

华北地区改良日光温室蝴蝶兰商品化生产技术

陈超, 田立民, 王桂兰, 李小六, 乔永旭, 李兴杰

(唐山师范学院 生命科学系 河北 唐山 063000)

中图分类号: S 629 文献标识码: B 文章编号: 1001—0009(2010)05—0075—03

蝴蝶兰以其体态轻盈、花朵硕大、花色丰富、观赏期长等非凡特色,被人们誉为“洋兰皇后”,是当今国际花坛中的名花,深受全世界各国人民的喜爱。蝴蝶兰的自然花期一般在每年的3月份前后,此时开花,其商品价值会大大降低。因此,人工调控蝴蝶兰的开花期,使之能够在春节等节假日前及时开花,从而增加蝴蝶兰的商品价值,是实现蝴蝶兰商品化生产的必然选择。近年来我国蝴蝶兰产业的发展十分迅速,蝴蝶兰生产正朝着规模化、工厂化方向发展。由于蝴蝶兰运输成本较高,而且不耐运输,因此适于区域化生产。华北地区气候较为适合蝴蝶兰的生产,与南方相比虽生产成本略高,但花期长,品质好,与东北地区相比,生产成本则大幅下降。而且此地区有大量规格较高的日光温室,如进行加温、降温改造,推广潜力巨大。因此利用简易温室条件生产高档商品兰花的栽培技术具有很大的实用价值。

第一作者简介:陈超(1966-),男,博士,教授,现从事观赏植物细胞工程及植物资源利用方向的研究工作。E-mail: chchao410@sina.com.

基金项目:河北省科技厅生物工程资助项目(04547008D-2)。

收稿日期:2009-11-16

1 适应蝴蝶兰栽培需要的普通日光温室改造

1.1 在温室四周添加圆翼形暖气管

暖气管距地面20 cm,温室北墙及南面每4 m暖气管用2 m长寸管连接。温室北墙也可采用方形暖气片,每1.2 m连接暖气片用1 m长寸管连接,温室南面用1.2寸管的方式连接。

1.2 加装苗床

用石棉瓦搭建苗床,床高25 cm,长×宽=4.9 m×1.8 m,床距50 cm,距南面暖气管20 cm,距北面暖气管50 cm。

1.3 冬天温室内加二层幕

冬天为加强保温效果,在温室南坡1.5 m处,北墙2 m处之间加二层幕,二层幕用换下的旧棚膜。南坡1.5 m处至南面暖气管外地面加双层塑料布。

1.4 春、夏、秋季温室外加遮阳网

为调整光照,在温室上方每隔10 m架设钢梁,钢梁距塑料表面60~80 cm,钢梁用钢丝固定于两侧山墙上,上面悬挂固定遮阳网。选用遮光率75%的遮阳网。

从多个周期的使用来看,普通日光温室经一系列的改造,基本上能满足蝴蝶兰生长的需要。其最大的优势是投资少,运行成本低。由于可单栋独立控制,对不同条件的处理和花期调控是很方便的。经改造的日光温

Effects of Different Dose of the Fungus on Soil Respiration Rate in Protected Field

WEI Yan-yan¹, ZHANG Yu-long¹, YANG Jing-li², LIU Yang¹, HAN Lin¹, JIN Shuo¹

(1. Soil and Environmental College of Shenyang Agricultural University, Key Laboratory of Agricultural Resource and Environment Liaoning Shenyang, Liaoning 110161; 2. Agricultural Technology Promotion Center, Chaoyang, Chaoyang, Liaoning 122000)

Abstract: The studies of the relationship between the soil respiration rate and soil temperature at 5 cm depth with dose of the fungus feeding (0, 25, 50, 75 t/hm²) under tomato intercropping mushroom cultivation mode in the greenhouse. The results showed that this cultivation mode could significantly increase the soil temperature at 5 cm depth and the soil respiration rate, and the differences of the soil temperature at 5 cm depth and soil respiration rate between with and without the fungus feeding were all over 1%, which were at significance level. When the fungus feeding was between 48.6~56.4 t/hm², it appears the advantage at lower using, more effective and higher soil temperature, which was can be preferred use in greenhouse.

Key words: tomato intercropping mushroom cultivation mode; soil respiration rate; soil temperature; Q₁₀ values

室在夏季以钢梁将遮阳网悬空可使温室内降温 $2\sim 3^{\circ}\text{C}$ 。通过在温室内南北加装暖气,并降低暖气高度,在冬季可较以前单面加暖气使温室温度提高 $2\sim 3^{\circ}\text{C}$,而且温室内温度更加恒定,能耗只相当于现代化温室的 $1/3$ 。经改造的环境条件控制范围为温度:夏天最高 35°C ,冬天最低 15°C 。湿度: $60\%\sim 100\%$ 。光照:最高 $30\,000\text{ lx}$ 。

2 品种选择

一般根据温度对开花的影响,可将蝴蝶兰分为7个类型,近几年通过设计不同品种蝴蝶兰的调查表,对60余个蝴蝶兰品种进行25个项目的调查,结果显示,蝴蝶兰各品种花芽分化期一般在 $7.15\sim 9.25$,最早出箭期在8月下旬至10月上旬。根据对这一阶段温度与花芽分化相关性的观察,以春节前开始上市为时间终点,可将蝴蝶兰分为4类(早花、中早花、中花、晚花)。早花品种在 $11\sim 12$ 月开花,开花太早,非销售高峰期。中早花品种元旦前后陆续开花,中花品种在春节前开花,晚花品种在春节前后开花。早花品种、中早花品种开花时非销售高峰期,价格较低。中花品种正赶上销售高峰期,价格最高。晚花品种如春节在2月10日之后,开花时期正合适,如春节在1月20日左右,开花多数未达到标准,开花期则显偏晚。

在栽培品种的选择上,应以早中花、中花、晚花品种相互搭配,以中花品种为主,中早花为辅,晚花品种的选用应以春节的具体时间而定。为适时开花品种的选育与栽培提供了依据。通过几年的生产实践,适宜的早中花品种有S75、SB0411、SB0404,中花品种有SB0440、S90、21、M6、M11、M12、M17、M18、M21、超群火鸟,晚花品种有S49、S0398、V31。

3 操作规程及方法

3.1 试管苗出瓶

试管苗出瓶时,洗净根部的琼脂,用水苔将根部包裹,依据苗的大小分别上入72穴或 $6\text{ cm}\times 6\text{ cm}$ 的无色塑料钵。水苔的松紧要合适,尽量使试管苗的根部少受损伤。

3.2 换钵

试管苗出瓶生长6个月左右,将苗换入 $8\text{ cm}\times 8\text{ cm}$ 的无色营养钵,3~4个月后依据苗的大小换入 $11\text{ cm}\times 10\text{ cm}$ 或 $11\text{ cm}\times 12\text{ cm}$ 的无色营养钵中。如在 $6\text{ cm}\times 6\text{ cm}$ 钵中生长的兰苗大小生长达到 $8\text{ cm}\times 8\text{ cm}$ 钵中兰苗的大小,也可直接换入 $11\text{ cm}\times 10\text{ cm}$ 的钵中。换钵时,先退下旧的营养钵,在旧的水苔外面包裹一层新的水苔装入新的营养钵中,水苔的松紧度以手捏钵体外部感觉较硬为宜。新换钵的兰苗5~7 d内不要浇水,以利于根部伤口的恢复。换钵后1个月左右,在钵体表面如能看到长出的根,说明生长正常换钵成功。

3.3 苗及苗盘的摆放

兰苗按叶的生长方向南北摆放。 $6\text{ cm}\times 6\text{ cm}$ 钵用24穴苗盘摆24株兰苗, $8\text{ cm}\times 8\text{ cm}$ 钵用15穴苗盘摆15株兰苗, $11\text{ cm}\times 10\text{ cm}$ 或 $11\text{ cm}\times 12\text{ cm}$ 的钵用12穴苗盘摆8株兰苗,此密度一直栽培至开花。

3.4 花梗设立支撑

蝴蝶兰在花梗抽出 $20\sim 30\text{ cm}$ 开始用铁箭来支撑,以保证花梗按要求生长。依据品种花梗的长度选择铁箭,一般在 $80\sim 100\text{ cm}$ 。插铁箭时应在花梗边上选择一水苔密实部位将铁箭一直插入钵的底部,用塑料夹子将花梗与铁箭固定,使花梗沿铁箭生长。在花梗生长过程中,应不断增加塑料夹子以固定花梗,整个花梗一般需要5个塑料夹子。

3.5 成品花的分类

成品花一般分为特级、A级、B级和C级。特级应有12个以上花蕾,出品时应有8个以上开放的花朵。A级应有8个以上花蕾,出品时应有6个以上开放的花朵。B级应有6~7个花蕾,出品时应有5个以上开放的花朵。C级应有4~5个花蕾,出品时应有4个开放的花朵。

3.6 成品花的包装运输

成品花运输分为近距离运输和远距离运输。近距离运输可直接用苗盘,每盘装12株兰苗,花梗均朝向一个方向,用塑料绳将12个花梗固定,用黑色塑料袋将花及苗盘整个罩上,直接装入搭双层架的保温车即可。装苗前保温车应预先打热。远距离运输可采用装箱,纸箱为特殊定制,可装20或40开花株。装箱时,开花株分层放置,用胶带纸固定,每层开花株对头放置,花梗大街的部位将花用软纸隔开。装完用胶带纸将纸箱封好即可用保温车运输。如向东北等寒冷地区托运,应在纸箱内加泡沫板和地垫,将纸箱封好后再在外面加1层地垫再用塑料布裹好。

4 管理标准及规范

4.1 水苔的选择标准与所生青苔的防治方法

在选择水苔时,应考虑pH值 $5.2\sim 5.5$,低EC值为好。 1.0 mg/L 高锰酸钾溶液对青苔生长的抑制效果最佳。

4.2 温度控制标准及方法

在简易的栽培环境条件下, $15\sim 35^{\circ}\text{C}$ 的栽培温度,亦能生产出高质量的商品蝴蝶兰。但在幼苗期要保持 $20\sim 35^{\circ}\text{C}$ 的温度,花和蕾期保持 $15\sim 35^{\circ}\text{C}$ 的温度。为保证以上条件,蝴蝶兰栽培温室夏天将塑料棚膜的下面和上面均撩起 50 cm 通风,夜晚不关闭。在有雨的时候将上风口关闭。9月底,夜晚关闭上下风口,白天当温度高于 30°C 开放中风口。10月初加盖保温被,5月初撤除保温被。

4.3 光照的控制标准

蝴蝶兰栽培中光照不宜过强,特别在夏、秋季节,应遮光 75%左右。根据苗龄不同应控制不同的光照:幼苗、小苗最佳光照在 15 000 lx 以下。中苗、大苗最佳光照在 15 000 ~ 20 000 lx,开花期光照在 20 000 ~ 35 000 lx,日光温室苗床前、中、后的光照不同,中>前>后,在花芽分化前各时期应将苗盘进行轮换调整。光照时间愈长愈好,每天至少维持光照强度 10 h 以上,则能有很好的生长效果,最少维持 8 h 以上。

4.4 水及湿度、肥料的控制标准

每 7~10 d 肥料与水交替使用。应在栽培钵水苔表面发白时浇水,不要在水苔完全干透后再浇水。生长期及开花期使用的供水温度宜接近当时的温室内的室温。浇水所用水源应控制 pH 值在 8 以下,EC 值在 0.5 mS/cm 以下可不对水进行处理。生长期湿度为 60%~80%,最低要保持在 40%以上,最高勿超过 90%。开花期湿度 50%~70%。最高勿超过 80%,最低勿低于 50%。蝴蝶兰依其生长期、开花期等不同阶段所需肥料成分各不同,各肥的使用浓度为 1 200~1 500 倍,苗期 2 000 倍。每 7~10 d 施 1 次肥,2 次肥间浇 1 次水。通常分为(以 N-P-K 比例表示)。生长期(3~8 月中旬):20-20-20 肥与 30-10-10 肥交替使用,催花前期(8 月中旬后):浇 9-45-15 肥 3 次,催花期:10-30-20 肥与 20-20-20 肥,开花期:同催花期,但浇肥的频次减半。

4.5 花期调控

要获得优质的开花株,可选用 1.5~2 a 以上株龄健壮、根系发达植株(6~8 片叶)进行处理,花朵数均可达 8 朵以上。唐山地区在简易的改良日光温室栽培条件下,8 月 5 日后陆续能满足早中、中、晚花期蝴蝶兰花芽分化所需的温度,因此不必进行特殊的催花处理既能满足需要。

4.6 病虫害防治

北方地区的温室栽培中,主要的病虫害为软腐病、褐斑病、炭疽病、煤烟病、介壳虫。正常情况下,每隔半个月,应对兰苗进行农用链霉素 5 000 倍,百菌清 1 000 倍,多菌灵 1 000 倍,甲基托布津 1 000 倍,代森锰锌 800 倍轮流喷施预防,一直到抽出花梗。另外,应对苗床周围定期施用辛硫磷颗粒剂防虫。

4.6.1 软腐病 危害叶片或全株。初期在叶片上出现水渍状斑块,逐渐扩展到整片叶,症状有如热水烫伤,叶组织充水、腐烂并发臭。通风不良,温度过高或低和湿度过大均易患此病。因此,控制水量、改良通风条件是预防此病发生的关键。一旦此病发生,应立刻将病株移出室外,集中处理。再用农用链霉素 2 000 倍喷洒病株周围的健康植株。

4.6.2 褐斑病 主要危害叶片。最初叶面出现一点点的茶褐色斑纹,逐渐扩展到整片叶,致使植株失去生气。改良通风条件,将病叶剪除后喷洒甲基托布津 1 000 倍防治。

4.6.3 炭疽病 危害叶片。多为通风不良和闷热所致。症状是初期叶片出现一些椭圆状斑点,由黄变黑,并向整叶扩展。加强通风和降温,将病叶剪除,用多菌灵、百菌清或甲基托布津 500 倍液每周喷洒 1 次。

4.6.4 煤烟病 由真菌引起,在通风不良时易发生。症状是叶面像附着 1 层煤烟似的物体,细看之下可见到一粒粒黑色的微小菌体。改良温室通风条件,并相应降低湿度,用多菌灵、百菌清或甲基托布津 500 倍液每周喷洒 1 次,主要为叶背。

4.6.5 介壳虫 多在高温多湿,通风不良的环境下发生。症状是叶背附着一粒粒褐色的凸起物,实际上是虫体附在植物体上,外面是保护的蜡壳。严重时满布植株,致使兰株萎缩而死。改良通风环境,并用 40%的氧化乐果 1 000 倍液喷杀。

烟 雾 机 防 病 真 快！

山东沂源县的农技人员在当地推广使用烟雾机防治大棚草莓病害,2 min 就能喷布 1 个大棚。防治效果好、省工时,而且还能降低棚内湿度,减少作物感病机会。这个办法一试用,群众纷纷请机手去喷药。照片为机手正在为西里镇梭背岭村的大棚草莓喷药。

