

霸王鞭的组织培养与快速繁殖

杨琳 徐莺* 陈放

四川大学生命科学学院, 成都610064

Tissue Culture and Rapid Propagation of *Euphorbia royleana* Boiss

YANG Lin, XU Ying*, CHEN Fang

College of Life Sciences, Sichuan University, Chengdu 610064, China

1 植物名称 霸王鞭(*Euphorbia royleana* Boiss.)

2 材料类别 带芽眼茎段。

3 培养条件 (1)芽诱导培养基: MS+6-BA 1.0 mg·L⁻¹(单位下同)+NAA 0.1; (2)增殖培养基: MS+6-BA 2.0+KT 1.0+NAA 0.1; (3)壮苗培养基: MS+NAA 1.0+6-BA 0.5; (4)生根培养基: MS+IBA 1.0+6-BA 0.1。以上培养基均添加3%蔗糖、0.55%琼脂, pH值5.8, 培养温度25℃, 光强30~40 μmol·m⁻²·s⁻¹, 光照时间10~14 h·d⁻¹。

4 生长与分化情况

4.1 芽的诱导 取当年生霸王鞭茎段, 用自来水将其外部泥土冲洗干净, 再用洗涤剂清洗, 拔去茎表面的刺, 用软毛刷仔细清洗刺座部分, 然后于超净台上将茎段转入70%乙醇中消毒30 s, 用无菌水冲洗3次, 再用升汞溶液浸泡6 min, 无菌水冲洗3次以除去残余升汞。茎段切成5 mm×5 mm×5 mm左右的小块, 每个小块包含1个芽眼。将切块接种到芽诱导培养基(1)上培养。

接种7 d后, 腋芽开始萌发, 1个月左右芽长高到1 cm以上, 茎较粗壮, 有2~4片小叶展开。将新芽基部褐化的愈伤组织切除转入增殖培养基(2)中。

4.2 丛生芽的增殖 转接的新芽在增殖培养基中培养2周后, 芽下部叶腋处开始膨大产生绿色的芽点, 1个月后芽点萌发产生新的腋芽, 每个芽可增殖出4~9个丛生芽。

4.3 壮苗与生根 将增殖的丛生芽切下, 接种到壮苗培养基(3)中, 10 d后芽高度增加, 粗度也有所增加, 叶片明显长大颜色由浅变深。当芽长到3 cm左右时可转接到生根培养基(4)中进行生根培养。15 d后芽基部维管束处出现根原基突起, 20 d可长出黄白色幼根。30 d时, 生根率达

100%, 平均根长为2.4 cm, 平均根数为11.3, 部分根上带有侧根。

4.4 炼苗与移栽 生根苗在移栽前先在温室中打开瓶口炼苗3 d, 再用镊子小心将苗夹出, 仔细洗去根部附着的培养基, 移栽入装有珍珠岩的小盆中, 1盆1苗, 保持湿度。移栽初期可用MS大量元素母液稀释100倍浇灌。1周后长出白色新根, 40 d后长出新叶, 成活率达67%。

5 意义与进展 霸王鞭是大戟科大戟属植物, 具有丰富的乳汁, 肉质灌木, 多分布于广西(西部)、四川、云南、印度北部、巴基斯坦及喜马拉雅地区诸国, 是集药用、观赏、环境绿化和水土保持于一体, 具有生态和经济综合效益等多种功能和多种用途的植物。霸王鞭全株及乳汁可入药, 具有祛风、消炎、解毒之效, 其药用价值早已为人们所认识。目前对于霸王鞭的报道也多集中于对其药用成分的研究。霸王鞭作为观赏植物也深受人们的喜爱, 其生长期间枝叶繁茂, 观叶效果好。与其同属的一品红和三角霸王鞭已有微型盆栽上市, 而霸王鞭组培苗的株型小巧紧凑, 生长缓慢, 具有一定的开发成为微型盆栽的潜力。本文结果对霸王鞭开发为观赏性的园林植物可能有一定的参考价值。与霸王鞭同亚属的植物只有绿玉树有组织培养成功的报道(蒋丽娟和孙友平2003), 但霸王鞭的组织培养尚未见报道。

参考文献

蒋丽娟, 孙友平(2003). 培养因子对绿玉树离体微型快繁的影响. 广西科学, 10 (3): 232~237

收稿 2006-07-14 修定 2006-08-28

资助 “十五” 国家科技攻关课题项目(2004BA411B01)。

* 通讯作者(E-mail: yinghsu@263.net, Tel: 028-85417281)。