

观赏性苹果“红霞”的组织培养和快速繁殖

韩焱 王关林* 邢卓 吴海东

辽宁师范大学生命科学学院, 大连 116029

Tissue Culture and Rapid Propagation of *Malus redglow*

HAN Yan, WANG Guan-Lin*, XING Zhuo, WU Hai-Dong

College of Life Sciences, Liaoning Normal University, Dalian 116029

1 植物名称 “红霞苹果”(Malus redglow)。

2 材料类别 顶芽、腋芽。

3 培养条件 (1)诱导芽培养基 MS+6-BA 0.5~1.0 mg·L⁻¹(单位下同)+NAA 0.5~1.0+GA 0.2~0.5; (2)增殖培养基: MS+6-BA 1.0~3.0+IBA 0.05~0.5; (3)壮苗培养基: MS+6-BA 0.3~0.8+IBA 0.1~0.5; (4)生根培养基: 1/2MS+IBA 0.5~0.8。上述培养基均附加3.0%蔗糖和0.6%琼脂, 培养室温度23~27℃, 光照度1500~2000 lx, 光照时间12 h·d⁻¹。

4 生长与分化情况

4.1 无菌材料的处理 将采来的枝条插瓶水培催芽, 2~3 d待芽膨大时, 于超净工作台上, 以解剖刀刮去枝条表皮至露出青皮, 剥去芽外2~3层小叶, 切段, 每段1~2个芽, 放在70%酒精中消毒30 s, 转入0.1% HgCl₂中消毒3 min。无菌水漂洗3~5次后, 用镊子取出, 再以无菌解剖刀拨去芽外2~3层小叶, 最后仅将芽切下, 接种于培养基(1)上。

4.2 无菌苗培养 芽在诱导芽培养基(1)上培养20 d后, 开始萌动, 伸长成无菌苗。

4.3 丛生芽培养 在无菌条件下, 将上述伸长苗再切段, 每段1~2个芽, 接入芽增殖培养基(2)中, 30 d后可产生大量丛生芽。将丛生芽再切段, 接种在相同培养基上继代培养, 就可源源不断地得到大量丛生芽。

4.4 壮苗培养 培养基(2)中虽可获得大量的丛生芽, 但芽一般较矮小, 长1~2 cm, 因此, 将从生芽分割成单芽后于壮苗培养基(3)中进行壮苗。芽可伸长至4~5 cm, 成无根试管苗。

4.5 根的诱导 当芽苗长出4~5片完整叶片、芽高约4~5 cm时, 转到生根培养基(4)上培养18 d后开始长根, 生根率85%, 平均每株4.8条。

4.6 试管苗的移栽 试管苗根长达1.5 cm时, 先在

室内炼苗3 d, 然后将苗取出。洗去根部的培养基, 置于已填加腐殖土约3/4钵体的营养钵中, 再以珍珠岩将剩余钵体填满, 以固定住苗, 并进行叶面喷雾, 置于90%相对湿度、25℃温度的条件下。成活率为85%(图1)。

5 意义与进展 “红霞”苹果为蔷薇科苹果属植物, 是引自北欧挪威的观赏性树种, 能耐-30℃严寒, 抗旱, 病虫害少。而且其树高, 冠大, 先花后果, 花期长, 挂果直至11月, 因此是园林绿化的优良树种。又因其花红, 丛林开花时一片红云如霞, 故得名“红霞”。由于良好的繁殖条件在同一种属的不同基因型之间是不同的, 而“红霞”苹果是新型的优良树种, 现存量极少, 其脱病毒试管苗表现出更稳定的生长势。所以, 研究“红霞”苹果的组织培养和快速繁殖是有必要的。另外, 随着园林绿化的迅猛发展, 人们对于优良种苗的需求量日益增大, 本文中的“红霞”试管苗经炼苗后移栽生长良好, 是一种值得考虑的快速培养良种苗木的途径。苹果的组织培养国内已有不少报道, 但主要是在食用苹果, 有关观赏性苹果的组织培养和快速繁殖尚未见报道。



图1 “红霞”苹果的移栽苗

收稿 2004-04-05 修定 2004-08-13

*通讯作者(E-mail: guanlinwang@163.com, Tel: 0411-84258779)。