

大头橐吾的组织培养与快速繁殖

朱丽, 林夏珍*

浙江林学院园林学院, 浙江临安 311300

Tissue Culture and Rapid Propagation of *Ligularia japonica* (Thunb.) Less.

ZHU Li, LIN Xia-Zhen*

College of Landscape Architecture, Zhejiang Forestry University, Lin'an, Zhejiang 311300, China

1 植物名称 大头橐吾 [*Ligularia japonica* (Thunb.) Less.]。

2 材料类别 种子。

3 培养条件 种子萌发培养基: (1) MS。芽增殖培养基: (2) MS+6-BA 1.0 mg·L⁻¹ (单位下同); (3) MS+6-BA 2.0; (4) MS+6-BA 1.0+NAA 0.2; (5) MS+6-BA 1.0+NAA 0.5。生根培养基: (6) 1/2MS+IBA 2.0; (7) 1/2MS+NAA 2.0。上述培养基均附加3%蔗糖和0.7%琼脂, pH 5.8~6.0。培养温度为(25±2) °C, 光照强度为 40~50 μmol·m⁻²·s⁻¹, 光照时间为 12 h·d⁻¹。

4 生长与分化情况

4.1 无菌材料的获得 挑选大头橐吾饱满种子, 用自来水冲洗 2 h。在超净工作台下, 用 0.1% 的 HgCl₂ 消毒 5 min, 然后以无菌水冲洗 5 次后备用。用无菌手术刀剥去种皮, 将种胚接种到培养基(1)上。7 d后种子开始萌动, 先长出胚根, 后再长出子叶和真叶。30 d后, 可长成完整的无菌苗。

4.2 丛生芽的诱导及增殖 将无菌苗切除胚根, 转接至增殖培养基(2)~(5)中。20 d后芽基部形成小芽, 培养 30 d后, 芽丛可生长形成苗丛。4种增殖培养基均可使单芽诱导形成丛芽, 但不同浓度生长调节物质的增殖率和生长情况不同, 培养基(2)增殖倍数达 1.87, 叶色浓绿, 苗健壮, 长势好(图1); 培养基(3)增殖倍数为 1.81, 叶色失绿, 有黄化现象, 长势较好; 培养基(4)和(5)增殖倍数分别为 0.96 和 1.08, 增殖效果较差, 苗的长势较慢。

4.3 生根 当芽长 2.0~3.0 cm时, 从丛生芽中切分长势良好的单芽, 接种于生根培养基上, 以诱导生根, 培养基(6)和(7)都可以诱导生根。30 d后, 培养基(6)上每株苗生出根 3~4 条, 平均根长为 1.65 cm, 生根率达 100% (图2); 培养基(7)上每株苗生根数 2~3 条, 平均根长为 1.12 cm, 生根率为 95%。



图1 大头橐吾的增殖培养



图2 大头橐吾的生根培养

4.4 炼苗与移栽 将生根后的试管苗移至实验室窗台上, 在自然室温和散射光条件下炼苗 3 d, 再打开瓶盖炼苗 3 d。取出试管苗, 洗去基部培养基, 移至用多菌灵消毒过的泥炭:蛭石:珍珠岩(1:1:1)混合基质中, 用塑料袋套住花盆, 保温保湿, 7 d后除去塑料袋, 10 d后小苗长出新叶, 成活率达 90% 以上(图3)。

5 意义与进展 大头橐吾为菊科橐吾属多年生草本植物。叶掌状 3~5 全裂, 花黄色, 头状花序在顶端排列伞房状, 花期长达 1 个月, 是优良的观叶观花和切花植物, 且喜阴湿环境, 已逐渐作为园林弱光

收稿 2009-07-28 修定 2009-08-05

资助 浙江省新苗人才计划(21000032)。

* 通讯作者(E-mail: linxz100@sohu.com; Tel: 0571-63740918)。



图3 大头橐吾的移栽

照环境中地被植物而应用。其根或全草可药用,有舒筋活血、解毒消肿等功能,民间常用于治疗跌打

损伤、腰腿疼痛和痈肿(檀爱民等 2001)。大头橐吾主要用播种及分株进行繁殖,播种繁殖的成苗率较低,分株繁殖易感染病虫害,且增殖速度较慢。采用组织培养技术可加快繁殖速度,提高繁殖系数,有一定的应用前景。与其同属的糙叶大头橐吾和蹄叶橐吾的组织培养已有研究和报道(吴迪瑶2006;杜娟等 2006),但大头橐吾的组织培养及再生植株尚未见报道。

参考文献

- 杜娟, 杨伯明, 李彦舫(2006). 蹄叶橐吾的组织培养及植株再生. 植物生理学通讯, 42 (4): 687
- 檀爱民, 黄剑峰, 张勉, 王峥涛, 沈月毛, 郝小江(2001). 大头橐吾中生物碱的研究. 中国药科大学学报, 32 (4): 250-252
- 吴迪瑶(2006). 黄亮橐吾化学成分研究及糙叶大头橐吾组织培养方法研究[硕士论文]. 杭州: 浙江大学