花花柴的组织培养与植株再生

张霞 曾幼玲 叶锋 张富春*
新疆大学生命科学与技术学院，新疆生物资源基因工程重点实验室，乌鲁木齐 830046

Tissue Culture and Plantlet Regeneration of *Karelinia caspica* (Pall.) Less.

ZHANG Xia, ZENG You-Ling, YE Feng, ZHANG Fu-Chun*
Xinjiang Key Laboratory of Biological Resources and Genetic Engineering, College of Life Science and Technology, Xinjiang University, Urumqi 830046, China

1 植物名称 花花柴[*Karelinia caspica* (Pall.) Less.]。

2 材料类别 花花柴种子萌发形成的幼嫩叶片。

3 培养条件 从生芽诱导培养基：MS+6-BA 0.4 mg·L^{-1} (单位下同)+NAA 0.5；生根培养基：1/2 MS+NAA 0.2。上述培养基均加入2.5%蔗糖和0.7%琼脂，pH 5.8~6.0。培养温度为23~26℃，光照时间为16 h·d^{-1}，光强约34 μmol·m^{-2}·s^{-1}。

4 生长与分化情况

4.1 无菌材料的获得 将花花柴的种子在超净工作台中先用70%酒精消毒30 s，无菌水冲洗3遍，再用0.1%升汞处理7 min，无菌水冲洗4~7遍。随即将处理好的花花柴种子平铺在垫有2层滤纸、90 mm的平皿中，其内加入5 mL的无菌水。1个星期后，将刚发芽的花花柴接种于MS培养基中，待其长出2~3对幼叶后，将其幼嫩叶片切下，接种于丛生芽诱导培养基中。

4.2 不定芽的分化及增殖 外植体在愈伤组织及丛生芽诱导培养基上培养14 d，开始出现淡绿色的愈伤组织，继续培养7 d左右，其上出现若干芽点，这些芽点在该培养基上生长10 d后，即分化为0.5 cm的不定芽丛。将这些不定芽切成若干份后，继续在该培养基上培养，每20 d继代1次。

4.3 芽及根的生长 将产生的丛生芽分割成单芽，接入壮苗培养基中壮苗，待其长成较健壮的小植株后，切除其下部的愈伤组织，剩余部分移入生根培养基中，15 d后生根率为90%以上。每株大致上只有1条主根(图1)。

4.4 试管苗的移栽 打开装有再生苗的培养瓶塞，室温条件下炼苗1 h，小心取出，去除根上的培养基，移入沙土和蛭石(3:1)的混合基质中，保证湿度，控制温度和光照，其成活率在95%以上；没有生根的花花柴植株移入上述混合基质中也能成活，且能自然生根。

5 意义与进展 花花柴属菊科花花柴属，是生长于盐生荒漠和盐生沼泽中的一种盐生植物，已被公认为最有效的泌盐植物之一(贾磊和安黎哲2004)。花花柴特殊的外部形态和内部结构与之抗盐的特性相适应，如具有泌盐腺与泌盐孔两种泌盐器。在盐胁迫下，花花柴的叶片会出现肉质化的现象，在根部的薄皮细胞质膜附近出现盐运输相关的质膜泡状结构(章英才和闫天珍2003)。野外的花花柴为多年生植株，其根深埋于地下，移栽入室内不易成活。其种子尤其在冬季的萌发率较低，而且由于其属于肉质化植株，生长缓慢，因而研究周期较长。本文结果可能有利于解决这些问题。花花柴的组织培养快速繁殖尚未见报道。

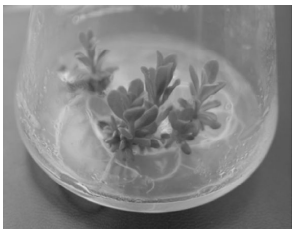

图1 花花柴生根的诱导

参考文献

贾磊，安黎哲(2004). 花花柴脱盐能力及脱盐结构研究. 西北植物学报，24 (3): 510~515

章英才，闫天珍(2003). 花花柴叶片解剖结构与生态环境关系的研究. 宁夏农学院学报，24 (1): 30~33

收稿 2006-03-30 **修定** 2006-05-22
资助 新疆高校创新研究群体基金项目(XJEDU2004G02)。
*通讯作者(E-mail: zfcxju@xju.edu.cn, Tel: 0991-8583259)。