

观赏用的红肉苹果的组织培养

叶景丰*, 马冬菁, 陈罡, 潘文利, 范俊岗

辽宁省林业科学研究院, 沈阳 110032

Tissue Culture of *Malus pumila* var. *niedzwetzkyana* (Dieck) Schneid for Enjoyness

YE Jing-Feng*, MA Dong-Jing, CHEN Gang, PAN Wen-Li, FAN Jun-Gang

Liaoning Research Academy of Forestry Sciences, Shenyang 110032, China

1 植物名称 红肉苹果[*Malus pumila* var. *niedzwetzkyana* (Dieck) Schneid]。

2 材料类别 春梢幼嫩茎段。

3 培养条件 MS为基本培养基,(1)芽诱导培养基: MS+6-BA 0.2 mg·L⁻¹ (单位下同)+NAA 0.2; (2)芽增殖培养基: MS+6-BA 0.5+NAA 0.5; (3)生根培养基: 1/2MS+IBA 0.1+NAA 0.1。以上培养基中均加入 5.5 g·L⁻¹ 琼脂粉和 30 g·L⁻¹ 蔗糖, pH 5.8; 培养温度为(25±1) °C, 光照时间为 12 h·d⁻¹, 光照强度为 30~40 μmol·m⁻²·s⁻¹。

4 生长与分化情况

4.1 芽的诱导 剪取长 1.5~2.0 cm 幼嫩茎段用洗洁精浸泡 5 min, 清水冲洗 2~3 h 后, 在超净工作台上 75% 酒精浸泡 30 s, 无菌水冲洗 2~3 次; 0.1% 升汞消毒 5 min, 无菌水冲洗 3~4 次, 接种到培养基(1)上。培养 1 周后, 茎段腋芽萌动; 4 周后, 腋芽长约 1.0 cm, 展叶 4~5 片。污染率 8%, 腋芽萌动率 96%, 无中毒和褐化现象。

4.2 芽的继代增殖 切取单个无菌腋芽接种到培养基(2)上。2 周后, 芽基部形成愈伤组织, 同时分化出 5~6 个丛芽; 4 周后, 丛芽长至 1.0~1.5 cm, 芽丛诱导率达 96%, 增殖系数平均达 5~6。继代周期为 4~5 周, 红肉苹果在继代培养过程中培养温度不宜过高, 如培养温度超过 28 °C, 10 d 后 50% 的芽会出现玻璃化现象。

4.3 生根培养 把长至 1.5 cm 以上的芽切离转接到培养基(3)上, 进行生根培养。2 周后生成 3~5 个白色根原基, 4 周后根长达 1.0~1.5 cm, 生根率达 95%。

4.4 试管苗移栽 春季 3、4 月份, 把生根苗连瓶放在温室内, 炼苗 2~3 d, 打开瓶盖, 向瓶内喷少量水至叶片湿润即可, 然后盖上瓶盖, 再炼苗

2~3 d。温室中温度控制在(25±2) °C。炼苗后, 取出生根苗, 用自来水冲洗干净, 移栽到装有 100% 细河沙的育苗穴盘中, 罩上塑料薄膜和遮荫网, 拱棚中湿度保持在 85%~90%, 光照强度 30 μmol·m⁻²·s⁻¹, 2 周后揭开覆盖物, 成活率达 95%, 在温室里正常生长(图 1)。

5 意义与进展 红肉苹果属蔷薇科苹果属小乔木, 株高 5~6 m。小枝粗壮, 幼时密被绒毛。春季长出的新叶全部为紫红色, 花呈红色至紫红色, 花期在 4~5 月。果为略扁呈球形, 果径在 1.0~1.5 cm 以上, 红色, 果期 8~10 月。红肉苹果较耐寒, 春可观花, 秋可观果, 病虫害较轻, 是优良的观花和观果树种。本文建立了红肉苹果组培快繁技术体系, 获得实验组培苗万余株, 已达到组培繁殖的规模化, 可用于产业化生产并获得一定的经济效益。红肉苹果的组织培养尚未见报道。



图 1 红肉苹果的移栽苗

收稿 2007-07-23 修定 2007-08-27

资助 沈阳市科技局农业应用技术攻关项目(1063227-3-00)。

* E-mail: Yejingfeng527@163.com; Tel: 024-86903347