

## 小叶栒子的组织培养

刘泽勇<sup>1</sup> 孙朝晖<sup>1,\*</sup> 曾春凤<sup>2</sup>

<sup>1</sup>河北省林业科学研究院, 石家庄 050061; <sup>2</sup>河北省任丘市农业局, 河北任丘 062550

### Tissue Culture of *Cotoneaster microphyllus*

LIU Ze-Yong<sup>1</sup>, SUN Zhao-Hui<sup>1,\*</sup>, ZENG Chun-Feng<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hebei Academy of Forestry Science, Shijiazhuang 050061, China; <sup>2</sup>Hebei Renqiu Agricultural Bureau, Renqiu, Hebei 062550, China

**1 植物名称** 小叶栒子(*Cotoneaster microphyllus*)。

**2 材料类别** 茎尖及带腋芽的茎段。

**3 培养条件** 芽诱导培养基 (1)MS+6-BA 1.0 mg·L<sup>-1</sup> (单位下同)+IBA 0.1; 增殖培养基: (2)MS+6-BA 0.8+IBA 0.3, (3)MS+6-BA 0.3+IBA 0.3, (4)MS+6-BA 0.1+IBA 0.5, (5)MS+6-BA 0.3+IBA 0.5, (6)MS+6-BA 0.5+IBA 0.5, (7)MS+6-BA 0.1+IBA 0.5+TDZ 0.005; 生根培养基: (8)1/2MS+IBA 0.1, (9)1/2MS+IBA 0.2, (10)1/2MS+IBA 0.3, (11)1/2MS+IBA 0.4, (12)1/2MS+IBA 0.5, (13)1/2MS+IBA 0.6。培养基均加入 0.5% 琼脂, 诱导、增殖培养基加 3% 蔗糖, 生根培养基加 2% 蔗糖, pH 6.0。光照度 1500~2000 lx, 光照时间 10 h·d<sup>-1</sup>。培养温度 15~25℃。空气湿度 40%~70%。

#### 4 生长与分化情况

**4.1 无菌苗的获得** 材料取自河北省林业科学研究院资源圃三年生扦插苗的当年生嫩枝。采集时间为 2003 年 5 月 7 日。将采回的嫩枝剪去叶片, 用软毛刷蘸中性肥皂水顺芽向轻轻刷洗后, 流水冲洗 30 min。置于超净工作台上, 剪成 5 cm 左右茎段, 用 70% 乙醇处理 5 s, 再用 0.1% 升汞浸泡 60 s, 无菌水冲洗 6~8 次。切割成带 1~2 个腋芽的茎段, 接入培养基(1)中。7 d 左右腋芽萌出, 继续培养 20 d 左右形成丛生芽。

**4.2 增殖培养** 培养基(1)中的丛生芽长到 30 d 后, 剪取单芽接种到培养基(2)~(7)中, 10 d 左右有不定芽发生。培养 30 d, 增殖系数由高到低为(2)>(3)>(5)>(6)>(4)>(7)。(2)的增殖系数为 6, 但从生芽细弱, 生长矮小, 高于 3 cm 的芽数仅占 9%; (3)和(5)的增殖系数分别为 5.8 和 4.6, 高于 3 cm 的芽数占 18% 和 22%, 宜作增殖培养基; (4)增殖系数为 2, 高于 3 cm 芽数占 40%, 可作为壮苗培养基; (7)和(4)比较, 附加 TDZ 对增殖无明显效果, 株高略有下降; (6)在第 1 代继代时有增

殖, 至第 3 代全部枯死。

**4.3 生根** 取增殖培养形成的长势较壮、高度约 3 cm 的芽尖, 接于培养基(8)~(13)中, 进行瓶内生根试验。10 d 后有粉红色根尖生成, 15 d 后形成辐射状根, 30 d 后(8)~(13)生根率均为 100%。(10)的平均根数最多, 达 4.5 条, 其余为 3.3~3.7 条。(8)的平均根长最长, 达 1.5 cm, (9)为 1.2 cm, (10)~(13)为 0.8~0.9 cm。进行瓶外生根试验时, 剪取长势较壮、高 3~5 cm 带顶芽试管苗, 分别以 IBA 200、500 和 1000 mg·L<sup>-1</sup> 做速蘸处理, 扦插于 0.2% 高锰酸钾消毒的蛭石基质中, 以无激素为对照。以塑料薄膜搭建小拱棚, 温度 15~20℃, 空气湿度 70%~80%。3 个处理生根率均为 100%, 显著高于对照的 41.5%。IBA 1000 mg·L<sup>-1</sup> 的处理平均根数最多, 达 16.6 条, 平均根长最短(0.9 cm), 为一排排梳子似的小根, 无须根; IBA 200 和 500 mg·L<sup>-1</sup> 的处理平均根数分别为 8.1 和 8.6 条, 根较长且有须根。

**4.4 炼苗与移栽** 瓶内生根的试管苗, 移出培养室, 打开瓶口炼苗 1~2 d, 小心取出, 洗净基部培养基, 栽植于消过毒的蛭石基质中, 搭建塑料拱棚保湿, 10 d 后逐渐去棚, 30 d 后移入装有营养土的营养钵, 成活率达 100%。瓶外生根苗可于 30 d 后直接上钵, 可提前 30 d 出苗。

**5 意义与进展** 小叶栒子属蔷薇科栒子属, 是点缀园林假山的优良树种, 也是极好的绿篱材料。在常规繁殖中, 由于种子有隔年发芽特性, 需沙藏数月后才能播种, 扦插繁殖又需大量种条, 从而限制了其大量快速繁殖。本文组培快繁的成功为此提供了可能。栒子属植物组织培养尚未见报道。

收稿 2004-06-28 修定 2005-03-07

\*通讯作者(E-mail: sunzhaohuib03@sohu.com, Tel: 0311-87684980)。