

## 巨龙竹的组织培养和快速繁殖

杨本鹏<sup>1\*</sup> 张树珍<sup>1</sup> 辉朝茂<sup>2</sup> 答丽梅<sup>3</sup>

<sup>1</sup>中国热带农业科学院热带生物技术研究所, 海口 571101; <sup>2</sup>西南林学院竹类研究所, 昆明 650224; <sup>3</sup>海南天香生物工程有限公司, 海口 571101

## Tissue Culture and Rapid Propagation of *Dendrocalamus sinicus*

YANG Ben-Peng<sup>1\*</sup>, ZHANG Shu-Zhen<sup>1</sup>, HUI Chao-Mao<sup>2</sup>, Zan Li-Mei<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Institute of Tropical Biotechnology, Chinese Academy of Tropical Agricultural Sciences, Haikou 571101; <sup>2</sup>Institute of Bamboo, Southwest College of Forestry, Kunming 650224; <sup>3</sup>Hainan Tianxiang Bioengineering Limited Company, Haikou 571101

**1 植物名称** 巨龙竹(*Dendrocalamus sinicus*), 又名歪脚龙竹。

**2 材料类别** 种子和幼枝。

**3 培养条件** 基本培养基为MS。(1)芽诱导培养基: MS+6-BA 2.0 mg·L<sup>-1</sup> (单位下同)+NAA 0.2+PVP 250; (2)丛生芽增殖培养基: MS+6-BA 2.0+KT 0.5+椰子水100 mL·L<sup>-1</sup>; (3)生根培养基: 1/2MS+NAA 1+IBA 1。以上培养基均添加3%蔗糖、7 g·L<sup>-1</sup>卡拉胶, pH 5.8。培养温度为25℃, 生根期间, 光照度为1 000 lx, 光照时间12 h·d<sup>-1</sup>。

### 4 生长与分化情况

**4.1 起始培养** 以巨龙竹的种子和幼枝节段为外植体, 先用70%乙醇消毒30 s, 再浸入0.1%的氯化汞溶液中消毒10~13 min, 取出用无菌水洗3~4次, 并用无菌滤纸吸干水分, 分别接种于起始培养基(1)上, 于25℃自然光下培养, 以诱导种子和幼枝腋芽的萌发。巨龙竹新鲜饱满的种子在起始培养基上培养10~20 d, 均能萌发产生根芽完整的小植株。该类种子当干燥或常温下储存1个月后, 其萌发率明显降低(约10%), 表明这类种子属于顽拗性种子, 不耐储藏, 最好采后就用。巨龙竹的幼枝节段在起始培养基上培养3~10 d后, 多数节段逐渐褐化坏死, 其节段腋芽不能萌发, 只有少数仍保持青绿颜色的节段, 其腋芽能够萌发产生新芽。

**4.2 继代增殖** 把从种子萌发产生的小苗和从幼枝节段上长出的小芽取出, 剥取其生长点接种于增殖培养基(2)上。培养20 d后形成2~3个芽的丛生芽, 经第2~3次继代培养, 可形成由5~10个芽组成的丛生芽。之后, 每次把丛生芽分割成2~3个为一丛的芽丛, 转接到培养基(2)中进行继代培养。每20~25 d继代1次, 芽的增殖系数达3~5倍。

**4.3 诱导生根** 将丛生芽分切成2~3个芽为一丛接种到生根培养基(3)中, 培养30~35 d可长出完整的根系, 生根率达95%。与其它竹种相比, 巨龙竹组培苗的生根更为困难。只有适当浓度配比

的NAA与IBA才能促进其生根; 一般生理上较老的植株不能生根, 只有分生能力强的丛生芽才能诱导长根; 单株培养不利于生根, 丛状芽容易生根。

**4.4 试管苗的移栽** 把生根的瓶(袋)苗移到自然室温下炼苗5~7 d, 取出小苗洗去培养基, 用1 000倍的70%甲基托布津或1 000倍多菌灵液浸泡3 min, 再按5 cm×10 cm的株行距, 移栽在pH 5.0~5.5的50%椰糠+40%河砂+10%泥土基质上。配制移栽基质时要施用一定量的杀虫剂, 移栽前3 d喷洒杀菌剂, 苗床上面建2 m高的遮阳棚, 遮光度约85%左右, 注意保湿。一般20~30 d苗长到20 cm时移栽到二级苗圃。二级苗圃也建临时遮阳棚, 移苗1.5个月后苗高50 cm左右时拆除遮阳棚。移栽基质为50%泥土+40%椰糠+7%牛栏肥+3%过磷酸钙, 移栽株行距为15 cm×5 cm。注意保湿, 1周后用0.3%的尿素水淋施, 以后每10 d左右1次, 1个月后可按0.2%的尿素加0.3%的复合肥混合淋施。移栽成活率达98%以上。通常在二级苗圃培植3个月苗高1 m左右时出圃。

**5 意义与进展** 巨龙竹属禾本科竹亚科龙竹属的珍稀竹种, 是竹中极品, 也是世界上最粗的丛生竹子。其秆高可达20~30 m, 茎粗15~30 cm, 秆基部的壁厚达3~4 cm, 秆直节平, 分枝常在12 m以上。竹材产量为毛竹的5~8倍, 不仅是最好的建筑用材, 还是制作工艺、竹胶板、竹地板以及造纸的良好材料。“以竹代木”的市场潜力巨大, 开发前景诱人。这一竹种仅分布在云南省的局部地区, 不易开花结实, 采用母竹竹节育苗生根较困难; 由于资源缺乏和竹兜较大难以操作和运输, 挖竹兜繁殖的可能性也不大。因此采用传统方法不易获得大批量种苗。利用组织培养方法可能是发展巨龙竹及其产业化生产中值得考虑的途径。巨龙竹的组织培养研究尚未见报道。

收稿 2003-07-28 修定 2004-01-12

\* E-mail: ybenpeng@hotmail.com, Tel: 0898-66895555