

翻白草的组织培养和植株再生

牛友芽, 伍贤进*, 蔡伟航, 张应亮

怀化学院生物工程系, 湖南怀化 418008

Tissue Culture and Plantlet Regeneration of *Potentilla discolor* Bunge

NIU You-Ya, WU Xian-Jin*, CAI Wei-Hang, ZHANG Ying-Liang

Department of Bio-engineering, Huaihua College, Huaihua, Hunan 418008, China

1 植物名称 翻白草(*Potentilla discolor* Bunge)。

2 材料类别 叶片。

3 培养条件 (1)愈伤组织诱导培养基: MS+6-BA $1\text{ mg}\cdot\text{L}^{-1}$ (单位下同)+2,4-D 0.5、1、2、3、4;
(2)诱导芽分化培养基: MS+6-BA 1+NAA 0.5、1、2、3、4; (3)诱导生根培养基: 1/2MS+IBA 0.5、1、2、3、4。培养基均加 $30\text{ g}\cdot\text{L}^{-1}$ 蔗糖、 $6\text{ g}\cdot\text{L}^{-1}$ 琼脂, pH 5.8。置于培养箱中培养, 光照时间 $12\text{ h}\cdot\text{d}^{-1}$, 光照强度为 $32.4\sim 36\text{ }\mu\text{mol}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$, 培养温度为 $25\text{ }^{\circ}\text{C}$ 左右。

4 生长与分化情况

4.1 无菌材料的获得 植物材料来自湖南新宁。取翻白草较嫩的叶, 用自来水洗净, 用75%的酒精消毒30 s; 再用0.1%的升汞溶液消毒10 min, 浸泡过程中要不断摇动, 使升汞与嫩枝充分接触; 用蒸馏水冲洗4~6次。取出嫩叶, 用无菌滤纸吸去材料表面的水分, 并切成长宽约为5 mm的切块, 叶面朝上, 接种于愈伤组织诱导培养基。

4.2 叶片愈伤组织的诱导 9 d后, 叶片边缘伤口处出现细小白色颗粒状愈伤组织, 并零星分布在叶片上; 12 d后, 愈伤组织增殖加快。培养基MS+6-BA 1+2,4-D 4的诱导分化叶片愈伤组织的诱导速度和诱导率(100%)均为最佳。

4.3 丛生芽的诱导 叶片愈伤组织培养12 d后, 观察到愈伤组织基部长出7~9个很小的带绿色的芽点, 20 d得到丛生芽。培养基中MS+6-BA 1+NAA 2的效果最佳, 其不定芽分化率可达90%, 且生长势较好。

4.4 生根与移栽 待丛生芽长到2~3 cm时, 取生长健壮的芽接种于生根培养基中。以IBA浓度为 $3\text{ mg}\cdot\text{L}^{-1}$ 的培养基生根效果最好, 16 d后长出幼根; 23 d后幼根长到2 cm左右。打开封口膜,

瓶内炼苗3 d, 从瓶内取出试管苗, 用清水洗去根部培养基, 无菌小苗移栽入营养杯中。培养土为腐质土, 控制好温度、湿度以及光照, 1个月左右成活率可达85%以上。

5 意义与进展 翻白草为蔷薇科委陵草属一年生或多年生植物, 是广泛分布的一种中药, 有效成分是鞣质和黄酮类。翻白草全草可治疗肠炎、细菌性痢疾、阿米巴痢疾、清热、吐血、便血, 外用治创伤、痈疖肿毒、增强免疫功能(全国中草药汇编编写组1996)。翻白草可治“三高”(高血脂、高血糖、高血压); 马瑛和温少珍(2002)临床研究表明, 翻白草还可治疗II型糖尿病, 对其有一定的疗效; 现代药理研究也证实翻白草可显著降低正常动物和糖尿病动物的血糖(韩永明等2002)。因此其用量增大, 但野生翻白草的数量有限且分散, 采集成本较高; 繁殖系数较低, 难以大规模利用。本文有待为翻白草的快速繁殖和大规模利用开拓一条新的途径。翻白草的组织培养和植株再生未见报道。

参考文献

- 韩永明, 张业辉, 熊迎春, 袁尚荣(2002). 中药翻白草对糖尿病大鼠血糖的影响. 湖北中医学院学报, 4 (1): 23~24
马瑛, 温少珍(2002). 翻白草治疗II型糖尿病50例疗效观察. 中草药, 33 (7): 644
全国中草药汇编编写组(1996). 全国中草药汇编(上册). 北京: 人民卫生出版社出版, 934~935

收稿 2006-12-21 修定 2007-05-21
资助 科技部国家科技基础条件平台项目(2004DKA30430)和湖南省普通高校学科带头人培养费。

* 通讯作者(E-mail: hhuxianjin@163.com; Tel: 0745-2855929)。