

莳萝的组织培养和植株再生

曲典 赵玉杰 霍旺 姜长阳*

辽宁师范大学生命科学学院, 辽宁大连 116029

Tissue Culture and Plantlet Regeneration of *Anethum graveolens* Linn.

QU Dian, ZHAO Yu-Jie, HUO Wang, JIANG Chang-Yang*

College of Life Science, Liaoning Normal University, Dalian, Liaoning 116029, China

1 植物名称 莳萝(*Anethum graveolens* Linn.)。
2 材料类别 叶片。
3 培养条件 培养基: (1) MS+6-BA 0.2 mg·L⁻¹ (单位下同)+IAA 0.2; (2) MS+6-BA 0.4+NAA 0.2; (3) MS+6-BA 0.6+IBA 0.2; (4) MS+6-BA 0.8+2,4-D 0.2; (5) MS+6-BA 0.1+NAA 0.1; (6) MS+6-BA 0.15+NAA 0.1; (7) MS+6-BA 0.2+NAA 0.1; (8) MS+6-BA 0.25+NAA 0.1; (9) MS+6-BA 0.3+NAA 0.1; (10) 1/2 MS+IAA 0.6; (11) 1/2MS+IAA 1.2。上述MS培养基中加30 g·L⁻¹蔗糖, 1/2MS培养基中加10 g·L⁻¹蔗糖。所有琼脂固体培养基的胍力强度均为180 g·cm⁻² (姜长阳1992), pH 5.8~6.0。光强40~60 μmol·m⁻²·s⁻¹, 光照12 h·d⁻¹; 温度18~26℃。愈伤组织分化培养光强60~100 μmol·m⁻²·s⁻¹, 光照10~11 h·d⁻¹, 培养温度14~27℃。

4 生长与分化情况

4.1 无菌材料的获得 将莳萝叶片放入广口瓶中, 冲洗10 min, 加0.05% 安利洗涤液振荡洗涤4 min, 再用水洗涤5次。70% 乙醇灭菌10~15 s后, 无菌水清洗3次, 0.05% 的HgCl₂ 溶液振荡灭菌8 min, 无菌水振荡清洗5次, 即获得无菌材料。

4.2 愈伤组织的诱导 将无菌嫩叶切成0.3 cm左右的块状, 接种到培养基(1)~(4)上, 进行愈伤组织的诱导培养。30 d时, 培养基(1)、(3)上未形成愈伤组织, (2)、(4)开始形成愈伤组织。70 d时, (2)、(4)诱导率为59%和87%。培养基(4)诱导率高, 但愈伤组织白而松软, 没有分化能力; (2)上的愈伤组织呈黄绿色颗粒状, 具分化能力。

4.2 分化培养 愈伤组织接种到培养基(5)~(9)上分化培养。愈伤组织均缓慢生长, 20 d时, 培养基(5)~(8)上, 愈伤组织的上部颗粒由浅黄色变成绿色; 再过10 d左右, 长出绿色的芽点; 60 d左右, 分化出不定芽。

4.3 试管苗的生根 将高0.5 cm 以上的不定芽剪下, 转接培养基(10)、(11)上进行生根培养。培养基(10)上, 10 d左右即形成可见根原基, 根生长迅速; 培养基(11)上, 约15 d才形成可见根原基, 根生长缓慢。40 d时, 培养基(10)生根率为91%, 平均生根4.6条·株⁻¹, 根长2~3 cm, 生根试管苗生长较为旺盛。

4.4 试管苗的移栽 将生根试管苗的三角瓶打开, 在80~100 μmol·m⁻²·s⁻¹的光强下炼苗3 d, 用镊子取出, 洗去根部培养基后, 移栽到分别装有炉灰渣、河沙2种基质的花盆中, 在温度18~26℃、湿度90%~95% 和没有直射光的条件下培养10 d, 再恢复正常的日光温室条件培养, 30 d时的成活率分别为84%、81%。移栽试管苗的长势与同期播种的实生苗基本一致, 但前者长势整齐。

5 意义与进展 莳萝属于伞形科莳萝属一年或二年生草本植物, 嫩茎叶可食, 是近年来颇受人们欢迎蔬菜。其种子不仅可入药, 而且具有驱风、健胃等多种疗效。但在辽宁南部地区的栽培存在着不易获得种子, 种子发芽率低, 实生苗长势参差不齐等问题。本试验为满足生产需要, 提供长势整齐的种苗奠定了基础。尽管目前已有伞形科植物组织培养及无性系建立报道(董玲等2003), 但迄今未见莳萝组织培养及无性系建立的报道。

参考文献

- 姜长阳(1992). 培养基琼脂用量的商榷. 植物生理学通讯, 28 (2): 155
 董玲, 陈静娴, 廖华俊, 潘美芳(2003). 水芹组织培养与快繁. 植物生理学通讯, 39 (3): 235

收稿 2005-11-07 修订 2006-04-04
 资助 辽宁师范大学教改项目(20050101123)。
 * 通讯作者(E-mail: changyangjiang@126.com, Tel: 0411-84258983)。