两面针的组织培养和快速繁殖

韦大器^{1,2} 吴红英^{2,*} 何贵整² 陈丽文² 叶群³ 李永华³

¹湖南农业大学作物基因工程湖南省重点实验室, 长沙410128; ²广西钦州市林业科学研究所, 广西钦州535000; ³广西钦州市中医院, 广西钦州535000

Tissue Culture and Rapid Propagation of *Zanthoxylum nitidum*

WEI Da-Qi^{1,2}, WU Hong-Ying^{2,*}, HE Gui-Zheng², CHEN Li-Wen², SHI Qun³, LI Yong-Hua³

¹Crop Gene Engineering Key Laboratory of Hunan Province, Hunan Agricultural University, Changsha 410128, China; ²Qinzhou Forestry Research Institute, Qinzhou, Guangxi 535000, China; ³Qinzhou Hospital of Traditional Chinese Medicine, Qinzhou, Guangxi 535000, China

1 植物名称 两面针(*Zanthoxylum nitidum*), 又名入地金牛、上山虎、下山虎、双面针、山椒。

2 材料类别 顶芽、腋芽和带芽茎段。

3 培养条件 基本培养基为MS。芽诱导培养基: (1)MS+6-BA 1.0 mg·L⁻¹(单位下同)+NAA 0.1; (2)MS+6-BA 1.0+IBA 0.1; (3)MS+6-BA 0.4+NAA 0.2; (4)MS+6-BA 0.4+IBA 0.2。芽继代增殖培养基: (5)MS+6-BA 1.0+NAA 0.5; (6)MS+6-BA 2.0+NAA 1.0; (7)MS+6-BA 0.6+NAA 0.5。生根培养基: (8)1/2MS+ 生根粉1号(ABT₁) 0.6+IBA 0.4; (9)1/2MS+ABT₁ 0.8+IBA 0.4; (10)1/2MS+ABT₁ 0.8+IBA 0.6。培养基均加3%白砂糖、0.35%琼脂, pH 5.8。培养温度为(26±1)℃, 光照时间12 h·d⁻¹, 光强约为40 μmol·m⁻²·s⁻¹。

4 生长与分化情况

4.1 无菌材料的获得 于晴天选取生长健壮、无病虫害的植株, 剪取幼嫩枝条, 剪除叶片, 用自来水冲洗干净, 剪成6~10 cm的茎段, 在超净工作台上用75%酒精浸泡5 min, 再用0.1%升汞溶液灭菌5 min, 无菌水冲洗3~4次, 并浸泡在无菌水中备用。在无菌条件下切成1.0~1.5 cm长的带芽茎段或茎尖, 接种在培养基(1)~(4)上。10~15 d后, 茎段均能诱导出腋芽, 诱导率分别为62.3%、58.4%、46.7%、41.7%。在培养基(1)和(2)上诱导的芽短, 芽玻璃化严重; (3)上诱导的芽较长, 芽黄绿、部分芽玻璃化; (4)上诱导的每个腋芽都能长出2个芽, 芽黄绿, 较长, 基本无玻璃化苗。可见, 培养基(4)为最佳, 其次为(3)。

4.2 芽继代增殖培养 将约1 cm长的腋芽分别接种到培养基(5)~(7)上继代培养。结果表明, 在培养基(5)上的芽分化繁殖系数为2.5, 但芽未见长

长, 叶片绿; 在(6)上的芽的分化系数为1.8, 芽未见长长, 叶片黄绿; 在(7)上的芽分化繁殖系数为3.6, 叶片绿, 芽伸长较好, 长势强。可见, 培养基(7)较适合继代繁殖。

4.3 生根的诱导 待幼芽长至约2 cm, 分别转接到培养基(8)~(10)上诱导生根。在培养基(8)上生根率为75%, 平均生根数为2.8, 根系粗壮, 但根系木质化程度过高, 易将苗顶出培养基, 平均出根天数为10 d; 在(9)上生根率为90%, 平均出根数为4.2, 根系粗壮, 质量高, 平均出根天数为7 d; 在(10)上生根率为65%, 平均出根数为3.0, 根系质量粗壮, 但质量不高, 平均出根天数为13 d。据上认为培养基(9)为最佳生根培养基。

4.4 试管苗移栽 将生根试管苗在自然光下炼苗约20 d, 等苗高约2 cm且木质化程度较高, 即可移栽。移栽时, 取出小苗, 洗去培养基, 移植于经0.1%高锰酸钾消毒过的大棚苗床上, 浇透水, 保持一定的温度和湿度, 成活率达90%。

5 意义与进展 两面针为芸香科花椒属植物, 是广西地道大宗主产的药材之一, 药用部位为根, 具有行气止痛、活血化瘀、祛风通络作用, 主要用于跌打损伤, 风湿痹痛, 胃痛、牙痛, 毒蛇咬伤。两面针药材来源一直都是依靠采集野生资源, 近年来野生资源日益减少。本文结果可能有助于解决人工栽培的种苗问题。两面针的组织培养快速繁殖尚未见报道。

收稿 2005-05-13 修订 2005-08-03

资助 广西钦州市科学技术局。

* 通讯作者(E-mail: wuhongying2000@21cn.com, Tel: 0777-2808915)。