

双荚决明的组织培养与植株再生

韩珊* 石大兴 王米力 廖静 麦苗苗

四川农业大学林学院园艺学院, 四川雅安 625014

Tissue Culture and Plantlet Regeneration of *Cassia bicapsularis* Linn.

HAN Shan*, SHI Da-Xing, WANG Mi-Li, LIAO Jing, MAI Miao-Miao

College of Forestry and Horticulture, Sichuan Agricultural University, Yaan, Sichuan 625014, China

1 植物名称 双荚决明(*Cassia bicapsularis* Linn.)。

2 材料类别 成熟种子无菌苗的下胚轴。

3 培养条件 以MS为基本培养基。(1)种子萌发培养基: 不含任何激素的MS; (2)诱导分化培养基: MS+6-BA $1.0 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$ (单位下同)+2,4-D 0.01 +NAA 0.1 ; (3)增殖培养基: MS+6-BA 0.5 +2,4-D 0.01 +NAA 0.01 ; (4)生根培养基: $1/2\text{MS}$ +IBA 0.5 +NAA 0.01 。上述培养基中附加0.7%琼脂; 生根培养基中蔗糖为1.5%, 其余为3%; pH 5.8。培养温度为 $(25 \pm 2)^\circ\text{C}$; 光照时间为 $12 \text{ h} \cdot \text{d}^{-1}$, 光强为 $30 \sim 40 \mu\text{mol} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{s}^{-1}$ 。

4 生长与分化情况

4.1 无菌材料的获得 供试材料来源于四川农业大学读书公园。挑选子粒饱满且色泽好的种子, 先用1%的洗衣粉将种壳洗干净, 在超净工作台上, 用75%酒精消毒30 s, 然后在0.1%升汞中消毒13 min, 用无菌水冲洗5次。用剪刀将种壳剪开, 用镊子取出, 接种于培养基(1)上培养。4 d后, 种胚开始萌发。待子叶展开后, 只取下胚轴, 将下胚轴切成 $1 \text{ cm} \times 1 \text{ cm}$ 大小的方块平放在培养基(2)上。

4.2 丛生芽的诱导与增殖 以上外植体在培养基(2)上培养8 d后, 下胚轴两端开始膨胀萌动, 15 d左右, 膨胀部分长出小芽, 形成丛芽。丛生芽在培养基(3)上都能较好地增殖。30 d后, 增殖率可达70%。

4.3 根的诱导 把丛芽中的健壮芽苗剪切后转入培养基(4)中。10 d后, 在芽苗基部产生暗褐色不定根。20 d后, 根长达5 cm左右, 且有许多侧根, 生根率达93%。

4.4 试管苗的移栽 待幼苗长至7 cm左右时, 在培养室中开瓶3~5 d后, 洗去根部培养基, 移栽到

盛有已配好的炼苗基质的营养袋中, 覆以地膜进行炼苗。起始的1周内, 试管苗从异养过渡为自养, 这是试管苗能否移栽成活的关键时期。在此时期应精心护理, 每天浇水1次并打开地膜透气, 待试管苗长出新叶片后, 可去掉地膜, 苗长至10 cm高时可移植至户外排水灌溉良好的大田中, 适当遮荫, 移栽成活率为83% (图1)。

5 意义与进展 双荚决明为豆科决明属灌木或小乔木, 在世界热带及亚热带地区被广泛栽培为绿篱和庭院植物。它的枝叶茂盛, 四季常青, 开花期长, 产花量大, 且其花叶可作为饲料资源。其固氮能力在营造生态林中具有一定作用。但由于木本豆科植物在培养过程中存在外植体培养初期褐变以及植株再生能力低, 生根较困难等问题, 目前对其研究较少。本文采用双荚决明成熟种子无菌苗的下胚轴为外植体, 诱导丛生芽繁殖并再生完整植株, 为其快速繁殖及种质资源的保存开拓了一条途径。双荚决明的快速繁殖尚未见报道。

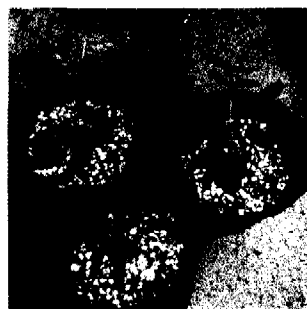


图1 双荚决明移栽成活

收稿 2005-06-01 修定 2005-11-25

资助 四川省重点学科建设项目(SZD0419)。

* E-mail: hsslp_2003@yahoo.com.cn, Tel: 0835-2882787