

华西委陵菜的组织培养与快速繁殖

何雯婷¹ 侯岁稳^{1,2,*} 王崇英¹

¹兰州大学生命科学学院, 兰州 730000; ²中国科学院近代物理研究所, 兰州 730000

Tissue Culture and Rapid Propagation of *Potentilla potaninii* Wolf

HE Wen-Ting¹, HOU Sui-Wen^{1,2,*}, WANG Chong-Ying¹

¹School of Life Science, Lanzhou University, Lanzhou 730000, China; ²Institute of Modern Physics, Chinese Academy of Sciences, Lanzhou 730000, China

1 植物名称 华西委陵菜(*Potentilla potaninii* Wolf)。

2 材料类别 子叶和下胚轴。

3 培养条件 以MS为基本培养基。(1)愈伤组织诱导培养基: MS+2,4-D 0.5 mg·L⁻¹ (单位下同); (2)芽分化培养基: MS+6-BA 5.0+NAA 1.0; (3)芽继代培养基: MS+6-BA 5.0+NAA 1.0+GA₃ 5.0; (4)生根培养基: 1/2MS+IAA 0.5+NAA 1.0。上述培养基均添加3%蔗糖和0.7%琼脂, pH为5.8。培养温度为16和25℃, 光强30 μmol·m⁻²·s⁻¹左右, 光照时间12 h·d⁻¹。

4 生长与分化情况

4.1 愈伤组织的诱导 将种子用70%乙醇浸泡30 s, 用0.1%升汞溶液灭菌10 min, 无菌蒸馏水清洗5次, 接种于MS培养基上。取生长7 d的无菌苗, 将其子叶和下胚轴切成5~10 mm的切段, 接种在培养基(1)中。在25℃下10 d后, 材料伤口处有少量愈伤组织产生且生长速度极为缓慢。将其转移到16℃下, 30 d后愈伤组织体积增长了2~3倍。

4.2 芽分化及继代培养 将生长状态良好的愈伤组织切成0.5 mm×0.5 mm的小块, 转至培养基(2)上, 置于16℃下培养。10 d后, 愈伤组织上形成突起; 20 d左右开始形成芽, 平均每块愈伤组织分化的芽数为12.6±0.3。将这些芽从愈伤组织上剥离后接种于同一培养基上, 且分别置于16、25℃培养。2个月后, 25℃下的芽全部枯黄死亡, 而16℃下芽生长状况良好。

4.3 生根培养及移栽 将培养基(3)中长3 cm以上的无根苗转接在培养基(4)上, 3周后可有大量根系出现, 呈辐射状, 生根率100%。取根系发达的再生苗, 洗净培养基后栽至由珍珠岩铺成的苗床, 湿度保持在85%以上。过渡2周后, 新根长出, 根系发达, 平均根长6~8 cm。将苗转至混

合土(营养土:蛭石=1:1)中。在培养室里继续培养3周左右, 移栽至植物园大田中, 在自然条件下生长3个月后, 成活率为81.4%。第2年春季, 新芽破土而出, 5月开花, 10月结籽, 生长状态完全正常。取大田中的华西委陵菜腋芽, 消毒后放在培养基(2)上, 分别在16和25℃再次进行快繁, 在25℃下的培养情况与16℃下的相似, 未出现死亡现象, 说明其已驯化, 可在常温下生长。

5 意义与进展 华西委陵菜属蔷薇科委陵菜属, 多年生草本植物, 主要分布于我国青藏高原, 具有多种经济价值。它具丛生匍匐茎, 高10~30 cm, 抗旱性良好, 生长迅速, 种植后呈半野生状态, 与蓝羊茅、马蹄金等同为观赏兼休闲型草坪的最理想草种(王淑芬等2006; 田志宏和严寒2003), 其黄花更是很好的草坪点缀品。华西委陵菜根系发达, 固土能力强, 地上部分枝繁叶茂, 覆盖度大, 能减缓径流, 防止水土流失, 是一种很好的水土保持植物。另外, 华西委陵菜由于富含单宁, 民间长期以来作为中草药, 是单宁药物的重要药源。但由于其生长在高海拔地区, 限制了它的应用和发展。因此, 用细胞工程建立华西委陵菜的无性繁殖体系且在普通生境中用于引种, 可能是值得考虑的。华西委陵菜离体培养成苗尚未见报道。

参考文献

- 田志宏, 严寒(2003). 马蹄金的组织培养和植株再生. 植物生理学通讯, 39 (5): 481
王淑芬, 李雪, 简丽观(2006). 蓝羊茅的组织培养与植株再生. 植物生理学通讯, 42 (1): 67

收稿 2006-04-10 修定 2006-06-20
资助 兰州大学交叉学科青年创新研究基金项目(Lzu-200312).
* 通讯作者(E-mail: housw@lzu.edu.cn, Tel: 0931-3261915)。