

垂花火鸟蕉的组织培养

陈伟 李志英 李克烈 徐立*

中国热带农业科学院热带作物品种资源研究所, 海南儋州 571737

Tissue Culture of *Heliconia rostrata* Ruiz & Pavon

CHEN Wei, LI Zhi-Ying, LI Ke-Lie, XU Li*

Tropical Crops Genetic Resources Institute, Chinese Academy of Tropical Agricultural Sciences, Danzhou, Hainan 571737, China

1 植物名称 垂花火鸟蕉(*Heliconia rostrata* Ruiz & Pavon)。

2 材料类别 种子长成的无菌苗茎段。

3 培养条件 种子萌发培养基: 1/2MS 培养基。芽启动培养基: (1) 1/2MS+6-BA 3 mg·L⁻¹ (单位下同)+NAA 0.5+1% 活性炭; (2) 1/2MS+6-BA 5+NAA 0.5+1% 活性炭; (3) 1/2MS+6-BA 10+NAA 0.5+1% 活性炭。芽增殖培养基: (4) MS+6-BA 3+NAA 0.3。生根培养基: (5) MS+NAA 0.5+0.5% 活性炭。以上培养基均添加 7 g·L⁻¹ 琼脂粉和 30 g·L⁻¹ 蔗糖, pH 5.8, 在 121℃ 下高压灭菌 20 min。培养温度为 (25±2)℃, 光照时间 12 h·d⁻¹, 光照强度 50 μmol·m⁻²·s⁻¹。

4 生长与分化情况

4.1 无菌材料的获得 将垂花火鸟蕉种子在水下反复撮洗, 用刷子将其果肉洗净, 剩下种核。然后在洗涤剂中浸泡 15 min, 自来水冲洗 30 min, 于超净工作台上酒精浸泡 30 s, 0.1% 升汞消毒 25~30 min, 然后无菌水冲洗 4~5 次, 吸干水分, 将种核钳裂接入 1/2MS 培养基中。培养 1 个月后, 长出无菌苗, 切去叶片, 用其茎段作为外植体。

4.2 芽的诱导 种子接入培养基 15 d 后, 开始出芽; 继续培养 15 d, 芽长至 3~4 cm 高后, 将其叶片切去, 茎段纵切为两段, 接入培养基 (1)~(3) 中进行芽的诱导。40 d 左右, 从茎段切口处长出新的不定芽。观察芽诱导情况, 垂花火鸟蕉在高浓度 6-BA 条件下易于诱导出新的不定芽, 但是在单一的培养基中芽的诱导率很低, 且容易产生褐变。本实验采用在高浓度激素与低浓度激素 [培养基 (1) 和 (3)] 条件下交替培养, 每 7 d 转瓶 1 次, 褐变程度降低, 出芽率升高。将诱导出的不定芽

纵切为两半, 接入培养基 (4) 中进行增殖培养, 每 30 d 继代 1 次。继代初期丛生芽的增殖倍数约为 2, 以后逐渐加快, 继代 4 次后其增殖倍数提高到 4。

4.3 生根与移栽 将继代过程中株高 3~4 cm 的丛生芽切割成单株后, 接种到培养基 (5) 中诱导生根。20 d 左右芽的基部生出 2~4 条根, 40 d 后形成完整的根系, 生根率 100%。当试管苗长至 5~6 cm 高时, 打开瓶盖炼苗 3 d, 然后将其从瓶中取出, 洗净根部培养基, 移入河沙: 椰糠 (1:1) 的栽培基质中, 保持适当通风和湿度, 1 周左右试管苗可恢复生长, 移栽成活率达到 100%。

5 意义与进展 垂花火鸟蕉又名垂花蝎尾蕉、垂花海立康、金鸟鹤蕉等, 为芭蕉科蝎尾蕉属多年生常绿草本, 株高 2~3 m。叶大、革质, 穗状花序、下垂、长 30 cm, 苞片船形、鲜红色, 花黄色。其两列下垂的船形苞片, 鲜艳美观, 十分奇特, 是珍贵的切花材料。花期长达 45~60 d, 也适用于室内景观布置和盆栽观赏。垂花火鸟蕉原产于秘鲁, 喜高温、湿润和阳光充足的环境, 不耐寒, 怕强光和积水, 不耐干旱。其常规繁殖采用分株和播种 2 种方法, 繁殖系数低。用组织培养的方法可避免天气、季节等外界环境因素的影响, 而大大增加其繁殖系数。本文结果对垂花火鸟蕉的迅速扩繁、节约成本、提高劳动生产力以及大规模的工厂化育苗, 可能起着一定的参考价值。垂花火鸟蕉的组织培养及工厂化生产尚未见报道。

收稿 2006-09-01 修定 2006-11-21

资助 科研院所社会公益研究专项 (2005DIB4J045)。

*通讯作者 (E-mail: xllzy@263.com, Tel: 0898-23306945)。