.),又名青香薷、细叶香薷、小香菜、华芥苎。

2 材料类别 带腋芽茎段。

3 培养条件 参照何碧栋等(2004)条件。启动培养基: (1)愈伤组织发生型丛生苗, MS+6-BA 0.5~1.0 mg·L⁻¹ (单位下同)+IBA 0.5~1.0 (2)腋芽发生型, MS+6-BA 0.5~1.0+NAA 0.5~1.0。有效苗诱导培养基: (3) MS+6-BA 0.5+IBA 0.1+GA₃ 0.5~1.0。生根培养基: (4) 1/2MS+IBA 2.0。以上培养基均含3%蔗糖、0.7%~0.8%琼脂, pH 5.8~6.0, 培养温度(27±1)℃, 光强30 μmol·m⁻²·s⁻¹, 光照时间10~12 h·d⁻¹。

4 生长与分化情况

4.1 无菌材料的获得 在晴天选取幼嫩枝条, 剪取约4~5 cm带腋芽茎段, 自来水冲洗0.5~1 h后, 75%的酒精浸泡约30~50 s, 转入0.1%升汞溶液中灭菌10 min, 无菌水冲洗5~6次, 切去展开的叶片, 取1.5 cm左右带2个腋芽的茎段接种到启动培养基(1)和(2)上。

4.2 有效苗诱导培养 带腋芽茎段接种在启动培养基(1)上, 10 d后腋芽开始萌动, 同时茎段切口处开始膨大。20~30 d后出现丛生芽(1~8个新芽), 可长至1.5~2.0 cm。连续观察的结果显示: 石香薷丛生苗的诱导是在茎段基部形成愈伤组织, 愈伤组织表面为绿色致密颗粒。愈伤组织表面逐步分化出芽, 并进一步形成丛生苗。此繁殖系数很高, 生长较快, 一代可长至1.5~2 cm, 但苗纤细, 待芽长至2 cm时将其转至培养基(3)中继续培养, 可诱导成有效苗。带腋芽茎段接种在启动培养基(2)上, 15 d后腋芽开始萌动, 是由腋芽直接萌发而形成芽, 认为是腋芽发生型。这种类型增殖倍数较低(1~3倍), 但小苗粗壮, 叶片大小适中, 可以直接获得较多的有效苗。故生产

上可依据快繁或移栽来选择不同的培养条件。

4.3 诱导生根及移栽 将高3 cm以上的苗切下, 分别置于培养基(4)上培养, 10 d可生根。平均生根率为100%, 须状根。苗长出新根15 d后打开瓶盖放置2~3 d, 放入营养钵中炼苗, 第1次浇足水, 下部用培养皿放置适量水, 将营养钵放入, 每3 d喷MS稀释液1次, 炼苗7~15 d, 后移栽, 成活率为100%。

5 意义与进展 石香薷是唇形科石芥苎属一年生草本植物, 是我国特有的中药材。石香薷挥发油对脑膜炎球菌、伤寒杆菌、炭疽杆菌、白喉杆菌、肺炎杆菌等多种病原菌有较强的抗菌作用, 具有增强特异性和非特异性免疫、提高机体防御机能等作用(刘静等1996; 吴廷楷等1992)。石香薷在病虫害防治, 生物学特性等方面缺乏系统研究。对其化学成分、生物活性的研究从上个世纪90年代才有少量报道。本文建立起来的离体培养再生体系具有稳定性好、繁殖周期短等特点, 对石香薷药材资源的保存、品质改良以及生产中的快繁等有一定的参考意义。石香薷的组织培养及其无性繁殖体系的建立尚未见报道。

参考文献

- 何碧栋, 林碧英, 林义章(2004). 费菜的离体快速繁殖. 植物生理学通讯, 40 (6): 715
刘静, 黄鹤, 陈殊(1996). 石香薷挥发油抑菌和免疫应答作用. 中南民族学院学报(自然科学版), 15 (4): 52~54
吴廷楷, 周永录, 周世清(1992). 四种香薷挥发油药理作用比较研究. 中药材, 15 (8): 36~37

收稿 2006-02-20 修定 2006-04-17

资助 湖南省教育厅优秀青年基金(04B030)和湖南农业大学后备人才团队项目(04TD04)。

*通讯作者(E-mail: jianghongmei730423@yahoo.com.cn, Tel: 0731-4635292)。