

滇海水仙花的组织培养和快速繁殖

解玮佳, 李世峰*, 王国金, 蒋亚莲

云南省农业科学院花卉研究所, 云南省花卉育种重点实验室, 昆明 650205

Tissue Culture and Rapid Propagation of *Primula pseudodenticulata* Pax

XIE Wei-Jia, LI Shi-Feng*, WANG Guo-Jin, JIANG Ya-Lian

Flower Research Institute of Yunnan Academy of Agriculture Sciences, Yunnan Flower Breeding Key Laboratory, Kunming 650205, China

1 植物名称 滇海水仙花(*Primula pseudodenticulata* Pax)。

2 材料类别 匍匐茎。

3 培养条件 不定芽诱导和增殖培养基: (1) MS+NAA 0.2 mg·L⁻¹(单位下同)+6-BA 0.5, (2) MS+NAA 0.2+6-BA 1.0, (3) MS+NAA 0.2+6-BA 2.0, (4) MS+NAA 0.5+6-BA 0.5, (5) MS+NAA 0.5+6-BA 1.0, (6) MS+NAA 0.5+6-BA 2.0, (7) MS+NAA 0.8+6-BA 0.5, (8) MS+NAA 0.8+6-BA 1.0, (9) MS+NAA 0.8+6-BA 2.0; 生根培养基: (10) MS+NAA 0.2+IBA 0.2, (11) MS+NAA 0.2+IBA 1.0。上述培养基均含 3% 蔗糖和 0.6% 琼脂粉, pH 5.8, 在 121 °C 高压灭菌 20 min。培养温度为(25±2) °C, 光照强度为 30 μmol·m⁻²·s⁻¹, 光照时间为 12 h·d⁻¹。

4 生长与分化情况

4.1 无菌材料的处理 选取健康植株的匍匐茎作为外植体, 用含洗衣粉的溶液清洗去除污物, 再用自来水冲洗 30 min, 然后放到超净工作台上进行消毒处理。在超净工作台上将外植体切成 1 cm 长的茎段, 用 0.1% 升汞灭菌 30 min, 取出后用无菌水冲洗 4 次, 每次冲洗时浸泡 5 min, 接种于培养基(1)~(9)中, 每瓶接种 1 个外植体。

4.2 不定芽的诱导和增殖 匍匐茎接种后约 15 d 出现愈伤组织, 20~25 d 愈伤组织形成多个不定芽, 以培养基(1)诱导生长效果最好(图 1), 诱导率达到 73.3%。培养基(4)和(8)的芽诱导效果最差, 基本没有不定芽。将从生芽分割后接入培养基(1)~(9)中进行增殖继代培养, 每个增殖培养基中移入 5 个芽。接种培养 30 d 后观察增殖情况。培养基(6)和(7)的增殖效果要好于其他组合, 但培养基(6)中的叶片有畸形现象, 而培养基(7)的植株生长效果较好, 增殖系数高达 5.1 (图 2)。



图 1 滇海水仙花的不定芽诱导



图 2 滇海水仙花的不定芽增殖

4.3 生根 当生长健壮的丛生芽长到 3 cm 以上时, 将其分割成单株, 然后转入培养基(10)~(11)中。继代苗在培养基(11)中生根效果较好, 生根率达 90% 以上。培养 5 d 后幼苗基部愈伤组织膨大, 有白色根长出。培养 20 d 后, 幼苗高达 4~5 cm, 根数均达 10 条以上 (图 3)。

收稿 2010-10-18 修定 2010-10-22

资助 云南省高端科技人才引进计划(2008A003)和云南地方特色花卉发展基金(云花办发[2008]53号)。

* 通讯作者(E-mail: lishifeng1970@foxmail.com; Tel: 0871-5892602)。



图3 滇海水仙花的生根苗

4.4 移栽 当根长到5 cm以上且根数达到5条以上时进行炼苗和移栽。先将培养瓶瓶口半开5 d,然后将瓶口全部打开后放置于有遮阳网覆盖的大棚中。3 d后取出组培苗,用清水洗净根系附着的培养基,移栽到经高压灭菌的基质中(腐殖土:土=1:1)中;用无菌水一次浇透,放在人工气候培养箱中,温度为24 ℃,湿度为85%。7 d后,幼苗叶片颜色绿色,正常直立生长。15 d后,可进行换盆移栽,移栽成活率达85%以上(图4)。



图4 滇海水仙花的移栽苗

5 意义与进展 新花卉作物(new floral crops)对一个国家的花卉产业发展至关重要。开发利用我国现有野生花卉资源,是培育我国具有自主知识产权新花卉品种的重要途径(张启翔和潘会堂 2009; 郝培尧 2007)。滇海水仙花为报春花科(Primulaceae)报春花属球花报春组植物,常分布于我国云南的大理、丽江等海拔1 500~2 300 m的湿草地中(中国

科学院昆明植物研究所 2003)。滇海水仙花的花序为淡蓝紫色头状花序,开花时花球繁多,观赏性很强(图5)。其花期一般为12月至翌年2月,是我国野生报春花资源中难得的冬季开花种类,其植株生长旺盛且周年常绿,是一种极具开发潜力的园林植物材料(解玮佳等 2009)。在滇海水仙花的实生引种驯化中,笔者发现其实生苗中有白花变异植株出现。而通过分株繁殖的速度过于缓慢,无法达到尽快稳定其优良性状进而实现该种新品种选育的目的。为此,为能尽快实现滇海水仙花优良单株的稳定快繁,有必要对其组织培养快繁技术进行研究。球花报春组植物的组培已有报道(解玮佳等 2010),滇海水仙花的组织培养和快速繁殖目前尚未见报道。



图5 野生的滇海水仙花

参考文献

- 郝培尧(2007). 我国新花卉作物资源及其开发利用初探. 内蒙古林业科技, 33 (3): 49~52
- 解玮佳, 李世峰, 李涵, 蒋亚莲, 蔡艳飞, 李树发(2010). 滇北球花报春的组织培养. 亚热带植物科学, 39 (1): 81
- 解玮佳, 李兆光, 蔡艳飞, 李涵, 李树发, 张兴春, 李世峰(2009). 两种球花报春的生长特性研究初报. 江西农业学报, 21 (5): 56~58
- 张启翔, 潘会堂(2009). 中国新花卉作物与城市园林绿化建设. 中国园林, 1: 71~74
- 中国科学院昆明植物研究所(2003). 云南植物志(第15卷). 北京: 科学出版社, 500