

## 风箱果腋芽组织培养

魏晓慧 刘长莉 沈海龙\* 张丽杰 殷东生

东北林业大学林学院, 哈尔滨 150040

### Tissue Culture by Axillary Buds of *Physocarpus amurensis* (Maxim.) Maxim.

WEI Xiao-Hui, LIU Chang-Li, SHEN Hai-Long\*, ZHANG Li-Jie, YIN Dong-Sheng

School of Forestry, Northeast Forestry University, Harbin 150040, China

**1 植物名称** 风箱果 [*Physocarpus amurensis* (Maxim.) Maxim.]。

**2 材料类别** 休眠期腋芽。

**3 培养条件** (1)诱导培养基: WPM+TDZ 0.01 mg·L<sup>-1</sup> (单位下同)+IBA 1.0; (2)增殖培养基: MS+6-BA 1.1+NAA 1.0; (3)壮苗培养基: MS+6-BA 0.6+NAA 2.0; (4)生根培养基: MS+IBA 0.1。以上培养基均添加 0.65% 琼脂和 2.5% 蔗糖, 在高温灭菌前 pH 值调至 5.8。培养温度为 25℃, 光照时间 16 h·d<sup>-1</sup>, 光强为 30~40 μmol·m<sup>-2</sup>·s<sup>-1</sup>。

#### 4 生长与分化情况

**4.1 无菌材料的获得** 风箱果的枝条采自黑龙江省尚志市东北林业大学帽儿山实验林场境内。在室内水培 3 周后, 取饱满的腋芽作外植体。腋芽用 70% 的酒精预消毒 2 次, 每次 5 s; 滴 2 滴 Tween-20 后, 用 0.1% 的 HgCl<sub>2</sub> 灭菌 10 min; 经无菌蒸馏水冲洗 3~4 次, 风干后接种到诱导培养基(1)上。

**4.2 芽的分化** 腋芽在诱导培养基(1)上培养 2 周后, 有新芽长出; 4 周后将新芽转接到增殖培养基(2)上。

**4.3 丛生芽的增殖** 转接的新芽培养 2 周后, 在茎芽的基部产生大量绿色的芽点, 4 周后芽点生成大量丛生芽, 每个芽最多可增殖出 30~40 个不定芽。

**4.4 壮苗与生根** 将增殖的丛生芽切成 1.5~2.0 cm 长的单株, 接种到壮苗培养基(3)上, 20 d 后茎芽高度增加, 粗度也明显增加。4 周后转接到生根培养基(4)上。20 d 后茎芽基部出现根源基突起约 7~11 个, 每株生根率为 100%。生根后的小植株茎部变得更加粗壮, 叶片增大, 叶色深绿。当根系发达并有须根出现时可将其移栽炼苗。移栽前, 将根系生长状况良好的小苗的瓶盖打开, 与外界空气接触。在培养室炼苗 7 d 后, 移出小苗,

小心地洗净黏附在上面的琼脂, 置入盛有草炭和蛭石比例为 2:1 的基质中, 保持湿度, 适当遮荫。1 个月后, 小苗长出新的叶片, 新生根在 10 条以上, 最长达 4 cm, 成活率达 65%。

**5 意义与进展** 风箱果属蔷薇科风箱果属落叶小灌木, 我国在黑龙江省尚志市东北林业大学帽儿山实验林场境内发现小面积集群分布, 河北承德和雾灵山也有少量分布(郑万钧 1985), 其生于山顶、山沟和山坡阔叶林灌丛间。春末夏初, 鲜绿色叶丛中点缀团团白色的花朵, 花序朴素淡雅; 晚夏时节, 膨大的果实呈金黄色, 是山林自然风景区及林缘极好的绿化树种。风箱果能耐 -42℃ 的低温, 在干旱贫瘠的石缝间能正常生长。风箱果树皮中提取的三萜类化合物具有抗卵巢癌、中枢神经肿瘤、结肠肿瘤等作用, 是一种前景广阔的药用植物。风箱果是国家二级保护植物, 濒临灭绝, 需要保护, 并大量繁殖扩大资源量。本文结果对风箱果种质资源的保护、扩繁和开发利用有一定的实际应用价值。风箱果属中仅金叶风箱果(*P. opulifolius*)有组织培养方面的报道(周玉珍 2000; 周玉珍和张雨春 2001), 而本文中的风箱果组织培养未见报道。

#### 参考文献

- 郑万钧(1985). 中国树木志(第2卷). 北京: 中国林业出版社, 953~954  
周玉珍(2000). 金叶风箱果离体快繁技术研究. 园艺学报, 27 (2): 148~250  
周玉珍, 张雨青(2001). 金叶风箱果初代离体培养中影响外植体褐化的因素. 植物生理学通讯, 37 (2): 122~123

收稿 2005-12-16 修定 2005-12-31

资助 黑龙江省科技攻关项目(GB02B103)。

\* 通讯作者(E-mail: shenhl-cf@nefu.edu.cn, Tel/Fax: 0451-82191044)。