

红叶椿的组织培养和快速繁殖

王勤华* 曹春英 孙曰波 李寿兵 李 云
潍坊职业学院组培中心, 潍坊 261041

Tissue Culture and Rapid Propagation of Red Leaf *Ailanthus altissima*

WANG Qin-Hua*, CAO Chun-Ying, SUN Yue-Bo, LI Shou -Bing, LI-Yun
Center of Tissue Culture, Weifang Vocational College, Weifang 261041

1 植物名称 臭椿(*Ailanthus altissima*)芽变品种“红叶椿”。

2 培养材料 当年生枝条上的腋芽。

3 培养条件 芽萌动培养基: (1) MS+6-BA 0.5 mg·L⁻¹(单位下同)+IBA 0.1; (2) MS+6-BA 1+IBA 0.25。分化培养基: (3) MS+6-BA 1+IBA 0.1; (4) MS+6-BA 2+IBA 0.25。生根培养基: (5) 1/2MS+IBA 0.1; (6) 1/2MS+IBA 0.5; (7) 1/2MS+IBA 1。以上培养基含蔗糖3% (其中生根培养基加蔗糖2%)、琼脂0.6%。pH 6.2。培养温度25~28℃, 光周期12 h·d⁻¹, 光照度3 000 lx。

4 生长与分化情况

4.1 无菌材料的获得 取当年生枝条, 去其叶片, 先用软毛牙刷蘸洗衣粉水轻轻刷干净, 然后用流水冲洗20 min。切割枝条, 每芽一段, 在超净工作台上用70%的酒精溶液浸泡10 s, 迅速转移至0.1%的升汞溶液中, 浸泡8 min, 最后用无菌水洗3~5遍, 分别接种于培养基(1)、(2)上进行培养。1~2 d后, 外植体有轻微褐变发生, 应及时转移到成分相同的新培养基上继续培养。20 d后, 培养基(1)上的外植体萌发, 长出带2~3片羽状复叶的新梢, 基部有愈伤组织产生; 培养基(2)上的外植体, 芽出现严重的玻璃化现象, 茎段上的皮孔膨大, 最后连同表皮变浅灰褐色枯死。

4.2 分化培养 将培养基(2)上长出的新梢分别剪下, 转到分化培养基(3)、(4)上。10 d后培养基(3)上的新梢基部切口处膨大, 侧芽萌发, 有轻微玻璃化现象发生。加强光照, 降低培养温度, 可使新梢侧芽正常生长。培养基(4)上的红叶椿新梢基部有浅黄色愈伤组织产生, 在加强光照、降低培养温度的情况下, 仅有23%的成活率。故红叶椿的组培, 6-BA的浓度不宜太高。

严格控制培养条件, 防止玻璃化现象的发生。

4.3 生根培养 将2 cm左右的无根嫩茎接种到培养基(5)、(6)、(7)上。20 d后培养基(5)上试管苗生根率达80%以上, 生根粗细不均, 生根数量差异较大; 在培养基(6)上, 试管苗生根3~5条, 且生根均匀整齐, 生根率达95%以上; 在培养基(7)上, 试管苗基部出现较多愈伤组织, 生根极少。

4.4 炼苗 生根苗高约3 cm, 具3~5条0.5~1 cm长的新根时, 取出试管苗, 洗净粘附在根部的培养基, 移栽到盛有蛭石的营养钵中, 用小弓棚保湿15 d左右, 逐渐去掉小弓棚, 试管苗成活率可达90%以上。

5 意义与进展 红叶椿是臭椿的一个芽变品种。该品种除具有普通臭椿的适应性强、抗SO₂及烟尘等优点外, 从3月下旬至5月中旬, 树体叶片均呈鲜红色, 十分醒目; 6~9月树体旺盛生长期, 顶部4片羽状复叶仍保持鲜红色, 老叶片变浓绿, 更为壮观。该品种性状稳定, 可作为城市、厂矿行道树, 也是荒山绿化的首选树种。

红叶椿目前是我国选育珍稀彩叶树种之一, 也是目前我国唯一乔化、彩叶、乡土树种, 观赏价值极高, 极具推广前景, 仅在山东泰安、潍坊有少量分布。由于目前该树种数量极少, 组培快繁是保持其优良性状和加快其推广的主要手段。红叶椿的组培快繁, 国内外均未见报道。

红叶椿嫁接苗红叶效果很好; 而试管苗在试管中培养或保护地大棚中栽培, 不立即表现出红叶性状, 只有经过一段时间的露天栽培, 才有漂亮的红叶长出。

收稿 2003-11-03

* E-mail: wlq2h3@sohu.com, Tel: 0536-8296639