

优良绣球品种“尼克兰”培养技术研究

韩玉林 (江西财经大学资源与环境学院, 江西南昌 330032)

摘要 [目的] 提高优良绣球属花卉品种“尼克兰”的繁殖速度。[方法] 选用“尼克兰”健壮幼嫩茎尖作为组培试验材料, 进行组培快繁的研究。[结果] 结果表明: 诱导愈伤组织形成的培养基组合为 MS + BA 2.0 mg/L + NAA 0.1 mg/L, 有利于愈伤组织生长; 不定芽分化的培养基为 MS + BA 2.0 mg/L + NAA 0.1 mg/L, 有利于不定芽的分化; 而 4/5 MS + BA 2.0 mg/L + NAA 0.1 mg/L 有利于组培苗不定根的形成。[结论] 在“尼克兰”的组培繁殖中, 重要的是注意茎尖和环境的消毒。

关键词 绣球品种; 组织培养; 适应性

中图分类号 S603.6 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2008)29-12581-01

Study on the Plant Tissue Culture Technology of *Hydrangea macrophylla* 'Nikko Blue'

HAN Yu-lin (College of Resource and Environment Management, Jiangxi University of Finance and Economics, Nanchang, Jiangxi 330032)

Abstract [Objective] The study aimed to improve the breeding speed of *Hydrangea macrophylla* 'Nikko Blue'. [Method] Vigorous and healthy shoot tips of *H. macrophylla* 'Nikko Blue' was selected as explants, and used to carry out the plant tissue culture technology research. [Result] The results showed that plant hormone combination of MS + BA 2.0 mg/L + NAA 0.1 mg/L was good for callus induction, MS + BA 2.0 mg/L + NAA 0.1 mg/L was suitable for adventitious bud formation, 4/5 MS + BA 2.0 mg/L + NAA 0.1 mg/L was good for root formation. [Conclusion] During the tissue culture of *H. macrophylla* 'Nikko Blue', the disinfection of shoot tip and environment was very important.

Key words *Hydrangea macrophylla* 'Nikko Blue'; Tissue culture; Adaptability

绣球属植物(*Hydrangea* L.)花色多样、艳丽, 叶大而具有光泽, 是既可观花又可观叶的优良花卉品种。绣球适应性强, 具有耐寒、抗性强、耐阴等特性, 很少感染病虫害^[1-3]。绣球既可地栽作为优良的观赏地被植物, 也可作为中高档盆花供应市场, 尤其是盆栽绣球通过温度及光周期调节即可供应春节年花市场^[4-7]。欧美、日本等国对绣球花卉资源及新品种育种的研究较早, 培育出了很多的园艺栽培品种, 并有很好的应用市场。近年来我国的广州、上海等地也从这些国家引进了一些优良品种, 但仍然没有得到很好的推广应用, 而且引入的种和品种有限。优良绣球品种“尼克兰”(*Hydrangea macrophylla* 'Nikko Blue')花为天蓝色, 观赏价值很高, 如经花期调控使之在春节开花, 可增加春节的花色新品种, 对市场销售极为有利。该试验通过对绣球属植物优良品种“尼克兰”进行组织培养, 旨在掌握其培养条件及技术。

1 材料与方法

1.1 材料

1.1.1 材料。组培材料为绣球品种“尼克兰”的茎尖。

1.1.2 培养基。基本培养基为 MS 培养基。诱导愈伤组织培养基为 MS + BA 2.0 mg/L + NAA 0.1 mg/L。诱导分化培养基为 MS + BA 2.0 mg/L + NAA 0.5 mg/L。丛芽增殖培养基为 MS + BA 2.0 mg/L + NAA 0.1 mg/L。生根培养基为 4/5 MS + NAA 0.5 mg/L。以上培养基均加入浓度 0.7% 的琼脂, 浓度 3% 的蔗糖, pH 值均调至 5.6, 培养温度为 (25 ± 1) °C, 光照为 1 500 ~ 2 000 lx, 每天光照 12 h。

1.2 方法

1.2.1 愈伤组织诱导。取绣球品种“尼克兰”生长旺盛的嫩枝顶端, 用自来水冲洗干净, 于浓度 10% 的洗涤剂水溶液中浸 5 min, 去除叶片, 留取约 2 cm 嫩枝顶端于 75% 酒精浸 1 min, 再于无菌状态下, 用浓度 0.1% HgCl₂ 消毒 5 min, 用无菌

水冲浸 2 ~ 3 次后, 在灭菌培养皿中切成长 2 mm 茎段外植体块, 接种于诱导愈伤组织培养基上, 约 30 d 后, 首先在茎段切口处形成愈伤组织并逐渐增大, 培养期间每 3 ~ 4 周更换 1 次新培养基。

1.2.2 芽诱导分化。愈伤组织在诱导分化出芽之前不宜切割, 将已形成的增大愈伤组织块直接接于诱导分化培养基上, 在此培养基上培养约 20 ~ 30 d 后, 愈伤组织表面便出现淡绿色的点状突起, 再经 10 ~ 15 d 便可分化出不定幼芽。

1.2.3 丛芽的增殖。不定芽形成后, 先不切割, 直接转接于丛芽增殖培养基上, 经过 20 ~ 30 d 培养, 在每个相对独立不定芽的基部便发出许多小的不定芽形成不定芽丛。在增殖培养过程中, 相对小的不定芽丛不宜切割, 需切割时最好采用不定芽间的分离(剥离)方式进行。

1.2.4 根诱导。将单个不定芽从不定芽丛上分离或剥离下来, 移植于生根培养基上, 约经过 30 ~ 40 d 从不定芽的基部便生出不定根。

1.2.5 试管苗的移栽。生根后的试管苗一般选择春季或秋季出瓶移栽, 有条件的也可以四季出苗。出苗前打开培养瓶盖, 在实验室条件下炼苗 2 ~ 3 d。组培苗取出后, 用水洗净根部琼脂, 以防琼脂干后影响组培苗根系的发育。小苗栽植于消过毒的珍珠岩: 泥炭土: 河砂为 1:1:1 的基质中, 稍加遮阴养护, 保持栽培基质湿润。

2 结果与分析

试验结果表明, 诱导愈伤组织培养基有利于愈伤组织生长; 不定芽分化培养基有利于不定芽的分化; 生根培养基有利于组培苗不定根的形成。在愈伤组织诱导中, 长时间不更换培养基, 愈伤组织易生长不良并容易褐化。组培苗不定根生长情况见图 1。试管苗移栽成活率达 95% 以上。

3 小结

在优良绣球品种“尼克兰”的组培繁殖中, 重要的是注意茎尖和环境的消毒, 否则, 污染率的增加必然提高组培苗成

作者简介 韩玉林(1957-), 男, 黑龙江青冈人, 博士, 副教授, 从事植物资源的开发利用研究。

收稿日期 2008-07-31

(下转第 12809 页)

看^[3],强降水发生前的 19 日 8:00(图 4),整个山东半岛位于 K 指数高值舌区的顶部,中心值为 32℃。随着“韦帕”转向出海,19 日 20:00(图 5),高值中心进入黄海,伸向山东半岛,同时西风槽与之共同影响,整个半岛的强降水时段就集中在夜间,20 日 10:00 整个高能舌位于朝鲜上空,山东的强降水基本结束。说明高能量为持续性强降水发生提供了可能,同时也增强了系统的垂直运动,也揭示了“韦帕”输送的能量是产生该次暴雨的主要原因。

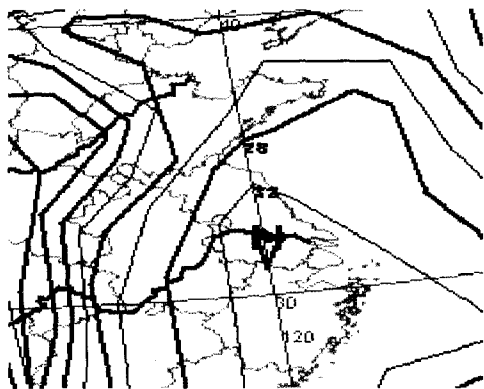


图 4 2007 年 9 月 19 日 8:00 K 指数

Fig. 4 K index of 8:00 at September 19th, 2007

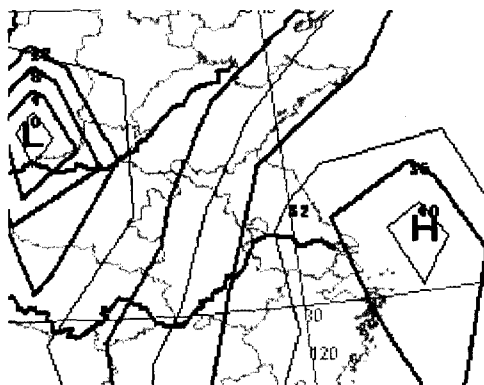


图 5 2007 年 9 月 19 日 20:00 K 指数

Fig. 5 K index of 20:00 at September 19th, 2007

3.3 垂直运动条件 在暴雨发生前后,垂直速度也有很大

的变化,在 19 日 8:00 该市未发生暴雨前,“韦帕”在黄海中心 500 和 700 hPa 的垂直速度值 ω 分别为 -20×10^{-3} 和 -10×10^{-3} hPa/s;暴雨发生时,上升不断增强,随着台风中心的移动,垂直速度中心也随之移动,上升气流沿台风边缘穿过整个山东半岛,暴雨落区在山东半岛,到 20 日 8:00,整个山东半岛普降暴雨。系统在越过黄海向朝鲜移动的过程中,暴雨逐渐减弱,垂直速度减小,垂直速度负值区逐渐被正值区代替。这充分说明暴雨的产生与上升运动的强弱有直接的关系,上升运动愈强烈,雨强愈大。因此,强降水天气出现在强烈的上升运动中。

4 卫星云图

卫星云图能够比较直观地监测强降水云团的发生发展。18 日 20:00,台风云系在整个东部沿海盘旋发展。在台风登陆后,整个云系形成山东半岛-江苏-上海-浙江降水云团并强烈发展,到 19 日 20:00 整个降水云带基本上在山东上空,此时是降水强度最强的时刻,造成这一带暴雨-大暴雨过程,到 20 日 8:00,影响山东基本结束,移向朝鲜。由此可知,强降水云系主要是台风移向右前方的台风中心云系,但其外围云系也能造成强降水。

5 小结

(1) 该次强降水过程,由于热带低压和西风带低槽以及副高的共同影响,使系统变化频繁剧烈,副热带高压西侧的东南气流引导对本地降水量加大有直接的影响,也是登陆转向类台风产生暴雨的主要原因。

(2) 产生暴雨的区域在高能区及其顶部附近,且最大降水中心与最大上升运动中心相对应。

(3) 卫星云图对降水的预报有直观的指导作用。强降水云系位于台风移向的右前方。

参考文献

- [1] 朱乾根,林锦瑞,寿绍文. 天气学原理和方法[M]. 北京:气象出版社,1992.
- [2] 曹刚峰,朱官中. 山东天气分析与预报[M]. 北京:气象出版社,1988:1-12.
- [3] 张洪英. 0509 号台风“麦莎”暴雨过程分析[J]. 山东气象,2006(3):5-7.

(上接第 12581 页)



图 1 优良绣球品种“尼克兰”形成的不定根

Fig. 1 Adventitious root of *Hydrangea macrophylla* 'Nikko Blue'

本。通过组培提高了优良绣球品种“尼克兰”的繁殖速度,在组培中培养基的选择尤为重要,同时出瓶移栽基质和移栽后的管理也影响到幼苗的成活率。

参考文献

- [1] 郑万钧. 中国树木志[M]. 北京:中国林业出版社,1985.
- [2] 黄林,黄小云,何平,等. 四川省及重庆市绣球属(*Hydrangea* Linn.)的分类研究(I)——研究历史及地理分布[J]. 西南师范大学学报:自然科学版,2001,26(3):317-322.
- [3] 黄文新,刘克明,蔡秀珍,等. 湖南的新记录植物(六)[J]. 植物研究,2004,24(4):396-399.
- [4] 李万方. 花团锦簇 绣球花[J]. 中国花卉盆景,2005(7):34.
- [5] 陈志萍. 绣球花盆栽及促成栽培技术[J]. 上海农业科技,2004(4):112.
- [6] 谭巍. 八仙花栽培技术[J]. 北方园艺,2006(1):96-97.
- [7] 石万方. 八仙花栽培技术[J]. 北方园艺,2005(5):73.