

樊慧敏,王庆江,梁伟玲.冀南地区温室蝴蝶兰栽培技术[J].江苏农业科学,2014,42(7):169-171.

冀南地区温室蝴蝶兰栽培技术

樊慧敏,王庆江,梁伟玲

(河北工程大学农学院,河北邯郸 056021)

摘要:为了研究冀南地区温室蝴蝶兰的栽培技术,主要从苗期管理、花期调控、病虫害综合防治等方面进行了探讨。其中,苗期管理分小苗、中苗、大苗阶段,具体管理措施都包括光、温、水、肥管理;花期管理主要包括催花管理、花梗伸展和花蕾发育期管理、开花期的管理等;病虫害的综合防治应坚持“以防为主,综合防治”。

关键词:冀南地区;温室;蝴蝶兰;栽培技术

中图分类号: S682.310.4 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2014)07-0169-03

蝴蝶兰(*Phalaenopsis*)是世界上栽培最广泛、最普及的洋兰品种之一,具有体态轻盈、花朵硕大、花型秀丽、色泽丰富、观赏期长等特点,深受各国人们的喜爱,被誉为“洋兰皇后”^[1-2]。蝴蝶兰原产于亚洲热带雨林地区,适宜高温和多湿的环境,喜通风而忌闷热,喜半阴而忌烈日,喜薄肥和勤施。蝴蝶兰对环境条件要求较苛刻,一旦养护不利,将造成产量低、开花少、花期短、病虫害严重等问题^[3]。冀南地区位于113°52′~116°34′E,36°20′~38°23′N,属暖温带大陆性季风气候,四季分明,冷暖干湿差异较大。全区年均气温在13.5℃左右,年降水量500~550 mm,年日照数2 500 h左右。根据多年栽培蝴蝶兰的实践经验,结合本试验研究,总结

出冀南地区温室蝴蝶兰的栽培技术,以期冀南地区蝴蝶兰周年生产和规模化生产提供一定的技术指导。

1 冀南地区温室蝴蝶兰不同阶段的苗期管理技术

1.1 小苗阶段

1.1.1 准备 容器准备:128 格方形穴盘(方形较圆形不易产生盘根且有利于排水);45 孔或 50 孔黑色软盘,用于放置小苗;5.0 cm 直径的白色透明软盆,用于种植小苗。

基质准备:种植蝴蝶兰适宜的基质为透气、舒松、保水、保肥性能较好的优质水苔。使用前,先用60~70℃水密封浸泡水苔6 h(注意不可泡太久,尤其在夏季以免发臭),再用甩干机甩干,以手握紧无水滴下为宜。根据蝴蝶兰小苗数量计算浸泡水草数量,10 kg/包的水草可种6 000~8 000 株穴盘苗、4 000~5 000 株5.0 cm 小苗。

工具准备:剪刀、长扁头镊子(出瓶苗用)、尖头镊子(取出培养瓶塞通气孔中的棉花),网状小盘或塑料小盘(用于放置从培养瓶中取出的已分级小苗)、抹布、橡胶手套、工作服、雨鞋、清洁球、大塑料盆。

收稿日期:2013-10-28

基金项目:河北省邯郸市科学研究与发展计划(编号:1122101039-3)。

作者简介:樊慧敏(1964—),女,河北沙河人,副教授,从事园艺植物栽培与生理方面的教学与科研工作。E-mail:zhxin2004@126.com。

通信作者:王庆江,男,河北邯郸人,副教授,从事园艺植物栽培与生理研究。E-mail:qingjiang@163.com。

[11] 范双喜,王绍辉.高温逆境下嫁接番茄耐热特性研究[J].农业工程学报,2005,21(2):60-63.

[12] 王春霞.茄子嫁接栽培对黄萎病及其他土传病害防治的研究[J].安徽农业科学,2003,31(1):155-155.

[13] 何莉莉,侯丽霞,葛晓光,等.嫁接番茄抗叶霉病效果及其与体内几种抗性物质的关系[J].沈阳农业大学学报,2001,32(2):99-101.

[14] 徐胜利,陈青云,陈小青,等.嫁接栽培伽师甜瓜抗枯萎病能力及其增产效应[J].园艺学报,2005,32(3):521-523.

[15] 雷 鸣.嫁接对西瓜枯萎病抗性的影响[J].安徽农业科学,2001,29(5):655-656.

[16] 陈相波,袁卫红,潘节保,等.苦瓜与丝瓜嫁接试验简报[J].江西农业学报,1997,9(4):88-91.

[17] 吕卫光,张春兰,袁 飞,等.嫁接减轻设施黄瓜连作障碍机制初探[J].华北农学报,2000,15(增刊):153-156.

[18] 于贤昌,邢禹贤,马 红,等.黄瓜嫁接苗抗冷特性研究[J].园艺学报,1997,24(4):37-41.

[19] 刘慧英,朱祝军,吕国华.低温胁迫对嫁接西瓜耐冷性和活性氧清除系统的影响[J].应用生态学报,2004,15(4):659-662.

[20] 刘成静,王崇启,焦自高,等.高温胁迫下西瓜嫁接苗耐热性和保护酶活性的研究[J].长江蔬菜,2009(4):50-53.

[21] 白丽萍,周宝利,李 宁,等.嫁接茄子对NaCl胁迫的反应[J].植物生理学通讯,2005,41(1):31-33.

[22] 史跃林,刘佩瑛,罗庆熙,等.黑籽南瓜砧对黄瓜抗盐性的影响研究[J].西南农业大学学报,1995,17(3):232-236.

[23] 陈淑芳,朱月林,刘友良,等.NaCl胁迫对番茄嫁接苗保护酶活性、渗透调节物质含量及光合特性的影响[J].园艺学报,2005,32(4):609-613.

[24] 张云起,刘世琦,王海波.耐盐砧木嫁接对西瓜幼苗抗盐特性的影响[J].上海农业学报,2004,20(3):62-64.

[25] 张云起,刘世琦,杨凤娟,等.耐盐西瓜砧木筛选及其耐盐机理的研究[J].西北农业学报,2003(4):105-108.

[26] 徐丽明,篠原温,张铁中.针式嫁接法与靠接法的比较试验[J].中国蔬菜,2003(1):43-44.

[27] 辜 松,刘 凯,杜 月.电磁力在蔬菜自动嫁接机上的应用[J].农业工程学报,2008,24(10):105-109.

[28] 姜 凯,郑文刚,张 骞,等.蔬菜嫁接机器人研制与试验[J].农业工程学报,2012,28(4):8-14.

容器和工具消毒:所有容器和工具在使用前须清洗干净并用 10% 漂白水浸泡 30 ~ 60 min,再用清水冲洗干净(冲洗 2 遍),晾干后待用,以防止病虫害传染。

1.1.2 定植 种植 5.0 cm 软盆及穴盘苗时,要先取少许水苔置于蝴蝶兰根的中间,使根呈放射状(约 45°)向外展开,再用水苔将小苗根部及单轴茎包住。操作时要防止折断根系,并注意不要包住顶心或将根系基部全部露出;选用直径 5.0 cm 的透明软塑料盆,将水苔包住后的小苗竖直植于盆的正中央。水苔应低于盆沿约 1.0 cm,以用手捏压软盆感觉结实有弹性、用手轻提叶片而苗不会脱落为宜。偏小、根系偏短的苗可先假植于 128 孔育苗盘中,水苔表面与孔沿应相隔 0.5 cm,待根系生长健壮后再取出植于 5.0 cm 直径的塑料杯中。注意小苗阶段不能种植得太紧,尤其是穴盘苗,当天出的瓶苗应当天种完,并应控制好出苗量。为防治潜叶蝇幼虫,瓶苗刚换入 5.0 cm 软盆时,应用 40% 灭多威乳油 2 000 倍液灌根 1 次。小苗抗病能力较差,瓶苗种完当天立即喷洒 50% 多菌灵可湿性粉剂 1 500 倍液或 70% 百菌清可湿性粉剂 1 000 倍液以预防病害。

1.1.3 光、温、水、肥管理 光照管理:小苗生长期为根系奠基期,光照不可太强,刚出瓶小苗的光照强度应保持在 2 000 ~ 3 000 lx 低光度范围内,尤其是分生苗,其叶子虽大,但根系不良的光度须更暗,应及时进行遮光处理,1 周后才可与一般瓶苗实行相同的光照管理体制;待缓苗后可逐步提高光度,最后可达 6 000 ~ 8 000 lx。

温度管理:蝴蝶兰营养生长的适宜温度范围是 20 ~ 30 ℃,因此为了保证其生长态势,此期间的日温应保持在 25 ~ 29 ℃,夜温应保持在 22 ~ 24 ℃。

湿度管理:相对湿度在 60% ~ 80% 范围内较佳,过低的湿度不利于蝴蝶兰的生长,过高的湿度容易造成病害流行。邯郸地区气候干燥,须要在温室内喷水加湿。

水、肥管理:小苗刚上盆时,因有部分伤根,不能马上浇水,仅在中午相对湿度低时可向地面喷水或向叶面喷雾。要及时观察盆内水苔干湿情况,若用手指蘸后水苔发干、颜色发白时可浇第 1 次水,用清水浇半透即可。当在杯内壁与水苔间可见幼嫩的根尖及伸长的根系时,可开始施 4 500 ~ 5 000 倍的平衡肥(氮:磷:钾=20:20:20),1 周后施第 2 次肥;根尖长出 2 条或 2 条以上后施 4 000 倍平衡肥,每隔 5 ~ 6 d 施 1 次肥,一般施 3 次肥浇 1 次水,只要根系不发红、发黑就不用浇水。若浇水或施肥量过多时,根系呈锈红色,此时需要用清水淋洗。连续阴天时不要施太多肥,浇水也不要太透,水量要减少,否则会发病。蝴蝶兰对盐类(主要是钠盐)敏感,应将肥料水的 EC 值调至 0.8 ~ 1.0 mS/cm。每次施肥前都必须先测定自来水的 EC 值后再溶解肥料,确定肥料水的 EC 值在适宜范围后再施用肥料。

1.2 中苗阶段(8.3 cm 软盆阶段)

1.2.1 材料准备 用直径为 8.3 cm 的透明软盆种植蝴蝶兰苗;用具有 8.3 cm 孔径的 15 孔植架或宽度为 8.3 cm 的长条形植槽摆放 8.3 cm 苗;水苔为特级水苔,使用前用水浸泡 4 h 并脱水至适当湿度,10 kg/包的水草可种 600 ~ 700 株 8.3 cm 苗。

1.2.2 换盆时间与方法 瓶苗出瓶后直接种植的 5.0 cm 苗

约经过 3.5 ~ 4.0 个月后可移植至 8.3 cm 软盆中,而穴盘苗则在经过 2.5 ~ 3.5 个月,须先移植至 5.0 cm 软盆中,再经过 2 ~ 3 个月后才能移植至 8.3 cm 软盆中。换盆标准:5.0 cm 小苗叶尖距达(12 ± 2) cm(叶角 15°),根系已伸至盆底但还未盘至 1 圈且软盆上部没有气生根露出。

换盆前应先适当控制水分,取苗时,左手拿起小苗,用右手五指轻轻捏压软盆四周,使根系与盆边分开,然后右手食指及拇指捏住小苗单轴茎基部及水苔,左手五指抓住软盆下部,再水平拉开取出小苗。将所有根系包裹在浸泡过的水苔中,置于 8.3 cm 软盆中,盆内水苔应低于盆沿约 2 cm,水苔的硬实度要比种 5.0 cm 软盆时硬实一些,但不可太紧,以给根留一些生长空间,以利于根的生长。换盆时仍需对苗进行大小分级,将同一大小的放在同一植架上,以便于日后管理。

1.2.3 光、温、水、肥管理 换盆后立即喷洒 50% 多菌灵可湿性粉剂 1 500 倍液或 70% 百菌清可湿性粉剂 1 000 倍液防治病害,所有盆换完后 10 d 内喷 20% 灭扫利乳油 2 000 倍,以杀死藏于水草中的蚊子虫卵,防止蚊子幼虫使水草破碎。

光照管理:此生长期为蝴蝶兰的形态奠基期,需要较强光照。刚换盆时的光照与 5.0 cm 软盆种植的光照强度相同;缓苗后迅速提高光度,最终应达到 8 000 ~ 10 000 lx。

温度管理:此期间的温度应控制在日温 26 ~ 28 ℃,夜温 22 ~ 24 ℃。邯郸地区一般从 10 月初开始加温,冬季须注意保温。

湿度管理:与小苗期的湿度管理相同。

水、肥管理:换盆后根据干湿度浇水施肥。换盆后因有伤根,不能立即浇水,仅在中午相对湿度低时向地面喷水或向叶面喷雾。注意观察水苔干湿情况,当水苔发白、发干时可以浇第 1 次清水。5 ~ 6 d 后开始浇施 4 000 倍液平衡肥(氮:磷:钾=20:20:20,与小苗期最后一次肥料浓度相同),从盆底或四周看到有根尖露出水苔后,浇灌 3 500 倍液平衡肥(氮:磷:钾=20:20:20),后期根系长好后再浇施 3 000 倍液平衡肥(氮:磷:钾=20:20:20),施肥间隔时间为 7 ~ 10 d,施 3 次肥浇 1 次水,若浇水或施肥量过多时,根系呈锈红色,此时需要用清水淋洗。肥料的 EC 值为 1.0 ~ 1.2 mS/cm。

1.3 大苗阶段(11.7 cm 软盆阶段)

1.3.1 材料准备 用直径 11.7 cm 透明软盆种植蝴蝶兰苗;植架,用以摆放种好的 11.7 cm 苗;浸泡甩干至适当湿度的优质水苔,10 kg/包水苔可种 300 ~ 400 株。

1.3.2 换盆时间与方法 当蝴蝶兰苗在 11.7 cm 软盆中生长 2.5 ~ 3.5 个月、叶距达(20 ± 2) cm、盆中根系已达盆底并在盆底盘旋 1 ~ 2 周时,应将中苗转移至直径为 11.7 cm 软盆中,换盆时仍需进行大小分级。

将中苗从 8.3 cm 软盆中轻轻取出,用已消毒的剪刀剪去腐烂的根系和叶片,在原有水苔外围再包裹 1 层水苔,以根系不外露、不损伤为准,放至 11.7 cm 的软盆中。此时包水苔一定要包紧,否则出根早,且根系细;水苔中有洞、浇水施肥时,根吸水吸肥性较弱,导致苗子生长弱。相反,如果水苔包的相对较紧,根系将生长粗壮,吸水吸肥性好,使得苗壮、花梗粗、开花质量好。换盆时需对植株进行适当分级,将株体大小基本一致的放在一起,以利于日后的管理。叶片较长、较嫩的中

苗,换盆时应小心轻放,以免叶片受损。

1.3.3 光、温、水、肥管理 换盆后应立即喷洒杀菌剂、杀虫剂,以防病虫害。

光照管理:换盆初期,光照度控制在 8 000 ~ 10 000 lx,正常生长时控制在 10 000 ~ 13 000 lx,此期间的光照强度过低会造成徒长、花朵数和开花质量降低。

温度管理:与中苗期温度值相同,日温 26 ~ 28 ℃,夜温 22 ~ 24 ℃。

湿度管理:同中苗阶段。

水肥管理:换盆后 1 周内不能浇水施肥,每天只需进行叶面喷水或喷雾,1 周之后待水苔较干时,施用 4 000 倍的速效肥液(氮:磷:钾=30:10:10)并浇一次半水,根尖长出后施浓度为 3 000 倍的平衡肥(氮:磷:钾=20:20:20),换盆 20 d 左右,大苗已有新根长出,并有部分新根已达盆边,开始施 2 500 倍平衡肥(氮:磷:钾=20:20:20),间隔时间为 8 ~ 9 d,施 3 次肥浇 1 次水,一直到 8 月下旬。若浇水或施肥量过多时,根系呈锈红色,此时需要用清水淋洗。肥料的 EC 值在 1.2 ~ 1.5 mS/cm 之间。株型不够健壮的可用 2 000 倍速效肥(氮:磷:钾=30:10:10)喷施叶面,补充肥分,促进生长。

2 冀南地区蝴蝶兰花期调控技术

2.1 催花管理

在自然条件下,蝴蝶兰花芽萌发一般始于 11 月,盛花期 4 月初。为实现蝴蝶兰在元旦、春节等节日上市,提高其经济价值,需通过催花处理调节花期。当 11.7 cm 苗叶距达 (30 ± 2) cm、生长健壮且球茎大而饱满时,可根据需要换至 16.7 cm 盆中或直接在 11.7 cm 软盆中进行催花^[4]。蝴蝶兰的花芽分化必须经过低温春化阶段,此期间温度调控为日温 25 ~ 28 ℃、夜温 16 ~ 18 ℃、昼夜温差 10 ℃左右;光照强度为 15 000 ~ 20 000 lx,光照强,对开花有利;湿度可控制在 70% ~ 90%。结合冀南地区气候条件,8 月底 9 月初始就可将夜温调至花芽分化要求的温度范围,因此在冀南地区蝴蝶兰的催花从 8 月底 9 月初开始进行。从 8 月底开始催花时,为了增加花梗的硬度,避免较弱花梗的出现,浇施 2 000 倍的高磷肥(氮:磷:钾=9:45:15),间隔时间为 8 ~ 9 d,施 3 次肥浇 1 次水,一直到抽出花梗。此时肥料的 EC 值在 1.2 ~ 1.5 mS/cm 之间。

2.2 花梗伸展和花蕾发育期管理

当花梗长到 10 cm 左右时结束低温处理。如果低温时间过长,则会延迟开花期,若低温时间过短,则会使抽出的花梗长势细软、柔弱,花梗过短,品质下降。此时保持日温为 25 ~ 28 ℃,夜温为 18 ~ 20 ℃,光照强度为 15 000 ~ 20 000 lx。在这种温度环境下,可使花梗粗壮、花苞发育快而肥大、花色艳丽质厚、品级高;在花苞抽出时,特别注意温度变化,温度不能太高,否则易造成落蕾现象;温度低于 15 ℃时,根部全部坏死,无生命存活力、落花、蕾黄化现象明显。当花梗长出 10 cm 时,为促进花梗的增长及花苗的生长,浇施肥料为 2 000 倍的高磷、钾肥(氮:磷:钾=10:30:20),间隔时间为 8 ~ 9 d,施 3 次肥浇 1 次水,直至第 1 朵花开放。为使蝴蝶兰花芽分化与花芽发育良好,在催花阶段,除按上述往基质中

浇施肥料外,每隔 2 ~ 3 d 向叶面喷施 1 次 2 000 倍的高磷肥(氮:磷:钾=9:45:15)。

2.3 开花期的管理

蝴蝶兰的开花期在管理上要格外精细,植株须整齐摆放,叶片伸展方向一致。开第 1 朵花起应施薄肥,当水苔微干时,可用 4 000 倍的速平衡肥液(氮:磷:钾=20:20:20)浇灌,保持基质湿润。光照强度控制在 15 000 ~ 20 000 lx 之间,开花时昼夜温度可降至 25 ~ 17 ℃,空气湿度 60% ~ 80%。开花期的病虫害防治应尽量避免肥液、药液喷溅到花朵上,以免影响花朵的质量。当花梗芽长至 35 cm 左右时,用 60 ~ 70 cm 包塑铁线竖直插在花枝旁,并用 1 ~ 2 节扎线轻轻固定花梗芽较硬部分,使花枝竖直向上生长。待花枝长至 50 cm、第 1 朵花开放时,将铁线从第 1 朵花或侧枝下约 4 cm 处向前弯曲,末端微向下伸展,并用 2 ~ 3 节扎线将花枝固定在铁线上,使花朵有较好的向光性。

3 冀南地区蝴蝶兰病虫害综合防治技术

冀南地区温室种植蝴蝶兰易发生的病害有细菌性软腐病、真菌性煤烟病、镰刀菌病和蝴蝶兰病毒病^[5]。细菌性软腐病发病率最高,不管成株、幼苗都会受害,一般高温高湿的夏季危害严重,导致组织腐烂产生臭味,常给生产带来较大的损失;煤烟病在生产中也有发生,但发病率低,该病害危害叶片,在叶面上形成煤污状物,影响植株生长,降低观赏价值;镰刀菌病、蝴蝶兰病毒病在生产上也有少量发生。

经过 5 年多的调查发现,危害温室蝴蝶兰的虫害主要为红蜘蛛。红蜘蛛在高温、通风不良时繁殖快速,除心叶外可布满整株各叶片。

蝴蝶兰病虫害的防治应坚持“以防为主,综合防治”的方法。在杜绝带有病虫的种苗进入温室的基础上,加强栽培管理,尤其要注意蝴蝶兰的水肥管理和温室的通风透气管理,创造出有利于蝴蝶兰生长发育而不利于病虫害发生的环境。分割植株或剪除叶、花时,切刀每次使用前以 5% 福尔马林和 5% 氢氧化钠混合液消毒,用市售 5% 漂白水(主要成分为次氯酸钙+氯化钙)消毒植床、工作台及温室地面。在病虫害易发生的季节,每月喷 2 次药,1 次杀菌剂和 1 次杀虫剂交替使用,且杀菌剂和杀虫剂不能只单独用 1 种,要根据易发生病虫害的种类来更换,防止病虫害产生抗药性。及时正确地诊断病害发生的类型,掌握病虫害繁殖、生长和危害的规律,对症下药。对受害的病虫株要及早地隔离和治理,同时清除有病虫害的植株和残枝落叶,以免病虫害扩大蔓延。

参考文献:

- [1] 李 军,许大熊,张秀珊,等. 蝴蝶兰种质资源保存技术研究初探[J]. 广东农业科学,2010,37(7):69,72.
- [2] 俞继英,张 阳,郑锦凯,等. 蝴蝶兰黄花系品种 *Phalaenopsis* “Taipei Gold”和 *P.* “Sara Gold”杂交及其后代的遗传表现[J]. 浙江林学院学报,2010,27(4):550 ~ 553.
- [3] 胡松华. 蝴蝶兰[M]. 广州:广东科技出版社,2001.
- [4] 王舒葵,吴锦娟,焦雪辉,等. 蝴蝶兰盆花设施标准化生产[J]. 农业工程技术·温室园艺,2010(8):70 ~ 72.
- [5] 吴金凤,冯 浩,张友强,等. 蝴蝶兰几种常见病害及其防治措施[J]. 天津农林科技,2012(5):20 ~ 21.