

戈壁短舌菊的组织培养与快速繁殖

杨德艳, 赵惠恩*

北京林业大学园林学院, 北京 100083

Tissue Culture and Rapid Propagation of *Brachanthemum gobicum* Krasch.

YANG De-Yan, ZHAO Hui-En*

College of Landscape Architecture, Beijing Forestry University, Beijing 100083, China

1 植物名称 戈壁短舌菊(*Brachanthemum gobicum* Krasch.)。

2 材料类别 半木质化的茎段。

3 培养条件 启动培养基: (1) MS+6-BA 1.0 mg·L⁻¹ (单位下同)+NAA 0.01; (2) MS+6-BA 0.5+NAA 0.01; (3) MS+6-BA 0.25+NAA 0.01。丛生芽诱导培养基: (4) MS+6-BA 0.5+NAA 0.05; (5) MS+6-BA 0.3+ NAA 0.05; (6) MS+6-BA 0.25+NAA 0.05。生根培养基: (7) 1/2MS+IBA 0.1。上述培养基中分别附加 30 g·L⁻¹ 蔗糖和 7 g·L⁻¹ 琼脂, pH 为 5.8~6.0。培养温度为(25±2) °C; 光照强度 25 μmol·m⁻²·s⁻¹, 光照时间 16 h·d⁻¹。

4 生长与分化情况

4.1 初代培养 取戈壁短舌菊半木质化健壮无病虫害枝条, 剪去大部分叶子, 先用洗衣粉漂洗, 然后用流水冲洗40 min左右, 在超净工作台上先用75%的酒精浸泡30~40 s, 无菌水冲洗1遍, 再用20% (V/V)次氯酸钠溶液消毒10 min, 无菌水冲洗4遍, 接种于培养基(1)~(3)上。1周左右, 侧芽开始萌动, 培养基(1)上的外植体虽然侧芽萌发较快, 但是玻璃化达到90%以上; 培养基(2)上的玻璃化达到30%左右, 基部形成大量的愈伤组织, 一定程度上影响了侧芽的生长; 培养基(3)上的玻璃化15%左右, 但侧芽萌发速度较慢, 长势不如培养基(2)中的强, 长势较均一, 而且不影响继代培养的进行。所以, 相对来说, 培养基(3)更适合戈壁短舌菊的启动培养(图1)。

4.2 继代培养 将初代培养基中长出的侧芽及时切下, 接种到继代培养基(4)~(6)中, 3周后陆续分化出不定芽。接种于培养基(4)中的继代苗玻璃化很严重, 叶子扭曲、变粗变脆、呈半透明状, 并且形成大量愈伤组织, 尤其是基部分化出的不定芽, 大

部分都玻璃化; 培养基(5)中的玻璃化程度较轻, 且丛生芽较为强壮, 所以在短舌菊继代培养时宜采用培养基(5)的配方, 繁殖系数为4 (图2)。

4.3 根的诱导 将长势较好的无根苗接种到培养基(7)中, 3周以后开始长出大量根系, 生根率达到80% (图3)。



图1 戈壁短舌菊初代培养

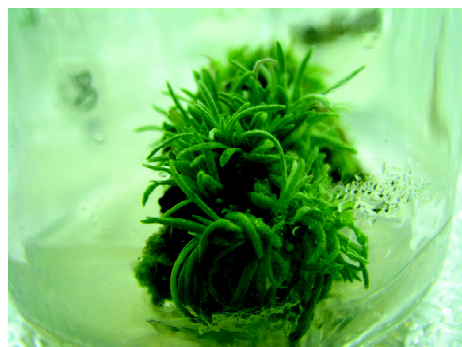


图2 戈壁短舌菊增殖培养

收稿 2009-12-30 修定 2010-02-01

资助 林业公益性行业科研专项(20704043)和北京市园林绿化局计划项目(Y1HH2008002)。

* 通讯作者(E-mail: zhaohuien@bjfu.edu.cn; Tel: 010-82376017)。



图3 戈壁短舌菊生根培养

4.4 炼苗与移栽 先在培养室里将已生根苗的瓶盖打开, 炼苗2 d后拿到温室中, 用清水洗净根系上的培养基, 然后栽种到经过高锰酸钾灭菌的河沙中, 浇透水, 喷施绿亨2号, 防止烂根, 将移栽好的苗放到阴凉处1周, 并注意保湿, 待生长比较稳定后再放到阳光下让其生长, 移栽后的成活率达85%左右(图4)。



图4 戈壁短舌菊炼苗移栽

5 意义与进展 戈壁短舌菊是菊科短舌菊属的小灌木, 与菊属亲缘关系较近, 为内蒙古东阿拉善荒漠的特有种, 生长于阿拉善荒漠区东北部典型荒漠及草原化荒漠地带的砂砾质戈壁(图5), 与梭梭伴生或形成戈壁短舌菊荒漠群落(赵一之 1996)。戈壁短舌菊极其耐旱, 耐盐碱, 不仅是菊花优良的种质资源, 而且可以作为荒漠治理、盐碱地生态恢复、边坡绿化乃至北方植被屋面直接应用的良好材料。但由于戈壁短舌菊木质化枝条扦插不易生根, 且分布区狭小, 难采集, 引种不易成活, 组织培养能够提高其繁殖率和引种成功率, 也可以为其他菊花野生种质资源的保存和引种提供一定的借鉴。戈壁短舌菊的组织培养与快速繁殖还未见报道。



图5 戈壁短舌菊野外植株

参考文献

赵一之(1996). 短舌菊属的分类及其区系分析. 内蒙古大学学报(自然科学版), 27 (6): 805~807