

连香树的组织培养和快速繁殖

麦苗苗 石大兴 王米力*

四川农业大学林学院园艺学院, 四川雅安 625014

Tissue Culture and Rapid Propagation of *Cercidiphyllum japonicum* Sieb. et Zucc.

MAI Miao-Miao, SHI Da-Xing, WANG Mi-Li*

College of Forestry and Horticulture, Sichuan Agricultural University, Yaan, Sichuan 625014, China

1 植物名称 连香树(*Cercidiphyllum japonicum* Sieb. et Zucc.)。

2 材料类别 幼龄植株带芽茎段、顶芽。

3 培养条件 (1) 丛生芽诱导培养基: MS+6-BA 1.0 mg·L⁻¹ (单位下同); (2) 丛生芽增殖培养基: MS+6-BA 2.0+2, 4-D 0.01; (3) 壮苗培养基: MS; (4) 生根培养基: 1/2MS+IBA 1.0。上述培养基均附加0.7%~0.8%琼脂和3%蔗糖, pH 5.8~6.0。培养温度(26±2)℃, 湿度50%~80%, 光照时间12 h·d⁻¹, 光强30~40 μmol·m⁻²·s⁻¹。

4 生长与分化情况

4.1 无菌材料的获得 实验材料采自本校林木育种实验苗圃三年生连香树幼苗。剪取幼嫩带芽茎段和顶芽, 先在加有1%洗衣粉的洗涤液中漂洗5 min, 用毛刷轻刷以除去杂质, 再在流水下冲洗2~3 h。剪取展开的叶片, 在无菌超净工作台上, 用70%酒精浸泡消毒0.5 min, 转入0.1%升汞溶液中灭菌5 min, 最后用无菌水冲洗5~6次, 并用滤纸吸干表面水分供接种用。

4.2 丛生芽的诱导 将1~2 cm的带芽茎段接种于培养基(1)中, 暗培养1周后转为光培养。6 d后芽开始萌动, 10 d后腋芽萌发, 10 d后叶片展开, 长约2 cm, 宽约1 cm, 茎段基部膨大。通过诱导获得的丛生芽多数是由腋芽直接萌发而形成, 诱导率为70%。

4.3 丛生芽增殖与快速繁殖 将芽丛切下接种于培养基(2)中继代培养, 34 d后丛生芽发生较为密集, 伸长2~3 cm。其增殖系数可达4.2倍。生根前转入培养基(3)上壮苗培养30~40 d, 可使芽苗健壮, 叶片舒展, 达到理想的壮苗效果。

4.4 生根与移栽 将伸长后的丛生芽接种于培养基

(4)中, 45 d后小苗长出红色辐射状根, 根最长可达3.0 cm, 最多有8条, 生根率为78.4%。待根长至1.5~2.0 cm时即可准备炼苗。选取苗高3~4 cm、根系发达的生根苗植株, 在温室散射光下培养3 d, 打开封口膜于温室大棚内预培养2 d, 洗净培养基, 栽入以珍珠岩、蛭石、细沙(1:1:1)的混合基质中, 植后浇1次透水。注意遮荫保湿, 温度保持在20~30℃, 湿度在80%以上。根系开始生长后, 每7 d喷1次营养液, 成活率约为74%。

5 意义与进展 连香树为连香树科连香树属植物, 是东亚植物区系的特有种, 产于日本和我国, 为第三纪古热带植物的孑遗种单科植物, 目前已被列入国家二级保护稀有种。其材质优良, 木材纹理通直, 结构细致, 质地坚硬, 是世界上重要的用材和造币树种。叶和皮均含鞣质, 具耐火能力, 可提制栲胶; 果与叶含焦性儿茶酚, 可作药用。叶中所含的麦芽醇在香料工业中常被用于香味增强剂。近年来, 连香树作为彩色叶树种已为世界各国广泛引种栽培, 极具经济和观赏价值。连香树雌雄异株, 现多为单株分布, 结实量少, 种子极小, 出苗纤细, 难以成苗, 天然更新能力较差。如用常规的无性繁殖, 成活率较低, 目前已濒临灭绝状态。采用组培快繁技术, 可大大加快珍稀树种的育苗进程, 从而为连香树科植物种质资源的保存开辟一条新的途径。此科植物的组织培养和快速繁殖尚未见报道。

收稿 2005-01-31 修定 2005-05-24

资助 四川省重点学科建设项目(SZD0419)。

*通讯作者(E-mail: shiyis@sicau.edu.cn, Tel: 0835-2883121)。