

浙皖粗筒苕苔的组织培养和快速繁殖

王辉, 吴家森, 夏国华, 李根有*

浙江农林大学林学基础实验教学中心, 浙江临安311300

Tissue Culture and Rapid Propagation of *Briggsia chienii* Chun

WANG Hui, WU Jia-Sen, XIA Guo-Hua, LI Gen-You*

Basic Experiment Teaching Center of Forestry, Zhejiang Forestry College, Lin'an, Zhejiang 311300, China

1 植物名称 浙皖粗筒苕苔(*Briggsia chienii* Chun)。

2 材料类别 种子及无菌苗叶片。

3 培养条件 MS 为基本培养基。诱导种子发芽培养基: (1) MS+6-BA 1.0 mg·L⁻¹ (单位下同)+NAA 0.5; 诱导叶片分化培养基: (2) MS+6-BA 2.0+NAA 0.5; 增殖继代培养基: 同(1); 壮苗培养基: (3) MS+6-BA 0.1+NAA 0.05; 生根培养基: (4) 1/2MS+0.1%活性炭。以上培养基均含30 g·L⁻¹蔗糖和7.0 g·L⁻¹琼脂, pH 5.8。培养温度为(25±2) °C; 光照强度约为30 μmol·m⁻²·s⁻¹, 光照时间为16 h·d⁻¹。

4 生长与分化情况

4.1 种子发芽诱导 取浙皖粗筒苕苔未开裂蒴果, 先用自来水冲洗, 再用毛笔蘸取几滴洗洁精, 稀释后轻刷表面, 最后用流水冲洗10 min。在超净工作台上, 先用75%乙醇灭菌15~20 s, 再用0.1% HgCl₂ 浸泡灭菌2~3 min, 之后用无菌水漂洗5次。用无菌滤纸将蒴果表面水分吸干, 用灭过菌的解剖刀将其切开, 轻抖出内部种子, 接种到诱导种子发芽培养基(1)内。约30 d后, 种子萌发。培养35 d后, 植株长高至2 cm, 叶片数迅速增多。

4.2 叶片分化诱导 将长于1 cm的叶片切成0.5 cm×0.5 cm的正方形, 接到培养基(2)中, 观察叶片的不定芽分化, 并将长势良好的小植株(3对叶片以上)接到培养基(1)中进行增殖继代培养。培养8 d后叶片出现卷曲(图1), 16~25 d后叶片出现不定芽萌发(图2), 30~35 d后不定芽明显长大, 数量增多, 平均每个叶片萌发不定芽18个。

4.3 增殖继代培养 将2对叶以上的小苗接至培养基(1)上进行增殖继代培养, 20 d后叶片明显长大至原来的2倍以上, 叶片数迅速增加, 小苗明显长高至原来的2倍以上。可继续转接至继代培养基上增殖培养, 长势良好叶茎有健壮的芽可直接转入



图1 浙皖粗筒苕苔叶片卷曲

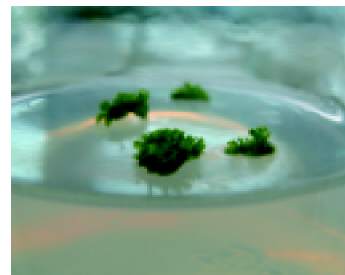


图2 浙皖粗筒苕苔不定芽突起

生根培养中生根培养。

4.4 壮苗培养 将叶片不展、长势一般的芽切下转入壮苗培养基(3)中培养20~30 d, 苗高2~5 cm, 具叶8~12片。部分直接有根的发生(图3)。

4.5 生根培养 选择分化出的长有3~5对新叶的生长健壮的无根苗接种到生根培养基(4)上, 8 d后可见叶片明显增大, 且有根发生; 25 d内又可长出3~5对叶片, 平均每株生根4~6条(图4)。经过约2个月的生根培养, 株高约4 cm, 生根率可达95%以上。

收稿 2010-10-26 修定 2010-11-23

资助 浙江农林大学科研基金(2008FK64)和浙江省临安市科研计划项目(201080)。

* 通讯作者(E-mail: ligy1956@163.com; Tel: 0571-63741290)。



图3 浙皖粗筒苣苔壮苗培养



图4 浙皖粗筒苣苔生根培养

4.6 炼苗与移栽 当苗高约4 cm时, 将培养瓶盖打开, 放到全天自然光照、温度25 ℃的通风条件下炼苗5~7 d, 将生根试管苗小心地从培养容器中取出, 用温水洗净根部残留的培养基, 移栽入已灭过菌的营养土(泥炭:蛭石=1:1)中, 移栽后7~10 d用塑料薄膜保湿, 保持空气湿度85%以上, 每天喷雾1~2次, 移栽苗20 d左右长出新根。长势稳定后, 每天掀开薄膜少许, 7 d揭去薄膜(图5)。移栽苗成活率可达90%以上。

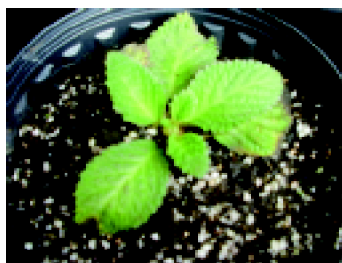


图5 浙皖粗筒苣苔组培苗移栽

5 意义与进展 浙皖粗筒苣苔属苦苣苔科粗筒苣苔属植物, 又名岩青菜、石燕三七、金丝草、虎皮、岩白菜、小荷草、佛肚花, 是中国华东特有种。目前资料记载仅在江西、福建、浙江、安徽发现有分布(郑朝宗1993; 李振宇和王印政2005; 彭东辉等2010), 生于海拔500~1 000 m的潮湿岩石、山谷沟边及草丛中, 在石灰岩生境中也能生长。本种为多年生莲座状草本, 花期6~8月, 花冠紫红色, 内面具紫色斑点, 下方肿胀, 故又得名佛肚花, 是观赏、药用(浙江药用植物志编写组1980)兼具的野生植物(图6), 可作为园林地被及室内盆栽应用开发。其野生植株数量较少, 亟待保护。用组织培养快速繁殖技术可能有助于此种种的种质资源保存。与粗筒苣苔属不同属的半蒴苣苔及尖萼唇柱苣苔等植物的组织培养已有报道(汤正辉等2005; 梁桂友等2007), 但浙皖粗筒苣苔的组培快繁尚未见报道。

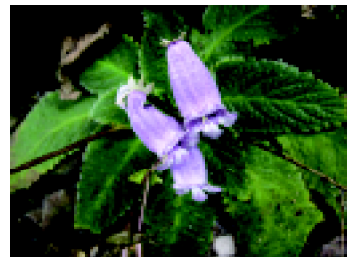


图6 浙皖粗筒苣苔开花

参考文献

- 李振宇, 王印政主编(2005). 中国苦苣苔科植物. 郑州: 河南科学技术出版社, 75
- 梁桂友, 温放, 李湛东(2007). 尖萼唇柱苣苔的组织培养和快速繁殖. 植物生理学通讯, 43 (2): 321
- 彭东辉, 林建勇, 吴平生, 张启翔, 丘进渊(2010). 福建苦苣苔科一新记录属——粗筒苣苔属 *Briggsia* Craib. 福建林学院学报, 30 (2): 102~103
- 汤正辉, 石雷, 陈维伦, 苗琛, 李振宇(2005). 半蒴苣苔的组织培养和快速繁殖. 植物生理学通讯, 41 (3): 333
- 浙江药用植物志编写组(1980). 浙江药用植物志(下). 杭州: 浙江科学技术出版社, 1180~1181
- 郑朝宗主编(1993). 浙江植物志(第六卷). 杭州: 浙江科学技术出版社, 64~65