

# 重瓣大岩桐组织培养

王秀英<sup>1</sup>, 张大惠<sup>2</sup>

(1. 吉林农业科技学院, 吉林吉林 132101; 2. 园艺特产工作站, 吉林德惠 130300)

**摘要:** 采用大岩桐叶片、叶柄为外植体, 进行了组织培养研究。经试验得出最佳培养基配方。(1) 诱导愈伤组织的培养基:  $MS+6-BA 2\text{ mg}\cdot\text{L}^{-1}+NAA 0.3\text{ mg}\cdot\text{L}^{-1}$ ; (2) 芽分化培养基:  $MS+KT 2.5\text{ mg}\cdot\text{L}^{-1}+NAA 1.9\text{ mg}\cdot\text{L}^{-1}+GA_3 1.0\text{ mg}\cdot\text{L}^{-1}$ ; (3) 增殖培养基:  $MS+KT 2.0\text{ mg}\cdot\text{L}^{-1}+NAA 0.2\text{ mg}\cdot\text{L}^{-1}+GA_3 1.0\text{ mg}\cdot\text{L}^{-1}$ ; (4) 生根培养基:  $1/2MS+NAA 0.2\text{ mg}\cdot\text{L}^{-1}+$ 蔗糖 2%。

**关键词:** 重瓣大岩桐; 叶片; 组织培养

中图分类号: S681.9

文献标识码: A

文章编号: 1002-2767(2009)03-0011-02

## Double Flower Petal *Common Gloxinia* Tissue Culture

WANG Xiu-ying<sup>1</sup>, ZHANG Da-hui<sup>2</sup>

(1. Jilin Agricultural Scientific and Technical College, Jilin, Jilin 132101; 2. Horticultural Specialties Station, Dehui, Jilin 130300)

**Abstract:** Taking the *common gloxinia* leaf blade and the leafstalk as explants to conduct the tissue culture research. After the experiment, we obtained the optimal culture medium formula as follows: (1) Callus induced by the medium:  $MS+6-BA 2\text{ mg}\cdot\text{L}^{-1}+NAA 0.3\text{ mg}\cdot\text{L}^{-1}$ ; (2) Bud differentiation culture medium:  $MS+KT 2.5\text{ mg}\cdot\text{L}^{-1}+NAA 1.9\text{ mg}\cdot\text{L}^{-1}+GA_3 1.0\text{ mg}\cdot\text{L}^{-1}$ ; (3) Multiplication culture medium:  $MS+KT 2.0\text{ mg}\cdot\text{L}^{-1}+NAA 0.2\text{ mg}\cdot\text{L}^{-1}+GA_3 1.0\text{ mg}\cdot\text{L}^{-1}$ ; (4) Takes root the culture medium:  $1/2MS+NAA 0.2\text{ mg}\cdot\text{L}^{-1}+$  sucrose 2%.

**Key words:** *common gloxinia*; leaf blade; tissue culture

重瓣大岩桐又名落雪泥, 亦有“花仙子”之称, 为苦苣苔科大岩桐属多年生草本植物。大岩桐原产巴西, 喜温暖、湿润和半阴环境。大岩桐的花朵钟状, 色彩鲜艳, 大而美丽, 深受人们喜爱。由于通过有性繁殖大岩桐, 易产生变异, 通过无性繁殖虽然不产生变异, 但繁殖速度慢, 只增加 2~4 倍<sup>[1]</sup>。通过组织培养繁殖大岩桐可使大岩桐的数量和经济价值上涨 10 倍以上。所以, 采用组织培养的方式来繁殖重瓣大岩桐, 是致富最快的途径。同时, 也可为花卉市场不断地提供大量重瓣大岩桐盆花及花苗, 一举两得。

## 1 材料与方法

### 1.1 材料

大岩桐 (*simmingia speciosa*) 幼嫩叶片、叶柄。

### 1.2 培养基

(1) 诱导愈伤组织的培养基:  $MS+6-BA 2\text{ mg}\cdot\text{L}^{-1}+NAA 0.3\text{ mg}\cdot\text{L}^{-1}$ ; (2) 芽分化培养基:  $MS+KT$

$2.5\text{ mg}\cdot\text{L}^{-1}+NAA 1.9\text{ mg}\cdot\text{L}^{-1}+GA_3 1.0\text{ mg}\cdot\text{L}^{-1}$ ; (3) 增殖培养基:  $MS+KT 2.0\text{ mg}\cdot\text{L}^{-1}+NAA 0.2\text{ mg}\cdot\text{L}^{-1}+GA_3 1.0\text{ mg}\cdot\text{L}^{-1}$ ; (4) 生根培养基:  $1/2MS+NAA 0.2\text{ mg}\cdot\text{L}^{-1}+$ 蔗糖 2%。

培养基附加琼脂  $9\text{ g}\cdot\text{L}^{-1}$ , 蔗糖 3%, pH5.8, 高压灭菌。

### 1.3 处理方法及培养条件

将外植体用自来水冲洗 3~4 次, 用毛刷将表面的毛刷去, 冲净。然后用 70% 的酒精浸 30 s, 再用 0.1% 升汞浸 10~12 min 后, 用无菌水冲洗 4~5 次, 用消毒滤纸吸干表面水分。在无菌条件下, 将外植体切成 0.5 cm 的小方块, 接种于培养基(1)上, 放光培养室内培养, 最适当温度为  $25\sim 27^\circ\text{C}$ , 4~5 周。以后的生芽、生根均在暗培养室内培养, 温度  $23\sim 25^\circ\text{C}$ , 光照强度 1 600 lx, 光照时间 9~10 h, 3~4 周。

## 2 结果与分析

### 2.1 愈伤组织的形成及芽的分化

外植体接种 5~7 d 时, 叶片先是吸水膨胀, 多数卷曲, 然后逐渐在其边缘长出白色的愈伤组织。随着培养时间的加长, 愈伤组织逐渐变大, 20 多天后, 在其表

收稿日期: 2008-09-16

第一作者简介: 王秀英(1973-), 女, 硕士, 讲师, 主要从事植物栽培教学和科研工作。Tel: 13644471611; E-mail: jlnykjwxy@163.com

面出现淡绿色的小突起,开始了芽分化(见表 1)。

表 1 大岩桐愈伤组织诱导率

培养基	外植体数	形成愈伤组织数	愈伤组织	
			诱导率/%	增殖倍数
(1)	121	115	95	10

2.2 芽的分化与增殖

把愈伤组织块转移到培养基(2)上,几天后,愈伤组织形成淡绿色小突起,长成的芽随着培养天数的增加,芽不断伸长,直径 1.5 mm 左右,淡绿色。20 d 后可继代在培养基(3)上,一个月后芽数直接增殖 3~5 倍,分化率见表 2。

表 2 大岩桐芽的分化率

培养基	诱导芽的愈伤组织数	形成芽的愈伤组织数	分化率/%
(2)、(3)	115	102	88.7

2.3 根的诱导

待无根苗长到 3~4 cm 时,切取无根苗接种于培养基(4)上,10 d 后长出 2~3 条白根,生根率见表 3。

表 3 大岩桐根的诱导率

培养基	诱导根的芽数	形成根的芽数	诱导生根率/%
(4)	115	99	96.0

2.4 炼苗与移栽

当根长出 2~3 条时,进行移栽。移栽前先打开瓶口炼苗 2~3 d,然后用镊子取出苗,用清水洗净苗根部的培养基后,移至塑料钵中或盘中。栽培基质为珍珠岩、河沙、塘泥 1:1:1 混合配制。用时,用浓度为 1/800~1/1000 的百菌清或多菌灵消毒,移栽时浇透水,用塑料袋罩上保湿,并放荧光灯上 5~7 d 后,再放到自然光下,注意光照不易过强,10 d 后进行正常管理。对于经过多种办法处理也种不活的幼苗,也可采用 1/1000 的多菌灵等杀菌剂喷雾,7~10 d 喷一次,水中可加入 0.1% 的肥料,或用 1/2MS 大量元素的水溶液作追肥,可加快苗的生长与成活<sup>[2]</sup>。

3 讨论

3.1 不同来源的外植体的灭菌时间不同,同一种来源的外植体的老嫩程度不同,灭菌时间也不同,大岩桐易采用幼嫩的材料,材料过老,易产生褐变。大岩桐的灭菌时间一般 10~12 min。时间过短,灭菌不彻底;过长,材料组织受到破坏。

3.2 不同激素的种类和浓度对芽的诱导、增殖和根的形成有很大影响。一定浓度的 BA 可促进细胞分裂和诱导芽的分化,较高浓度的 BA 有利于丛生芽的形成。NAA 在较低的浓度下,有利于外植体组织的脱分化,NAA 在较高浓度时,有利于根的形成,但过高的浓度易使其形成肿胀粗根<sup>[3]</sup>。

3.3 Ms 培养基中附加激素 6-BA 和 NAA 可在一定范围内诱导愈伤组织的形成、芽的分化增殖及生根。另外,在培养基(2)中用 KT 代替 6-BA,KT 在一定范围内诱导愈伤组织的形成,芽的分化增殖及生根。在培养基(3)中,附加 GA<sub>3</sub> 对 KT 和 NAA 的活性有增效作用。

经试验得出适宜大岩桐叶片培养的最佳培养基配方为:诱导愈伤组织的培养基:MS+6-BA2 mg·L<sup>-1</sup>+NAA0.3 mg·L<sup>-1</sup>;芽分化培养基为:MS+KT2.5 mg·L<sup>-1</sup>+NAA1.9 mg·L<sup>-1</sup>+GA<sub>3</sub>1.0 mg·L<sup>-1</sup>;生根培养基:1/2MS+NAA0.2 mg·L<sup>-1</sup>+蔗糖 2%。但对不同的品种和不同的外植体,培养基中最佳激素浓度不一定相同。

参考文献:

[1] 韩云花,师春娟,李平英等.大岩桐的组织培养和快繁技术研究[J].甘肃农业科技,2006(6):10-11.  
[2] 钱仁卷,邵果园,梁国鲁,等.大岩桐的试管生根诱导与移栽技术研究[J].贵州农业科学,2007,35(2):29-30.  
[3] 吴纲.利用重瓣大岩桐叶片诱导再生植株试验[J].江苏林业科技,2002,29(3):23-24,33.

无公害农产品

无公害食品是指使用安全的投入品,按照规定的技术规范生产,产地环境、产品质量符合国家强制性标准并使用特有标志的安全农产品。无公害食品比绿色食品档次低一级。

在目前现实的自然环境和技术条件下,要生产出完全不受有害物质污染的商品蔬菜是很难的。无公害蔬菜,实际上是指商品蔬菜中不含有有关规定中不允许的有毒物质,并将某些有害物质控制在标准允许的范围内,保证人们的食菜安全。通俗地说,无公害蔬菜应达到“优质、卫生”。“优质”指的是品质好、外观美,Vc 和可溶性糖含量高,符合商品营养要求。“卫生”指的是 3 个不超标,即农药残留不超标,不含禁用的剧毒农药,其他农药残留不超过标准允许量;硝酸盐含量不超标,一般控制在 432 mL·L<sup>-1</sup> 以下;工业三废和病原菌微生物等对商品蔬菜造成的有害物质含量不超标。

无公害食品标准主要包括无公害食品行业标准和农产品安全质量国家标准,二者同时颁布。无公害食品行业标准由农业部制定,是无公害农产品认证的主要依据;农产品安全质量国家标准由国家质量技术监督检验检疫总局制定。