

马缨杜鹃的组织培养与快速繁殖

程雪梅¹, 赵明旭², 何承忠^{2,*}, 周敏¹, 许昌慧²

西南林学院¹ 园林学院, ² 资源学院, 昆明 650224

Tissue Culture and Rapid Propagation of *Rhododendron delavayi* Franch.

CHENG Xue-Mei¹, ZHAO Ming-Xu², HE Cheng-Zhong^{2,*}, ZHOU Min¹, XU Chang-Hui²

¹Faculty of Landscape Architecture, ²Faculty of Resources, Southwest Forestry College, Kunming 650224, China

1 植物名称 马缨杜鹃(*Rhododendron delavayi* Franch.)。

2 材料类别 种子萌发的无菌苗茎段。

3 培养条件 种子萌发培养基: (1) 1/4MS+KT 1.0 mg·L⁻¹ (单位下同)+ 水解酪蛋白 300。丛生芽诱导和增殖培养基: (2) WPM+TDZ 0.8+IBA 0.2。丛生芽伸长培养基: (3) WPM+KT 0.5+GA₃ 2.0。壮苗培养基: (4) WPM。生根培养基: (5) 1/2WPM+IBA 2.0+ 活性炭 0.05 g·L⁻¹。以上培养基除生根培养基(5)的蔗糖为 15 g·L⁻¹ 外, 其他培养基均加入 25 g·L⁻¹ 蔗糖和 5 g·L⁻¹ 卡拉胶, pH 5.2~5.8。培养温度(25±1) °C, 光照时间 12 h·d⁻¹, 光照强度 40~60 μmol·m⁻²·s⁻¹。

4 生长与分化情况

4.1 无菌材料的获得 取马缨杜鹃尚未开裂的蒴果, 洗衣粉液浸泡后用纱布包裹置于流水下冲洗 1 h, 在超净工作台上用 70% 乙醇消毒 30 s, 再用 0.1% 升汞溶液消毒 20 min, 无菌水冲洗 5~6 次, 用消毒滤纸吸干表面水分, 剥开蒴果, 取出种子接种到培养基(1)上, 15 d 后种子开始萌发。

4.2 丛生芽的诱导和增殖培养 无菌苗高长到 1.5 cm 左右(图 1), 将其切为长 0.5 cm 左右的小段, 接种到培养基(2)上, 20 d 左右分化出丛生芽(图 2), 并且基部膨大有大量黄绿色愈伤组织生成,

培养 30 d 后将丛生芽转接到培养基(2)上进行继代增殖。继代培养的间隔时间一般为 30~40 d, 繁殖系数可达 6.5, 但是丛生芽生长短小(图 3), 需要进行丛生芽的伸长培养。继代间隔时间不能超过 50 d, 否则丛生芽会变黄甚至死亡。

4.3 丛生芽伸长和壮苗 将丛生芽切割后分成数丛,



图2 马缨杜鹃丛生芽诱导



图3 马缨杜鹃丛生芽增殖



图1 马缨杜鹃无菌苗培养

收稿 2008-01-09 修定 2008-03-13

资助 云南省自然科学基金项目(2006C0035Q)、云南省林业科学院云南珍稀濒危森林植物保护和繁育重点实验室 2006 年度开放基金课题、云南省重点建设专业(林学)项目。

* 通讯作者(E-mail: hcz70@163.com; Tel: 0871-3863022)。

转接到培养基(3)上, 45 d 后丛生芽可长到 2~3 cm, 但是芽苗细弱(图 4)。进一步将丛生芽转接到培养基(4)上, 30 d 后芽苗生长健壮(图 5)。

4.4 生根及移栽 将高 3 cm 左右的丛生芽苗切成单株后, 放到培养基(5)上, 30 d 后开始生根, 生根率为 83.5%, 60 d 后苗高可达到 4~5 cm, 根数 2~3 条。移栽前, 先将封口膜揭开一半, 在人工气候箱中锻炼 3 d, 然后将瓶口完全揭开, 在室内炼苗 4~5 d。移栽时, 用镊子小心地把苗从培养瓶中取出, 用自来水洗掉根部的卡拉胶, 移栽到已消毒的珍珠岩和腐质土(1:2)的基质中, 注意保湿遮阴, 成活率为 75% 左右(图 6)。



图 4 马缨杜鹃丛生芽伸长



图 5 马缨杜鹃丛生芽壮苗

5 意义与进展 马缨杜鹃又名马缨花, 是杜鹃花科杜鹃属的极少数乔木类杜鹃花种类之一, 产于云南大部分地区及贵州的部分地区, 缅甸东北部也有发现, 均在海拔 1 200~3 000 m 的高山上。云南民间用马缨花供药用, 味苦凉, 小毒, 具有清热解毒、止血调经之功效, 主治骨髓炎、消

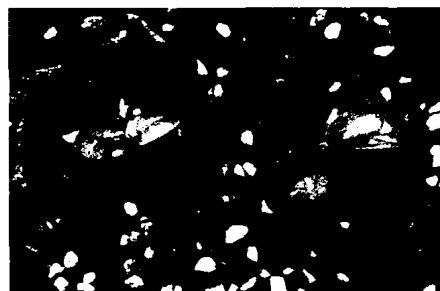


图 6 马缨杜鹃炼苗移栽

化道出血、咯血、月经不调等症。马缨杜鹃的观赏价值早在清乾隆年间禄劝知县檀萃著的《滇海虞衡志》里就有记载“马缨花冬春遍山, 山氓折而盈抱, 入市供插瓶, 深红不下于山茶”。正由于马缨杜鹃花大色艳, 树姿苍劲优美, 观赏价值较高, 被广泛应用于园林绿化。但是, 目前绿化所用的马缨杜鹃苗木主要是依靠采挖野生资源获得, 对资源的破坏性较强、浪费性较大。因此, 为了更好地保护、开发、利用现有的野生资源, 进行马缨杜鹃的组织培养和快速繁殖是当前急需解决的问题。目前, 杜鹃花属中一些种的组织培养和快速繁殖研究已有报道(董春枝等 1988; 秦静远和黄玉敏 2003; 汤桂均等 2004; 顾宏辉等 2006; 罗彭等 2007; 苗永美等 2007), 但是马缨杜鹃的组织培养和快速繁殖在国内外尚未见报道。本文研究结果可能有利于马缨杜鹃的资源保护、扩大繁殖和进一步推广应用。

参考文献

- 董春枝, 郑开文, 潘季淑(1988). 三种杜鹃花的茎尖快速繁殖. 植物生理学通讯, (2): 55
- 顾宏辉, 袁群英, 朱春艳, 朱丹华(2006). 羊躑躅的组织培养与快速繁殖. 植物生理学通讯, 42 (4): 683
- 罗彭, 庄平, 白洁(2007). 大白杜鹃、美容杜鹃和喇叭杜鹃的组织培养. 植物生理学通讯, 43 (2): 326
- 苗永美, 王永清, 庄平, 简兴(2007). 大萼杜鹃的快速繁殖研究. 中国林副特产, (4): 12~14
- 秦静远, 黄玉敏(2003). 杜鹃的组织培养及快速繁殖. 植物生理学通讯, 39 (1): 38
- 汤桂钧, 张建安, 蒋建平, 胡海峰, 何正其(2004). 高山杜鹃的组织培养快速繁殖技术研究. 上海农业学报, 20 (3): 15~18