

Cẩm nang KỸ THUẬT TRỒNG LAN *DENDROBIUM, MOKARA*



TRUNG TÂM KHUYẾN NÔNG

LỜI NÓI ĐẦU

Hoa lan là một trong những đối tượng cây trồng phù hợp với sự phát triển của nền nông nghiệp đô thị, được nông dân Thành phố Hồ Chí Minh đầu tư và phát triển. Tính đến nay, diện tích sản xuất hoa lan tại Thành phố đạt 359 ha, được trồng tập trung tại các huyện Củ Chi, Hóc Môn, Bình Chánh, Quận 12 và Quận Thủ Đức. Giá trị sản xuất hoa lan bình quân thu được khoảng 700 triệu đồng/ha/năm (cao hơn nhiều so với trồng lúa, hoa màu.... đạt khoảng 400 triệu đồng/ha/năm). Hoa lan đã giúp cho giá trị sản xuất nông nghiệp của Thành phố tăng lên hàng năm trong bối cảnh diện tích đất nông nghiệp ngày càng giảm do tốc độ đô thị hóa nhanh. Sản phẩm hoa lan không những cung cấp cho thị trường tại chỗ mà còn được tiêu thụ tại nhiều tỉnh thành trong cả nước. Tuy nhiên, qua khảo sát, hiện sản lượng hoa lan được sản xuất tại Thành phố chưa đáp ứng đủ nhu cầu của người tiêu dùng.

Để hoa lan phát triển ngày càng bền vững, nâng cao chất lượng và khả năng cạnh tranh, đáp ứng thị trường trong nước, xuất khẩu, góp phần tăng thu nhập cho nông dân; đồng thời giúp nông dân tiếp cận những kiến thức mới trong sản xuất. Trung tâm Khuyến nông Thành phố Hồ Chí Minh đã biên soạn, chỉnh sửa lại Cẩm nang **Kỹ thuật Trồng lan Dendrobium, Mokara trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh** cho phù hợp với tình hình thực tiễn từ cơ sở tài liệu kỹ thuật trước đây; trong đó, bổ sung các phương pháp canh tác mới, công nghệ tiên tiến như: hệ thống tưới phun tự động, nhà lưới, máy phun thuốc bằng động cơ điện... nhằm nâng cao năng suất, chất lượng hoa lan góp phần thực hiện chuyển đổi cơ cấu cây trồng thành phố hướng tới nông nghiệp đô thị.

Trong quá trình biên soạn sẽ không tránh khỏi thiếu sót, khi áp dụng vào thực tiễn nếu có gì chưa phù hợp rất mong nhận được ý kiến đóng góp của các cơ quan chuyên môn, Viện, Trường và người sản xuất để Cẩm nang **Kỹ thuật Trồng lan Dendrobium, Mokara trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh** ngày càng hoàn thiện hơn.

TRUNG TÂM KHUYẾN NÔNG TP. HỒ CHÍ MINH



PHẦN I

TỔNG QUAN VỀ PHÁT TRIỂN HOA LAN TRÊN ĐỊA BÀN THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

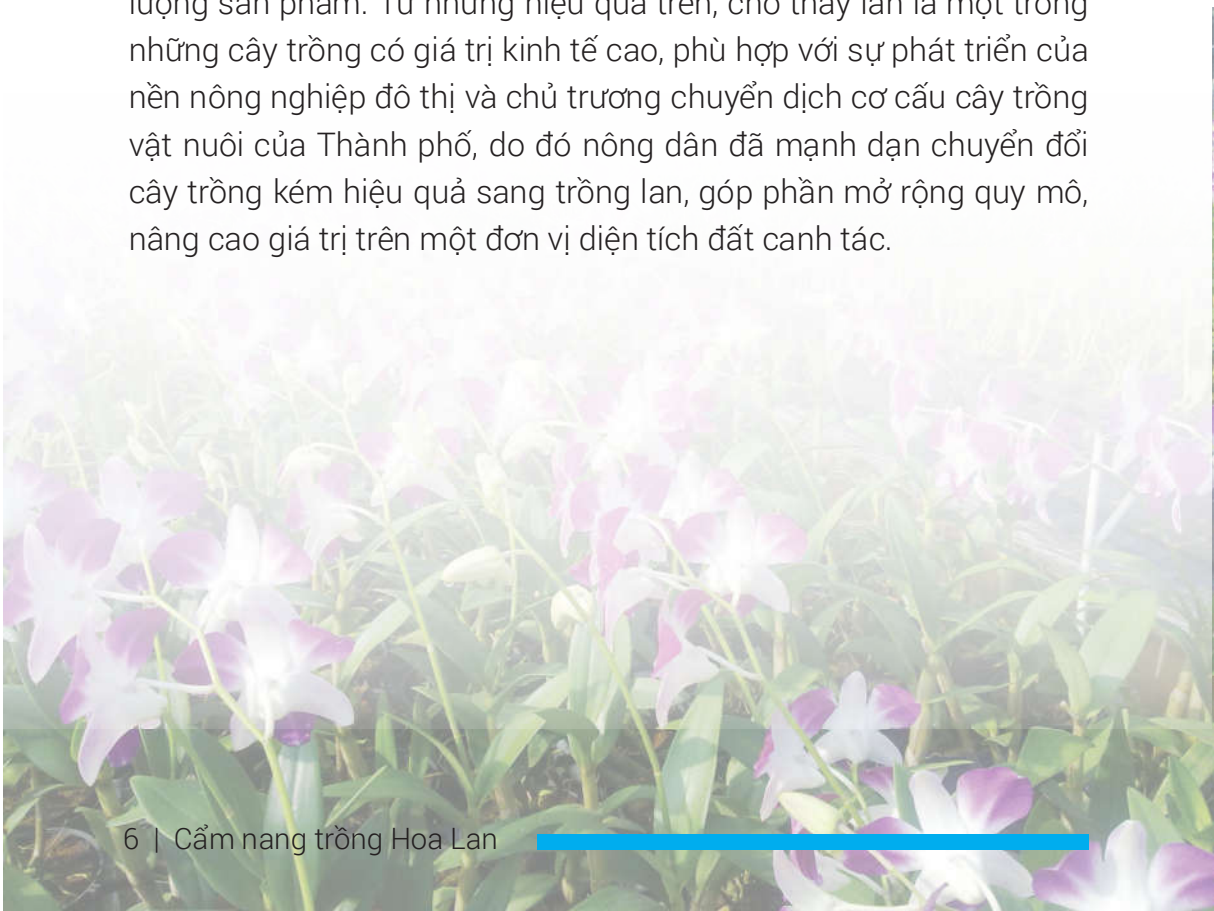
Thành phố Hồ Chí Minh (Tp.HCM) là đô thị lớn cả nước, là vùng kinh tế trọng điểm của phía Nam; Với khí hậu nhiệt đới gió mùa (nhiệt độ bình quân 28°C, ẩm độ 79%) và có nhiều tiềm lực về khoa học kỹ thuật, cùng đội ngũ nghệ nhân tay nghề cao đã đưa Tp.HCM là đầu mối cung cấp hoa lan cho cả nước và xuất khẩu, vừa là thị trường tiêu thụ hoa lớn nhất nước.

Hoa lan thuộc họ *Orchidaceae*, là loài hoa khá phong phú về chủng loại, mỗi loại có đặc điểm sinh trưởng và phát triển khác nhau, trong đó tại Tp.HCM tập trung 02 chủng loại hoa lan phát triển hàng hóa là *Dendrobium* và *Mokara*. Đến nay, diện tích hoa lan trên địa bàn Thành phố đạt 359 ha, sản lượng cung ứng hàng năm khoảng 6,7 triệu chậu và 68,9 triệu cành, với giá trị khoảng 613,9 tỷ đồng. Trong đó, một số mô hình quy mô lớn, có hiệu quả cao như: nhà vườn Đặng Lê Thanh Huyền (xã An Nhơn Tây, huyện Củ Chi), lợi nhuận đạt khoảng 4 tỷ đồng/5ha/năm; Nhà vườn Trần Ngọc Tuyết (xã Hòa Phú, huyện Củ Chi), lợi nhuận đạt khoảng 1,8 tỷ đồng/3ha/năm...

Tiếp tục thực hiện Chương trình phát triển hoa cây kiểng trên địa bàn Thành phố giai đoạn 2016 - 2020 của UBND Tp.HCM đã ban hành theo Quyết định 536/QĐ-UBND, ngày 05 tháng 02 năm 2016 với mục tiêu: đến năm 2020 diện tích sản xuất hoa lan đạt 400ha, với giá trị sản xuất bình quân đạt 1 tỷ đồng/ha/năm, trong đó 90% hộ trồng có quy mô sản xuất từ 5.000m² trở lên, áp dụng hệ thống tưới phun sương tiết kiệm nước.

Thời gian qua, với chức năng nhiệm vụ là đơn vị chuyển giao các tiến bộ khoa học kỹ thuật cho nông dân, Trung tâm Khuyến nông

Tp.HCM đã tổ chức các hoạt động thông tin tuyên truyền, chuyển giao kỹ thuật thông qua các lớp tập huấn, tham quan, hội thảo nhằm nâng cao tay nghề trồng hoa lan cho nông dân; Kịp thời cung cấp thông tin và hướng dẫn cách hạn chế, khắc phục những ảnh hưởng bất lợi của thời tiết, giúp nông dân chủ động trong sản xuất; Đồng thời, Trung tâm đã đầu tư xây dựng các mô hình trình diễn với các giống lan mới có nhiều hoa, nhiều chủng loại màu sắc đẹp, có khả năng thích nghi cao, phù hợp với điều kiện sản xuất và nhu cầu thị trường, giúp sản phẩm được tiêu thụ dễ dàng; Để đẩy mạnh chương trình cơ giới hóa, Khuyến nông đã chuyển giao nhà lưới, hệ thống tưới phun sương tự động, máy phun thuốc,... giúp tiết kiệm chi phí, công lao động, nâng cao thu nhập cho nông hộ. Trong đó, hệ thống tưới phun sương tiết kiệm 60% lượng nước tưới, 70% điện tiêu thụ, tạo ẩm độ đồng đều, lan sinh trưởng và phát triển tốt, nâng cao giá trị và chất lượng sản phẩm. Từ những hiệu quả trên, cho thấy lan là một trong những cây trồng có giá trị kinh tế cao, phù hợp với sự phát triển của nền nông nghiệp đô thị và chủ trương chuyển dịch cơ cấu cây trồng vật nuôi của Thành phố, do đó nông dân đã mạnh dạn chuyển đổi cây trồng kém hiệu quả sang trồng lan, góp phần mở rộng quy mô, nâng cao giá trị trên một đơn vị diện tích đất canh tác.



PHẦN II

KỸ THUẬT TRỒNG LAN *DENDROBIUM*

I. GIỚI THIỆU VỀ LAN *DENDROBIUM*

Lan *Dendrobium* là nhóm lan phong phú có đến hơn 1.000 loài xuất xứ từ Ấn Độ, Hàn Quốc, Nhật Bản và nhiều nhất là khu vực Đông Nam Á. Lan *Dendrobium* là nhóm lan đa thân với nhiều lá mọc xen kẽ, trên thân (giả hành) có rất nhiều mắt ngủ. Chính nhờ các mắt này mà các loài thuộc nhóm *Dendrobium* có thể nhân giống nhanh hơn so với các giống lan khác. Hoa có thể mọc từ thân thành từng chùm hay từng hoa đơn độc. Hoa có thể ở nhiều vị trí khác nhau: trên đỉnh giả hành, giữa các đọt lá, từ các mắt ngủ trên thân gần ngọn. Thích hợp sinh trưởng phát triển trong điều kiện nhiệt độ 28 - 30°C, ẩm độ 50 - 70%, ánh sáng 60 - 70%.

1. Đặc điểm thực vật học lan *Dendrobium*

- Rễ: hình trụ, thường rất dài và phân nhánh. Rễ có chức năng hấp thụ chất dinh dưỡng, nước, bám vào giá thể, trao đổi không khí, quang hợp và còn có thể lưu trữ chất dinh dưỡng và nước tạm thời trước khi lưu dẫn lên thân.

- Thân: *Dendrobium* là nhóm lan đa thân còn gọi là giả hành. Giả hành mang nhiều lá mọc xen kẽ và nhiều mắt ngủ. Thân là bộ phận dự trữ nước và chất dinh dưỡng để nuôi cây và cũng có nhiệm vụ quang hợp.

- Lá: lá dài, gắn vào giả hành bởi một cuống lá dài hay ngắn.

- Hoa: Tất cả hoa lan chủ yếu có bảy bộ phận gồm: 3 lá đài, 3 cánh hoa, 1 trụ (trục hợp nhụy, phần sinh dục).



Hình 1. Rễ



Hình 2. Thân



Hình 3. Hoa

2. Các giống lan *Dendrobium* phổ biến

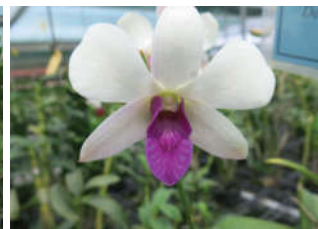
Lan *Dendrobium* trên địa bàn Thành phố có 2 dạng chính: *Dendrobium* màu và *Dendrobium* nạng
 + *Dendrobium* màu: kích thước hoa lớn, cánh hoa tròn, cánh môi lớn. Cánh hoa kín hoặc hở, không có hương thơm. Phát hoa ngắn, ít hoa (10 - 12 hoa/phát hoa).



D. Shervin White



D. Sonia



D. Charming White



D. Maree Red



D. Burana Green

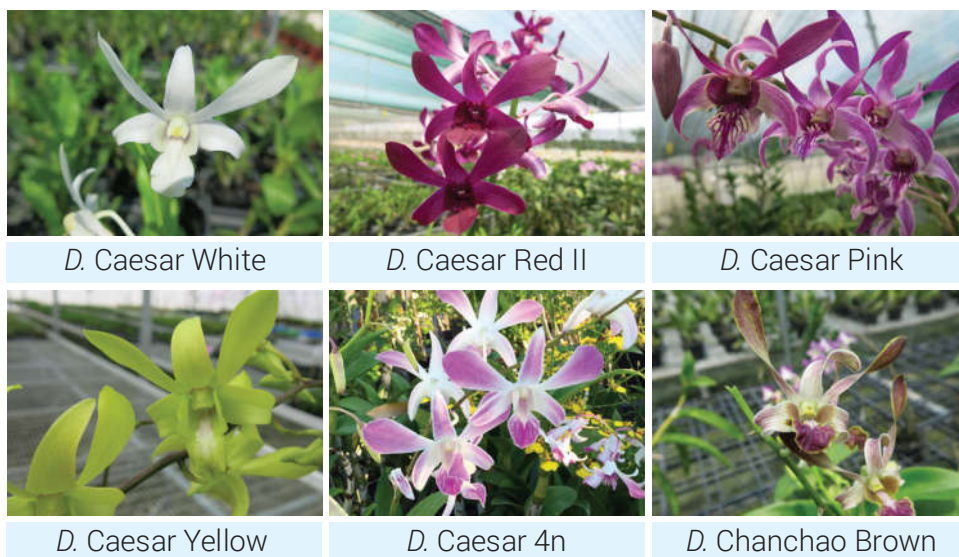


D. Burana Pink



Hình 4. Một số giống *Dendrobium* màu được ưa chuộng

Dendrobium nạng: kích thước hoa nhỏ hơn dạng thường, cánh hoa có nhiều kiểu (thẳng, xoắn, cong...), cánh hoa nhỏ, và hầu hết đều có hương thơm. Phát hoa rất dài, nhiều hoa (20 - 30 hoa/phát hoa). Cây rất siêng ra hoa và hoa lâu tàn. Cây chịu được ánh nắng trực tiếp.



Hình 5. Một số giống *Dendrobium* nạng

II. KỸ THUẬT TRỒNG VÀ CHĂM SÓC LAN *DENDROBIUM*

1. Thiết kế vườn trồng lan *Dendrobium*

a) Nhà lưới

Tùy theo diện tích trồng lan mà nhà lưới có thể khác nhau. Nhà lưới có chiều cao từ 3,5 – 4m, chịu được giông gió, thông thoáng và che mát cho lan phát triển. Có thể sử dụng trụ xi măng hoặc sắt, lưới che nắng 50% - 60%, màu đen hoặc màu xanh. Mái nhà lưới phổ biến theo kiểu mái bằng.



Hình 6. Nhà lưới trồng lan trụ bê tông



Hình 7. Nhà lưới trồng lan trụ sắt

b) Giàn treo, kệ để chậu

- Giàn treo: Có thể sử dụng bằng vật liệu là thép không gỉ, hoặc bằng cây tầm vông, tre hay ống nước, Độ cao giàn treo khoảng 1,8m để thuận tiện chăm sóc, khoảng cách từ giàn tới lưới che khoảng 2m. Các cây treo phải gác song song, cách nhau khoảng 30cm/cây, cứ 5 cây treo tạo một lối đi rộng 0,6m để tiện đi lại và chăm sóc.

- Kệ để chậu lan: Có thể sử dụng bằng vật liệu là thép không gỉ, cao khoảng 0,8m, chiều ngang khoảng 1,2 – 1,5m, chiều dài tùy theo kích thước của vườn. Khoảng cách giữa các kệ là lối đi khoảng 0,6m để dễ chăm sóc.



Hình 8. Kệ để chậu lan



Hình 9. Giàn treo lan

2. Yêu cầu sinh thái đối với lan *Dendrobium*

- Nhiệt độ: Nhiệt độ ảnh hưởng rất nhiều đến sự tăng trưởng của lan *Dendrobium*. Cây thích hợp với nhiệt độ ban đêm vào khoảng 10 - 16°C và ban ngày vào 21 - 32°C.

- Ánh sáng: Ánh sáng rất quan trọng cho cây lan vì nó trực tiếp giúp cho cây tạo ra chất dinh dưỡng giúp cho cây tăng trưởng nhanh. Thiếu ánh sáng, cây sẽ yếu mềm và chậm phát triển. Thừa ánh sáng, cây bị cháy lá hoặc cây con bị chết. *Dendrobium* là loại lan ưa ánh sáng, cần khoảng 70% ánh sáng, cường độ ánh sáng từ 15.000 - 30.000lux.

- Ẩm độ: Độ ẩm thích hợp giúp cho cây được phát triển nhanh hơn, hoa có màu sắc tươi đẹp và lâu tàn. *Dendrobium* phát triển tốt trong điều kiện không khí ẩm và thoáng, vào ban ngày cây cần độ ẩm khoảng từ 40 - 60%, vào ban đêm độ ẩm thích hợp từ 60 - 90%.

- Độ thông thoáng: Thoáng gió, độ ẩm vừa đủ và mát là môi trường giúp cây lan phát triển tốt.

- Nước tưới: Nước rất quan trọng cho cây để tăng trưởng. Nếu thiếu nước cây sẽ không phát triển và có thể bị chết khô. Biểu hiện cây thiếu nước cho thấy thân hoặc lá bị nhăn nheo. Nhiều nước, cây sẽ bị úng thủy, thối rễ, cây dễ bị bệnh. Nguồn nước tưới có thể sử dụng như nước mưa, nước máy, nước ngầm, nhưng phải đảm bảo sạch, không nhiễm phèn, mặn. Độ pH thích hợp từ 6,0 - 7,0.

Tùy vào điều kiện thời tiết, sự thông thoáng của vườn và tình hình sinh trưởng của cây mà điều chỉnh lượng nước cho phù hợp.

3. Kỹ thuật trồng và chăm sóc lan *Dendrobium*

a) Giống lan *Dendrobium*

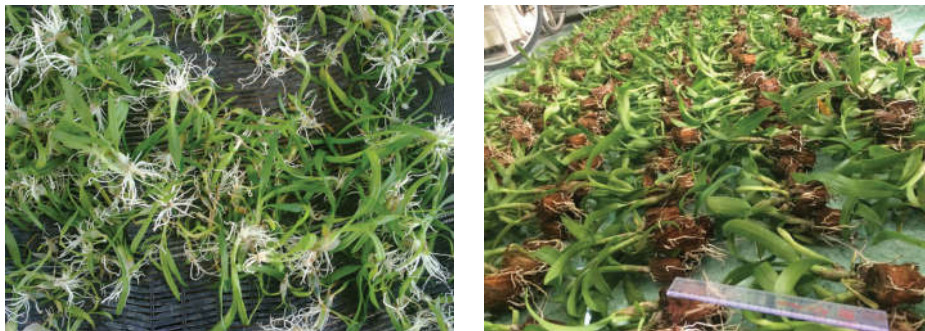
- Giống lan *Dendrobium* rất phong phú, tùy vào nhu cầu của thị trường, sở thích, điều kiện vườn trồng, kinh nghiệm, ... người trồng chọn giống cho phù hợp.

- Cây giống lan *Dendrobium* hiện nay phổ biến là cây cấy mô. Cây lan cấy mô có ưu điểm là có thể mua với số lượng lớn, cây sạch bệnh, đồng đều, thuận tiện trong chăm sóc. Cây giống có 2 độ tuổi như sau:

+ Cây lan cấy mô còn trong chai đã phát triển đầy đủ thân, lá, rễ đủ tiêu chuẩn ra vườn ươm: Khi đưa chai mô về vườn ươm không làm vỡ môi trường thạch ở bên trong. Xếp chai mô vào khu vực vườn ươm có mái che để thuần hóa cây, giúp cây thích nghi dần với điều kiện ngoại cảnh với thời gian khoảng 7 - 10 ngày. Sau đó lấy cây ra khỏi chai, rải trên rổ có giá thể là xơ dừa, tiếp tục giữ cây trong nhà lưới. Phun thuốc phòng trừ nấm bệnh (Antracol 70WP, Ridomil Gold 68WG hoặc Aliette 800WG), liều lượng pha thuốc là 1gr/lít nước. Tuần đầu tiên phun nước đủ ẩm giá thể, không để úng giá thể dễ làm cây bị thối lá, thối rễ. Tiếp theo, định kỳ phun chất kích thích ra rễ (1 tuần/lần) liên tục 3 - 4 tuần, lượng phun 1 – 1,5ml/lít nước. Sau đó, định kỳ phun luân phiên phân bón lá (NPK 30-10-10, Phân bón lá trùn quế BiO 01) 1 tuần/lần. Khi cây ra rễ mới, phát triển khỏe sẽ tiến hành bó cây bằng xơ dừa, đặt vào vỉ nhựa, tiếp tục chăm sóc.

+ Cây lan lứa (nhỡ): Giai đoạn cây mô ra vườn ươm khoảng 6 tháng tuổi, quy cách cây cao khoảng 8 - 10cm, có từ 1 - 2 giò hành/cây. Cây giống mang về được sắp xếp vào chỗ mát 1 – 2

ngày. Cắt bỏ lá vàng, lá gãy dập, đặt cây vào vỉ nhựa, hoặc xếp vào rổ để cây đứng thẳng. Phun qua một lượt thuốc phòng trừ nấm bệnh (Antracol 70WP hoặc Ridomil Gold 68WG hoặc Aliette 800WG), liều lượng pha thuốc là 1gr/lít nước. Sau 2 - 3 ngày phải trồng vào chậu.



Hình 10. Cây giống

b) Giá thể

Có thể sử dụng: than củi, vỏ dừa, hoặc vỏ trấu với mụn dừa. Nếu dùng than làm giá thể thì chặt nhỏ với kích thước khoảng 3 x 3 x 3cm, vỏ dừa chặt nhỏ với kích thước 4 - 5cm. Vỏ dừa phải ngâm nước và xả sạch nhiều lần để loại bỏ bớt tannin có trong vỏ. Trước khi trồng, than và vỏ dừa được ngâm thuốc trừ nấm bệnh (Dithane M45 80WP 1%).



Hình 11. Giá thể

c) Cách trồng lan *Dendrobium*

Lan *Dendrobium* có thể trồng quanh năm. Tuy nhiên, tránh trồng vào thời điểm mưa nhiều để bị thối đọt. Mật độ trồng từ 100.000 – 150.000 cây/ha.

Sử dụng chậu nhựa, chậu đất nung kích thước phải cân đối với từng giai đoạn phát triển của cây, hoặc có thể dùng vỏ dừa kết thành bành. Cho giá thể vào chậu, đặt cây sát mép chậu và hướng chồi phát triển nằm phía trong, chèn xung quanh, không để cây bị lung lay, cắm cọc nhỏ để giữ cho cây lan được đứng vững. Chậu lan mới trồng đặt vào nhà lưới che nắng 2 lớp lưới, có độ ẩm phù hợp để cây lan giữ được lá xanh, không bị vàng lá và nhanh phục hồi, ra rễ mới. Sau 1 tuần có thể tiến hành phun phân bón. Khi cây ra rễ, phát triển ổn định thì bỏ bớt một lớp lưới.



Hình 12. Trồng lan



Hình 13. Trồng trong giá thể vỏ dừa



Hình 14. Trồng trong giá thể than



Hình 15. Trồng trong giá thể mụn dừa và vỏ trấu



Hình 16. Trồng trong vỏ dừa kết thành bành

d) Chăm sóc lan *Dendrobium*

- **Tưới nước:** Đảm bảo độ ẩm không khí từ 60 – 80%. Tưới 2 lần/ngày, tưới lúc 8 – 9 giờ sáng và 3 – 4 giờ chiều (khi trời không mưa).

- **Bón phân:** Các dưỡng chất thiết yếu cần cho cây trồng gồm đạm, lân, kali. Trong thời kỳ sinh trưởng thân lá mạnh, cây cần hàm lượng dinh dưỡng đạm cao, lân và kali thấp. Trước khi nở hoa, cây cần hàm lượng lân và kali cao, đạm thấp. Trong khi cây nở hoa, cây cần hàm lượng đạm, lân, kali như nhau để cây vừa cho hoa to, đẹp, và cây không bị mất sức sau khi ra hoa.

Phân bón vô cơ thông dụng đang được dùng hiện nay như NPK 30-10-10, 20-20-20, 25-10-17, 6-30-30, 10-55-10; phân bón hữu cơ: Bộ phân bón lá Trùn quế BiO 01, 02, 03; một số loại phân chuyên dùng cho hoa kiểng khác như Growmore, Miracrl, HVP, Phân bón đầu trâu, Dynamic, phân cá (Fish emulsion),... Ngoài ra còn sử dụng thêm một số loại chất kích thích ra rễ như: TeraSorb 4, TeraSorb Folia, Vitamin B1, Rootplex, Atonik...



Hình 17. Một số loại phân bón thông dụng



Hình 18. Một số chất kích thích ra rễ sử dụng cho lan Dendrobium

Có thể tạm chia 3 giai đoạn chính để bón phân cung cấp dinh dưỡng cho cây như sau:

- Giai đoạn 6 tháng đầu sau khi trồng (Giai đoạn phục hồi và tăng trưởng): Định kỳ 3 - 4 ngày/lần, phân bón lá có hàm lượng đạm cao, kết hợp cùng chất kích thích ra rễ để cây nhanh ra rễ, lá và giả hành mới. Lần lượt phun luân phiên NPK 30-10-10, BiO 01 và NPK 20-20-20 với liều lượng 1g/1 lít nước. Đồng thời, kết hợp phun luân phiên với chất kích thích ra rễ: Terasorb 4, Vitamin B1, Rootplex,...liều lượng 1gr/lít nước.

- Giai đoạn 12 - 18 tháng (Giai đoạn cây chuẩn bị ra hoa và nuôi hoa): Sử dụng phân NPK 20-20-20, NPK 25-10-17, NPK 30-10-10, kết hợp phun luân phiên với chất kích thích ra rễ được phun kèm như giai đoạn đầu.

- Kích thích ra hoa: Sau khi cắt hoa hoặc đến giai đoạn cây chuẩn bị ra hoa phun NPK 6-30-30, NPK 10-55-10 để kích thích ra hoa. Phun định kỳ 3 - 4 ngày/lần. Kết hợp sử dụng phân bón lá trùn quế BiO 02 ,03, 04. Khi xuất hiện phát hoa có thể phun bổ sung

chất kích thích kéo dài phát hoa như HQ 102, Dekamont. Phun từ 1 - 2 lần/tháng.

Lưu ý: Lan *Dendrobium* rất cần dinh dưỡng nhưng không cần nồng độ cao. Vì vậy việc bón phân cung cấp dinh dưỡng cho cây lan nên thực hiện thường xuyên là tốt nhất.

Cây đủ dinh dưỡng có biểu hiện: Cây khỏe, xanh vừa, giả hành và lá không nhăn, không bị rụng lá. Rễ mập, ngắn, đầu rễ xanh.

e) Một số côn trùng, bệnh hại chính và biện pháp phòng trừ

- Bệnh thối mềm vi khuẩn: Do vi khuẩn *Pseudomonas gladioli* gây ra. Vết bệnh có hình dạng bất định, ủng nước, thường lan theo chiều rộng của lá. Gặp thời tiết ẩm ướt mô bệnh bị thối úng, thời tiết hanh khô mô bệnh khô tóp có màu trắng xám. Phải kiểm tra thường xuyên, cắt bỏ lá bị bệnh để tránh lây lan, phun thuốc trừ nấm như: Aliette 800WG, Starner 20WP, Score 250EC, Mataxyl 50WP.

- Bệnh thối nâu vi khuẩn: Do vi khuẩn *Erwinia carotovora* gây ra, còn gọi là bệnh thối nâu giả hành. Ban đầu vết bệnh có màu nâu nhạt, hình tròn, mọng nước, về sau chuyển thành màu nâu đen. Bệnh hại cả thân, lá, mầm làm các bộ phận trên bị thối. Phải cắt bỏ các bộ phận bị thối, sử dụng hỗn hợp thuốc trừ nấm để đạt hiệu quả cao: Starner 20WP + Score 250EC, Starner 20WP + Mataxyl 50WP.

- Bệnh khô đầu lá: Do nấm *Colletotrichum* sp. gây nên. Nấm tấn công ở chóp lá và làm cho lá bị khô từ trên xuống, có khi xuống tới 2/3 chiều dài lá. Khi bệnh nặng làm lá khô, dễ bị rách. Bệnh thường phát sinh trong điều kiện trời nóng, có mưa nắng thất thường, độ thông thoáng của giàn lan kém, tưới nước quá nhiều tạo cho chậu lan luôn ẩm ướt...thường làm cho bệnh gây hại nhiều hơn.

Biện pháp xử lý: Vệ sinh vườn lan, thu gom và cắt bỏ đầu lá bị nhiễm nấm đem tiêu hủy để hạn chế lây lan. Sát trùng kéo cắt bằng cồn 70% trước khi cắt sang cây khác. Phát quang xung quanh vườn,

tạo cho vườn lan thông thoáng. Không để cây lan bị úng nước.

Phun phòng trừ bằng một số thuốc sau: Dithane M45 80WP, Ridomil Gold 68WG, Benzep 70WP, Topsin-M 50WP....

- **Bệnh đốm lá:** Do nấm *Cercospora* sp. gây nên. Bệnh phát sinh vào mùa mưa ở những vườn lan có độ ẩm cao. Vết bệnh phân bố đều trên lá, thường là những đốm tròn nhỏ có màu vàng nâu, khi bệnh nặng lá vàng và rụng. Phun thuốc trừ nấm như Ridomil Gold 68WG, Dithane M45 80WP, Antracol 70WP, Curzate Dupont 72WP.

- **Bệnh tuột lá chân:** Đây là bệnh khá quan trọng và phổ biến trên những vườn lan trồng *Dendrobium*, còn gọi là bệnh đốm hoại tử. Xuất hiện ở những vườn lan có biên độ dao động ẩm độ lớn và nhiệt độ thay đổi đột ngột. Vết bệnh ban đầu là những vết ố vàng nhàm nhở, sau đó lan rộng, xuất hiện nhiều ở lá già, lá bánh tẻ. Bệnh nặng có thể làm cây lan rụng hết lá. Để kiểm soát hoàn toàn bệnh này, nên kết hợp một số loại thuốc bệnh như Anvil 5SC, Ridomil Gold 68WG, Starner 20WP, Score 250EC.



Hình 19. Bệnh thối nhũn
(*Erwinia carotovora*)



Hình 20. Bệnh đốm lá



Hình 21. Bệnh
tuột lá chân

- Côn trùng gây hại:

+ Rệp vảy nâu (*Saissetia hemisphaerica*): Nhỏ, dài khoảng 1 - 1,5cm. Thường bám trên các thân giả hành còn non, và hút chất dinh dưỡng làm cho lá bị đốm, vàng và rụng. Rệp phát sinh quanh năm, xuất hiện nhiều vào mùa hè và chuyển mùa khô, ở những nơi oi bức, kín gió, độ ẩm cao. Sử dụng thuốc trừ sâu như: Dragon 585EC...



Hình 22. Rệp vảy trên lan *Dendrobium*

+ Rệp sáp (*Planococcus lilacinus*): Đây là một loại rệp khó chữa trị; có khả năng sinh sản nhanh. Rệp ẩn náu và sinh sản trong các bẹ lá, nên sử dụng thuốc bảo vệ thực vật không đúng cách sẽ kém hiệu quả.

Phòng trị: Cắt bỏ các giả hành và lá bị nhiễm nặng, lấy bàn chải đánh răng thấm vào xà phòng cọ rửa cho thật sạch. Phun thuốc Parker Neem Oil, Regent 800WG hay Mospilan 20SP mỗi tuần một lần trong 5 tuần liên tục để diệt các con còn sót lại hay nở ra từ trứng. Sau đó nên phun 1 tháng 1 lần để phòng ngừa rệp trở lại. Vì thuốc có dầu, khi phun thuốc nên phun vào buổi chiều hay sáng sớm, không nên phun khi có nắng.



Hình 23. Rệp sáp trên lan *Dendrobium*

+ Nhện đỏ (*Tetranychus* sp.): Thường tập trung thành từng đám dưới mặt lá già, chích hút nhựa lá làm cây bị còi cọc, lá sần sùi và rụng. Phát hoa bị nhện đỏ tấn công thường bị giảm kích thước hoa, hoa hóa nâu và rụng sớm. Sử dụng thuốc trừ nhện như: Dầu khoáng SK Enspray 99EC, Alfamite 15EC, Nissorun 5EC... Nên kết hợp và thay đổi luân phiên thuốc để tránh nhện kháng thuốc.

Lưu ý: Khi phun thuốc trừ nhện phải phun ướt cả bề mặt dưới lá.



Hình 24. Nhện đỏ trên lan *Dendrobium*

+ Bọ trĩ (*Thrips palmi*): Bọ trĩ có kích thước nhỏ, dài khoảng 1 - 1,5mm, thân mảnh, đuôi nhọn. Thường tập trung ở ngọn lá, chồi non, nụ hoa, chích hút nhựa cây tạo thành các đốm trắng bạc, sau đó chuyển sang màu nâu đen, làm chồi non, nụ hoa không phát triển được. Bọ trĩ phát triển nhiều vào mùa khô, kháng thuốc cao. Khi xuất hiện phải phun thuốc liên tục 2 - 3 lần, cách nhau 5 - 7

ngày. Dùng luân phiên các loại thuốc như Sherpa 25EC, Confidor 100SL, Admire 50EC... nên kết hợp cùng chất bám dính để gia tăng hiệu quả thuốc.



Lá lan bị bọ trĩ hại

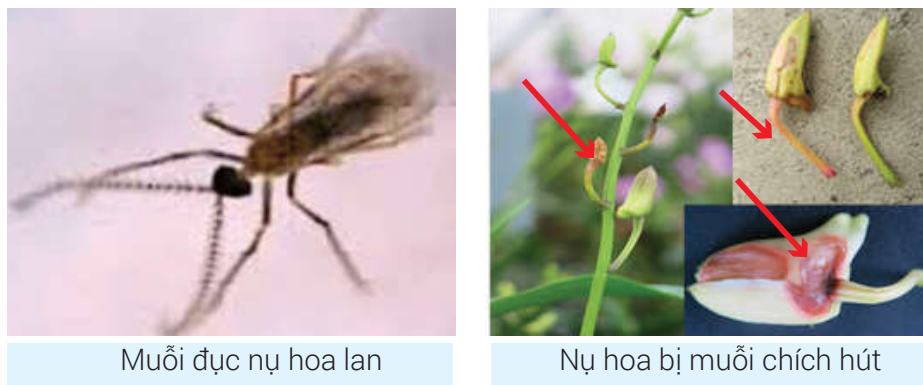
Nụ hoa lan bị bọ trĩ hại

Hình 25. Bọ trĩ và biểu hiện gây hại trên lan *Dendrobium*

+ Muỗi đục nụ hoa lan (*Contarrinia maculipennis* Felt): Các nhà vườn gọi là ruồi đục nụ. Chích hút vào đầu phát hoa mới nhú và nụ hoa. Phát hoa mới nhú bị muỗi chích có màu trắng ở đỉnh, đầu nụ cong lại và không phát triển được, hoặc bị thối. Nụ hoa bị muỗi chích thường bị thối nhũn ở ngay đáy nụ sát cuống hoa, sau đó thối dần hết nụ và rụng. Đối với lan *Dendrobium* có hoa màu sáng (như trắng, vàng ...) tỷ lệ nụ hoa bị muỗi đục cao hơn so với lan *Dendrobium* nở hoa màu tối. Khi 2/3 số hoa trên phát hoa nở thì hầu như các nụ hoa còn lại không bị muỗi chích nữa. Đối với nụ hoa đã bị hại, phải ngắt chôn vùi sâu vào đất.

Thời điểm đầu mùa mưa khoảng tháng 5 - 8 hàng năm, muỗi

phát sinh gây hại nặng trên lan *Dendrobium*. Giai đoạn phát hoa nhú cao khoảng 10cm, phải có lịch phun thuốc định kỳ, 2 - 3 ngày phun 1 lần, thậm chí phun vào mỗi ngày. Nên sử dụng các loại thuốc tiếp xúc và thuốc vị độc (Permercid 50EC, Fastac 5EC, Confidor 100SL, Dragon 585EC, Dầu khoáng SK Enspray 99EC, Amico 10EC...), luân phiên các loại thuốc để tránh tình trạng muỗi kháng thuốc. Sau đó phun trở lại 5 ngày/lần. Phun đến khi 2/3 số hoa trên phát hoa nở thì có thể không phun hoặc phun định kỳ 10 ngày/lần. Nên phun kèm chất bám dính và phun vào khoảng 4 - 5 giờ chiều.



Hình 26: Biểu hiện trên lá và nụ hoa *Dendrobium* bị hại do Bọ trĩ và Muỗi

+ **Ốc sên** (*Achatina fulica*): Thường là ốc sên nhỏ, chúng ăn lá non, mầm non. Phòng trừ bằng thuốc trừ ốc có bán trên thị trường như Bolis 6B, Deadline Bullet 4%. Thuốc được rải vào chậu khoảng 2 tháng/lần. Mỗi lần rải khoảng 7 - 10 hạt/chậu.



Hình 27. Biểu hiện ốc sên gây hại trên lá lan *Dendrobium*

- Phòng trừ sâu, côn trùng, bệnh gây hại trên cây lan ngoài sử dụng biện pháp hóa học là dùng thuốc bảo vệ thực vật (phần phụ lục bảng 1 và bảng 2) còn khuyến cáo áp dụng biện pháp phòng trừ sinh học và biện pháp canh tác:

+ Biện pháp phòng trừ sinh học: Sử dụng các loài thiên địch, ký sinh muỗi đục bông như: nhện, kiến,... Có thể sử dụng bẫy dính màu vàng để thu hút, bắt thành trùng hoặc trồng các cây có tác dụng xua đuổi muỗi như: sả, sen cạn, hoa vạn thọ...

+ Biện pháp phòng trừ bằng canh tác: Vệ sinh đồng ruộng, mương rãnh, sạch cỏ dại. Ngắt bỏ tất cả các nụ hoa và phát hoa bị nhiễm bệnh bỏ vào túi nylon bịt kín và đốt bỏ.

f) Thay chậu, giá thể

Lan trồng trong chậu sau một thời gian giá thể bị rêu, mục, hoặc diện tích chậu nhỏ, không đáp ứng nhu cầu phát triển của cây, ... nên tiến hành thay chậu.

Thay chậu, giá thể, thường tiến hành vào cuối mùa khô, đầu mùa mưa. Nhúng ướt chậu, nhẹ nhàng tách rễ cây bám vào thành chậu, cầm phía trên gần gốc giả hành, nhẹ nhàng kéo cây ra khỏi chậu. Loại bỏ hết giá thể cũ, cắt bỏ rễ già cỗi, khô đen. Nhúng phần gốc rễ vào thuốc trừ nấm bệnh (Ridomil Gold 68WG, Aliette 800WG;... nồng độ 2gr/lít), để lên giàn chỗ mát không tưới nước 2 - 3 ngày. Sau đó trồng cây vào chậu mới có giá thể mới.

Chú ý che mát cho các chậu lan mới thay giá thể (che 2 lớp lưới). Đồng thời 2 tuần đầu tiên, nên phun chất kích thích ra rễ (VitaminB1 hoặc Rootplex) 2ml/lít nước, phun ướt đều cây. Mỗi tuần phun 2 lần. Sau đó, định kỳ phun luân phiên phân bón lá (NPK 30-10-10, BiO 01) liều lượng 1gr/lít nước, kết hợp chất kích thích ra rễ (1ml/lít nước). Sau khi cây ra rễ mới bám đều vào giá thể, gỡ bỏ 1 lớp lưới, chăm sóc bình thường.

PHẦN III

KỸ THUẬT TRỒNG LAN *MOKARA*

I. GIỚI THIỆU VỀ LAN *MOKARA*

Lan *Mokara*: Giống hoa lan *Mokara* đầu tiên có tên là *Mokara Wai Liang*, là kết quả lai tạo từ 3 giống: *Ascocentrum* x *Vanda* x *Arachinis* (lan bò cạp). Có đặc điểm tương tự như nhóm lan *Vanda* là loài lan đơn thân. Rất siêng ra hoa, có thể đạt 6 – 8 phát hoa/năm. Là cây ưa sáng trung bình, thích hợp sinh trưởng phát triển trong điều kiện ánh sáng khoảng 60 – 80%, ẩm độ: 60 – 80%, nhiệt độ thích hợp: 25 – 30°C và thông thoáng.

1. Đặc điểm thực vật học lan *Mokara*

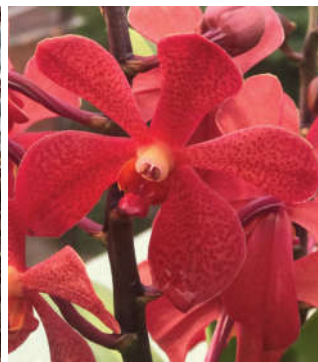
- Rễ: Có chức năng hấp thụ chất dinh dưỡng, nước, bám vào giá thể, trao đổi không khí, quang hợp và còn có thể lưu trữ chất dinh dưỡng và nước tạm thời trước khi lưu dẫn lên thân.
- Thân: *Mokara* là loài lan đơn thân, thân hình trụ dài. Thân là bộ phận dự trữ nước và chất dinh dưỡng để nuôi cây.
- Lá: Lá dài hình lòng máng hay hình trụ mọc cách hai bên thân.
- Hoa: Cỡ trung bình đến lớn, cánh đài hoa rất lớn.



Hình 1. Rễ lan *Mokara*



Hình 2. Thân lan *Mokara*



Hình 3. Hoa lan *Mokara*

2. Các giống lan *Mokara* phổ biến

Một số giống lan *Mokara* phổ biến: Màu vàng nền (Sayarn bangkhungtien), Đỏ 28 (Diah shore), vàng chanh (Fullmoon), Vàng mai (Chao praya gold), Tím (Pakaipetch, Calypso), hồng (jack kuan pink), cam (jack kuan orange), vàng (kitti)...



Hình 4. Một số giống lan *Mokara* phổ biến

II. KỸ THUẬT TRỒNG VÀ CHĂM SÓC LAN *MOKARA*

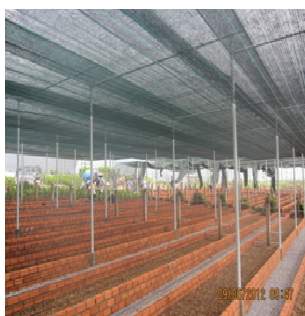
1. Thiết kế vườn trồng lan *Mokara*

a) Nhà lưới

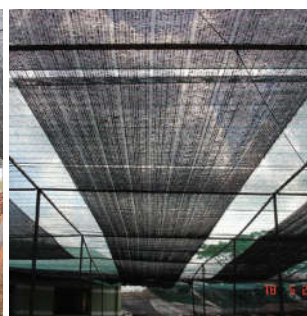
Tùy theo diện tích trồng lan mà nhà lưới có thể khác nhau. Nhà lưới có chiều cao từ 3,5 – 4m, chịu được giông gió, thông thoáng và che mát cho lan phát triển. Trụ bằng bê tông, sắt,... Mái che kiểu mái bằng, lưới che có thể màu xanh hoặc màu đen che 50% ánh sáng.



Hình 5. Nhà lưới trụ
bê tông



Hình 6. Nhà lưới trụ sắt



Hình 7. Nhà lưới
kiểu mái bằng

b) Luống trồng

Luống được bố trí tùy theo khu đất trồng, tốt nhất theo hướng Đông - Tây để cây nhận ánh sáng đầy đủ.

Mặt luống rộng từ 0,8 – 1,2m và dài tùy theo diện tích vườn. Lối đi giữa các luống rộng 0,6m, để chống cỏ dại: rải đá, tráng xi măng, ... Chắn giá thể xung quanh luống với độ cao khoảng 30cm bằng vật liệu gạch ống, lưới, gạch tàu, ngói, ... Cắm cọc (ống nhựa hoặc vật liệu cứng, chắc) cao khoảng 1 – 1,5m làm nơi tựa cho lan, khoảng cách giữa 2 hàng là 35 – 45cm. Đầu luống đóng hai trụ bê tông để buộc giàn dây làm giàn đỡ cho hệ thống trụ đỡ cây lan, đáy luống rải đá mi để thoát nước tốt.



Hình 8. Luống trồng lan

c) Hệ thống tưới

Tùy theo điều kiện và diện tích vườn trồng, có thể sử dụng hệ thống tưới tự động, bán tự động, hoặc tưới thủ công nhưng phải đảm bảo độ ẩm cho cây.



Hình 9. Tưới thủ công



Hình 10. Hệ thống tưới phun tự động

d) Yêu cầu sinh thái đối với lan *Mokara*

- **Nhiệt độ:** Nhiệt độ thích hợp cho lan *Mokara* phát triển từ 25 – 30°C. Nhiệt độ là một trong những yếu tố quyết định sự ra hoa của cây.

- **Ẩm độ:** Lan *Mokara* đòi hỏi ẩm độ từ 60 – 80%. Do đó, thường xuyên tưới nước đảm bảo ẩm độ cho cây sinh trưởng phát triển tốt.

- **Ánh sáng:** Lan *Mokara* thuộc nhóm ưa ánh sáng trung bình. Nhu cầu ánh sáng khoảng 50 – 60% nên cần thiết kế giàn che cho thích hợp cho cây sinh trưởng và phát triển.

- **Độ thông thoáng và giá thể:** Lan *Mokara* rất cần độ thông thoáng. Vườn lan nên tạo sự thông thoáng để gió có thể thổi vào. Không nên che kín hoặc xây tường kín xung quanh vườn lan.

3. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

a) Giống

Chọn giống có hoa đẹp, cánh to, nhiều hoa trên một cành, màu sắc rực rỡ; cây siêng ra hoa, hoa ra liên tục trong năm; phát hoa dài; Qui cách cây giống có chiều cao $\geq 30\text{cm}$; có từ 2 – 3 rễ khỏe,

không bị dập; không có biểu hiện bệnh hại, thiếu hay thừa dinh dưỡng.

b) Giá thể: Có thể sử dụng: vỏ đậu phộng, vỏ trấu, ...

Xử lý giá thể: Dùng vòi nước phun nhiều lần để làm sạch giá thể. Xả nước cho đến khi thấy nước xả trong, không còn màu nâu đỏ là được. Trước khi cho giá thể vào luống trồng khoảng 4 đến 5 ngày, phun lên giá thể những loại thuốc bảo vệ thực vật phòng trừ côn trùng, phòng trừ nấm phổ rộng để xử lý côn trùng: mật, gián, ốc sên, Xử lý nấm bệnh trong giá thể bằng cách sử dụng vôi với lượng 1kg trong 20 lít nước, khuấy tan, để lắng lấy nước trong ngâm giá thể hoặc hòa 100ml trong 10 lít nước tưới cho lan 2 lần trong tuần để phòng trừ nấm bệnh đồng thời cung cấp Canxi (Ca) cho lan. Giá thể được xử lý, rải vào luống trồng với độ dày khoảng 15 – 20cm.



Hình 11. Giá thể vỏ đậu phộng



Hình 12. Lớp giá thể 15 - 20cm

c) Cách trồng

Mokara có thể trồng quanh năm, tránh trồng vào thời điểm mưa nhiều dễ bị thối đọt. Mật độ trồng 40.000 - 50.000 cây/ha. Cây giống được trồng dọc theo luống với khoảng cách đầu lá giữa 2 cây liên tiếp chạm nhau, tương đương hàng cách hàng 30 - 45cm, cây cách cây 25 - 30cm, tùy giống. Cây được cột chặt vào trụ đỡ, đảm bảo rễ cây lan vừa chạm bề mặt giá thể. Che nắng cho lan mới trồng bằng 2 lớp lưới đến khi cây ra rễ, phát triển ổn định thì dỡ bỏ một lớp lưới.



Hình 13. Cây giống



Hình 14. Trồng lan

d) Chăm sóc

- Tưới nước: Nước tưới là yếu tố rất quan trọng liên quan đến sự sinh trưởng, phát triển và ra hoa của cây. Nước tưới thích hợp cho cây lan sinh trưởng tốt phải đảm bảo độ pH 6,0 – 7,0. Đối với những khu vực có nguồn nước tưới bị nhiễm phèn thì phải xây dựng hệ thống bể lắng, lọc khử phèn.

Tùy theo điều kiện vườn trồng, thời tiết trong ngày, thông thường mỗi ngày tưới 2 lần vào sáng sớm và chiều mát (tưới trước 9 giờ sáng và tưới vào lúc 4 – 5 giờ chiều). Lan *Mokara* rất sợ úng, thường xuyên kiểm tra vườn thoát nước tốt vào mùa mưa.

- Bón phân: Các dưỡng chất thiết yếu cần cho cây trồng gồm đạm, lân, kali. Trong thời kỳ sinh trưởng thân lá mạnh cây cần hàm lượng dinh dưỡng đạm cao, lân và kali thấp. Trước khi nở hoa cây cần hàm lượng lân và kali cao, đạm thấp. Khi cây nở hoa, cây cần hàm lượng đạm, lân, kali như nhau để cây vừa cho hoa to, đẹp, và cây không bị mất sức sau khi ra hoa.

+ Các loại phân bón được sử dụng cho cây lan phổ biến:

Phân bón lá vô cơ thông dụng đang dùng tại các nhà vườn như: NPK 20-20-20, NPK 30-10-10, NPK 6-30-30, NPK 10-55-10; Đầu trâu 501, 701, 901, ...

Phân bón lá hữu cơ: Bộ phân bón lá hữu cơ sinh học cao cấp

chuyên dùng cho hoa kiểng của Trung tâm Công nghệ sinh học Thành phố Hồ Chí Minh bao gồm BiO Trùn quế 1, 2, 3, 4; phân cá (Fish emulsion); Vitamin B1 (kích thích ra rễ); K-Humat; một số loại chất kích thích sinh trưởng như: TeraSorb 4, TeraSorb Folia, Vitamin B1, Rootplex, Atonik, chất kích thích kéo dài phát hoa như: HQ 102, ProGibb 20SP, Dekamont ...

Phân bón gốc: Có thể sử dụng phân hữu cơ sinh học và phân lân rải gốc khi bộ rễ đã phát triển tốt và ăn sâu xuống lớp giá thể. Có thể 3 tháng rải một lần với một lớp mỏng. Các loại phân bón gốc phổ biến: NPK chậm tan 14 – 12 – 14; Baunce Back, Dynamic Lifter, ...



Hình 15. Một số loại phân bón sử dụng cho cây lan

+ Cách bón như sau:

Giai đoạn 6 tháng đầu sau khi trồng (cây phục hồi, tăng trưởng): Tập trung sử dụng các loại phân bón lá có hàm lượng đạm cao, loại kích thích ra rễ để cây sớm hình thành rễ và ra lá mới nhanh. Toàn bộ mầm hoa trong giai đoạn này cắt bỏ, không thu hoạch hoa để cây đủ sức tăng trưởng. Lần lượt, luân phiên sử dụng các loại phân bón như sau: NPK 30-10-10, NPK 20-20-20, Phân bón lá BiO trùn quế 01 (BiO 01). Có thể thay thế BiO 01 bằng BiO 02 cho lượt phun sau. Liều lượng sử dụng 1 - 1,5gr/lít. Đồng thời kết hợp luân phiên với chất kích thích ra rễ (TeraSorb 4, Vitamin B1, Rootplex...), liều lượng 1 - 1,5ml/lít nước trong mỗi lần phun phân. Định kỳ phun 3 - 4 ngày/lần.

Giai đoạn từ 6 tháng trở đi (bắt đầu thu hoạch hoa): Cây vừa phát triển chiều cao, ra lá mới, vừa ra hoa. Nên tập trung sử dụng phân bón có hàm lượng đạm, lân, kali tương đương; bổ sung thêm loại phân có hàm lượng kali cao khi cần ra hoa nhiều, sử dụng thêm các loại phân bón gốc. Lần lượt, luân phiên sử dụng các loại phân bón như sau: NPK 20-20-20, NPK 6-30-30, NPK 10-55-10, BiO 03 (hoặc BiO 04). Liều lượng phun theo khuyến cáo trên bao bì. Kết hợp cùng một số chất kích thích tăng trưởng như TeraSorb 4, TeraSorb Folia, Vitamin B1, Rootplex, ... Định kỳ phun 3 - 4 ngày/lần. Khi xuất hiện phát hoa có thể phun bổ sung chất kích thích kéo dài phát hoa như HQ 102, ProGibb 20SP, Dekamont. Phun từ 1-2 lần/tháng.

Giai đoạn sau khi thu hoạch hoa, sử dụng chế độ phân bón như ban đầu trồng mới. Sau thời gian khoảng 1,5 đến 2 tháng mới thay đổi chế độ phân bón cho ra hoa.

Lưu ý: Không nên sử dụng phân hữu cơ sinh học có nấm đối kháng *Trichoderma* vì sẽ làm mau hoại mục giá thể vỏ đậu.

Không phun phân bón với nồng độ vượt quá khuyến cáo trên bao bì. Hiện tượng các đầu rễ non bị nhẵn, không căng mọng

nước có thể do ảnh hưởng của việc phun phân bón quá nồng độ khuyến cáo.

Biểu hiện cây đủ dinh dưỡng: Cây khỏe, xanh vừa, không nhão, không vàng, không rụng lá; Rễ mập, ngắn, đầu rễ có màu xanh ngọc.

e) Một số côn trùng, bệnh hại chính và biện pháp phòng trừ

- **Rệp vảy** (*Parlatoria proteus*): Là loại rệp nhỏ, dài khoảng 1 - 1,5cm. Rệp cái trưởng thành đẻ trung bình 50 - 100 trứng. Rệp non mới nở có chân di chuyển được ngay, sang tuổi 2 thì chân thoái hóa bám chặt vào cây và tiết sáp tạo vảy, bám chặt trên lá ở rải rác nhiều vị trí khác nhau. Loại rệp này hút chất dinh dưỡng làm cho lá bị đốm vàng, mật độ dày có thể làm lá vàng và bị rụng. Rệp phát sinh quanh năm, thường nhiều vào mùa hè và chuyển mùa sang mùa khô, nhất là ở nơi oi nóng, kín gió, độ ẩm cao cây bị hại rất nặng. Khi xuất hiện rệp vảy ở mật độ ít, sử dụng một số loại thuốc trừ sâu như: Dragon 585EC...

- **Nhện đỏ** (*Tetranychus* sp.): Nhện tập trung thành từng đám dưới lá già, chích hút nhựa tạo thành chấm trắng nhỏ. Cây bị nhện đỏ gây hại sẽ còi cọc và rụng lá. Trên hoa, sự tác hại cũng được xác định là sự xuất hiện các vết màu tím trên mặt sau cánh hoa, mặt trước thấy các đốm lõm màu nâu. Các hoa bị nhện đỏ phá hoại thường bị giảm kích thước hoa. Hoa thường bị nhện đỏ tấn công vào giai đoạn sắp trở hoa làm hoa bị chết sớm: hóa nâu và rụng sớm, nhất là hoa non.

Nếu bị nhiễm nhẹ chỉ cần dùng vòi nước xịt mạnh làm giảm số lượng nhện. Dùng các loại thuốc: Dầu khoáng SK Enspray 99EC, Alfamite 15EC, Nissorun 5EC... Nên kết hợp và thay đổi luân phiên thuốc để tránh nhện kháng thuốc.

Lưu ý: Khi phun thuốc trừ nhện phải phun ướt cả bề mặt dưới lá thì mới có hiệu quả.

- **Bọ trĩ** (*Thrips palmi*): Bọ trĩ có kích thước rất nhỏ, dài chỉ

khoảng 1mm, thân mảnh, đuôi nhọn. Thường tập trung ở ngọn lá, chồi non, nụ hoa, chích hút nhựa cây tạo thành các đốm trắng bạc, sau chuyển sang màu nâu. Làm cho các chồi non, nụ hoa không phát triển được. Bọ trĩ phát triển nhiều vào mùa khô, có khả năng chịu thuốc cao và mau quen thuốc nên rất khó diệt trừ. Khi bọ trĩ xuất hiện nhiều phải phun 2 - 3 lần cách nhau 1 tuần. Dùng luân phiên các loại thuốc như Sherpa 25EC, Confidor 100SL, Admire 50EC... nên kết hợp cùng chất bám dính để gia tăng hiệu quả thuốc.

- Muỗi đục nụ hoa lan (*Contarrinia maculipennis* Felt): Thời điểm phát sinh nhiều nhất là đầu mùa mưa khoảng tháng 5 đến tháng 8 hàng năm. Đối với nụ hoa đã bị hại, phải ngắt chôn vùi xa vườn. Giai đoạn phát hoa nhú cao khoảng 10cm, phải có lịch phun thuốc định kỳ, 2 - 3 ngày/lần. Nên sử dụng các loại thuốc tiếp xúc và thuốc vị độc (Permercid 50EC, Fastac 5EC, Confidor 100SL, Dragon 585EC, Dầu khoáng SK Enspray 99EC, Amico 10EC...), nên phun kèm chất bám dính và phun vào khoảng 4 - 5 giờ chiều sẽ đạt hiệu quả cao hơn.

- Bệnh thối nhũn: Do vi khuẩn *Erwinia* sp. gây hại. Vết bệnh giống như dội nước sôi. Lá nặng chuyển sang màu nâu đỏ, sau đó từ từ thối đen và chết. Ở cây bệnh các lá ngọn rất dễ bị thối đen, gây thối đọt và các lá gốc giòn có thể bị rụng. Bệnh thường xuất hiện vào mùa mưa hoặc tại các vườn bón quá nhiều đạm và vườn quá ẩm.

Biện pháp phòng trị: Không trồng quá dày. Bón phân cân đối. Khi cây có triệu chứng bệnh, dùng kéo cắt bỏ phần lá bị bệnh. Phun thuốc trừ vi khuẩn có kết hợp với thuốc bệnh như: Aliette 800WG, Starner 20WP, Score 250EC, Mataxyl 50WP. Giảm bớt nước tưới, không tưới nước thẳng lên ngọn cây lan.

- Bệnh khô vằn đầu lá: Do nấm *Collectotrichum* sp. gây hại. Vết bệnh thường xuất hiện đầu chóp lá, có màu nâu sẫm. Ban đầu vết

bệnh chỉ là những chấm đen nhỏ xếp thành các vòng tròn đồng tâm. Khi bệnh nặng, vết bệnh liên kết với nhau thành mảng cháy lớn và khô. Bệnh xuất hiện nhiều ở thời điểm giao mùa giữa mùa mưa và mùa khô.

Biện pháp phòng trừ: Vào thời gian bệnh xuất hiện nên phun định kỳ 2 tuần một lần các loại thuốc trừ bệnh như: Ridomil Gold 68WG, Dithane M45 80WP, Antracol 70WP, Curzate Dupont 72WP. Tăng cường phân bón lá có kali làm cho lá cứng cáp, giảm bớt tỷ lệ bệnh.

- **Bệnh đốm lá:** Do nấm *Cerospora* sp. gây ra. Bệnh xuất hiện quanh năm trên vườn lan. Tuy nhiên, bệnh xuất hiện nhiều và gây hại nặng vào thời điểm cuối mùa mưa sang mùa khô. Thời gian có sương mù vào buổi sáng hay ban đêm se lạnh thì bệnh cũng xuất hiện nhiều hơn. Vết bệnh phân bố đều trên lá, thường là các đốm tròn nhỏ có màu vàng nâu. Khi cây bị bệnh nặng, lá có màu vàng và dễ bị rụng.

Biện pháp phòng trị: Bón phân cân đối. Có thể sử dụng thuốc Antracol 70WP, Curzate Dupont 72WP, Ridomil Gold 68WG, Dithane M45 80WP.

- **Bệnh thối đen:** Do nấm *Phytophthora* sp. gây hại. Bệnh thường xuất hiện đầu tiên ở rễ và gốc. Trên cây lan *Mokara* cũng có thể làm thối đọt (như bệnh thối nhũn do vi khuẩn) hoặc thối ngay giữa thân làm cây mất sức, không phát triển được. Nếu chữa trị kịp thời, cây sẽ cho chồi mới, nếu không sẽ làm chết cả cây.

Biện pháp phòng trị: Bón phân cân đối. Không trồng quá dày, giữ vườn thông thoáng. Khi cây bị bệnh, không tưới nước quá nhiều, đặc biệt không phun thẳng vào đọt cây. Phun các loại thuốc đặc trị nấm như: Dithane M45 80WP, Ridomil Gold 68WG...

- **Bệnh tuột lá chân:** Đây là bệnh khá quan trọng và phổ biến trên những vườn lan trồng *Mokara*, còn gọi là bệnh đốm hoại tử. Xuất hiện ở những vườn lan có biên độ dao động, ẩm độ lớn và

nhệt độ thay đổi đột ngột. Vết bệnh ban đầu là những vết ố vàng, sau đó lan rộng, xuất hiện nhiều ở lá già, làm lá rụng. Bệnh nặng có thể làm cây lan rụng hết lá.

Biện pháp phòng trị: Có thể sử dụng một số loại thuốc bệnh như Anvil 5SC, Ridomil Gold 68WG, Starner 20WP, Score 250EC.

- Bệnh do virus: Có hơn 25 loại virus gây bệnh trên lan, trong đó 2 loài phổ biến là *Cymbidium mosaic virus* và *Odontoglossum ringspot virus*.

+ *Cymbidium mosaic virus* (CyMV) hay còn gọi là virus khảm hoa lan, thuộc giống *Potexvirus*, họ *Flexiviridae*. Triệu chứng vàng lá ở thể khảm, sau đó là sự hóa đen và chết của những vùng dọc theo gân lá. Những đốm đen hoại tử thường trũng và thỉnh thoảng xuất hiện thành 1 vòng tròn đen. Triệu chứng trên hoa là các vết màu nâu trên đài và cánh hoa, xuất hiện ở gân giữa của cánh hoa, tạo thành một khối hay trên toàn cánh hoa. Các triệu chứng này tùy thuộc vào giống và điều kiện nuôi trồng.

+ *Odontoglossum ringspot virus* (ORSV) hay còn gọi là virus khảm thuốc lá chủng hoa lan (TMV- O), thuộc giống *Tabomovirus*. Các triệu chứng trên lá như đốm hoại tử, vùng lõm xuống, vết mất màu, các sọc và đốm vòng trên lá và thân. Triệu chứng trên hoa là sự xuất hiện nhiều đốm màu khác nhau trên màu tự nhiên của hoa lan. Có thể lan rộng từ hoa này sang hoa khác, rõ nhất khi hoa nở và có thể làm biến dạng hoa.

Biện pháp phòng trị: Bệnh virus được kiểm soát chủ yếu bằng cách ngăn ngừa. Một khi cây lan đã bị nhiễm virus thì không có cách nào để chữa trị. Vì vậy, tốt nhất nên loại bỏ các cây bị bệnh. Áp dụng các biện pháp vệ sinh để ngăn ngừa sự lây lan virus: khử trùng dụng cụ bằng dung dịch cồn, dung dịch chất tẩy hay đốt trên lửa trước khi sử dụng; kiểm tra cẩn thận cây giống trước khi đưa vào vườn; không nhân giống từ các cây bị bệnh, ... Phun thuốc trừ rệp, bọ trĩ để tránh lây lan.



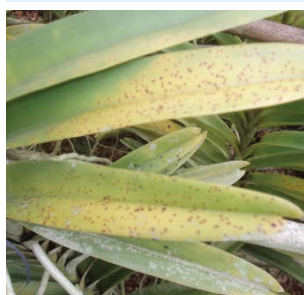
Thối nhũn



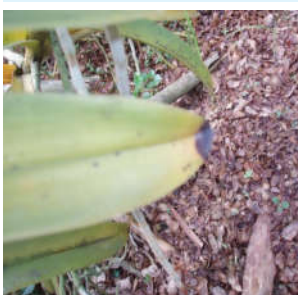
Virus



Thối đọt



Đốm lá



Khô đầu lá



Virus



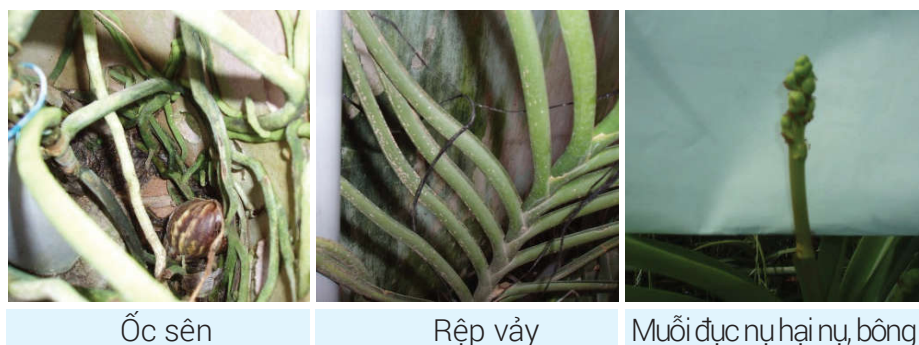
Vàng lá



Đốm hoa



Thối đọt



Hình 16: Hình ảnh một số côn trùng, bệnh hại hoa lan Mokara

- Phòng trừ sâu, côn trùng, bệnh gây hại trên cây lan ngoài sử dụng biện pháp hóa học là dùng thuốc bảo vệ thực vật (phần phụ lục bảng 1 và bảng 2) còn khuyến cáo áp dụng biện pháp phòng trừ sinh học và biện pháp canh tác:

+ Biện pháp phòng trừ sinh học: Sử dụng các loài thiên địch, ký sinh, muỗi đục bông như: nhện, kiến,... Có thể sử dụng bẫy dính màu vàng để thu hút, bắt thành trùng hoặc trồng các cây có tác dụng xua đuổi muỗi như: sả, sen cạn, hoa vạn thọ...

+ Biện pháp phòng trừ bằng canh tác: Luôn vệ sinh sạch sẽ, giữ thông thoáng, sạch cỏ dại trong luống và rãnh, tránh tưới nước quá ẩm vào chiều tối tạo điều kiện cho bệnh xuất hiện gây hại trên lan. Ngắt bỏ tất cả các nụ hoa và phát hoa bị nhiễm bệnh bỏ vào túi nylon, bịt kín và đốt bỏ.

f) Bổ sung giá thể

Khi giá thể mục nhiều hoặc có nhiều rêu, nên rải bổ sung lớp vỏ đậu mới dày 4 – 5cm.

g) Thu hoạch

Lan *Mokara* ra hoa nhiều trong mùa khô. Vì vậy, để điều khiển cây ra hoa nhiều vào các thời điểm lễ, Tết bằng cách xử lý như sau: trước thời điểm thu hoạch hoa 2 tháng, tập trung phun các loại phân bón lá có hàm lượng lân cao như NPK 10-55-10; NPK 6-30-30. Cũng có thể mở rộng các khe hở của lưới che, để nắng

chiếu vào vườn lan nhiều hơn, cũng sẽ kích thích ra hoa.

Tùy thuộc vào đặc điểm của từng giống và yêu cầu của khách hàng, nhìn chung khi thấy còn 3 – 5 nụ trên cùng thì tiến hành thu hoạch. Dùng kéo sạch đã khử trùng cắt sát gốc phát hoa, phần tiếp giáp với nách lá. Nên thu hoạch vào sáng sớm hay chiều mát khi hoa đã ráo sương hoặc nước mưa. Hoa sau khi thu hoạch được phân loại sơ bộ, đóng gói và vận chuyển đến nơi tiêu thụ.






Để bảo quản hoa sau khi cắt được tươi lâu, có thể sử dụng dung dịch bảo quản hoa hoặc có thể tự pha dung dịch có thành phần: 15g sucrose + 0,5g KCl + 0,03g $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ trong 1 lít nước để nhúng cành hoa vào trước khi vận chuyển tới nơi tiêu thụ.







Hình 17. Sơ chế, phân loại hoa




PHỤ LỤC

Bảng 1. Một số thuốc bảo vệ thực vật phổ biến dùng trừ sâu, côn trùng gây hại trên cây lan

Loại sâu, côn trùng gây hại	Triệu chứng	Hoạt chất	Tên thương phẩm
Nhện đỏ <i>Tetranychus sp</i>		- Emamectin - Cypermethrine - Propargite	- Comda gold 5 WG - SecSaigon 10EC - SAROMITE 57EC
Rệp vảy - <i>Saissetia hemisphaerica</i> - <i>Parlatoria proteus</i>		- Abamectin 3.6% - Imidacloprid (min 96%)	- Plutel 3.6EC - Confidor 100SL
Bọ trĩ <i>Thrips palmi</i>		- Emamectin	- Comda gold5 WG
Muỗi đục bông <i>Contarinia maculipennis</i>		- Cartap - Chlorpyrifos - Imidacloprid - Permethrin	- GÀ NÒI 4GR (trừ nhộng) - Amico 10EC; Admire 50EC, Anvado 100WP, Confidor (trừ ấu trùng). - Viper, Permecide (trừ thành trùng).
Ốc sên <i>Achatina sp.</i>		- Niclosmide	- DIOTO 830WG

Bảng 2. Một số thuốc phổ biến dùng trừ bệnh hại trên cây lan

Loại bệnh hại	Tác nhân	Triệu chứng	Hoạt chất	Tên thương phẩm
A. Do nấm				
Đen thân cây con	<i>Fusarium</i> sp		- Zineb - Kasugamycin	- ZINEB BUL 80WP, ZIN 80WP - SAIPAN 2SL, Kasumin 2 SL
Thán thư	<i>Colletotrichum</i> sp.		-Fosetyl-aluminium - Kasugamycin - Thiophanate - Methyl -Mancozeb - Metalaxyl	Aliette 80 WP, 800 WG - SAIPAN 2SL, Kasumin 2 SL -Topsin M 50SC, 70 WP - Ridomil Gold 68WG
Đốm lá	<i>Cercospora</i> sp.		- Zineb	ZINEB BUL 80WP, ZIN 80WP
				

Bệnh thối đen ngọn	<i>Phytophthora palmivora</i>		<ul style="list-style-type: none"> - Chlorothalonil - Mancozeb+ Metalaxyl - Fosetyl-aluminium 	<ul style="list-style-type: none"> - Daconil 500 SL - Ridomil Gold 68WG - Aliette 80 WP, 800 WG
A. Do nấm				
Thối mềm vi khuẩn	<i>Pseudomonas gladioli</i>		<ul style="list-style-type: none"> - Kasugamycin 	<ul style="list-style-type: none"> - SAIPAN 2SL, Kasumin 2 SL
Thối nâu vi khuẩn	<i>Erwinia carotovora</i>		<ul style="list-style-type: none"> - Kasugamycin - Oxolinic acid - Cuprous Oxide 	<ul style="list-style-type: none"> - SAIPAN 2SL, Kasumin 2 SL - Starmer 20 WP - NORSHIELD 86.2WG

ĐỊA CHỈ LIÊN HỆ TƯ VẤN KỸ THUẬT VÀ HỖ TRỢ THAM GIA MÔ HÌNH KHUYẾN NÔNG

1. Trung tâm Khuyến nông Tp. HCM

Địa chỉ: 98 Trần Quang Khải, P.Tân Định, Quận 1, Tp.Hồ Chí Minh
Điện thoại: 028.3931 3016

2. Trạm Khuyến nông Củ Chi

Địa chỉ: Khu phố 4, Tỉnh lộ 8, thị trấn Củ Chi
Điện thoại: 028.3892 1877

3. Trạm Khuyến nông Quận 9, Thủ Đức

Địa chỉ: 7 Đỗ Xuân Hợp, P. Phước Long, Quận 9
Điện thoại: 028.3731 3153

4. Trạm Khuyến nông Hóc Môn

Địa chỉ: Ấp Thống Nhất 1, xã Tân Thới Nhì, huyện Hóc Môn
Điện thoại: 028.3713 2589

5. Trạm Khuyến nông Quận 12

Địa chỉ: KP3, Nguyễn Ảnh Thủ, P. Hiệp Thành, Quận 12
Điện thoại: 028.6255 4347

6. Trạm Khuyến nông Bình Chánh, Bình Tân

Địa chỉ: B3/7A Nguyễn Hữu Trí, Thị trấn Tân Túc, huyện Bình Chánh
Điện thoại: 028.3760 2274

7. Trạm Khuyến nông Cần Giờ

Địa chỉ: 10, Rừng Sác, xã Bình Khánh, huyện Cần Giờ
Điện thoại: 028.3874 2971

8. Trạm Khuyến nông Nhà Bè

Địa chỉ: Ấp 2, Nguyễn Văn Tạo, xã Long Thới, huyện Nhà Bè
Điện thoại: 028.3780 0738

DANH SÁCH CÁC ĐƠN VỊ CUNG ỨNG GIỐNG, VẬT TƯ NÔNG NGHIỆP

I. CÁC ĐƠN VỊ CUNG CẤP CÂY LAN NUÔI CẤY MÔ:

1. Trung tâm công nghệ sinh học TP.HCM

Địa chỉ: 2374 Quốc lộ 1, khu phố 2, P. Trung Mỹ Tây, Q.12, Tp.HCM

Điện thoại: 028.3715 3792

II. MỘT SỐ ĐƠN VỊ CUNG CẤP GIỐNG, VẬT TƯ NÔNG NGHIỆP TRONG TRỒNG LAN.

1. Công ty TNHH Một thành viên Phong Lan Sài Gòn

Địa chỉ: 115 đường 16 – P. Hiệp Bình Chánh – Q. Thủ Đức, Tp. HCM

Điện thoại: 028.37261 385 hoặc 0977 189 739 (A. Thuận)

2. Công ty TNHH Một Thành viên Phong Lan Phan Dũng

Địa chỉ: 57 Phan Khiêm Ích, Hưng Gia 4, Quận 7, Tp. HCM

Điện thoại: 028.3603 0358

3. Công ty TNHH TM & DV Hoàng Giáp

Địa chỉ: 247 Hoàng Văn Thụ, Phường 1, Quận Tân Bình, Tp. HCM

Điện thoại: 028.6265 2309

4. Công ty TNHH Hoa Lan – Bảo An

Địa chỉ: 01 Phạm Văn Hai, P1. Quận Tân Bình, Tp. HCM

Điện thoại: 028.3847 7439

5. Doanh nghiệp tư nhân sản xuất kinh doanh XNK hoa lan Út Hạnh

Địa chỉ: C6/B10 Nguyễn Văn Thời, ấp 3 xã Quy Đức, Bình Chánh.

Điện thoại: 0913 692 328

6. Công ty TNHH Hoa Lan Hoàng Hòa

Địa chỉ: 118/5B Tân Thới Nhất 13, P. Tân Thới Nhất,
Q. 12, Tp. HCM
Điện thoại: 0913 046 602

7. Cơ sở cây giống Thăng Long

Địa chỉ: Khu phố 8, Thị trấn Củ Chi, H. Củ Chi
Điện thoại: 028.3982 175 – 0913 8212 00 (A Dũng)

8. Công ty TNHH TM XNK Phong Lan Thanh Phong

Địa chỉ: 289 Hoàng Văn Thụ, P. 2, Quận Tân Bình, Tp. HCM
Điện thoại: 028.3842 0506 – 0903 000 106

DANH SÁCH CÁC ĐƠN VỊ THU MUA SẢN PHẨM HOA LAN

1. Chợ Hồ Thị Kỷ

Địa chỉ: Đường Hồ Thị Kỷ, P. 1, Q. 10, Tp. HCM

2. Chợ Hoa Đầm Sen

Địa chỉ: 39 đường Nguyễn Văn Phú, Q. 11, Tp. HCM

Ông Phan Nguyễn Khoa – HTX Hoa Đầm Sen (0983 531 795).

3. Công ty TNHH TM XNK Phong Lan Thanh Phong

Địa chỉ: 289 Hoàng Văn Thụ, P. 2, Quận Tân Bình, Tp. HCM

Điện thoại: 028.3842 0506 – 0903 000 106

4. Xí nghiệp Dịch vụ nông nghiệp- Công ty TNHH MTV Quản lý khai thác dịch vụ thủy lợi Thành phố

Địa chỉ: Quốc lộ 22, Ấp Bàu tre, Xã Tân An Hội, H. Củ Chi, Tp. HCM

Điện thoại: 028.3790 9079 - 0913 896 497

5. Vườn lan Phước Lộc Thọ

Địa chỉ: 23/7 ấp Trung Lân, Bà Điểm, Hóc Môn, Tp. HCM

Điện thoại: 0989 969 287

6. Ông Nguyễn Hồng Hậu

Địa chỉ: xã Nhị Bình, huyện Hóc Môn, Tp. HCM

Điện thoại: 0918 078 577

ĐỊA CHỈ MỘT SỐ MÔ HÌNH THAM QUAN, HỌC TẬP TẠI TP. HỒ CHÍ MINH

STT	Họ Và tên	Địa chỉ	Số điện thoại	Chủng loại
1	Dương Thị Minh Hồng	P. Linh Xuân, Q. Thủ Đức	0906 333 227	<i>Dendrobium</i>
2	Trần Ngọc Tuyết	Ấp 1, xã Hòa Phú, huyện Củ Chi	0917 24 66 77	<i>Mokara</i>
3	Lê Dũng	Ấp 3, xã Phước Vĩnh An, huyện Củ Chi	0903 717 974	<i>Mokara</i>
4	Nguyễn Thị Thanh Dung	Ấp Bàu Tròn, xã Nhuận Đức, huyện Củ Chi	0978 133 317	<i>Dendrobium</i>
5	Kiều Lương Hồng	Ấp 2, xã Tân Kiên, huyện Bình Chánh	0918 293 960	<i>Mokara</i>
6	Mười Tâm	Ấp 2, xã Tân Kiên, huyện Bình Chánh	0903 636 623	<i>Mokara</i>
7	Nguyễn Thanh Ngà	Số 52 đường 14, Ấp Trung, xã Tân Thông Hội, huyện Củ Chi	028 37961 135	<i>Mokara</i>
8	Trần Thị Ngọc Thảo	E3/97/3 Ấp 6 Xã Đa Phước, huyện Bình Chánh	0906 900 767	<i>Dendrobium</i>
9	Võ Minh Tuấn	687 Nguyễn Thị Rành, tổ 3, ấp Ngã tư, xã Nhuận Đức, huyện Củ Chi	0913 167 911	<i>Dendrobium</i>

10	Nguyễn Minh Nhật	xã Xuân Thới Sơn, huyện Hóc Môn	0937 700 447	<i>Mokara</i>
11	Nguyễn Văn Hoàng	C5/10 ấp 3 - Bình Chánh	0986 454 872	<i>Dendrobium</i>
12	Nguyễn Văn Hiền	C5/15A, ấp 3 - Bình Chánh	0902 758 677	<i>Dendrobium</i>
13	Nguyễn Văn Thọ	E8/30 ấp 5 - Bình Chánh	0903 393 367	<i>Dendrobium</i>
14	Nguyễn Hữu Đệ	D9/1 ấp 4 - Qui Đức, huyện Bình Chánh	0283 779 1093	<i>Mokara</i>

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Cẩm nang nuôi trồng và kinh doanh phong lan.

Huỳnh Văn Thới – Nhà Xuất bản trẻ - 2000.

2. Hoa và kỹ thuật trồng hoa.

PGS – PTS Nguyễn Xuân Linh – NXB Nông nghiệp – 1998.

3. Kỹ thuật trồng hoa lan Dendrobium.

Trung tâm công nghệ sinh học Thành phố Hồ Chí Minh.

4. Kỹ thuật trồng hoa lan Mokara.

TS – Dương Hoa Xô - NXB Nông nghiệp.

5. Kỹ thuật trồng và kinh doanh phong lan.

Việt Chương – KS. Nguyễn Việt Thái – NXB TP. HCM – 2004.

6. Nuôi trồng cây lan.

Trần Văn Huân – Văn Ích Lượm – NXB Mỹ thuật – 2004.



Lưu hành nội bộ
2018