

苹果新品种“昌红”的离体培养与规模化快速繁殖

吴雅琴* 赵艳华 李春敏

河北省农林科学院昌黎果树研究所, 河北昌黎 066600

In vitro Culture and Scale Propagation of ‘Changhong’ — A New Apple Variety

WU Ya-Qin*, ZHAO Yan-Hua, LI Chun-Min

Changli Institute of Pomology, Hebei Academy of Agricultural and Forestry Science, Changli, Hebei 066600, China

1 植物名称 苹果(*Malus pumila* Mill.)新品种“昌红”(图1)。

2 材料类别 茎尖。

3 培养条件 以MS为基本培养基。(1)启动培养基: MS+6-BA 2.0 mg·L⁻¹(单位下同)+NAA 0.5+3%蔗糖;(2)增殖培养基: MS+6-BA 1.5+NAA 0.05+3%白砂糖;(3)生根培养基: 1/2MS+IBA 0.7+IAA 0.2+2%白砂糖。以上培养基均加入6 g·L⁻¹琼脂, pH 5.8, 在121℃、0.11 MPa灭菌20 min。培养温度25~27℃, 光照12 h·d⁻¹, 光照度2 000 lx。

4 生长与分化情况

4.1 无菌材料的获得 初春, 选取大田栽培的盛果期优良单株的无病虫害健壮的营养枝条, 插入自来水中, 放于培养室光照培养。约1周后, 选择萌发的腋芽为外植体。先将枝条剪成小段, 每段1个芽。然后剥去鳞片, 用自来水冲洗干净后, 在超净台无菌条件下, 用70%酒精处理30 s, 无菌水冲洗2~3次, 0.1% HgCl₂表面消毒7~10 min, 无菌水冲洗4~5次。切取腋芽接种到启动培养基上, 视褐化情况, 每12~24 h转接1次, 连续3~5次至不再褐化, 放入培养室进行光照培养。接种1周后茎尖萌发生长, 6周可长到5 cm高、带4~6片叶的单茎小苗。此时, 可进行腋芽增殖。

4.2 腋芽增殖 将经初始培养或增殖培养的试管苗剪切成带1~2片叶的茎段, 接种到培养基(2)上。培养35 d左右, 每个茎段的腋芽又可萌发生成主茎3~6 cm高、具4~7片叶, 侧茎具3~4片叶的多茎小苗。此时, 可进行继代培养, 扩大繁殖数量。这种方法可大量繁殖组培苗, 每35 d繁殖系数达9.5以上。

4.3 扩繁生根与炼苗 无菌条件下将增殖后欲生根的组培苗切成2 cm左右长、带3~4片叶的新梢, 接种到培养基(3)上, 置于光照下培养。经过

10~15 d, 从不定芽的基部便生出不定根。新梢的平均生根率为95%, 每个新梢平均不定根4~7条, 待新生根长到3 cm左右, 就可放到温室进行锻炼。温度保持在20℃以上, 自然光照下需20~30 d, 然后打开瓶盖炼苗2~3 d。充足的锻炼时间可提高试管苗的移栽成活率。

4.4 试管苗的移栽 生根后的试管苗一般在4月份出瓶移栽, 小心出苗后, 用水洗净根部琼脂, 植于河沙和腐植土(1:1)的基质中, 加以遮荫养护, 成活率90%以上。

5 意义与进展 “昌红”苹果是由本所选育, 并于2002年通过河北省林木品种审定委员会审定。它是红富士的早熟芽变, 除保持了“红富士”的早果、丰产、优质和耐储等诸多优点外, 还具有成熟早、适采期长、果实着色度好、着色适宜的温度范围广、品质优、耐储运和经济效益高等优点, 其品质明显优于“红富士”, 深受果农欢迎。是苹果更新换代的理想品种。“昌红”苹果通过组织培养, 繁殖速度快, 现已进入规模化生产, 并在生产中推广应用。



图1 “昌红”苹果结果情况

收稿 2004-09-23 修定 2005-03-07
资助 河北省科技厅校企合作项目(03820178D)。

*E-mail: yaqin_wu@163.com, Tel: 0335-2025645