

## 笹之雪的组织培养与快速繁殖

韦丽君\*, 吕平

广西亚热带作物研究所, 南宁 530001

## Tissue Culture and Rapid Propagation of *Agave victoriae-reginae* T. Moore

WEI Li-Jun\*, LÜ Ping

Guangxi Institute of Subtropical Crops, Nanning 530001, China

1 植物名称 笹之雪(*Agave victoriae-reginae* T. Moore), 又名箭山积雪、鬼脚掌、雪簧草。

2 材料类别 茎尖和叶片。

3 培养条件 诱导培养基: (1) MS+6-BA 2.0 mg·L<sup>-1</sup> (单位下同)+NAA 0.2 ;(2) MS+6-BA 2.0+KT 1.0+NAA 0.2; (3) MS+6-BA 1.0+KT 1.5+NAA 0.2。增殖培养基: (4) MS+6-BA 0.5+KT 1.0+NAA 0.2。生根培养基: (5) MS+KT 1.5+NAA 0.5。所有培养基均附加 30 g·L<sup>-1</sup> 的蔗糖和 7 g·L<sup>-1</sup> 的琼脂, pH 5.8。培养温度为(25±2) , 除叶片诱导的前 15 d 采用暗培养外, 其他阶段均以日光灯为光源进行光照培养, 每天连续光照 10~12 h, 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 以笹之雪的幼嫩侧芽为材料, 自来水冲洗干净, 饱和洗衣粉水浸泡 5~10 min, 流水冲洗 1 h, 移到超净工作台上用 75% 的酒精消毒 30 s, 无菌水冲洗 1~2 次, 再用 0.2% 升汞消毒 5 min (滴加 2~3 滴吐温 -80), 然后用无菌水冲洗 4~5 次, 每次冲洗时间 2~3 min, 无菌滤纸吸干水分。剥下材料外围的 2~3 张叶片(每片叶平均分成叶顶、叶中、叶基三部分)和带有 1 个小叶的茎尖。

4.2 愈伤组织及芽的诱导 将茎尖接种在培养基(1)上, 叶片各部分接种在培养基(2)上。在培养基(1)上接种 15 d 后茎尖基部膨大, 25 d 后有新芽萌动, 40 d 时分化率达 100%, 增殖系数达 4.6。在培养基(2)上接种 15 d 后, 叶基的切口处明显膨大, 20 d 后, 开始产生少量绿色愈伤组织, 50 d 时诱导率达 100%, 并且产生少量不定芽; 叶中、叶顶 20 d 后切口处开始膨大, 30 d 后开始形成少量淡绿色的愈伤组织, 50 d 时愈伤组织诱导率分别达到 98% 和 89%, 但未见不定芽产生。将叶片诱导产生的愈伤组织接种在培养基(3)上, 30 d 时绿色愈伤组织的

分化率达 100%, 不定芽粗壮, 叶色浓绿, 淡绿色愈伤组织上未见不定芽产生。

4.3 继代增殖和生根壮苗 将上述诱导的不定芽接种在培养基(4)上, 35 d 左右可增殖一代, 增殖系数达 5.47, 增殖芽有高能矮, 密度适中, 小苗粗壮, 有效苗多(图 1)。将继代增殖获得的不定芽转移至培养基(5)上进行生根培养, 15 d 时切口处开始膨大, 30 d 时已长出少量粗短根, 40 d 时根系多且长(图 2), 生根率达 100%。

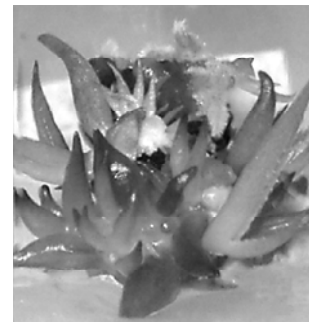


图 1 笹之雪的增殖培养



图 2 笹之雪的生根培养

收稿 2008-06-05 修定 2008-06-23

\* E-mail: weilijun2002@126.com; Tel: 0771-3348689

**4.4 移栽** 待试管苗长至 2~3 cm 高、根长 2~3 cm 时即可以炼苗。选取生长健壮的植株, 室温下瓶内培养 3 d 后打开瓶盖炼苗 2~3 d, 小心地将试管苗从瓶中取出, 用自来水洗净根部的培养基, 移栽到已消毒过的泥炭土中。应注意遮荫, 控制好温湿度, 成活率达 80% (图 3)。



图 3 笹之雪的移栽盆苗

**5 意义与进展** 笹之雪是龙舌兰科龙舌兰属肉质草本植物, 其种名“victoriae-reginae”是纪念维多利亚女王, 国外称之为维多利亚龙舌兰、女王龙舌兰、

皇后龙舌兰等。主要用于布置沙漠、城市景观或庭园、公共绿地及盆栽作高档的观叶花卉, 原产墨西哥, 我国也有栽培。笹之雪生长缓慢, 数十年才开花结籽, 结籽后枯萎死亡。笹之雪主要靠分株繁殖, 速度慢, 成龄植株平均一年长出 1~3 株小苗, 不仅受到良种基数的限制, 而且受母株材料和繁殖季节的影响, 采用组培技术进行繁殖, 具有速度快, 不受季节影响等特点, 对解决上述问题可能有一定的希望。同属的剑麻(张毓梅 1982; 彭靖茹等 2003)、狐尾龙舌兰(李勇等 2003)和无刺番麻(王泽云和林盛 1994)的组织培养已有所报道, 但笹之雪的组织培养还未见报道。

#### 参考文献

- 李勇, 杨建芬, 张朝成(2003). 狐尾龙舌兰的组织培养和快速繁殖. 植物生理学通讯, 39 (5): 474
- 彭靖茹, 梁立娟, 梁月群(2003). 剑麻的组织培养和快速繁殖. 广西热带农业, 89 (4): 19~20
- 王泽云, 林盛(1994). 无刺番麻组织培养快速繁殖种苗的研究. 热带作物学报, 15 (S1): 13~18
- 张毓梅(1982). 剑麻组织培养再生植株研究. 植物生理学通讯, (3): 42