

藏药麻花苳愈伤组织的诱导及植株再生

徐文华^{1,2} 陈桂琛^{1,*} 周国英^{1,2} 孙菁^{1,2} 马海^{1,2}

¹中国科学院西北高原生物研究所, 西宁 810001; ²中国科学院研究生院, 北京 100039

Callus Induction and Plantlet Regeneration of *Gentiana straminea* Maxim.

XU Wen-Hua^{1,2}, CHEN Gui-Chen^{1,*}, ZHOU Guo-Ying^{1,2}, SUN Jing^{1,2}, MA Hai^{1,2}

¹Northwest Institute of Plateau Biology, Chinese Academy of Sciences, Xining 810001, China; ²Graduate University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100039, China

1 植物名称 麻花苳(*Gentiana straminea* Maxim.), 又名麻花秦苳, 藏药中称为“解吉嘎保”。

2 材料类别 幼嫩叶子。

3 培养条件 愈伤组织诱导培养基:(1) MS+2,4-D 3.0 mg·L⁻¹ (单位下同); (2) MS+2,4-D 3.0+KT 1.0。继代培养基:(3) MS+2,4-D 1.0+6-BA 0.5+NAA 0.5。分化培养基:(4) MS+NAA 1.0+6-BA 2.0+ZT 3.0。以上培养基均附加 CH (水解酪蛋白) 300、肌醇 200、3% 蔗糖、5 g·L⁻¹ 琼脂粉, pH 5.8。培养温度为(25±1) °C, 光源为日光灯, 光强为 30~60 μmol·m⁻²·s⁻¹, 光照时间 12 h·d⁻¹。

4 生长与分化情况

4.1 无菌材料的获得 春季(4月份), 取温室第1年秋播麻花苳幼叶为初始培养材料。幼叶经流水冲洗 30 min 后, 用 0.2% 的氯化汞溶液消毒 6 min, 无菌水冲洗 4~5 次后, 切成 0.5 cm×0.5 cm 方块接种。

4.2 愈伤组织的诱导及继代培养 将叶片接种到培养基(1)、(2)上, 进行暗培养。3~5 d 后, 叶子拱起、膨大; 10 d 后, 叶子主脉及侧脉处裂开, 有乳白色小颗粒形成, 切口无变化; 25 d 后, 有大量致密性愈伤组织形成。(1)和(2)中诱导率为 84.5% 和 50%。(1)中愈伤组织质地致密呈乳黄色, (2)中的呈乳白色、水浸状。愈伤组织经切割, 在培养基(3)上继代培养。

4.3 愈伤组织的分化和芽的增殖 将愈伤组织切割为 0.5 cm×0.5 cm 大小接种到培养基(4)上, 30 d 左右, 愈伤组织产生绿色小芽点并陆续分化、长大, 分化率达 90% 以上。平均分化丛生芽 5~6 个, 在增殖过程中, 20 d 即有根长出; 3 周后, 形成大量长度 5~8 cm 的粗根, 每苗生根 8~15 条, 生根率达 100%, 组培苗健壮。

4.4 移栽 将组培苗放到向阳的房间炼苗。7 d 后, 取出试管苗, 洗净琼脂, 将其根部浸泡在双蒸水中, 2 d 后移栽到珍珠岩和腐殖质(1:1)混合的盆内, 保持温度 20~25 °C 和空气相对湿度 75% 左右。后期逐渐通风, 增加光照, 2~3 d 浇水 1 次。2 周后成活率达 70%。

5 意义与进展 麻花苳属龙胆科龙胆属多年生草本植物, 其以根和花入药, 为常用的上品藏药, 是藏药中重要的解吉类植物药物之一, 产于西藏、青海、甘肃、四川等地; 生于海拔 2000~4950 m 的高山草甸、灌丛、山沟及河滩。在医药上具有祛风湿、退虚热、舒筋止痛的作用, 主要用于治疗风湿性关节炎、肺结核低热盗汗、黄疸型肝炎、大便不通、外敷消肿等症。麻花苳为青海省地道药材之一, 市场需求量大, 但由于盲目采挖, 造成资源锐减和生态破坏。采用组织培养技术, 寻找麻花苳快速繁殖的途径, 以扩大其资源量已成为一个亟待解决的问题。目前, 对麻花苳的研究主要集中于对其有效药效成分的定量分析及栽培技术的研究(何士剑 2002; 李艳 2003; 马潇等 2003)。而经过脱分化(愈伤组织)阶段诱导分化成芽离体快速繁殖麻花苳, 尚未见报道。

参考文献

- 何士剑(2002). 秦苳育苗技术. 甘肃农业科技, (12): 44
李艳(2003). 秦苳中苦味苷的提取工艺研究. 西北药学杂志, 18 (2): 62~63
马潇, 陈兴国, 胡之德(2003). 甘肃产 8 种麻花苳的龙胆苦苷含量比较. 中药材, 26 (2): 85~86

收稿 2006-01-04 修定 2006-03-21

资助 国家中西部重点项目(2001BA901A47)。

* 通讯作者(E-mail: gcchen@nwpib.ac.cn, Tel: 0971-6143523, 6159630)。