

## 美洲冬青的组织培养与快速繁殖

李永欣<sup>1,2,\*</sup>, 王晓明<sup>1,2</sup>, 陈明皋<sup>1,2</sup>, 易霭琴<sup>1,2</sup>, 聂启英<sup>3</sup>

<sup>1</sup>湖南省林业科学院, 长沙410004; <sup>2</sup>湖南省林木无性系育种重点实验室, 长沙410004; <sup>3</sup>长沙环境保护职业技术学院, 长沙410004

## Tissue Culture and Rapid Propagation of *Ilex verticillata* (Linn.) A. Gray

LI Yong-Xin<sup>1,2,\*</sup>, WANG Xiao-Ming<sup>1,2</sup>, CHEN Ming-Gao<sup>1,2</sup>, YI Ai-Qin<sup>1,2</sup>, NIE Qi-Ying<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Hunan Academy of Forestry, Changsha 410004, China; <sup>2</sup>Hunan Key Laboratory of Trees Clones Breeding Technology, Changsha 410004, China; <sup>3</sup>Changsha Environment Protect College, Changsha 410004, China

**1 植物名称** 美洲冬青 [*Ilex verticillata* (Linn.) A. Gray], 由美国缅因大学张冬林博士提供。

**2 材料类别** 带腋芽的嫩茎段。

**3 培养条件** 启动培养基:(1) MS+6-BA 0.5 mg·L<sup>-1</sup> (单位下同)+IBA 0.1。增殖与壮苗培养基:(2) MS+6-BA 1.0+NAA 0.5;(3) MS+KT 1.0+NAA 0.5;(4) MS+ZT 1.0+NAA 0.5;(5) MS+氯吡笨脲(CPPU) 1.0+NAA 0.5;(6) MS+2-iP 1.0+NAA 0.5;(7) MS+TDZ 1.0+NAA 0.5;(8) MS+6-BA 0.8+NAA 0.5。生根培养基:(9) 1/2MS+IBA 2.0;(10) 1/2MS+NAA 2.0。以上培养基均附加0.8%琼脂和3%蔗糖, pH 5.8。培养温度为(24±2)℃, 光照度为30~40 μmol·m<sup>-2</sup>·s<sup>-1</sup>, 光照时间12 h·d<sup>-1</sup>。

**4 生长与分化情况**

**4.1 启动培养** 取带腋芽或顶芽的春梢嫩茎段, 剪去叶片; 先用中性洗衣粉洗涤, 再流水冲洗1 h, 滤纸吸干表面; 超净工作台上先用75%酒精浸润10~20 s, 无菌水冲洗3次, 0.1%升汞(加入2~3滴吐温-80)消毒5~7 min, 无菌水冲洗5次, 用无菌滤纸吸干表面水分。将外植体切成1.5~2.0 cm长的带芽茎段, 接种到启动培养基(1)上。13 d左右, 嫩茎段的腋芽开始萌发; 30 d, 萌芽长成1.5~2.0 cm高。

**4.2 增殖与壮苗培养** 将萌发的嫩梢剪切成1.5~2.0 cm长的茎段, 转接到增殖培养基(2)~(7)上进行继续培养, 6~9 d后开始分化为丛芽。培养基(5)的增殖效果较好, 增殖系数高达10.8, 但丛芽量少, 培养35 d的苗高仅1.8 cm。培养基(2)~(4)和(7)上的芽苗生长较快, 且粗壮, 培养25 d的苗高3.4 cm, 但增殖系数较低, 仅为2.7。培养基(6)上的芽苗几乎不增殖。这说明CPPU最利于美洲冬青试管苗增殖。将培养基(5)的丛芽转接在

壮苗培养基(8)上, 培养25 d的苗高为3.5 cm, 试管苗粗壮, 有利于移栽成活。

**4.3 生根培养** 将2~3 cm高的丛芽切成单株后转接在生根培养基(9)和(10)上。培养8 d左右开始生根, 15 d左右已有很多须根。其中, 培养基(9)上的主根较粗, 平均根数6条以上, 须根较多, 生根率为99.9%; 而培养基(10)的主根长, 平均根数3条, 须根少, 生根率80.2%。可见, IBA有利于诱导生根。

**4.4 试管苗的移栽** 生根培养20 d后, 不用炼苗, 直接将试管苗从培养基中取出, 洗净培养基, 在0.1%的百菌清(75%可湿性粉剂, 上海升联化工有限公司生产)溶液中浸泡3 min后, 栽入盛有泥炭土和珍珠岩(1:3)基质的穴盘中。再以同样浓度的百菌清溶液淋透盘中基质, 置于自动间歇喷雾的塑料大棚中。45 d左右的成活率达98.9%。

**5 意义与进展** 美洲冬青是引自美国东部的一种冬青科冬青属的落叶灌木。此树果实小巧玲珑, 圆形, 鲜红色, 初秋成熟, 宿存枝头的的时间很长, 直至翌年3~4月, 是一种珍贵的观赏树种, 而且喜光, 耐涝, 适应性广, 可耐-30℃的低温。为了加快其在园林绿化的应用, 我们进行了组织培养的研究, 现已建立了快繁技术体系, 并已达到苗木组培繁殖规模化。与美洲冬青同属的金叶日本冬青(*Ilex crenata*)、大叶冬青(*Ilex latifolia* Thunb.)的组织培养和快速繁殖已有过报道, 但美洲冬青的组织培养和快速繁殖尚未见报道。

收稿 2006-12-30 修定 2007-03-13

资助 国家林业局“948”项目(2003-4-26)。

\* E-mail: yh5403@sohu.com; Tel: 0731-5313036