

加州蓝铃花的组织培养与快速繁殖

吴月亮*

沈阳农业大学林学院, 沈阳 110161

Tissue Culture and Rapid Propagation of *Phacelia campanularia* A. Gray

WU Yue-Liang*

College of Forestry, Shenyang Agricultural University, Shenyang 110161, China

1 植物名称 加州蓝铃花(*Phacelia campanularia* A. Gray)。

2 材料类别 茎段和茎尖。

3 培养条件 (1)诱导芽萌发培养基: 1/2MS (MS大量元素用量减半); (2)增殖培养基: 1/2MS+6-BA 0.5 mg·L⁻¹ (单位下同)+NAA 0.2; (3)生根培养基: 1/2MS+IBA 0.2+NAA 0.2。以上培养基中均加入 6 g·L⁻¹ 琼脂和 30 g·L⁻¹ 蔗糖, pH 5.9~6.0。培养室中温度为 (24±1) °C, 光照时间为 16 h·d⁻¹, 光照强度约为 60 μmol·m⁻²·s⁻¹。

4 生长与分化情况

4.1 无菌材料的获得及芽的诱导 春季, 剪取加州蓝铃花幼嫩植株的茎尖和带腋芽的茎段, 去掉叶片, 用流水冲洗 1 h, 再用蒸馏水冲洗 2~3 次后转至无菌室。在超净工作台上, 将剪好的茎尖和茎段用 70% 乙醇浸泡 30 s, 无菌水冲洗 3~5 次, 再用 0.1% HgCl₂ 浸泡 3 min, 然后用无菌水冲洗 3~5 次, 将茎段切成 2.0~3.0 cm 长的单芽小茎段, 接种于培养基(1)中, 放置于培养室内进行培养。外植体接种 5~10 d 后, 腋芽开始生长, 茎尖开始变绿、伸长, 20 d 后形成至少 4 个叶片的无根幼苗(图 1), 40 d 后茎段可长出 5~7 个腋芽。

4.2 芽的增殖 切取组培幼苗为单芽小茎段, 转入培养基(2)中进行增殖培养, 培养 5~10 d, 茎段基部叶腋处开始萌动, 2 周后萌动部分直接长出丛生芽, 40 d 后形成 5~6 个新的无根幼苗, 每株 4~5 个腋芽(图 2)。以后平均 40 d 继代一次, 增殖系数可达 20~30。

4.3 生根培养 将长至 3~5 cm 高的组培苗接种于培养基(3)中。10 d 左右, 苗基部根原基突起; 20 d 左右, 从根原基上长出白色新根, 每株生根 8~10 条, 根长 3.0~5.0 cm (图 3), 35 d 后根变黑变粗, 生根率达 100%。



图1 加州蓝铃花无根幼苗

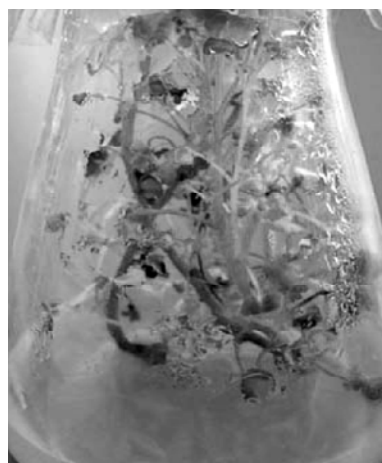


图2 加州蓝铃花的增殖培养

4.4 炼苗及移栽 当植株长出 8~10 条主根并变粗变黑后进行炼苗。开瓶后在室内放置 1~2 d, 这样有

收稿 2008-07-02 修定 2008-07-16

资助 沈阳农业大学青年教师科研基金(2006B24)。

* E-mail: wuyueliang72@163.com; Tel: 024-88487150



图3 加州蓝铃花的生根培养



图4 加州蓝铃花的移栽苗

利于提高瓶苗的适应能力。然后用清水清洗干净,水温 20~25 。将分好的苗用 0.1% 代森铵浸根 3~5 min 后移栽。培养基质为草炭土和珍珠岩按 3:1 比例配制的混合土,每天早晚喷水各一次,温度保持在 20~25 ,空气湿度为 70%~80%,光照强度为 $85\sim 100\ \mu\text{mol}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$, 1 个月后移栽成活率可达到 95% 以上(图 4)。

5 意义与进展 加州蓝铃花为田基麻科钟穗花属植物,原产于美国南加州,一年生,钟型花呈蓝色,直

径可达 2.5 cm, 松散的头状花序,晚春到初夏开花,叶呈卵型,有齿裂,暗绿色,株高 15~30 cm,花期 4~9 月,适于做花境,其观赏性好,花期长,耐旱耐瘠薄土壤,是优良的草本花卉。加州蓝铃花是我院近年来引进的国外优良草本花卉之一,对丰富沈阳地区的园林花卉种类,提高园林绿化水平有一定的意义。由于引进数量有限,本文结果可能有助于解决其大量繁殖问题。加州蓝铃花的组织培养和快速繁殖尚未见报道。