

# 蝴蝶兰试管苗的温室管理

张江丽<sup>1</sup>, 王淑敏<sup>1</sup>, 张艳梅<sup>2</sup>, 李瑞<sup>3</sup>, 孙月梅<sup>4</sup>

(1. 廊坊师范学院 生命科学学院 河北 廊坊 065000; 2. 文安第一中学 河北 文安 065800;

3. 沙河市第一中学 河北 沙河 054100; 4. 黄骅中学 河北 黄骅 061100)

**摘要:** 从蝴蝶兰生物学特性、生长条件(营养基质、温度、湿度、光照、水、肥)以及病虫害防治等方面, 对蝴蝶兰试管苗的温室栽培管理进行讨论, 并提出栽培措施。

**关键词:** 蝴蝶兰; 生长条件; 温室管理

**中图分类号:** S 682.2<sup>+</sup> 9; S 603.6 **文献标识码:** B **文章编号:** 1001-0009(2008)03-0099-03

蝴蝶兰(*Phalaenopsis*), 又名蝶兰, 为兰科蝴蝶兰属植物, 其姿态优美、色泽丰富、艳丽, 花期长达3个月, 已成为风行世界的洋兰之一, 在兰科植物中栽培最广泛。我国对国兰的栽培已有悠久的历史, 而对洋兰知之甚少, 与世界洋兰产业发展的进程相比较, 我国至少落后了30~40年<sup>[1]</sup>。蝴蝶兰在我国的规模化生产从20世纪90年代开始。目前蝴蝶兰的种苗、成品花大量从日本、韩国及台湾进口, 要加快蝴蝶兰的生产推广, 满足日益增长的市场需求, 必须深入了解蝴蝶兰的生长条件和影响因素。蝴蝶兰的生长与其自身的遗传特性、光照、温度、湿度、水肥等外界因素有关, 合理利用这些因素可以为蝴蝶兰的生产提供更好的温室管理方案, 加快产业化

进程。

蝴蝶兰若按照传统的育苗方法来繁殖很难满足规模化生产的要求, 用组织培养的方法则可以使其繁殖力大大提高, 组培技术已经在蝴蝶兰的商品化生产中广泛使用。由于生产中对组培苗出瓶后的管理相对比较困难, 因此, 必须摸索出来一套试管苗在移栽之后能够迅速适应生长环境、提高成活率的温室管理措施。

## 1 分布与生物学特性

### 1.1 分布

蝴蝶兰原产于以菲律宾为中心的南亚热带雨林区, 常野生于热带高温、多湿的中低海拔山林中。我国台湾、云南和西藏的南部是自然分布的北限。原生种约70多个, 全部为附生植物。

### 1.2 生物学特性

蝴蝶兰属附生兰, 喜热、多湿和半阴环境。在原生地大都着生在树干上或林下岩石表面, 既可保持通气良

第一作者简介: 张江丽(1972-), 女, 硕士, 讲师, 研究方向: 遗传学与园艺学。E-mail: zhangjl90@126.com.

收稿日期: 2007-10-09

定植后7d浇发苗水。地面见干即可浇水, 当第1花序开花喷花坐果后长至核桃大小时开始追肥, 以后每坐1穗果追肥1次, 以硝酸钾或以色列海法钾宝为主。一次用量15~20 kg/667m<sup>2</sup>。用时要求每7~10d叶面喷施宝力丰1次。

### 4.3 吊蔓、整枝

当植株长到30cm高时及时吊蔓, 以后随长随绕秧, 以防倒伏。单干整枝, 侧枝随时打掉。

### 4.4 喷花和留果

当番茄进入花期, 一般每个花序开放2~3朵时, 用沈阳农业大学生产的丰产剂2号于上午10时前一次性喷花; 如果坐果不够, 可在以后花朵开裂时再喷1次, 要求每株留果6~8穗, 第1穗留果4个, 以上每穗留果5个, 其余小果、病果、畸形果及花前枝、叶, 随时摘除。

## 5 病虫害防治

越夏番茄容易发生的病害主要有病毒病、早晚疫、灰霉病、叶霉病等。虫害主要有白粉虱、潜叶蝇和棉铃虫等。化学防治病毒病可用病毒A、病毒K、博联生物菌素喷雾, 每7d一次, 连用3~4次; 早、晚疫病可用杜邦抑快净3000倍+可杀得2000600倍液+钾(佳)宝0.6%, 每4~5d一次, 连用3~4次; 灰霉病, 喷花时可加入0.1%的50%速克灵或农利灵, 发病后可用65%的甲霜灵或50%多霉灵(万霉灵)700~1000倍液喷雾, 每4~5d一次, 连用3~4次; 叶霉病可用杜邦福星1000倍或加瑞农500~800倍液喷雾, 7d一次。虫害防治: 白粉虱用万灵+水灭氯或乐丹、粮丹等; 潜叶蝇可用潜蛾必杀、金吉尔、绿莱宝等; 棉铃虫, 可用菊脂类杀虫剂、水灭氯等。

## 6 采收

带萼片, 红果采收。

好, 又可以从湿润的空气中吸取水分。最适生长温度为白天 25~28℃, 夜间 18~20℃; 喜相对湿度 70%~95%; 需光约 40%~80%。当温度达 30℃以上或 15℃以下, 蝴蝶兰即停止生长。若持续低温, 根部停止吸收水分而造成生理干旱, 植株就会死亡; 若温度高于 35℃, 植株进入半休眠状态, 严重影响生长和花芽形成。

## 2 蝴蝶兰的生长条件

### 2.1 栽培基质

蝴蝶兰的栽培要求根部通气良好, 绝对不能用泥土栽培。栽培基质要求透气性好, 耐腐而又保水、保肥能力强, 如水苔、树皮、蕨根、椰子衣、陶粒、棕衣、浮水石等材料。不同栽培基质上的蝴蝶兰苗生长情况差异显著, 用树皮、蕨根、陶粒等材料作为基质疏水透气, 但保湿力差; 用水苔作基质不仅资源丰富, 成本低, 又能营造保湿透气、适合蝴蝶兰生长的良好环境, 尤其适合作为北方干旱地区栽培的基质。因此蝴蝶兰栽培中基质的选择以水苔为主<sup>[2]</sup>。用水苔作基质 7~10 d 浇水 1 次即可。

### 2.2 温度

温度是影响蝴蝶兰生长和发育的最重要的环境因素之一。温度的高低决定蝴蝶兰开花的质量, 对蝴蝶兰来讲控制好温度是十分重要的。蝴蝶兰是典型热带植物, 生长所需的温度在 18~28℃。在温室管理中, 随时测量室内温度, 将温度控制在白天 25~28℃, 夜间 18~20℃。

试验表明, 不同栽培温度下, 蝴蝶兰的成活率和最大叶面积均有显著差异<sup>[3]</sup>。当温度控制在 18~28℃时, 蝴蝶兰苗几乎全年都处于生长状态, 生长迅速, 长势良好。但温度达到 30℃以上时, 蝴蝶兰苗成活率明显下降, 并出现烂苗及生长停滞现象; 当温度高于 35℃时, 植株进入半休眠状态, 严重影响生长和花芽形成。温度低于 18℃时, 蝴蝶兰的成活率急剧下降, 特别是低于 15℃时, 蝴蝶兰苗生长极缓慢, 成活率极低。若长时间处于 15℃左右时, 则老叶片出现坏死性黑斑, 并变黄脱落。如不及时移至较高温度培养, 则全株叶片脱光, 导致死亡。这说明蝴蝶兰对栽培温度十分敏感, 温度过高或过低均对其生长不利。在管理中采用现代化温室栽培, 平时需开排风扇通风排气, 夏秋高温季节平均每天需开动水帘一抽风降温系统 6~7h; 北方在秋末就要进行加温, 直到第 2 年春季, 整个加温期间需要有良好的保温设备。

### 2.3 湿度

蝴蝶兰喜高湿环境, 过干不利于蝴蝶兰的生长, 过湿则会诱发腐烂病。蝴蝶兰在温室管理中长期处于生长状态, 所需湿度白天大约 70%~80%, 夜间为 85%~95%为宜。一般是通过向地面、台架等处洒水或向植株叶面少量喷水的方法来增加局部环境的湿度。湿度过大时要通过排风来降低温室湿度。

### 2.4 光照

光是植物进行光合作用、制造有机物的必要条件, 是影响蝴蝶兰生长的另一重要因素。蝴蝶兰忌阳光直射, 所需正常的光照强度为太阳光的 40%, 应当给予良好的遮荫<sup>[4]</sup>。如管理中处理隐蔽过密, 散射光过少, 则光合强度低, 满足不了蝴蝶兰生长发育制造养分的能源需要<sup>[5]</sup>, 表现叶长且薄, 叶软下垂无光泽, 如光照较强, 虽满足了光合作用之需, 但会引起环境温度高, 湿度不够, 导致蝴蝶兰滞育、叶短、枯黄、苍老。故应避免强光直射, 在早晨傍晚光照较弱时打开遮荫网, 以便调整蝴蝶兰生长需要的遮光度, 创造上午有曙光, 中午见散射光, 下午遮西晒, 傍晚见弱光的适宜光照, 满足蝴蝶兰光合作用制造养分的能源需要<sup>[3]</sup>。应当注意的是, 随时根据天气情况确定拉网时间; 不同季节根据阳光强弱进行遮光, 夏季遮光 80%, 秋季 60%, 冬季 40%。

### 2.5 水肥

2.5.1 浇水 蝴蝶兰根部忌积水, 喜通风, 水分过多易引起根系腐烂。刚出瓶的小苗需勤补水, 中、大苗依据干湿程度浇水。蝴蝶兰对钠盐、钙盐等敏感, 最好使用雨水或软水喷浇<sup>[6]</sup>。华北地区的水钙、镁离子含量高, 盐份较大, 要经过净化处理后再用来喷浇。不同栽培基质、不同生长季节的蝴蝶兰的浇水量和间隔时间均不同。选用水苔作基质吸水量大, 可每隔 7~10 d 浇水 1 次; 休眠期应少浇水(在温室中栽培的蝴蝶兰, 终年处于适宜的温度环境中, 几乎全年均可处在生长状态, 不存在休眠期), 生长旺盛时期多浇水。此外, 温度较高时, 由于植株蒸发快吸收水分多, 应多浇水。

2.5.2 施肥 蝴蝶兰对肥料要求不高, 为促进蝴蝶兰生长, 缩短其生长周期, 保证开花质量, 在栽植期间, 配合使用蝴蝶兰专用肥。一般施液体肥, 施用浓度为 1 500~2 000 倍<sup>[7]</sup>。施肥要与浇水相结合, 一般施用美国产花多多肥料, 开花期需停止施肥, 换盆后新根未长出时, 决不可施肥。在蝴蝶兰生长旺盛时期, 应连续施肥, 生长渐缓时减少施肥。施肥过多往往造成植株过于旺盛生长, 影响花芽的形成导致以后不能开花。小苗期施肥肥料浓度应较低, 随幼苗生长, 逐渐提高浓度。另外, 从肥料中氮、磷、钾的配比来说, 幼苗和旺盛生长期应施用含氮量高的, 花芽形成期至花期, 应适当增加磷、钾肥比例。

## 3 蝴蝶兰小苗、中苗与大苗栽培条件比较

### 3.1 光照

刚出瓶的小苗, 光照保持在 2 000~3 000 lx 低光度范围内, 缓苗后逐步提高光强度, 至 6 000~8 000 lx; 中苗期为形态奠基期, 需要较强光照, 可达 12 000~15 000 lx; 大苗期光照强度可达 25 000 lx 左右<sup>[8]</sup>。

### 3.2 温度

小苗、中苗的最适生长日温为 25~27℃, 夜温 18~

20℃;大苗比中、小苗高1~2℃。大苗营养生长达到一定程度需转入低温(白天22~26℃,夜间15~18℃)催花处理1个月,以促进芽分化和萌发。

3.3 施肥

刚出瓶的小苗只需补水,约30d后开始施肥,施肥间隔5~10d。从氮、磷、钾配比看,小苗发育旺盛,需氮肥多,以30:10:10为宜;中大苗平均发育,20:20:20即可。

4 开花和花期管理

蝴蝶兰花芽的形成主要受温度影响,短日照和早日停施氮肥也有助于花茎的出现。在栽培条件下,保持温度20℃以上2个月,以后将夜间温度保持18~20℃之间,经3.4个月就可开花。试验表明,花茎的出现率与每日低温处理的时间长短有关。24h中低温处理18h者花茎出现率为100%。低温处理时间越短,花茎出现率越低;当花茎长到15cm左右时结束低温处理最合适,若一直低温则会延迟开花<sup>[4]</sup>。

5 主要病虫害及其防治

5.1 主要病害及防治

5.1.1 软腐病 蝴蝶兰常见细菌病之一。病菌可以感染叶片、花梗。叶片受感染后首先出现水状斑,面向光源呈半透明状。病菌分泌出的多种果胶分解细胞中层与细胞壁的果胶物质,造成植物细胞及组织崩解,温湿度适宜时迅速扩展。叶基或心叶受到感染后,常在数天内导致整株死亡。防治对策:①合理控制苗株密度(一般以蝴蝶兰叶片不相重叠为宜),以利于其通风透光,提高自身的健壮程度,从而提高抗性。②加强温室通风,保持湿度在80%左右,同时保持叶面干燥,及时清除杂草等。③病株及时清出温室,以免再次传染,同时病株所在处应用四环素2000倍液或其它农用药剂处理。

5.1.2 炭疽病 蝴蝶兰常见真菌病之一。病原菌以萌发的孢子通过伤口感染。主要危害兰叶,常在叶面上出现若干黑褐色或淡灰色小区,内有许多黑色斑点,聚成若干带,带状横走或形成同心圆。另外,还常在受害植株的花梗、芽以及花瓣、萼片的下表面偶见有充水的黑色或褐色凸起的小脓包等病症,并导致受害植株萎弱或死亡。防治对策:①可用65%代森锌600~800倍液或75%百菌灵800倍液加0.2%浓度的洗衣粉喷布预防。②发病时通常剪去受感染器官,并用50%多菌灵800倍液、75%甲基托布津1000倍液喷杀。

5.1.3 褐腐病 由细菌引起的一种病害。受害兰株叶面先是出现水渍状黄色小斑点,后逐渐变为栗褐色,并

有可能下陷;常会迅速扩展至连续长出的叶子上,继而毁坏叶子,甚至整个植株。防治对策:①在雨季,每半个月喷百菌清1000倍液或多菌灵1000倍液预防。②兰株一旦受害,应及时除去病叶,直至只留下假鳞茎,然后用200mg/L农用链霉素喷杀,每周1次。

5.2 虫害及其防治

5.2.1 介壳虫 有群聚性,群聚的雄虫体表的白色蜡质分泌物相互混合,状似棉絮。虫体寄生于叶面,使叶片变黄;寄生于根际,吸食根生长点,使根变褐,最终腐烂。防治对策:①经常检查植株,一旦发现,就以软刷刷除,后用40%乐果喷施。②摘除严重被害已成枯黄的老叶,保持通风良好。

5.2.2 红蜘蛛 多在叶背危害,吸食汁液,使叶背密布斑驳白斑,同时叶片逐渐变黄,最后变成褐色,失去观赏价值,有的甚至全株死亡。防治对策:①注意通风。②可用三氯杀螨醇1000倍液或克死螨1000倍液喷施。

6 结论

蝴蝶兰属气生兰,栽培基质要求透气性好、耐腐蚀水能力强的材料,如水苔。

蝴蝶兰对温度敏感,20~28℃为理想的生长温度,低于15℃,蝴蝶兰苗停止生长,老叶提早枯黄;长期处于低温状态,全株落叶枯死;高温也不利于生长,35℃以上植株进入半休眠状态,严重影响生长和花芽形成。

蝴蝶兰喜高湿环境,要求相对湿度70%~95%。

蝴蝶兰生长忌强光直射,不同天气、不同季节根据阳光强弱进行遮光。

蝴蝶兰对水质要求较高,应用软水喷浇;施肥与浇水相结合,一般施液体肥,原则是少施淡施。

应依据小苗、中苗、大苗和花期等不同生长时期所需的不同条件进行管理。

栽培环境必须通风良好,基质、空气湿度适宜,定期喷洒百菌灵、克死螨等药液进行病虫害防治。

参考文献

[1] 李少球,胡松华.世界洋兰[M].广州:广东科技出版社,1999.  
[2] 李向英.蝴蝶兰的快速繁殖及栽培管理研究[J].山东农业科学,2000(4):13-14.  
[3] 陈菁瑛,蓝贺胜.不同栽培管理措施对蝴蝶兰生长的影响[J].林业科技开发,2002,16(1):30.  
[4] 刘晓青.7个彩色品种蝴蝶兰的性质表现及栽培技术[J].安徽农业科学,2005,33(9):1641.  
[5] 林云甲,张晓如.光照对兰花生长的影响[J].花卉,2000(2):19.  
[6] 邹新群.蝴蝶兰温室栽培[J].国土绿化,2002(6):34.  
[7] 刘焕红.蝴蝶兰的栽培[J].特种经济动植物,2003(10):34.