

桃叶卫矛的组织培养及植株再生

张丽杰^{1,*}, 贾斌英¹, 崔建国¹, 周强², 祁金玉¹

¹沈阳农业大学林学院, 沈阳 110161; ²辽宁省实验林场, 辽宁清原 113311

Tissue Culture and Plantlet Regeneration of *Euonymus bungeanus* Maxim

ZHANG Li-Jie^{1,*}, JIA Bin-Ying¹, CUI Jian-Guo¹, ZHOU Qiang², QI Jin-Yu¹

¹Forestry College, Shenyang Agricultural University, Shenyang 110161, China; ²Liaoning Province Experimental Forest, Qingyuan, Liaoning 113311, China

1 植物名称 桃叶卫矛(*Euonymus bungeanus* Maxim), 别名白杜、丝绵木、明开夜合。

2 材料类别 带顶芽或腋芽的茎段。

3 培养条件 基本培养基 MS。启动培养基:(1) MS+6-BA 0.2 mg·L⁻¹ (单位下同)+NAA 0.1;(2) MS+6-BA 1.0+NAA 0.1;(3) MS+6-BA 2.0+NAA 0.2;(4) MS+6-BA 2.0+NAA 0.5。增殖培养基:(5) MS+6-BA 2.0+NAA 0.2。生根培养基:(6) MS+NAA 0.2;(7) MS+NAA 0.5;(8) 1/2MS+NAA 0.2;(9) 1/2 MS+NAA 0.5。以上培养基中均附加 30 g·L⁻¹ 蔗糖、7 g·L⁻¹ 琼脂, pH 5.8, 121 高温高压灭菌 20 min。培养室温度为(25±1), 光照强度为 30~40 μmol·m⁻²·s⁻¹, 光照时间 12 h·d⁻¹, 湿度为 60%~70%。

4 生长与分化情况

4.1 初代培养 取桃叶卫矛木质化的一年生带腋芽或顶芽的茎段, 冲洗 4~6 h, 再用无菌水冲洗 4~5 次, 用 70% 的酒精浸泡 30 s, 再用 0.1% 升汞浸泡 10 min, 用无菌水冲洗 6~8 次。吸干表面的水分, 切掉伤口面, 剪成 1~1.5 cm 长的带有 1 个芽(顶芽或者腋芽)小段, 接种于启动培养基(1)~(4)中。5 d 后, 腋芽开始启动; 15 d 后, 腋芽的萌发率可达 65% 以上, 大部分长出 3~5 片嫩绿的叶片。

4.2 芽的诱导与增殖 将 2 cm 以上的无菌萌发芽切下, 再切成 1 cm 左右、带 1~2 个腋芽的茎段, 转入增殖培养基(5)中, 15 d 后观察芽增殖情况, 发现第 2 组与 3 组萌发苗的增殖系数相对较高, 增殖系数达到 3~4, 尤其是第 2 组萌发苗, 它的生长状况很好, 而且增殖芽的生长状况也较好, 一般长出 3~5 片嫩叶, 颜色嫩绿。

4.3 生根培养 将增殖培养基中已经长出 3~5 片嫩

叶, 且高 4~5 cm 的健壮苗转入生根培养基(6)~(9)中。经过 15 d 的培养, 在培养基(8)中形成 1~2 cm 的块状愈伤组织, 愈伤组织上长有不定芽, 且在其底部长出 1~2 cm 的不定根, 生根率达 50% 以上。

4.4 炼苗和移栽 移栽前进行 2~3 d 的炼苗, 使小苗逐渐适应外界的环境。然后将已经生根的无菌苗移栽至盛有草炭土和细沙(2:1)的 2 种基质的容器中。刚开始几天要用保鲜膜遮荫和保水, 以防止外界强烈的光照和水分的散失。10 d 后观察到小苗生长健壮, 成活率达 100%。

5 意义与进展 桃叶卫矛属卫矛科卫矛属, 落叶小乔木。该树种抗逆性强, 适应性广, 对风和烟尘有很强的抵抗力, 病虫害少, 还可净化空气。且枝叶娟秀细致, 树冠饱满形美, 秋季果实挂满枝梢, 开裂后露出橘红色的假种皮, 特别引人注目, 叶片经霜打转红, 鲜艳可爱, 可作庭院荫树或用以点缀湖滨、河畔及假山; 又可杀灭危害十字花科植物的菜青虫等。其材质坚韧细致而洁白均匀, 可做雕刻用材; 干皮、根皮含硬橡胶, 花果充当“合欢”药用, 种子含油 40% 以上, 亦可作红色染料, 因此属值得大力推广和扩大开发利用的树种。桃叶卫矛的繁殖多采用种子繁殖和扦插繁殖。但受种子园数量和产量所限, 优质苗木仍然很少, 而且繁殖速度较慢, 不能及时、充分地满足生产需要。所以, 桃叶卫矛组织培养的研究有一定意义, 是其苗木快速繁殖的一条可能的途径。桃叶卫矛的组织培养未见报道。

收稿 2007-07-11 修定 2007-10-25

资助 沈阳农业大学青年教师基金项目。

* E-mail: zhanglijie_106@sina.com; Tel: 024-88487150