

## 里白的组织培养与快速繁殖

张延恒<sup>1</sup>, 施琼<sup>2</sup>, 袁建国<sup>2,3,\*</sup>, 陈玉琳<sup>2</sup>, 夏国华<sup>2</sup>

<sup>1</sup>杭州市农业科学研究院, 杭州 310024; <sup>2</sup>浙江林学院林学基础实验教学中心, 浙江临安 311300; <sup>3</sup>中国林业科学院亚热带林业研究所, 浙江富阳 311400

## Tissue Culture and Rapid Propagation of *Hicriopteris glauca* (Thunb.) Ching

ZHANG Yan-Heng<sup>1</sup>, SHI Qiong<sup>2</sup>, AI Jian-Guo<sup>2,3,\*</sup>, CHEN Yun-Lin<sup>2</sup>, XIA Guo-Hua<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hangzhou Academy of Agricultural Sciences, Hangzhou 310024, China; <sup>2</sup>Basic Experiment Teaching Center of Forestry, Zhejiang Forestry College, Lin'an, Zhejiang 311300, China; <sup>3</sup>Research Institute of Subtropical Forestry, Chinese Academy of Forestry, Fuyang, Zhejiang 311400, China

**1 植物名称** 里白 [*Hicriopteris glauca* (Thunb.) Ching]。

**2 材料类别** 成熟孢子。

**3 培养条件** 孢子萌发培养基: (1) 1/2 MS; 配子体(原叶体)增殖培养基: (2) MS+6-BA 0.5 mg·L<sup>-1</sup>(单位下同)+IBA 0.1, (3) MS+6-BA 1.0+IBA 0.1, (4) MS+6-BA 0.5+IBA 0.5, (5) MS+6-BA 1.0+IBA 0.5; 孢子体诱导培养基: (6) 1/2MS+6-BA 0.5+IBA 0.1, (7) 1/2MS+6-BA 1.0+IBA 0.1; 生根培养基: (8) 1/2MS+IBA 0.1。以上培养基均加入 30 g·L<sup>-1</sup>蔗糖和 5.8 g·L<sup>-1</sup>琼脂, pH 5.8, 培养温度为(22±2) °C, 光照时间为 12 h·d<sup>-1</sup>, 光照强度为 30~40 μmol·m<sup>-2</sup>·s<sup>-1</sup>。

**4 生长与分化情况**

**4.1 无菌材料的获得** 剪取孢子已成熟、孢子囊群盖未开裂的孢子叶为外殖体, 用75%酒精浸泡消毒 10~15 s, 无菌水漂洗 2 遍, 转入 0.1% HgCl<sub>2</sub> 灭菌 6 min, 无菌水漂洗 3 遍, 用无菌滤纸吸干材料上的水分, 孢子叶切割成 0.5 cm×0.5 cm 大小, 叶片正面朝下接种到培养基(1)上。

**4.2 孢子体萌发** 经过约 45 d 的培养, 孢子囊群吸水膨胀开始萌发, 孢子囊群盖周边产生绒毛状丝状体; 再培养 20~25 d, 形成绿色疏散状原叶体(图 1-a), 随着培养时间的延长, 形成颗粒状绿色小团(图 1-b)。

**4.3 原叶体的增殖** 用镊子小心将疏散颗粒状原叶

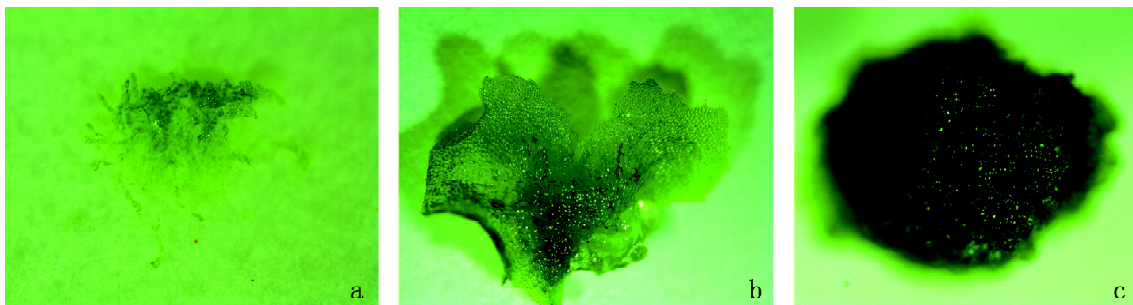


图 1 里白孢子萌发及配子体形成  
a: 绿色疏散状原叶体; b: 颗粒状原叶体; c: 配子体。

体分成团, 均匀接种在培养基(2)~(5)。培养 20 d 后形成配子体(图 1-c)。继续培养 10~15 d, 培养基(4)、(5)中配子体的体积扩大了约 15 倍, 培养基(2)、(3)中的扩大了约 10 倍。

**4.4 孢子体的再生** 将继代的原叶体小心分开成约 5 mm×5 mm 小丛, 接种到培养基(6)、(7), 培养 45 d 后发现零星幼孢子体产生; 培养 75 d 后开始产

生大量孢子体(图 2-a), 在培养基(7)中产生的数量明显多于培养基(6)。

**4.5 生根与移栽** 将已分化成苗的孢子体接种到培

收稿 2010-03-05 修定 2010-04-06

资助 浙江省科技厅重点项目(2006C22076)。

\* 通讯作者(E-mail: aijianguo@yahoo.com.cn; Tel: 0571-63732761)。

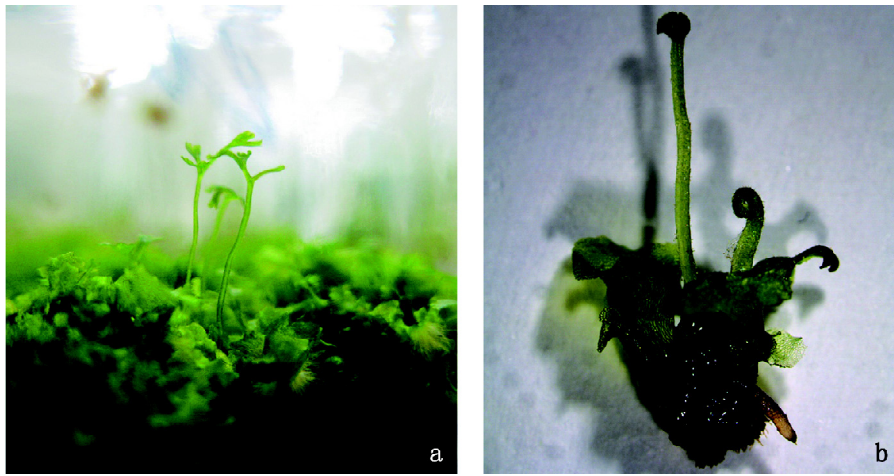


图2 里白孢子体再生  
a: 孢子体诱导; b: 幼孢子体。

培养基(8), 培养 25 d 后, 生根率达到 85% 以上(图 2-b)。继续培养 15 d 后, 至孢子体长出 3~4 片幼叶, 打开瓶盖炼苗 5~8 d 后, 从培养基中取出幼苗, 洗去附着的培养基, 用混合基质(泥炭:珍珠岩 2:1)栽植, 放置阴凉处养护, 注意湿度控制在 90% 左右。20 d 后小苗移栽成活, 成活率 85% 以上。

**5 意义与进展** 里白为里白科里白属蕨类植物。原产云南、贵州、四川、广西、广东、湖北、江西、福建、浙江、台湾, 是一种优良的切叶植

物和园林观赏植物。株型美观, 具有较高的应用前景。根状茎入药, 具有行气止血、接骨的功效(张朝芳和章绍尧 1993)。常规繁殖采用分株法, 繁殖系数低, 成活率低, 采用组织培养可快速获得大量种苗, 移栽成活率高。里白的组织培养与植株再生尚未见报道。

#### 参考文献

张朝芳, 章绍尧(1993). 浙江植物志(第 1 卷). 杭州: 浙江科学技术出版社, 39