

BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN

GIÁO TRÌNH MÔ ĐUN
CHUẨN BỊ NGUYÊN VẬT LIỆU

MÃ SỐ: MĐ 01

NGHỀ: TRỒNG HOA LAN

Trình độ: Sơ cấp nghề



TUYÊN BỐ BẢN QUYỀN:

Tài liệu này thuộc loại sách giáo trình nên các nguồn thông tin có thể được phép dùng nguyên bản hoặc trích dùng cho các mục đích về đào tạo và tham khảo.

Mọi mục đích khác mang tính lệch lạc hoặc sử dụng với mục đích kinh doanh thiếu lành mạnh sẽ bị nghiêm cấm.

MÃ TÀI LIỆU: MĐ 01

LỜI GIỚI THIỆU

Những năm gần đây tình hình dạy nghề của nước ta đã có những đổi mới, từ cách đào tạo theo truyền thống, hàn lâm chuyển sang đào tạo theo phương pháp mới dạng Môđun, giảng dạy công việc. Nhằm đáp ứng nhu cầu học tập, giảng dạy; nhóm biên soạn chúng tôi đã bám sát theo yêu cầu đào tạo, sản xuất, nhu cầu của người học và bản chất công việc để biên soạn tập tài liệu bài giảng tích hợp làm tài liệu giảng dạy cho giáo viên và tài liệu học tập cho học sinh trong quá trình đào tạo nghề.

Tập bài giảng tích hợp và bộ phiếu phân tích công việc sẽ là cẩm nang của người học nghề. Chúng tôi tin rằng tập bài giảng tích hợp sẽ góp phần đáp ứng công tác dạy nghề cho chương trình nghề Trồng hoa lan.

Giáo trình này giúp các học viên:

- Hiểu biết một cách có hệ thống hơn về các điều kiện ngoại cảnh của cây lan như ánh sáng, nhiệt độ, ẩm độ, sự tưới nước...

- Nắm được kỹ thuật trồng, chăm sóc, bổ sung dinh dưỡng và phòng ngừa sâu bệnh.

- Biết được mùa ra hoa của lan và điều chỉnh được qua trình ra hoa.

- Biết được sự phân bố của lan rừng Việt Nam để dễ dàng sưu tầm chúng.

- Giúp các học viên biết được hình thái giải phẫu, sinh lý, sinh thái của họ lan.

- Giúp các học viên có thể tự mình nhân giống được các loại lan.

Chúng tôi xin chân thành cảm ơn các đơn vị: Bộ NN & PTNT, Trường cao đẳng nghề và nông lâm Nam Bộ, Trường Cao đẳng Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Bắc Bộ và các bạn đồng nghiệp tại các trường dạy nghề khác đã tài trợ kinh phí, nhiệt tình đóng góp ý kiến để chúng tôi hoàn thành được tập tài liệu này.

Phương pháp biên soạn bài giảng theo phương pháp tích hợp là một phương pháp mới đối với giáo viên nhà trường, quá trình biên soạn vẫn bị ảnh hưởng của phương pháp truyền thống đồng thời biên soạn trong một thời gian ngắn nên không thể tránh khỏi những thiếu sót, mong được sự góp ý của các đồng nghiệp, bạn đọc để tập giáo trình được hoàn chỉnh hơn.

Chúng tôi xin chân thành cảm ơn./.

Nhóm biên soạn

1. Phạm Thanh Hải Chủ biên
2. Đào Thị Hương Lan
3. Lê Trung Hưng
4. Đắc Thị Át
5. Trần Ngọc Trường

MỤC LỤC

ĐỀ MỤC	TRANG
<u>Bài 1: Giới thiệu cơ bản về hoa lan</u>	5
<u>1. Giá trị thẩm mỹ và ý nghĩa kinh tế của hoa lan</u>	5
<u>1.1. Giá trị thẩm mỹ</u>	5
<u>1.2. Giá trị kinh tế</u>	6
<u>2. Tình hình sản xuất hoa lan trên Thế giới và Việt Nam</u>	7
<u>2.1. Tình hình sản xuất hoa lan trên Thế giới</u>	7
<u>2.1.1. Sản xuất hoa lan tiêu thụ ở Đài Loan</u>	7
<u>2.1.2. Tình hình sản xuất và tiêu thụ hoa lan ở Nhật Bản</u>	7
<u>2.1.3. Tình hình sản xuất và tiêu thụ hoa lan ở Mỹ</u>	8
<u>2.1.4. Tình hình sản xuất và tiêu thụ hoa lan ở các nước EU</u>	8
<u>2.2. Tình hình sản xuất hoa lan ở Việt Nam</u>	8
<u>3. Nguồn gốc và phân bố của các giống lan</u>	12
<u>4. Đặc điểm thực vật học</u>	13
<u>4.1. Rễ</u>	13
<u>4.2. Thân</u>	15
<u>4.3. Lá</u>	17
<u>4.4. Hoa</u>	17
<u>4.4.1. Cấu tạo hoa lan</u>	18
<u>4.4.2. Cấu tạo nhụy và nhị của hoa lan</u>	19
<u>4.5. Quả lan</u>	20
<u>4.6. Hạt lan</u>	21
<u>5. Yêu cầu điều kiện sinh thái</u>	21
<u>5.1. Nhiệt độ</u>	21
<u>5.2. Ẩm độ</u>	21
<u>5.3. Nước tưới</u>	21
<u>5.4. Ánh sáng</u>	21

<u>5.5. Sự ngủ nghỉ của lan</u>	22
<u>6. Các tiêu chuẩn để định giá một loài lan</u>	23
<u>Bài 2: Giới thiệu về nhà kính, nhà che</u>	26
<u>1. Sơ lược về yêu cầu thiết kế nhà kính, nhà che</u>	26
<u>2. Tác dụng của nhà kính, nhà lưới</u>	29
<u>2.1. Nhà lưới:</u>	29
<u>2.2. Nhà kính</u>	29
<u>3. Một số mẫu nhà kính, nhà lưới</u>	30
<u>4. Một số công ty chuyên thi công xây dựng nhà kính, nhà lưới</u>	31
<u>Bài 3: Kỹ thuật làm giàn treo, móc treo, sạp kê</u>	34
<u>1. Chuẩn bị dụng cụ, thiết bị, nguyên vật liệu</u>	34
<u>1.1. Làm giàn treo, sạp kê</u>	34
<u>1.2. Làm mái che</u>	35
<u>1.3. Làm khung sườn giàn lan</u>	36
<u>2. Làm móc treo</u>	37
<u>2.1. Chuẩn bị dụng cụ, nguyên vật liệu làm móc treo</u>	37
<u>2.2. Các bước tiến hành làm móc treo</u>	37
<u>Bài 4: Kỹ thuật lắp đặt hệ thống tưới, tiêu nước</u>	40
<u>1. Chuẩn bị dụng cụ, thiết bị, nguyên vật liệu</u>	40
<u>1.1. Chọn máy bơm nước</u>	40
<u>1.2. Chọn các loại ống nước</u>	40
<u>1.3. Chọn vòi phun và các loại van nước</u>	41
<u>2. Hệ thống tưới, tiêu nước</u>	41
<u>3. Hệ thống tưới phân, phun thuốc</u>	42
<u>4. Hệ thống giao thông</u>	42
<u>5. Hệ thống chiếu sáng cho vườn lan</u>	42
<u>Bài 5: Kỹ thuật chọn chậu và giá thể trồng lan</u>	45
<u>1. Chọn các loại chậu trồng lan</u>	45

<u>2. Giá thể trồng lan</u>	46
<u>2.1. Than gỗ</u>	46
<u>2.2. Gạch</u>	47
<u>2.3. Dớn</u>	47
<u>2.4. Xơ dừa</u>	47
<u>2.5. Rễ cây lục bình</u>	48
<u>2.6. Vỏ cây</u>	49
<u>2.7. Một số công thức pha trộn giá thể trồng lan</u>	50
<u>HƯỚNG DẪN GIẢNG DẠY MÔ ĐUN/MÔN HỌC</u>	52
<u>I. Vị trí, tính chất của mô đun /môn học:</u>	52
<u>II. Mục tiêu:</u>	52
<u>III. Nội dung chính của mô đun:</u>	53
<u>V. Yêu cầu về đánh giá kết quả học tập</u>	55
<u>VI. Tài liệu tham khảo</u>	55

MÔ ĐUN: CHUẨN BỊ NGUYÊN VẬT LIỆU

Mã mô đun: 01

Giới thiệu mô đun:

- Mô đun Chuẩn bị nguyên vật liệu trang bị cho học viên các kiến thức cơ bản về các nguyên vật liệu cần thiết để xây dựng được một vườn trồng lan đạt yêu cầu kỹ thuật và phù hợp với điều kiện sản xuất của từng địa phương.

Bài 1: Giới thiệu cơ bản về hoa lan

Mục tiêu:

- + Trình bày được đặc điểm thực vật học của cây lan;
- + Trình bày được đặc điểm sinh trưởng và điều kiện sinh thái của từng giống lan;
- + Xác định được các vùng trồng phù hợp với từng giống lan đang trồng phổ biến ở Việt Nam;
- + Nhận thức được tầm quan trọng của cây hoa lan trong việc phát triển kinh tế của vùng.

A. Nội dung:

1. Giá trị thẩm mỹ và ý nghĩa kinh tế của hoa lan.

1.1. Giá trị thẩm mỹ

- Được ví như nữ hoàng của các loài hoa, hoa lan từ lâu đã được những người chơi hoa dành cho một tình cảm và sự nâng niu khá trân trọng. Dường như hoa lan hội tụ khá nhiều phẩm chất của dòng hoa hết sức quý phái. Trong số rất nhiều các loài hoa đang được trồng ở Việt Nam hiện nay, hoa lan có nhiều dòng nổi tiếng và đẹp thuộc dạng bậc nhất. Ở Đà Lạt hiện có khoảng hơn 100 loài lan. Một đặc trưng dễ nhận ra của hoa lan của Đà Lạt đó chính là mùi hương thơm ngát mát dịu, ngọt ngào và nhiều màu sắc, bao gồm: màu đỏ, đỏ đậm, trắng, tím đốm, hồng, nâu, xanh hồng... Hoa lan còn nổi bật không chỉ bởi nhiều màu sắc, cánh dày, mùi hương thơm mà còn là sự đa dạng về chủng loại và cả thương hiệu đã được khẳng định của loài hoa quý tộc này. Khác với nhiều loài hoa đang được trồng ở Việt Nam, hoa lan đòi hỏi chăm sóc cầu kỳ và tỉ mỉ hơn.

- Với nét quyến rũ đầy tinh tế, hoa lan luôn được coi là biểu tượng của vẻ đẹp và sự quý phái. Trong vài năm gần đây, vào những ngày Tết cổ truyền của dân tộc, ở nhiều gia đình của người dân Hà Nội đã lựa chọn hoa lan là thú chơi ưa thích.



Ảnh 1.1: Vẻ đẹp của các loài hoa lan

1.2. Giá trị kinh tế

Hoa phong lan được mệnh danh “Hoàng hậu của các loài hoa”, nó đang có giá trị kinh tế khá cao so với tất cả các loài hoa, hiện phong lan đang chiếm thị trường tiêu thụ mạnh trong nước và xuất khẩu. Một số giống hoa phong lan có giá trị kinh tế cao đang được trồng ở Việt Nam, gồm một số loài hoa phong lan như: *Dendrobium*, *Mokara*, *Phalaenopsis*, *Cattleyas*, *Vandaceuos*, *Oncidium*, *Cybidium*... rất thích hợp trong sản xuất và kinh doanh nó đem lại lợi ích kinh tế vô cùng to lớn cho các nhà vườn.

- Thành tựu kinh tế của Việt Nam đã thúc đẩy nhiều ngành kinh tế nông nghiệp phát triển trong đó có ngành hoa lan. Thực ra, ngành công nghiệp hoa lan cây cảnh Việt Nam từ những năm 1987 đã manh nha hình thành như sự ra đời của công ty Phong Lan, một số vườn lan tại Thanh Đa có phòng nhân giống lan bằng phương pháp cấy mô ... nhưng vào thời điểm đó, đa số các vườn lan chủ yếu mang tính nghệ nhân, truyền thống thủ công nên chỉ cần nói đến sản xuất hoa lan mang tính chất công nghiệp là nhiều người đã vội vàng cho là không thể.

- Từ năm 2000 đến nay, theo thống kê của Sở NN và PTNT Thành phố Hồ Chí Minh, hàng tuần thành phố phải nhập khẩu trên 20.000 cành lan với giá nhập bình quân 4.000đ/cành thì mỗi năm ta phải bỏ ra trên 4 tỉ đồng để nhập hoa. Hiện nay, giá hoa lan trên thị trường Việt Nam giao động từ vào chục nghìn đến vài triệu một giò lan đẹp. Điều này cho thấy, xu hướng tiêu dùng của người Việt đã thay đổi: thay vì chỉ chú trọng đến các nhu cầu cơ bản như ăn, ở, đi lại như những năm 1980, ngày nay đại đa số thích thưởng thức các món ăn tinh thần nhiều hơn và hoa lan cây cảnh là những sản phẩm không thể thiếu trong những ngày lễ hội, lễ kỷ niệm trong văn hóa Việt Nam.

- Ở Việt Nam, có 2 loại lan chính đó là lan bản xứ và lan lai. Rừng Việt Nam có nhiều loài lan bản xứ đẹp, có trữ lượng cao, nhưng chưa được điều tra chính xác. Các loại lan rừng Việt Nam phân bố từ đồng bằng đến cao nguyên và cả trên các cây bóng mát ở các thành phố.

- Trên thế giới một cây lan quý trị giá 400 đô la, một cành hoa lan cắt 20 đô la, một cây lan rừng khoảng 10 đô la.

2. Tình hình sản xuất hoa lan trên Thế giới và Việt Nam

2.1. Tình hình sản xuất hoa lan trên Thế giới

2.1.1. Sản xuất hoa lan tiêu thụ ở Đài Loan

- Sự thành tựu của Đài Loan trong ngành công nghiệp hoa lan được đánh giá là sự nổi bật trên cơ sở phát huy ngành công nghiệp nuôi cấy mô và lai tạo hoa lan Hồ Điệp. Sản xuất hoa lan đã trở thành chiến lược trọng điểm của nền kinh tế nông nghiệp Đài Loan, đặc biệt là các nỗ lực tạo sự đa dạng cho xuất khẩu. Thị trường Mỹ chiếm 30% sản lượng xuất khẩu của hoa lan Đài Loan. Và cơ hội đã tăng lên mạnh mẽ vào năm 2004 khi APHIS phê chuẩn việc nhập khẩu hoa chậu. Thị trường xuất khẩu hoa lan của Đài Loan vẫn rất lớn tuy còn nhiều thách thức như sự cạnh tranh của Trung Quốc, thương hiệu và bảo vệ quyền sở hữu trí tuệ... Dù vậy, Đài Loan vẫn là quốc gia hàng đầu của ngành công nghiệp hoa lan.

2.1.2. Tình hình sản xuất và tiêu thụ hoa lan ở Nhật Bản

- Nhật Bản được đánh giá là một trong những nhà sản xuất, nhập khẩu và tiêu thụ hoa cắt cành đứng thứ ba trên thế giới sau Hà Lan và Mỹ.

- Từ cuối thập niên 80 đến 90 nhu cầu hoa cắt cành của Nhật Bản gia tăng đều đặn. Nhật Bản bắt đầu nhập khẩu hoa cắt cành từ những năm 1960s, đầu tiên là hoa cúc, kế đến là hoa lan được nhập khẩu từ các nước Đông Nam Á như Thái Lan. Mức nhập khẩu hoa cắt cành của Nhật Bản gia tăng đều đặn hàng năm kể từ 1985 và lên đến đỉnh điểm vào năm 1995. Năm 1999, khối lượng nhập khẩu của Nhật nhảy vọt đến 28.216 tấn hoa tăng 13,6% so với năm trước mặc dù giá nhập khẩu giảm 21.700 triệu yên, thấp hơn 3,1% so với năm trước. Nguyên nhân là sự tăng lượng nhập khẩu hoa cúc từ Mã Lai, Hàn Quốc, và Đài loan, tăng nhập khẩu hoa hồng và Lili từ Hàn Quốc.

- Nhật Bản nhập khẩu hoa cắt cành từ 35 nước trên thế giới đứng đầu là Hà Lan và Thái Lan (chiếm 45%).

- Nhập khẩu của Nhật bản từ Thái Lan đầu tiên là Hoa Lan và hiện nay hoa lan đã trở nên loại hoa thông dụng ở Nhật, và người trồng hoa cạnh tranh nhau trên cơ sở kỹ thuật trồng. Vì vậy hoa lan được nhập khẩu đều đặn với con số không đổi nhằm cung cấp cho nhu cầu trong nước.

2.1.3. Tình hình sản xuất và tiêu thụ hoa lan ở Mỹ

- Hoa lan đóng vai trò lớn nhất trong thương mại hoa, cây kiểng. Năm 1985 số lượng thương mại toàn cầu về các loài lan rừng và lai tạo vượt trên 3 triệu cây trong có khoảng 1,5 triệu lan rừng, nhỉnh hơn các loại lan trồng một ít. Hoa Kỳ

nhập khẩu 690.000 cây và cũng có khoảng ½ là lan rừng. Mặc dù Hà Lan cung cấp ¼ lan cho thị trường Mỹ nhưng các nước khác như Thái Lan, Ấn Độ, Nhật, Brazil, Guatemala và Hondurat cũng là những nhà cung cấp quan trọng.

- Giá cả tùy thuộc vào xuất xứ của loại lan. Các loại lan từ Bornéo có thể lên đến 1.000\$US tại thị trường Mỹ. Loài có lẽ đắt nhất trong các loại lan rừng là *P. sanderinum* của Mã Lai. Đó là loài lan hài giá lên đến 1.500\$US. Giá cao nhất là các loài hoa đặc biệt hiếm. Các loại lan lạ, kỳ bí du nhập từ nước ngoài có giá cực cao đã khuyến khích các tay sưu tập đút lót, hối lộ để có được chúng và làm mất đi các loài có nguy cơ tuyệt chủng.

- Một loại lan hiếm của Trung Quốc, mọc ở vùng đồi nhỏ đơn độc ở tỉnh Yunnan Trung Quốc là một thí dụ. Loại lan này được phát hiện năm 1982 nhưng ta có thể mua được chúng ở California-Mỹ, Anh, Nhật và Đài Loan ngay năm sau đó, 1983. Đó là loài *P. armeniacum*

2.1.4. Tình hình sản xuất và tiêu thụ hoa lan ở các nước EU

- Châu Âu chủ yếu nhập loại lan *Dendrobium* từ Đông Nam Á. Tuy nhiên, sau đó thị hiếu của người tiêu dùng đã thay đổi, họ thích loại *Cymbidium* của Hà Lan và hiện tượng này là nguyên nhân chính cho việc sụt giảm kim ngạch nhập khẩu cho đến năm 1999. Nói chung thị trường Châu Âu ưa chuộng các loại lan thích nghi được khí hậu ôn đới như Địa lan (*Cymbidium*), Hồ Điệp (*Phalaenopsis*) và *Cattleya*.

- Kim ngạch nhập khẩu hoa lan của EU đạt tới 2,1 triệu Euroe khoảng 3% kim ngạch nhập khẩu hoa cắt cành.

2.2. Tình hình sản xuất hoa lan ở Việt Nam

Ở Việt Nam đã hình thành 3 vùng hoa lớn sau:

- Vùng hoa đồng bằng sông Hồng: với khí hậu 4 mùa và nhiều vùng khí hậu đặc thù nên rất thích hợp cho trồng nhiều loại hoa. Hoa được trồng ở hầu hết các tỉnh của vùng trong đó tập trung nhiều ở các thành phố lớn: Hà Nội, Hải Phòng, Nam Định, Hải Dương, Bắc Ninh, Vĩnh Phúc... Hoa ở vùng này chủ yếu phục vụ tiêu thụ trong nước, và một số chủng loại nhỏ đã xuất khẩu sang Trung Quốc (hồng, cúc...). Hồng là loài hoa phổ biến nhất chiếm 35%, tiếp đến là hoa cúc (30%), hoa đồng tiền (10%), còn lại là các loài hoa khác (25%).

- Vùng hoa Đà Lạt: Đà Lạt có điều kiện khí hậu thời tiết rất phù hợp cho trồng các loại hoa, mặc dù diện tích không lớn nhưng đây là nơi sản xuất các loại hoa cao cấp với chất lượng tốt: phong lan, địa lan, lily, hồng, đồng tiền... Diện tích trồng các loài hoa tăng 1,74 lần so với kế hoạch đề ra trong giai đoạn 1996 - 2000, chỉ riêng năm 2000 đã thu hoạch được 25,5 triệu cành hoa.

- Vùng hoa đồng bằng sông Cửu Long: Đây là vùng có khí hậu ẩm, nóng quanh năm nên thích hợp với các loài hoa nhiệt đới: hoa lan, đồng tiền... TP Hồ Chí Minh là nơi phát triển hoa lan nhiệt đới nhanh nhất trong cả nước, nhiều trang trại hoa lan đã được thành lập, kinh doanh và phát triển theo mô hình trang trại hoa lan tại Thái Lan.

- Sản xuất cũng như kinh doanh hoa Lan ở Việt Nam vẫn còn là một vấn đề hết sức mới mẻ, tuy nhiên trong một số năm trở lại đây do sự phát triển của điều kiện xã hội cũng như sự phát triển vô cùng mạnh mẽ của các ngành khoa học đặc biệt là công nghệ sinh học mà ngành sản xuất và kinh doanh hoa nói chung và hoa Lan nói riêng đang được đầu tư một cách thích đáng.

- Ở Miền Nam Việt Nam thích hợp với việc nuôi trồng lan. Từ những năm 1960 – 1970 do ảnh hưởng của ngành hoa lan, cây cảnh thế giới; nhiều giống lan đã được nhập nội vào Miền nam Việt Nam chủ yếu là đưa vào thành phố Hồ Chí Minh và Đà Lạt, làm nền móng cho ngành nuôi trồng lan ở thành phố Hồ Chí Minh và Đà Lạt phát triển mạnh.

- Từ năm 1980 Trung tâm sản xuất hoa Đà Lạt bắt đầu xuất khẩu các loại Địa lan thông qua công ty Vegeteco sang Liên xô, Tiệp Khắc với số lượng 336.000 cành (năm 1980-1986) địa điểm có tiềm năng về nuôi trồng và kinh doanh hoa lan là thành phố Hồ Chí Minh, công ty Artexport đã đặt nền móng cho ngành xuất khẩu hoa lan. Đầu năm 1976 công ty đã xuất khẩu hoa lan sang Hồng Kông với số lượng đáng kể. Để đáp ứng nhu cầu chơi lan Trung tâm Công nghệ sinh học thực nghiệm thuộc Phân Viện Khoa học Việt Nam tại thành phố Hồ Chí Minh đã ứng dụng phương pháp nuôi cấy mô để nhân giống hoa lan, cây cảnh cho thành phố và các tỉnh lân cận với số lượng lớn, năm 1984: 1200 cây, năm 1986: 100.000 cây, năm 1987: 300.000 cây. Theo điều tra 74 hộ nuôi trồng trong thành phố, tổng thu nhập do bán hoa Lan của các hộ này là 39 triệu đồng năm 1990, chiếm 5,5% thu nhập bình quân của hộ. Mới đây thành phố Hồ Chí Minh dự kiến năm 2005 – 2006 thực hiện đầu tư 20ha nuôi trồng hoa Lan và 20ha trồng cây kiểng. Đà Lạt là nơi sản xuất các loại hoa tươi và Địa lan, theo thống kê của hội hoa lan xuất khẩu Đà Lạt thì riêng mặt hàng Địa lan từ năm 1987 – 1990 tiêu thụ nội địa bình quân 6000 cành/năm. Những năm gần đây vấn đề nuôi trồng và kinh doanh hoa lan đang được mở rộng, điển hình mới đây khu vực miền Trung Tây nguyên đã có những bước phát triển thành công về nuôi trồng và kinh doanh hoa lan, Tỉnh Phú Yên cung ứng 250.000 cây hoa lan cho một doanh nghiệp ở thành phố Hồ Chí Minh để xuất khẩu. Đây là lô hoa lan đầu tiên được Trung tâm giống và kỹ thuật cây trồng ở Sở Nông Nghiệp và phát triển Nông thôn tỉnh Phú Yên nhân giống thành công bằng kỹ thuật vô tính. Hiện nay Trung tâm đang áp dụng phương pháp nuôi cấy mô để sản xuất hàng loạt cây trồng khác, sắp tới tiếp tục xuất khẩu sang Canada, Đài Loan.

- Ở Miền Bắc ngành sản xuất và kinh doanh hoa lan cũng bắt đầu phát triển trong những năm gần đây. Tại nhiều nơi đó đầu tư phòng nuôi cấy mô tế bào để sản

xuất cây giống cung cấp cho thị trường trong đó có hoa lan. Ví dụ, Hải Phòng xây dựng khu nông nghiệp công nghệ cao với mục tiêu cụ thể: Sản xuất 300.000 cây giống hoa lan bằng công nghệ của Viện Sinh học Nông nghiệp - Trường Đại học Nông nghiệp 1 (xây dựng khu nông- lâm nghiệp công nghệ cao tại trung tâm phát triển lâm nghiệp Hải Phòng năm 2003.

- Một số nơi ở Việt Nam như thành phố Hồ Chí Minh, Hà Nội (có nhiệt độ trung bình 23,5°C tổng lượng mưa 1674 mm nhiệt độ tối cao 42,8°C. Nhiệt độ trung bình lạnh nhất 13,7°C, biên độ nhiệt độ ngày 6,1°C) thích hợp phát triển các loài lan nhiệt đới, Sapa (nằm ở độ cao 1570 m nhiệt độ trung bình 15,2°C lượng mưa 2833mm rải đều trong năm. Nhiệt độ thấp nhất 5,9°C, cao nhất 29,8°C. Biên độ nhiệt độ ngày đêm trung bình 6,2°C), Đà Lạt (nằm ở độ cao 1513 m, nhiệt độ trung bình 18,2°C lượng mưa 1865 mm. Nhiệt độ cao nhất 31,5°C, nhiệt độ trung bình thấp nhất 24,6°C, biên độ ngày trung bình trong năm 8,9°C) rất hấp dẫn cho phát triển các loài lan nhiệt đới.

- Công ty liên doanh Việt – Nhật Javeco cung cấp các giống hoa lan trong nước. Viện Sinh học Nông nghiệp thuộc Trường Đại học Nông nghiệp I – Hà Nội trong một số năm qua đã đầu tư rất nhiều công sức, trí tuệ trong việc nghiên cứu phát triển một số loài hoa lan có giá trị kinh tế cao, có khả năng sinh trưởng và phát triển tốt trong điều kiện khí hậu miền Bắc nước ta báo hiệu một tương lai không xa nữa ngành sản xuất hoa lan Việt Nam sẽ có khả năng phát triển ngang tầm với các nước trên thế giới.

- Nói đến Đà Lạt, không thể không nhắc đến địa lan với hàng trăm loại cùng sinh sống và sinh trưởng với địa lan ngoại nhập. Từ Hoàng Phi Hạc, Thủy Tiên Trắng, Kim Diệp, Long Tu, Phi Long, Ý Thảo của núi rừng Đạ Huoai; Giả Hạc, Bầu Rượu, Bầu Tiên, Xích Thử, Hương Duyên, Nhất Điểm Hồng của Di Linh; Cẩm Báo, Bạch Nhạn, Hồ Diệp có rất nhiều ở huyện Đức Trọng; Hồng Hoàng, Hoàng Lan, Tóc Tiên, Tuyết Nhung, Dáng Thu của Đơn Dương, đến rất nhiều loài lan quý hiếm khác của châu Âu, châu Mỹ...

- Theo các nhà nghiên cứu, hiện tại Đà Lạt có khoảng 300 loài phong lan và trên 300 giống địa lan nội và ngoại nhập cùng khoe sắc tỏa hương. Trong đó *Cymbidium* còn gọi là địa lan là loại đa dạng hơn cả. Loài địa lan *Cymbidium* là loài thân thảo, đa niên, hàng năm đẻ nhánh để tạo thành những bụi nhỏ. Có loài rễ mọc bám trên vỏ cây, mặt đất (bì sinh hay phụ sinh), có loài rễ trong bọng cây, trong đất mùn. Các loài địa lan thuộc họ *Cymbidium* như: Lan Lô Hội, Thanh Lan, Xích Ngọc, Gấm Ngũ Hồ, Bạch Lan, Mặc Lan, Bạch Hồng, Hoàng Lan, Tử Cán...

- Địa lan Đà Lạt rất phong phú về chủng loại, đa dạng về cấu trúc và màu sắc. Những loài lan quý được bà con dân tộc thiểu số khai thác và thu thập rất nhiều từ những khu rừng nguyên sinh. Từ những năm 1990, Liên hiệp khoa học sản xuất Đà Lạt đã thực hiện một số phương pháp ghép lai giữa các loài lan, gieo hạt lan trong ống nghiệm để duy trì nguồn lan tự nhiên của địa phương. Bên cạnh còn có

một giống lan mà duy nhất chỉ có ở Đà Lạt đó là giống lan *Cymbidium Insigne* var *Dalatensis* (hồng lan), đây là loài địa lan vô cùng độc đáo, màu sắc hoàn toàn khác biệt với những giống lan đã biết, các nhà khoa học đang cho nhân giống, và trồng rộng rãi.

- Hàng năm, lan Đà Lạt không chỉ cung cấp cho thị trường trong nước một khối lượng lan cắt cành vô cùng lớn mà còn “xuất ngoại” sang các nước phương Tây và châu Á. Cứ mỗi dịp xuân về là các du khách khắp nơi lại được chiêm ngưỡng hàng ngàn “nữ hoàng” hoa lan kiêu diễm tại thành phố hoa ở hội hoa xuân. Hơn 400 huy chương Vàng, Bạc, Đồng đã được trao tặng cho các nghệ nhân hoa lan của Đà Lạt.

- Tại thành phố Đà Nẵng, phong trào chơi và sử dụng các loại hoa Lan từ cao cấp đến bình dân cũng ngày càng tăng và ở mọi tầng lớp nhân dân. Số lượng các nhà vườn chuyên qua ươm trồng hoa lan và các shop bán hoa lan ở Đà Nẵng ngày càng nhiều. Tình hình ươm trồng, kinh doanh và nhu cầu chơi hoa lan ở thành phố như sau.

- Hiện tại ở Đà Nẵng có 03 loại hình chủ yếu trồng, kinh doanh và chơi các loại hoa lan:

1. *Tại các vườn kinh doanh cây cảnh:* Phong lan ở các vườn cây cảnh rất ít, chủ yếu được trưng bày để phục vụ tính đa dạng về mặt hàng cho việc kinh doanh. Nguồn cung cấp lan cho các vườn đa số từ các đại lý ở TP.HCM, Đà Lạt hoặc từ các vườn Lan qui mô nhỏ của những người chơi lan tại Đà Nẵng.

2. *Các nhà chơi Lan:*

- Đây là mô hình phổ biến nhất ở Đà Nẵng hiện nay, giới mê hoa lan ở thành phố thuộc nhiều thành phần dân cư. Người chơi hoa lan chủ yếu phục vụ cho thú vui, một phần nhỏ bán nhằm thu vốn, tặng và trao đổi với bạn chơi về “sản phẩm” của mình hoặc tham gia các giải thi về hoa.

3. *Các shop bán hoa Lan:*

- Các shop hoa chuyên bán thuốc, dụng cụ nuôi trồng lan, cây con và cây đã có hoa trên đường Hải Phòng. Nguồn cây con tại shop này chủ yếu mua từ TPHCM, nguồn cây lan đã có hoa thường được lấy từ vườn nhà và những bạn chơi Lan tại Đà Nẵng gởi bán.

- Tóm lại, đối với hoa lan, tại thành phố Đà Nẵng, hầu như chưa có cơ sở/vườn nào chuyên sản xuất giống có quy mô. Phần lớn các loại lan từ cây con cho đến các loại lan cắt cành và các lăng lan đã ra hoa được kinh doanh tại các nhà vườn, shop hoa,... đều được thu mua từ Đà Lạt và TPHCM. Các nhà chơi Lan ở Đà Nẵng cũng đã nhân giống, trồng và giữ giống thì cũng làm theo phương pháp nhân giống thông thường như chiết cành, tách, ghép,... Vì vậy, chúng tôi cho rằng, để đáp ứng nhu cầu chơi hoa lan ngày càng tăng cũng như phục vụ ngành du lịch phát

triển ở Đà Nẵng, cần thiết phải đầu tư để công nghiệp hóa ngành sản xuất hoa lan, từ khâu nhân cây giống thông qua phương pháp nuôi cấy mô tế bào, cho đến việc điều chỉnh các chế độ tối ưu chăm sóc cây phát triển và ra hoa trong nhà lưới, nhằm cung cấp cho thị trường Đà Nẵng nguồn cây giống có chất lượng không kém hoa nhập ngoại cũng như những chậu hoa đẹp và có thể tiến tiếp tới việc sản xuất kinh doanh hoa cắt cành.

3. Nguồn gốc và phân bố của các giống lan

- Họ *Orchidaceae* phân bố rộng khắp thế giới, gần như có thể có mặt trong mọi môi trường sống, ngoại trừ các sa mạc và sông băng. Phần lớn các loài được tìm thấy trong khu vực nhiệt đới, chủ yếu là châu Á, Nam Mỹ và Trung Mỹ. Chúng cũng được tìm thấy tại các vĩ độ cao hơn vùng Bắc cực, ở miền nam Patagonia và thậm chí trên đảo Macquarie, gần với châu Nam Cực.

Danh sách dưới đây liệt kê gần đúng sự phân bố của họ này:

- Nhiệt đới châu Mỹ: 250 - 270 chi
 - Nhiệt đới châu Á: 260 - 300 chi
 - Nhiệt đới châu Phi: 230 - 270 chi
 - Châu Đại Dương: 50 - 70 chi
 - Châu Âu và ôn đới châu Á: 40 - 60 chi
 - Bắc Mỹ: 20 - 25 chi
- Hiện nay lan rừng Việt Nam tập trung vào 3 vùng chính sau đây;
- + Miền Đông Nam Bộ: Lan Quế, Đuôi Cáo, Ngọc Điềm
 - + Cao nguyên dưới 1.000m: Thủy Tiên, Long Tu, Kim Điệp, Ý Thảo, Giả Hạc, Huyết Nhung, Nhất điểm hồng...
 - + Cao nguyên trên 1.000m: Hoàng Lan, Hồng Lan, Hồng hoàng, Tuyết ngọc...
- Các loại lan rừng có trữ lượng nhiều, hoa đẹp được thị trường trong nước và nước ngoài ưa chuộng:
1. Hồng lan Đà Lạt (*Cymbidium insigne*)
 2. Hoàng lan Đà Lạt (*Cymbidium iridioides*)
 3. Hồng hoàng Đà Lạt (*C. insigne x C. iridioides*)
 4. Bạc lan Đà Lạt (*C. eburnum var erythrostylum*)
 5. Tuyết ngọc (*Coelogyne mooreana*)
 6. Kim hài (*Paphiopedium villosum*)

7. Vân hài (*Paphiopedium callosum*)
8. Huyết nhung (*Renanthera imchootiana*)
9. Giả hạc (*Dedrobium anosmum*)
10. Kim điệp (*Dedrobium capillipes*)
11. Thủy tiên trắng (*Dedrobium farmeri*)
12. Thủy tiên vàng (*Dedrobium chrysotoxum*)
13. Thủy tiên mỡ gà (*Dedrobium densiflorum*)
14. Thủy tiên tím (*Dedrobium amabile*)
15. Thủy tiên cam (*Dedrobium thyrsiflorum*)
16. Nhất điểm hồng (*Dedrobium draconis*)
17. Hạc đỉnh (*Phaius tankervilliae*)
18. Ngọc điểm (*Rhynchostylis gigantea*)
19. Đuôi cáo (*Aerides multiflora*)
20. Lan quế (*Aerides odorata*)
21. Long nhãn kim điệp (*Dedrobium fimbriatum*)
22. Bạch vĩ hô (*Rhynchostylis retusa*)...

4. Đặc điểm thực vật học

4.1. Rễ

- Rễ lan có 2 nhiệm vụ:

+ Hút nước và chất bổ dưỡng để nuôi cây.

+ Giữ cho cây bám vào trên cành cây, hốc đá hay dưới đất.

- Nếu rễ quá ít, cây sẽ không đủ nước, không bám cành cây hốc đá được, hoa sẽ không nhiều và không đẹp. Nếu rễ không mọc được, bị thối, bị bệnh hay bị chết, cây sẽ thiếu nước, thiếu chất bổ dưỡng cây sẽ còi cọc và sẽ chết dần chết mòn. Phân tích cho kỹ rễ chia ra làm 5 phần: lõi rễ, thân rễ, vỏ rễ, lông rễ và đầu rễ.

- Đầu rễ có nhiệm vụ hút nước và chất bổ dưỡng để nuôi cây. Nếu vật liệu nuôi trồng khô ráo, rễ sẽ mọc dài ra để tìm nước. Trái lại lúc nào cũng có sẵn nước ở bên, rễ sẽ không mọc thêm ra. Ngay cả nhưng giống lan cần tưới nhiều như *Vanda*, *Renanthera* chẳng hạn, cũng nên đợi một vài giờ sau cho khô rễ rồi mới tưới.

- Nếu tình trạng sũng nước kéo dài ngày này qua ngày khác, rễ sẽ bị thối. Rễ bị thối không có gì để hút nước, lá cũng có thể thấm nước nhưng không đủ để nuôi

cây cho nên lá bị nhăn nheo, thân, bẹ cây bị tóp lại. Chúng ta cũng đừng nhầm lẫn giữa thói rễ và tưới không đủ nước. Nếu tưới không đủ, cây sẽ bị cần cỗi và không tăng trưởng đúng mức. Những loại lan có lá dài và mềm như *Oncidium*, *Brassia* hay *Odontoglossum*... khi thiếu nước lá sẽ có triệu chứng chun xếp lại.

- Rễ lan cần ẩm chứ không ướt và có không khí chuyển động quanh rễ. Nhìn vào rễ có thể biết ngay việc tưới nước và bón phân ra sao. Nếu rễ có màu trắng, cứng và đầu rễ có màu xanh là tốt, còn nếu tưới quá nhiều chỉ có một vài rễ tốt, số còn lại mềm nhũn và có màu nâu.

Bón phân quá mạnh hoặc quá nhiều sẽ làm cho rễ cháy xám lại. Vì vậy nên bón phân rất loãng và thưa không nên bón bằng phân viên, phân hột vì chúng ta không thể kiểm soát được liều lượng.

- Muốn quan sát tình trạng của rễ ra sao, nhiều người dùng loại chậu nhựa trong suốt để dễ dàng quan sát.

- Đầu rễ của lan rất dễ bị tổn thương và rất dễ gãy khi chúng ở ngoài chậu. Hầu hết rễ lan thường phải nằm yên trong chậu, nhưng theo bản năng chúng thường hướng về phía có không khí và nước nên thường mọc tràn ra miệng chậu và tiếp tục phát triển thì có thể lơ lửng hay bám vào bất kỳ bề mặt nào mà chúng chạm tới.

- Rễ không được kết cấu thường xuyên mà theo từng năm, nhú ra từ gốc một khoảng thời gian sau khi mọc chồi mới. Tương tự như thế, lá rụng sau 1 hay vài năm, do đó rễ chết tự nhiên và được thay thế bằng rễ từ chồi mới.



Ảnh 1.2: Rễ cây hoa lan

4.2. Thân

- Lan có 2 loại thân đa thân và đơn thân. Ở các loài lan sống phụ có nhiều đoạn phình lớn thành củ giả (giả hành) đó là bộ phận giữ trữ nước và các chất dinh dưỡng để nuôi cây khi điều kiện gặp khô hạn khi sống bám trên cao. Củ giả hành đa dạng, hình cầu hay thuôn dài xếp sát nhau hay rải rác đều đặn hoặc hình trụ xếp chồng chất thành một thân giả, cấu tạo củ giả, gồm nhiều mô mềm chứa đầy dịch nhầy phía ngoài là lớp biểu bì, với vách tế bào dày, nhẵn bóng bảo vệ để tránh sự

mất nước do mặt trời hun nóng. Đa số củ giả đều xanh bóng để làm nhiệm vụ quang hợp cùng với lá.



Ảnh 1.3: Loại lan đơn thân (*Vanda*)



Ảnh 1.4: Loại lan đa thân (*Dendrobium*)



Ảnh 1.5: Loại lan thân giả hành (*Odontoglossum*)

4.3. Lá

- Hầu hết các loài phong lan là cây tự dưỡng, nó phát triển đầy đủ hệ thống lá, hình dạng của lá thay đổi rất nhiều, từ loại lá mỏng nước đến loại lá phiến mỏng phiến lá trải rộng hay gấp lại theo các gân vòng cung, hay chỉ gấp lại theo hình chữ v. Màu sắc lá thường xanh bóng, nhưng có trường hợp hai mặt lá khác nhau.



Ảnh 1.6: Các loại lá lan

4.4. Hoa

- Cấu trúc của một đóa hoa lan thực là độc nhất vô nhị trong số các loài thực vật có hoa. Hoa lan tiêu biểu có 3 cánh phía ngoài, 3 cánh phía trong và một trụ nhụy hoa ở giữa (gynostemium, bao gồm tiểu nhị đực - stamens, gắn liền với nhụy cái - pistil).

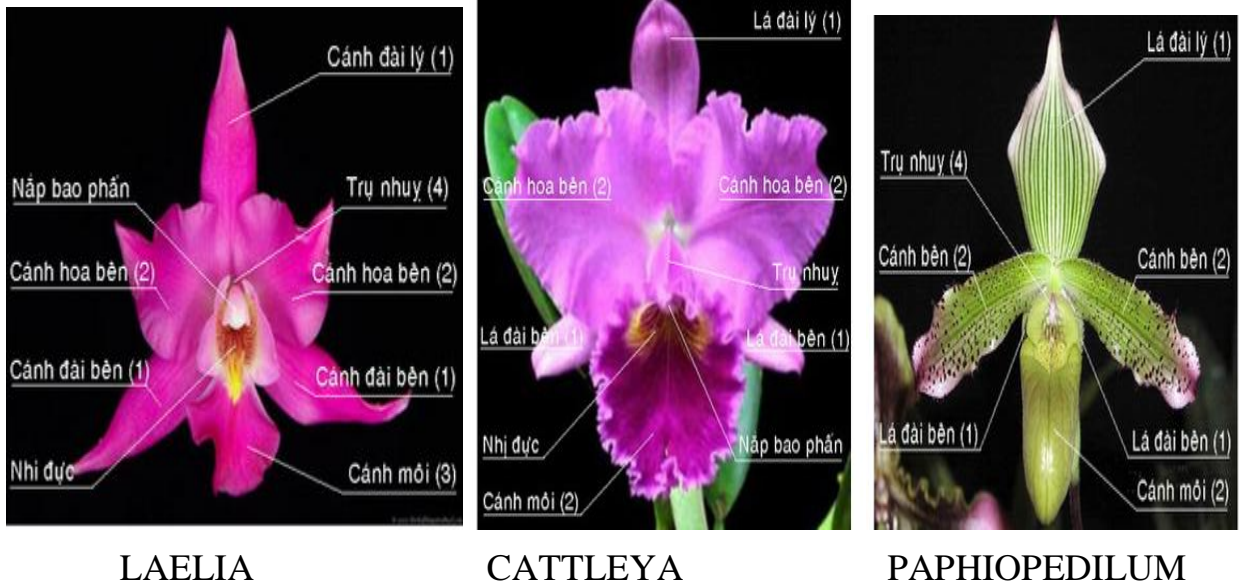
- Phía ngoài cùng là 3 cánh dài, trong đó một cánh dài phía trên hay phía sau của hoa gọi là lá đài lý và hai cánh dài ở 2 bên gọi là lá đài cạnh. Ba cánh dài giống nhau về hình dạng, kích thước, màu sắc. Hầu hết các giống lan, lá đài có cùng kích thước và giống như cánh hoa. Tuy nhiên, trong một số giống, lá đài lý trở nên to lớn và lòe loẹt, 2 lá đài cạnh thấp ở hai bên đôi khi hợp nhất lại thành ra một, và trong những giống khác tất cả 3 lá đài hợp nhất thành kết cấu hình chuông chung quanh hoa. Trong một vài giống, các lá đài hoàn toàn lấn áp hoa thật.

- Nằm kề bên trong và xen kẽ với 3 cánh dài là 3 cánh hoa. Cánh hoa bảo vệ bao bọc nụ hoa. So với 2 cánh hoa hai bên sườn, cánh hoa phía dưới còn lại gọi là cánh môi. Cánh môi đôi khi đặc biệt to lớn khác hẳn với 2 cánh kia. Cánh môi thường sặc sỡ, viền cánh hoa dợn sóng hoặc dưới dạng một cái túi, trang hoàng với những cái mũ mào (như mào gà), những cái đuôi, cái sừng, những nốt màu, những cái lông,... Cánh môi quyết định giá trị thẩm mỹ của hoa lan. Trong một số trường hợp, cánh môi còn là một cái bẫy dụ dỗ các côn trùng giúp thụ phấn.

- Cơ quan sinh sản của hoa lan kết hợp thành một trụ đơn không giống hình dạng tiểu nhị đực/túi phấn và nhụy cái/nướm như các loại hoa khác. Đây là đặc điểm dễ nhận dạng đầu tiên của hoa lan. Ở trên đầu của trụ hoa là bao phấn bao gồm nhiều hạt phấn gọi là túi phấn. Phía dưới túi phấn là nhụy cái, một shallow, vách thường ẩm ướt nơi mà hạt phấn rơi vào thụ tinh. Có một bộ phận nhỏ đó là *vòi nhụy* có tác động rào cản bảo vệ ngăn chặn tự thụ phấn của chính hoa này. Để ngăn chặn việc tự thụ phấn, một số loài chúng có hoa đực và hoa cái riêng rẽ.

- Sau đây là hình một vài loại hoa lan với các chi tiết:

4.4.1. Cấu tạo hoa lan



LAELIA

CATTLEYA

PAPHIOPEDILUM

Ảnh 1.7: Cấu tạo hoa các loại lan

1. **Lá đài** - mặc dù chúng giống như cánh hoa, chúng thực sự tô điểm cho phần còn lại của nụ hoa. Thường 3 lá đài có kích thước bằng nhau.
2. **Cánh hoa** - Hoa luôn luôn có 3 cánh hoa. Hai cánh "bình thường", và cánh thứ ba trở thành một cấu trúc đặc biệt gọi là cánh môi.
3. **Cánh môi hay Cánh dưới** - Cánh hoa thấp phía dưới của hoa Lan. Hoa dùng cánh này để cung cấp một "bãi đáp" dành cho những côn trùng thụ phấn.
4. **Trụ nhụy** - Một cấu trúc giống ngón tay, đó là bộ phận sinh dục của hoa - đầu nhụy (nhụy cái) và phần hoa (nhị đực) ở dưới đầu nắp bao phấn (nắp).

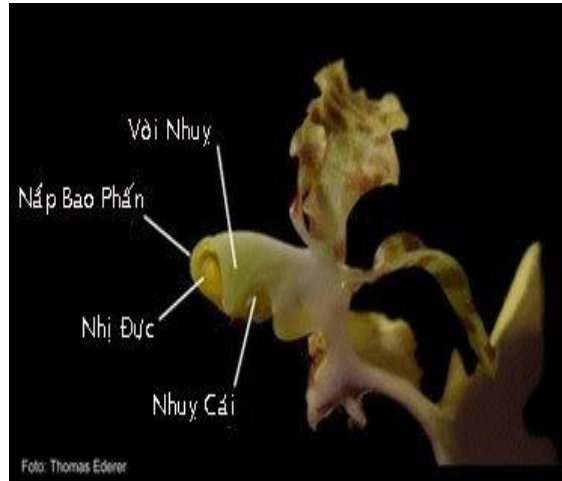
4.4.2. Cấu tạo nhụy và nhị của hoa lan



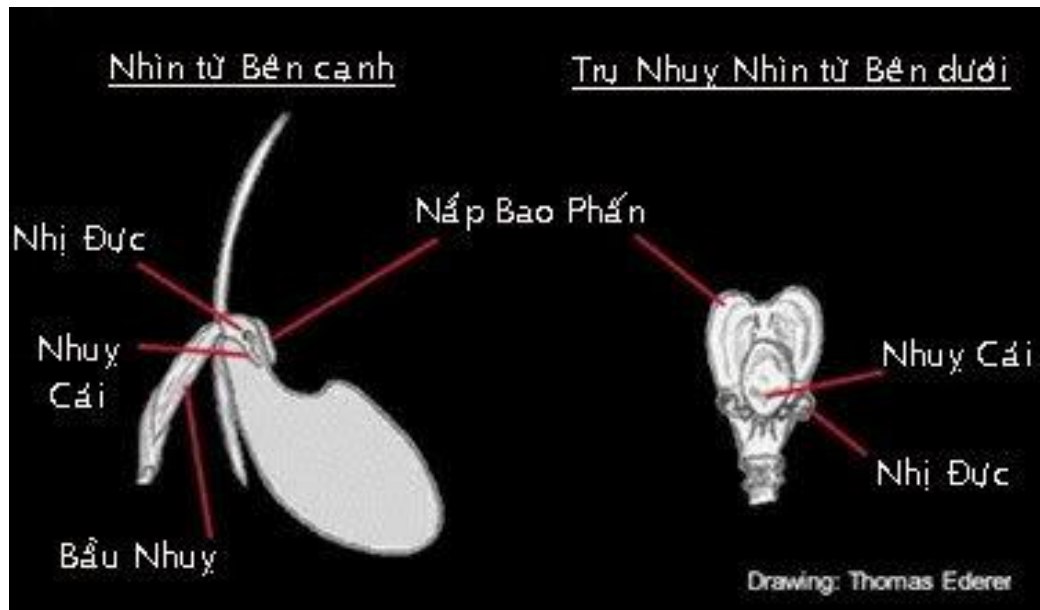
Ảnh: 1.8: Loài *Diocentrum* và Loài *Phalaenopsis*



Ảnh: 1.9: Loài *Burrageara*



Ảnh: 1.10: Loài *Oncidium*



Loài *Paphiopedilum*

Ảnh 1.11: Cấu tạo hoa lan

4.5. Quả lan

- Sự tạo quả của hoa lan trong tự nhiên rất khó do cấu tạo đặc biệt của hoa và thường phải nhờ côn trùng. Quả lan thuộc loại quả nang, thời gian tạo quả đến khi quả chín kéo dài. Đối với *Cattleya* phải từ 12 đến 14 tháng, *Vanda* 18 tháng hoặc hơn, *Cypripedium* 1 năm, *Dendrobium* từ 9 tới 15 tháng. Khi chín quả nở ra theo 3 đến 6 đường nứt dọc mảnh vỏ còn dính lại với nhau ở phía đỉnh và phía gốc.



Ảnh 1.12: Quả lan

4.6. Hạt lan

- Hạt lan rất nhiều, nhỏ li ty. Hạt cấu tạo bởi một khối chưa phân hóa, trên một mạng lưới nhỏ xếp chứa đầy không khí. Phải trải qua 2 - 18 tháng hạt mới chín. Hạt muốn nảy mầm trong tự nhiên phải có sự cộng sinh của nấm *Phizotonia* nuôi dưỡng.

5. Yêu cầu điều kiện sinh thái

5.1. Nhiệt độ

- Người ta chia Lan trong 3 loại nhiệt độ sau đây:

Mức nhiệt độ	Thấp nhất	Cao nhất	Loại lan
Lạnh	4,44 °C - 10°C	Dưới 26,67°C	<i>Paphiopedilum</i>
Vừa	12,77 – 18,33°C	Dưới 29,44°C	<i>Phalaenopsis,</i> <i>Cattleya</i>
Ấm	15,56 – 18,33°C	Dưới 37,78°C	<i>Vanda</i>

- Trên đây chỉ là nhiệt độ lý tưởng, thực ra lan có thể chịu lạnh hay nóng hơn một vài giờ mà không sao cả, nhưng không thể chịu lâu dài được. Cũng có những loại chịu được cả nóng lẫn lạnh như *Cymbidium*, *Dendrobium Australia* v.v... **Vì vậy khi mua lan cần biết rõ cây đó thuộc loại nào.** Ngoài ra nhiều cây lan cần sự khác biệt về nhiệt độ giữa ngày và đêm phải chênh lệch từ 10 - 15°C, chẳng hạn như *Cymbidium* cần ban đêm phải dưới 12°C mới ra hoa.

5.2. Ẩm độ

- Lan ưa ẩm độ 50 - 60% riêng loại *Vanda* cần ẩm độ 70 - 80%. Mùa hè nên phun nước xuống đất để tăng thêm độ ẩm, không nên tưới vào lá. Lan ưa ở chỗ thoáng gió, nếu kín gió lan mọc chậm và dễ bị bệnh.

5.3. Nước tưới

- Chúng ta luôn nhớ rằng 70 - 80% lan bị chết là vì tưới quá nhiều. Lan mọc ở trong rừng, trong núi có khi mấy tháng không mưa mà vẫn sống. **Cho nên định luật chung, vào mùa hè khi cây lan ra mầm mới, rễ cây mọc nhiều, tưới nhiều nước.** Bớt tưới nước vào mùa thu khi cây ngừng tăng trưởng và vào mùa đông chỉ tưới nhẹ cho cây khỏi bị khô, ngoại trừ trường hợp cây đang ra hoa. Loại *Vanda* cần tưới mỗi ngày vài ba lần, mùa đông mang vào trong nhà để ở cửa sổ có nắng. Mùa thu mỗi tuần 1 lần. Mùa đông, đầu mùa xuân 2 tuần một lần. Mùa hè khi tưới nước, phải tưới cho thật đẫm, có khi tưới đi rồi tưới lại.

5.4. Ánh sáng

Những loại lan cần ánh nắng như sau:

- Những loại *Vanda*, *Cymbidium*, *Dendrobium* thì cần nhiều ánh sáng.
- Loài *Cattleya*, *Oncidium*, *Odontoglossom* chịu ánh sáng nhẹ.
- Loài *Masdevalia*, *Phalaenopsis*, *Paphiopedilum* chịu bóng râm.

- Ánh nắng mùa hè ở miền Nam thực là gay gắt nếu không có lưới che, lá lan có thể cháy nắng trong vòng nửa giờ. Nhưng nếu thiếu ánh nắng lan sẽ không ra hoa. Làm sao để biết ta có đủ nắng hay không? Nếu lá xanh thẫm, mềm và rũ xuống tức là thiếu nắng. Lá vàng ngả màu tía, cây bị cọc lại là quá nhiều nắng. Lá cây màu xanh hơi vàng là đủ nắng.

5.5. Sự ngủ nghỉ của lan

- Một trong những điều kiện cần thiết cho đời sống của thực vật nói chung và họ lan nói riêng là phải có sự nghỉ ngơi định kỳ hàng năm, nhất là đa số các loài lan có nguồn gốc từ rừng nhiệt đới với 2 mùa nắng, mưa rõ rệt. Đây cũng là thời kỳ mà cây lan ngừng phát triển, thời kỳ này cần về mặt sinh lý, nhất là trở bông.

- Trong thời kỳ sinh trưởng cây lan nhờ khí hậu ẩm ướt và thuận lợi sẽ trở nên tốt tươi, các giả hành phát triển mới và ra hoa. Khi mùa khô đến sự phát triển của lan dừng lại, đời sống dường như ngừng hẳn và chỉ phát triển trở lại khi mùa mưa đến. Lúc này lan bắt đầu một chu kỳ phát triển với một sức lực mới và lớn hơn năm trước.

- Tất cả các giống lan ở miền nhiệt đới Châu Á, châu Úc và châu Mỹ trong rừng khô đều đòi hỏi sự nghỉ ngơi hàng năm như *Cattleya*, *Laelia*, *Dendrobium*, *Rhynchostylis*, *Catasetum*... nhưng cây sống ở các rừng dày và ẩm, mặc dù là mùa khô nhưng nhiệt độ trong rừng ít gay gắt, không khí luôn ẩm ướt nên sự ngủ nghỉ của chúng không có dấu hiệu rõ rệt. Ví dụ các giống *Masdevallia*, *Odontoglossum*, *Phalaenopsis*, *Vanda*, *Paphiopedilum*...

- Trong mùa nghỉ cây lan không hấp thu dinh dưỡng, vì thế trong thời kỳ này tuyệt đối không được tưới phân cho lan. Để duy trì sự sống và giảm bớt phần nào sự thoát hơi nước của lan gây ra khô héo đưa đến sự chết, chỉ cần giữ một ẩm độ tối thiểu để cây sống sót.

- Vào mùa nghỉ cây lan với các giả hành hơi teo và nhăn lại, các loài thuộc giống *Dendrobium* lá sẽ rụng đi chỉ còn lại các giả hành trơ trụi. Ở Việt Nam, khí hậu chia thành từng vùng khác nhau, do đó mùa nghỉ của lan phải được chọn tùy theo vùng mà cây lan được trồng ở đấy. Mùa nghỉ của lan là mùa có ẩm độ thấp và nhiệt độ cao trong năm, do đó ở nước ta mùa khô được chọn là mùa ngủ nghỉ của lan. Các tỉnh Nam Bộ mùa khô bắt đầu từ tháng 12 đến tháng 5, các tỉnh phía Bắc từ tháng 12 đến tháng 1 và các tỉnh khu 5 cũ từ tháng 1 đến tháng 8.

- Nghiên cứu sự ngủ nghỉ của lan tại các rừng mà chúng sinh sống, có thể chia lan ra làm 3 nhóm sau:

+ Nhóm cần thời gian ngủ nghỉ khoảng 3 tháng gồm các loài thuộc giống *Catasetum*, *Mormodes*, *Cynochelone*, *Lycaste* vì nó có giả hành mập đòi hỏi một mùa khô thật dài và khô ráo.

+ Nhóm cần thời gian nghỉ ngơi từ 1 – 2 tháng: *Cattleya*, *Dendrobium*, *Rhynchostylis*, *Aerides*...

+ Nhóm không có thời gian nghỉ ngơi hoặc rất ngắn từ 1 – 2 tuần: *Phalaenopsis*, *Cypripedium*, *Paphiopedilum*, *Vanda*...



Dendrobium apphyllum

Ảnh 1.13: Sự ngủ nghỉ của các loài lan

6. Các tiêu chuẩn để định giá một loài lan

- Để đánh giá một cây lan đẹp, chúng ta cần xét đến các tiêu chuẩn sau:
 - + Tiêu chuẩn về giống, loài
 - Tiêu chuẩn về thân (giả hành).
 - Tiêu chuẩn về lá.
 - Tiêu chuẩn về cần (ngõng) hoa.
 - Tiêu chuẩn về độ phân hoa.
 - Tiêu chuẩn về cuống hoa.
 - Tiêu chuẩn về hướng của bông hoa.
 - Tiêu chuẩn về màu sắc của hoa (màu sắc tổng thể, màu sắc của cánh, lưỡi hoa, khả năng thay đổi màu sắc của bông hoa, khả năng phối màu...)

- Tiêu chuẩn về cánh hoa (kết cấu của bông hoa, kiểu cánh, dạng cánh hoa, kích thước của cánh hoa, độ mở của cánh hoa...)

- Tiêu chuẩn về lưỡi hoa (Kiểu dạng lưỡi; màu, kích thước lưỡi; các dạng khảm của lưỡi...)

- Tiêu chuẩn về hương thơm của hoa.

- Tiêu chuẩn về độ bền của hoa.

Ngoài ra để có 1 chậu địa lan đẹp còn có rất nhiều các loại tiêu chuẩn khác căn cứ vào từng giống lan.

B. Câu hỏi và bài tập thực hành

Câu hỏi:

Câu 1: Anh (chị) hãy trình bày đặc điểm thực vật học của cây lan. Từ các đặc điểm đó hãy nêu tác dụng của chúng trong thực tế sản xuất cây hoa lan.

Câu 2: Anh (chị) hãy nêu một số yêu cầu ngoại cảnh của cây lan. Áp dụng các kiến thức đã học hãy trình bày yêu cầu ngoại cảnh đối với từng giống lan cụ thể.

Thực hành:

Bài 1: Quan sát hình thái thực vật học của cây hoa lan

1. Mục đích

- Hướng dẫn học viên thực hành các bước quan sát hình thái thực vật học của cây hoa lan.

- Giới thiệu một số loại rễ, thân, lá, hoa, quả của cây lan.

2. Yêu cầu

- Học viên nắm được đặc điểm hình thái bên ngoài rễ, thân, lá, hoa, quả...

- Liên hệ với các kỹ thuật trồng và chăm sóc cây lan.

- Quan sát và vẽ, mô tả vào vở thực hành các đặc điểm thực vật học của từng loại lan khác nhau.

3. Dụng cụ, vật tư

- Các loại lan khác nhau...

- Kính lúp cầm tay.

- Dao, kéo.

- Các dụng cụ khác như rổ, rá, xô, chậu đựng nước.

4. Hình thức tổ chức: Chia lớp thành các nhóm nhỏ: 5 người/nhóm

5. Sản phẩm ứng dụng: Vẽ được đặc điểm thực vật học của các loại lan khác nhau.

6. Nội dung thực hành

6.1. Rễ lan

- Lấy mẫu, quan sát, miêu tả và vẽ vào vở thực hành.

6.2. Thân lan

- Lấy mẫu, quan sát, miêu tả và vẽ vào vở thực hành.

6.3. Lá lan

- Lấy mẫu, quan sát, miêu tả và vẽ vào vở thực hành.

6.4. Hoa lan

- Lấy mẫu, quan sát, miêu tả và vẽ vào vở thực hành.

6.5. Quả lan

- Lấy mẫu, quan sát, miêu tả và vẽ vào vở thực hành.

7. Tổ chức thực hiện

- Có thể tiến hành buổi thực hành trên lớp hoặc trên đồng ruộng. Học viên quan sát hình thái đặc điểm thực vật học vẽ vào vở thực hành.

- Giáo viên làm mẫu trước lớp

- Nhóm học viên tiến hành thực hiện các nội dung trên dưới sự giám sát và uốn nắn của giáo viên.

8. Đánh giá cho điểm

- Tập hợp các nhóm học viên rút kinh nghiệm về các nội dung thực hành.
- Giáo viên đánh giá cho điểm kỹ năng theo nhóm với các công việc sau:
 - + Kiểm tra quá trình lấy mẫu của học viên.
 - + Kiểm tra quá trình quan sát mẫu của học viên.
 - + Quan sát quá trình chuẩn bị các dụng cụ của học viên.
 - + Đánh giá các hình vẽ đặc điểm thực vật học của từng nhóm.

C. Ghi nhớ:

- Yêu cầu ngoại cảnh (ánh sáng, nhiệt độ, độ ẩm, chế độ dinh dưỡng...) đối với từng loại lan khác nhau

Bài 2: Giới thiệu về nhà kính, nhà che

Mục tiêu:

- Nêu được các thông số kỹ thuật và yêu cầu của nhà che đơn giản;
- Phân tích được những khó khăn và đưa ra các giải pháp khắc phục trong khi làm nhà che;
- Trình bày được các yêu cầu cần thiết khi chọn địa điểm trồng lan;
- Nhận thức được tầm quan trọng của nhà che đối với cây hoa lan;
- Có ý thức giữ gìn, tiết kiệm nguyên vật liệu và đảm bảo an toàn lao động, an toàn cho môi trường sinh thái.

A. Nội dung:

1. Sơ lược về yêu cầu thiết kế nhà kính, nhà che

- Một nhà kính có các trao đổi vật chất chủ yếu với môi trường chung quanh như trong hình sau, đó là các yếu tố chính cần quan tâm khi thiết kế:

* Các yếu tố cần đảm bảo khi thiết kế nhà kính:

- Chọn vị trí thích hợp: không bị che khuất nắng, nguồn nước tưới, tiêu thuận tiện, gần đường vận chuyển, gần mạng lưới điện năng và có thể là mạng truyền thông tin như điện thoại, mạng máy tính, internet...

- Hướng nhà tối ưu để tận dụng bức xạ mặt trời và tránh gió hại.

- Chịu tải trọng: gió, mưa, các hệ thống máy móc, chậu cây treo, người làm việc trên mái...

- Mái, tường bao đóng mở được theo yêu cầu hệ thống thông gió...

- Vật liệu che phủ thích hợp: chịu lực, chống rách, chống biến màu, tính trong suốt, khả năng lọc bức xạ bằng màu sắc, khả năng tán xạ ánh sáng đều khắp...

- Hạn chế các vật chắn sáng tới mức tối thiểu để thu tối đa bức xạ mặt trời.

- Chống thất thoát năng lượng qua tường bao, mái nhà, nền nhà...

- Khả năng dự trữ nhiệt lượng (bồn nước, vách bao chứa nước, dùng màu để hấp thu, phản chiếu bức xạ nhiệt và ánh sáng...)

- Thuận tiện cho việc cung cấp vật liệu nông nghiệp (đất, bầu, chậu cây, phân bón, hạt giống, thuốc BVTV, nhiên liệu, máy móc, kệ giá...) và thu hoạch, xử lý chất thải, vệ sinh môi trường trong và ngoài nhà kính.

- Thuận tiện cho việc thay thế từng phần và sửa chữa, bảo quản khung sườn, vật liệu che phủ..., lắp đặt vách ngăn...

- Thể tích đủ lớn để đảm bảo môi trường đồng đều, thông khí, đối lưu...

- Xác định được nguồn cung cấp vật liệu, phụ liệu xây dựng.
- Có khả năng đầu tư ban đầu, vận hành bảo dưỡng đối với nông dân. Đảm bảo nâng cao hiệu quả kinh tế.

- Mỹ quan, giảm tác hại cảnh quan du lịch.

* Nhà kính phải lắp đặt được (từ đầu hay bổ sung dần) các hệ thống sau:

- Hệ thống điều khiển môi trường (sưởi ấm, làm mát, màn che nóng di động, che ánh sáng, thông gió tự nhiên và nhân tạo, điều hòa nhiệt (ống sưởi, quạt...)
- Hệ thống cung cấp bổ sung CO₂.
- Hệ thống tưới tiêu, cấp thoát nước (theo nhiều phương pháp: tưới phun, phun sương, nhỏ giọt...), bơm phân phối dưỡng chất...
- Hệ thống điện: chiếu sáng cho cây trồng, vận hành máy móc điều khiển môi trường, bơm tưới, chiếu sáng bảo vệ...
- Hệ thống lưới ngăn côn trùng dịch hại.
- Hệ thống bảo vệ chống trộm.

1.1. Khái quát chung về nhà kính, nhà lưới trồng lan

* *Thứ nhất là nhà kính có mái che:* Loại nhà này thường nhỏ, mỗi chiều dài khoảng 2 đến 3m. Người ta tận dụng phần đất trống phía hông nhà để dựng nhà kính loại này. Đây là loại tương đối dễ làm và đỡ tốn kém. Tuy nhiên, nó có hạn chế trong việc mở rộng không gian và nhiệt độ tăng giảm nhanh hơn mong muốn rất nhiều.

* *Loại thứ hai là nhà kính kết nối với phần mở rộng của nhà ở:* Loại này thường có diện tích lớn hơn, và vì thế dễ dàng kiểm soát độ ẩm, sức gió và một số vấn đề khác.

* *Loại thứ ba là nhà kính không có giá đỡ:* Đây là loại không có sự kết nối với nhà ở trên cả bốn mặt chính, vì vậy là loại nhà đất tiền nhất. Tuy nhiên, nó cung cấp ánh sáng một cách tối đa và dễ kiểm soát mọi biến đổi về điều kiện trồng và chăm sóc.

- Nếu bạn có ý định trồng phong lan trong nhà kính thì cần ghé thăm những mô hình ở cả ba dạng trên, kết hợp tham khảo thêm sách báo và các nhà sản xuất trước khi đưa ra quyết định cuối cùng. Nơi không gian bị hạn chế là phía bên trong nhà kính, chính vì vậy cửa sổ góp phần mở rộng không gian. Cần lựa chọn mô hình nhà kính với các lỗ thông hơi nhỏ để cho không gian được thoáng.

* *Kích thước*

- Kích thước nhà kính tốt nhất để cây phát triển là khoảng 4m chiều rộng và 4 - 6 m chiều dài. Ban đầu, một nhà kính lớn có vẻ không cần thiết, nhưng khi cây trồng phát triển thì thực sự cần đến một không gian rộng rãi như thế. Hơn nữa, tùy vào số lượng cây bạn muốn trồng mà tính toán. Tốt nhất, nếu có thể, thì hãy làm

nhà kính rộng hơn mức trung bình một chút vì việc sửa chữa, mở rộng sau này chắc chắn sẽ tốn kém hơn là làm rộng rãi ngay từ lúc đầu.

** Ánh sáng*

- Các loại phong lan trồng trong nhà kính đều có nhu cầu tối đa lượng ánh sáng mặt trời. Hướng tốt nhất cho loại nhà kính không có giá đỡ là xây dựng theo trục Bắc – Nam để nhận được nhiều ánh sáng mặt trời khi nó di chuyển từ Đông sang Tây. Nhà kính có mái che và nhà kính kết hợp cũng cần thu nhận tối đa ánh sáng mặt trời nên cần bố trí theo hướng Đông hoặc hướng Nam chứ đừng bao giờ xây dựng theo hướng Bắc.

- Tránh xây dựng nhà kính ở khu vực bóng râm hoặc khu vực có nhiều nhà liền kề nhau, vì như thế sẽ làm cho cường độ ánh sáng bị giảm bớt.

** Sưởi ấm*

- Một hệ thống sưởi là rất cần thiết cho bất kỳ khu vực nào có nhiệt độ dưới 35⁰C. Đây là giải pháp rất tốt cho những trường hợp cần sưởi ấm khẩn cấp. Nhiều trường hợp do thời tiết lạnh đột ngột, do người trồng sơ suất, hay do mất điện, hệ thống sưởi ấm có vấn đề đã khiến vườn phong lan bị thiệt hại rất nặng.

- Hệ thống sưởi ấm cần phải có những yếu tố sau: hơi nước, nước nóng để lưu thông, ống dẫn khí nóng, khí tự nhiên. Tuyệt đối phải sử dụng khí đóng chai để hơi bốc lên không xâm nhập được vào nhà kính. Hoa lan vốn là loại hoa dễ bị tổn thương với khí Etylen nên nó sẽ chết nếu có bất kỳ khí Etylen nào xâm nhập.

** Làm mát và thông gió*

- Ngoại trừ những nơi quá nóng mới cần đến hệ thống làm mát. Còn đối với những ngày nóng đột ngột thì chỉ cần làm mát bằng phương pháp thủ công là được. Để trồng các loại lan ưa nhiệt độ thấp được thuận lợi, cần phải trang bị một máy lạnh hơi nước nhằm làm giảm nhiệt độ phù hợp với nhu cầu của chúng. Những phương pháp làm ẩm tự động nên thử kết hợp với những kỹ thuật làm thông gió khác nhau, chẳng hạn những lỗ thông hơi trên mái nhà hay bên hông, những chiếc quạt gió chạy liên tục. Những chỗ râm mát phụ thuộc chủ yếu vào những đặc tính đặc biệt của khí hậu, sẽ phải được điều chỉnh cho phù hợp.

2. Tác dụng của nhà kính, nhà lưới

2.1. Nhà lưới:

- Nhà lưới là một kỹ thuật bảo vệ để giảm sự tác động của tự nhiên lên sản phẩm hoa và đặc biệt là đối với các loại hoa lan. Các loại lan hay trồng trong nhà lưới là: Hồ Điệp, Hoàng Thảo, Cát Lan, Địa lan...

** Ưu điểm:*

- Ngăn côn trùng gây hại.

- Chủ động được thời gian sản xuất.
- Điều khiển được ẩm độ, ánh sáng và quá trình ra hoa của lan.

* Nhược điểm:

- Chi phí xây dựng cao, không phù hợp với kinh tế của các hộ dân.
- Nếu che phủ kính sẽ có hiệu ứng nhà kính (Phải dùng lưới có mắt lưới nhỏ; $< 0.25\text{mm}$ với chiều cao 0.8m và $\leq 1\text{mm}$ nếu trên 0.8m và mái) chúng ta tưởng là lưới như vậy thoáng nhưng bị chiếu với ánh nắng mặt trời, lưới nóng lên tạo hiệu ứng vòng nhiệt nên không khí không hề rẽ ràng qua mắt lưới. Nhưng nếu che không kín thì tác dụng bị máy quá nửa rồi.

2.2. Nhà kính

- Nhà kính là phương án toàn diện hơn, chúng ta có thể tạo ra những kiểu khí hậu như mong muốn. Nó như nhà lưới nhưng ta có thể dùng các loại thiết bị theo mong muốn.

- Khi sử dụng nhà kính yếu tố cần chú ý đầu tiên là điều kiện khí hậu tại nơi đặt nhà kính, từ đó sẽ quyết định thiết kế của nhà kính, các thiết bị đi kèm, độ dày, độ bền của mái... nếu đặt nhà kính tại những vùng lạnh thì đem lại hiệu quả rất cao (Đà Lạt, Sapa) do ổn định được nhiệt độ cho cây lan, giảm biên độ chênh lệch nhiệt độ ngày và đêm nhiều này làm tăng năng suất đáng kể.

Nếu đặt tại vùng nắng nóng (Thành phố Hồ Chí Minh, mùa nắng tại miền Bắc) lúc này hiệu ứng nhà kính biểu hiện rất rõ, lúc này cần đến các giải pháp làm mát, thông gió trong nhà.

- Khi sử dụng nhà kính là chúng ta phải áp dụng cho sản xuất hàng hóa, những sản phẩm hoa trong nhà kính phải có giá trị cao.

3. Một số mẫu nhà kính, nhà lưới



Ảnh 1.14: Nhà lưới của công ty Hasfarm theo công nghệ Israel lắp đặt tại Đà Lạt



Ảnh 1.15: Mô hình tự động theo công nghệ Israel được chế tạo và lắp đặt tại ĐH Nông lâm TpHCM



Ảnh 1.16: Nhà lưới trồng lan



Ảnh 1.17: Phong lan trồng trong nhà kính

4. Một số công ty chuyên thi công xây dựng nhà kính, nhà lưới

4.1. CÔNG TY CP TVĐT PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ CAO MINH DƯƠNG

Địa chỉ : Nơ10, Khu đô thị Bán đảo Linh Đàm - Hoàng Mai - Hà Nội

Điện thoại : 84-4-36830461

Fax : 84-4-36830685

Quốc gia: Vietnam

Loại hình thương mại : Dịch vụ thương mại

Loại hình doanh nghiệp : Công ty cổ phần

Năm thành lập : 2005

Số lượng nhân sự : 51 – 100

Website 1: <http://www.congnghetuoi.com>

Website 2 : <http://congnghetuoi.bigbigbuild.vn>

Người liên hệ : Công ty Cao Minh Dương

Vị trí công việc :

Điện thoại di động : 0989.735.295

4.2. CÔNG TY TNHH THÁI VIỆT

ĐC: 166 Hà Huy Giáp, P. Thạnh Lộc, Q.12, Tp. HCM

ĐT: 08. 3504 3415 – 3716 0859 - 0935086677 (Ms Tuyết Nga)

Email: info@luoithaiviet.com.vn

Website: <http://luoithaiviet.com.vn>

Yahoo: luoithaiviet@gmail.com

Skype: luoithaiviet

4.3. Công ty TNHH một thành viên kinh doanh xuất nhập khẩu Việt Tú

Đại diện doanh nghiệp: Nguyễn Cẩm Tú

Địa chỉ e-mail: viettulaocai@gmail.com

Địa chỉ: Tầng 2 số 023 - Đường Hoàng Diệu - Phố Mới - Thành phố Lào Cai - Lào Cai - Vietnam

Số điện thoại: 0203.835750

Số Fax: 020 3 835 487

4.4. Công ty TNHH Lưới Công Trình

Địa chỉ : Số 8D – Đình Thôn – Mỹ Đình – Hà Nội.

ĐT : 0466539518 – 0437858109 – 0906336557

Fax : 0437858108.

Liên hệ: Kiều Thế Đại

4.5. Công ty TNHH Nhà Nguyễn

Địa điểm: Toàn quốc, Miền Bắc Miền Nam Miền Trung TP. Hồ Chí Minh TP Hà Nội TP Đà Nẵng TP Hải Phòng TP Cần Thơ An Giang Bà Rịa Vũng Tàu Bắc Giang Bắc Kạn Bạc Liêu Bắc Ninh Bến Tre Bình Định Bình Dương Bình Phước Bình Thuận

Liên hệ:

- Giám đốc kinh doanh: Thanh Tùng
- Điện thoại: 0985.713692
- Giám đốc kỹ thuật: Thanh Sơn
- Điện thoại: 0976. 204996

B. Câu hỏi và bài tập thực hành

Câu hỏi:

Câu 1: Anh (chị) hãy nêu tác dụng của nhà kính, nhà che đối với việc sản xuất hoa lan với quy mô nhỏ hộ gia đình, từ những kiến thức trên hãy lập kế hoạch xây dựng cho mình một nhà nhà loại nhỏ để sản xuất hoa lan tại gia đình.

Thực hành:

Bài 2: Quan sát mẫu nhà kính, nhà che

1. Mục đích

- Hướng dẫn học viên thực hành quan sát hình một số mẫu nhà kính, nhà lưới, nhà che trồng lan ở một số cơ sở sản xuất lan.
- Giới thiệu một số cơ sở sản xuất lan trong nhà kính, nhà lưới, nhà che.

2. Yêu cầu

- Học viên nắm được đặc điểm, tác dụng của một số nhà kính, nhà lưới, nhà che...
- Liên hệ với các cơ sở sản xuất để tham quan học hỏi.
- Nêu được tác dụng của nhà kính, nhà che đối với việc trồng lan.

3. Dụng cụ, vật tư

- Các loại nhà kính, nhà lưới khác nhau...

- Giấy bút ghi chép...
- Phương tiện đi lại.
- Địa điểm tham quan.

4. Hình thức tổ chức: Chia lớp thành các nhóm nhỏ: 5 người/nhóm

5. Sản phẩm ứng dụng: Vẽ và nêu được tác dụng của các loại nhà kính, nhà lưới trồng lan.

6. Nội dung thực hành

6.1. Quan sát bố cục của nhà kính, nhà lưới

- Quan sát, miêu tả và vẽ vào vở thực hành.

6.2. Quan sát hệ thống tưới, tiêu nước

- Quan sát, miêu tả và vẽ vào vở thực hành.

6.3. Quan sát hệ thống phun phân

- Quan sát, miêu tả và vẽ vào vở thực hành.

6.4. Quan sát hệ thống chiếu sáng

- Quan sát, miêu tả và vẽ vào vở thực hành.

6.5. Quan sát hệ thống điều chỉnh độ ẩm

- Quan sát, miêu tả và vẽ vào vở thực hành.

7. Tổ chức thực hiện

- Có thể tiến hành buổi thực hành tại các cơ sở sản xuất hoa lan. Học viên quan sát mẫu nhà kính, nhà lưới nêu tác dụng của nó, vẽ vào vở thực hành.

- Nhóm học viên tiến hành thực hiện các nội dung trên dưới sự giám sát và uốn nắn của giáo viên.

8. Đánh giá cho điểm

- Tập hợp các nhóm học viên rút kinh nghiệm về các nội dung thực hành.
- Giáo viên đánh giá cho điểm kỹ năng theo nhóm với các công việc sau:
 - + Kiểm tra quá trình quan sát của học viên.
 - + Kiểm tra quá trình quan sát mẫu của học viên.
 - + Đánh giá các hình vẽ và trình bày tác dụng của các hệ thống trong nhà kính, nhà lưới của từng nhóm.

C. Ghi nhớ:

- Tác dụng của nhà kính, nhà che đối với việc sản xuất hoa lan.

Bài 3: Làm giàn treo, móc treo, sạp kê

Mục tiêu:

- Trình bày được công dụng của giàn treo, móc treo;
- Lựa chọn, tính toán được vật liệu dùng làm giàn treo, móc treo cho phù hợp;
- Mô tả được các bước thực hiện công việc làm giàn treo, móc treo đạt yêu cầu kỹ thuật;
- Làm được giàn treo, móc treo và đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;
- Tiết kiệm nguyên liệu và bảo đảm an toàn lao động.

A. Nội dung:

1. Chuẩn bị dụng cụ, thiết bị, nguyên vật liệu

1.1. Làm giàn treo, sạp kê

- Các nhóm lan có thể trồng chậu như *Dendrobium*, *Cattleya*, *Phalaenopsis*, *Oncidium* (mục đích là bán cây thành phẩm)

* Cơ sở vật chất

- Khung sườn giàn lan

+ Có 2 trường hợp làm giàn treo, sạp kê cho cây lan trồng chậu:

* Trường hợp làm sạp nổi để đặt chậu:	* Trường hợp treo chậu bằng móc:
- Chiều cao của cột: 3 - 3,2 m.	- Chiều cao của cột: 2,8 - 3 m.
- Cột bằng Xi măng hay sắt hay cây.	- Cột bằng Xi măng hay sắt.
- Chiều cao của liếp: 1 m.	- Giữa chiều cao của cột (khoảng 1,5 m tính từ mặt đất, đặt thêm hệ thống cột ngang để treo chậu).
- Chiều rộng của liếp: 1,2 – 1,4 m.	- Hệ thống cột ngang để treo chậu cũng xếp thành hàng (liếp) cho dễ chăm sóc.
- Chiều dài tùy theo kích thước vườn.	- Để treo các chậu phong lan có thể dùng cây tầm vông thật thẳng làm sào hoặc tốt nhất là dùng các loại ống nước tròn bằng nhựa hoặc sắt. Những cây sào

	này được gác song song cạnh nhau, khoảng cách giữa hai cây độ 30 - 35 cm là vừa.
- Các liếp cách nhau: 50 – 60 cm.	
- Mặt liếp sử dụng lưới B40 hoặc các loại lưới có lỗ to hơn để vừa kích thước chậu.	

1.2. Làm mái che

- Hiện nay, mái che giàn lan thường được làm bằng lưới, lưới đen và lưới xanh. Ưu điểm: nhẹ và dùng được lâu. Lưu ý khi lợp lưới nên căng cho thẳng và chằng dây kẽm trên dưới cho chắc để khỏi bị võng xuống.

- Mái giàn lợp bằng tre, bằng lá rất mau mục.

- Đối với nhóm lan *Phalaenopsis* đòi hỏi giảm bớt lượng ánh sáng còn khoảng 20 - 30% nên cần che lưới dày hơn so với các nhóm lan khác.



Kiểu sạp nội để lan

Kiểu treo chậu bằng móc

Ảnh 1.18: Các kiểu sạp treo lan

1.2. Đối với lan cắt cành

- Các nhóm lan cắt cành được trồng phổ biến hiện nay như *Dendrobium*, *Mokara*, *Vanda*, *Oncidium*. Có thể trồng các nhóm lan này thành băng bằng xơ dừa hoặc luống.

1.3. Làm khung sườn giàn lan

- Cột chống đỡ cho giàn lan thường bằng trụ xi măng hoặc trụ sắt hoặc cây (tùy theo điều kiện kinh tế hộ).

- Chiều cao của cột: 3 - 3,5 m.

- Chiều rộng tùy theo kích thước vườn.
- Nóc có thể làm theo kiểu nhà một mái hoặc hai mái.

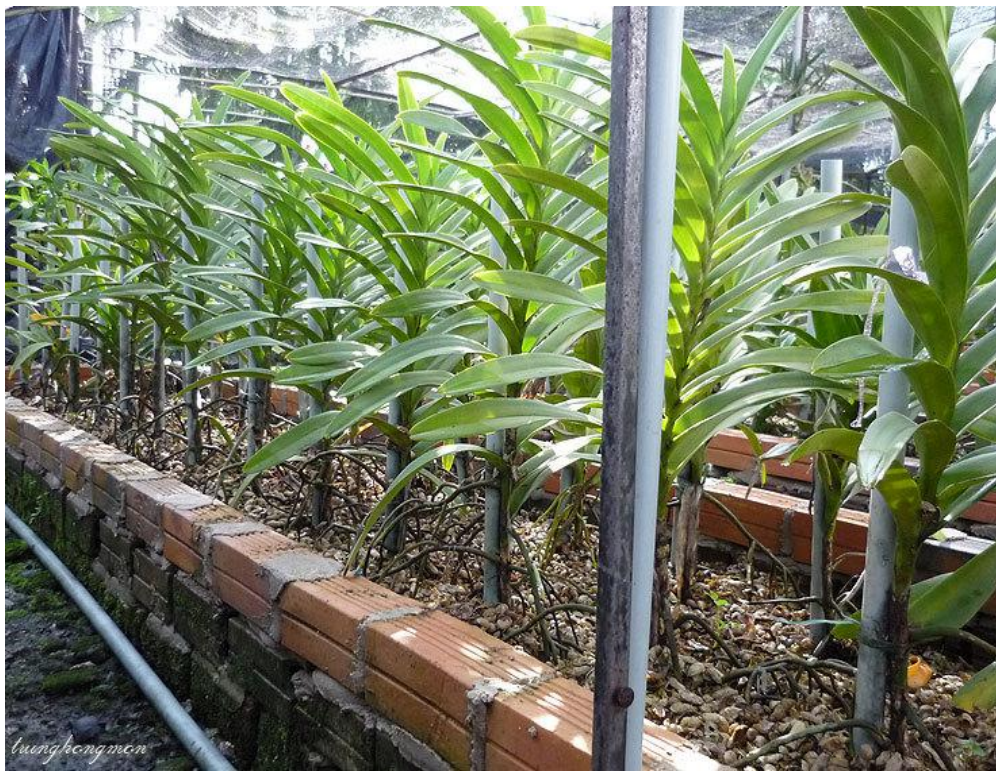
* Thiết kế hệ thống liếp

- Chiều rộng mỗi liếp (tùy mục đích trồng hàng đôi hay hàng ba): 40 - 60 cm. Xung quanh liếp được dựng các viên gạch thẻ hoặc được xây kiên cố cao khoảng 10 - 15 cm.

- Chiều dài tùy theo kích thước vườn.

* Mái che

- Mái che giàn lan thường được làm bằng lưới, lưới đen và lưới xanh. Ưu điểm: nhẹ và dùng được lâu.



Ảnh 1.19: Trồng lan trên luống

2. Làm móc treo

2.1. Chuẩn bị dụng cụ, nguyên vật liệu làm móc treo

- Để làm được móc treo trồng hoa lan chúng ta cần chuẩn bị các dụng cụ sau: kìm, kéo cắt sắt, các loại sắt, thép để làm móc treo.



Ảnh 1.20: Các loại dụng cụ, nguyên vật liệu cần dùng để làm móc treo

2.2. Các bước tiến hành làm móc treo

Bước 1: Chúng ta tiến hành chọn các loại dây thép phù hợp với từng kích cỡ của chậu, tốt nhất nên chọn các loại dây thép không bị rỉ. Đo chiều dài 3 đoạn dây thép, đường kính 1 – 2mm, mỗi đoạn dài 50 – 60 cm. Sau đó uốn cong vào thành chậu.

Bước 2: Uốn cong dây thép vào chậu trên 3 điểm.



Ảnh 1.21: Buộc dây thép vào 3 điểm trên thành chậu

Bước 3: Hoàn thiện móc treo.



Ảnh 1.22: Móc treo đã được hoàn thiện

B. Câu hỏi và bài tập thực hành

Câu hỏi:

Câu 1: Anh (chị) hãy trình bày các loại giàn treo, móc treo, sạp kệ để trồng lan.

Câu 2: Hãy thực hiện các thao tác kỹ thuật để làm một loại giàn treo lan đạt yêu cầu kỹ thuật.

Thực hành

Bài 3: Kỹ thuật làm giàn treo, móc treo, sạp kệ

1. Mục đích

- Hướng dẫn học viên thực hành kỹ thuật làm giàn treo, móc treo.
- Giới thiệu yêu cầu, những biện pháp kỹ thuật cần chú ý khi thiết kế giàn treo, sạp và móc treo lan;

2. Yêu cầu

- Học viên thực hiện đúng thao tác kỹ thuật về làm giàn treo, móc treo.
- Liên hệ với các cơ sở sản xuất để tham quan học hỏi.
- Nêu được tác dụng của giàn treo, móc treo đối với việc trồng lan.

3. Dụng cụ, vật tư

- Kim, kéo cắt sắt, đinh, ốc vít...
- Các loại thép khác nhau để làm giàn treo
- Bảo hộ lao động.

4. Hình thức tổ chức: Chia lớp thành các nhóm nhỏ: 5 người/nhóm.

5. Sản phẩm ứng dụng: 100 móc treo và 01 giàn treo lan đạt tiêu chuẩn.

6. Nội dung thực hành

Bước 1: Chuẩn bị dụng cụ, nguyên vật liệu

Bước 2: Thực hành các thao tác kỹ thuật làm giàn treo, móc treo

Bước 3: Hoàn thiện sản phẩm

7. Tổ chức thực hiện

- Có thể tiến hành buổi thực hành tại các cơ sở sản xuất hoa lan. Học viên quan sát mẫu giàn treo, móc treo, sạp, kệ nêu tác dụng của nó, vẽ vào vở thực hành.
- Từng nhóm trình bày mô hình và phương án của mình.
- Nhóm học viên tiến hành thực hiện các nội dung trên dưới sự giám sát và uốn nắn của giáo viên.

8. Đánh giá cho điểm

- Tập hợp các nhóm học viên rút kinh nghiệm về các nội dung thực hành.
- Giáo viên đánh giá cho điểm kỹ năng theo nhóm với các công việc sau:
 - + Kiểm tra quá trình quan sát của học viên.
 - + Kiểm tra quá trình quan sát mẫu của học viên.
 - + Đánh giá các hình vẽ và trình bày tác dụng của các hệ thống móc treo, giàn treo, sạp kệ trong nhà trồng lan của từng nhóm.

C. Ghi nhớ:

- Kỹ thuật làm giàn treo, móc treo, sạp kệ.

Bài 4: Lắp đặt hệ thống tưới, tiêu nước

Mục tiêu:

- Trình bày được các bước lắp đặt hệ thống tưới tiêu nước trong vườn lan.
- Xác định được vị trí đặt hệ thống tưới, tiêu nước phù hợp với điều kiện sản xuất và yêu cầu của hoa lan;
- Lựa chọn được thiết bị lọc nước phù hợp;
- Đo và tính toán được lượng ống cần thiết để lắp đặt;
- Ý thức được việc tiết kiệm vật tư, an toàn lao động và bảo vệ môi trường.

A. Nội dung:

1. Chuẩn bị dụng cụ, thiết bị, nguyên vật liệu.

1.1. Chọn máy bơm nước.

- Tiến hành chọn máy bơm, tưới nước phù hợp với qui mô sản xuất thực tế. Sau đây là mẫu máy bơm thường dùng trong nghề trồng lan.

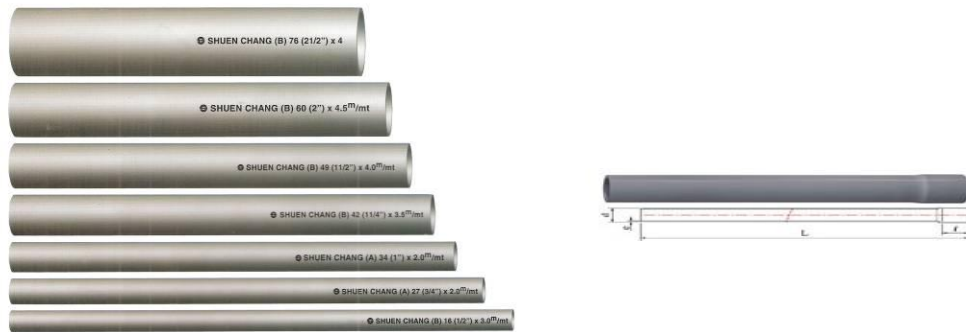


Máy tưới nước và dinh dưỡng tự động Máy phun sương dùng trong trồng lan

Ảnh 1.23: Các loại máy bơm dùng trong nghề trồng lan

1.2. Chọn các loại ống nước.

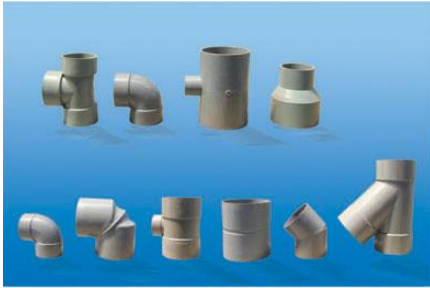
- Sau khi xây dựng xong nhà kính, nhà lưới chúng ta tiến hành chọn các loại ống nhựa để lắp đặt hệ thống tưới tiêu nước. Các loại ống nhựa thường được sử dụng là ống nhựa Tiên Phong loại có đường kính ống từ 27 – 42mm tùy vào diện tích nhà lưới mà chúng ta chọn hệ thống ống cho phù hợp.



Ống nhựa Shuen chang các loại kích cỡ Ống nhựa Tiên Phong

Ảnh 1.24: Các loại ống nhựa dùng trong hệ thống tưới, tiêu vườn trồng lan

1.3. Chọn vòi phun và các loại van nước.



Các loại van nối



Van khóa ống nước



Vòi phun phun nước

Ảnh 1.25: Các loại van khóa nước và vòi phun nước

2. Hệ thống tưới, tiêu nước

- Lúc khởi đầu bạn nên tưới bằng tay (kéo ống với máy bơm) vì quy mô còn nhỏ, dù vậy phải có lối thoát nước cho vườn lan. Ít nhất cứ 10 băng (nếu mỗi băng dài 25m) phải có một đường dẫn thoát nước. Nguồn nước thải này phải đảm bảo không quay lại làm ô nhiễm nguồn nước tưới cho lan. Hệ thống thoát nước này giúp cho vườn lan nhanh chóng khô ráo sau mỗi cơn mưa và sau khi tưới. Nguồn nước tưới có thể lấy từ giếng khoan (đã qua kiểm tra chất lượng nước). Bạn không sợ thiếu oxy từ nguồn nước ngầm vì với các vòi phun mù hạt mịn đã giúp hòa tan oxy trong khi tưới. Tuy nhiên, chất lượng nước ngầm có thể biến đổi theo thời gian cho nên an toàn hơn chúng ta nên xây bể chứa nước tưới và thường xuyên kiểm tra lượng nước tưới.

- Nếu tưới với hệ thống có vòi phun xoay cố định, ống chính dẫn nước có đường kính 6cm, đường phụ 4cm và ống thoát nước ra cuối cùng có đường kính 2cm. Cỡ ống này cũng có thể thiết kế cho bình tưới tay. Khoảng cách giữa các vòi phun phải đảm bảo sao cho vùng tưới phun phủ đều lên tất cả các luống hoa. Khoảng cách này tùy thuộc vào công suất máy bơm nước cùng tiết diện và số lượng ống dẫn, vòi phun. Vì vậy nhất thiết phải có nhiều khóa trên các hệ thống ống dẫn nước để điều chỉnh áp lực cho áp lực nước phù hợp.

3. Hệ thống tưới phân, phun thuốc

- Bể hòa phân nên để giữa vườn, với hệ thống ống tưới cỡ 2cm đường kính cho ống chính và 1,5cm cho ống thoát ra di động với vòi phun di động có thể điều chỉnh được độ mịn của thuốc, phân. Hệ thống dẫn phân, thuốc nên thiết lập song song với hệ thống dẫn nước, nhưng độc lập riêng biệt. Xây bể chứa nước pha phân khoảng 1000 lít cho một vườn trồng diện tích 0,5 ha.

4. Hệ thống giao thông

- Ngoài hệ thống lối đi chính, phụ giữa các luống, chúng ta cần quy hoạch đường vào ra vườn lan để thuận tiện cho việc chăm sóc

5. Hệ thống chiếu sáng cho vườn lan

- Hệ thống chiếu sáng nhằm mục đích bổ sung ánh sáng cho các giống lan trong quá trình điều chỉnh quá trình ra hoa. Thông thường sử dụng các loại bóng đèn có ánh sáng mát như đèn compac loại 20 – 40W, cứ 2 m² tiến hành lắp một bóng đèn độ cao của bóng đèn so với cây lan khoảng 1 - 1,5m là đạt yêu cầu.



Ảnh 1.26: Hệ thống chiếu sáng trong vườn lan

B. Câu hỏi và bài tập thực hành

Câu hỏi:

Câu 1: Hãy trình bày kỹ thuật lắp đặt hệ thống tưới, tiêu nước trong vườn lan. Áp dụng đối với các vườn lan hộ gia đình, hoặc vườn lan sản xuất với quy mô nhỏ.

Câu 2: Trình bày kỹ thuật chiếu sáng bổ sung cho vườn lan.

Thực hành:

Bài 4: Kỹ thuật lắp đặt hệ thống tưới, tiêu nước

1. Mục đích

- Hướng dẫn học viên thực hành kỹ thuật lắp đặt hệ thống tưới tiêu nước trong vườn lan;

- Giới thiệu một số thiết bị cấp thoát và sử lý nước cung cấp cho vườn lan.

2. Yêu cầu

- Học viên thực hiện đúng thao tác kỹ thuật về lắp đặt hệ thống tưới tiêu nước;
- Xác định được hệ thống tưới tiêu nước và các thiết bị chuyên dùng trong vườn lan để áp dụng tại địa phương mình;
- Liên hệ với các cơ sở sản xuất để tham quan học hỏi.

3. Dụng cụ, vật tư

- Các loại kìm, kéo cắt sắt, ốc vít, van khóa...
- Thiết bị cung cấp nước cho vườn lan.
- Hệ thống ống dẫn nước, máy bơm các loại.
- Nơi cung cấp nguồn nước.

4. Hình thức tổ chức: Chia lớp thành các nhóm nhỏ: 5 người/nhóm.

5. Sản phẩm ứng dụng: 01 hệ thống tưới tiêu nước đạt tiêu chuẩn cho vườn lan theo qui mô hộ gia đình.

6. Nội dung thực hành

Bước 1: Chuẩn bị dụng cụ, nguyên vật liệu

Bước 2: Lựa chọn dụng cụ thiết bị để làm hệ thống tưới tiêu

Bước 3: Tính toán kích thước, số lượng vật liệu cho hệ thống

Bước 4: Thao tác lắp đặt hệ thống

Bước 5: Kiểm tra vận hành thử hệ thống

Bước 6: Hoàn thiện hệ thống

7. Tổ chức thực hiện

- Có thể tiến hành buổi thực hành tại các cơ sở sản xuất hoa lan. Học viên quan sát mẫu hệ thống tưới, tiêu nêu tác dụng của nó, vẽ vào vở thực hành.
- Từng nhóm trình bày mô hình và phương án của mình.
- Nhóm học viên tiến hành thực hiện các nội dung trên dưới sự giám sát và uốn nắn của giáo viên.

8. Đánh giá cho điểm

- Tập hợp các nhóm học viên rút kinh nghiệm về các nội dung thực hành.
- Giáo viên đánh giá cho điểm kỹ năng theo nhóm với các công việc sau:
 - + Kiểm tra quá trình quan sát của học viên.
 - + Kiểm tra quá trình quan sát mẫu của học viên.

+ Đánh giá các hình vẽ và trình bày tác dụng của các hệ thống tưới, tiêu, nguồn nước trong nhà trồng lan của từng nhóm.

C. Ghi nhớ:

- Tác dụng và kỹ thuật lắp đặt hệ thống tưới, tiêu nước trong vườn lan.

Bài 5: Chọn chậu và giá thể trồng lan

Mục tiêu:

- Trình bày được các tiêu chuẩn các loại chậu trồng lan;
- Chọn được đúng các loại chậu trồng lan phù hợp từng giống và điều kiện sản xuất;
- Xác định được các loại chất trồng phù hợp với từng giống lan khác nhau;
- Có ý thức trong việc tiết kiệm vật tư, cẩn thận, tỉ mỉ, có trách nhiệm với công việc và thực hiện an toàn lao động, bảo vệ môi trường.

A. Nội dung:

1. Chọn các loại chậu trồng lan.

- Tất cả những người thích trồng lan trong chậu đều phải lựa chọn chậu cho phù hợp với từng loại cây mình định trồng. Thông thường cây lan Kiếm còn gọi là Địa Lan (*Cymbidium*) hay trồng vào các chậu gốm, sứ có lỗ thoát nước ở đáy. Các cây lan Cattleya, Vũ Nữ (*Oncidium*). . . Thường nên trồng vào các chậu có nhiều lỗ thoát nước. Dù trồng vào chậu nào hay giá thể gì đi chăng nữa cũng nên theo nhu cầu của cây lan cần đó là: “Thích ẩm nhưng sợ úng, thích khô nhưng sợ cháy”. Khi chọn chậu ta nên tránh các loại chậu nung non quá hoặc già quá cũng đều không tốt cho việc trồng lan.



Ảnh 1.27: Các loại chậu để trồng phong lan

- Nên chọn chậu phù hợp với kích cỡ và hình dáng của cây và không được kìm hãm sự phát triển của rễ lan. Chậu phải là nơi để cho cây phát triển mới, nhưng cần phải hạn chế sự phát triển rộng ra của bộ rễ. Thông thường trồng các loại địa lan (*Cymbidium*) chúng ta nên dùng các loại chậu cao rộng bởi vì chúng thông thoáng. Có thể dùng chậu nhựa hoặc chậu sứ.

- Khi dùng các chậu gốm sứ mới mua về nên ngâm chúng trong nước vài ngày trước khi trồng cây để ngừa việc đất sét hút ẩm của chất trồng và kìm hãm sự phát triển của cây địa lan. Chậu tráng men cần phải được rửa sạch nhằm loại bỏ các chất bẩn, sáp hoặc chất đóng gói.



Ảnh 1.28: Chậu nhựa và chậu sứ dùng để trồng địa lan *Cymbidium*

2. Giá thể trồng lan

- Loại chất trồng được chọn tùy thuộc vào điều kiện ngoại cảnh, nhân lực, loài lan và qui mô sản xuất.

- Các chất trồng được sử dụng hiện nay gồm than gỗ, gạch, dớn, sơ dừa, rễ lục bình, vỏ thông...

2.1. Than gỗ

Được dùng với mục đích giữ ẩm. Thân là một chất trồng tốt nhất vì không có mầm mống sâu bệnh, không bị mục và có khả năng giữ nước, vì thế than sẽ hấp thụ dinh dưỡng qua quá trình bón phân và thải ra dần qua sức hút của rễ lan.



Ảnh 1.29: Than gỗ dùng làm giá thể trồng lan

2.2. Gạch

- Gạch trồng lan tốt phải nung thật già, nhằm mục đích ngăn chặn rêu mọc. Gạch ngói tốt hơn là gạch thẻ vì có độ cong nên chất trồng luôn luôn có độ thoáng thích hợp. Ngoài ra bề mặt rãnh bám cũng rộng hơn, nên rễ không phải mọc chồng chất nên nhau, cây sẽ phát triển tốt hơn nhưng nhược điểm của gạch là nặng nên không thích hợp cho việc trồng lan bằng dây treo.

2.3. Dớn

- Đây là dạng sợi của thân và rễ cây dương xỉ, là một loại cây mọc nhiều ở các vùng thung lũng đồi núi Đà Lạt. Sở dĩ dớn được chọn vì không bao giờ đóng rêu nhưng hút ẩm tốt. Tuy nhiên, nếu chất trồng toàn bằng dớn thì không có độ thông thoáng.



Dớn vụn



Dớn sợi



Lan trồng trên dớn

Ảnh 1.30: Dớn dùng làm chất trồng hoa lan

Có 2 loại dớn:

- Dớn sợi: Là loại dớn già, hóa mọt.
- Dớn vụn: Là phần còn lại của cây dớn sau khi đã lấy loại dớn sợi. Loại dớn vụn là các phần non của thân cây dớn – loại này sử dụng trồng lan rất tốt ở vùng lạnh vì nó hút ẩm rất cao, thiếu thoáng khí nên nhiệt độ trong chậu cao hơn bên ngoài, do đó dớn tạo được một độ ẩm nhất định thuận lợi cho sự phát triển của rễ.

2.4. Xơ dừa

- Đây là chất trồng rất cần nếu sản xuất lan đại trà trên qui mô lớn. Xơ dừa có khuyết điểm là dễ mọc rêu, không thoáng, dễ mục, nhưng do số lượng nhiều và rất rẻ nên xơ dừa được trồng thành từng băng trên vạt tre. Nếu dùng xơ dừa trồng chậu phải hạn chế tưới nước. Tốt nhất là tạo điều kiện ẩm độ bên ngoài hơn là trong chậu. Đối với chất trồng này phải phun thuốc ngừa sâu bệnh thường xuyên. Tuy nhiên, xơ dừa lại là môi trường rất tốt cho đa số các loài lan thuộc giống *Dendrobium*.



Ảnh 1.31: Xơ dừa dùng để trồng lan

2.5. Rễ cây lục bình

- Cây lục bình sống lan tràn mạnh mẽ ở khắp ao hồ, sông rạch trong cả nước, nên rất dễ kiếm, thuận lợi trong việc trồng hoa lan. Rễ lục bình có độ hút ẩm cao, có nhiều đạm, giúp cây ra rễ và tăng trưởng rất mạnh trong thời gian đầu, nhưng rễ lục bình rất dễ bị mục nát.

- Tiến hành thu cây lục bình sau đó lấy rễ phơi khô, xử lý nấm mốc, vi sinh vật bằng thuốc Benlat C. Sau 15 ngày là có thể dùng làm giá thể trồng lan.



Ảnh 1.32: Rễ cây lục bình để làm giá thể trồng lan

2.6. Vỏ cây

- Ở Việt Nam có nhiều loại cây có vỏ để trồng lan rất tốt. Tuy nhiên, nên chọn loại cây nào có vỏ nâu mục. Vì vỏ cây cũng thuộc một trong số những chất mau bị phân hủy.

- Cây lan được trồng bằng vỏ cây thời gian đầu phát triển rất tốt. Sau 1 năm vỏ bị phân hủy thành mùn, gây úng nước, thối rễ và cũng là môi trường thích hợp cho sự xuất hiện của một số loại sâu cắn phá rễ. Vì vậy, với chất trồng bằng vỏ cây, cây lan phải được thường xuyên thay chậu.

- Các loại vỏ cây sau thường được dùng để làm chất trồng cho lan như: Vỏ thông, vú sữa, sao, me... Vỏ thông là loại được ưa chuộng nhất vì vỏ thông có chứa chất Resin nên có tính sát khuẩn cao, lâu mục, không đóng rêu, ít có mầm mống sâu bệnh.

* Vỏ thông

- Thứ này thông dụng hơn cả, rẻ tiền, dễ mua, giữ nước và độ ẩm, khá thích hợp cho nhiều thứ lan cho nên nhiều người dùng. Điều bất tiện là thứ này giữ chất muối có sẵn trong nước và trong phân bón, chỉ giữ được chừng 2/3 số Nitroge trong phân bón và thông thường sẽ bị mục nát trong khoảng 2-3 năm.

- Vỏ thông có 3 hạng:

1. **Lớn** to khoảng 3/4” trở lên dùng cho các cây lớn, cần tưới nhiều và thoát nước.

2. **Vừa** từ 1/4 đến 1/2” dùng cho những cây trung bình và rễ nhỏ.

3. **Nhỏ** từ 1/8 đến 1/4” dùng cho các cây còn nhỏ hoặc những loại cần giữ nước lâu hơn.



Ảnh 1.33: Gỗ thông dùng để trồng lan

2.7. Một số công thức pha trộn giá thể trồng lan

- Đối với các giống *CATTLEYA*, *PHALAENOPSIS*

- Vỏ thông 6 phần

- Xơ dừa 2 phần

- Gạch 2 phần

- Đối với giống *DENDROBIUM*

- Vỏ thông 6 phần

- Xơ dừa (dón) 2 phần

- Gạch 2 phần

- Gỗ thông 1 phần

- Đối với giống LAN HÀI và các giống rễ nhỏ như *MILTONIA*, *ONCIDIUM*

- Vỏ thông nhỏ 6 phần

- Than nhỏ 2 phần

- Gạch nhỏ 1 phần

- Rễ lục bình 1 phần

- Đối với địa lan *Cymbidium*

- Vỏ thông nhỏ 5 phần

- Vỏ thông vừa 2 phần
- Vỏ dừa nhỏ hoặc lớn 2 phần
- Đất cát 4 phần

B. Câu hỏi và bài tập thực hành

Câu hỏi:

Câu 1: Hãy nêu một số loại chậu dùng để trồng các loại phong lan và địa lan.

Câu 2: Anh (chị) hãy trình bày một số loại giá thể thường dùng trong sản xuất hoa lan.

Thực hành:

Bài 5: Kỹ thuật chọn chậu và giá thể trồng lan

1. Mục đích

- Giới thiệu một số loại chậu và chất trồng chuyên dùng trong sản xuất hoa lan;
- Nhấn mạnh các yếu tố cơ bản cần chú ý khi chọn chất trồng phù hợp với từng loại lan khác nhau.

2. Yêu cầu

- Biết cách chọn chậu, chọn giá thể trồng lan;
- Nắm vững đặc điểm của từng loại chậu và từng loại chất trồng để tạo điều kiện cho cây lan sinh trưởng và phát triển tốt;
- Chọn được chậu và chất trồng phù hợp với từng loại lan và điều kiện sản xuất.

3. Dụng cụ, vật tư

- Chậu các loại...
- Các loại chất trồng lan khác nhau.
- Bảo hộ lao động.

4. Hình thức tổ chức: Chia lớp thành các nhóm nhỏ: 5 người/nhóm.

5. Sản phẩm ứng dụng: 50 chậu trồng và 50 kg giá thể trồng lan đạt tiêu chuẩn.

6. Nội dung thực hành

6.1. Chọn chậu trồng lan

Bước 1: Chuẩn bị dụng cụ, nguyên vật liệu

Bước 2: Đánh giá, nhận xét đặc điểm của từng loại chậu

Bước 3: Chọn chậu trồng

6.2. Chọn chất trồng lan

Bước 1: Chuẩn bị dụng cụ, nguyên vật liệu

Bước 2: Đánh giá, nhận xét đặc điểm của từng loại chất trồng

Bước 3: Chọn chất trồng phù hợp

7. Tổ chức thực hiện

- Có thể tiến hành buổi thực hành tại các cơ sở sản xuất hoa lan. Học viên quan sát mẫu chậu, giá thể trồng lan và nêu tác dụng của nó, vẽ vào vở thực hành.

- Từng nhóm trình bày mô hình và phương án của mình.

- Nhóm học viên tiến hành thực hiện các nội dung trên dưới sự giám sát và uốn nắn của giáo viên.

8. Đánh giá cho điểm

- Tập hợp các nhóm học viên rút kinh nghiệm về các nội dung thực hành.

- Giáo viên đánh giá cho điểm kỹ năng theo nhóm với các công việc sau:

+ Kiểm tra quá trình quan sát của học viên.

+ Kiểm tra quá trình quan sát mẫu của học viên.

+ Đánh giá các hình vẽ và trình bày tác dụng của các loại chậu và giá thể trong nhà trồng lan của từng nhóm.

C. Ghi nhớ:

- Các loại giá thể trồng lan.

- Kỹ thuật pha trộn các loại giá thể đối với từng giống lan.

HƯỚNG DẪN GIẢNG DẠY MÔ ĐUN

I. Vị trí, tính chất của mô đun :

- Vị trí:

+ Mô đun chuẩn bị nguyên vật liệu là mô đun bắt buộc học trước trong chương trình đào tạo nghề trồng lan. Nội dung mô đun được tích hợp giữa lý thuyết và thực hành nhằm trang bị cho học viên những kiến thức và kỹ năng chuẩn bị các dụng cụ và nguyên vật liệu cần thiết cho nghề trồng hoa lan, như làm được nhà che, giàn treo, sạp để chậu lan và lắp đặt được hệ thống tưới theo yêu cầu phù hợp cho từng loại lan.

- Tính chất:

+ Đây là một trong những mô đun kỹ năng quan trọng của nghề trồng lan. Yêu cầu học viên cần phải đảm bảo đủ số giờ lý thuyết và thực hành.

II. Mục tiêu:

- Về kiến thức:

+ Nêu được các đặc điểm thực vật học và yêu cầu ngoại cảnh đối với các giống lan;
 + Trình bày được các bước làm giàn che, làm sạp, làm móc treo;
 + Đo tính, lựa chọn được nguyên vật liệu, dụng cụ cần thiết để thực hiện nghề trồng lan;
 + Lắp đặt được hệ thống lọc và tưới, tiêu nước cho vườn trồng lan;
 + Lựa chọn được các loại giá thể, chất trồng và các loại chậu phù hợp với từng giống lan khác nhau.

- Về kỹ năng:

+ Tính toán và chọn được nguyên vật liệu làm giàn che trồng lan theo yêu cầu;
 + Thực hiện lắp đặt được sạp, móc treo trồng lan;
 + Lắp đặt được đường ống cấp, thoát nước, hệ thống lọc nước và hệ thống tưới tiêu trong vườn lan;
 + Lựa chọn được các loại chậu trồng phù hợp với từng giống lan khác nhau;
 + Lựa chọn được các loại giá thể trồng phù hợp cho từng giống lan;
 + Sử dụng thành thạo và bảo trì được các dụng cụ, trang thiết bị, máy móc trong nghề trồng lan đảm bảo chất lượng và hiệu quả.

- Về thái độ:

- + Tuân thủ theo đúng quy trình đảm bảo tiết kiệm vật tư, an toàn lao động, và bảo vệ môi trường;
- + Có ý thức và trách nhiệm đối với các sản phẩm mà mình làm ra.

III. Nội dung chính của mô đun:

Số TT	Tên bài	Loại bài dạy	Địa điểm	Thời gian (h)			
				Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra*
MĐ 01 - 01	Giới thiệu cơ bản về hoa lan.	Tích hợp	Lớp/vườn trồng	20	3	21	
MĐ 01 - 02	Giới thiệu một số nhà kính, nhà che.	Tích hợp	Lớp/vườn trồng	28	3	25	
MĐ 01 - 03	Làm giàn treo, móc treo, sạp kệ	Tích hợp	Lớp/vườn trồng	16	3	12	1
MĐ 01 - 04	Lắp đặt hệ thống tưới, tiêu nước.	Tích hợp	Lớp/vườn trồng	16	3	12	1
MĐ 01 - 05	Chọn chậu và giá thể trồng lan.	Tích hợp	Lớp/vườn trồng	8	2	6	
	<i>Kiểm tra hết mô đun</i>			6			6
	Cộng			94	14	72	8

* Ghi chú: Thời gian kiểm tra được tính vào giờ thực hành.

IV. Hướng dẫn thực hiện bài tập, bài thực hành

- Nguồn lực cần thiết:

Các loại nguyên vật liệu làm nhà kính, nhà che, làm móc treo, sạp kệ.

Nguyên liệu để làm giá thể trồng lan.

Các loại chậu trồng khác nhau

Vườn trồng lan.

Bảo hộ lao động.

- Cách chức tổ chức thực hiện:

Chia lớp thành các nhóm nhỏ: 5 người/nhóm.

- Tiêu chuẩn sản phẩm:

Sạp kê, giàn treo nhà che đúng theo yêu cầu kỹ thuật.

Xác định đúng các loại giá thể cho từng loại lan.

Chọn chậu trồng phù hợp.

V. Yêu cầu về đánh giá kết quả học tập

5.1. Bài 1: Giới thiệu cơ bản về hoa lan

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Nhận dạng được đặc điểm thực vật học.	Nhận dạng đúng các đặc điểm thực vật học của từng giống lan.
Yêu cầu ngoại cảnh đối với từng giống lan.	Đánh giá độ chính xác của học viên về đánh giá yêu cầu từng giống lan.

5.2. Bài 2: Giới thiệu về nhà kính, nhà che

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Làm nhà che đơn giản	Theo dõi đánh giá từng bước thực hiện công việc của học viên.

5.3. Bài 3: Kỹ thuật làm giàn treo, móc treo, sạp kê

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Làm sạp kê, móc treo.	Theo dõi đánh giá từng bước thực hiện công việc của học viên.

5.4. Bài 4: Kỹ thuật lắp đặt hệ thống tưới, tiêu nước

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Lắp đặt hệ thống tưới tiêu nước trong vườn trồng lan	Đúng yêu cầu kỹ thuật.

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Lắp đặt hệ thống tưới phân bổ sung cho lan.	Đúng yêu cầu kỹ thuật.

5.5. Bài 5: Kỹ thuật chọn chậu và giá thể trồng lan

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Chọn chậu và giá thể trồng.	Theo dõi đánh giá mức độ chính xác của việc chọn giá thể và chậu trồng lan.

VI. Tài liệu tham khảo

- [1]. Thiên Ân, 2005. *Những phương pháp trồng lan*. Nhà xuất bản Mỹ thuật.
- [2]. Nguyễn Công Nghiệp, 2000. *Trồng hoa lan*. Nhà xuất bản trẻ.
- [3]. Ngọc Lan, 2005. *Kỹ thuật trồng hoa lan*. Nhà xuất bản Phương Đông.
- [4]. Nguyễn Thế Công, Phạm Ngọc Liên, Nguyễn Đắc Lê, 2005. *Giáo trình gia công cơ khí*. Sở giáo dục và đào tạo Hà Nội.
- [5]. Trần Văn Huân, Văn Tích Lượm, 2000. *Kỹ thuật nuôi trồng cây lan*. Nhà xuất bản Mỹ thuật.
- [6]. Nguyễn Minh Tiến, 2005. *Chăm sóc cây cảnh trong nhà*. Nhà xuất bản Tổng hợp Thành phố Hồ Chí Minh.
- [7]. Phạm Ngọc Tuân, 2009. *Kỹ thuật nhà kính*. Trường đại học Đà Lạt.
- [8]. Saigonbook, 2006. *Kỹ thuật cơ bản trồng và chăm sóc hoa lan*. Nhà xuất bản Đà Nẵng.

(Kèm theo Quyết định số 2949 /BNN-TCCB ngày 03 tháng 11 năm 2010 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn)

- 1. Chủ nhiệm:** Ông Phạm Thanh Hải - Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Bắc Bộ
- 2. Thư ký:** Ông Lê Trung Hưng - Trưởng phòng Trường Cao đẳng Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Bắc Bộ
- 3. Các ủy viên:**
 - Ông Trần Ngọc Trường, Giảng viên Trường Cao đẳng Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Bắc Bộ
 - Ông Phùng Hữu Cần, Chuyên viên chính Vụ Tổ chức cán bộ, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn
 - Bà Đắc Thị Át, Trưởng Ban quản lý Quảng trường Ba Đình./.

DANH SÁCH HỘI ĐỒNG NGHIỆM THU CHƯƠNG TRÌNH, GIÁO TRÌNH DẠY NGHỀ TRÌNH ĐỘ SƠ CẤP

(Theo Quyết định số 3495 /QĐ-BNN-TCCB ngày 29 tháng 12 năm 2010 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn)

- 1. Chủ tịch:** Ông Đỗ Văn Chung - Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Công nghệ và Kinh tế Bảo Lộc
- 2. Thư ký:** Ông Nguyễn Ngọc Thịnh - Chuyên viên chính Vụ Tổ chức cán bộ, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn
- 3. Các ủy viên:**
 - Ông Nguyễn Hữu Lễ - Giảng viên Trường Cao đẳng Công nghệ và Kinh tế Bảo Lộc
 - Ông Nguyễn Văn Vượng - Trưởng khoa Trường Cao đẳng Nông Lâm
 - Ông Hồ Tấn Mỹ - Phó giám đốc Trung tâm nghiên cứu ứng dụng nông nghiệp Lâm Đồng./.