

## 蓝麻黄的组织培养和快速繁殖

吾甫尔·米吉提\* 吾玛尔·阿不里孜 牙尔买买提·铁依甫  
新疆大学生命科学与技术学院, 乌鲁木齐 830046

## Tissue Culture and Rapid Propagation of *Ephedra glauca*

GHOPUR MIJIT\*, OMAR ABLIZ, YARMUHAMMET TEYIP

College of Life Science and Technology, Xinjiang University, Urumqi 830046, China

**1 植物名称** 蓝麻黄(*Ephedra glauca*)。

**2 材料类别** 2000年11月下旬,从新疆托克逊县科委蓝麻黄人工种植实验地取蓝麻黄,连土移栽到大花盆中,放到温室中培养,以其新生幼枝条为外植体。

**3 培养条件** (1)诱导愈伤组织培养基: MS+NAA 1.5 mg·L<sup>-1</sup>(单位下同); (2)愈伤组织继代培养基: MS+KT 0.05+2, 4-D 1.0; (3)诱导芽分化培养基: MS+6-BA 3+IAA 0.2; (4)诱导腋芽培养基: MS+6-BA 0.4。以上培养基均附加3%蔗糖、0.7%琼脂, pH 5.6~5.8。培养温度24~26℃,光照时间15 h·d<sup>-1</sup>,光照度2 000~3 000 lx。

### 4 生长与分化情况

**4.1 愈伤组织的诱导** 剪取新生的幼枝条,自来水流水冲洗5 min左右,将幼茎段剪成5~7 cm,在超净工作台上用70%酒精浸泡20~30 s,再用0.1%升汞表面消毒8 min,最后用无菌水冲洗5次。把0.5~1.0 cm的幼茎块接种在培养基(1)上。培养7 d后,幼茎块开始膨大,继续培养,从切口处形成浅绿色愈伤组织,其诱导率达到82%; 14 d后,继代到培养基(2)上,愈伤组织进一步生长,并形成浅绿色颗粒状愈伤组织,长势良好。以后每隔25 d继代一次,可获得大量愈伤组织。

**4.2 不定芽的诱导与增殖** 将浅绿色颗粒状愈伤组织切成0.3 cm×0.5 cm×0.4 cm的小块转接到培养基(3)上。培养10 d左右,愈伤组织上有微小不定芽;再培养7~10 d,微小不定芽有的分化成0.3~0.6 cm的小丛生芽。

**4.3 腋芽的诱导与增殖** 将已灭过菌的幼茎段剪成2~3 cm(至少带有1个枝节),扦插到含有腋芽诱

导培养基(4)的大试管中,培养15~20 d后开始形成腋芽。继代培养15~20 d后腋芽长到1.5~3.5 cm,培养30~45 d后形成的腋芽数达10~15个,长达10~15 cm,形成一个健壮的无根丛生芽。

**4.4 生根与移栽** 开口炼无根苗3~4 d,剪下10~15 cm长的新生幼枝条,将其底部用0.5%的IBA液处理4 s后扦插到灭过菌的混合基质(蛭石:珍珠:草木灰=3:2:1)上。培养初期保持一定湿度,过20~25 d后开始正常生长,并形成完整植株。培养2个月后从插入到生根基质中的枝节下部形成长达2.2~3.5 cm的根,并形成完整蓝麻黄幼苗。生根率为60%,成活率达53%。

**5 意义与进展** 新疆有9种麻黄,工业可用的有中麻黄、蓝麻黄和木贼麻黄3种。蓝麻黄广泛分布于新疆东南部,其麻黄碱含量在我国麻黄中占前列,是目前新疆开发利用程度较高的药用植物。近年来,随着国际市场对麻黄素的需求不断增加,虽然部分省区和单位采用人工种植方法扩大麻黄资源,但麻黄种子价格昂贵、种子发芽率和成苗率低。本文结合组织培养技术,用扦插法繁殖蓝麻黄可在短期内从3 cm左右长的幼枝条形成一个完整的植株。此种技术比较简便,操作条件要求不高,适合于边缘贫困地区农牧民利用,所以,有一定的参考和潜在应用价值。蓝麻黄的组培快繁和扦插繁殖未见报道。

收稿 2004-05-31 修定 2004-12-19

资助 国家自然科学基金(30060035)。

\*E-mail: gmijit2001@yahoo.com.cn, Tel: 0991-8585677