

北种南引的观果玫瑰离体繁殖与栽培技术

肖祥春¹, 黄清俊², 陈志萍², 唐晓英²

(1 赣南师范学院师范专科部, 赣州 341000; 2 上海农林职业技术学院, 上海 201600)

摘 要: 对北种南引的观果玫瑰优良品种进行了离体培养, 获得再生植株, 建立起了完整的试管快速繁殖体系, 并对观果玫瑰的露地栽培提出了技术要求。

关键词: 观果玫瑰; 组培繁殖; 栽培技术

中图分类号: S686

文献标识码: A

我国玫瑰栽培历史悠久, 从栽培方式以及品种选育多以赏花为目的。观果玫瑰是近期开发选育的一种观赏价值和经济价值很高的观果灌木。具有: ①作为一种新型视觉享受的装饰性强的观果园林植物, 可以用在庭园、道路、小区等城市园林绿化、美化中; ②因其果鲜艳独特, 经修剪用于家庭花坛或盆栽; ③可以作为新型的园艺切果品种; ④因其果实鲜艳能有效吸引鸟类等动物群, 增添环境灵性; ⑤该植物丛生根系发达, 能加固路边的坡道等特色。随着城市绿化的深入, 对城市人工植被的夏秋景观提出更高的要求。因此, 推广应用耐旱、耐湿热、耐粗放管理的夏秋季观果树种, 不仅能有效解决城市夏秋露地植物景观色彩单调等问题, 还能为区域绿化急需的新优苗木市场增添亮点^[1]。观果玫瑰可用种子繁殖, 但其结实大小、数量、形状及果实颜色深浅程度等会有差异, 同时种子繁殖时个体间易发生果实体积退化或大小不均等情况, 而且繁殖速度较慢。因此选择优良品种进行无性繁殖是大规模推广观果玫瑰优良品种的最佳方法。经查新检索, 未有观果玫瑰组织培养成功的报道。本文报道该项研究结果。

1 材料与方 法

1.1 材 料

优选果大、色红的观果玫瑰品种, 材料从我国吉林延边地区引种。

1.2 方 法

1.2.1 外植体处理 从观果玫瑰基部剪下芽, 置于小烧杯中, 用洗衣粉清洗后在自来水下冲洗 2 h 以上。在超净台上, 用 75% 酒精快速浸泡 20~30 s, 然后用 0.1% HgCl₂ 溶液浸泡 10 min, 无菌水浸洗 4 次, 每次约 1~2 min, 供接种备用。

1.2.2 愈伤组织诱导及继代培养^[2] 接种时用无菌滤纸吸干芽表面水分, 每一外植体切段长约 1 cm, 然后接入相应培养基。愈伤组织发生后, 切块接入愈伤组织增殖培养基或芽诱导培养基。

1.2.3 诱导生根及植株再生^[3] 将 2 cm 以上时的小苗切净基部愈伤组织后接入根诱导培养基。生根采用 1/2 MS 基本培养, 附加不同激素组合。

1.2.4 培养条件 培养基采用 MS 基本培养基, 附加不同激素组合, BA 浓度在 0~3 mg/L, NAA 浓度在 0~2 mg/L, IBA 浓度在 0~2 mg/L, 蔗糖 3% (生根培养基中为 2%), 琼脂 0.65%, pH 5.8~6.2。培养温度为 23~25 ℃, 光照强度为 1 500~2 000 lx, 光照时间 10 h/d。

2 结果与分析

2.1 愈伤组织的诱导^[4]

收稿日期: 2005-08-06 初稿; 2006-04-05 三改稿

作者简介: 肖祥春(1965-), 女, 本科, 副教授, 主要从事普通生物学的科研及教学工作。

培养开始切口处有明显肿块状,随着培养时间的延长,有些外植体两端切口肿胀外翻,表明有细胞分裂增殖,愈伤组织在逐渐形成。到 25~40 d,外植体基本形成愈伤组织,已看不出外植体形状。形成的愈伤组织形态、颜色各不尽相同,从颜色上可把愈伤组织分为白→黄→绿色。不同激素配比,愈伤组织产生的情况有明显差异。从愈伤组织生长情况看,MS+BA 1 mg/L+NAA 0.1 mg/L 组合最为适合愈伤组织的生长。

2.2 愈伤组织继代与分化培养

愈伤组织在新转入 MS+BA 1 mg/L+NAA 0.1 mg/L 培养基后,愈伤组织增殖良好,并且有分化出芽的趋势,愈伤组织颜色变成黄绿,似乎有芽点出现。此时可把愈伤组织都转入芽诱导培养基。在不同培养基上愈伤组织都有不同程度分化,其中在 MS+BA 2 mg/L+NAA 0.2 g/L 中芽分化较快较好。

2.3 生根培养

切下 3 cm 以上的芽苗接入不同生根培养基,15~20 d 生根,诱导结果表明培养基 1/2 MS+IBA 1 mg/L+NAA 0.1 mg/L 生根效果最好,生根率、出根数量与质量最佳。

在植物生根的诱导和启动阶段,对生长素敏感。故在生根诱导时使用生长素 NAA、IAA、IBA 较多,或单独使用,或结合使用细胞分裂素。适当的 NAA/IBA 值有利于正常根的产生,其中 1/2MS+IBA 1 mg/L+NAA 0.1 mg/L 是生根最佳配方。

2.4 瓶苗出瓶

当根长至 1.5 cm 时可出苗,出苗前先打开瓶盖 3~4 d,室温下用 1 000 倍布津托溶液洗净根部琼脂。

2.5 苗床栽培

栽培基质为新鲜的蛭石,植床后一次浇足水。7 d 后可喷 MS 基本营养液和杀菌剂。苗期光照要求在略有遮荫的光线下,需经常浇水,保持基质湿润。小苗移栽时成活率约 85%,30 d 后小苗死亡率小于 3%。

3 露地栽培技术

3.1 选地整地

观果玫瑰的适应性很强,但最好选择阳光充足而凉爽通风的环境;种植观果玫瑰可以使用次等级的土壤,排水性较好,pH 5~8。种植观果玫瑰不需要保护设施,在露地即可进行,种植密度为 1 株/m²。注意防除杂草,有必要采用机械或人工除草。整地时应深翻 20~25 cm,耙细整平,作成高畦,宽 1.5 m,高 15 cm 左右,两边挖 30 cm 的排水沟,有条件时耕前施入堆肥 2 500~3 000 kg/666.7 m²。

3.2 栽植

在整好的畦面上,按行距 1.3 m,株距 1 m,挖穴深 40~50 cm,穴径 50~60 cm。挖松下层硬土,施入适量厩肥和饼肥作基肥,再盖土 5~10 cm。然后将苗株栽入穴中,把根系向四周理开平放,使其舒展,覆盖干松碎土,当填到一半时,用脚踏实。加满土后,再压实一次,栽植深度略深于原来土痕。穴面不要耙平,要留有浅坑,以便蓄水,最后浇透定根水,盖一层薄细土即可^[5,6]。

在早春新芽萌发后到 3 月间定植,苗株要带土团移栽,过迟温度会逐渐升高移栽苗不易成活。

3.3 田间管理^[7,8]

3.3.1 经常进行松土除草,保持园内无杂草

3.3.2 追肥 玫瑰属喜肥植物,春季芽刚萌动时,用稀薄人畜粪水,浇灌于根际周围,注意不要污染茎叶。秋季落叶后,在植株周围,开环状沟施肥,每株施入堆肥或厩肥 2.5 kg、过磷酸钙 0.2 kg。这既可增加土壤肥力,又可防寒。

3.3.3 修剪 在整个生长期都可进行修剪,剪除交叉枝、枯枝、老枝和病虫害枝。

3.3.4 病虫害防治 玫瑰易发生白粉病和红蜘蛛侵害。白粉病多在夏季高温高湿时发生。病菌侵染叶、茎、花柄,早期症状为幼叶扭曲,浅灰色,长出一层白色粉末状物,为分生孢子。严重时花少,甚至不开花,叶片枯萎而死。防治方法:①喷洒波美 0.3~0.5 度石硫合剂或 50% 可湿性托布津 1 000 倍液;②适量施用氮肥;③抽新叶后,喷以 1:1:100 波尔多液,每周 1 次,连续 2~3 次。早秋亦需喷雾数次。红蜘蛛则会在新叶出现后陆续侵袭,主要危害植株叶片。防治方法:① 40% 氧化乐果乳剂 1 500 倍液,或用 40% 的三氯杀螨醇乳剂 2 000 倍液喷洒;②严重时修剪枝叶,达到去除红蜘蛛的目的。

4 结 语

通过离体培养建立起观果玫瑰的克隆体系,可以快速繁殖这一从北方引种的优良新型园林绿化灌木;并且通过露天栽培,掌握了观果玫瑰的露地栽培技术。为观果玫瑰在南方地区的推广应用奠定了技术基础。

观果玫瑰简介

1 观果玫瑰形态特征

观果玫瑰属蔷薇科蔷薇属,多年生落叶灌木,是玫瑰(*Rosa rugosa*)的一个变种,它以花期长、果实鲜红、挂果期长而闻名,其果实色泽晶莹,有如美玉、宝石(插页 3,图 1),是非常值得推广的新型园林观果花卉。

观果玫瑰高约 1.5~2 m。茎枝有皮刺、腺毛,刺多且密,并密被绒毛。羽状复叶互生,脉多而明显;小叶 5~9 枚,椭圆形或椭圆状倒卵形,长 2~5 cm,边缘有细锯齿,下面密被灰白色柔毛及腺体;叶片有皱纹,叶柄、叶轴有绒毛、刺毛和皮刺;托叶大部附着于叶柄,边缘有腺点;叶柄基部的刺常成对着生。花单生或数朵聚生,有浓香气;萼片 5,披针形;花瓣单瓣偶重瓣,果期 7~11 月(插页 3,图 2、图 3)。长在枝条的果实上呈垂直向上或下垂,而一个枝条顶端会着生一个到多个果实,因此可分为单头和多头。果实的大小和形状是观果玫瑰主要的品质因素。

2 观果玫瑰生态学特征

观果玫瑰原产我国东北地区,生长在阳光充足而凉爽通风的地方,耐严寒,也耐高温,温度适应能力强。在半荫环境中也能生长。每天要求有 6 h 以上的光照才能正常生长开花,但在夏天高温季节,可减少到 4~5 h。耐寒,耐旱。对土壤要求不严,土壤 pH 5~8,但以深厚肥沃、排水良好、凉爽通透的中性或微酸性轻质壤土最好。耐轻度盐碱。萌蘖力强,耐修剪。观果玫瑰生长较快,1 年平均能长高 60~70 cm,最高 120~150 cm,是较速生的灌木。

参 考 文 献

- [1] 唐舜庆. 玫瑰新品种的选育[J]. 北京林业大学学报, 1994, 16(4): 35-39.
- [2] 郑成木, 刘进平. 热带亚热带植物微繁殖[M]. 长沙: 湖南科技出版社, 2001: 36-78.
- [3] 谷瑞升, 蒋湘宁, 郭仲深. 植物离体培养中器官发生调控机制的研究进展[J]. 植物学通报, 1999, 16(3): 36-39.
- [4] 黄学林, 李筱菊. 高等植物离体培养的形态建成及其调控[M]. 北京: 科学出版社, 1995: 12-56.
- [5] 郭永来, 欧国菁. 玫瑰的营养水平及其土壤环境[J]. 北京林业大学学报, 1991, 13(4): 22-26.
- [6] 毕 胜, 李桂兰, 于崇田, 等. 玫瑰栽培技术[J]. 中国林副特产, 1998, 13(2): 23-24.
- [7] 周 莹. 玫瑰的苗木培育[J]. 特种经济动植物, 2000, 3(2): 33-35.
- [8] 孟广凤, 王 斌, 焦绪亮. 玫瑰的繁育及栽培技术[J]. 北京农业, 2002(8): 15-17.

In vitro propagation and cultural technique of ornamental fruit rugosa introduced from the North

XIAO Xiang-chun¹, HUANG Qing-jun², CHEN Zhi-ping², TANG Xiao-ying²

(¹ Teacher-training Department of Gannan Normal College, Ganzhou 341000, China;

² Shanghai Vocational Technical College of Agriculture and Forestry, Shanghai 201600; China)

Abstract: In vitro culture of the superior variety of ornamental fruit rugosa introduced from the North was carried out and regeneration plants were got. A complete system of rapid test-tube propagation was set up and some technique requirements of culturing ornamental fruit rugosa in the open were also put forward.

Key words: Ornamental fruit rugosa; Tissue culture and propagation; Cultural technique