

## 罗河石斛的组织培养与快速繁殖

韦莹, 李力, 张占江, 谭小明, 余海霞, 黄宝优, 黄雪彦\*

广西壮族自治区药用植物园, 南宁530023

## Tissue Culture and Rapid Propagation of *Dendrobium lohohense* Tang et Wang

WEI Ying, LI Li, ZHANG Zhan-Jiang, TAN Xiao-Ming, YU Hai-Xia, HUANG Bao-You, HUANG Xue-Yan\*

Guangxi Botanical Garden of Medicinal Plant, Nanning 530023, China

**1 植物名称** 罗河石斛(*Dendrobium lohohense* Tang et Wang)。

**2 材料类别** 带芽茎段。

**3 培养条件** (1)原球茎诱导培养基: MS+6-BA 1.0 mg·L<sup>-1</sup> (单位下同)+NAA 0.1+KT 0.5; (2)丛生芽增殖和分化培养基: MS+6-BA 2.0+NAA 0.1+5%香蕉提取物; (3)壮苗生根培养基: 1/2MS+6-BA 0.1+IBA 0.5+10%椰子汁。上述培养基中分别附加5 g·L<sup>-1</sup>琼脂, pH 5.8~6.0。培养温度(25±1) °C; 光照时间12 h·d<sup>-1</sup>, 光照强度20~30 μmol·m<sup>-2</sup>·s<sup>-1</sup>。

**4 生长与分化情况**

**4.1 外植体的消毒和接种** 春季取罗河石斛幼嫩茎段, 摘去叶片及膜质叶鞘, 先用洗洁精清洗表面污垢, 接着流水冲洗15 min, 然后在超净工作台上用75%乙醇处理30 s, 无菌水冲洗1遍, 再用0.1% HgCl<sub>2</sub>消毒15 min, 无菌水冲洗5次。用无菌滤纸吸干外植体表面水分后, 剪切成0.8~1.2 cm、带一个侧芽的茎段, 竖直插入到培养基(1)上。每瓶接种3个外植体, 共接种45个外植体。

**4.2 原球茎的诱导** 罗河石斛茎段接种后培养约20 d, 侧芽开始萌发; 培养40 d后, 诱导出健壮的小圆形颗粒状原球茎; 约60 d后, 原球茎长势良好, 为嫩绿色且生长旺盛, 增殖倍数可达3倍以上, 并逐渐产生分化芽(图1)。

**4.3 丛生芽的增殖和分化** 将诱导形成的侧芽切成1 cm左右的茎段, 转接到培养基(2)中, 20 d后开始产生不定芽, 同时原球茎体积逐步增大, 其分化出的丛生芽高度也有增加, 并逐渐生长出若干小叶片。含有香蕉提取物的培养基上所分化出的增殖芽数量明显增多, 形成较多的丛生芽苗。培养50 d后增殖系数达3.2(图2)。

**4.4 壮苗生根培养** 待丛生芽在培养基(2)上生长3~4 cm时, 将丛生芽分割成小丛或单苗接种到培养



图1 罗河石斛原球茎的诱导



图2 罗河石斛丛生芽的增殖和分化

基(3)上, 15~20 d, 有细小的根系生成; 经60 d培养, 株高为5~6 cm, 生根率高达92%, 平均根长达4.6 cm, 叶片深绿, 株壮, 根较粗(图3)。

收稿 2010-10-08 修定 2010-10-20

资助 广西科学研究与技术开发计划课题(桂科攻0815005-2-16)和广西中医药管理局自筹经费课题(gzzc1026)。

\* 通讯作者(E-mail: xueyan-h@163.com; Tel: 0771-5603824)。



图3 罗河石斛的生根苗



图4 罗河石斛的移栽

**4.5 炼苗与移栽** 待单苗生长到5~7 cm时, 打开培养瓶的盖子, 并注入少量水淹没培养基, 于室内自然光下炼苗1周。用镊子小心取出试管苗, 洗净培养基后移栽到经高压灭菌的苔藓基质中, 基质以疏松透气、排水良好、不易发霉为宜。每周喷施1~2次10倍稀释的MS大量元素营养液, 移至遮阳棚培养, 根据需要适当喷施0.1%的叶面肥, 视基质的干湿度喷雾补水, 移栽4个月后成活率为78.5% (图4)。

**5 意义与进展** 石斛属兰科(Orchidaceae)植物, 为传统名贵中药材, 茎入药, 《神农本草经》中将其列为上品。罗河石斛为石斛类药材, 具有滋阴养胃, 清热生津之功能, 经济价值很高。石斛生境条件苛刻, 自然繁殖力低, 且由于药用及出口需要, 使野生石斛过度采挖, 故其资源已日渐枯竭(郭顺星和徐锦

堂1991)。进一步开发利用石斛属药用资源, 通过组织培养进行快速繁育是一种有效途径。近年来, 国内关于石斛种子无菌培养及细胞组织培养等方面的研究已有不少报道(汤亚飞等2010; 魏凤娟2010), 铁皮石斛、齿瓣石斛、金钗石斛等的繁殖已形成一定规模(明兴加和冯婷婷2010), 而关于罗河石斛组织培养与快速繁殖的研究尚未见报道。

#### 参考文献

- 郭顺星, 徐锦堂(1991). 真菌在罗河石斛和铁皮石斛种子萌发中的作用. 中国医学科学院学报, 13 (1): 46~49
- 明兴加, 冯婷婷(2010). 中国石斛属植物种苗繁育技术的研究进展. 安徽农业科学, 38 (6): 2899~2902, 2920
- 汤亚飞, 蔡时可, 郑锦荣, 李淑玲, 张振臣, 王芳(2010). 铁皮石斛组织培养与快速繁殖. 亚热带植物科学, 39 (2): 74~75
- 魏凤娟(2010). 铁皮石斛组织培养与栽培技术研究进展. 广东农业科学, 37 (4): 81~85