

KỸ SƯ NGUYỄN CÔNG NGHIỆP

TRỒNG HOA LAN



IN LẦN THỨ BA



NHÀ XUẤT BẢN TRẺ

KỸ SƯ NGUYỄN CÔNG NGHIỆP

(Công Ty Công Viên Cây Xanh Thành Phố Hồ Chí Minh)

GIÁO SƯ PHẠM HOANG HỌ *viết lời tựa*
PHO TIÊN SĨ ĐÌNH QUANG DIỆP *hiệu đính*

Trồng

HOA LAN

IN LẦN THỨ BA

NHÀ XUẤT BẢN TRẺ

LỜI GIỚI THIỆU

Đất nước ta thuộc một trong hai khu vực xuất phát các loài lan quý trên thế giới. Do vị trí địa lý mà khi hậu, ẩm độ, nhiệt độ và cường độ ánh sáng của nước ta rất thích hợp cho sự tăng trưởng và phát triển của cây lan.

Hoa lan trồng được ở nông thôn, vùng ngoại thành cả nội thành và bất cứ người nào cũng có thể trồng và chăm sóc được lan.

Xã hội và mỗi gia đình chúng ta sẽ có nguồn thu nhập đáng kể và rất thú vị nếu vườn nào, nhà nào cũng trồng thêm một ít loại lan.

Nhà Xuất bản Trẻ giới thiệu cùng bạn đọc cuốn Trồng hoa lan của kỹ sư Nguyễn Công Nghiệp - Lời tựa do Giáo sư Phạm Hoàng Hộ viết.

Cuốn sách giúp bạn đọc :

- Hiểu biết một cách có hệ thống hơn về các điều kiện cơ bản mà cây lan sống : Ánh sáng, nhiệt độ, ẩm độ, sự tưới nước, sự thông gió...

- Nắm được kỹ thuật trồng, chăm sóc, bón phân phòng ngừa sâu bệnh.

- Biết được mùa ra hoa và làm thế nào để lan trở hoa.

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

— Giúp các bạn chơi lan có thể tự mình lai giống và gieo hạt trong điều kiện không cần phòng lạnh.

Giúp các học sinh biết được hình thái giải phẫu, sinh lý, sinh thái của họ lan, một họ thực vật mới đối với các em học sinh.

Tóm lại, cuốn sách giúp các bạn chơi lan tự tin về sự phát triển vừa là nguồn kinh tế gia đình, biết được địa chỉ các vườn lan lớn để trao đổi giống hay học hỏi kinh nghiệm. Sách sẽ chỉ dẫn từ kỹ thuật cơ bản, đơn sơ đến các phương pháp nhân giống hiện đại, giúp cho bạn hình dung được hướng phát triển của ngành trồng lan ở Việt Nam trong tương lai.

NHÀ XUẤT BẢN TRẺ

LỜI TỰA

Họ lan là một trong những đỉnh cao của sự tiến hóa của các cây có hoa. Nó gồm vào 25.000 (Có người cho đến 35.000) loài có gặp khắp hoàn cầu, song nhiều nhất là vùng nhiệt đới.

Đó là một họ thực vật kỳ diệu.

Ai cũng biết là cây cần đất. "Đất, Phân, Cần, Giống", đất đứng số một trong nhu cầu của cây kia mà. Nhưng lan có thể sống treo trong không khí ! Trái lại đất có thể không tốt cho nhiều loại lan, không thích với cuộc đời "phong lưu" của chúng. Đó là những kỳ quan về sinh lý thực vật, những lan sống khắp trên thân, nhánh cây khác. Rễ của chúng mọc dài trên vỏ cây, song chúng chỉ hút "sương" mà sống: nước và một ít muối khoáng trong nước mưa hay nước chảy dọc theo thân là phân duy nhất mà lan lấy ở môi trường, chúng không hút tí nhựa nào của cây, chúng chỉ nhờ cây mang chúng mà thôi. Đó là những cơ phụ sinh, khác với anh Chùm gửi hay chị Tơ hồng có rễ ăn sâu vào cây chủ để hút nhựa nguyên hay luyện để mà sống.

Thân cây cũng là một cơ quan mà cây luôn luôn có. Nhiều lan lại không cần có thân ! Nước ta có nhiều loại lan Đại điệp mà rễ có điệp lục thể chức vụ vừa của thân vừa của lá !

Ánh sáng tối cần cho thực vật chẳng ? Ở Úc châu, ta có những loài lan phát triển trọn vẹn trong đất, không cần ánh sáng gì cả. Chúng lấy chất hữu cơ trong phân mùn.

Hoa lan chỉ có một nhụy đực. Vậy mà nó cho ra trái chứa cả triệu hạt !

Hoa ấy lại là hoa đẹp nhất vũ trụ. Cứ xem một cành *Oncidium*, *Phalaenopsis* hay một hoa, chỉ một môi mà thôi của *Cattleya* thì không khỏi thốt ra rằng đó thật là một kỳ quan của thiên nhiên !

Thảo nào chẳng có dò lan có người mua đến 10.000 đô la năm 1982. Mới nghe qua, chúng ra cho rằng thật là phi lý nhưng ta nghĩ lại rằng muốn tìm được một dò lan đẹp và hiếm không phải là không tốn kém, không phải là dễ. Tổ chức một cuộc du khảo tận rừng sâu, xa xôi, không phải là ai cũng làm được, lúc nào cũng thành công, không phải là không tốn kém và không phải là không hiếm nghèo.

Không cần đợi đến giá đó, nhiều nước đã thu nhập hàng năm một số ngoại tệ tính bằng chục triệu đô la với những lan thường hơn nhiều. Các nước ấy kể ra là láng giềng của chúng ta : Singapore, Thái Lan, Hawaii.

Trồng lan như vậy vừa là một thú chơi tao nhã mà đem lợi cho nước nhà. Nó lại là một cách tận dụng lao động thừa cũng như lao động yếu của người lớn tuổi.

- Quyển sách nói về lan này của kỹ sư Nguyễn Công Nghiệp là quyển sách đầu tiên cho chúng ta các kiến thức cơ bản chọn lọc, tối cần thiết để hiểu lan, điều cần cho ai trồng lan như là một tiêu khiển cũng như ai trồng lan để có thêm nguồn thu nhập. Tác giả cho chúng ta biết lan sống như thế nào, trở bông trong điều kiện nào, làm sao trồng nó cũng như làm sao gây giống

từ lệt cũng như từ cây trong ống nghiệm. Lắm khi tác giả cho nhiều tên lan có vẻ xa lạ, nhưng đó là những tên khoa học hay quốc tế (các lan lai) chính xác cần cho sự hiểu biết. Nó rất cần nếu ta muốn đi đến một trình độ mà sự xuất khẩu đòi hỏi.

Giáo sư PHẠM HOÀNG HỘ

DẠI CƯỜNG

Hoa lan được nhiều người ưa thích, bởi lẽ hoa lan có cấu trúc rất kiều kỳ và phức tạp, những chạm trổ rất tinh vi, nhất là bộ phận môi làm nhiều nhà điêu khắc phải thần phục. Hoa lan bao gồm nhiều màu sắc được pha trộn một cách hài hòa, cân đối, lắm khi lại hiện lên những nét tương phản rõ nét, hay chìm lắng và mất hút. Cây lan lại mang những nét đặc thù thú vị như một dạng trồng cây không đất. Khác với các loài ký sinh thông thường có tác động hủy hoại ký chủ, trái lại đa số lan, là loài phụ sinh chỉ xem cây chủ là một giá thể. Vì thế không phải ngẫu nhiên mà ông cha ta đã dùng cây lan biểu hiện cho người quân tử “Mai, Lan, Cúc, Trúc”, một đạo đức cao quý của dân tộc Việt Nam.

Tục ngữ dân gian có câu: hồng nhan bạc mệnh. Hoa đẹp chóng tàn: ví như hoa hồng không bao giờ chơi được quá ba ngày, còn như cúc: hữu sắc vô hương, cũng chỉ dùng trong nửa tháng. Hoa lan thì hoàn toàn khác biệt, lan là một loại hoa tuyệt đẹp, lâu tàn và một số loài có hương thơm thoang thoảng. Đó là lý do tại sao người ta gán cho lan là loài hoa vương giả.

Tóm lại, nhìn hoa ở góc độ nào đi nữa, ai cũng phải công nhận một điều chung nhất rằng : hoa lan đẹp rực rỡ, kiều kỳ và mê hoặc. Lan là nữ chúa của các loài hoa. Chính vì thế, giá lan biến động rất cao trên thị trường thế giới. Vài loài lan quý đạt đến 400 đôla/cây, cá biệt loài *Paphiopedium volenicianum* 10.000đôla/cây, loài *Paphiopedium elliotianum* 1.250 đôla/cây, và thường

một cành hoa cắt xấp xỉ 1-2 đôla. Thái Lan là nước có diện tích trồng lan nhiều nhất ở cùng Đông Nam Á, với giá trị kim ngạch xuất khẩu hàng năm lên đến hàng chục triệu đô la.

Tất nhiên, những thành tựu hiện có đều là sản phẩm của lao động, sự đóng góp của các nhà khoa học của nhiều nước trên thế giới và nhiều ngành có liên quan. Chúng ta không phủ nhận điều kỳ diệu của thiên nhiên, nhưng những giống lan hiện có là thành tựu của con người.

Ngoài phương diện thẩm mỹ và kinh tế, cây lan còn có nhiều đặc trưng khác mà ít ai ngờ đến. Ăn một miếng bánh với hương vị đậm đà, Có ai lại nghĩ rằng chất vanilin làm tăng phẩm chất của bánh là một chất được ly trích từ trái do thụ phấn nhân tạo của loài lan *Vanilla planifolia*, hoa của loài này khá rực rỡ, màu hơi xanh và có hình dạng tương tự hoa *Cattleya*, nhưng đặc biệt có mùi rất thơm. Nếu như chất salep, là một chất có được tính được ly trích từ giống *Orchis* rất quen thuộc với người Âu châu, thì thân của vài giống này khi được phơi khô, xay nhuyễn và trộn với nước sẽ tạo nên một loại thực phẩm thơm, được dùng rộng rãi và có giá trị dinh dưỡng rất cao. Ngoài ra giống *Anoetochilus* còn gọi là “Jewel Orchids” lá dùng làm rau, một món ăn quen thuộc của người Mã Lai và Indônexia. Nếu như người Việt Nam ở vùng đồng bằng sông Cửu Long có tập quán dùng lá dứa (*Pandanus amaryllifolius*) nấu với cơm thì các thổ dân cũng dùng lá của loài *Dendrobium sullacense* với mục đích tương tự. Trà “Faham” nếu nói

một cách chính xác đây là một loại trà lan vì được chế biến từ lá của loài *Jumellea fragrans* của của quần đảo Mascarene được dùng như một thức uống bình dân dưới thời Nữ hoàng Victoria ở Anh. Trong số các loại thuộc giống *Bletia*, *Cattleya*, *Renanthera*, giả hành và lá được dùng làm trà và thuốc, các giống *Cypripedium*, còn gọi là lan hài, rễ của một số loại này được nấu chung với đường cây Tích thu, (*Acer saccharum*) uống trị nhức đầu và các bệnh đơn giản. Nếu như thổ dân Mã Lai dùng lan *Cymbidium finlaysonianum* để đuổi tà ma, thì dân vùng đảo Bôocnêo xem loài lan *Coelogyne asperata* như là một vị thánh. Trong lĩnh vực tình cảm còn lý thú hơn nhiều, người dân Molucans dùng hạt của loài *Grammatophyllum scriptum* xem như một thứ bùa tình ái có đầy đủ quyền năng. Ngoài ra lan còn được dùng để đan rối ở Philippin, Indônêxia, Niu Ghinê bằng sợi trông thân của các loài của giống *Dendrobium*, cũng như loài *Dendrobium utile* được thổ dân Niu Ghinê dệt làm kiềng đeo tay như một đồ trang sức. Một loại adao dùng để chế tạo dụng cụ âm nhạc như đàn Ghita, cũng được lấy từ một số loài của giống *Cyrtopodium* ở Braxin và loài *Geodorum nutans* ở Philippin. Người ta cũng dùng giả hành rồng của loài *Laelia tibicinis* làm kèn thổi trong các buổi lễ.

Tóm lại hoa lan là một loại hoa lý tưởng.

Ở Việt Nam, ông cha ta đã biết trồng lan từ lâu, nhưng chưa có nơi nào áp dụng một phương pháp khoa học để phát triển ngành trồng lan trên qui mô công nghiệp hầu có thể xuất khẩu ổn định và liên tục. Dù

vậy, rừng Việt Nam vẫn còn tiềm tàng nhiều loài lan quý. Thành phố Hồ Chí Minh là nơi tập trung một số lớn các loài lan ngoại, có thể làm giống tương lai, nhưng phong trào chơi hoa lan hiện nay vẫn có tính cách tiêu khiển hơn là kinh doanh.

Trên thế giới, cây lan đầu tiên được biết đến vào năm 1731 là cây *Bletia purpurea*, được gởi từ Bahamas đến ông Peter Collison. Nhưng từ khi con người biết ứng dụng những thành tựu khoa học kỹ thuật, ngành trồng lan có những bước tiến bộ nhảy vọt. Đầu tiên, phương pháp cộng sinh nấm để gây sự nảy mầm được Noel Bernard thực hiện (1904), nhưng cho đến khi phương pháp gieo hạt không cộng sinh trong phòng thí nghiệm được Knudson nghiên cứu (1922) ngành trồng lan mới thật sự có những chuyển biến rõ rệt. Sau đó, phương pháp cấy mô lan đa thân, đã gây lạc quan cho tất cả các nhà trồng lan trên thế giới, từ một tế bào với các tác nhân nhân tạo có thể hình thành một cơ thể hoàn chỉnh, phương pháp này có thể nhân giống lan với tốc độ khủng khiếp, 4 triệu cây con/năm, với các vốn ban đầu chỉ là một chồi non, được Morel khám phá. Lúc này ngành trồng lan có những chuyển biến với nhịp độ chưa từng thấy để đi sâu vào lãnh vực thương mại

Nhưng phải đến năm 1970 các nhà trồng lan mới có niềm vui chung vì M.Vajrabhaya và T.Vajrabhaya, cấy mô thành công loài lan đơn thân đầu tiên.

Năm 1974, các nhà khoa học cũng đã cấy mô thành công hầu hết các loại thuộc nhóm đơn thân khác, nhưng các loài lan hài vẫn còn ngạo nghễ, thách thức sự khám

phá của các nhà khoa học làm công tác cấy mô trên toàn thế giới (?).

Việt Nam, vì lý do chiến tranh, có chậm hơn các nước Đông Nam Á vài chục năm trồng lan, nhưng chỉ có Việt Nam mới thực hiện được vườn lan trên cây xanh hè phố, với hai ưu điểm thuận lợi nổi bật : Khí hậu nhiệt đới và hệ thống cây xanh đường phố ưu việt. Có người đặt giả thiết rằng, nếu trên tổng số 26.000 cây xanh hiện có trên đường phố, mỗi cây xanh trồng một cây lan, tốc độ sinh sản của lan là 1cây/ năm (tính theo tỉ lệ nảy mầm của hạt 1 phần triệu và mỗi cây chỉ cho 1 quả/ năm. Đây là con số rất khiêm nhường). Bốn năm đầu các cây lan được duy trì để giữ giống đến năm thứ năm tốc độ sinh sản ổn định hàng năm có thể từ 26.000 cây hay hơn nữa. Như thế mỗi năm thành phố sẽ đạt được một số ngoại tệ rất lớn mà không cần bỏ vốn và vật tư, một tiềm năng rất lớn của thành phố từ lâu bị quên lãng, nhưng điều có ý nghĩa hơn hết là lúc ấy bạn bè anh em trên toàn thế giới sẽ nói rằng "*Thành phố Hồ Chí Minh là thành phố hoa lan trên hè phố*". Cây lan được chọn là loại lan Ngọc điểm vì nó mọc rất nhiều trên các cây bóng mát trong thành phố, hoa đẹp. Có mùi thơm và nhất là nở đúng tết cổ truyền dân tộc. Lan Ngọc điểm (*Rhynchostylis gigantea*) là lan của thành phố Hồ Chí Minh.

..
* *

CHƯƠNG 1

1. NHỮNG THUẬN LỢI CƠ BẢN CHO VIỆC TRỒNG LAN Ở VIỆT NAM.

1.1 VỀ KHÍ HẬU

Việt Nam nằm trong vùng Đông Nam Á, là một nước nằm trong khu vực châu Á nhiệt đới chịu ảnh hưởng của gió mùa. Đây là một trong hai nơi xuất phát các loài lan quý trên thế giới. So với Thái Lan, Việt Nam nhờ vị trí gần biển, nên khí hậu rất ôn hòa, ẩm độ trung bình cao (82%). Nhiệt độ trung bình hàng năm 27°C , mật độ năng lượng $500\text{kcal/m}^2\cdot\text{giờ}$. Ẩm độ tương đối thấp nhất trong mùa khô khoảng 74%, làm cho điều kiện khí hậu Việt Nam rất thích hợp cho sự tăng trưởng và phát triển của lan.

Mặc dù là một nước nhỏ, Việt Nam có những vùng khí hậu hoàn toàn khác biệt, thích hợp cho nhiều loài lan khác nhau. Các tỉnh phía Nam với hai mùa nắng mưa rõ rệt, nhiệt độ 27°C thích hợp cho việc trồng các loại lan ưa nóng. Cao nguyên Nam Trung Bộ mà tiêu biểu là thành phố Đà Lạt, với khí hậu á nhiệt đới là môi trường lý tưởng cho việc tăng trưởng và phát triển một số loài lan vùng lạnh. Các tỉnh phía Bắc với mùa lạnh cắt da và một mùa nóng gây gắt, điều kiện khí hậu khắc nghiệt này phù hợp cho việc trồng một số loài lan mà sự trở hoa yêu cầu sự thọ hàn hoặc nhiệt độ cao. Nói chung, điều kiện khí hậu Việt Nam tỏ ra thích hợp cho đa số các loài trong họ lan, do đó cây lan trồng ở Việt Nam hoàn toàn nhờ điều kiện tự nhiên, không

phải xử lý bất kỳ một tác nhân nhân tạo, hiện đại vì vậy *giả thành cây lan sản xuất ở Việt Nam sẽ rẻ hơn rất nhiều so với các nước phương Tây.*

Việt Nam có nguồn nước ngọt với trữ lượng lớn và phân bố rất đều khắp cả nước. Nguồn nước có thường xuyên trong năm thông qua hệ thống sông ngòi dày đặc và các nguồn nước ngầm ở khắp mọi nơi, thích hợp cho việc trồng lan kinh doanh trên qui mô công nghiệp.

1.2 VỀ NHÂN LỰC

Việt Nam có nhiều lao động thừa, hơn nữa ngành trồng lan không đòi hỏi những lao động thật khỏe, và rất dễ dàng phổ cập xem như một ngành kinh tế phụ của gia đình. Chính sự thuận lợi về khí hậu, người ta có thể trồng lan ở bất cứ nơi nào trong thành phố; góc nhà, ngoài ngõ, trên ban công... nhất là các tỉnh đồng bằng sông Cửu Long, nhờ hệ thống sông rạch chằng chịt, nước ngọt quanh năm, người dân cần cù chịu khó, có kinh nghiệm trồng tía, thích lao động, yêu thiên nhiên, dễ dàng thích nghi với các tiến bộ kỹ thuật mới. Vùng này sẽ là nơi trồng nhiều lan xuất khẩu trong tương lai. Thành phố Hồ Chí Minh là nơi tập trung rất nhiều nhà trồng lan có kinh nghiệm và Đà Lạt với nhiều nhà vườn trồng lan đất lâu năm.

1.3. VỀ VẬT LIỆU, GIỐNG, PHÂN BÓN.

Là một nước nhiệt đới, Việt Nam có rất nhiều vật liệu để trồng lan như dớn, vỏ thông, than, gạch, xơ dừa, rêu lục bình, than bùn... nhiều lò gốm có khả năng sản

xuất các loại chậu gạch nung với chất lượng tốt, nhiều loại gỗ làm giò lan lâu mục. Mặc dầu Việt Nam chưa sản xuất được phân vô cơ, nhưng cây lan chỉ sử dụng một số ít các loại phân này. Còn các loại phân hữu cơ thì rất nhiều, các loại sinh tố và các chất khác có nhiều trong các loại cây nhiệt đới.

Lan rừng Việt Nam có nhiều giống quý mà thế giới ưa chuộng, như loài *Paphiopedilum delenatii*, nhưng loài này vẫn chưa được điều tra và khai thác. Một số lớn giống lan lai đều được nhập nội vào Việt Nam, nhất là ở thành phố Hồ Chí Minh, và giống *Cymbidium* lai hiện có ở Đà Lạt. Tất cả các loài này đang được các nghệ nhân duy trì và phát triển. Đây là nguồn giống rất quý, không mất ngoại tệ cũng để lai tạo trông tương lai.

1.4. NHỮNG HẠT NHÂN SẼ PHÁT TRIỂN LAN TRÊN QUI MÔ CÔNG NGHIỆP.

Các tỉnh phía Nam hiện có các cơ sở khác nhau, đang nghiên cứu việc cấy mô hoa lan, nhằm mục đích sản xuất đại trà các loài lan trên qui mô lớn.

- Trường Đại học Khoa học tự nhiên TP. Hồ Chí Minh.
- Phân Viện Khoa học Việt Nam thành phố HCM
- Trường Đại học Nông Lâm TP. Hồ Chí Minh.
- Hội hoa lan cây cảnh Thành phố Hồ Chí Minh.

Các cơ sở trên có các cán bộ khoa học làm công tác nuôi cấy mô, nắm vững các thao tác, thủ thuật và qui trình nhân giống các loài lan.

2. HIỆU QUẢ KINH TẾ CỦA HOA LAN ĐỐI VỚI NỀN KINH TẾ QUỐC DÂN, PHƯƠNG HƯỚNG PHÁT TRIỂN NGÀNH TRỒNG LAN Ở VIỆT NAM.

2.1. HIỆU QUẢ KINH TẾ CỦA HOA LAN ĐỐI VỚI NỀN KINH TẾ QUỐC DÂN.

Hoa lan là một loài hoa quý, Ngành trồng lan là một dạng của ngành làm vườn. Dĩ nhiên lãi suất đầu tư của ngành trồng lan không cao so với các ngành công nghiệp, nhưng đây là con số đáng kể so với các ngành nông nghiệp.

Khoảng 10% tháng cho việc trồng các cây lan lớn và cao hơn nhiều nếu trồng các cây được gieo hạt và cấy mô.

Trên thế giới một cây lan quý trị giá 400 đôla một cành hoa cắt 2đôla, một cây lan rừng 1 đô la.

Ở Việt Nam, lan có 2 thứ: 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 cây bóng mát ở thành phố Hồ Chí Minh.

Các loại lan rừng có trữ lượng nhiều hoa đẹp được thị trường nước ngoài ưa chuộng là:

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*)

2. HIỆU QUẢ KINH TẾ CỦA HOA LAN ĐỐI VỚI NỀN KINH TẾ QUỐC DÂN, PHƯƠNG HƯỚNG PHÁT TRIỂN NGÀNH TRỒNG LAN Ở VIỆT NAM.

2.1. HIỆU QUẢ KINH TẾ CỦA HOA LAN ĐỐI VỚI NỀN KINH TẾ QUỐC DÂN.

Hoa lan là một loài hoa quý, Ngành trồng lan là một dạng của ngành làm vườn. Dĩ nhiên lãi suất đầu tư của ngành trồng lan không cao so với các ngành công nghiệp, nhưng đây là con số đáng kể so với các ngành nông nghiệp.

Khoảng 10% tháng cho việc trồng các cây lan lớn và cao hơn nhiều nếu trồng các cây được gieo hạt và cấy mô.

Trên thế giới một cây lan quý trị giá 400 đôla một cành hoa cắt 2đôla, một cây lan rừng 1 đô la.

Ở Việt Nam, lan có 2 thứ: 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 cây bóng mát ở thành phố Hồ Chí Minh.

Các loại lan rừng có trữ lượng nhiều hoa đẹp được thị trường nước ngoài ưa chuộng là:

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 hải (*Paphiopedium villosum*).
7. Vân hải (*Paphiopedilum callosum*)
8. Huyết nhung (*Renanthera imschootiana*)
9. Mỹ Dung dạ hương (*Vanda denisoniana*)
10. Giả hạc (*Dendrobium anosmum*)
11. Long tu (*Dendrobium primulinum*)
12. Kim điệp (*Dendrobium capillipes*)
13. Thủy tiên trắng (*Dendrobium farmeri*)
14. Thủy tiên vàng (*Dendrobium chrysotoxum*)
15. Thủy tiên mỡ gà (*Dendrobium densiflorum*)
16. Thủy tiên tím (*Dendrobium amabile*)
17. Thủy tiên cam (*Dendrobium thuyrsiflorum*)
18. Nhất điểm hồng (*Dendrobium draconis*)
19. Lụa vàng (*Dendrobium heterocarpum*)
20. Hoàng phi bạc (*Dendrobium signatum*)
21. Ý thảo (*Dendrobium gratiosissimum*).
22. Tóc tiên (*Holcoglossum subulifolium*)
23. Hạc đỉnh (*Phaius tankervilleae*)
24. Hỏa hoàng (*Ascocentrum miniatum*)
25. Ngọc điểm (*Rhynchostylis gigantea*)
26. Đuôi cáo (*Aerides multiflora*)
27. Đại ý thảo (*Dendrobium aphyllum*)
28. Lan quế (*Aerides odorata*)
29. Long nhân kim điệp (*Dendrobium fimbriatum*)

30. Long Châu (*Papilionanthe pedunculatta*)
31. Huyết nhung giùn (*Renanthera coccinea*)
32. Bò cạp tiá (*Arachnis annamensis*)
33. Bạch vĩ hồ (*Rhynchostylis retusa*)
34. Cẩm báo (*Hygrochilus parishii*)
35. Uyên ương (*Christensonia vietnamica*)

Ngoại trừ các loại lan có trong phụ lục I của công ước (CITES mà Việt Nam đã gia nhập năm 1994 (bao gồm các loài Hải và loài *Renanthera imschootiana*), những loài lan còn lại có hoa đẹp.

Trong những năm đầu ta có thể thu 40.000đôla/năm cho các loài lan rừng, chưa kể các cành hoa cắt của giống *Cymbidium* Đà Lạt.

Nếu được đầu tư ngay từ bây giờ, phải từ 5 năm sau mới hy vọng xuất được mẻ đầu tiên các loại lan lỗi thời, và phải 10 năm mới xuất được các loài lan độc đáo do Việt nam lai tạo. Sờ di như vậy vì mỗi loại lan muốn xuất phải có một số lượng lớn. Thực tế Thành phố Hồ Chí Minh là nơi tập trung nhiều lan lai nhất trong cả nước, nhưng có nhiều loài lan lai quý hiện nay chỉ còn một vài cây. Các loài thông thường nhất ví dụ như *Cattleya labiata* var. *percivaliana*. Có khả năng phát triển rất mạnh, nhưng tập trung được 500 chậu cũng rất khó khăn. Do đó ngành trồng lan phải được đầu tư, các loài lan phải được nhân giống trên cơ sở khoa học hiện đại. Sản với điều kiện thiên nhiên ưu đãi, muốn được mục đích, phải xây dựng phương hướng phát triển ngành trồng lan ngay từ bây giờ

2.2. PHƯƠNG HƯỚNG PHÁT TRIỂN NGÀNH TRỒNG LAN Ở VIỆT NAM.

2.2.1 Điều tra trữ lượng lan rừng.

Sở với nhiều nước khác trên thế giới lan rừng Việt Nam hầu như còn nguyên vẹn chưa khai thác do điều kiện chiến tranh kéo dài. Điều tra trữ lượng lan rừng nhằm hai mục đích: duy trì quân bình giữa khai thác và tái sinh lan đồng thời phát hiện thêm nhiều giống loài lan mới có giá trị. Thống kê lan rừng hiện có còn nhằm giải quyết yêu cầu đơn đặt hàng của nước ngoài một cách chính xác.

Trữ lượng lan rừng được điều tra trên cơ sở phương pháp lấy mẫu có thể phối hợp điều tra trữ lượng lan rừng với điều tra lâm nghiệp, xem lan rừng là một đặc sản của rừng. Các ô mẫu được điều tra để đánh giá trữ lượng gỗ, thêm một dữ kiện phụ là lan. Có như vậy, ta có thể tận dụng được nhân lực trong việc điều tra trữ lượng của lan rừng Việt Nam.

Hiện nay lan rừng Việt Nam tập trung vào 3 vùng chính sau đây :

- Miền Đông Nam Bộ: Lan quế, Đuôi cáo, Ngọc điểm.

- Cao nguyên dưới 1.000m : Thủy tiên, Long tu, Kim điệp, Ý thảo, Giả hạc, Hạc đỉnh, Huyết nhung, Nhất điểm hồng...

- Cao nguyên trên 1.000m: Hoàng lan, Hồng lan, Hồng hoàng, Tuyết ngọc...

2.2.2 Nhân giống lan theo phương pháp khoa học.

Mặc dù trái lan có nhiều hạt, đến hàng triệu, nhưng do tỉ lệ nảy mầm thấp, một phần triệu, vì vậy cây lan tái sinh trong điều kiện tự nhiên rất thấp. Muốn phát triển ngành trồng lan ở Việt Nam. Chúng ta phải đầu tư và ứng dụng những tiến bộ khoa học kỹ thuật hiện đại nhất, và chỉ có như vậy Việt Nam mới có thể xuất khẩu các loài lan lai trong vòng 3 năm nữa với các loại lan hiện có và phải 10 năm nữa, đối với các loài lan mới được lai tạo. Phải khẳng định rằng, chỉ có bằng cấy mô, Việt Nam mới có một số lượng giống hoa lan nhiều và đồng nhất trong thời gian ngắn và chỉ có gieo hạt lan lai tạo bằng phương pháp nảy mầm không cộng sinh trong phòng thí nghiệm, Việt Nam mới có nhiều giống lan độc đáo có thể cạnh tranh với thị trường thế giới trong tương lai. Dù sao thời gian vẫn là những thử thách, một cây lan được cấy mô phải 2 năm mới trở hoa. Một cây lan gieo hạt phải 5 năm. Trong điều kiện tự nhiên còn lâu hơn nữa. Muốn được như vậy ta phải làm những công việc sau :

— Tạo một vườn giống nhằm mục đích sưu tầm các loại lan hiện có ở Việt Nam, vườn giống nên đặt ở 3 khu vực sau :

1. Thành phố Hồ Chí Minh Lan nhiệt đới
2. Bảo Lộc Lan Á nhiệt đới.
3. Đà Lạt Lan vùng lạnh.

— Lập lý lịch phả hệ của các loài lan lai, vì có nhiều loại lan không phải ở thể lưỡng bội thông thường, mà

có thể là tam hay tứ bội. Vì thế ngành di truyền học phải nghiên cứu nhiệm sắc thể của từng loài để đánh giá khả năng lai của chúng. Có như vậy một kế hoạch lai giống lan mới thật sự có cơ sở khoa học.

— Lập qui trình trồng các loại lan, trên cơ sở bố trí thí nghiệm về dinh dưỡng như khoáng, các chất hữu cơ, sinh tố, các chất điều hòa sinh trưởng, các yếu tố ảnh hưởng đến sự trở hoa, sự nghỉ, các điều kiện về ánh sáng, nhiệt độ, ẩm độ, độ thông gió đối với từng loại lan trong hoàn cảnh khí hậu Việt Nam.

— Phòng cấy mô phải có phương pháp nhân giống hữu hiệu các loài lan với điều kiện tuyệt đối bảo đảm sự đồng nhất của các cây con được sản xuất. Điều này rất quan trọng, vì ảnh hưởng đến uy tín thương mại lâu dài một khi cây lan được chào hàng để chuẩn bị kinh doanh trên thế giới. Phương pháp cấy mô từ cây con gieo hạt, là phương pháp không nên áp dụng. Vì các cây con sản xuất hoàn toàn không biết được đặc tính di truyền, do đó cây lan sẽ không bán được khi chưa ra hoa. Vì thế các cơ quan đang áp dụng phương pháp này để cấy mô lan cần phải hạn chế.

Thông tin khoa học phải kịp thời, để tránh những thí nghiệm lặp lại một cách vô ích. Đồng thời phải truyền bá một cách sâu rộng về kỹ thuật trồng lan. Làm thế nào phải tập hợp lại tất cả những người trồng lan hiện có để tạo một khí thế và phổ biến kinh nghiệm. Đưa việc nghiên cứu lan vào chương trình các trường Đại học.

— Liên hệ quốc tế về trao đổi khoa học kỹ thuật, nhằm mục đích đưa học sinh Việt Nam đi học ở nước ngoài về các ngành liên quan đến hoa lan, để tạo một cơ sở vững mạnh cho ngành trồng lan trong tương lai.

Nói chung, cần phải nắm được chần chần qui trình cây và trồng từng loại lan khác nhau, tác động các biện pháp khoa học kỹ thuật để rút ngắn thời gian trở hoa, để thế nào Việt Nam có được số lượng lớn các loài lan có thể xuất khẩu trong thời gian ngắn nhất.

2.2.3 Nuôi trồng nhân tạo.

Đây là phương hướng lâu dài cho ngành trồng lan Việt Nam vì các lý do sau đây :

— Chỉ bằng con đường nuôi trồng nhân tạo, ngành trồng lan Việt Nam mới có thể sản xuất được một số lượng lan nhiều, ổn định với quy cách đồng nhất theo yêu cầu của thị trường xuất khẩu.

— Giá bán lan rừng nuôi trồng thường cao hơn gấp đôi giá lan khai thác từ rừng. Mặt khác những loài kê nơi phụ lục I của CITES mà Việt Nam có nhiều chỉ xuất khẩu được nếu ta nuôi trồng nhân tạo.

2.2.4 Chính sách quản lý ngành trồng lan ở VN.

Trên cơ sở Việt Nam còn nghèo muốn phát triển ngành trồng lan, nhà nước phải có kế hoạch liên kết đầu tư với các công ty Lan của các nước Đông Nam Á.

Trước mắt, nhà nước có thể giao nhiệm vụ cụ thể cho từng cơ quan liên hệ đến sự phát triển ngành lan ở Việt Nam ví dụ Bộ Nông nghiệp và phát triển nông thôn hoặc các Tỉnh có rừng, có nhiệm vụ điều tra trữ lượng

lan rừng. Các trường Đại học phối hợp với Viện Khoa học xác lập qui trình cấy mô từng loại lan riêng biệt. Trung tâm ứng dụng khoa học kỹ thuật và khuyến nông tổng kết qui trình trồng lan trong điều kiện khí hậu của các tỉnh phía Nam. Đây không phải là điều khó, vì ở thành phố Hồ Chí Minh và các phía Nam có rất nhiều nhà vườn có kinh nghiệm trồng lan. Có nhiều cán bộ khoa học kỹ thuật hoạt động một cách có hiệu quả việc nhân giống lan bằng phương pháp cấy mô.

Nhưng dù sao cũng phải có một cơ quan chuyên ngành để nghiên cứu đi sâu hơn nữa, nhất là tập trung được tất cả các cán bộ khoa học kỹ thuật đang nghiên cứu về lan. Có như vậy, sự trao đổi học thuật giữa các cán bộ kỹ thuật mới đạt hiệu quả cao và không có sự đầu tư trang thiết bị và nghiên cứu trùng lặp. Có thể một công ty lan trực thuộc sở nông nghiệp và phát triển nông thôn được thành lập liên doanh với các công ty lan ở vùng Đông Nam Á, là điều kiện bắt buộc.

Một công ty liên doanh lan có nhiệm vụ sưu tầm các giống lan mua được các loài hiếm mới được lai tạo trên thế giới. Tiến hành nhân giống các loại lan lai có giá trên thị trường thế giới và các giống đơn thân có thể trồng hoa cắt cành trong tương lai bằng phương pháp cấy mô. Bắt đầu lập phá hệ lan và lai tạo. Trước mắt thu mua các nguồn lan rừng, giới thiệu mặt hàng xuất khẩu, để giải quyết được phần nào nguồn vốn nhà nước đầu tư cho công ty. Phải quan niệm một công ty liên doanh lan là một Viện nghiên cứu ứng dụng, vì ngành trồng lan là một ngành tương đối mới và sử dụng những

kiến thức sinh học hiện đại nhất. Vì vậy muốn phát triển một cách vững chắc phải tập trung các bộ khoa học giới thuộc nhiều chuyên ngành khác nhau. Vì nhiệm vụ chủ yếu của công ty là sản xuất lan con có số lượng nhiều với chất lượng thật tốt để bán cho nhân dân. Do đó công ty phải có những chương trình phổ biến kinh nghiệm và thông tin khoa học kỹ thuật về lan kịp thời.

Qua cơ sở luật đầu tư, Công ty liên doanh lan trồng và sản xuất lan con được thành lập với qui mô khoảng 40 ha, để có thể sản xuất vài triệu cây/năm. Sau khi đã đem cây trồng ống nghiệm ra trồng ngoài môi trường thuận nhiên trong vòng 6 tháng. Thời gian đó đủ cho cây lan thích nghi với môi trường và đảm bảo cây sống. Lúc ấy công ty sẽ bắt đầu bán lan con cho dân chúng theo giá qui định.

Theo dự toán sơ bộ, riêng thị trường trong nước nói chung và thành phố nói riêng, có thể tiêu thụ đến một triệu cây con trong khu vực quốc doanh và cá thể trong năm đầu. Chúng ta không sợ không có thị trường tiêu thụ, chỉ thỏa mãn về yêu cầu lan giống cho nhân dân, xem như một loại lan quý, trồng để trang trí nội thất, cũng là một vấn đề cần phấn đấu.

CHƯƠNG 3 HÌNH THÁI GIẢI PHẪU.

3.1.HOA LAN.

3.1.1 Cấu trúc.

Tất cả hoa lan chủ yếu gồm 7 bộ phận sau: 3 lá dài, 3 cánh hoa, và một trụ mang hoa. Mỗi lá mang một cánh hoa biến thái ở mức độ cao chứ không phải là một cấu trúc riêng.

3.1.1.1 Dài hoa.

Mỗi hoa lan có 3 lá dài, đây là bộ phận ngoài nhất của hoa. Lá dài thường có hình dạng rất biến đổi. Dạng tròn như các giống *Vanda*, *Ascocentrum*. Nhọn như *Cattleya*. Xoắn như vào loài thuộc giống *Laelia*. Vài loài của hai giống *Bulbophyllum*, *Oncidium* thì 2 lá dài thấp nằm ở hai bên dính lại thành một. Lá dài thường là bộ phận đồng nhất, nhưng nhiều khi cũng có sự khác biệt, nhất là lá dài trên hết và cặp lá dài 2 bên như ở các giống *Renanthera*, *Bulbophyllum*, *Oncidium*. Ở *Masdevallia* trong đa số trường hợp 3 lá dài liên nhau ở góc kéo ra thành cái đuôi thon dài gọi là caudae.

Khác với môi, dài hoa là một bộ phận ít được lưu ý ở hoa lan về phương diện thẩm mỹ; nhưng ở các loài *Vanda* lai, dài hoa là bộ phận đẹp nhất. Như các loài *vanda coerulea*, *Vanda Sanderiana*, *Vanda Onomea*, *Vanda Thananchai*... không những dài hoa là một bộ phận to, có hình dáng tròn, đẹp và mang màu sắc nổi bật nhất trong hoa của giống *Vanda*. Dài hoa có nhiều màu sắc khác nhau tùy theo loài, chỉ riêng các loài thuộc giống *Vanda* cũng cho ta một số lượng màu đáng kể.

3.1.1.2 Cánh hoa.

3 cánh hoa nằm kế dài hoa, trong đó một cánh đã biến thành môi.

Cánh hoa gồm hai phần giống nhau, thường rộng hơn dài hoa. Đây là bộ phận quan trọng nhất trong sự tạo dạng của hoa. Một loài hoa lan đẹp hay xấu, do cánh hoa tròn hay nhọn, to hay bé, khít hay hở. Mặc dù hai cánh hoa luôn luôn bằng và giống nhau, nhưng kích thước chung có thể biến đổi nhiều so với phần còn lại của hoa. Ở *Masdevallia* và vài giống có liên quan hay đa số các loài thuộc giống *Bulbophyllum*, chúng thường thu lại thành những cấu trúc rất khó nhận bằng mắt. Ngược lại, một số như loài *Paphiopedium sauterianum* và *Phragmipedium caudatum* có các cánh hoa biến thành dạng dài ru bang với chiều dài 0,6m.

Cánh hoa là một bộ phận quan trọng đối với đa số các loài *Dendrobium* lai như *Dendrobium American Beauty*, *Dendrobium Hickam Deb*, *Dendrobium Theodore Takiguchi*, *Dendrobium Broen Derby*,...

3.1.1.3 Môi

Là một bộ phận quan trọng nhất của hoa lan và cũng biến đổi nhiều nhất về dạng. Dù nó có hình dạng gì đi nữa không bao giờ có hai giống hoa lan có môi giống nhau. Cấu trúc của môi thể nào cho sự thụ phấn hiệu quả nhất. Môi gắn vào trụ bởi một móng ngắn và đôi khi nó gắn lên trụ bởi một bản lề, nên bản của môi dễ rung lên dù với cơn gió nhẹ như môi của *Bulbophyllum barbigerum*. Ở giống *Epidendrum* môi gắn vào trụ. Ở *Odontoglossum* môi gắn song song với trụ. *Oncidium*

và vài giống khác gắn thẳng góc với trụ. Ở *Isochilus* và vài giống khác, môi ở dạng đơn giản nhất và về căn bản giống cánh hoa, có nhiều giống môi kéo dài thành gai nhọn. Ở *Angraecum sesquipedale* nó dài đến 0,3m. Môi là một bộ phận có kích thước và hình dạng biến động lớn nhất. Môi đạt đến sự phát triển tối đa ở giống *Cypripedium* và *Catasetum*. *Rhyncholaelia* có các rìa phức tạp dùng để lai tạo. Ở *Calanthe* môi lại có những khía sâu.

Môi là một dạng của cánh hoa đã bị biến thái và là bộ phận đẹp nhất của hoa. Môi có thể hình trụ như ở giống *Cattleya* và vài loài của giống *Laelia*, *Phaius*... hay phát triển thành diện tích rộng với chỗ nổi phức tạp như *Oncidium*, *Odontoglossum*, hay không phân biệt đối với cánh hoa như *Masdevallia*... Nhất đối với giống *Cattleya*, môi là bộ phận được chạm trổ rất tinh vi, kết hợp với mẫu sắc cầu kỳ, đôi khi khảm nhau một cách khéo léo. Có lẽ đây là một kỳ công của tạo hóa: môi đáng lẽ ở trên nhưng do sự xoắn của bầu noãn hình cuống thường là 180° hay hiếm hơn ở 360°, để làm thế nào cánh hoa giữa đáng lẽ ở trên và sau khi trở nên dưới và trước (Phạm Hoàng Hộ). Vài giống như *Potystachya* môi ở trên hết khi ra hoa. Sự vận của hoa lan do sự tiến hóa trong họ để thực hiện sự thụ phấn do côn trùng.

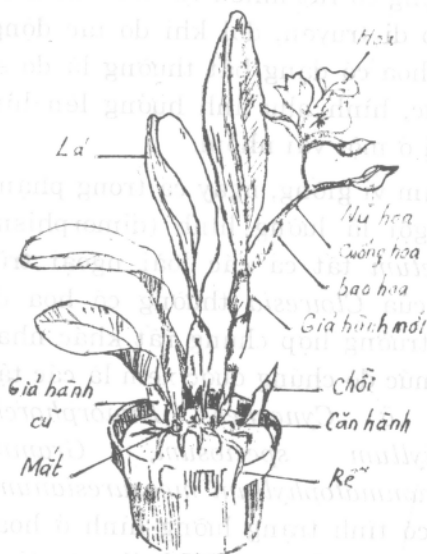
3.1.1.4 Trụ

Trụ là bộ phận mang hoa và là cơ quan hữu tính, đây là đặc điểm làm cho họ lan khác với họ thực vật khác. Trụ là cơ quan đồng thời có cả hai bộ phận sinh dục đực

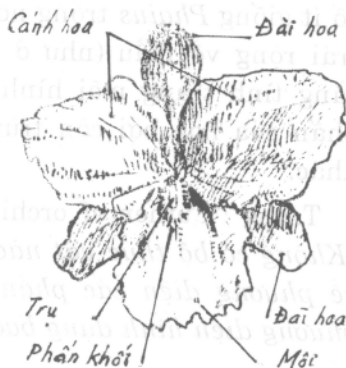
và cái của hoa. Phần cái mang nuốm hình lõi bẻ mặt dính chặt nhậy. Phần đực là tiểu nhụy mang phần khối: phan của hoa lan không tách ra thành từng hạt nhỏ xiù, nhưng kết tụ lại thành những đám đặc có ít nhiều sáp gọi là phần khối và vẫn có các hạt phần riêng rẽ, mặc dù mắt thường không phân biệt được. Trừ một ít ngoại lệ, phần khối được sản xuất từ một nhị đực đơn ở gần đỉnh của trụ. Số lượng các phần khối là 2, 4, 6, 8. Đây cũng là một yếu tố quyết định ở họ lan. Ví dụ về hình dạng thân, lá, căn hành, rễ và cấu trúc của hoa *Lealia* và *Cattleya* hoàn toàn giống nhau, nhưng *Laetia* khác với *Cattleya* ở chỗ có 8 phần khối chứ không phải là 4. và *Eria* có 8 phần khối nên khác với *Dendrobium* có 4.

Nhóm khác biệt với các nhóm khác về tính của trụ gồm 4 giống nhỏ của *Cypripedium* (Cypriperditinae). Các giống này được đặt vào họ phụ riêng gọi là *Diandrae* đối lại tất cả các loài hoa khác *Moniandrae*. Các cây này được xem là loài hoa lan cổ lỗ nhất. Có 2 nhị đực thụ chứ không phải là 1 cái đơn, như các thành viên khác của họ. Ở giống *Cypripedium* có một nhị đực thứ ba, nhưng bất thụ thường có dạng một cái khiên gọi là *staminode* hay *staminodium* - Cái khiên nằm ở đầu trụ và có dạng biến thiên thường là hình thùy và mang bông nhỏ. Đây là một đặc tính quan trọng để nhận diện các loài gần nhau. Cái khiên dùng là phần bảo vệ cho các nhị đực thường là phát sinh từ mỗi bên của trụ và cho nuốm nằm giữa các nhị đực.

CÂY LAN CATTLEYA



Hình 1 : Cây Lan CATTLEYA



Hình 2 : Hoa Lan CATTLEYA

HOA LAN CATTLEYA

- S (Sepals) : Đài hoa
 P (Petals) : Cánh hoa
 L (Lip) : Môi
 C: (Column) : Trụ
 Po (Polliniss) : Phấn hoa

3.1.1.5 Biến động của hoa lan.

Sự biến động có rất nhiều về cấu trúc hoa lan, vừa tự nhiên vừa do di truyền, đôi khi do tác động nhân tạo. Thường gặp hoa có dạng bất thường là do sự thụ phấn chéo quá mức, hình như ảnh hưởng lên hình thái của các hoa kỳ dị ở một vài nhóm.

Trong phạm vi giống, ngay cả trong phạm vi loài. Có trường hợp gọi là lưỡng hình (dimorphism). Ví dụ ở giống *Catasetum* tất cả các loài ngoại trừ một số ít thành viên của *Clowesia* thường có hoa đơn tính và trong đa số trường hợp chúng rất khác nhau; đặc biệt khác với cái đến mức độ chúng được xem là các tập hợp riêng biệt. Như ở *Cynoches*, *Dimorphorchis Louii*, *Grammatophyllum speciosum*, *Grammatophyllum scriptum*, *Grammatophyllum measuresianum* và một số ít lan khác có tình trạng lưỡng hình ở hoa, ở đó hoặc hoa bất thụ (ví dụ *Grammatophyllum*) với các bộ phận sinh dục sẽ rụng đi và thường là không có môi như một số ít giống *Phaius* trồng nơi có nhiệt độ nóng hoặc có sự trải rộng về màu (như ở *Dimorphorchis*). Có thể cho rằng tình trạng môi hình này có liên quan đến sự thụ phấn của hoa bởi côn trùng hay các sinh vật có cánh khác.

Trong "Further of orchidology" John Lindey có nói: "Không có bộ thực vật nào cấu trúc hoa lại bất thường về phương diện các phần sinh sản, đặc biệt nhất về phương diện hình dạng bao hoa".

3.1.2 Kích thước

Kích thước của hoa lan thường biến động rất lớn, từ những giống có hoa bé như *Eria*, *Doritis*, *Rhynchostylis*... đến các giống trung bình như *Ascocentrum*, *Dendrobium*, *Laelia*... và các giống có hoa thật to như *Cattleya*...

Các hoa của lan gắn vào phát hoa bởi một trụ. Đối với các giống lan có nhiều hoa nhỏ, nhưng nếu mang nhiều hoa trên một trục phát hoa dài, cây lan vẫn có thể đạt một số tiêu chuẩn thẩm mỹ như *Rhynchostylis retusa*. Nếu đo bề rộng giữa 2 cánh hoa, các loài lan đạt được các kích thước sau :

- <i>Doritis</i> , <i>Ascocentrum</i>	0,5 - 1 cm
- <i>Rhynchostylis</i> , <i>Aerides</i>	1 - 2 cm
- <i>Dendrobium</i>	1,5 - 7 cm
- <i>Ascocenda</i> , <i>Calanthe</i>	2 - 5 cm
- <i>Vanda</i> , <i>Miltonia</i>	5 - 7 cm
- <i>Phalaenopsis</i> , <i>Odontoglossum</i>	5 - 8 cm
- <i>Cattleya</i>	12 - 15 cm

* Phát hoa thay đổi tùy theo giống lan.

- Rất ngắn hoặc xem như không có như: *Cattleya*, *Laelia*, *Cypridium*, *Dendrobium primulinum* ...

Dài như: *Dendrobium*, *Phalaenopsis*, *Oncidium goldiana* ...

- Rất dài như : *Arachnis*, *Renanthera*, *Oncidium*

Do đó để đánh giá một loài lan, tiêu chuẩn đầu tiên là kích thước của hoa, kể đó là phát hoa, và cuối cùng là số lượng hoa được mang trên ấy. Chúng ta thử mơ mộng rằng vào một ngày nào đó, do sự tiến bộ của khoa

học kỹ thuật, người ta lai được một giống lan mới với phát hoa dài như *Oncidium* và mang hàng trăm hoa to như *Cattleya*. Có thể đây mới thật sự là cuộc cách mạng trong ngành trồng lan.

3.1.3 Màu sắc.

Trong giới thực vật no chung và cây có hoa nói riêng, họ lan là một họ phong phú nhất về màu sắc. Trong 5 màu cơ bản hiện có trong thiên nhiên: Đen, Trắng, xanh dương, đỏ, vàng, ngoại trừ màu đen hiện nay trên thế giới chưa thấy xuất hiện trên bất kỳ một loại hoa nào do lai giống hay sưu tầm, hầu như 4 màu còn lại đều hiện diện trên các giống hoa lan; chưa kể một số màu pha rất phong phú ví dụ xanh lá cây, cam, tím, hồng, chàm...

Dạng khám màu là điểm nổi bật nhất khi nói về màu sắc của hoa lan, cộng thêm những chạm trổ rất tinh vi. Làm cho hoa lan có nét đặc thù hơn các loài hoa khác. Ngoài ra do quá trình lai tạo, do mức độ dị hợp tử cao, ngày nay hoa lan có những mẫu rất đặc biệt mà các tự điển không có từ diễn tả.

Mỗi loài, mỗi giống lan đều có rất nhiều màu và nhờ những tiến bộ kỹ thuật lai được những cây khác giống, nên màu sắc của lan càng phong phú hơn nữa.

Màu trắng gồm các loài *Cattleya Bob Betts*, *Cattleya Bow Bell*, *Coelogyne psectrantha*, *Dendrobium Lim Chong Mim*, *Dendrobium Phalaenopsis*, *Phalaenopsis amabilis*...

Màu đỏ gồm *Renanthera inschootiana*, *Red Delight*, *Lenard Rewold*...

— Màu vàng như *Cattleya Malinworth*, *Dendrobium Sunset flood*.

— Màu xanh như *Cattleya Blue boy*, *Vanda coerulea*.

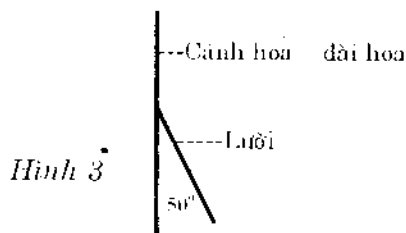
Những mô tả trên đây chỉ nêu lên một số màu cơ bản của một số loài. Có loài hoa hoàn toàn đồng nhất một màu trên cánh, đài và môi. Cũng có một số loài hoa lại bị khám từng bộ phận khác, nhất là ở môi.

3.1.4 Hình dạng hoa.

Về phương diện thực vật học, hoa lan cấu tạo gồm 7 bộ phận khác nhau như đã mô tả ở phần trên, nhưng về phương diện kinh doanh người ta lưu ý đến 6 bộ phận : 3 đài, 2 cánh và 1 môi, và điều quan trọng là cấu tạo và sắp xếp của từng bộ phận đó như thế nào.

Một hoa lý tưởng là một hoa có đài và cánh dạng tròn to. Một mô tả với nhiều đường viền phức tạp và cách sắp xếp thế nào cho đài và cánh nằm trên cùng mặt phẳng, và môi gắn vào mặt phẳng chứa đài và cánh một độ nghiêng 60° . Các sắp xếp như vậy sẽ giúp người ta nhìn được toàn vẹn vẻ đẹp của hoa.

Nếu như môi của các loài của giống *Vanda*, *Phalaenopsis* quá bé, (thường không làm nổi bật vẻ đẹp của hoa) thì thiên nhiên đã đền bù: đài và cánh hoa có một dạng tròn đặc biệt, vì thế đối với các loài của giống này, nếu hoa phẳng là đẹp nhất.



Hình 3

Các loài của giống *Cattleya* được đánh giá là đẹp ngoài cái môi làm nổi hẳn vẻ đẹp của hoa thì cánh hoa cũng phải có dạng tròn.

Các loài của giống *Dendrobium* có giá trị cao, cánh hoa phải tròn hoặc hơi tròn, nhưng phải phẳng. Mọi khuynh hướng làm cánh xoắn lại đều rất xấu.

Điều quan trọng hơn nữa là đài, cánh và môi phải có sự sắp xếp không chứa một khoảng trống dù nhỏ khi nhìn từ trước ra sau.

3.1.5 Số lượng hoa.

Không một ai dám kết luận một cách chắc chắn rằng một giống lan có nhiều hoa, đẹp hơn một giống lan có ít hoa hay ngược lại. Dĩ nhiên điều này phải được nghiên cứu một cách nghiêm túc và có liên hệ rất nhiều yếu tố, trong đó yếu tố thẩm mỹ phải được đề cập đến một cách dè dặt. Nhưng một qui luật đã được đúc kết là “*Trên cùng một loài, cây lan nào có số lượng hoa càng nhiều cây càng đẹp*”. Đây cũng là qui cách của các loài hoa cắt cành của các nước trên thế giới.

Đặc điểm ra hoa nhiều hay ít phụ thuộc vào yếu tố di truyền. Ví dụ như vài loài của giống *Oncidium* có thể ra vài trăm hoa, trong khi các loài của giống *Dendrobium*, *Cymbidium* trung bình từ 10 - 30 hoa. Còn *Cattleya* thì ít hơi nhiều, nhất là đối với loài *Cattleya* một lá lắm lúc chỉ cho một hoa đẹp nhất.

Số lượng hoa trên một cây cũng là tiêu chuẩn để đánh giá cách trồng, cũng như phẩm chất của cành lan. Có sự liên hệ rất chặt chẽ giữa sinh trưởng và phát dục. Cây càng mập, chắc mạnh thì số lượng hoa càng nhiều

và hoa càng to. Do đó số lượng hoa là một trắc nghiệm chính xác nhất giúp nhà vườn kiểm tra quá trình dinh dưỡng và điều kiện sinh thái đối với vườn lan của mình.

3.1.6 Hương của hoa.

Hương của hoa chỉ tập trung ở một số giống hay một số loài nhất định.

Nhiều nhất ở các giống *Aerides*, *Rhynchostylis*, *Cattleya*, *Phaius*...

Ít gặp ở các giống *Vanda*, *Cymbidium*, *Dendrobium*, *Phalaenopsis*.

3.2 CÂY LAN.

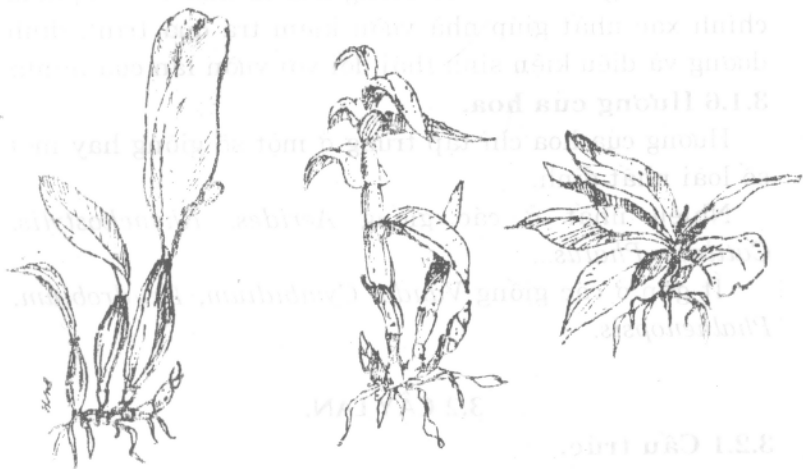
3.2.1 Cấu trúc.

Căn cứ vào cấu trúc, Pfitzer sắp xếp đa số lan tập trung vào 2 nhóm: Nhóm đa thân (Sympodial) và nhóm đơn thân (monopodial) ngoài trừ một nhóm trung gian giữa 2 nhóm trên gồm rất ít giống.



LAN ĐƠN THÂN.

Vanda teres (1) *Arachnis Maggie oei* (2) *Ascocentrum miniatum* (3)



LAN ĐA THÂN

Cattleya labiata (4) *Dendrobium Pompadour* (5) *Paphiopedilum villosum* (6)

3.2.1.1 Nhóm đơn thân

Gồm các giống: *Vanda*, *Phalaenopsis*, *Aerides*, *Rhynchostylis*... Đây là nhóm gồm những cây chỉ tăng trưởng theo chiều cao làm cây dài ra mãi. Nhóm đơn thân chia làm hai nhóm phụ :

- Nhóm *Sarcanthinae*: Như các giống *Vanda*, *Aerides*, *Phalaenopsis*, *Renanthera*, *Angraceum*, *Aerangis*,... Ở nhóm này là được xếp thành 2 hàng đối nhau, lá trên 1 hàng xen kẽ với lá của hàng kia. Ở một số giống như *Phalaenopsis* các đốt rất ngắn và các lá trở nên dày đặc. Ở một số giống khác; các đốt tương đối xa nhau. Lá thường dài hơn rộng và xẻ nhiều dạng hay chia làm 3 thùy không cân đối ở đỉnh.

Nhóm Campylocen trinae : Trong khi lá thường dẹp hay phẳng thì ở vài loài lan như *Papilionanthe teres* và tất cả các cây của giống *Luisia* lá có dạng giống thân.

3.2.1.2 Nhóm trung gian

Gồm các giống: *Centropetatum*, *Phachyphllum*, *Dichaea*...

3.2.1.3 Nhóm đa thân

Gồm các giống: *Cattleya*, *Oncidium*, *Dendrobium*, *Cymbidium*, *Epidendrum*... Đây là nhóm gồm những cây tang trưởng liên tục, mà có những chu kỳ nghỉ sau những mùa tang trưởng. Nhóm này chia làm 2 nhánh phụ, căn cứ vào cách ra hoa :

- Nhóm ra hoa phía trên : Đáng kể gồm các giống *Dendrobium*, *Cymbidium*, *Oncidium*, *Maxillaria*, *Lycaste*, *Phaius*, *Bulbophyllum*.

- Nhóm ra hoa ở đỉnh: *Laelia*, *Cattleya* (ngoại trừ 2 loài), *Epidendrum* (ngoại trừ 2 loài) đa số là của *Pleurothallidinae* và nhiều giống khác.

Đối với nhóm này thì giá hành rất biến động, có nhiều hoa giá hành ở dạng thân cây. Các loài của giống *Dendrobium* thường cho các giá hành mới trên ngọn giá hành cũ gọi là cây Keiki (off-shoot). Một đợt tang trưởng mới bắt đầu khi các mắt phát triển. Cách ra hoa cũng thay đổi, vài loài hoa chỉ hình thành trên các giá hành mới (*Cattleya*, *laelia*...) các loài khác hoa được hình thành trên cả giá hành cũ như *Dendrobium*, một số *Epidendrum*, *Spathoglottis*.

3.2.2 Giả hành (thân giả)

Có một sự biến động rất lớn về giả hành của lan từ giống này sang giống khác và ngay trong cùng một giống. Giả hành của lan chỉ xuất hiện trên các loài lan thuộc nhóm đa thân. Giả hành là một bộ phận rất cần thiết cho sự sinh trưởng và phát triển của lan. Khác với thực vật có hoa khác, giả hành tuy là thân nhưng lại chứa diệp lục, đây là bộ phận dự trữ nhiều chất dinh dưỡng rất cần thiết cho sự phát triển giả hành mới, sau khi cây lan đã trở hoa và nghỉ ngơi. Giả hành cũng là cơ quan dự trữ nước, vì thế nếu có biến cố thiếu nước xảy ra thì các loài thuộc nhóm đa thân duy trì sự sống lâu hơn nhóm đơn thân.

Thường thì giả hành có hình thoi đối với các loài thuộc giống *Cattleya* ví dụ như *Cattleya labiata* và các họ hàng của loài này. Các loài khác lại có hình trụ như *Cattleya bicolor*, *Cattleya guttata*. Có loại giả hành lại đẹp như *Oncidium goldiana*. Các giống khác lại có hình tháp như *Cymbidium*. Trong cả trăm loài khác nhau của *Pleurothallidiae* thì giả hành trong nhiều trường hợp bị thu bé lại đến độ khó nhận thấy. Ở giống khổng lồ như *Dendrobium* và *Epidendrum* vừa có thân thật vừa có giả hành. Ở loài *Bulbophyllum minutissimum* có giả hành rõ rệt nhưng chúng hiếm khi lớn hơn đầu đỉnh ghim, ngược lại giả hành của *Grammatophyllum speciosum* thì giả hành có thể có chiều dài lớn hơn 7,5m.

3.2.3 Thân

Thân lan chỉ có các loài đơn thân và một số loài của giống *Dendrobium* và *Epidendrum* vừa có giả hành, vừa có thân. Các loài lan có thân thường không có bộ phận dự trữ nước và các chất dinh dưỡng nên ta phải bón phân cho chúng làm nhiều lần và nên tưới nước đều đặn.

Thân của lan cũng thường biến động rất lớn từ 10 - 20 cm với các loài *Ascocentrum miniatum*, *Aecides multiflora* và có thể 3 - 4 m như các loài *Papilionanthes*, *Arachnis* hoặc khổng lồ như *Acampe*, *Vanilla*...

Thân thường mang rễ và lá. Ở nhóm đơn thân rễ và lá thường mọc theo 2 chiều thẳng góc nhau. Phát hoa cũng xuất hiện trên thân từ các nách lá, phát hoa thường mọc song song với lá thẳng góc với rễ.

3.2.4 Lá lan.

Lá của họ lan thường có biến động cực đoan, từ những loài có lá như lá của thân cây mậ, ví dụ *Cattleya phalaenopsis*... đến những loài có lá thật mỏng như *Coelogyne*, *Oncidium goldiana*. Có những loài lá có bản rộng giống như lá của họ *Palmaceae* như *Phaius*, *spathoglottis*, bìa lá có thể nguyên hoặc răng cưa của *Cattleyopsis*, *Broughtonia*, một số loài của *Oncidium*. Lá có thể mọc đối xứng qua gân chính hay không. Đuôi lá có thể tròn, nhọn hay khuyết. Tuy nhiên, điểm chung nhất ở các loài lan là lá thường dài hơn, rộng gắn vào thân hoặc giả hành bởi một cuống lá dài hay ngắn.

3.2.5 Căn hành (thân - rễ).

Căn hành chỉ gặp ở lan đa thân, trừ một số ít bị thu nhỏ rất nhiều ở lan trung gian (pseudomonopodial). Căn hành thật sự là thân cấp 1 và từ đó có những thân cấp 2, chúng có thể dài ra và mang lá gọi là thân, hoặc tương đối bị thu ngắn và dày ra thành giả hành có nhiều dạng và kích thước khác nhau. Dạng căn hành biến động từ giống này sang giống khác và loài này sang loài khác. Ở nhiều giống, đa số *Masdevallia*, nhiều *Dendrobium*, *Oncidium*, *Brassia* thì căn hành rút ngắn đến độ khó nhận thấy. Đa số các *Cattleya*, *Lealia* căn hành rõ rệt hơn. Còn các giống *Bulbophyllum*, *Coelogyne* căn hành rất dài.

Căn hành là nơi cấu tạo các cơ quan dinh dưỡng mới, trên căn hành có nhiều mắt sống, chết hoặc hưu miên. Chính tại nơi giả hành tiếp xúc với căn hành có từ 1 đến 2 mắt. Mắt là nơi hình thành cũng mang rất nhiều rễ để nuôi sống cây lan. Do đó căn hành là bộ phận quan trọng nhất cho việc duy trì và phát triển số lượng lan theo phương pháp chiết nhánh thông thường.

3.2.6 Rễ.

Ở lan đa thân, rễ thường được hình thành từ căn hành. Rễ đa số loài lan đều có hình trụ, có nhánh bậc 1, bậc 2, bậc 3 hay không, và thường là rất dài. Ở đa số thành viên của *Cypripedilinae* và nhiều loài lan đất khác rễ còn mang lông rễ. Ở các loài đơn thân thì rễ mọc thẳng từ thân và thường xen kẽ với lá.

Rễ trên không của các loài lan phụ sinh có một trục chính bao quanh bởi mô không chặt, giống bọt biển bao

quanh gọi là mạc (velamen), mà các tế bào khi khô chỉ chứa không khí thôi. Mạc này do sự phân cắt các tế bào của cần bì cho ra tế bào mà vách được nong to ra nhờ những sợi tẩm một tổ cứng, mạc ấy, có thể hấp thụ hơi nước của không khí, cũng như tích trữ nước mưa và sương đọng. Do che phủ nhẹ nhàng với biểu bì mỏng của nó, làm cho rễ hút ẩm nhanh và giữ ẩm trong thời gian đáng kể. Thường rễ của lan sống trên cây là thông hay chủ yếu những dạng như thế. Nhưng ở một số loài của *Cymbidium*, *Catasetum*, *Cyrtopodium*, *Grammaphyllum* và những loài khác thì đa số rễ hay nhánh, từ đáy mọc thẳng lên phía trên, thường tạo thành một giỏ trong đó lá rụng và các chất khác có khả năng làm phân có thể chứa ở đó. Hệ thống rễ trắng giống sợi mang nhiều nhánh của nhiều loài *Rodriguezia* và *Lonopsis*, một vài loài *Oncidium*, ví dụ *Oncidium sphacelatum*, mọc thành đám rối dày đặc, rễ của nhiều loài thuộc nhóm đơn thân như *Phalaenopsis* khi bò trên các mặt phẳng thì trở nên đẹp đáng kể và chúng bám rất chặt. Ở các loài *Vanda*, *Aerides*, thì rễ giúp cây lan trườn từ tầng thực vật dày đặc ở dưới rừng, đến đỉnh ngọn cây gỗ để tìm ánh sáng cần thiết cho sự ra hoa.

CHƯƠNG 4

CÁC TIÊU CHUẨN

ĐỂ ĐỊNH GIÁ TRỊ MỘT LOÀI LAN.

Mục đích của chương này nhằm giúp cho những độc giả chưa đủ kinh nghiệm về lan có thể phán đoán giá cả và yêu cầu của dò lan thế nào là vừa phải và hợp lý. Khi điem qua các catalogue nước ngoài, ta thấy giá lan thay đổi từ 1 đến 400 dòla/cây, thì nhu cầu về kiến thức giá trị các giống lan càng trở nên rõ rệt.

Khi mua một dò lan, người ta chú ý các điều kiện sau:

Nhu cầu thị trường : Một loài lan mới lai giống, giá trị đã được công nhận, hiếm khi có trên thị trường được nhiều người ưa chuộng giá sẽ rất đắt.

Sức khoẻ của cây : một dò lan khoẻ mạnh, bộ lá màu lục, không có một chút dấu vết tật bệnh, một hệ thống rễ mạnh là điều cần lưu ý.

Kích thước cây : như một qui luật, một cây nhỏ, khoẻ mạnh sẽ nhanh chóng tăng trưởng thành cây lớn, nhưng phải có thời gian. Một cây đủ kích thước, khoẻ mạnh lá xanh đậm gấp 4 lần một cây mới cắt. Ngoài ra vị trí giá hành cũng cần được lưu ý, nếu như 3 giá hành là một đơn vị để trồng thì tốt nhất nên chọn phần ngọn vì đây là đơn vị tăng trưởng nhanh nhất. Số lượng giá hành trong mỗi chậu càng nhiều càng tốt.

— Chồi chủ đạo trong chậu cũng được lưu ý đúng mức. Số lượng chồi chủ đạo trong chậu nói lên số cây lan sẽ phát triển được trong tương lai.

Một hoa hoàn hảo theo quan niệm này là một hoa gần tròn và cho thấy ít ánh sáng hay ít khoảng trống giữa đài và cánh hoa. Nó có thể tự đứng thẳng đứng. Bất cứ một sự cuộn xoắn lá đài hay cánh hoa đều được xem là một khuyết điểm rất xấu. Nó nên có hình dạng một chiếc đĩa, mỗi hoa phải rộng và nhiều màu sắc.

- **Kích thước hoa:** Dĩ nhiên hoa của một cây lai có giá trị phải to hơn nhiều so với hoa của những cây lai bình thường của cùng một giống.

- **Kết cấu :** Cánh hoa nên dày dặn và cứng, không có khuynh hướng lắc lư hay gục xuống. Bất cứ một khuynh hướng cánh mỏng và giống như tờ giấy đều được coi là yếu và những hoa như thế sẽ không bền.

Độ bền của hoa: Một hoa lâu tàn cũng là một yêu cầu vì một hoa lâu tàn sẽ được chơi trong một thời gian dài hơn.

- **Mùi hương :** Một hoa đẹp, nếu có mùi hương càng tăng thêm giá trị. Mùi hương thoang thoảng được chuộng hơn mùi gay gắt.

Kiểu ra hoa: Phát hoa dù thẳng đứng hay lừng lừng, đều phải dày và chắc chắn. Nhắc các hoa ra khỏi bộ lá một cách rõ ràng và biểu lộ chúng theo một cách thức gây nhiều hấp dẫn nhất. Chỗ nào có nhiều hơn một hoa trên phát hoa thì nên tách rời

chúng ta và không bao giờ bỏ chúng lại trên thân cây, nên để chúng ra hoa tự do và cho ít nhất một phát hoa cho một chồi chu đạo.

— **Số lượng hoa :** Số lượng hoa trên một cây càng nhiều càng tốt vì đây là vấn đề liên hệ đến sức khỏe của cây, cây càng khỏe số lượng hoa càng nhiều. Cây càng khỏe hoa càng lớn.

— **Màu sắc :** Phải thu hút và lạ thường. Phải có sự biến đổi về màu sắc, với mỗi lá phần gây ấn tượng cho người xem. Một màu buồn tẻ không xác định rõ sẽ không được ưa chuộng. Thường màu sáng dễ đập vào mắt người thưởng thức hơn màu tối.

— Bạn phải chọn loài hoa thích hợp với điều kiện sinh thái nơi trồng. Lưu ý nhất là vấn đề nhiệt độ. Lầm lẫn về nguồn gốc của lan sẽ đưa đến hậu quả là cây lan sẽ không bao giờ có hoa, hoặc hoa rất bé hay cây chết dần. Ở thành phố Hồ Chí Minh không nên trồng các loài lan của Đà Lạt, trừ một vài loài cá biệt như Hạc đỉnh, Giả bạc, Long tu...

Một cây lan đã có huy chương dĩ nhiên là giá trị hơn một cây lan bình thường. Do đó cũng cần nên biết một số huy chương và một số hội lan trên thế giới.

Huy chương

F.C.C	First class certificate.
A.M	Award of Merit.
H.C.C	Highly commendable certificate.

HỘI LAN CẦN BIẾT

- A.O.S. American Orchid Society.
R.H.S. Royal horticultural Society.
O.S.T. Orchid Society of Thailand.
R.S.T. Royal Horticultural Society of
Thailand.
M.O.S. Malayan Orchid Society.
B.O.S. Burma Orchid Society.
O.S.S.E.A. Orchid Society of South East Asia.
J.O.G.A. The Japanese Orchid Growers
Association.
J.O.S. Japan Orchid Society.
T.O.S. Taiwan Orchid Society.

CHƯƠNG 5

LAN RỪNG NAM VIỆT NAM

Theo Helmut Bechtel (1982), hiện nay trên thế giới có hơn 700 giống lan rừng gồm 25.000 loài được xác định, chưa kể một số lượng khổng lồ lan lai không thể thống kê chính xác số lượng.

Lan rừng phân bố trên thế giới gồm 5 khu vực:

-- Châu Á nhiệt đới gồm các giống *Bulbophyllum*, *Calanthe*, *Coelogyne*, *Cymbidium*, *Dendrobium*, *Paphiopedilum*, *Phaius*, *Vanda*, *Phalaenopsis*.

— Châu Mỹ nhiệt đới gồm các giống *Brassavola*, *brassia*, *Catasetum*, *Cattleya*, *Cynoches*, *Pleurothaillis*, *Stanhopea*, *Zygopetalum*.

— Châu Phi gồm các giống *Lissochilus*, *Polystachya*, *Ansellia*, *Disa*.

-- Châu Úc gồm các giống *Bulbophyllum*, *Calanthe*, *Cymbidium*, *Dendrobium*, *Eria*, *Phaius*, *Pholidota*, *Sarcochilus*, *Spathoglottis*. Riêng Tân Ghi nê trên 2.500 loài trong đó phần nhiều là *Dendrobium* và *Bulbophyllum*.

-- Vùng ôn đới của châu áu, Bắc Mỹ và Đông Bắc Á châu gồm các giống *Cypripedium*, *Orchis*, *Spiranthes*.

Việt Nam là một nước Đông Nam Á nằm trong khu vực châu Á nhiệt đới, là một trong hai khu vực tập trung nhiều lan đẹp nhất trên thế giới : châu Á và châu Mỹ nhiệt đới

Theo Phạm Hoàng Hộ (1993) lan rừng Việt Nam được biết gồm hơn 750 loài khác nhau, phần giới thiệu sau đây chỉ tập trung vào một số loài lan có hoa đẹp, trữ lượng nhiều, có triển vọng kinh doanh trong lãnh vực thương mại trong tương lai.

Mỗi loài lan rừng đều yêu cầu một điều kiện sinh thái nhất định, ngoại trừ một vài loài lan có khả năng thích nghi biên độ khí hậu rộng. Thường mỗi loài đều cư ngụ tại nguyên quán thích hợp. Các nhà săn lan nhận thấy rằng các vùng ven suối vùng trũng, trong rừng sâu mật độ lan cao hơn và mất hẳn khi gần trắng trống. Tuy nhiên, ở mức độ giới hạn nào đó, càng vào sâu trong rừng mật độ lan sẽ giảm dần, cũng phải kể một trường hợp cá biệt khác là loài Hạc đỉnh chỉ mọc trên các trắng trống trong rừng, xen kẽ với các loài cỏ dại.

Rừng Việt Nam có nhiều loài lan quý nhưng chưa được quản lý và khai thác một cách hợp lý. Điển hình nhất là loài lan hài *Paphiopedilum delenatii*. Trước đây nhiều nước yêu cầu Việt Nam xuất khẩu sang cho họ loài lan này, nhưng chưa tìm ra. Đến năm 1993 khi phát hiện loài lan này thì thương nhân Đài Loan đã mang về nước họ gần 3 tấn (khoảng 100.000 cây) làm Việt Nam mất hàng triệu Đôla. Đây là loài lan quý,

nhưng vì chưa có chính sách quản lý nên nhiều người xuất lậu dưới dạng bán kg. Một sự thất thoát tài nguyên vô lý ! Tháng 2.1995 nhiều chủng loại lan rừng Việt Nam được trưng bày tại TOKYO (Nhật Bản) và đã gây được sự chú ý của giới lan chuyên nghiệp trên thế giới. Đầu năm 1997 Canada cũng mời Việt Nam trưng bày, và giới thiệu một số mẫu lan rừng nhưng chúng ta không tham gia được.

Với số lượng 500 loài của riêng các tỉnh miền Nam, chưa kể một số loài do điều kiện chiến tranh chúng ta chưa tìm kiếm được. Việt Nam cũng thuộc là một trong những nước có lan nhiều trên thế giới.

Về màu sắc, lan Việt Nam có nhiều màu từ nhạt sang đậm, màu trắng tuyền như loài Thạch học (*Dendrobium crumenatum*), Tuyết Ngọc (*Coelogyne mooreana*) Màu vàng như các loài Kim Điệp (*Dendrobium capillipes*). Màu cam như *Ascocentrum miniatum*. Màu đỏ như Huyết nhung (*Renanthera coccinea*). Màu hồng như Hồng lan (*Cymbidium insigne*). Màu trắng xanh như Mỹ dung dạ hương (*Vanda denisoniana*). Màu cà phê sữa như Hạc đỉnh (*Phaius Tankervilleae*) Màu nâu như Đoàn kiếm (*Cymbidium aloifolium*) màu tím hoa cà như Giả hạc (*Dendrobium anosmum*) Chỉ riêng màu đen không xuất hiện trên bất kỳ một loài lan nào, ở Việt Nam hay trên thế giới. Với một số lượng màu đa dạng như vậy, nếu được lai tạo lan Việt Nam sẽ có một tổ hợp về màu sắc rất phong phú. Chưa kể một số loài lan khám có sẵn trong thiên nhiên như loài Đuôi cáo

(*Aerides multiflora*) Ngọc điểm (*Rhynchostylis gigantea*), Cẩm báo (*Hygrochilus parishii*), Bò cạp (*Arachnis annamensis*), Long nhân kim điệp (*Dendrobium fimbriatum*) Thái bình (*Dendrobium pulchellum*).

Về độ bền của lan, Việt Nam có nhiều giống lan rừng nở trên 2 tháng như Mỹ dung dạ hương, Huyết nhung, Hoàng lan, Hồng lan... Có loại trung bình 1- 2 tuần như Long tu (*Dendrobium primulinum*), Kim điệp, Đuôi cáo, Ngọc điểm... Thậm chí có loài chỉ nở một ngày như loài Thạch học.

Về kích thước, lan rừng Việt Nam có nhiều loài hoa bé như các loài của giống *Eria*. Các loài khác có kích thước trung bình. Một vài loài có kích thước lớn hơn 10cm như Hạc đỉnh, Huyết nhung, Mỹ dung dạ hương.

Về hương thơm, đây là ưu điểm chính của các loài lan Việt Nam. So với các loài lan lai, lan rừng Việt Nam có kích thước bé hơn nhưng nhờ đa số có mùi thơm nên vẫn hấp dẫn các người ái mộ như Mỹ dung dạ hương, Hạc đỉnh, Đuôi cáo, Ngọc điểm. Thạch học, Thanh ngọc, Nhất điểm hồng, Giả hạc...

Lan Việt Nam là lan của vùng nhiệt đới chịu ảnh hưởng bởi 2 mùa nắng mưa rõ rệt, vì thế đa số các loài lan mỗi năm chỉ cho một kỳ hoa, trừ loài Thạch học có thể nở bất kỳ trong năm. Mùa nở hoa tập trung vào 2 thời kỳ vào khoảng tháng 2 (tức tết âm

lich) và tháng 4 trong mùa nắng do sự thọ hàn và quang kỳ tính và tháng 7 tháng 8 do sự khô hạn.

Với các đặc điểm trên, lan Việt Nam là nguồn thuận lợi để lai giống lan, nếu chúng được khai thác đúng mức trên khía cạnh di truyền học.

Có thể tạm chia lan rừng của các tỉnh miền Nam làm 4 khu vực khác nhau :

5.1. VÙNG MIỀN ĐÔNG NAM BỘ

Đây là vùng rừng khô đã bị khai thác nhiều lần, tầng trên còn ít gỗ quý, tầng dưới là các loại gỗ tạp mới tái sinh, trải dài từ biên giới Cam-pu-chia đến biển Đông như các vùng : Xuyên Mộc, Bình Giả, Mã Đà, Lộc Ninh...

Ở đây lan mọc nhiều nhất trên các cây Vừng (*Careya arborea*) Cây Râm (*Anogeissus acuminata*). Rải rác lan cũng mọc trên vỏ cây các loài khác như Sến mủ (*Shorea roxburghii*). Sao (*Hopea odorata*), Thành ngành (*Cratoxylon* sp.) Bằng lăng (*Lagerstroemia* sp), Dầu con rái (*Dipterocapus alatus*).

Vùng này tập trung các loài có hoa đẹp như :

- Đuôi cáo (*Aerides multiflora*)
- Ngọc điểm (*Rhynchostylis gigantea*)
- Giáng Hương (*Aerides falcata*).
- Đuôi chồn (*Rhynchostylis retusa*).
- Hỏa hoàng (*Ascocentrum miniatum*)

Vùng này còn có một loài lan đất là lan Bầu rượu (*Calanthe cardioglossa*) có nhiều ở trên các sườn núi đá ở Vũng Tàu, Bà Rịa, Long Khánh.

Ngoài ra ở đây còn có một số loài khác, không có giá trị về phương diện thẩm mỹ như

- Tổ Yến (*Acriopsis indica*) : Xuân Lộc.
- Chân rết (*Appendicula cornuta*) : gần suối.
- Sậy lan (*Arundina graminifolia*) : gần suối.
- Thanh hoàng (*Calanthe graminifolia*) : Vũng Tàu.
- Lọng lan (*Bulbophyllum eberhardtii*) : gần suối.
- Hoàng yến (*Coelogyne massengeana*) : Định Quán.
- Thanh đậm xanh (*Coelogyne brachyptera*) : gần suối.
- Đoản kiếm (*Cymbidium aloifolium*) : khắp nơi.
- Thanh ngọc (*Cymbidium ensifolium*) : suối.
- Bạch cầu (*Dendrobium crumenatum*) : khắp nơi.
- Nhất điểm hồng (*Dendrobium draconis*) : khắp nơi.
- Tép đẹp (*Dendrobium flabellum*) : gần suối.
- Ý thảo (*Dendrobium gratiosissimum*) : khắp nơi.
- Vẩy rùa (*Dendrobium nathanielis*) : Long Khánh.
- Báo hĩ (*Dendrobium secundum*) : khắp nơi.
- Nỉ lan (*Eria globilifera*) : khắp nơi.
- Cành giao (*Luisia psyche*) : Đồng Nai.
- Da beo (*Staurochilus fasciatus*) : Gần suối.
- Mọc lan (*Acampe rigida*) : khắp nơi.

5.2. VÙNG TRUNG NGUYÊN

Đây là vùng có cao độ trung bình 700 - 1.000 m . Nhờ nhiệt độ thấp, khí hậu ẩm mát, địa hình nhiều đồi núi. Rừng bị lam thác nhiều lần, nếu rừng nguyên thủy bị xâm chiếm bởi các rừng tre, lồ ó, thông 2 lá, ở đây còn có rừng hỗn giao giữa rừng thông 2 lá và dầu trà beng. Điều lưu ý là lan không bao giờ mọc ở rừng tre và hiếm khi mọc ở rừng thông. Nhiều nhất ở rừng diệp loại và rải rác ở rừng hỗn giao, nhưng cây chủ vẫn là cây diệp loại.

Ở vùng này, đa số các loài lan mọc trên các loại cây chủ yếu sau đây : như Cà chắt (*Shorea obtusa*), Cẩm liên (*Shorea siamensis*) Cà gằn (*Terminalia tomentosa*) Chò xốt (*Schima crenata*) Các loại Dẻ xồi (*Quercus, lithocarpus...*), Sao (*Hopea odorata*), Sến (*Shorea roxburghii*) Vừng (*Careya aborea*) các loài trám, các loài Bằng lăng, Thành ngạnh vì có vỏ láng và thay vỏ hàng năm nên các loài lan chỉ mọc được trong các bọng cây. Một số loài phong lan và địa lan lại mọc trên đá, ven suối. Vùng này có các loài địa lan mọc trên các vùng đầm lầy, trong các thung lũng giữa các dãy núi.

Đây là vùng tập trung nhiều giống *Dendrobium* có hoa đẹp nhất Việt Nam. Một tập đoàn *Dendrobium* gồm các loài: Lụa vàng (*D.heterocarpum*), Hoàng phi hạc (*D. signatum*) Thủy tiên các loại (*D.densiflorum, D.haveynum, D. farmeri, D. thyrsiflorum*), Long tu (*D.primulinum*), Kim diệp (*D.capillipes*) mọc xen kẽ nhau trên các cây dẻ, sồi trám trong các quần thể rừng diệp loại, dọc theo triền núi, khe suối. Loài

Nhất điểm hồng (*D.draconis*) trên các cây Dầu trà beng hoặc Dầu đồng, Dẻ trong các rừng hỗn giao. Loài Giả hạc (*D.anosmum*) nhiều nhất trên cây cà chí, đôi khi trên các cây giẻ sồi, một số ít mọc trên đá, nhiều nhất ở vùng Tam Bồ (Lâm Đồng) trải dài theo hướng Tây qua biên giới tỉnh Đăklắc rải rác loài này cũng mọc dọc đèo Ngoạn Mục, Đơn Dương, nhưng loại ở đây trở hoa chậm sau tết 15 ngày. Loài Long nhân kim điệp (*Dendrobium fimbriatum*) hầu như chỉ mọc trên đá dọc suối ở Di Linh, loài Ý thảo (*D.gratiosissimum*) mọc trên các cây Dẻ về phía Đông hướng về Phan Rang, Phan Thiết. Loài Đại ý thảo (*D.aphyllum*) chưa bao giờ được tìm thấy trên độ cao khỏi đèo Bảo Lộc. Loài Vẩy cá (*D.lindleyi*) có ở Liên Kháng và Phi vàng. Loài Thạch hoa (*D.linguella*) hiếm gặp, loài Huyết nhung (*Renanthera imschootiana*) mọc trên các cây Dẻ sồi, gần bờ suối, hoặc trên vách đá lưng chừng xuống chân núi. Loài Bò cạp (*Arachnis annamensis*) mọc trên các đồng núi vùng rừng rậm có nhiều ở núi vôi, loài Mỹ ung dạ hương (*Vanda denisoniana*) chỉ mọc từ Di Linh đến Đơn Dương, Ca-dô có nhiều, loài này mọc nhiều trên cây Keo dậu, ở các đồn điền như Phi Vàng. Loài Đuôi cáo mọc nhiều trên các cây rừng thưa từ đèo Phú Hiệp đến thác Pông-gơ. Loài Hạc đỉnh (*Phaius tankervilleae*) mọc ở trắng trống trong rừng vùng đầm lầy hay vùng trũng thường mọc chung với loại lau khác là Ngải Bưởi (*Dipodium paludosum*) rất thơm và loài Cau điệp ngà (*Spathoglottis eburhea*), có nhiều từ Di Linh đến Lang Hanh, vùng Tà In, có một đồng bằng dài 10 - 50 km trước đây có rất nhiều hạc đỉnh.

Hiện nay khu rừng này đã bị phá và làm lúa. Loài Văn hải (*Paphiopedilum callosum*) mọc trên đất dựa suối hoặc ven các đầm lầy với các loài Hạc đỉnh và Ngải buổi. Loại kim hải (*Paphiopedilum villosum*) mọc nhiều thành từng đám trên thân cây Dẻ, Loại Xích thừ mọc trên cây lý hì, từ đèo Ông Cồ đến Lang Hanh. Loài Bấu rượu có nhiều ở Phương Lâm và núi Chúa Chan. Một loài đặc biệt chỉ mọc trên cây thông là loài Bạch Hỏa hoàng (*Dendrobium bellatulum*)

5.3.VÙNG CAO NGUYÊN

Đây là vùng có cao độ trên 1.000m, nhờ khí hậu lạnh ẩm, điều hòa, địa hình đồi núi, đây là nơi ưu thế của rừng thông 3 lá. Tuy nhiên các loài lan chỉ xuất hiện ở các thung lũng hoặc trên sườn núi có nhiều cây đẹp loại như Sồi, Dẻ.

Vùng này có các loài lan được biết đến là :

Hồng lan (*Cymbidium insigne*) mọc trên đất thường chung với cỏ tranh trên các đồng núi. Loài Hoàng lan (*Cymbidium iridioides*) mọc trên các bông cây hoặc các cây bạch tùng (*Podocarpus imbricatus*) có nhiều rêu vùng rừng rậm. Loại Hồng hoàng (*C. insigne X. C. iridioides*) một cây lan lai tự nhiên giữa Hoàng lan và Hồng lan thường mọc trên các cây bạch tùng. Loài Bạc lan (*Cymbidium erythrostylum*) loài Tử cán (*Cymbidium dayanum*) loài Thanh lan (*Cymbidium cyperifolium*) hiếm hơn được trồng có hoa rất thơm ở Đà Lạt. Loài Tuyết ngọc (*Coelogyne mooreana*) và

nhiều loài *Coelogyne* khác có nhiều ở núi Bà Lanbiang và các thác, thung lũng ẩm. Loài Nhất điểm hoàng (*Dendrobium flavum*) có trên các cây Sồi Dẻ ở đèo Pren và Đà Lạt.

5.4 VÙNG NAM VÀ TRUNG TRUNG BỘ

Đây là vùng tập trung nhiều loài lan quý và đặc hữu của Việt Nam. Nếu đi từ Ninh Thuận, Khánh Hòa về phía cao nguyên Buôn Mê Thuột thì sự xuất hiện của các loài lan gần giống vùng Bảo Lộc - Di Linh với các loài Thủy Tiên, Nhất điểm hồng; Loài Ngọc Bích (*Rhynchostylis coelestis*) chỉ mọc trong các kiểu rừng bán thay lá từ Bình Thuận đến Khánh Hòa - Loài Ngọc điểm từ Bình Tuy kéo dài đến Nha Trang ra tận những đảo xa, ngược lên sông Krông Bách ăn giáp qua Tô hợp, Ngọc Điểm ở đây có trữ lượng rất lớn khoảng vài chục vạn cây và có cả loài Ngọc điểm trắng. Vùng này bị ảnh hưởng của gió biển nhiều nên lan mọc rất thấp dưới 5m dễ lấy và thường mọc trên gộp đá có rêu. Vùng đèo Đại Lãnh, từ cầu sắt đến Đèo Sơn cạnh hồ sen có một loài Hải màu trắng chưa định danh khá đẹp.

Ở Dục Mỹ, vùng Hòn tre, Hòn ngang có loài Giả Hạc. Nếu qua khỏi đèo Phượng Hoàng, vùng Khánh Dương có các loài Thủy tiên tím (*Dendrobium amabile*), Hoàng Thảo Xoắn (*Dendrobium tortile*) Tím Huế (*Dendrobium hercoglossum*). Tại vùng giáp ranh giữa Ninh Thuận - Khánh Hòa và Đaklak còn có các loài lan đặc hữu và quý hiếm như :

Hải Hồng (*Paphiopedilum delenatii*).

Huyết Nhung giứn (*Renanthera coccinea*)

Huyết Nhung trơn (*Renanthera imshootiana*)

Thái Bình (*Dendrobium pulchellum*)

Đơn Cam (*Dendrobium unicum*)

Trong vùng này còn có hai loài lan mới vừa được công bố trên thế giới năm 1993 bởi Tiến sĩ Haager (Viện Hàm Lâm Khoa Học Tiệp Khắc)

Loài thứ nhất là *Ascocentrum christensonianum* (Tữ Hoàng) mọc trong rừng bán thay lá gió mùa, Phan Rang ở độ cao 100 – 150m, ở đây chúng mọc chung với loại Ngọc điểm (*Rhynchostylis gigantea*), Diều lan (*Dendrobium delacourii*),... loài này còn gặp ở Buôn Ya Văm (Daklak).

Loài thứ hai là *Christensonia vietnamica* (Uyên Ương) mọc trong rừng ẩm cao độ 100m, dọc theo suối Ea Dong gần làng Ninh Tây (Khánh Hòa). Loài này còn gặp ở các khe suối dọc theo đèo Mang Yang (Gia Lai). Đây là một giống lan mới cho thế giới được đặt tên cho Tiến sĩ Eric A. Christenson, một chuyên gia lan nổi tiếng của thế giới về tông *Aeridinae*. Hiện loài này đã được lai tạo thành công ở Việt Nam.

Thực ra, từ năm 1984 loài này đã được chúng tôi mang về trồng tại thành phố Hồ Chí Minh từ nhà một người bạn ở Phan Rang. Và vì lần đầu tiên ra hoa tại thành phố Hồ Chí Minh chỉ có hai hoa nên chúng tôi đặt tên là “Uyên Ương” và tặng cho nghệ nhân

Nguyễn Văn Dế một trong nhiều cây đem về. Năm 1990, một trong những cây dó đã đoạt giải nhất hội thi lan rừng nhân kỷ niệm 19/5 - 100 năm ngày sinh Hồ Chu Tịch vì vậy nó có tên là “Cù lao Minh” quê hương của nghệ nhân Nguyễn Văn Dế, hiện là phó chủ tịch Hội hoa lan cây cảnh thành phố Hồ Chí Minh.

CHƯƠNG 6.

CÁC ĐIỀU KIỆN CƠ BẢN ĐỂ TRỒNG LAN.

6.1. ẨM ĐỘ :

Sớm muộn gì các nhà vườn trồng phong lan cũng bị vấn đề ẩm độ không khí làm bận tâm. Người ta cố gắng tạo một ẩm độ thích hợp cho sự tăng trưởng và phát triển các giống lan hiện có. Thông thường ẩm độ tương đối tối thiểu 70% thích hợp cho sự tăng trưởng của nhiều loài. Tuy nhiên ẩm độ lý tưởng vẫn là ẩm độ của vùng bản xứ mà loại lan đó được tìm thấy.

Ẩm độ tương đối của không khí là tỷ số giữa sức trương hơi nước thật sự và sức trương hơi nước bão hòa ở nhiệt độ đó. Ẩm độ tương đối được tính bằng phần trăm (%).

$$H = 100 \frac{e}{e_w}$$

e : sức trương hơi nước thật sự
 e_w : sức trương hơi nước bão hòa.

Ẩm độ tương đối dùng để đo sự cách biệt giữa trạng thái hơi nước của không khí và trạng thái bão hòa. Sự cách biệt này do ta cảm giác khô ráo hay ẩm ướt. Nếu không khí hoàn toàn khô ráo thì $e = 0$ tức $H = 0\%$, ở trạng thái bão hòa tức là khi hơi nước biến thành nước ẩm độ bằng 100% đây là ẩm độ trong mây và sương mù.

Các nhà vườn đã cố gắng dùng các biện pháp khác nhau để kiểm soát điều kiện ẩm độ tại các vườn lan của họ, nhằm mục đích tạo ẩm độ ổn định cho sự phát triển của cây lan cũng như ngăn ngừa tình trạng nhiễm bệnh và điều khiển sự ra hoa.

Ấm độ tương đối thay đổi tùy theo mùa trong năm và tùy theo giờ trong ngày, mùa mưa cao hơn mùa nắng, ngày có mưa cao hơn ngày quang đãng, sáng sớm cao hơn giữa trưa. Ngoài ra nếu vườn lan được đặt tại vùng chung quanh có nhiều cây cối và sông rạch, ẩm độ sẽ cao hơn và điều hòa hơn vùng trống trải. Tương tự, vùng gần biển ẩm độ sẽ ổn định và cao hơn vùng lục địa.

Ở Việt Nam, ẩm độ tương đối trung bình hàng năm thay đổi từ 80-90%. Ẩm độ tối đa trong ngày vào lúc sáng sớm, tối thiểu vào lúc 12 giờ trưa. Ở thành phố Hồ Chí Minh, ẩm độ thấp nhất vào tháng 2 và tháng 3 (74%) và cao nhất vào tháng 9 (87%). Còn miền Bắc ẩm độ cao vào tháng 2 và tháng 3 vì đây là những tháng mát mẻ và có mưa phùn dai dẳng. Đây là miền có ẩm độ cao nhất nước vì có mùa khô ngắn, từ tháng 12 đến tháng 1. Miền Trung là vùng có ẩm độ thấp vì mùa mưa ngắn, từ tháng 9 đến tháng 12 và do hiệu ứng rất mạnh của dãy Trường Sơn trên luồng gió Phơn trong mùa hè. Vùng Phan Rang là nơi có ẩm độ thấp nhất nước, 79-80% vì đây là vùng ít mưa.

Tuy nhiên, lượng nước tưới hằng ngày mới chính là điều kiện quyết định ẩm độ cục bộ trong chậu và ẩm độ trong vườn, nó góp phần hình thành một tiểu khí hậu cá biệt. Ngoài ra sự thông gió, nhiệt độ, độ chiếu sáng là “chìa khóa” giảm ẩm độ khi cần thiết.

Ấm độ tương đối được đo bằng một dụng cụ gọi là ẩm kế. Ẩm kế gồm hai nhiệt độ thủy ngân t và t'. Nhiệt kế gọi là nhiệt kế khô dùng để đo nhiệt độ không khí, nhiệt kế t' gọi là nhiệt kế ướt có bầu thủy ngân đặt

trong một bao vải ướt và dùng để đo nhiệt độ của mặt bốc hơi của bao vải ướt nói trên. Sự chênh lệch giữa 2 nhiệt độ khô và ướt ($t' < t$) giúp ta tính được ẩm độ tương đối của không khí. Có nhiều loại ẩm kế tự ghi giúp ta biết được ẩm độ tương đối của không khí trong suốt tuần lễ.

Một phương pháp đơn giản nhất được sử dụng để ước định ẩm độ trong vườn là dùng thực vật chỉ thị. Sự xuất hiện của các loài rau Má lá nhỏ (*Hydrocotyle rotundifolia*), Càng Cua (*Peperomia pellucida*), Me Đất (*Oxalis corniculata*), rau Sam lá nhỏ (*Portulaca quadrifida*) rau thềm nhà (*Pilea microphylla*)... trên mặt đất và các loài rêu xanh trên thành chậu và giá thể, mình chứng không khí có ẩm độ tương đối khá cao.

Cũng có thể dùng tay sờ vào thành chậu để đoán ẩm độ : Nếu tay cảm thấy ẩm là chậu đã thừa nước, bề mặt chậu khô và mát là vừa; nếu khô và hơi ẩm là thiếu. Phải lưu ý, cây lan luôn luôn bị chết rất nhanh vì thừa hơn là thiếu nước. Đây cũng là một “sự cố” mà các người mới chơi lan thường hay mắc phải. Thừa nước quá cây sẽ bị thối và chết trong vài ngày; thiếu nước cây còi cọc, sức tăng trưởng chậm do sự giảm quang hợp và tăng hô hấp nhưng sống lâu rất lâu. Dĩ nhiên, một ẩm độ vừa phải, thích hợp cho từng loài là tốt hơn cả cho sự sinh trưởng và phát triển.

Căn cứ vào loại hình rừng và địa điểm của loại lan được lấy trong loại hình rừng ấy có thể giúp ta dự liệu điều kiện ẩm độ tối hảo của lan. Ví dụ : loài Hạc Đình chỉ mọc ở đầm lầy, cho nên khi trồng không bao giờ ta

sợ cây lan chết vì ẩm độ quá cao hay vì úng, và ngược lại, loài Nhất điểm hồng, Dục cảo chi mọc ở các loại rừng khô, nên không bao giờ sợ chúng chết khi trồng ở ẩm độ quá thấp. Các cây của giống *Coelogyne*, *Bulbophyllum*, *Paphiopedilum* thường mọc ở ven suối nên khi trồng ta nên tạo cho nó một ẩm độ cao hơn các loài khác.

Ta cần phân biệt ba loại ẩm độ : ẩm độ của vùng, ẩm độ của vườn và ẩm độ cục bộ trong chậu.

Ẩm độ của vùng là ẩm độ của một vùng có diện tích nhỏ mà ở đây ẩm độ gần đồng nhất nhau (Ví dụ : Vùng Duy Tân, vùng Thủ Đức, vùng Thủ Thiêm...), định nghĩa này chỉ có ý nghĩa tương đối. Ẩm độ của vùng là ẩm độ tạo ra do thiên nhiên.

Ẩm độ của vườn là ẩm độ đo được trong vườn lan.

Ẩm độ cục bộ trong chậu là ẩm độ trung bình của các chậu lan có trong vườn, ẩm độ này đo được trong các giá thể.

Ẩm độ của vùng $\leq$ ẩm độ của vườn $\leq$ ẩm độ cục bộ trong chậu.

- Nếu ẩm độ của vùng cao thì ẩm độ của vườn và ẩm độ cục bộ trong chậu cao, do đó ta không cần tưới nước hoặc cấu tạo một giá thể giữ ẩm.

- Nếu ẩm độ của vùng thấp, ta tăng lượng nước tưới và giá thể được cấu tạo gồm những chất hút ẩm.

Đĩ nhiên là, có sự quân bình về ẩm độ theo chiều thuận giữa 3 ẩm độ nói trên, từ vùng rộng sang vùng hẹp. Căn cứ vào các chỉ tiêu ẩm độ này, giúp nhà vườn

cải thiện điều kiện ẩm độ hoàn hảo nhất cho sự tăng trưởng. Do đó nếu vườn lan đặt tại vùng cao ráo, ta dễ dàng tăng ẩm độ của vườn bằng cách tưới nước thường xuyên dưới mặt đất, tạo một ẩm độ qua sự bốc hơi nước, nhưng tốt nhất là dùng một số loài thực vật ưa bóng và chịu ẩm, như các cây chi thị đã nói ở trên. Nên nhớ là, sự bốc hơi nước của bề mặt diện tích lá lớn hơn rất nhiều so với sự bốc hơi của diện tích đất mà cây mọc trên đó. Nếu đã cải tạo như trên, mà ẩm độ của vườn vẫn chưa đủ đáp ứng, lúc này ta cấu tạo cho cây một giá thể hoàn toàn giữ ẩm để tránh cho lan bị “xốc” trong quá trình tăng trưởng do sự bốc hơi nước như : xơ dừa, rế lục bình.

Cần lưu ý là, ẩm độ trong vườn cao thì tốt hơn là ẩm độ cục bộ trong chậu cao. Nên nhớ lan ít bị chết do ẩm độ trong vườn cao, mà thường bị chết do ẩm độ cục bộ trong chậu cao nhất là ẩm độ cục bộ này tạo bởi các giá thể hoàn toàn giữ ẩm hiện diện trong chậu. Ẩm độ cục bộ chỉ được tăng lên trong trường hợp không có cách nào khác, do ẩm độ trong vườn quá thấp không đủ cung cấp cho sự phát triển của cây khi sự thông gió quá độ. Tưới nước vào chậu, sẽ làm tăng ẩm độ cục bộ, phải lưu ý vấn đề này nhất là mùa mưa, vào những ngày mưa dầm.

6.2. TƯỚI NƯỚC :

Tưới nước nhiều hay ít tùy thuộc vào ẩm độ, sự thông gió, giá thể, loài lan, mùa tăng trưởng, nhiệt độ, sự che sáng nơi trồng. Mỗi nhà vườn đều có cách tưới khác nhau, tùy theo qui mô vườn lan, lớn hay nhỏ.

Nếu bạn là người mới chơi lan, số lượng chậu không đáng kể thì phương pháp nhúng là hoàn hảo. Chậu được nhúng hẳn vào trong nước, vì thế chậu và giá thể ướt đều. Ta không ngạc nhiên khi thấy chậu lan được nhúng vào một hồ có nuôi cá, các “chú cá” nuôi là thiên địch lợi hại của các loài côn trùng cắn phá rễ như dán cánh, con tiêu. Tuy nhiên phương pháp nhúng lại rất dễ lây bệnh từ cây này sang cây khác. Đây là khuyết điểm cần lưu ý.

Nhà vườn có thể dùng nhiều cách khác nhau để tưới lan. Nếu tưới trực tiếp bằng vòi nước cần chú ý: tưới quá mạnh có thể làm gãy hoặc thổi đổ non. Một biện pháp tốt là tưới bằng béc phun tự động cho các vườn lớn kinh doanh trên qui mô công nghiệp. Béc phun được sử dụng rộng rãi vì nó tạo được các tia nước cực nhỏ và nhẹ nhàng. Do đó, dù dòng nước có cường độ mạnh thế nào đi nữa, cũng không gây va chạm mạnh cho lá. Vài hãng thương mại của nước ngoài, tạo được béc phun rất tốt (FOGGIT WATERFOG) nước được phun từ béc cứ như là mưa phun của Hà Nội. Béc phun có thể nối tiếp nhau qua ống dẫn nước thành một hàng, do đó tùy bán kính hoạt động của béc phun và áp lực của nước, mà ta bố trí số lượng hàng sao cho khi hệ thống hoạt động không một chậu lan nào không được tưới.

Nước mưa, nước suối, nước giếng rất tốt cho sự phát triển của lan. Độ pH của nước phù hợp cho sự tăng trưởng của đa số lan phải hơi axit pH = 5-6. Nếu độ pH của nước là trung hòa (pH=7) hay kiềm (pH>7) thì không nên dùng mà phải giảm pH của nước bằng axit Phôtphoric. Độ pH

của nó được đo dễ dàng bằng giấy thử pH hoặc pH kế. Le Coufle (1981) cho rằng pH của giá thể thay đổi tùy giống, cụ thể với giống *Phalacnopsis* pH=5,2 và *Paphiopedilum* pH=6,5-7, vì thế pH gần trung hòa của nước chỉ sử dụng cho các loài lan Hải và đa số các loài lan Đất. Đừng lầm lẫn cho rằng nước máy hợp vệ sinh vì được khử trùng. Thật ra, nước máy đã khử trùng có ion clo rất độc, nó đe dọa sự sống của lan, vì vậy nước máy phải được đưa vào bể chứa toi thiếu một ngày để clo bốc hơi mới sử dụng được. Nước giếng có phen pH < 4 có thể giết cây hoặc làm cây bị còi cọc. Nếu vườn lan ở gần sông rạch cũng có thể dùng nước này để trồng lan. Tuy nhiên phải lưu ý một số tỉnh ven biển như Tiền Giang, Bến Tre, Cửu Long, Đồng Nai... vài vùng của các tỉnh này sông có nước lợ trong mùa nắng. Bất cứ một nồng độ NaCl nào trong nước dù nhỏ cũng gây chết cho lan rất nhanh chóng vì thế trong mùa này, các cây lan tại vùng có nước lợ phải được tưới bằng nước giếng cho độ pH thích hợp hoặc nước mưa dự trữ.

Ấm độ và giá thể là 2 yếu tố quyết định cho số lần tưới trong ngày. Một câu hỏi thường được đề cập đến đối với các người mới chơi lan là, nên tưới cây vào mùa nào ? Tưới bao nhiêu lần một ngày ? Và thời gian của mỗi lần tưới là bao nhiêu ?

Mỗi loài lan có một nhu cầu tưới nước khác nhau. Số lần tưới của từng loài sẽ được chỉ dẫn chi tiết ở Chương 7. Dĩ nhiên kinh nghiệm của bạn sẽ giải quyết sự thắc mắc nêu trên một cách dễ dàng. Câu trả lời sau đây có vẻ hơi nghịch lý đối với người mới chơi lan, nhưng lại là một sự thật. *Cây lan phải được tưới vào mùa mưa*

hơn là mùa nắng vì đây là mùa sinh trưởng của lan, trừ những ngày mưa nhiều ta phải tưới đều đặn trong những ngày nắng ráo. Cũng không nên có một tiêu chuẩn bình quân về lượng nước tưới hàng ngày đối với lan: ngày nắng xen kẽ giữa 2 ngày mưa, tưới nước ít hơn những ngày nắng của các tiểu hạn. Đối với từng cây, lượng nước cung cấp cho chúng cũng khác nhau. Mỗi biểu hiện của sự thiếu nước là cây với các giả hành nhăn nheo đối với loài đa thân, hoặc chùn lá đối với loài đơn thân. Ở thành phố Hồ Chí Minh, tùy điều kiện nơi trồng ta có những lần tưới khác nhau : ở sân thượng vào mùa mưa nên tưới 2 lần/ngày, ở đất 1 lần/ngày từ tháng 5 đến tháng 11, dương lịch. Từ tháng 11 đến tháng 4 đây là thời kỳ bước vào mùa nắng, ẩm độ không khí thấp, ta tăng số lần tưới lên để duy trì sự sinh trưởng 3 lần/ngày ở trên cao và 2 lần/ngày ở dưới đất. Sau đó từ tháng 2 đến tháng 5 là mùa nghỉ của lan, nên giảm số lần tưới xuống chỉ 1 lần/ngày. Vào thời kỳ này, cây với các giả hành nhăn nheo do thiếu nước, một vài loài lá sẽ rụng trơ trụi. Bạn đừng lo lắng, cây sẽ rất mạnh và ra hoa rất nhiều trong mùa mưa đến. Nếu có điều kiện, có thể tưới sân thượng hoặc nền đất nhiều lần trong ngày, cách tưới này rất có hiệu quả cho sự phát triển của lan.

Còn đối với thời gian mỗi lần tưới thì thế nào ? Vấn đề này tùy thuộc điều kiện nơi trồng và kinh nghiệm riêng của từng người. Tuy nhiên, một hệ thống béc phun với thời gian tưới là 30 phút/lần có thể áp dụng cho nhiều loài. Thời gian giữa 2 lần tưới cũng được xác

định, nếu giữa 2 lần tưới bề mặt chậu khô ráo và nhiệt độ ẩm giúp cây mọc rễ rất tốt. Nếu lúc nào chậu cũng ẩm, cây sẽ khó ra rễ và phát triển yếu ớt. Lưu ý, sáng sớm và chiều tối ẩm độ tương đối cao và giữa trưa thấp, vì vậy để tạo một sự ổn định về ẩm độ trong ngày; nếu tưới 2 lần trong ngày thì tưới một lần vào 9 giờ sáng, một lần vào 3 giờ chiều; nếu tưới 1 lần thì tưới vào lúc 10 giờ sáng là tốt nhất.

6.3.NHIỆT ĐỘ :

Nếu như ẩm độ quyết định sự xuất hiện của các loài lan, thì nhiệt độ quyết định sự phân bố các loài lan ấy trên thế giới.

6.3.1 Căn cứ vào điều kiện địa lý :

Người ta chia lan làm 3 nhóm khác nhau theo điều kiện nhiệt độ : lan vùng lạnh, lan vùng nóng, lan vùng trung gian.

— Lan vùng lạnh : Phân bố từ vĩ tuyến 28-40°.

Các loại lan vùng này không cần nuôi dưỡng trong nhà kính.

— Lan vùng nóng : Phân bố từ vĩ tuyến 12-15°, nhiệt độ trung bình 24-25°, biến động từ 18-40°.

— Lan vùng trung gian : Phân bố từ vĩ tuyến 15-28°, vùng này có nhiệt độ 9°C vào tháng giêng và 32°C vào tháng 7.

6.3.2 Căn cứ vào cao độ :

Ngoài ra, nếu vùng tuy gần xích đạo (như Đà Lạt chẳng hạn) nhưng ở một độ cao đáng kể thì lan cũng được phân loại như trên nhưng dựa theo cao độ :

- Từ mặt biển đến 1.000m vùng nóng.
- Từ 1.000m đến 2.000m vùng trung gian.
- Từ 2.000m đến 2.400m vùng lạnh.

6.3.3 Căn cứ vào nhiệt độ nuôi dưỡng :

Căn cứ nhiệt độ nuôi dưỡng Charles Marden Fitch (1981) chia lan làm 3 loại :

- - Ấm : 18,5-21,5°C.
- Trung bình : 12,5-18,5°C.
- - Lạnh : 7,5-12,5°C.

Ấm độ và nhiệt độ có liên hệ mật thiết với nhau, sự khảo sát biên độ nhiệt biến giúp ta có cơ sở chọn địa điểm trong các loài lan cho thích hợp.

Thường nhiệt độ cực tiểu sau khi mặt trời mọc từ 15 - 30 phút và tăng lên một cực đại sau giữa trưa vài giờ. Sự biến động giữa nhiệt độ tối đa và nhiệt độ tối thiểu được gọi là biên độ nhiệt biến. Biên độ nhiệt biến trung bình hàng ngày là trung bình của biên độ nhiệt biến của nhiều ngày trong năm, còn gọi là nhiệt kỳ tính. Giữa 2 nơi có nhiệt độ trung bình như nhau, nơi nào có biên độ nhiệt biến càng lớn thì nơi ấy trồng lan lý tưởng hơn vì : cây sẽ tăng trưởng nhanh do nhiệt độ ban đêm thấp làm giảm hô hấp và nhiệt độ cao ban ngày (cho đến 30°C) làm tăng quang hợp thật sự.

Có 3 chỉ tiêu khác nhau về nhiệt độ được dùng để biểu thị sự tăng trưởng của lan: nhiệt độ cực tiểu là nhiệt độ mà dưới mức độ cây chỉ sống ở trạng thái tiềm sinh, do cây không quang hợp và cung cấp đầy đủ dưỡng chất, nên cây sẽ chết dần. Nhiệt độ tối hảo là nhiệt độ có thể dung hòa các tiến trình hô hấp, thủy xuất và quang hợp để cho cây tăng trưởng tối đa. Nhiệt độ cực đại là nhiệt độ mà cây không tăng trưởng được nữa vì quang hợp giảm và cây ngừng hô hấp hoặc khô héo vì thủy xuất quá nhanh.

Ví dụ: ở lan Hồ Điệp (*Phalaenopsis amabilis*) có :

Nhiệt độ cực tiểu là 22°C vào ban ngày và 18°C vào ban đêm.

Nhiệt độ tối hảo là 27°C.

Nhiệt độ cực đại là 35°C vào ban ngày và 25°C vào ban đêm.

Ở *Cattleya* :

Nhiệt độ cực tiểu 16°C vào ban ngày và 13°C vào ban đêm mùa lạnh.

Nhiệt độ cực tiểu 21°C vào ban ngày và 18°C vào ban đêm mùa nóng.

6.3.4 Căn cứ vào điều kiện thực tế :

Alex D.Hawkes, đã phân biệt một số loại lan theo nhiệt độ.

NHÓM LAN ĐA THÂN :

(*) Cây nội thất, C : lạnh, I : trung gian, H : nóng.

* *Aspasia epidendroides* (I); * *A. Principissa* (I)

Bifrenaria Harrisoniae (I,H).

* *Bletia purpurea* (I) ; * *B. Shepherdii* (I, H).

- * *Blotilla striata* và *fina,alba* (C, I).
- * *Brassavola cucullata* (I, H); * *B.nodosa* (I, H).
- * *Brassia caudata* (I, H); * *B.Gireoudiana* (I, H);
- * *B. verrucosa* (I, H).
- * *Brassocattleya X Heatonensis* (I) :
- * *BC.x Mrs.J.H Leeman* (I) : * *BC. X Mme.C.Maron* (I).
- Bulbophyllum barbigerum* (H); * *B.Careyanum* (I, H).
- * *B.Lobbii* (I, H); *B.Medusae* (I,H); * *B.Pechei* (I).
- * *Calanthe x Baron Schroeder* (C, I);
- C.Hennisii* (I) *C.Veratrifolir* (I, H);
- * *C.vestita* (C, I, H).
- Catasetum fimbriatum* (I, H); * *C. Oerstedii* (I, H);
- * *C.Russellianum* (I, H); * *C.viridiflavum* (I, H).
- * *Cattleya Bowringian* (I, H) * *C.x Ella Mae Sutton* (I);
- * *C.x Enid* (I); * *C.x Fabia* (I); *C.x Hardyana* (I,H)
- * *C.x Harold* (I); * *C.labiata* (,H) và *vars*;
- * *Gaskelliana* (I), *Lueddemanniana* (I); * *Mossiae* (I);
- * *Percivaliana* (I); * *Trianaei* (I)
- Warneri* (I,H) và *Warscewiczii* (I,H); *C.guttata* (I,H) ;
- * *C.intermedia* (I,H); * *C.x Octave Doin* (I);
- * *C.x Peetersii* (I); * *C.x Priscilla* và *var.* * *alba* (I).
- Chysis bractescens* (I,H).
- Coelogyne corymbosa* (C,I) ; * *C.cristata* (C,I);
- * *C.Huettneriana* (C,I,H); *C.pandurata* (H).
- * *Cyenochea ventricosum* (I) và *var.*
- * *Warscewiczii* (I,H). *Cymbidium eburneum* (C,I)

- * *C. Finlaysonianum* (I,H) ; * *C. Lowianum* (I) ;
- * *C.x Pauwelsii* (C,I) ; * *C. x Swallow* (C,I) ;
- C. Traecyanum* (C, I). *Cyrtopodium Andersoni* (I, H);
- C. Punctatum* (I,H).
- * *Dendrobium aggregatum* (C, I);
- * *D.x Ainsworthii* (C,I) ; * *D.anosmum* (I,H);
- D.bigibbum* và var
- * *Phalaenopsis* (I,H) và các loài lai (I,H);
- D.fimbriatum* và var. *oculatum* (I,H);
- D.Moschatum* (I, H);
- * *D.nobile* và các loài lai của nó (C, I)
- * *D. Pierardii* (I,H).
- * *Dendrochilum glumaceum* (I,H); * *D.Filiforme* (I,H).
- * *Diacrium bicornulum* (I,H); * *D.Bilamellatum* (I,H).
- Epicattleya x Nebo* (I,H) ; *EC.x Orpeti* (I,H).
- * *Epidendrum atropurpureum* (I,H); * *E.cilirare* (I,H) ;
- * *E. Cochleatum* (I,H) ; * *E. fragrans* (I,H) ;
- E. ibaguense* (I,H) ; *E. nemorale* (C,I) ;
- * *E.x O'Brienianum* (I,H); * *E. Radiatum* (I,H);
- * *E. Stamfordianum* (I,H) ; * *E. tampense* (I,H).
- Eria hyacinthoides* (I,H) ; * *E. Javanica* (I,H).
- Gomesa planifolia* (I,H)
- * *Laelia albida* (C,I) ; * *L. anceps* (C,I) ; *L. crispa* (I,H) ;
- L. Pamila* (I,H) ; * *L. purpurata* (I,H) ;
- * *L. rubescens* (C,I) ; * *L. Speciosa* (C,I).
- * *Laeliocattleya x Aphrodite* (I); * *L.C. x Britannia* (I,H);

- * *L.C. x Callistoglossa* (I); *L.C. x Canhamiana* v. *var.*
- * *alba* (I); * *L.C. x Marie Webb* (I) ;
- * *L.C. x Princess Margaret* (I).
- Leptotes bicolor* (I,H) * *Lockhartia acuta* (I,H) ;
- * *L. Oerstedii* (I,H). *Lycaste aromatica* (C,I) ;
- * *L. Brevispatha* (I,H). *L. cruenta* (C,I) ;
- * *L. virginalis* (C.I).
- Masdevallia Chimaera* (C) ; * *M. Erythrochaere* (C,I).
- * *M. Tovarensis* (C.I).
- * *Maxillaria crassifolia* (I,H) ; * *M. Luteo - alba* (I,H)
- * *M. Tenuifolia* (C,I,H) ; * *M. Variabilis* (I,H).
- * *Milltonia flavescens* (I, H); * *M. Roezlii* (I, H).
- * *M. Spectabilis* v. *var.* * *Moreliana* (I,H).
- * *Mormodes igneum* (I,H). *Neobenthamia gracilis* (I,H).
- Odontoglossum crispum* (C) ; * *O. Grande* (C,I) ;
- * *O. Pendulum* (C,I) ; * *O. Schlieperianum* (I,H).
- * *Oncidium flexuosum* (I,H) ; * *O. Lanceanum* (I,H) ;
- * *O. Longifolium* (I,H); * *O. Naricosum* v. *Rogersii* (I,H)
- * *O. Wentworthianum* (I,H).
- * *Paphiopedium callosum* (I,H) ; * *P. Insigne* v. *var.*
- * *Sanderæ* (C); * *P. x Harrisianum* (I,H) ;
- P. x Leezanum* (C,I,H) ; * *P. X Maudiae* (I,H).
- * *Peristeria elata* (I,H).
- * *Phaius Tankervilleae* (C,I,H).
- * *Pholidota imbricata* (I,H)

- Phragmipedium caudatum* (L, H) ; * *P.x grane* (L, H)
 * *P. X Sedenii* (I, H).
 * *Pleurothallis gelida* (I) ; * *Grobyi* (I, H) ;
 * *P. Rubens* (I, H) ; * *P. Ophiocephata* (I, H).
 * *Polystachya luteola* (I, H).
Rhyncholaelia Digbyana (I, H) ; * *R. Glauca* (I, H).
 * *Rodriguezia secunda* (I, H) ; * *R. Venusta* (I, H).
Schomburgkia (Laelia) tibicinis (H); * *S. Undulata* (I, H).
Sophronitis cernua (C, I) ; *S. Coccinea* (C, I).
 * *Spathoglottis plicata* (I, H) ; * *S. Hybrids* (I, H).
 * *Stanhopea graveolens* (I, H) ; * *S. Wardii* (I, H).
 * *Stenoglottis longifolia* (C, I).
Trichopilia suavis (C, I) ; * *T. Tortilis* (I, H).
 * *Zygopetalum intermedium* (C, I).

NHÓM LAN ĐƠN THÂN.

- * *Aerides odoratum* (I, H)
 * *Angraecum disticham* (I, H) ; *A. Eburneum* (I, H) ;
 * *Eichlerlanum* (I, H); *A. Sesquipedale* (I, H)
 * *Phalaenopsis amabilis* (I, H) ; *Lueddemanniana* (I, H) ;
 * *P. P. Schilleriana* (I, H) ; * *P. Lai* (I, H).
Renanthera coccinea (I, H) ; *R. imschootiana* (I, H) ;
R. Monachica (I, H).
Vanda coerulea (C, I); * *V. Lamellata và var.*
 * *Boxallii* (I, H) ; *V. X Miss Joaquim* (H) ;
 * *V. Tricolor và var.* * *suavis* ; * *Vanda lai* (I, H).
Vandopsis lissochiloides (H).

6.4. ÁNH SÁNG :

Ánh sáng là điều kiện rất cần thiết cho sự sinh trưởng và phát triển thông qua quá trình quang hợp và hô hấp. Đây cũng là yếu tố quyết định nhất cho sự trở hoa của Lan.

Tuy nhiên nhu cầu về ánh sáng của từng loài cũng khác nhau :

+ *Vanda* lá tròn, *Arachnis*, *Renanthera*, nhu cầu về ánh sáng 40.000 $1m/m^2$, khoảng 100% ánh sáng.

+ *Dendrobium*, nhu cầu về ánh sáng 15.000 - 30... $1m/m^2$, khoảng 70% ánh sáng.

+ *Vanda* lá sắp thành hàng, *Ascocenda* nhu cầu về ánh sáng 15.000 - 2000 $1m/m^2$, Khoảng 60% ánh sáng.

+ *Cattleya*, nhu cầu về ánh sáng 12.000 - 20.000 $1m/m^2$, khoảng 50% ánh sáng.

+ *Phalaenopsis*, nhu cầu về ánh sáng 5.000 - 14.000 $1m/m^2$, khoảng 30% ánh sáng.

+ *Paphiopedilum*, nhu cầu về ánh sáng 8.000 - 10... $1m/m^2$ khoảng 30% ánh sáng.

Trừ những loài ưa sáng hoàn toàn và loài ưa 70% ánh sáng có thể sử dụng ánh sáng trực tiếp của mặt trời, còn các loài khác nên dùng ánh sáng khuếch tán, nếu không cây dễ bị bóng lá.

Quan sát sự biến thiên ánh sáng trong ngày cũng giúp ta ngăn ngừa được sự bóng lá ở một số loài lan. Ánh sáng trong ngày cao nhất vào giữa trưa 800kcal/ m^2 giờ, thấp nhất vào lúc sáng sớm và chiều tối 100 kcal/ m^2 giờ, thường trước 7 giờ và sau 17 giờ, cường độ ánh sáng không đáng kể. Do giữa trưa đường đi của

ua sáng trong vùng khí quyển từ mặt trời đến trái đất là gần nhất cho nên cường độ ánh sáng giữa trưa rất cao, như vậy nếu phơi bày trực tiếp cây lan thời điểm này rất dễ gây bỏng lá, mặc dầu đối với giác quan con người, lại cảm thấy ánh sáng nhiều nhất là từ 1 - 2 giờ chiều. Sở dĩ có cảm giác đó là do nhiệt độ không khí lúc này cao nhất, nhưng cường độ ánh sáng lại giảm dần. Chính sự hâm nóng của nhiệt độ làm cho ta có cảm giác là ánh sáng nhiều hơn.

Cường độ quang hợp gia tăng với cường độ ánh sáng. Tuy nhiên khi cường độ ánh sáng vượt qua một trị số giới hạn nào đó thì sự quang hợp không tăng lên nữa và có thể giảm xuống và ánh sáng ở trị số này là ánh sáng bão hòa. Vì vậy để ngăn ngừa sự bỏng lá và gia tăng quang hợp của cây, không bao giờ để cây tiếp xúc trực tiếp với nắng vào giữa trưa, ngoại trừ những loài ưa sáng hoàn toàn.

Sau đây là bảng danh sách phân loại lan theo điều kiện ánh sáng của Julien Costantin :

6.4.1 Loại ưa sáng :

Aganisia, *Arpophyllum giganteum*, *Barkeria*, *Bletia*, *Cattleya citrina*, *C. ueddemanniana*, *C. Labiata* var, *Percivaliana*, *C. Labiata* var. *Warneri*, *C. Skinneri*, *C. superpa*, *Coelogyne*, *Cyrtopodium punctatum*, *Epidendrum atropurpureum*, *E. Nemorale*, *Laelia albida*, *L. abceps*, *L. autumnalis*, *L. erispa*, *L. Digbyana*, *L. flava*, *L. glauca*, *Mormodes*, *Oncidium Jonesianum*, *O. lanceanum*, *O. luridum*, *O. splendidum*, *Pleione lagenaria*,

P. maculata, *P. Walli*, *chiana*, *P. Reichenbachiana*, *Schomburgkia*, *Thunia*, *Vanda teres*.

6.4.2 Loại ưa bóng :

Ada aurantiaca, tất cả *Aerides*, *Angraecum*, *Bollea*, *Calanthe*, *Cochlioda*, tất cả *Cypripedium*, *Disa Grandiflora*, *Epidendrum vitellinum*, *Masdevallia*, *Maxillaria*, *Miltonia*, *Odontoglossum*, *Oncidium cheiroporum*, *O. concolor*, *O. crispum*, *O. cucullatum*, *O. curtum*, *O. flexuosum*, *O. Forbesii*, *O. hastatum*, *O. kramerianum*, *O. macranthum*, *O. marshallianum*, *O. ornithorhynchum*, *O. papilio*, *O. tigrinum*, *O. varicosum*, *Paphinia*, *Pescatoreana*, *Phaius*, *Phalaenopsis*, *Restrepia*, *Saccolabium*, *Sophranitis*, *Stenia*, *Warsceviczella*.

6.4.3 Loại trung gian :

Acineta, *Acropera*, *Ansellia*, *Bifrenaria*, *Brassia*, *Broughtonia*, *Burlingtonia*, *Calanthe vestita* X *C. Veitchii*, *Sandhurstiana*, *Catasetum*, *Cattleya Aclandiae*, *C. elongata*, *C. amethystoglossa*, *C. bourlingiana*, *C. dowiana*, *C. eldorado*, *C. gaskelliana*, *C. granulosa*, *C. guttata*, *C. harrisoniana*, *C. intermedia*, *C. labiata*, *C. lawrenceana*, *C. loddugessi*, *C. marginata*, *C. maxima*, *C. labiata* var. *Mendeli* và *Mossiae*, *C. rex*, *C. schroederiae*, *C. trianae*, *C. velutina*, *Chrysis*, *Cirrhopetalum*, *Comparettia*, *Coryanthes*, *Cynoches*, *Cymbidium*, *Dendrobium*, *Epidendrum bicornutum*, *E. prismatocarpum*, *E. wallisii*, *Eulophia*, *Galeandra*, *Habnaria*, *Houlletia*, *Laelia cinnabarina*, *L. dayana* X *L. elegans*, *L. furfuracea*, *L. harpophylla*, *L. majalis*, *L. perrinii*, *L. purpurata*, *L. superbiens*, *L. tenebrosa*, *L.*

*Xanthina, Leptotes, Lycaste, Odontoglossum Sehliep-
erianum, Oncidium ampliatum, O. Cavendishianum, O.
Sarcodes, O. Sphacelatum, Peristeria, Pilumna, Pleione
humilis, Sobralia, Spathoglottis, Stanhopea, Trichopilia,
Trichosma, Vanda, Zy gopetalum.*

Việc làm đầu tiên của người trồng lan là phải thiết lập một giàn che. Giàn che quyết định đặc tính tiểu khí hậu nơi trồng. Một người trồng lan với mục đích tiêu khiển đúng mức cũng có ít nhất hàng trăm chậu, còn kinh doanh thì nhiều hơn nữa. Do đó việc thiết kế giàn che thế nào cho phù hợp với điều kiện kinh tế, đặc tính kỹ thuật của từng loài cần được nghiên cứu. Nhìn chung có 2 kiểu giàn che chính : bóng cây tự nhiên và giàn che tiền chế.

Bóng cây tự nhiên cũng là một hình thức của giàn che, các tán cây như một tấm chắn để che chở cho cây lan chống đỡ với ánh sáng trực tiếp của mặt trời. Những đặc tính tiểu khí hậu dưới tàn cây rất tốt, đạt các yêu cầu mong muốn. Tuy nhiên cường độ ánh sáng ở đây rất yếu, các loại lan trồng dưới tàn cây thường thiếu ánh sáng, nên cây tăng trưởng kém và khó ra hoa do sự quang hợp thật sự rất nhỏ và đôi khi có trị số âm, vì cây chỉ hô hấp mà không quang hợp. Số lượng ánh sáng cần thiết để quang hợp cân bằng với hô hấp gọi là điểm bù. Điểm bù thay đổi tùy loại và tùy nhiệt độ. Điểm bù cho loài Hồ điệp là 5.000 lm/m^2 ở 25°C . Lan ưa sáng có điểm bù cao hơn lan chịu rợp. Do đó bóng cây tự nhiên chỉ dùng thích hợp cho một số loài và chỉ dùng trồng lan như một thứ tiêu khiển, khó phát triển

trên qui mô công nghiệp vì ánh sáng dưới bóng cây tự nhiên phân bố không đều.

Giàn che tiền chế có thể sử dụng gỗ, tre sắt hay bất cứ một vật liệu nào để tạo một sự che sáng là được. Sắt chỉ được dùng làm cột chống đỡ, vì nếu che sáng sẽ hấp nhiệt rất cao. Tuy nhiên muốn giàn che được đẹp, ta nên dùng những vật liệu đồng nhất.

Hiện tại bất cứ một vườn lan nào của thành phố đều dùng giàn che cố định về ánh sáng. Đa số cây lan đều chịu rợp một mức độ nào đó vì thế ánh sáng có cường độ quá lớn vào giữa trưa (800kcal/m^2 giờ) sẽ thừa cho cây, trong khi sáng sớm cường độ quá yếu không đủ cho cây quang hợp (100kcal/m^2 giờ). Vì thế, giàn che bằng lá sách có thể nghiêng một góc 45° với hướng mặt trời mọc hay mặt trời lặn sẽ tận dụng năng lực quang hợp của lan, vì giàn che này sẽ giúp cây nhận được một lượng ánh sáng tới nhiều hơn vào lúc sáng sớm hay chiều tối lúc mặt trời có cường độ ánh sáng yếu. Khi mặt trời lên thiên đỉnh, cường độ bức xạ tăng dần thì độ chiếu sáng vào lan cũng sẽ giảm. Độ chiếu sáng hoàn toàn bằng không vào giữa trưa, lúc mặt trời với cường độ bức xạ cao nhất thì cây chỉ sử dụng toàn bộ ánh sáng khuếch tán. Như thế, từ sáng đến chiều luôn luôn cây quang hợp dưới điều kiện ánh sáng lý tưởng. Do đó giàn che kiểu này sẽ giúp cây phát triển nhanh chóng, ngoài ra nó còn giúp cây lan tránh được những giọt mưa trực tiếp trong mùa mưa.

Khi thiết kế một giàn che, phải lưu ý các đặc điểm sau :

1. Các vật liệu dùng làm giàn che phải thật bền, nếu làm bằng gỗ nên chọn gỗ Sao (*Hopea odorata*), Cà chắc (*Shorea obtusa*), Cầm xe (*Xylia xylocarpa*), Sến mủ (*Shorea roxburghii*) vì đây là những loại gỗ có thể chịu đựng lâu dài với ẩm độ cao.
2. Các nẹp gỗ che sáng được đặt theo hướng Bắc, Nam, và như vậy ánh sáng mặt trời sẽ di chuyển từ Đông sang Tây nên mỗi cây lan hay từng điểm bất kỳ trong giàn che sẽ hưởng một cường độ ánh sáng như nhau, và cũng nhờ vậy ánh sáng sẽ không lưu lại một thời gian dài gây bỏng lá.
3. Giàn che cao khoảng 3m, lan được treo cách mặt đất 1m. Khoảng cách 2m còn lại là khoảng cách vừa đủ để cho ánh sáng đến với cây là ánh sáng thật dịu.
4. Sự che sáng từ 30 - 70% thay đổi tùy loại.
5. Nên dùng loại tôn nhựa, vì những loại tôn này cho ta ánh sáng lý tưởng (tôn xanh sẽ cho ánh sáng dịu). Giàn che bằng tôn nhựa sẽ giúp cây tăng trưởng điều hòa và có thể kiểm soát được lượng nước tưới chính xác. Ngoài ra, nó cũng giúp cho giống *Cattleya* không bị thối đọt và giống *Phalaenopsis* không bao giờ chết vì những trận mưa đêm. Tuy nhiên cường độ ánh sáng dưới giàn che bằng tôn nhựa xanh không đủ cho các loại lan cần nhiều ánh sáng, ví dụ : *Dendrobium*, *Vanda*. Do đó tôn trắng hoặc màu vàng thay thế tôn xanh để sử dụng cho các loài cần nhiều ánh sáng hơn.

Do điều kiện đất đai thành phố bị hạn chế, một số nhà vườn dùng sân thượng nhà ở của mình để trồng lan. Nếu một ngôi nhà với kết cấu móng vững chắc và bề mặt sân thượng được gia cố bằng xi măng chống thấm hoặc bằng hắc ín, thì cũng có thể sử dụng để trồng lan có tính cách gia đình. Nên nhớ cây lan trồng trên sân thượng khó giúp cho cây phát triển so với dưới đất rất nhiều, bởi vì trên cao với tốc độ gió khá lớn, ẩm độ thấp do nhiệt độ cao (nhiệt độ cao này gây ra do sự hấp thụ các bức xạ mặt trời của nền xi măng và mái nhà lân cận rồi khuếch tán ra và hâm nóng không khí). Vì thế khi lập một vườn lan trên sân thượng phải nhớ: có sự tương quan thuận giữa nhiệt độ và độ che nắng. Nếu nhiệt độ càng cao, độ che nắng càng tăng, tức ánh sáng sử dụng càng giảm. Nhiệt độ càng thấp, độ che nắng càng giảm, tức ánh sáng sử dụng càng tăng. Trái lại, ẩm độ và độ che nắng có sự biến thiên ngược chiều, do đó với điều kiện nhiệt độ cao và ẩm độ thấp, khi thiết kế một giàn lan trên sân thượng, độ che nắng phải hơn dưới đất 10 - 15% cho cùng một loài. Ngoài ra để đạt được kết quả mong muốn, phải cải tạo bề mặt sân thượng bằng cách trồng một số loài cây không cần đất như *Coleus*, Rau má (*Hydrocotyle rotundifolia*), Trầu bà vàng (*Pothos aureus*). Sự cải tạo này sẽ giúp sân thượng đạt một ẩm độ lý tưởng qua quá trình thoát hơi nước của diện tích lá. Có thể tạo ẩm độ một cách đơn giản hơn bằng cách rải một lớp sỏi trên bề mặt sân thượng để giữ nước.

6.5. ĐỘ THÔNG GIÓ :

Trừ dạng trung gian, lan có hai loại chính :phong lan và lan đất. Từ ngàn xưa ông cha ta đặt cái tên “phong lan” cũng cho chúng ta một khái niệm cây lan cần sự thông gió. Trong điều kiện tự nhiên, các loài hoa lan thường mọc trên các cành cây cao, ở tầng giữa của rừng. Cây lan ít khi mọc trên các cây của tầng trên và mọc gần mặt đất, bởi lẽ tầng trên sự thông gió quá mạnh và ẩm độ thấp, gần mặt đất thì sự thông gió kém mặc dù ẩm độ cao hơn, tầng giữa với ẩm độ, ánh sáng và sự thông gió vừa phải thích hợp cho nhiều loài lan.

Sự thông gió, đặc biệt quan trọng đối với loài đơn thân hơn là đa thân. Do cấu trúc đã thích nghi với điều kiện khí hậu, các loài đơn thân thường có rễ trên không mọc thẳng từ thân và lơ lửng trong không khí. Trong rừng, các loài đơn thân có thể mọc vắt vèo từ cành này sang cành khác và các rễ rủ xuống lơ lửng trong không khí hay bám vào các cành cây.

Điều kiện thông gió cũng là một trong nhiều yếu tố giúp bạn lựa chọn địa điểm để thiết kế một vườn lan. Một cây lan trồng ở nơi kín gió chậm phát triển hơn ở nơi thông gió và cây dễ bị bệnh hơn. Sự thông gió về ban đêm sẽ giúp lan Hồ điệp phát triển rất tốt và hoàn toàn không bệnh. Không khí tù hãm không thích hợp cho cây lan chút nào cả. Tuy gió làm giảm nhiệt độ nhưng sự thông gió quá độ cũng làm giảm ẩm độ cần thiết, gây ra thủy xuất và hô hấp quá cao. Chính các điều này làm lan kém tăng trưởng. Vì vậy, căn cứ vào sự thông gió mà cấu tạo giá thể thế nào cho hợp lý.

Gió với tốc độ 10 - 15km/giờ, tương đương cấp 2 và 3 cấp số Beaufort, tức là bạn cảm thấy gió làm cho lá và các cành nhỏ hơi rung động là được. Tuy nhiên, theo Helmut Bechiel, oxy tự do giữ một vai trò quan trọng trong việc hô hấp của lan, vì thế nếu bạn muốn trồng lan có kết quả tốt phải cho lan một lượng vừa đủ không khí mát mẻ - nhưng đừng lẫn lộn giữa không khí mát và dòng không khí - Dòng không khí thường có tác động xấu cho lan.

6.6. SỰ NGHỈ CỦA CÂY LAN.

Một trong những lỗi lầm mà những người mới chơi lan cũng như những người trồng lan chuyên nghiệp Việt Nam thường mắc phải là sự quá chú ý về các nhu cầu dinh dưỡng của cây lan và hình thức xanh tốt bên ngoài.

Quan sát về sự sinh trưởng và phát triển của lan tại các khu rừng mà chúng đang sống, cũng như lan Ngọc điểm (*Rhynchostylis gigantea*) mọc trên các cây bóng mát khắp thành phố Hồ Chí Minh sẽ cho ta một kết luận : Một trong những điều kiện cần thiết cho đời sống của thực vật nói chung và của 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 ngưng phát triển, thời kỳ này cần về mặt sinh lý, nhất là trở bông.

Sự nghỉ ngơi, là thời gian cần phải có do mọi sự thích nghi lâu đời để qua mùa khô. Trong các điều kiện nhân tạo, người ta có thể bắt ép, kéo dài thời gian tăng trưởng và tạo cho chúng một sự tăng trưởng trong toàn năm, nhưng chưa chắc các cây này sẽ phát triển tốt. Do đó trong mùa tăng trưởng đến nó sẽ ra hoa kém, cho những mầm non yếu đi rất nhiều.

Trong thời kỳ sinh trưởng, cây lan nhờ khí hậu ẩm ướt và thuận lợi se xtrở nên tốt tươi, đâm các giả hành mới và ra hoa. Khi mùa khô đến, sự tăng trưởng của lan dừng lại, đời sống hình như ngưng hẳn và chỉ phát triển trở lại khi mùa mưa. 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 sống 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*, *Aerides*, *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 luôn ẩm ướt, nên sự nghỉ ngơi của chúng không có dấu hiệu rõ rệt, ví dụ các giống *Masdevallia*, *Odontoglossum*, *Phalaenopsis*, *Vanda*, *Paphiopedilum*.

Trong mùa nghỉ cây lan không hấp thụ những chất dinh dưỡng, vì thế trong thời kỳ này tuyệt đối không được tưới phân cho lan (tuy nhiên cây không bao giờ ngừng hô hấp). 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 nhẵn lại, vài loại thuộc giống *Dendrobium* lá sẽ rụng đi chỉ còn lại các giả hành trơ trụi. Nhiều nhà trồng lan thấy triệu chứng của sự suy kém, sợ cây chết nên đã vội vàng tăng cường tưới nước. Sự quan tâm đến lan là đúng, nhưng kết quả ra hoa lại không làm vừa lòng điều bạn mong muốn.

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 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.

Việt Nam có nhiều loài lan xuất phát từ nhiều nguồn khác nhau : lan bản xứ, lan rừng nước ngoài, lan lai. Các loài có yêu cầu chăm sóc khác nhau và cần một sự nghỉ ngơi khác nhau. Có loài cần thời gian nghỉ ngơi dài, có loài cần thời gian nghỉ ngơi ngắn hơn. Chỉ có kinh nghiệm mới giúp bạn nhận rõ sự khác biệt nhỏ nhặt này.

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

- Nhóm cần thời gian nghỉ ngơi khoảng 3 tháng gồm các loài thuộc giống *Catasetum*, *Mormodes*, *Cynochel*, *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 1 - 2 tuần: *Phalaenopsis*, *Cypripedium*, *Paphiopedilum*, *Vanda* ...

Ngoài ra, có loại lan nào đó lại nở hoa vào mùa khô, đừng nghĩ rằng : tăng sự tưới nước vào cây lúc bắt đầu đơm bông là cần thiết. Đó là sự nhầm lẫn. Loài lan có hoa trong mùa nắng chỉ cần hấp thụ hơi nước trong mùa là đủ. Bạn nên nhớ, *sự thiếu nước đưa đến sự trở hoa của một số loài lan đại :*

Thực tế tại thành phố Hồ Chí Minh, hầu hết các nhà vườn lớn đều không tạo thời gian nghỉ cho lan. Tuy nhiên cây vẫn tăng trưởng tốt, không có biểu hiện sút kém sức khỏe. Kết quả thực tế đó có mâu thuẫn đến những điều trình bày ở trên không ? Cần phải kiểm tra trên cơ sở thống kê học, giữa 2 phương pháp cho cây lan nghỉ và không nghỉ, phương pháp nào cho cây lan có sức khỏe tốt hơn, số lượng ra hoa nhiều và lớn hơn, số lượng giả hành tăng trưởng hàng năm nhiều hơn ? Bạn hãy thử nghiệm, dù bạn có vài cây lan yếu đi, nhưng kết quả thu được là một kinh nghiệm rất quý giá cho sự trồng lan của bạn. Tuy vậy chúng tôi vẫn tin chắc, một cây lan với thời gian nghỉ tối hảo sẽ cho hoa nhiều hơn và hoa sẽ lớn hơn rất nhiều so với cây lan cùng loài không có thời gian nghỉ. Với các giống *Dendrobium* cắt cành, khi cây đạt tuổi thành thực với một thời gian nghỉ nó sẽ cho từ 4 đến 5 cành hoa dễ dàng, và mỗi cành đạt không dưới 25 hoa như các loài *Dendrobium Superbiens*, *Dendrobium American Beauty*.

Không bao giờ bạn để một cây lan mới chiết có mùa nghỉ, vì bộ rễ và lá của cây chưa đủ mạnh để có thể chống đỡ với điều kiện thời tiết bất lợi.

6.7. THAY CHẬU HOA LAN.

Việc thay chậu hoa lan là một việc làm cần thiết vì các loại hoa được trồng trong chậu sau một thời gian thường có nhiều rễ bị thối, giá thể bị mục, rễu bám đầy chậu là môi trường thích hợp cho các loài sâu bệnh hoạt động. Chậu không còn đủ đáp ứng nhu cầu vệ sinh trưởng và phát triển của cây vì thế việc thay chậu phải được tiến hành định kỳ. Biểu hiện cần phải thay chậu lan là :

- Kích thước mất cân đối giữa cây và chậu.
- Giá thể bị hư mục.
- Rễ bị thối nhiều.
- Rễu bám đầy chậu.
- Định kỳ khoảng 2 năm để thay chậu có thể áp dụng cho hầu hết các loài.

6.7.1 Mùa thay chậu :

Tùy địa phương và vườn lan hiện có, điều kiện về trang thiết bị có được của vườn, loại lan mà công việc thay chậu có thể tiến hành bất cứ thời điểm nào trong năm. Tuy nhiên tốt hơn hết là, tiến hành thay chậu vào đầu mùa tăng trưởng của từng loài, kết hợp đồng thời với nhân giống bằng phương pháp tách chiết. Nhìn chung đầu mùa mưa rất lý tưởng cho việc thay chậu của hầu hết các loài.

6.7.2 Các cách thay chậu :

Nếu chậu làm bằng chất liệu tốt, cây không mất cân đối, rễ không bị thối việc thay chậu được tiến hành như sau : Dùng một vòi nước khá mạnh, phun vào giá thể để thổi tróc những chất mùn lắng đọng ở đây, sau đó dùng kẹp gấp bỏ tất cả những giá thể hiện có trong chậu như gạch, than vụn, nhúng chậu vào dung dịch có pha thuốc ngừa rêu. (Vài giọt consan 20 trong 4 lít). Cuối cùng rửa cây và chậu một lần cuối. Đặt chậu vào chỗ thật thoáng, mát và ẩm, phun dung dịch hormon thương mại (1 - 2 giọt trong 4 lít) gồm B1 + ANA, một tuần lễ sau đặt giá thể mới vào chậu.

- Có thể đập bỏ chậu cũ, chỉ chứa lại những phần có rễ bám chặt hay ngâm hẳn chậu lan vào dung dịch thuốc ngừa rêu trong 30 phút sẽ làm cho cây tróc hẳn ra khỏi chậu. Sau đó ta cột chặt cây lan vào chậu mới rồi treo vào chỗ thoáng mát và trình tự tiến hành như đã nói trên.

- Nếu chậu là một cây lan nhỏ vừa phát triển lớn, có thể bỏ hẳn cây và chậu nhỏ vào trong một chậu mới lớn hơn.

6.8. CÁCH ĐÁNH GIÁ SỰ PHÁT TRIỂN VÀ THOÁI HÓA CỦA CÂY LAN :

Cách đánh giá sự phát triển của cây lan sẽ giúp bạn kiểm tra chính xác quá trình nuôi dưỡng như sử dụng phân bón, tưới nước, các điều kiện về ánh sáng, nhiệt độ, ẩm độ để đưa đến kết luận việc chăm sóc cây lan như vậy là hợp lý hay chưa.

Đối với loài đa thân, một cây lan được gọi là phát triển khi các giả hành mới luôn luôn mập và cao hơn giả hành cũ, và ngược lại được gọi là thoái hóa.

Tương tự, đối với loài đơn thân, cách đánh giá lại căn cứ vào bề dài và rộng của lá mới so với lá cũ.

Ngoài ra, một cây lan được gọi là phát triển mạnh thì sự chênh lệch giữa 2 giả hành cũ và mới là lớn, và ngược lại cây phát triển yếu thì sự chênh lệch này bé. Đối với lá cũng có những nhận xét như trên còn có một số tiêu chuẩn phụ là số lượng mắt sống trên căn hành, sự phát triển của bộ rễ, và phải có sự trợ giúp của cây lan khi có các biểu hiện sau :

Dấu hiệu	Nguyên nhân có thể	Chữa trị
Lá vàng	Quá nhiều ánh sáng mặt trời hay nước, lá bình thường nếu chỉ có lá già bị rụng.	Tăng độ che sáng hoặc giảm nước tưới.
Lá chuyển vàng và rụng.	Tự nhiên đối với một số nhiều các loài rụng lá.	Giữ nước, đưa cây đến một chỗ ẩm độ kích thích thành lập chồi.
Lá có những vùng đen hay nâu.	Quá nhiều ánh sáng hay bị nhiễm bệnh đốm lá, lớn dần.	Đưa cây đến nơi có nhiều bóng râm hay phun thuốc ngừa bệnh.
Lá mềm có sự tăng trưởng yếu mềm tại gốc cây.	Hồn hợp trong chậu bị dư nước.	Giảm nước, giữ hỗn hợp của chậu khô trong một tuần.

Không có dấu hiệu của sự tăng trưởng mới.	Thời điểm không thích hợp trong chu kỳ sinh trưởng của cây cho tăng trưởng mới.	Giữ hỗn hợp chậu cho ẩm đều, không nên thúc cây bằng cách bón phân hay tưới quá độ.
Cây không ra hoa.	Không tuân theo các điều kiện về chu kỳ sinh trưởng và độ dài ngày.	Xác định thời điểm trong năm lúc cây sinh trưởng và nghỉ ngơi. Giữ cây trong tối vào ban đêm.
Chối rụng.	Nhiệt độ biến động quá lớn.	Đưa cây đến nơi có nhiệt độ điều hòa hơn.

CHƯƠNG 7.

CÁCH TRỒNG MỘT SỐ LOẠI LAN HIỆN CÓ Ở THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH.

7.1. CÁC KIỂU TRỒNG CHUNG NHẤT.

Nói chung các điều kiện về ánh sáng, nhiệt độ, ẩm độ, độ thoáng, nước, là những vấn đề thiết yếu và thích hợp cho từng loại lan khác nhau.

Sau khi tạo được điều kiện lý tưởng về các yếu tố kể trên, ta chọn một kiểu trồng hoa lan thế nào cho hợp lý.

Hiện nay, ở thành phố Hồ Chí Minh có 3 cách trồng hoa lan chính :

- 1 - Trồng treo.
- 2 — Trồng trên thân cây.
- 3 --- Trồng trong chậu.

Ta thử phân tích những điều kiện thuận lợi và khó khăn của 3 cách trồng nói trên, để tự chọn một cách trồng hữu hiệu nhất.

7.1.1 Trồng treo :

Đây là cách trồng tương đối mới và táo bạo vì cây lan chỉ treo lủng lẳng bằng một sợi dây cột dính vào thân.

Trồng hoa lan treo có ưu điểm là: loại bỏ được các mầm bệnh gây ra do các rêu xanh bám trên thành chậu; rễ không bao giờ bị thối do úng nước, không tổn chậu và môi trường trồng (than, gạch, dớn...).

Tuy nhiên cách trồng treo có nhược điểm là: số lượng phân bón sử dụng trong mỗi lần tưới rất tốn kém;

điều kiện trồng phải luôn luôn có ẩm độ cao và tương đối ổn định nếu không cây sẽ bị chuồn lá; chỉ áp dụng cho các loại lan độc trụ, cụ thể như *Vanda*, *Ascocentrum*, *Ascocenda*.

Cách trồng treo chỉ áp dụng ở những nơi nào có độ thông gió kém và ẩm độ cao, dễ bị mầm bệnh tác hại.

7.1.2 Trồng trên thân cây :

Có 2 cách trồng: trên thân cây sống và thân cây chết.

7.1.2.1 Trồng trên thân cây sống :

Chỉ áp dụng những nơi công cộng hơn là gia đình, có tính cách sưu tập hơn là thẩm mỹ, ví dụ như vườn bách thảo, các vườn hoa. Mục đích của cách trồng này nhằm dựng lại một khung cảnh thiên nhiên thu hẹp, vì thế số lượng giống phải nhiều và rất khó làm nổi bật vẻ đẹp của lan. Chú ý: không phải loại cây nào lan cũng có thể sống và phát triển tốt được.

Ở thành phố ta có thể dùng các loại cây sau để trồng lan :

- Cây trai còn gọi là giá tị giả (*Berrya mollis*).
- Cây sao (*Hopea odorata*).
- Cây me chua (*Tamarindus indica*).
- Cây vú sữa (*Chrysophyllum cainito*).
- Cây vừng (*Careya arborea*).

Cách trồng này cần chú ý đến giờ chiếu sáng đối với điểm trồng lan, vì tán cây tự nhiên che khuất ánh sáng.

7.1.2.2 Trồng trên thân cây chết :

Đây là cách trồng nên khuyến khích vì mật độ trồng cao, cây phát triển nhanh, ít bị bệnh.

Vú sữa là loại cây được ưa chuộng nhất để thực hiện cách trồng này.

Kết quả theo dõi trong 4 năm cho thấy, tỷ lệ phát triển giữa cách trồng trên thân cây gấp 1,5 lần cách trồng trong chậu.

Vú sữa được cưa thành từng khúc 1,5m, có thể để cả nhánh được dựng đứng vào trong một cái chậu, giữ vững bằng lớp gạch vụn hoặc xi-măng đổ vào trong gốc.

Cách này giống như cách trồng lan trên cây sống, nhưng nhờ cây thấp nên có thể điều khiển độ che sáng thích hợp.

Lan được buộc chặt vào thân vú sữa. Mỗi gốc vú sữa có thể trồng 20-30 cây lan. Khoảng 2 tuần đến 1 tháng rễ non sẽ bám chặt vào thân cây.

Cách này có ưu điểm là cây phát triển nhanh, ít bị mầm bệnh làm thối rễ, mật độ trồng cao.

Khuyết điểm duy nhất là khó bán, khó trưng bày vì khách hàng rất ngại ngùng mua một cây lan trở hoa bị đứt rễ do nhổ ra khỏi thân cây.

Phương pháp này được áp dụng cho nơi nào chưa có ý định trồng lan để kinh doanh ngay. Hiệu quả của phương pháp là tạo một số lượng giống lan nhanh nhất trong thời gian ngắn. Nếu phương pháp cấy mô hoa lan chưa là mục tiêu được sản xuất đại trà tại thành phố, thì phương pháp này giúp các nhà vườn tự tin cho sự

phát triển vườn lan của mình. Phương pháp này áp dụng tốt nhất cho *Dendrobium*, *Cattleya*, *Ascocenda*.

7.1.3 Trồng trong chậu :

Đây là cách trồng phổ biến trong thành phố vì cây lan có hoa có thể dễ dàng đem chưng bày trong phòng khách, đem bán, đem biếu mà không bị ảnh hưởng đến sự sinh trưởng của nó.

7.1.3.1 Chọn loại chậu để trồng lan :

Một chậu lý tưởng trồng lan có các đặc điểm sau :

- Kích thước vừa phải, thích hợp với tầm cỡ cây lan.
- Chất lượng của sét và độ mung của gạch sao cho chậu không bị đóng rêu.
- Chậu phải thật thoáng không úng nước.
- Miệng chậu không nên có gờ vì như thế rất khó gắn ti tơ để buộc chặt cây lan mới bám rễ.
- Có người khuyên không nên dùng chậu tráng men vì rễ khó bám vào thành chậu, nhưng thực tế với loại chậu này cây ít bị thối rễ và khi cần sang chậu, ít bị đứt rễ. Đây là vấn đề còn tranh luận.

+ Chậu gỗ được sử dụng để trồng các loài lan đơn thân, gỗ được chọn phải giữ được ẩm tốt mà không bị mục - các loại gỗ sao (*Hopex odorata*) sến (*Shorea roxburghii*), cẩm xe (*Xylia xylocarpa*) đặc biệt có cây sương giá (*Vitex peduncularis*) sử dụng rất tốt để làm chậu loại này.

+ Quả dừa khô để nguyên, tạo vài lỗ thoát nước ở đáy, được sử dụng như một chậu rất lý tưởng để trồng các giống *Dendrobium* lai.

7.1.3.2 Môi trường trồng (giá thể - compost) :

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

Các chất trồng được sử dụng hiện nay gồm than, gạch, dớn, xơ dừa, rêu lục bình, vỏ thông.

Các chất trồng của lan khác với đất để trồng cây. Các chất trồng này dùng để cải thiện độ ẩm và tác dụng cơ học hơn là cung cấp dinh dưỡng.

+ Than gỗ :

Được dùng với mục đích giữ ẩm. Than là một chất trồng tốt nhất vì không có mầm 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 rất mạnh của rêu lan.

Than được dùng gỗ đậy là loại than gỗ rừng Giồng, được nung thật chín. Tránh tuyệt đối dùng các loại than gỗ rừng sác (đước) vì hàm lượng NaCl trong than cao, dễ làm chết lan.

Trường Đại học Cần Thơ thử nghiệm trồng lan trên đất than bùn rừng Tràm, kết quả rất khả quan.

+ Gạch :

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

+ Dớn :

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

Có 2 loại dớn :

Dớn sợi : là loại dớn già, hóa mủ. (Có dạng từng sợi được ưa chuộng để trồng lan ở thành phố).

Dớn vụn : là phần còn lại của cây dớn sau khi đã lấy loại dớn sợi. Loại dớn vụn là những phần non của thân cây dớn - loại này sử dụng trồng lan rất tốt ở vùng lạnh vì độ hút ẩm cao, thiếu thoáng khí, nên nhiệt độ trong chậu cao hơn bên ngoài, do đó dớn tạo một độ ẩm nhất định thuận lợi cho sự phát triển của rễ. Trái lại do điều kiện sinh thái ở thành phố có khác, nên các nhà vườn trồng lan tuyệt đối không nên dùng loại dớn vụn, vì nhiệt độ cao và ẩm độ thấp, nên phải tưới nước nhiều, dớn vụn bị bít dễ làm thối rễ lan. Ngoài ra, điều kiện nóng ẩm rất thuận lợi, cho một số loại côn trùng và nấm bệnh chọn dớn làm mục tiêu tấn phá.

+ Xơ dừa :

Đây là chất trồng rất cần nếu sản xuất lan đại trà trên qui mô lớn.

Xơ dừa có khuyết điểm dễ mọc rêu, không thoáng, dễ mục, nhưng do số lượng nhiều và rất rẻ nên xơ dừa được trồng thành tầng trên vật tre. Nếu dùng xơ dừa trồng chậu phải hạn chế tưới nước. Tốt nhất là tạo điều kiện

âm 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 loại lan thuộc giống *Dendrobium*.

+ Rễ 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 nuôi 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 dễ bị mục rã nên mắc các khuyết điểm như xơ dừa và dớn vụn.

+ 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 lâu mục, vì vỏ cây cũng thuộc một trong số những chất trồng mau hủy hoại.

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 một số loài sâu cắn phá rễ. Vì vậy với chất trồng bằng vỏ cây, cây lan phải được thay chậu luôn.

Trong các loại vỏ cây sau: vú sữa, sao, me, trai, thông... thì vỏ thông là loại vỏ cây được ưa chuộng nhất, vì vỏ thông có chứa resin nên có tính sát khuẩn cao, lâu mục, không đóng rêu, ít có mầm bệnh các nấm hại.

Vỏ thông có thể được lấy từ cây Thông 2 lá (*Pinus merkusii*) hoặc cây thông 3 lá (*Pinus khasya*) có nhiều ở Bảo Lộc và Đà Lạt.

Tuy nhiên vỏ thông cũng rất bí bít, nên cần có lớp than độn dưới đáy chậu cho thông thoáng.

7.1.3.3 Chuẩn bị vật liệu để trồng :

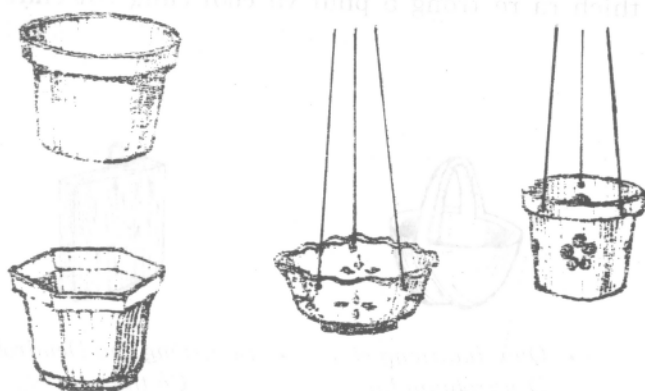
+ *Chậu* : Nếu là chậu cũ, phải được tẩy sạch bằng bàn chải và xà phòng, phơi nắng để diệt rêu xanh và sau cùng ngâm chậu vào dung dịch thuốc ngừa nấm để phòng bệnh.

+ *Cọc ti-tơ* : Dùng để buộc chặt cây lan mới chiết. Nhờ có ti-tơ, cây lan không lay động khi tưới nước, nên không làm gãy các rễ non.

+ *Giống lan*: Đối với loài lan đa thân, muốn thành một cây chiết, phải có tối thiểu 3 tép và loài đơn thân phải có tối thiểu 3 rễ hay biểu hiện sắp mọc rễ. Tuy nhiên, điều này không cố định, tùy số lượng giống mà ta có vì cây chiết ít tép và ít rễ vẫn sống nhưng mọc yếu. Bởi lẽ các tép là các giả hành chứa những dưỡng chất cần thiết cho sự phát triển của chồi và rễ mới. Điều quan trọng đối với cây lan chiết không phải số lượng tép ít hay nhiều, mà ta phải chú ý trên căn hành của cây chiết còn mất sống hay không. Do đó, dù một cây chiết có từ 1 đến 5 tép nhưng trên căn hành các mắt đều chết thì cây chiết này không có giá trị bằng một cây chỉ có 1 tép thôi nhưng lại có mắt sống. Như vậy một cây lan chiết càng nhiều tép cây càng mọc mạnh và phải có tối thiểu một mắt sống trên căn hành cây chiết. Số lượng 3 tép là số lượng tối ưu vừa đảm bảo tốt cho sự phát triển của chồi mới, vừa không tăng phí giống nếu cần chiết nhiều cây con. Ta có thể dùng kéo cắt thành từng đoạn khoảng 3 tép trước khi chiết

khoảng từ 2 đến 3 tháng. Khi các đoạn cắt mọc chồi non có rễ khoảng 1cm hay có biểu hiện sắp ra rễ thì đây là giai đoạn chiết cây tốt nhất. Mùa mưa chiết lan tốt hơn mùa nắng.

CÁC LOẠI CHẬU TRỒNG LAN.



* Chậu dùng cho các loại lan đất

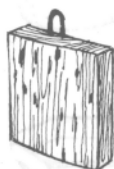
* Chậu cho các loại phong lan.

+ Dung dịch kích thích ra rễ :

Có thể dùng một số kích thích tố như AIA, AIB, ANA, 2, 4D. Ví dụ, dùng dung dịch của hãng Stewart với ANA có nồng độ 0,024%, Vitamin B1 0,09%. Một giọt hỗn hợp này pha với 4 lít nước là dung dịch lý tưởng để kích thích ra rễ và dưỡng cây lan mới chiết. Ta có thể tạm dùng : 2 phần nước vo gạo đậm (phần nước trong) và một phần nước trong của phần bánh dầu ngâm đã hết mùi hôi. Với dung dịch này ta phải trộn thêm thuốc ngừa nấm để phòng bệnh.

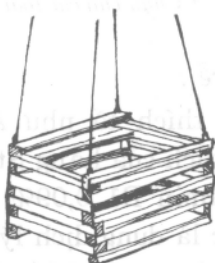
7.1.3.4 Cách trồng :

Đối với các cây lan chiết, trước khi buộc vào thân ta phải cắt bỏ hết rễ hư thối và dùng ngón cắt bỏ những rễ quá dài dù các rễ này còn rất tốt, chỉ chừa lại 10cm đối với loài đa thân và quấn lại thật gọn đối với loài đơn thân. Sau đó, nhúng toàn bộ cây lan chiết vào dung dịch kích thích ra rễ trong 5 phút và cuối cùng cột chặt vào chậu.



- Qua dừa, riềng cho *Dendrobium* lai

- Ban, riềng cho *Dendrobium* Cổ thân thông.



- Giỏ, riềng cho lan đơn thân

Đối với loài đa thân, cây lan được buộc chặt vào chậu bởi một ti-tơ, tép già sát thành và tép non hướng vào trong chậu, vì loài này phát triển theo chiều ngang (với cách trồng này sẽ giảm bớt thời gian thay chậu). Trái lại, đối với loại đơn thân thì cây lan lại được đặt giữa chậu, vì loại cây này phát triển theo chiều đứng và có rễ to nên vị trí giữa chậu là vị trí thích hợp nhất cho sự phát triển đồng đều của hệ rễ.

Sau cùng chúng ta mang chậu lan treo vào vị trí thích hợp cho sự phát triển của cây chiết. Khoảng 30% nắng cho loài ưa sáng và 50% nắng cho loài ưa sáng hoàn toàn. Ngoài ra ẩm độ phải cao, tốt nhất phía dưới giàn lan chiết nên lập một hồ nước nhỏ nhằm có một độ ẩm thích hợp thông qua sự bốc hơi của mặt thoáng hồ.

Cần chú ý đối với cây lan mới chiết : không nên bỏ ngay chất trồng vào chậu vì dù khéo léo đến đâu, khi chiết, lan vẫn có một số rễ bị đứt hay bị thương. Những vết thương ở rễ này chưa thành sẹo, nếu ta bỏ ngay chất trồng vào chậu thì rễ các cây này sẽ bị thối do úng nước, dù chúng ta bỏ chất trồng thật thoáng đi nữa. Càng không thể không tưới nước vì một cây chiết hệ rễ bị đứt là vẫn thoát hơi nước bình thường. Do đó nếu cây lan chiết không được bồi hoàn đầy đủ số lượng nước bị mất thì các giả hành sẽ teo lại, cây sẽ mất sức và thậm chí có thể chết. Không thể giảm bớt sự thoát hơi nước của lan bằng cắt bỏ 1/2, 1/3 hay nguyên cả lá như một số thực vật thông thường khi giảm cành. Vì vậy phương pháp tốt nhất là, ta để chậu lan chiết không có chất trồng vào một nơi có độ ẩm cao để tạo ẩm

độ cho lan. Nói một cách khác, tạo độ ẩm cho môi trường chung quanh thiết thực hơn là tạo độ ẩm cục bộ trong chậu.

Các chậu lan mới chiết được chăm sóc như các chậu lan thông thường. Khoảng 2 tuần đến 1 tháng cây lan chiết sẽ ra rễ và bám vào thành chậu. Khoảng 1 tháng nữa rễ sẽ mọc nhiều hơn và bám chắc vào thành chậu. Lúc này ta mới bắt đầu cho chất trồng vào chậu. Nói chung, người trồng lan phải có những động tác nhẹ nhàng, chiều chuộng và kiên nhẫn.

7.2. CÁCH TRỒNG CÁC LOÀI LAN THUỘC GIỐNG *CATTLEYA* :

Cattleya, Lindley, 1824. Họ phụ Epidendroideae, Tông Epidendreae.

Cattleya là một giống lan đẹp nhất trong họ Orchidaceae, gồm nhiều loài xuất phát từ châu Mỹ nhiệt đới, mặc dù Bentham và Hooker chỉ chấp nhận có độ 20 loài, nhưng con số nay hiện nay tăng lên rất nhiều khoảng 65 loài, chưa kể vô số cây lai được biết. *Cattleya* là một giống lan có nhiều cây lai nhất trong họ lan. Kích thước hoa rất lớn với bề rộng 15 - 20cm và hoa có màu sắc cực kỳ phong phú.

Ở Việt Nam từ *Cattleya* được dùng với một nghĩa rất rộng nó không những bao gồm *Cattleya* nguyên thủy, giống *Laelia*, các *Cattleya* lai cùng giống, mà còn dùng cho cả các *Cattleya* lai ví dụ *Brassolaelio-cattleya* (BL.C), *Laeliocattleya* (LC), *Brassocattleya* (BC), *Sophrocattleya* (SC), *Sophrolaeliocattleya* (SLC) *Potinara* (BSLC). Sở dĩ từ *Cattleya* được dùng phổ biến ở nước ta cho các giống kể

trên, vì chúng đều có cùng một dạng hoa và hình dạng cây cùng có cấu trúc giống nhau. Nếu cây không được mang tên, dù bạn là một nhà trồng lan chuyên nghiệp cũng khó có thể xét đoán chính xác một cây lan là C, LC, BC, BLC, SL, SC, SLC, BSLC. Một sai sót khác, mà một vài nhà mới chơi lan Việt Nam cũng thường hay lẫn lộn là giữa *Cattleya* và *Laelia*. Thật ra hai giống này rất giống nhau, chỉ có sự khác biệt về số lượng khối : *Cattleya* chỉ có 4, trong khi *Laelia* có 8.

Trên phương diện thương mại, người ta chia lan *Cattleya* ra làm 2 nhóm :

- Nhóm *Cattleya* một lá : Thường là giả hành mang duy nhất một lá ở đỉnh, nhưng cũng có khi có một, hai quả hành cá biệt mang 2 lá. Đây là nhóm có hoa cô độc, hoa to rất đẹp. Tuy nhiên nếu điều kiện dinh dưỡng đúng mức, các cây nhóm này có thể cho một chùm với ba hoa thật to.

- Nhóm *Cattleya* hai lá : Thường là giả hành mang ở đỉnh hai lá, cá biệt có giả hành mang 3 lá. Đây là nhóm có hoa chùm, rất nhiều hoa, hoa bé. Nếu cây trồng mạnh khỏe, cây lan sẽ ra hoa với một chùm mang đến 12 hoa.

Cattleya là một giống lan tuyệt đẹp, hoa thường có mùi thơm, tuy nhiên chúng rất chóng tàn, ngắn nhất là loài *Cattleya mantini* chỉ một tuần lễ, nhưng đa số các loài thuộc giống là nửa tháng, vài giống cá biệt có thể đạt tới 3 tuần lễ.

Đây là giống đa thân, cây mang nhiều giả hành dự trữ nhiều chất dinh dưỡng và nước. Rễ nhỏ và dài, mọc từ căn hành bám chặt vào giá thể. Cây phát triển theo chiều ngang, với điều kiện chăm sóc bình thường, trung bình một

cây một năm sẽ cho ra 2 đến 3 giả hành mới. Nếu đầy đủ dưỡng liệu và phân bón, cây sẽ phát triển tốt hơn nữa và có thể đạt đến 5-6 giả hành.

7.2.1 Nhiệt độ, ẩm độ và sự tưới nước :

Cattleya là giống lan có thể sống được ở vùng nóng và vùng ôn đới, đặc biệt đây là giống rất thích nghi với điều kiện khí hậu và thời tiết của Việt Nam, với một biên độ rất rộng. Chính vì thế nó được trồng và phát triển rất mạnh ở tất cả khắp nơi: các tỉnh phía Nam, các tỉnh phía Bắc và ngay cả trên vùng cao nguyên. Tuy nhiên cách trồng có khác nhau.

Cattleya phát triển rất tốt ở không khí mát và ẩm. nhiệt độ lý tưởng cho *Cattleya* là 21°C vào ban ngày và 16°C vào ban đêm. Vùng thích hợp cho loài này là vùng Bảo Lộc. Dù vậy lan *Cattleya* vẫn tăng trưởng và có thể phát triển ở một nhiệt độ cao hơn nhiệt độ lý tưởng 8°C vào ban ngày và 5°C vào ban đêm. Đó là nhiệt độ bình thường của các tỉnh phía Nam. Nhưng dầu sao nhiệt độ lý tưởng vẫn là nhiệt độ giúp cây tăng trưởng tốt nhất. Điều này được minh chứng bằng khí hậu mát ẩm của Đà Lạt : mặc dầu các nhà vườn của Đà Lạt ít sử dụng phân bón, nhất là phân vô cơ, nhưng các cây lan *Cattleya* của Đà Lạt vẫn phát triển với kích thước lớn hơn so với cùng một loài trong điều kiện thành phố Hồ Chí Minh. Ngoài ra cây lan *Cattleya* cũng phát triển tốt ở những vùng khí hậu của mùa đông với nhiệt độ 13°C vào ban ngày và 10°C vào ban đêm, đó là nhiệt độ của các tỉnh phía Bắc.

Do đó có thể nói rằng, các loài thuộc giống *Cattleya* có thể trồng và ra hoa ở khắp nơi của nước ta. Tuy nhiên

vùng lạnh và mát nên trồng loại SC, SLC; vùng nóng nên trồng các loại C, LC, BC, BLC, BS LC, như thế sự ra hoa của các loài này mới đều đặn hơn. Phải nhớ rằng, các giống lan *Cattleya* đều được xuất phát từ 2 nguồn: một nguồn từ vùng nóng ẩm của Braxin, một nguồn từ vùng đồi núi trên các cao nguyên của Columbia và Mexico. Các giống lan *Cattleya* lại có họ hàng với các giống lan rừng từ Columbia và Mexico thì cần nhiệt độ mát hơn. Tương tự *Sophranitis* là một loại lan vùng lạnh.

Ám độ tương đối của không khí cần thiết cho sự phát triển của cây lan là 40-70%.

Tưới nước là cần thiết để tăng ẩm độ của vườn lan. Tuy nhiên bạn phải nhớ rằng *Cattleya* là một giống lan có giá hành mạp, vì thế khả năng dự trữ nước của nó rất lớn. Do đó tưới nước thường xuyên sẽ làm cây eo uột không phát triển và đôi khi làm chết cây do thối rễ. Tưới nước bằng cách nhỏ giọt thường xuyên vào chậu cũng không cho kết quả khả quan.

Ở thành phố Hồ Chí Minh, đối với giống lan *Cattleya* tưới nước là cần thiết, tuy nhiên với độ nhẹ sáng 50% tưới nước nhiều sẽ tạo ra một nhiệt độ thấp dưới 25°C làm cây khó ra rễ. Vì thế đối với giống *Cattleya*, giữa các lần tưới phải có thời gian khô ráo để kích thích sự mọc rễ của cây.

Cách tưới nước thay đổi tùy vùng. Ở thành phố Hồ Chí Minh vào mùa mưa từ tháng 5 đến tháng 11 lan *Cattleya* được tưới một ngày một lần vào khoảng 10 giờ sáng. Từ tháng 11 đến tháng 3 lan được tưới mỗi ngày 2 lần : một lần vào 9 giờ sáng, một lần vào 3 giờ chiều. Sở dĩ ta tăng số lần tưới trong thời gian này, vì đây là mùa khô, ẩm độ

không khí giảm đi rõ rệt. Vào tháng 3 đến tháng 4 ta giảm số lần tưới còn 1 lần/ngày để tạo mùa nghỉ cho lan.

Ở Đà Lạt, vì có sương mù thường xuyên nên ẩm độ, do đó cách tưới nước có khác nhiều so với thành phố chỉ tưới 1 tuần/lần trong mùa nắng và hoàn toàn không tưới trong mùa mưa.

Các tỉnh phía Bắc, có mùa khô ngắn, các tỉnh từ Thuận Hải đến Thừa Thiên có mùa khô quá dài. Vì thế việc tưới nước phải được vận dụng một cách cụ thể cho từng vùng.

7.2.2 Ánh sáng :

So với một số giống lan thương mại khác, sự che sáng đối với các loài lan thuộc giống *Cattleya* thay đổi khác nhau tùy loài. Tuy nhiên ở mức độ che sáng 50% cường độ ánh sáng khoảng 12.000-20.000 lm/m^2 . Có thể áp dụng cho nhiều loài. Lan *Cattleya* cần ánh sáng nhưng không trực tiếp. Một giàn che bằng tôn nhựa xanh rất tốt cho việc trồng lan *Cattleya*. Nếu lan *Cattleya* được trồng trên sân thượng nhà ở, độ che sáng tốt nhất là 60% tức ánh sáng sử dụng 40% (16.000 lm/m^2). Trong giàn lan, không nên treo các chậu sát vào nhau, phải có một khoảng cách từ 15-20cm khoảng trống giữa những chậu sẽ cho cây nhận đủ ánh sáng và thoáng khí. Ngoài ra, đây cũng là phương cách ngăn chặn ốc sên có hiệu quả. Tuy nhiên nếu lan được trồng treo cao thì các cây phải được treo sát vào nhau để ngăn chặn bớt gió.

Nếu không có giàn che, lan *Cattleya* cũng có thể trồng trực tiếp ngoài sáng với điều kiện là các cây được trồng từ nhỏ ở các chậu, phải đặt sát vào nhau và tiểu khí hậu nơi đó phải mát và ẩm.

Biểu hiện của một cây lan thừa ánh sáng là lá có thể bị cháy hoặc màu vàng, cây lùn thấp và rất cứng cáp. Ngược lại một cây thiếu ánh sáng: màu xanh lá cây đậm, dáng cây yếu đuối dễ ngã. Một cây lan *Cattleya* màu xanh nhạt ánh màu vàng hay tím là cây được trồng ở nơi vừa đủ ánh sáng.

Nếu cây lan được trồng ở điều kiện ánh sáng tối ưu, sẽ cho hoa có màu rất thắm, cánh hoa dày cứng không có khuynh hướng lác lự, hoa thật to. Còn ngược lại, nếu được trồng ở ánh sáng yếu, cây rất chậm ra hoa và khi ra hoa, hoa thường hay gục xuống, màu nhạt. Quá nắng, cây sẽ còi cọc, ra hoa bé thường hay bị hấp nắng hoặc có khuyết tật.

7.2.3 Nhu cầu phân bón đối với loài lan *Cattleya* :

Các loài lan thuộc giống *Cattleya* có thể ra hoa bất kỳ mùa nào trong năm với điều kiện các bộ phận sinh dưỡng đủ khả năng phát triển thành một giá hành mới. Chính vì thế, việc bón phân cho lan ngoài mục đích duy trì sự sinh trưởng và phát triển của cây lan, còn là nhằm điều khiển sự ra hoa các loài của giống này (ngoại trừ một số loài rất ít ra hoa theo mùa).

Phải luôn luôn nhớ rằng lan *Cattleya* là : một loài thực vật phụ sinh, do đó lá của chúng giữ vai trò quan trọng trong việc hấp thụ dưỡng liệu, vì thế tưới phân bón bằng phương pháp phun sương lên toàn bộ cây sẽ tốt hơn rất nhiều so với cách tưới thẳng vào các giá thể trong chậu. Phân có thể phun sương bằng hệ thống béc phun tự động hay bằng bình xịt thuốc sát trùng. Nếu số lượng lan ít thì phương pháp nhúng phân ngập là rất tốt.

Phân được bón là các loại phân vô cơ, có công thức 30-10-10 được tưới một hoặc 2 lần/tuần, với nồng độ 1 muỗng cà phê pha trong 4 lít nước. Khi các giả hành chớm nụ hoa, ta bón các loại phân 10-20-20 với nồng độ và chu kỳ như trên, để đảm bảo một sự đậu hoa chắc chắn, với những hoa to và đẹp.

Nếu cây lan của bạn đã đủ sức khỏe và bắt đầu mọc chồi mới, bạn muốn có một loại hoa *Cattleya* nở trong vòng 3 tháng tới, bạn sẽ thoa mãn yêu cầu dễ dàng bằng cách dùng phân 6-30-30 với cách tưới như trên. Phải nhớ rằng, luôn luôn có sự mâu thuẫn giữa sinh trưởng và phát dục. Một điều kiện bất lợi về sinh trưởng cũng làm cho cây trở hoa. Do đó khi cây ra hoa nhiều nó sẽ kiệt sức, vì thế nên cây lan được trồng theo đúng nhưng chỉ dẫn đã nói ở Chương 6 và các Chương khác mà ra hoa kém, bạn hãy suy xét trong quá trình nuôi dưỡng có lầm lẫn gì không ? Một cây đến tuổi trưởng thành có đủ sức khỏe, tất nhiên sẽ phát dục. Vì thế nếu cây yếu, ta không nên thúc cây ra hoa, cây sẽ bị mất sức. Sự thúc cây ra hoa chỉ được dùng khi cây mạnh khỏe hoặc trong vài trường hợp đặc biệt.

Có thể dùng phân vô cơ và hữu cơ hỗn hợp loãng sẽ cho kết quả tốt trong sự tăng trưởng. Sinh tố B1 tưới với nồng độ loãng hàng ngày sẽ giúp cây phát triển rất nhanh chóng.

Trước mùa ngừng tăng trưởng một tháng, trong suốt tháng 3, bạn bón cho lan loại phân 10-20-30 để tạo một sự cứng cáp cho cây trước khi cay vào mùa nghỉ trong tháng 4, vào mùa này ta sẽ ngừng tưới phân hoàn toàn.

7.2.4 Cấu tạo giá thể đối với các loài thuộc giống *Cattleya* :

Cấu tạo giá thể là điều kiện quyết định sự phát triển của lan *Cattleya*, vì thế việc cấu tạo giá thể thay đổi tùy theo vùng và tùy theo mùa trong năm.

Ở thành phố Hồ Chí Minh, phương pháp trồng trên thân cây sống và thân cây chết thì giá thể chính là lớp vỏ của thân cây được trồng. Phương pháp trồng chậu thì giá thể phải thật thoáng. Một giá thể quá bí bít giúp người trồng ít tưới nước, nhưng cây rất dễ bị chết vì thối rễ nhất là trong mùa mưa. Một giá thể với phần đáy thật thoáng tránh được sự úng nước và phần bề mặt hơi khít kín rất tốt cho sự phát triển của *Cattleya*.

Đối với vùng lạnh, cấu tạo giá thể quá thông thoáng sẽ bất lợi cho sự sinh trưởng, vì nhiệt độ lạnh ban đêm sẽ làm các đầu rễ đui đi và bộ rễ teo dần, cây phát triển eo uột. Một giá thể bí kín sẽ giúp rễ có độ ẩm để phát triển, do đó ở Đà Lạt người ta dùng các loại dớn vụn, làm giá thể để trồng lan.

7.2.5 Mùa nghỉ của lan *Cattleya* :

Cattleya là một giống lan có mùa nghỉ, ở điều kiện khí hậu và thời tiết Việt Nam, ta nên cho cây *Cattleya* nghỉ mỗi năm một tháng. Mùa nghỉ của lan *Cattleya* bắt đầu ở các tỉnh phía Nam trong suốt tháng 4, các tỉnh phía Bắc trong tháng 1. Các tỉnh từ Thuận Hải đến Thừa Thiên mùa nghỉ bắt đầu trong tháng 8.

Trong mùa nghỉ, cây không đòi hỏi dinh dưỡng và nước tưới (vì thế trong mùa này nên để cây vào chỗ khô và mát) chỉ duy trì lượng nước tưới một lần/ngày. Tăng

độ che sáng 10% để giảm nhiệt độ, nhiệt độ thích hợp trong mùa nghỉ của *Cattleya* càng thấp càng tốt, khoảng 10°C cho vùng lạnh và 25°C cho vùng nóng.

7.2.6 Thay chậu và nhân giống *Cattleya* :

Lan *Cattleya* trồng và phát triển trong chậu dù cần thận thế nào đi nữa cũng có một số rễ bị thối. Ngoài ra lan *Cattleya* phát triển rất nhanh, do đó việc thay chậu phải được thực hiện sau một thời gian trồng khoảng 2 năm. Việc thay chậu nên tiến hành đồng thời với việc nhân giống. Khi quan sát thấy giả hành bắt đầu mọc ra khỏi mép chậu thì ta nghĩ đến việc thay chậu. Vì *Cattleya* có giả hành nên khi thay chậu rất dễ bị “xóc”.

Việc thay chậu, tốt nhất nên thực hiện vào đầu mùa mưa cây sẽ phát triển rất mạnh. Tuy nhiên *Cattleya* có thể thay chậu vào bất kỳ thời gian nào vẫn đảm bảo cây sống với tỷ lệ cao.

Chậu lan *Cattleya* với 10 giả hành, có thể cắt trước đó thành 3 đoạn, 4 tháng trước mùa nghỉ, và để nguyên tại chỗ. Trét sơn vào vết cắt rồi phun hỗn hợp Benzyl Adenin 1ppm (phần triệu) và B1... Khi đến mùa nghỉ mỗi đoạn sẽ có một giả hành mới vừa đủ trưởng thành để chịu đựng trong mùa nghỉ, khi mùa mưa đến, ta tách mỗi đoạn ra và đem trồng vào một chậu mới. Tách chiết kế hợp với thay chậu vào đầu mùa mưa sẽ đảm bảo cho chậu lan đủ khả năng trở hoa ngay trong năm đó.

Muốn thay chậu *Cattleya*, ta ngâm chậu vào một chậu nước có pha thuốc ngừa rêu, trong thời gian nửa giờ đến một giờ, các rễ sẽ tróc ra. Dùng kéo nhọn đã khử trùng cắt bỏ những rễ thối và những rễ quá dài thì chừa lại

một đoạn 10cm. Cuối cùng cột chặt cây lan vào chậu mới và đặt chậu vào chỗ ẩm mát đến khi ra rễ. Lúc ấy, mới bắt đầu cho giá thể vào chậu và đưa chậu trở về vị trí cũ.

Sau khi thay chậu, cây được phun dung dịch B1. Sau đó cây để khô không tưới nước một tuần khi mới thay chậu và lần tưới nước đầu tiên trở lại là dung dịch ANA 1ppm. Lưu ý không bao giờ đặt giá thể vào chậu trước khi ra rễ. Nếu bạn sợ giả hành nhăn nheo vì mất nước thì có thể để tạm vài cục than có kích thước to ở đáy là đủ.

Lan *Cattleya* có thể nhân giống bằng cách tách chiết 3 giả hành một. Khác với *Dendrobium*, *Cattleya* là một giống lan có giả hành nhưng không có thân, vì thế tách chiết dưới 3 giả hành cây sẽ phát triển rất yếu. Nếu cây bị nhiễm bệnh, mất trên căn hành bị thối đi, cây sẽ không tạo chồi ngọn (keiki) như giống *Dendrobium*, để hình thành một cây con mới trên ngọn thân. Có rất ít trường hợp cây lan *Cattleya* với bộ rễ phát triển rất mạnh, lá xanh tốt, nhưng các mắt trên căn hành bị hư thì có thể một vài chồi bằng hạt gạo hình thành trên giả hành ngay chỗ tiếp giáp với căn hành. Tuy nhiên một sự hình thành như vậy, cây sẽ rất yếu khi nuôi dưỡng trở lại, cây muốn ra hoa phải có thời gian tối thiểu là 3 năm. Nếu cây lan *Cattleya* thuộc loại giống hiếm quý mà sự tách chiết là cần thiết. Có thể chiết 2 tép một và để nguyên tại chỗ. Khi nào cây hình thành một giả hành mới và đủ trưởng thành, ta có thể lấy ra và trồng vào một chậu mới.

7.2.7 Sâu bệnh và các vấn đề khác :

Đối với các loài thuộc giống *Cattleya*, thường xuất hiện các loài rệp sơn ánh màu nâu, các loài này thường bám vào lá, giả hành và cả cán hành để hút nhựa. Nhưng nguy hiểm hơn cả là loài rệp này sẽ bám vào các mắt ngủ : hút nhựa lâu ngày sẽ làm các mắt ấy chết đi.

Vật thể màu nâu hình tròn mà ta thấy chỉ là một lớp vỏ che chở cơ thể rệp, nếu ta làm lệch vị trí của vỏ sẽ gây tử vong cho rệp. Lớp vỏ bao bọc này có thể chống đỡ được tác dụng của thuốc sát trùng ở nồng độ thấp. Dùng đầu que hay chính bằng ngón tay kéo lệch vị trí của vỏ sẽ gây chết cho loại rệp này. Tuy nhiên, nếu không phòng ngừa thường xuyên, loại rệp này sinh sản rất nhanh sẽ gây tác hại cho các nhà vườn không ít.

Loại dãn cánh và bọ trĩ cũng thường hay cắn phá rễ và chỉ xuất hiện trong các giả thể cấu tạo bằng xơ dừa, vỏ cây mục, dớn vụn hoặc do sử dụng quá nhiều các loại phân hữu cơ dưới dạng xác như bánh dầu, phân bò. Có thể trừ chúng dễ dàng bằng các loại thuốc sát trùng như Bassa với nồng độ 1/100. Tốt hơn hết là ngừa chúng theo chu kỳ 2 tháng/lần, bằng các loại thuốc nói trên.

Ở nơi quá ẩm, các loài ốc sên xuất hiện trong các chậu lan không những ăn hết các rễ non mà còn tiết ra những chất làm thối các chồi mới mọc. Loại trừ các loài này bằng các môi có trộn metandehit hay cải xà lách đặt trong rổ để ở các góc vườn, các loài ốc sẽ ra ăn xà lách ban đêm, ta dùng đèn bắt chúng.

Bệnh thối đọt ở *Cattleya* hoặc thối lá, có thể bắt đầu bằng sự cháy nắng, sau đó các mầm bệnh và virus lan truyền rất nhanh chóng. Nhiễm bệnh có thể ở lá, giả hành hay căn hành. Phần nhiễm bệnh mềm đi có màu nâu sẫm và lan truyền. Tốt nhất là cắt bỏ những phần bị xâm nhiễm và bôi vệt cắt bằng Vadolin + Benlate cho đến khi không có một dấu hiệu mềm thối nơi mặt cắt ấy. Phần bị bệnh nên hủy bỏ ở nơi thật xa bằng lửa. Tốt nhất nên ngừa thường xuyên bằng các loại thuốc ngừa nấm như Zineb, Top sil, Benomyl, 1 tuần/1 lần.

7.3. CÁCH TRỒNG CÁC LOÀI GIỐNG *DENDROBIUM* :

Dendrobium Swartz. 1799. Họ phụ Epidendroideae
Tông Epidendreae

Dendrobium là một giống lan có nhiều loài trong họ Orchidaceae giống gồm hơn 1.600 loài. Giống chiếm vị trí lớn nhất là *Bulbophyllum*. Phân bố trên các vùng thuộc Châu Á nhiệt đới, tập trung nhiều nhất ở Đông Nam Á và Úc châu. Nếu như các nước Nam Mỹ tự hào về các loài thuộc giống *Cattleya* tuyệt đẹp của mình, thì các nước Đông Nam Á cũng hãnh diện vì có giống *Dendrobium* vô cùng phong phú. Không có một dạng chung nhất về hoa, cây, cũng như cách trồng của giống *Dendrobium* với số loài quá lớn này. Điều kiện sinh thái cũng rất đa dạng, có nhiều loài chỉ mọc và ra hoa ở vùng lạnh, có loài ở vùng nóng, có loài trung gian. Cũng có loài thích nghi với bất cứ điều kiện khí hậu nào.

Căn cứ vào cách sống của các loài thuộc giống *Dendrobium* có thể chia ra làm 2 dạng chính: dạng

thông hay *nobile* và dạng đứng hay *phalaenopsis*. Dạng thứ nhất đòi hỏi nhiệt độ thấp và kết quả lai giống ít tiến bộ. Do vậy nhiều nhà chơi hoa lan ở thành phố ta ưa thích kiểu *phalaenopsis* hơn vì *Dendrobium* dạng này đòi hỏi nhiệt độ nóng nên dễ thành công, nhiều cây lai phong phú và đa dạng. Cả hai dạng đều sống với điều kiện nhiều ánh sáng.

Tuy nhiên, nếu xét trên khía cạnh thương mại, ta có thể dùng mô hình sau cho các loài thuộc giống *Dendrobium*. Các loài thuộc giống *Dendrobium* dùng cho mục đích kinh doanh là lan đa thân với nhiều giả hành. Căn hành với khoảng cách giữa các mắt ngắn hơn *Cattleya*, các giả hành thường mang một thân với nhiều lá mọc xen kẽ, trên thân có rất nhiều mắt ngủ. Chính nhờ các mắt này mà các loài thuộc giống *Dendrobium* có thể nhân giống nhanh bằng phương pháp chiết nhánh thông thường so với các giống lan khác. Không có sự khác biệt rõ rệt giữa các mắt ngủ trên căn hành và trên thân. Hoa có thể mọc từ thân thành từng chùm hay từng hoa cô độc. Có một số loài rụng hết lá trước khi ra hoa. Các chồi hoa không những mọc trên các giả hành mới, mà có thể mọc trên các giả hành cũ nữa, vì thế giống *Dendrobium* khi ra hoa nó cho một số lượng cành hoa nhiều hơn bất kỳ một loại lan nào khác, chính vì thế, ngày nay nó chiếm ưu thế trên thị trường hoa cắt cành. Vị trí của hoa trên giả hành cũng biến thiên, có thể giữa các đợt lá hay từ các mắt ngủ trên thân gần ngọn, cũng có thể trên ngọn cây keiki. Hoa có thể rũ xuống hay đứng thẳng.

Dendrobium cũng là giống rất phong phú về màu sắc và hình dạng hoa. Chính vì thế người Việt Nam dùng những hình tượng khác nhau để tượng trưng cho một số loài *Dendrobium* nào đó : một con chim bồ câu trắng - lan Bạch cầu, một loài hạc lẻ loi - lan Giả hạc, hay một đàn bướm vàng bay trong gió - lan Kim điệp và nếu ta đã có lần nhìn thấy lan Long tu nở rộ trong rừng với thế buông xuôi của dòng thác đổ, ta mới thấy được sự tương tượng vô cùng phong phú của đầu óc người Việt Nam ta.

Các loài thuộc giống *Dendrobium* được ưa chuộng hiện nay là các loài có hoa to theo dạng hoa Hồ điệp, dài và cánh thẳng, nhiều hoa và lâu tàn.

Hầu như anh em đồng họ của giống *Dendrobium* là những loài hoa rất lâu tàn, trung bình 1 - 2 tháng. Cá biệt có loài trên 3 tháng, hoặc có thể hoa nở suốt năm bởi các chồi hoa mới luôn luôn thế các chồi hoa cũ như các giống *Dendrobium Caesar Alba*, *Dendrobium Caesar Latin*... Tuy nhiên có loài cũng sớm nở tối tàn như lan Thạch học (*Dendrobium crumenatum*).

Thế giới *Dendrobium* là một thế giới vô cùng phức tạp, ngay sự ra hoa thuộc loài các giống cũng có 2 lãnh vực hoàn toàn khác nhau : một nhóm gồm các loài thuộc giống *Dendrobium* ra hoa vào đầu mùa mưa do quá trình khô hạn trong mùa nắng, nhóm khác ra hoa vào dịp Tết và hiện nay chưa được biết một cách chắc chắn do ảnh hưởng của quang kỳ hay sự thọ hàn, hoặc do tác động hiệp trợ của cả 2 yếu tố.

7.3.1 Nhiệt độ, ẩm độ, tưới nước :

Giống *Dendrobium* gồm nhiều loài thích nghi với các điều kiện sinh thái khác nhau. Có thể tạm chia *Dendrobium* làm 2 nhóm chính: nhóm ưa lạnh và nhóm ưa nóng. Có thể nghiên cứu tỉ mỉ ở phần 6.3. theo sự mô tả của Alex D.Hawkes.

Nhóm *Dendrobium* ưa lạnh sinh trưởng và phát triển tốt ở nhiệt độ lý tưởng là 15°C gồm các giống được lấy từ các vùng cao nguyên của Việt Nam và Miền Điện trên cao độ 1.000m ví dụ các loài Vảy cá (*Dendrobium lilyeii*), Thủy tiên tím (*Dendrobium anabile*), Long nhân kim điệp (*Dendrobium fimbriatum*). Các loài này nếu được trồng ở nhiệt độ cao hơn hoặc bằng 25°C, thì cây vẫn sống, nhưng phát triển yếu hơn và hiếm bao giờ ra hoa.

Nhóm *Dendrobium* ưa nóng, gồm đa số các giống *Dendrobium* rừng của châu Úc, Indonéxia, Malaixia và các loài của giống *Dendrobium* lai hiện được trồng tại thành phố Hồ Chí Minh và các tỉnh phía Nam, nhiệt độ thích hợp cho các loài của nhóm này là 25°C. Tuy nhiên các giống *Dendrobium* lai chịu được một nhiệt độ cao hơn nhiều.

Ngoài ra còn có một nhóm *Dendrobium* trung gian có thể sống ở cả vùng lạnh và vùng nóng, những ở vùng lạnh cây sinh trưởng và ra hoa nhiều hơn ví dụ các loài *Dendrobium primulinum*, *Dendrobium farmeri* *Dendrobium chrysotoxum* nhiệt độ lý tưởng của các loài này là 20°C.

Dendrobium cũng như đa số các giống lan khác chỉ phát triển tốt trong điều kiện không khí ẩm và thoáng. Ẩm độ tương đối cần thiết là 40%-70%. Cấu tạo giá thể quá ẩm và úng là điều kiện bất lợi cho sự sinh trưởng của giống *Dendrobium* vì có thể toàn bộ rễ bị thối và biểu hiện là các cây con keiki mọc từ phần ngọn của thân.

Ở thành phố Hồ Chí Minh, *Dendrobium* được trồng trong điều kiện ánh sáng nhiều hơn. 70% ánh sáng khoảng 20.000-30.000 lm/m^2 , vì thế các loài thuộc giống này sẽ được tưới nước nhiều hơn *Cattleya* : 2 lần/ngày từ tháng 5 đến tháng 11, 3 lần/ngày từ tháng 12 đến tháng 2 và 1 lần/ngày từ đầu tháng 3 đến cuối tháng 4. Sự tưới nước 1 lần/ngày trong mùa nghỉ sẽ làm cho các giả hành của giống *Dendrobium* rụng lá và nhăn nheo, nhưng điều chắc chắn xảy ra khi mùa mưa đến, những chồi non sẽ mọc lên rất nhanh và rất mạnh, các chồi hoa sẽ hình thành dần. Hoa sẽ nở trong thời gian 3 tháng sau khi mưa, và có thể kéo dài đến tháng 12.

Nếu phân bón là điều kiện quyết định sự ra hoa của *Cattleya*, thì sự thay đổi các điều kiện sinh thái trong mùa nắng và mùa mưa là nguyên nhân chính quyết định sự ra hoa của các loài thuộc giống *Dendrobium* (một số loài khác thuộc giống này ra hoa vào dịp Tết sẽ nói rõ ở phần ánh sáng). Quá trình khô hạn trong mùa nghỉ từ đầu tháng 3 đến cuối tháng 4 sẽ giúp cây dự trữ đường liệu để chuẩn bị một mùa hoa hứa hẹn trong tương lai.

Khái niệm về mùa nghỉ đối với một số giống lan nói chung và giống *Dendrobium* nói riêng là hoàn toàn mới. Ở thành phố Hồ Chí Minh và các tỉnh phía Nam, từ lâu các nhà vườn ở đây đều trồng lan không có mùa nghỉ. Mùa nghỉ là thời gian tuyệt đối cần thiết đối với giống *Dendrobium*. Sự theo dõi trong 5 năm (1979 - 1983) cho thấy rằng đối với loài *Dendrobium American Beauty*, *Dendrobium Pompadour*... một thời gian nghỉ 2 tháng sẽ giúp cây lan đến tuổi thành thực và có thể thu hoạch từ 3-4 cành hoa, mỗi cành từ 20-25 hoa rất dễ dàng, một vấn đề mà các nhà trồng lan đang ao ước và đây cũng là mấu chốt giải quyết phẩm chất các cành hoa *Dendrobium* sẽ xuất khẩu trong tương lai.

7.3.2 Ánh sáng :

Dendrobium là giống ưa sáng, có thể trồng trong điều kiện ánh sáng trực tiếp hay khuếch tán. Ánh sáng hữu hiệu cho giống *Dendrobium* là 70%, vì thế giàn che với độ che sáng 30% dưới đất và 40% ở trên cao với cường độ ánh sáng từ 15.000-30.000 lm/m² rất thích hợp cho sự phát triển của *Dendrobium*.

Các chậu *Dendrobium* được treo trồng giàn không nên quá gần nhau, mà phải có khoảng cách 25cm cho các loài có dạng lớn và 15cm cho các loài có dạng nhỏ, nhằm mục đích tạo cho cây có đầy đủ ánh sáng và độ thoáng. Nếu có đầy đủ giống, ta nên trồng một loài *Dendrobium* đồng nhất trong giàn, hoặc nếu một giàn trồng nhiều giống khác nhau nên chọn những cây cùng kích thước (để sự phân bố ánh sáng được điều hòa) và những cây cùng tuổi (để việc sử dụng phân bón dễ dàng hơn).

Dendrobium có thể trồng dưới ánh sáng trực tiếp cây vẫn phát triển tốt, tuy nhiên để ngăn ngừa trường hợp cây bị bóng lá, ta phải tập cho các cây thích nghi từ từ và các chậu khi trồng phải treo hơi khít vào nhau.

Đối với các loài thuộc giống *Dendrobium*, phải nên nhớ là, thà rằng cây bị bóng lá vì thừa ánh sáng hơn là thiếu. Thiếu ánh sáng đối với các loài thuộc giống này sẽ gây ra sự thoái hóa rò rết, số lượng hoa cũng rất ít, cây ẻo ọt. Trái lại, thừa ánh sáng đối với các loài thuộc giống *Dendrobium*, chỉ làm cho cây xau đi vì là quá vàng hoặc các giả hành trở trụi, nhưng cây sẽ thích nghi dần và vẫn đảm bảo cây ra hoa nhiều và đẹp. Dù sao điều kiện ánh sáng lý tưởng vẫn cho kết quả tốt nhất.

Ngoài ra thời gian chiếu của ánh sáng trong ngày là điều kiện quyết định sự ra hoa của một số loài chịu ánh hưởng bởi quang kỳ, ví dụ : lan Giả hạc, Long tu, Kim điệp... chỉ ra hoa với điều kiện ánh sáng có thời gian chiếu ít hơn 10 giờ trong ngày. Tuy nhiên, một giả thiết khác cần được nghiên cứu cũng có thể các loài hoa này ra hoa do sự thọ hàn vào tháng 12. Theo Holttum (1957) loài lan Thạch học chỉ cần bị lạnh trong vài giờ, cây sẽ trở hoa sau 1 tuần lễ.

7.3.3 Nhu cầu phân bón :

Phải nhớ rằng *Dendrobium* thân đứng là loài lan đòi hỏi dinh dưỡng cao, vì thế chúng cần rất nhiều phân bón và có thể dùng rất nhiều dạng phân bón khác nhau. Còn các loại *Dendrobium* thân thảo ăn phân yếu phải dùng nồng độ thật loãng. Phân heo có thể dùng rất tốt

bằng dạng tưới pha thật loãng hay phân khô vô chát thành từng viên dài đặt phía trên bề mặt giá thể. Phân bánh dầu khô cũng được dùng hữu hiệu bằng cách ngâm nước rồi pha thật loãng để tưới hay dùng thẳng từ viên bánh dầu khô : dùng đầu ngón tay đặt cách xa giả hành khoảng 5cm. Rễ lan sẽ hấp thụ dần dần các dưỡng chất được phóng thích qua quá trình tưới nước. Một số các loại phân hữu cơ khác cũng được dùng như phân tôm cá, phân trau bò khô... Các loại phân vô cơ được dùng, thường có công thức 30-10-10 dùng 3 lần/1 tuần với nồng độ 1 muỗng cà phê/4lít. Trong suốt mùa tăng trưởng (từ đầu tháng 5 đến cuối tháng 1) một tháng trước khi bước vào mùa nghỉ (trong suốt tháng 2) ta bón phân 10-20-30 làm 2 lần/1 tuần để tạo một sức chịu đựng cho cây trước khi bước vào mùa nghỉ. Trong mùa tăng trưởng nếu cây có nụ hoa, ta thay phân 30-10-10 bằng phân 10-20-20 với chu kỳ bón như trên cho đến khi hoa tàn. Trong mùa nghỉ hoàn toàn không bón phân cho *Dendrobium*, hay đúng hơn giảm và không bón phân cho *Dendrobium* khi cây hoàn tất thời kỳ tăng trưởng hàng năm của nó. Thường *Dendrobium* hoàn tất thời kỳ tăng trưởng vào tháng 9 đến tháng 10 khi mà những lá cuối cùng của nó thấy được trên đỉnh giả hành và thán. Thời kỳ tăng trưởng hoàn tất, bạn giảm nước tưới và thức ăn từ từ cho đến khi không còn gì nữa trong một thời gian chừng 4 tuần, vào lúc này cây cần càng nhiều ánh nắng càng tốt. Phối hợp với điều kiện khí hậu tháng 12 - ngày ngắn và nhiệt độ mát -- những giống thay lá hàng năm chuẩn bị rụng lá để hình thành phát hoa. Các giống không thay lá ít

biểu lộ hơn và thường chỉ rụng một đến hai lá ở các giả hành và thân giả.

Ít khi các nhà vườn trồng lan, dùng các loại phân riêng rẽ, thường phân bón được dùng ở dạng hỗn hợp gồm vô cơ, và đôi khi những chất phụ gia là các loại sinh tố và các nguyên tố vi lượng.

Mặc dù các loài thuộc giống *Dendrobium* cần và sử dụng rất nhiều phân bón, nhưng bạn phải cẩn thận. phân bón chính là con dao hai lưỡi, lạm dụng phân bón dù là phân hữu cơ cũng đưa đến tác hại, kết quả cuối cùng là sự chết. Bạn có thể giảm nồng độ phân bón theo tỷ lệ, để rút ngắn thời gian tưới giữa 2 lần, nhưng nếu tăng nồng độ phân bón, nhằm mục đích kéo dài thời gian giữa 2 lần tưới là một ý nghĩ sai lầm.

7.3.4 Cấu tạo giả thể :

Giả thể của *Dendrobium* có cấu tạo tương tự như các loài thuộc giống *Cattleya*, nghĩa là chậu phải thật thoáng và không úng nước. Tuy nhiên do bầu nang sinh học và cấu trúc thực vật với giả hành có thân, các loài thuộc giống *Dendrobium* có thể dùng giá thể hơi ẩm hơn *Cattleya* chút ít nhưng không được làm thối căn hành. Vì thế một số loài *Dendrobium* có thể phát triển trên các giá thể là xơ dừa hay cá quả dừa, dùng như một cái chậu chứa sẵn giá thể. Tuy nhiên nếu giá thể là xơ dừa phải hạn chế số lần tưới nước, nếu chậu là quả dừa nguyên phải cưa phần đáy, nếu không cây bị thối vì quá ẩm. Cũng có thể trồng cây lan *Dendrobium* với căn hành cách đáy chậu khoảng 3cm, rồi rải thật thoáng xung quanh căn hành một số rẻ lục bình giặt sạch. Với

cách trồng này thì kích thước chậu và cây phải thật tương xứng. Tuy nhiên, giá thể than và gạch vụn tỏ ra hiệu quả nhất.

7.3.5 Mùa nghỉ :

So với *Cattleya*, mùa nghỉ của các loài thuộc giống *Dendrobium* cần thiết hơn nhiều. Mùa nghỉ của *Dendrobium* quyết định phẩm chất hoa trong mùa mưa đến. Tùy địa phương việc chọn thời gian nghỉ *Dendrobium* có khác nhau, riêng ở thành phố Hồ Chí Minh, mùa nghỉ của *Dendrobium* nên bắt đầu từ tháng 3 đến cuối tháng 4. Một câu hỏi được đặt ra là, các loài của giống *Dendrobium* sau khi hoàn thành giả hành, một chồi mới được phát sinh ngay lúc bắt đầu sự nghỉ ngơi, bạn phải giải quyết như thế nào ?

Theo chúng tôi, nếu chồi còn nhỏ, mát chỉ hơi phồng lên, có thể giảm bớt nước tưới và mang vào một nơi khô và mát. Nếu chồi đã lớn trên 5mm, ta phải duy trì lượng nước tưới và phân bón để đảm bảo cho cây phát triển bình thường cho đến khi chồi trưởng thành và hình thành một giả hành hoàn chỉnh. Ta sẽ cho cây nghỉ ngơi với thời gian muộn hơn để cây lấy lại sức, nếu không chồi non này sớm muộn cũng sẽ bị lụi và xem như cây lan đã mất đi một mắt để hình thành một hướng (lead) mới.

7.3.6 Thay chậu và nhân giống *Dendrobium* :

Dendrobium là một giống lan rất nhạy cảm khi cấu tạo giả thể không thích hợp cho việc phát triển của nó và biểu hiện là, một số cây con mọc trên ngọn thân của các giả hành. Khi có điều này xảy ra

bạn phải tiến hành thay chậu, vì chắc chắn các giá thể trong chậu đã bị hư. Hiện tượng này là do cấu tạo một giá thể quá ẩm như xơ dừa. Chỉ một thời gian ngắn thay giá thể, xơ dừa bị mục và lãng xuống đáy chậu tạo thành một lớp mùn úng nước. Chính vì thế các rễ hoàn toàn trong điều kiện úng thủy sẽ bị thối toàn bộ. Ngoài ra chính lớp mùn là điều kiện sinh sống thuận lợi của các con trùng các loài này tác động cùng với sự bất lợi vì thừa nước, cắn phá toàn bộ rễ của cây lan. Do bạn năng sinh tồn cây lan sẽ phản ứng bằng cách mọc ra một số cây con trên ngọn để duy trì nòi giống. Một sự tưới nước quá nhiều với một giá thể thông thoáng cũng có những hậu quả tương tự.

Quan sát hiện tượng các cây con mọc trên chồi ngọn cũng sẽ giúp các nhà vườn kiểm tra xem cách trồng như thế đã hợp lý chưa ? Nhất là về điều kiện nước tưới và bón phân.

Ngoài ra với chu kỳ 2 năm một lần, ta nên thay chậu vì trong quá trình sinh trưởng, ít nhiều chậu bị đóng rêu, giá thể bị hư hao, cây mất cân đối.

Việc thay chậu cũng tiến hành tương tự như *Cattleya*, *Dendrobium* và *Cattleya* rất giống nhau về vấn đề nhân giống, nghĩa là cũng cắt từng 3 tép một và các trình tự tiến hành cũng như *Cattleya*, nhưng mùa nghỉ của *Dendrobium* là 2 tháng. Vì thế ta phải cắt *Dendrobium* thành từng đoạn 3 tép trước *Cattleya* 1 tháng.

Các cây con mọc trên ngọn thân thì phương pháp nhân giống đơn giản. Bạn tách rời cây con khỏi thân cây mẹ bằng một vết cắt chỗ tiếp giáp. Một số người sợ rằng, với cách cắt như trên cây sẽ không đảm bảo tỷ lệ sống, nên vội vàng cắt thêm một đoạn thân cây mẹ. Thật ra không có sự khác biệt nhiều về sự tăng trưởng giữa cây cắt ngay chỗ tiếp giáp và cây cắt với một đoạn thân cây mẹ. Do đó một việc làm như vậy là lãng phí, vì trên đoạn thân cây mẹ này có thể cho thêm vài cây con nữa trong tương lai. Thực tế chứng minh rằng với 1 giò hành *Dendrobium*, nhiều khi có thể cho đến 15 cây con. Điều quan trọng là nên cắt cây con vào thời điểm nào? Đối với các loài *Dendrobium* mạnh như *Dendrobium Caesar Alba*, *Dendrobium Caesar Latin*, *Dendrobium Pompadour* có thể cắt cây con, khi giò hành cây con trưởng thành, mọi sự cắt quá non đều cho những kết quả không tốt. Đối với các loài yếu hơn như *Dendrobium Jacqueline Thomas*, *Dendrobium Theodore Takiguchi*... ta có thể đợi cây con mọc thêm một giò hành mới, thì việc nhân giống bảo đảm hơn.

Bạn nên có sự chọn lựa thật kỹ càng : nếu để cây con, thì cây mẹ sẽ yếu sức và ngược lại việc lấy cây con quá non sẽ có tỷ lệ tử vong cao. Tùy hoàn cảnh và ý định sẽ giúp bạn có một suy xét hữu hiệu nhất.

biểu lộ hơn và thường chỉ rụng một đến hai lá ở các giá hành và thân già.

Ít khi các nhà vườn trồng lan, dùng các loại phân riêng rẽ, thường phân bón được dùng ở dạng hỗn hợp gồm vô cơ, và đôi khi những chất phụ gia là các loại sinh tố và các nguyên tố vi lượng.

Mặc dù các loài thuộc giống *Dendrobium* cần và sử dụng rất nhiều phân bón, nhưng bạn phải cẩn thận, phân bón chính là con dao hai lưỡi, lạm dụng phân bón dù là phân hữu cơ cũng đưa đến tác hại, kết quả cuối cùng là sự chết. Bạn có thể giảm nồng độ phân bón theo tỷ lệ, để rút ngắn thời gian tưới giữa 2 lần, nhưng nếu tăng nồng độ phân bón, nhằm mục đích kéo dài thời gian giữa 2 lần tưới là một ý nghĩ sai lầm.

7.3.4 Cấu tạo giá thể :

Giá thể của *Dendrobium* có cấu tạo tương tự như các loài thuộc giống *Cattleya*, nghĩa là chậu phải thật thoáng và không úng nước. Tuy nhiên do bản năng sinh học và cấu trúc thực vật với giá hành có thân, các loài thuộc giống *Dendrobium* có thể dùng giá thể hơi ẩm hơn *Cattleya* chút ít nhưng không được làm thối căn hành. Vì thế một số loài *Dendrobium* có thể phát triển trên các giá thể là xơ dừa hay cả quả dừa, dùng như một cái chậu chứa sẵn giá thể. Tuy nhiên nếu giá thể là xơ dừa phải hạn chế số lần tưới nước, nếu chậu là quả dừa nguyên phải cửa phần đáy, nếu không cây bị thối vì quá ẩm. Cũng có thể trồng cây lan *Dendrobium* với căn hành cách đáy chậu khoảng 3cm, rồi rải thật thoáng xung quanh căn hành một số rễ lục bình giặt sạch. Với

cách trồng này thì kích thước chậu và cây phải thật tương xứng. Tuy nhiên, giá thể than và gạch vụn to ra hiệu quả nhất.

7.3.5 Mùa nghỉ :

So với *Cattleya*, mùa nghỉ của các loài thuộc giống *Dendrobium* cần thiết hơn nhiều. Mùa nghỉ của *Dendrobium* quyết định phẩm chất hoa trong mùa mưa đến. Tùy địa phương việc chọn thời gian nghỉ *Dendrobium* có khác nhau, riêng ở thành phố Hồ Chí Minh, mùa nghỉ của *Dendrobium* nên bắt đầu từ tháng 3 đến cuối tháng 4. Một câu hỏi được đặt ra là, các loài của giống *Dendrobium* sau khi hoàn thành giả hành, một chồi mới được phát sinh ngay lúc bắt đầu sự nghỉ ngơi, bạn phải giải quyết như thế nào ?

Theo chúng tôi, nếu chồi còn nhỏ, mất chỉ hơi phồng lên, có thể giảm bớt nước tưới và mang vào một nơi khô và mát. Nếu chồi đã lớn trên 5mm, ta phải duy trì lượng nước tưới và phân bón để đảm bảo cho cây phát triển bình thường cho đến khi chồi trưởng thành và hình thành một giả hành hoàn chỉnh. Ta sẽ cho cây nghỉ ngơi với thời gian muộn hơn để cây lấy lại sức, nếu không chồi non này sớm muộn cũng sẽ bị lụi và xem như cây lan đã mất đi một mắt để hình thành một hướng (lead) mới.

7.3.6 Thay chậu và nhân giống *Dendrobium* :

Dendrobium là một giống lan rất nhạy cảm khi cấu tạo giả thể không thích hợp cho việc phát triển của nó và biểu hiện là, một số cây con mọc trên ngọn thân của các giả hành. Khi có điều này xảy ra

bạn phải tiến hành thay chậu, vì chắc chắn các giá thể trong chậu đã bị hư. Hiện tượng này là do cấu tạo một giá thể quá ẩm như xơ dừa. Chỉ một thời gian ngắn thay giá thể, xơ dừa bị mục và lắng xuống đáy chậu tạo thành một lớp mùn úng nước. Chính vì thế các rễ hoàn toàn trong điều kiện úng thủy sẽ bị thối toàn bộ. Ngoài ra chính lớp mùn là điều kiện sinh sống thuận lợi của các côn trùng các loài này tác động cùng với sự bất lợi vì thừa nước, cắn phá toàn bộ rễ của cây lan. Do bản năng sinh tồn cây lan sẽ phản ứng bằng cách mọc ra một số cây con trên ngọn để duy trì nòi giống. Một sự tưới nước quá nhiều với một giá thể thông thoáng cũng có những hậu quả tương tự.

Quan sát hiện tượng các cây con mọc trên chồi ngọn cũng sẽ giúp các nhà vườn kiểm tra xem cách trồng như thế đã hợp lý chưa ? Nhất là về điều kiện nước tưới và bón phân.

Ngoài ra với chu kỳ 2 năm một lần, ta nên thay chậu vì trong quá trình sinh trưởng, ít nhiều chậu bị đóng rêu, giá thể bị hư hao, cây mất cân đối.

Việc thay chậu cũng tiến hành tương tự như *Cattleya*. *Dendrobium* và *Cattleya* rất giống nhau về vấn đề nhân giống, nghĩa là cũng cắt từng 3 tép một và các trình tự tiến hành cũng như *Cattleya*, nhưng mùa nghỉ của *Dendrobium* là 2 tháng. Vì thế ta phải cắt *Dendrobium* thành từng đoạn 3 tép trước *Cattleya* 1 tháng.

Các cây con mọc trên ngọn thân thì phương pháp nhân giống đơn giản. Bạn tách rời cây con khỏi thân cây mẹ bằng một vết cắt chỗ tiếp giáp. Một số người sợ rằng, với cách cắt như trên cây sẽ không đảm bảo tỷ lệ sống, nên vội vàng cắt thêm một đoạn thân cây mẹ. Thật ra không có sự khác biệt nhiều về sự tăng trưởng giữa cây cắt ngay chỗ tiếp giáp và cây cắt với một đoạn thân cây mẹ. Do đó một việc làm như vậy là lãng phí, vì trên đoạn thân cây mẹ này có thể cho thêm vài cây con nữa trong tương lai. Thực tế chứng minh rằng với 1 giò hành *Dendrobium*, nhiều khi có thể cho đến 15 cây con. Điều quan trọng là nên cắt cây con vào thời điểm nào? Đối với các loài *Dendrobium* mạnh như *Dendrobium Caesar Alba*, *Dendrobium Caesar Latin*, *Dendrobium Pompadour* có thể cắt cây con, khi giò hành cây con trưởng thành, mọi sự cắt quá non đều cho những kết quả không tốt. Đối với các loài yếu hơn như *Dendrobium Jacqueline Thomas*, *Dendrobium Theodore Takiguchi*... ta có thể đợi cây con mọc thêm một giò hành mới, thì việc nhân giống bảo đảm hơn.

Bạn nên có sự chọn lựa thật kỹ càng : nếu để cây con, thì cây mẹ sẽ yếu sức và ngược lại việc lấy cây con quá non sẽ có tỷ lệ tử vong cao. Tùy hoàn cảnh và ý định sẽ giúp bạn có một suy xét hữu hiệu nhất.

Ngoài ra *Dendrobium* là giống giả hành có thân, vì thế hư các mắt ngủ của căn hành không gây sự chết tuyệt đối ở cây như giống *Cattleya* và chính nhờ hiểu biết này, bạn có thể nhân giống các giống *Dendrobium* quý một giả hành duy nhất vẫn đảm bảo cây sống. Cúc đoan hơn, *Dendrobium* có thể nhân giống bằng cách cắt từng đoạn thân mang khoảng 2 mắt một, nhúng 2 đầu đoạn cắt, vào parafin hoặc bôi sơn, vôi... Đặt các đoạn nằm ngang, trên mặt cát ẩm, che lại bởi một lồng kính, ba ngày phun một lần dung dịch urê, 1 muống cà-phê/4 lít nước, cộng thêm cả sinh tố B₁, với một nồng độ 10 phần triệu (10 ppm) trong thời gian 2 tuần liên tục. Sau đó chỉ phun mỗi dung dịch nửa muống cà-phê trong 4 lít + sinh tố B₁ cho đến khi cây mọc các cây con. Phun hàng tuần trong các tuần kế tiếp.

7.3.7 Sâu bệnh và các vấn đề khác :

Vì lan *Dendrobium* cần được bón nhiều loại phân hữu cơ khác nhau và môi trường xơ dừa sẽ mục nát sau một thời gian ngắn được trồng. Đây là 2 nguyên nhân gây ra nhiều sâu bệnh hại cho các loài dân và con tiêu cần phá rở trong giá thể.

Một loại rệp dính màu vàng, kích thước rất bé khoảng đầu tăm, thường xuất hiện trên bề mặt lá. Loại này tác hại trên cây qua việc hút nhựa.

Đối với các loài côn trùng cắn phá *Dendrobium* thì loại trừ chúng tương đối dễ dàng bằng Serpa. Bassa. nồng độ 1/500.

Mặc dù *Dendrobium* là cây kháng bệnh rất mạnh, tuy nhiên cây vẫn bị nấm và virus tấn công, nếu điều kiện vệ sinh quá kém. Nguy hiểm nhất là bệnh khô than gần gốc và giả hành do một loài virus xâm nhập, làm cho các giả hành bị khô và chết. Đây cũng là một trong những nguyên do làm cây mọc cay con trên ngọn than. Có thể ngừa bệnh cho giống *Dendrobium* với khoảng cách dài hơn *Cattleya* là nửa tháng xịt 1 lần bằng các loại thuốc ngừa nấm Topsil, Zineb, Benomyl với nồng độ 1/400.

7.4. CÁCH TRỒNG CÁC LOÀI THUỘC GIỐNG *PHALAEOPSIS* :

Phalaenopsis Blume, 1825 Họ phụ Vandoideae Tông Vandeae.

Lan Hồ điệp có tên khoa học là *Phalaenopsis amabilis* là loài lan có hoa lớn, đẹp, bền. Giống *Phalaenopsis* gồm 21 loài lan phát sinh, ưa nóng có ở bán đảo Mã Lai, Indônêxia, Philippin, các tỉnh phía Đông Ấn Độ và Châu Úc.

Lan Hồ điệp được khám phá vào năm 1750, đầu tiên được ông Rumphius xác định dưới tên là *Angraecum album*. Đến năm 1753, Linné đổi lại là *Epidendrum*

amabile và 1825, Blume, một nhà thực vật Hà Lan định danh một lần nữa là *Phalaenopsis amabilis* Bl., và tên đó được dùng cho đến ngày nay.

Đây là giống gồm các loài có hoa lớn đẹp, cuống ngắn gom lại thành những chùm lỏng lẻo : đơn hay phân nhánh. Lá dài và cánh hoa phẳng, trải rộng, thường thì lá dài giống và gần bằng cánh hoa. Môi liên tục, có góc trục kéo dài, vì mang một điểm nhú nhỏ ở gốc, phiến bên trải rộng hay hướng lên một ít, phiến giữa trải ra nguyên vẹn hay có 2 phiến dài, hẹp và có đĩa, những bộ phận phụ có dạng thay đổi : trụ bán nguyệt dày ở bên trên, thẳng hay hơi cong.

Các loại lan Hồ điệp cũng đã được mô tả là :

Phalaenopsis amabilis Bl, 1825.

P. amboinensis J.J. sm, 1911.

P. aphrodite Rehb, f, 1862.

P. cochlearis Holttum, 1964.

P. juscata Rehb, f, 1874.

P. cornu-cervi (Breda) Bl, & Rehb, f, 1960.

P. equestris (Schauer) Rehb, f, 1849.

P. fasciata Schb, f, 1874.

P. gigantea J.J. Sm, 1909.

P. hieroglyphica (Rehb, f) Sweet, 1968.

P. lueddemaniana Rehb, f, 1865.

P. lindeni Loher, 1895.

P. mannii Rehb, f, 1871.

P. mariae Burb, ex Warner & Williams, 1883.

P. parishii Rehb, f, 1865.

P. pulchra (Rehb, f) Sweet, 1968.

P. reichenbachiana Rehb, f, & Sander, 1882.

P. schilleriana Rehb, f, 1860.

P. stuartiana Rehb, f, 1881.

P. sumatrana Korth & Rehb, f, 1860.

P. tetraspis Tchb, f, 1874.

P. violacea Witte, 1860.

Và vô số loài lan Hồ điệp lại đã được lai tạo.

Người Tây phương cho rằng Hồ điệp là loài lan thông dụng và dễ trồng nhất cho những người mới bắt đầu chơi lan vì chúng tăng trưởng gọn chặc, dễ ra hoa, mùa hoa kéo dài, nhiều màu sắc, chịu đựng cao với ánh sáng yếu. Với vẻ đẹp khó tin, chúng là phần thưởng cho những người trồng lan kinh nghiệm. Người Việt Nam thì ngược lại, dù là nhà vườn có nhiều năm kinh nghiệm đều quan niệm rằng đây là giống khó trồng nhất trong họ lan. Quê hương của lan Hồ điệp là các nước của vùng Đông Nam Á, rừng Việt Nam không có loài *Phalaenopsis amabilis*, chỉ có 5 loài tương tự được biết là *Phalaenopsis mannii*, *Phalaenopsis gibbosa*, *Phalaenopsis lobbi*, *Phalaenopsis fuscata* và *Phalaenopsis cornu-cervi*. Tuy nhiên không thấy chúng được trồng phổ biến. Căn cứ vào dữ kiện trên có thể kết luận rằng, điều kiện khí hậu Việt Nam rất thuận lợi cho sự sinh trưởng và phát triển của lan Hồ điệp. Do đó tìm những nguyên nhân để giải thích sự thất bại của việc trồng lan Hồ điệp ở Việt Nam là điều phải suy

ngihtận trọng. Vì đây là cơ sở cho việc trồng thành công loài lan Hồ điệp trong tương lai.

Theo chúng tôi ở những nước phương Tây, tất cả các loài lan đều được trồng trong nhà kính, các yếu tố về khí hậu là lý tưởng, điều kiện vệ sinh được thực hiện một cách nghiêm túc, dinh dưỡng gồm những chất vô cơ không chứa những mầm gây bệnh. Trong khi ở Việt Nam, qui trình trồng các loại lan chưa được phổ cập, kiến thức hiểu biết về sinh học chưa sâu, cộng với điều kiện nóng ẩm của xứ nhiệt đới là môi trường phát triển thích hợp của vô số mầm bệnh của nấm và virus, những cơn mưa nặng hạt rơi thẳng xuống lá và đọt non. Phần hữu cơ cũng là ổ bệnh với các bào tử nấm hại đồng thời lại thiếu thốn các loại thuốc trừ sâu.

Chúng tôi hy vọng rằng, sau khi tìm hiểu và thử nghiệm, bạn sẽ đồng ý với chúng tôi về ý niệm của người phương Tây : “Hồ điệp là loại lan dễ trồng nhất và nếu dinh dưỡng đúng mức khi trưởng thành dường như cây sẽ ra hoa quanh năm”.

7.4.1 Nhiệt độ và ẩm độ :

Hồ điệp là một loại lan của vùng nhiệt đới mà sự tăng trưởng của chúng chịu ảnh hưởng của 2 mùa nắng mưa rõ rệt. Tuy nhiên Hồ điệp chỉ xuất hiện ở các vùng rừng ẩm hoặc ven suối. Không có sự biến động đáng kể về ẩm độ giữa mùa mưa và mùa khô nơi Hồ điệp sinh sống, vì thế cây lan Hồ điệp không có mùa nghỉ, mặc dù do sự bất lợi về thời tiết trong mùa khô. Cây Hồ điệp có tăng trưởng chậm hơn chút ít so với mùa mưa trong điều kiện tự nhiên. Nhiệt độ lý tưởng tối thiểu từ 22°C-

25°C vào ban ngày và 18°C vào ban đêm. Tuy nhiên Hồ điệp là loài lan chịu nóng hơn đa số một số loài khác, do đó nó cũng có thể tăng trưởng khá tốt ở bất cứ nơi nào có nhiệt độ cao hơn tối đa 35°C vào ban ngày và 25°C vào ban đêm. Điều lưu ý là nhiệt độ tối thiểu của ngày và đêm là các giới hạn quan trọng của lan Hồ điệp. Theo nghiên cứu của De Vries (1953), cây *Phalaenopsis schilleriana* ở Indonésia chỉ trổ hoa khi nhiệt độ ban đêm xuống dưới 21°C. Theo kết quả báo cáo của bà Trần Thanh Vân (1974), 2 loài *Phalaenopsis amabilis* và *P. schilleriana* dưới một năm tuổi trổ hoa trong khí hậu dài với điều kiện nhiệt độ 23°C vào ban ngày và 17°C vào ban đêm.

Ám độ tối thiểu cần thiết là 60% với điều kiện ẩm độ này đất nước ta đủ thỏa mãn với những yêu cầu tốt nhất vì đây là ẩm độ của những ngày thấp nhất trong mùa khô.

7.4.2 Ánh sáng :

Đây là loài lan có biên độ biến thiên khá rộng về ánh sáng, khoảng 5.000-15.000 lm/m^2 , ánh sáng hữu hiệu cho loài này là 30%. Vì thế với giàn che có độ che sáng 70% là thích hợp. Đây là loài lan duy nhất, chịu được ánh sáng yếu, nhưng thực tế nhu cầu về ánh sáng của chúng cao hơn nhiều, vì thế không nên đặt lan Hồ điệp vào chỗ quá râm mát. Ánh sáng rất cần thiết cho sự sinh trưởng và trổ hoa. Hồ điệp với bộ lá màu xanh đậm chưa phải là một cây lý tưởng cho việc ra hoa, hơn nữa cây trồng trong điều kiện này có khả năng kháng bệnh kém. Cây lan được đặt nơi có ánh sáng khuếch tán vừa phải với bộ lá màu xanh có ánh nhẹ màu vàng là tốt nhất.

Ở Việt Nam, nếu cây lan Hồ điệp được trồng với 12 giờ chiếu sáng trong ngày, trong đó khoảng 1 - 2 giờ cây nhận được ánh sáng trực tiếp, cây sẽ phát triển tốt.

Ít trường hợp cây Hồ điệp bị chết vì nắng, trừ trường hợp bạn để cây lan phơi nắng trực tiếp suốt quang kỳ 12 giờ chiếu sáng, cây sẽ bị những vết bỏng do cháy lá và đây là cửa ngõ cho sự xâm nhập của nấm bệnh và virut. Tốt nhất là tạo cho Hồ điệp một ánh sáng gần như khuyết tán. Các loại tôn nhựa hoặc vải lưới nilông thưa 1mm được dùng với mục đích này quang kỳ 10-12 giờ chiếu sáng. Nếu chỉ trồng với mục đích tiêu khiển có thể treo chúng ở mái hiên hoặc ban-công nhà với điều kiện ánh sáng hoàn toàn khuyết tán hoặc ánh sáng trực tiếp lên cây khoảng 2 giờ trong ngày cũng đạt được mục đích mong muốn.

7.4.3 Tuổi nước :

Hồ điệp là loài đơn thân, không có giả hành nên không dự trữ nước, hơn nữa diện tích bốc hơi của bản lá khá lớn và chúng không có mùa nghỉ vì thế phải cung cấp cho chúng một lượng nước đầy đủ và thường xuyên trong suốt năm. Trong mùa mưa mỗi ngày phải tưới cho chúng 2 lần, trừ những ngày có mưa, một lần vào 9 giờ sáng, một lần vào 3 giờ chiều. Tưới như vậy sẽ đảm bảo cây khô ráo khi trời tối vì đọng nước ở nách lá suốt đêm có thể gây ra sự thối rữa. Vào mùa nắng nên tưới cho chúng 1 ngày 3 lần.

Điều kiện thoát nước là tối quan trọng. Hồ điệp không thể chịu được một độ ẩm lắng đọng nhất là ban đêm, vì rất dễ tạo điều kiện cho bệnh thối rữa phát

triển. Tốt nhất cứ ba ngày ta nên pha Dithane M45, Maneb, Captan vào trong nước tưới với nồng độ 1/400 để ngừa chứng bệnh nói trên.

Nén nhớ, Hồ điệp là loài lan với giá thể và nước tưới có pH khá thấp (pH=5,2) vì thế phải dùng axit photphoric để giảm pH của nước.

Ở nước ta, vào mùa mưa Hồ điệp tăng trưởng mạnh hơn, nhưng những giọt mưa nặng hạt cũng không kém phần nguy hiểm vì thế đa số các loại Hồ điệp bị chết do những cơn mưa đầu mùa. Đây cũng là một hình thức tưới của thiên nhiên mà ta không kiểm soát được. Do đó để ngừa tình trạng trên, mái giàn che Hồ điệp nên dùng những tấm tôn nhựa xanh, như vậy sẽ loại trừ những trận mưa không cần thiết và tạo được những tia sáng khuếch tán rất lý tưởng.

Vào mùa khô, ta vẫn duy trì mức độ tưới đều đặn như trong mùa mưa, vì lúc này ẩm độ trong không khí giảm xuống rõ rệt. Do đó, sự tăng số lần tưới nhằm mục đích tạo cho cây tăng trưởng liên tục. Nếu cây có trạng thái thiếu nước, ừ rừ bạn nên chuyển cây sang vị trí khác hoặc tăng số lần tưới lên. Một lần tưới bổ sung vào giữa trưa trong mùa khô rất thích hợp cho sự phát triển của Hồ điệp.

7.4.4 Bón phân :

Hồ điệp cần được bón phân trong suốt năm. Phân phải được bón định kỳ và đều đặn, cứ 2 tuần 1 lần. Nếu có phân Stewart màu xanh 6-30-30 được bón vào lần thứ tự và ta tiếp tục chu kỳ suốt cả năm. Hàm lượng được dùng cho mỗi lần là 1 muỗng cà-phê cho 4 lít nước.

Một số nhà trồng lan lại khuyến nghị bón phân với chu kỳ ngắn hơn (1 tuần/1 lần) và hàm lượng giảm đi một nửa. Theo chúng tôi, tưới loãng trong nhiều lần sự hấp thụ của rễ tốt hơn vì bản thân cây Hồ điệp không dự trữ được chất dinh dưỡng.

Ngoài việc dùng phân vô cơ, ta có thể sử dụng thêm các loại phân hữu cơ hỗn hợp với nồng độ loãng có pha thêm thuốc ngừa nấm, tưới xen kẽ với loại phân vô cơ trên (thay phân vô cơ tự pha lấy như đã trình bày ở phần 9).

Trong quá trình sinh trưởng, nếu bạn nhận thấy bộ rễ của lan chưa hoàn thiện, bạn có thể dùng một số kích thích tố để gây sự mọc rễ như 2, 4D; ANA; nhưng tốt nhất là dùng ANA vì ít độc cho cây có thể 2 đến 3 lần trong năm với nồng độ 1 phần triệu (ppm).

7.4.5 Sự thông gió :

So với các loài lan khác, sự thông gió ở lan Hồ điệp là tối cần thiết. Đây cũng là một yếu tố có liên hệ đến các bệnh thối rữa thường gặp ở loài lan này. Sự thông gió càng lớn cây càng ít bệnh vì nó giúp cây mau khô sau khi tưới. Tuy nhiên, một sự thông gió quá mạnh dễ làm cho cây mất nước và chườn lá. Gió với tốc độ 10-15km/giờ tương đương với cấp số 3 và 4 của Beaufort là tốt nhất. Do đó tùy nơi trồng với tốc độ gió như thế nào ta phải cấu tạo giá thể cho hợp lý. Thường cách trồng Hồ điệp tương tự như một số giống của loài đơn thân như *Vanda*, *Rhynchostylis*, *Aerides* vì thế nếu gió với cấp 6 trở lên, giá thể phải bít kín để thỏa mãn số lượng nước bốc hơi quá lớn, còn ngược lại, phải thật thoáng vì nếu không giá thể là ổ xuất phát các mầm bệnh nguy hiểm.

7.4.6 Chậu, giá thể, cách trồng :

Một cách trồng chung nhất cho các loại đơn thân là chậu thật thoáng, càng thoáng càng tốt, có thể đến mức cực đoan chỉ dùng chậu như giá thể duy nhất, tuy nhiên chỉ áp dụng cho nơi nào điều kiện ẩm độ ổn định, sự thông gió không đổi và nhất là, tiểu khí hậu thật điều hòa. Do đó chậu phải thật sạch, không có dấu vết của bất kỳ một loài rêu nào bám trên thành chậu. Thường các nhà trồng lan dùng than, gạch, dớn làm giá thể cho Hồ điệp. Theo chúng tôi, chỉ vài cục than hoặc vài miếng ngói cong là đủ. Với cách trồng này, khi cây đã thích nghi sẽ phát triển rất mạnh trong tương lai và trong chậu hình như không có một cái rễ nào bị thối.

Trong thời gian cứ 2 năm một lần ta nên thay chậu cho Hồ điệp, nếu chúng quá mau lớn có thể rút ngắn thời gian này. Biểu hiện của sự thay chậu là kích thước mất cân đối giữa cây và chậu, chậu bị bể, giá thể bị hư hao. Có thể thay chậu một cách đơn giản bằng cách đập bỏ những phần chậu cũ có rễ bám hoặc để nguyên chậu cũ vào chậu mới lớn hơn. Nếu muốn tiết kiệm chậu, ta có thể nhúng vào dung dịch hỗn hợp nước với một loại thuốc ngừa rêu. Ví dụ Consan 20 (vài giọt trong 1 lít). Chỉ trong vòng 3 phút rễ sẽ tróc ra, ta sẽ nhổ cây và trồng vào một chậu mới.

Điều cần nhớ khi cây được trồng lại phải được buộc thật chặt và tưới ngay bằng dung dịch B₁+ANA. Sau đó để cây vào chỗ râm mát, khi cây ra rễ đặt cây vào vị trí bình thường và lúc bấy giờ mới đặt giá thể vào chậu. Bạn đừng lo lắng, việc thay chậu Hồ điệp ít khi gây ra “xóc” như *Cattleya*.

7.4.7 Cách nhân giống lan Hồ điệp :

Ngoài phương pháp gieo hạt và cấy mô không được đề cập ở đây. Đối với loài lan Hồ điệp có 3 cách nhân giống : phương pháp cơ học, phương pháp kích thích tố, và phương pháp tạo cây con trên trục phát hoa cũ.

+ *Phương pháp cơ học :*

Đây là phương pháp dễ dàng nhất. Khi cây đạt một kích thước mong muốn, ta sẽ cắt ngọn với một ít rễ đem trồng vào chậu mới, phần gốc còn lại sau một thời gian sẽ mọc lên vài ba chồi nữa. Nên nhớ là cây phải được cắt bằng kéo cắt cành đã được khử trùng và sau đó phải trét vadolin có trộn Zineb, sơn, hoặc vôi vào vết cắt để tránh sự nhiễm trùng và cuối cùng ta làm những động tác tiếp tục như cây thay chậu.

Một phương pháp khác được đề cập đến, tuy đơn giản nhưng có hiệu quả hơn. Dây đồng là dụng cụ duy nhất dùng cho công tác này, được buộc vào thân cây và xiết chặt, vì thế mạch dẫn nhựa bị ức chế là nguyên nhân tạo sự kích thích cây mọc chồi mới. Khi chồi nhú ra khỏi thân, ta gỡ dây đồng ra, cây con sẽ lớn dần. Tốt nhất là đợi cây con phát triển thành thực và mọc rễ ta sẽ cắt cây con lìa khỏi thân cây mẹ. Tuyệt đối đừng bao giờ cắt ngọn cây mẹ để phần gốc còn lại nuôi dưỡng cây con, vì nó sẽ mắc phải những khuyết điểm như phương pháp trên.

Với phương pháp này ta sẽ có cây con mới nhưng sức khỏe cây mẹ vẫn bình thường, cây không bị “xốc” bão đảm sự ra hoa trong mùa kế tiếp.

+ Phương pháp kích thích tố :

Một vài loại kích thích tố được dùng có hiệu quả rõ rệt và nhanh chóng đối với sự mọc chồi của các loài lan Hồ điệp. Với dung dịch kích thích tố pha sẵn phun sương vào lá và rễ, chỉ 1 tháng sau có dấu hiệu của sự mọc chồi. Có thể phun 2 lần cách nhau 5 ngày sẽ có kết quả chắc chắn. Chất được dùng là CytoKinin, với nồng độ 5 phần triệu (ppm).

+ Phương pháp tạo cây con trên phát hoa cũ (Phương pháp Griesbach).

Sau khi cây Hồ điệp trở hoa xong, cắt bỏ phần ngọn của phát hoa chỉ chừa lại 3-4 mắt phía gốc rồi bôi lanolin có trộn 50mg/ml acid Cinnamic + 5mg/ml 6-Benzyl amino-purine. Sau 4-8 tuần lễ, cây con sẽ mọc ở vị trí mỗi mắt và rễ sẽ tạo lập khi cây con lớn dần. Lúc này có thể cắt bỏ phát hoa và đem cây con trồng trong chậu.

7.4.8 Sâu bệnh và các vấn đề khác :

Phải lưu ý những biểu hiện của bệnh thối rữa xuất hiện trên cây, vì bệnh này phát triển rất nhanh chóng, có thể giết chết cây chớp nhoáng trong vài ngày. Nếu chỉ thấy trên lá xuất hiện những chỗ đậm màu ta phải phun thuốc ngay. Nếu lá và rễ đã bị thối, ta phải dùng kéo hoặc dao đã khử trùng cắt xa chỗ bị bệnh, nếu cần ta có thể cắt bỏ cả nguyên lá hoặc rễ. Vết cắt phải được khử trùng bằng Vadolin trộn Zineb và nên nhớ không

dùng kéo này một lần nữa để cắt một cây lan nào khác, nếu nó chưa được khử trùng trở lại. Cuối cùng ta phải cách ly cây bệnh vì chúng lan truyền rất nhanh chóng.

Khi cây đã có trục phát hoa không nên thay đổi vị trí, vì như thế dễ làm nụ hoa bị rụng. Sự thiếu ẩm độ, sự hấp nắng, sử dụng phân bón quá độ cũng làm cho nụ hoa vàng ra và quăn lại. Khi hoa đã tàn, ta có thể cắt trục phát hoa đến mắt thứ tư (chừa lại 4 mắt), các mắt này thường cho ra các chồi bên và có thể ra hoa vào mùa nắng.

Hồ điệp vẫn bị một số loài côn trùng cắn phá. Loài mọt, rệp nhỏ đến nỗi mắt thường không phân biệt được, nếu ta nhìn mặt trên lá màu xanh mượt có lốm đốm màu rỉ sét, sờ sùi mặt trên và dưới - nhiều người lầm lẫn cây bị nhiễm nấm hay virus. Sâu và bệnh là 2 lãnh vực khác nhau, nếu lầm lẫn sẽ không trị liệu thích đáng. Với kính lúp có độ mạnh, ta sẽ thấy được những con côn trùng màu hơi đỏ, nhỏ xíu. Ngoài ra một loài rệp dóm và vảy u với kích thước lớn hơn cũng gây ra một tác hại đáng kể. Dùng Serpa với nồng độ nửa muỗng canh cho 4 lít nước, kết quả sẽ chắc chắn.

Tưới nước trà loãng cho lan Hồ điệp hàng ngày, ngoài tác động kích thích vì nó có chất cafein, nó còn có tác dụng để diệt những mầm khuẩn bệnh do chất tanin trong nước trà.

7.5. CÁCH TRỒNG CÁC LOÀI THUỘC GIỐNG VANDA VÀ ASCOCENDA :

Vanda R. Brown 1820. Họ phụ Vandoideae Tông Vandeae.

Vanda là một giống lan phụ sinh của vùng nóng, có một số rất ít mọc trên đá hay trên đất. Đây là một giống có sự phân bố rất rộng từ Trung Quốc đến Himalaya và trải dài từ Indônêxia đến Niu Ghinê và Bắc Úc châu. *Vanda* gồm hơn 45 loài được biết và trên 1.000 loài cây lai tạo thành bộ sưu tập về lan khá quan trọng.

Ở Việt Nam có 5 loài *Vanda* rừng được biết là : *Vanda concolor*, *Vanda liouvillei*, *Vanda lilacina*, *Vanda denisoniana* và *Vanda pumila*, tuy nhiên chỉ có một loài cho hoa đẹp bên là loài *Vanda denisoniana*. Cả 3 loài sau đều là lan vùng mát có nhiều ở Lâm Đồng.

Vanda có sự biến đổi rất lớn về tính chất thực vật và sự xuất hiện của hoa, nhưng hầu hết chúng đều là những cây lan có giá trị vì có chồi hoa dài mang nhiều hoa to.

Về phương diện thương mại, *Vanda* là một giống tương đối đồng nhất về dạng hoa, dạng cây và cả về điều kiện sinh thái. Hầu hết các loài thuộc giống *Vanda* lại là cây lan ưa nóng.

Một điểm mà bất cứ người nào cũng có thể nhìn thấy ở cây *Vanda* lai là đài hoa luôn luôn lớn hơn hoặc bằng cánh hoa, nhất là cặp đài hoa dưới đây cũng là một điểm giúp các người mới chơi lan có thể phân biệt giống *Vanda* với bất cứ một giống lan nào khác. Các cánh hoa

của các loài thuộc giống này rất mỏng nhưng rất bền. Đây là điều khác thường vì độ bền của hoa tỷ lệ với bề dày của cánh.

7.5.1 Nhiệt độ, ẩm độ, sự tưới nước :

Ở Việt Nam, *Vanda* rừng là một loại lan vùng mát, nhưng các *Vanda* lai là một loại lan của vùng nóng nó sinh trưởng và phát triển tốt ở nhiệt độ 25°C-30°C, các loài *Vanda* cần được trồng trong vườn với độ ẩm cao, nhưng ẩm độ cục bộ trong chậu phải thật thoáng. Cây tăng trưởng suốt năm không có mùa nghỉ vì thế không nên để cây bị khô bất cứ thời điểm nào trong năm. Bị khô hạn bất chợt sẽ gây cho cây mất ổn định về ẩm độ, và hậu quả là cây bị rụng lá, yếu đi. Vì thế đối với các loài thuộc giống này ta phải tưới nước thường xuyên 2 lần/ngày từ đầu tháng 5 đến cuối tháng 11 và 3 lần/ngày từ tháng 7 đến cuối tháng 4, khoảng cách giữa các lần tưới được chỉ dẫn cụ thể ở mục 6.2.

Khác với một số giống lan khác, nguyên nhân chủ yếu quyết định sự ra hoa các loài thuộc giống *Vanda* là điều kiện nhiệt độ. Chính vì thế các loài thuộc giống này có thể nở hoa suốt năm. Nhưng ở thành phố Hồ Chí Minh, mùa nở hoa nhiều nhất vẫn là mùa nắng, vào tháng 2, khi nhiệt độ trong không khí cao nhất trong năm.

7.5.2 Ánh sáng :

Vanda là giống ưa sáng, có những loài thuộc giống này cây nở hoa lý tưởng khi được phơi bày ra ánh sáng hoàn toàn. *Vanda* lá tròn, *Vanda* TMA và một số loài khác chỉ nở hoa khi được trồng dưới điều kiện gần 100% ánh sáng. Tuy nhiên đa số loài chỉ cần 60% ánh

sáng, tức giàn che 40% ánh sáng là đủ. Các cây lai giống giữa *Vanda* x *Ascocentrum* lại có một nhu cầu ánh sáng ít hơn, khoảng 50% ánh sáng. Do đó độ biến động về cường độ ánh sáng thay đổi tới 30.000-40.000lm/m².

7.5.3 Nhu cầu phân bón :

Vanda là một trong những giống có nhu cầu về phân bón khá cao và chúng dễ dàng sử dụng bất cứ một dạng phân bón loại nào. Đối với loài *Vanda* T.M.A, phân bón khô có thể là loại phân tốt, các loài khác có thể dùng phân bánh dầu phộng, nhưng hữu hiệu hơn hết vẫn là phân hòa học với công thức 3-10-10 tưới 2 ngày/lần, với nồng độ 1 muỗng cà phê/4 lít nước. Sở dĩ ta dùng phân bón với chu kỳ cách nhật vì *Vanda* không có giả hành nên không dự trữ được dưỡng liệu, ngoài ra giá thể của *Vanda* là giá thể thông thoáng đến mức cực đoạn chỉ gồm chậu gạch nung hay giỏ gỗ với các cục than thật to. Do đó sự lưu lại của dưỡng liệu trong giá thể là không đáng kể cho việc hấp thụ của lan trong thời gian ngắn. Tốt nhất là dùng phân bón với dạng phun sương, vì loài này là loài phụ sinh và có rất nhiều rễ trên không.

7.5.4 Cấu tạo giá thể :

Vanda là một loại lan không có mùa nghỉ, một biến cố khó hạn rất dễ làm các loài giống này rụng hết phần lá gần gốc, mà giới chơi lan Việt Nam thường gọi là "chuồn lá". Tuy nhiên, ẩm độ cực bộ trong chậu quá cao dễ làm cho các rễ bị thối. Vì thế, cấu tạo giá thể thật thoáng cho các loài thuộc giống *Vanda* và *Ascocenda* là điều kiện bắt buộc. Việc duy trì ẩm độ ổn định là cố gắng của các nhà vườn thông qua sự tưới hàng ngày.

7.5.5 Thay chậu và nhân giống :

Sự thay chậu các loài thuộc giống *Vanda*, thường chỉ do nguyên nhân duy nhất là cây phát triển quá lớn gây ra sự mất cân đối giữa cây và chậu. Việc thay chậu có thể thực hiện suốt năm nhưng đầu mùa mưa vẫn là thời điểm lý tưởng cho việc thay chậu.

Cách nhân giống tương tự Hồ điệp.

Khoảng 3 tháng 1 lần, ta phun một dung dịch ANA với nồng độ 0,1 phần triệu (ppm) để kích thích sự mọc rễ. Bạn cứ nhớ rằng, đối với loài *Vanda*, mỗi lần bạn phun kích thích tố rễ sẽ mọc tăng lên 1 bậc. Như vậy, sau một thời gian cây lan *Vanda* sẽ có một bộ rễ thật mạnh đủ đáp ứng các yêu cầu cần thiết.

7.5.6 Sâu bệnh :

Vanda thường bị loài rệp dính màu vàng tấn công, chúng thường nằm trên bề mặt lá. Loại này cũng thường hút nhựa các lá của giống *Dendrobium*, cách trị cũng là các loại thuốc sát trùng, serpa phun sương lên lá.

Bệnh thối đọt tỏ ra nguy hiểm cho các loài thuộc giống *Vanda*. khi có hiện tượng này xảy ra, bạn phải cẩn thận dùng kéo cắt bỏ đọt lan, sau đó bôi vôi hoặc Vadolin+ tan vào vết cắt, phần ngọn được khử trùng trước khi sử dụng để cắt cây lan khác. Nếu không bệnh sẽ lan truyền trong toàn bộ vườn lan. Tốt nhất nên ngừa bệnh thường xuyên bằng cách phun các loại thuốc ngừa nấm Topsil, Zineb, Benomyl nồng độ 1/400, nửa tháng 1 lần.

7.6. CÁCH TRỒNG CÁC LOÀI THUỘC GIỐNG

CATASETUM:

Catasetum L.C. Richard, 1822. Phân họ : Vandaeae -
Họ phụ : Catasetinae. Tông Vandae.

Đây là một nhóm gồm hơn 110 loài phụ sinh hoặc trên đá, (rất hiếm gặp loài bán phụ sinh). Đây là giống lan của vùng châu Mỹ nhiệt đới, nhưng nó được phát hiện nhiều nhất ở Braxin. Giả hành mập, tròn hình trụ, cuối giả hành mang lá rộng, những lá này thường rộng khi giả hành trưởng thành. Phát hoa dài, mang nhiều hoa nhỏ hoặc lớn màu sặc.

Sự thay đổi về giống dục, cái của hoa được đặt căn bản trên màu sắc và hình dạng. Rất có thể cùng một loài trong giống *Catasetum* sẽ được gọi bằng nhiều tên khác nhau vì trên cùng 1 cây có thể có 2 dạng hoa hoàn toàn khác biệt. Thực tế, hoa dục được dùng một cách tổng quát để phân biệt mỗi loài, hoa cái hầu như giống nhau rất nhiều loài và đây chính là nguyên nhân gây ra sự lầm lẫn. Hoa có thể màu xanh lá cây nhạt, trắng, vàng, nâu, đỏ. Thường chúng có lốm tốm hay sọc rằn. Đặc biệt hoa rất chóng tàn, khoảng 7 ngày.

7.6.1 Nhiệt độ, ẩm độ, tưới nước, mùa nghỉ :

Đây là loại lan của vùng nóng, nhiệt độ lý tưởng cho sự tăng trưởng của lan có thể nóng hơn *Cattleya* chút ít từ 20°C - 27°C.

Ẩm độ tương đối lý tưởng cho cây là 80% *Catasetum* là cây chịu ẩm, với bản lá rộng, mỏng nên trong suốt mùa tăng trưởng từ đầu tháng 3 đến cuối tháng 4. Đây là mùa nắng cây phải được tưới 3 lần/ngày. Sau khi có

những cơn mưa đầu tiên ta giảm số lần tưới 2 lần/ngày từ tháng 5 đến cuối tháng 11. Giữa tháng 10 cây sẽ bắt đầu ra hoa và tàn vào cuối 11. Sau khi hoa tàn hoặc giả hành rụng lá, đó là điều báo hiệu cho biết cây bắt đầu cần sự nghỉ ngơi. Trong thời gian này từ đầu tháng 12 đến cuối tháng 2, ta chỉ tưới nước cho cây 1 lần/ngày để duy trì sự sống. Nên lưu ý *Catasetum* với các giả hành mập nên nó có khả năng chịu đựng rất cao đối với thời tiết khô hạn trong suốt mùa nghỉ. Dù giả hành có nhăn nheo thế nào đi nữa, bạn cứ yên chí cây sẽ không bao giờ chết vì thiếu nước, sẽ phát triển rất mạnh trong mùa tăng trưởng và sẽ cho đợt hoa mới vào năm sau. Khi bắt đầu mùa nghỉ, ta nên tăng thêm cho *Catasetum* chút ít ánh sáng. Bạn cứ thử nghiệm, thực tế sẽ chứng minh cho bạn thấy những điều mâu thuẫn đó.

7.6.2 Ánh sáng, nhu cầu phân bón, giá thể :

Catasetum là loài ưa sáng, nhưng không chịu được ánh sáng trực tiếp, cây cần 70% ánh sáng 15.000-20.000 lm/m². Về nhu cầu phân bón, ngoài các loại phân hữu cơ, có thể dùng phân bón với công thức 30-10-10, 1 muỗng cà phê/4 lít nước, bón cho cây 1 tuần/2 lần từ đầu tháng 3 đến giữa tháng 10. Khi cây xuất hiện nụ hoa ta bón phân 10-20-20 từ giữa tháng 10 đến giữa tháng 11. Từ đầu tháng 11 đến đầu tháng 12 ta bón phân 10-20-30 để tăng sức chịu đựng của cây trong một mùa nghỉ 3 tháng.

Giá thể của *Catasetum* tương tự như *Cattleya* nhưng kết quả cho thấy trồng trong giỏ cây phát triển tốt hơn trồng chậu.

7.6.3 Cách nhân giống :

Ở Việt Nam *Catasetum* là một giống rất hiếm. Do đặc tính sinh học với cấu tạo giả hành dự trữ nhiều chất dinh dưỡng, trên giả hành có từ 4-6 mắt ngủ, vì thế phương pháp nhân giống với một giả hành vẫn có thể đảm bảo cho cây sống và đủ sức ra hoa trong thời gian 1-2 năm.

Số liệu theo dõi năm 1983 cho biết, với một cây *Catasetum* chưa được tách chiết trong vòng nhiều năm, nay được chiết thành 7 cây, mỗi cây 1 giả hành vào tháng 3, chỉ 2 tháng sau, 2 giả hành lớn trong số 7 giả hành nảy chồi đầu tiên, 5 giả hành còn lại nảy mầm không quá 3 tháng. Và kết quả cuối cùng năm 1983, 2 trong số 7 cây chiết ra hoa, đặc biệt có 1 cây ra 2 chồi hoa.

Các giả hành khi chiết được đặt nghiêng với chậu gạch nung 45°, đáy chậu chỉ để vài cục than to, chậu được để nơi có ẩm độ 90%, tưới 1 ngày 3 lần, ánh sáng 59% và kết quả như đã trình bày ở trên.

7.6.4 Sâu bệnh :

Ở Việt Nam, số lượng cây *Catasetum* quá ít, nên tác hại của các loại sâu bệnh không được theo dõi thích đáng và không rõ rệt. Tuy nhiên ta cũng có thể ngừa bệnh bằng các loại thuốc như đa số các loài lan khác.

7.7. CÁCH TRỒNG LAN NGỌC ĐIỂM :

Rhynchostylis gigantea (Lindl.) Ridl 1825. Họ phụ Vandoideae. Tông Vanda.

Lan Ngọc điểm là một loại lan rừng có nhiều ở Việt Nam phân bố đều khắp trong cả nước, từ Bắc chí Nam và cả vùng cao nguyên Nam Trung Bộ ở cao độ thấp nhưng ở vùng nóng lan Ngọc điểm xuất hiện nhiều hơn cả. Có thể nói đây là loại lan của hệ phổ, vì nó mọc rất nhiều trên các cây bóng mát ở thành phố Hồ Chí Minh. Trên một cây sao có đến vài chục cây lan Ngọc điểm là chuyện bình thường.

Qua nhận định trên, giúp ta có một ý niệm rằng : “Lan Ngọc điểm là một loại lan rừng, nhưng thích nghi nhất với điều kiện khí hậu thành phố Hồ Chí Minh”. Nếu *Cattleya labiata* var. *percivaliana* được gọi là lan của Giáng sinh (*Christmas orchid*), thì lan Ngọc điểm có thể nói là lan của Tết cổ truyền dân tộc, mùa của hoa nở luôn luôn vào tháng 12 âm lịch, trừ những năm nhuận nó nở sớm hơn. Đây là loại lan có mùi thơm thoang thoảng, vì thế rất có ý nghĩa, nếu trong giờ giao thừa, bên bàn thờ có vài chậu lan Ngọc điểm, tỏa hương tưởng nhớ người quá cố. Lan Ngọc điểm có thể nói là một loại lan quốc hồn quốc túy của Việt Nam.

Lan Ngọc điểm còn được gọi dưới nhiều tên khác nhau : lan Tai trâu, lan Lưỡi bò, lan Me, Nghinh xuân lan. Cây thuộc nhóm đơn thân, không có giả hành tăng trưởng theo chiều đứng, rất nhiều rễ trên không mọc thẳng từ thân. Hạt lan Ngọc điểm nảy mầm trong điều

kiện tự nhiên rất mạnh, nhưng đây là loại lan nhân giống tương đối khó bằng phương pháp cấy mô.

7.7.1 Nhiệt độ, ẩm độ, tưới mát, mùa nghỉ :

Ngọc điểm là loại lan chịu nóng, nhiệt độ thích hợp cho lan từ 26°C - 30°C. Lan Ngọc điểm được bán tại thành phố xuất phát từ 2 nguồn. Một nguồn từ các cây bóng mát ở thành phố Hồ Chí Minh và rừng miền Đông Nam Bộ, một nguồn lấy từ miền cao nguyên Nam Trung Bộ, với cao độ trung bình < 600m, như các vùng Nha Trang và Bình Thuận. Ngoài ra còn có một số loài Ngọc điểm màu đỏ, màu trắng, màu gạch tôm được nhập nội từ Thái Lan. Dĩ nhiên các cây lan được lấy từ rừng miền Đông Nam Bộ thì chúng sinh trưởng và phát triển ở thành phố Hồ Chí Minh tốt hơn các loại lan lấy từ miền cao nguyên.

Ngọc điểm là một cây lan chịu hạn khá tốt, nhưng nó thích ẩm. Ẩm độ càng cao, rễ càng mọc nhanh và phát triển rất tốt. Ẩm độ lý tưởng 40-70%. Tuy nhiên phải nhớ Ngọc điểm là loại lan độc trụ vì thế giá thể phải thật thoáng. Rất đơn giản, chỉ cột chặt cây lan vào một cây tựa, đặt vào chậu khoảng 3 cục than gỗ thật to là đủ, nếu không có than có thể đặt vào miếng ngói cong. Ngọc điểm có thể trồng rất tốt trên các loại giỏ bằng gỗ hay các thân cây sống hoặc chết. Chính do cấu tạo giá thể thoáng, nên ta có thể tưới nước cho Ngọc điểm 2 lần/ngày vào mùa mưa từ đầu tháng 5 đến cuối tháng 11, 3 lần/ngày từ đầu tháng 11 đến cuối tháng 1. Từ đầu tháng 2 đến cuối tháng 4 ta chỉ tưới mỗi ngày một lần cho cây đủ sống. Mùa nghỉ thực tế của cây lan Ngọc

điểm nên bắt đầu sau khi cây tàn hoa và kéo dài cho đến khi rễ mới xuất hiện lúc mùa mưa bắt đầu.

7.7.2 Ánh sáng :

Ngọc điểm là loại lan ưa sáng 60%, ánh sáng trực tiếp dễ làm cây bị bóng lá, cường độ ánh sáng thay đổi từ 15.000-20.000 lm/m^2 . Tuy nhiên, nếu cây lan được trồng trong điều kiện quá rợp, cây tăng trưởng chậm và yếu ớt, bộ rễ phát triển kém, cây khô ra hoa. Nhưng sự ra hoa của lan Ngọc điểm không phải do ánh sáng nhiều hay ít, nắng hay rợp, tất cả là do thời gian chiếu của ánh sáng trong ngày. Vì thế cây lan Ngọc điểm chỉ nở hoa vào dịp Tết âm lịch, tức vào thời điểm trong năm có ngày ngắn đêm dài.

7.7.3 Nhu cầu phân bón :

Việc sử dụng phân bón cho lan Ngọc điểm gần giống như *Vanda*, tuy nhiên lan Ngọc điểm có mùa nghỉ 3 tháng, từ đầu tháng 2 đến cuối tháng 4. Trong suốt 3 tháng cây nghỉ, ta chỉ tưới nước 1 lần/ngày và hoàn toàn không cung cấp dưỡng liệu cho cây vào tháng 12 khi cây lan chớm nụ hoa, ta thay phân 30-10-10 bằng phân 10-20-20 và một tuần lễ trước khi hoa nở cho đến khi hoa tàn, ta lại thay phân lần nữa từ phân 10-20-20 bằng phân 10-20-30, để tạo cho cây có sức chống đỡ trong mùa nghỉ.

7.7.4 Thay chậu và nhân giống :

Việc thay chậu, nhân giống và cấu tạo giá thể của lan Ngọc điểm tương tự các loài thuộc giống *Vandu* - vì lan Ngọc điểm có mùa nghỉ nên việc thay chậu nên tiến hành vào đầu mùa mưa. Nếu thay chậu trái mùa cây vẫn sống, nhưng thế nào cũng bị ảnh hưởng ít nhiều đến sự sinh trưởng và phát triển của cây.

7.7.5 Sâu bệnh và các vấn đề khác ;

Cây lan Ngọc điểm là loài bản xứ, vì thế khả năng chống chịu của nó rất cao. Nó có khả năng chống lại hầu hết các loài sâu bệnh. Tuy nhiên một cây lan mới được mang từ rừng về, được trồng ở nơi có nhiều ánh sáng trực tiếp, sẽ làm cho cây bị bỏng lá và đây là cửa ngõ xâm nhập của một số loài nấm và virus, điều này làm khi cùng làm cho cây chết.

7.8. CÁCH TRỒNG CÁC LOÀI THUỘC GIỐNG *ONCIDIUM* :

Oncidium O. Swartz. 1800. Họ phụ Vandoideae

Tông : Cymbideae.

Giống *Oncidium* có khoảng 700 loài phân bố rất rộng, ở bắc bán cầu từ Mêhicô đến tây Ấn Độ và nam bán cầu đến tận Bolivia, Paraguay. Những loài *Oncidium* thường có giả hành đẹp tận cùng có 1-2 lá đẹp hay hình trụ, hoa thường nhỏ nhưng đặc biệt có cánh môi rất lớn. Hoa thường là màu vàng với đốm nâu, mọc thành chùm đứng đôi khi phân nhánh, phát hoa có thể rất dài. Ở rừng tự nhiên Việt Nam không có giống lan này. Những loài hiện có đều là nhập nội.

7.8.1 Nhiệt độ, ẩm độ và sự tưới nước :

Oncidium là giống lan thích nghi được với biên độ sinh thái khá rộng. Chúng có thể trồng được ở khắp nơi: các tỉnh phía Nam, phía Bắc và trên vùng cao nguyên. Nhiệt độ thích hợp là từ 20-25°C.

Oncidium là cây cần ẩm độ cao, đặc biệt trong thời kỳ tăng trưởng vì vậy trong suốt mùa sinh trưởng cây cần được tưới 3 lần/ngày vào mùa nắng. Sau khi có những cơn mưa đầu tiên ta giảm số lần tưới còn 2 lần/ngày trong mùa mưa. Mùa nghỉ (sau khi trở hoa) chỉ cần tưới cho cây 1 lần/ngày để duy trì sự sống.

7.8.2 Ánh sáng, nhu cầu phân bón, giá thể :

Oncidium là loài ưa sáng nhưng không chịu được ánh sáng trực tiếp, để cây ra hoa tốt cần 70% ánh sáng.

Về nhu cầu phân bón, *Oncidium* là loài lan đòi hỏi dinh dưỡng cao. Có thể dùng phân bón dưới nhiều dạng khác nhau; phân bò khô vò thành từng viên đặt trên bề mặt giá thể rất hữu hiệu cho việc hấp thụ của cây qua quá trình tưới nước hàng ngày. Các loại phân vô cơ thường dùng có công thức 30-10-10 tưới 5 ngày/lần với nồng độ 1 muỗng cà phê/4 lít nước trong suốt mùa sinh trưởng, nếu cây có nụ hoa ta thay phân 30-10-10 bằng phân 20-20-20 để bảo đảm cành hoa dài với số lượng hoa nhiều. Một tháng trước khi vào mùa nghỉ có thể bón phân 10-30-30 2 lần/tuần để nâng cao sức chịu đựng của cây.

Giá thể của *Oncidium* tương tự như trồng *Dendrobium* nhưng không nên dùng chậu lớn. Chất trồng có thể là dớn, xơ dừa, than , nhưng nếu là than thì kích thước phải nhỏ hơn so với trồng *Dendrobium*.

7.8.3 Cách nhân giống :

Oncidium có thể nhân giống một cách dễ dàng nhờ cách cấu tạo giả hành kiểu “nâng bụi” nghĩa là giả hành sau mọc cao hơn giả hành trước. Có thể nhân giống bằng cách tách mỗi đơn vị 2-3 giả hành, đôi khi

với một giá hành đã có chồi mới cây vẫn phát triển bình thường. Điều lưu ý là không nên trồng cây mới vào chậu quá sâu làm trở ngại đến sự phát triển của cây sau này.

7.8.4 Sâu bệnh :

Oncidium thường mắc hai bệnh phổ biến là thối đen giá hành và bệnh đốm lá. Có thể phòng ngừa bệnh này bằng các loại thuốc trừ nấm đặc biệt là DITHANE M-45 với liều lượng 1 muỗng canh/4 lít nước nửa tháng 1 lần.

7.9 CÁCH TRỒNG LAN ĐẤT :

7.9.1 Hạc đỉnh (*Phaius tankervilleae*) :

Phaius Loureiro, 1790. Họ phụ Epidendrodeae. Tông Arethuseae.

Giống *Phaius* gồm hơn 50 loài được biết, đây là một trong các giống nhiều nhất của nhóm lan đất. Sự phân bố của giống khá rộng từ Đông Phi và Madagaxca, qua châu Á nhiệt đới và Indônêxia, đến Tân Calêdonia và quần đảo FiJi, giống *Phaius* là họ hàng thân cận của giống *Calanthe*.

Ở Việt Nam có 4 loài *Phaius* được biết là *Phaius tankervilleae*, *Phaius indigofera*, *Phaius mishmensis*, *Phaius flavus* nhưng chỉ có loài đầu mới thực sự có hoa đẹp, loài này mọc rất nhiều từ Di Linh đến Lang Hanh trong các trảng trống có đầm lầy trong rừng, chúng thường mọc xen với các loài cỏ dại và các loài lan khác tên là Ngải buổi (*Dipodium paludosum*) Ván hải

(*Paphiopedilum callosum*). Cau diệp ngà (*Spathoglottis eburnea*).

Hạc đình thuộc nhóm đa thân với các giả hành hình tháp, lá to rộng 15 x 60cm, hoa to với đường kính 12cm, gồm rất nhiều màu sắc khá đặc biệt. Hoa có mùi thơm, lưỡi hình ống như *Cattleya*, dài và cánh có màu sắc giống nhau, mặt sau màu trắng sữa, mặt trước tùy theo thứ loài, do quá trình lai tạo tự nhiên, có nhiều màu biến đổi từ nâu đỏ, sôcôla, đến vàng xanh.

Hạc đình là một trong những cây lan nhiệt đới đầu tiên nở hoa ở châu Âu. Đây là loại lan hoàn toàn chịu ẩm, điều kiện sinh thái tự nhiên là các vùng đầm lầy, vì thế khi bị úng nước ở giá thể sẽ không làm cây chết. Hạc đình có thể trồng được ở vùng Á nhiệt đới và vùng nóng, nhiệt độ thích hợp cho nó từ 10°C - 25°C. Tuy nhiên ở vùng nguyên quán cao nguyên Nam Trung Bộ, Hạc đình trổ hoa vào tháng 1-2, và nếu được trồng ở thành phố Hồ Chí Minh, cây lan lại ra hoa vào tháng 3. Ánh sáng cần thiết từ 8.000-15.000 lm/m².

Hạc đình là loại lan duy nhất trong giống có thể kinh doanh trên phương diện thương mại thường dùng dưới dạng hoa cắt. Dù rằng hoa Hạc đình rất bền, chơi được từ 1-2 tháng, hoa đẹp và có mùi thơm, nhưng khuyết điểm của loài này là nếu va chạm cành hoa dù nhẹ cũng gây phản ứng sinh hóa, tạo ra những vết sẹo màu đen rất xấu. Phải cẩn thận khi di chuyển cây lan Hạc đình đang có hoa. Muốn ngừa khuyết điểm trên, nếu cây Hạc đình trồng ở nơi xa trên vài trăm cây số, phải di chuyển Hạc đình đến nơi trưng bày từ khi phát

hoa còn rất ngắn (0,5m). Hai tháng sau khi nuôi dưỡng trở lại, những vết sẹo màu đen sẽ mất hẳn, cây sẽ trở hoa rất đẹp không khác gì cây bình thường.

Hạc đỉnh là loài lan đất nên giá thể gồm 2 phần tro trấu, 1 phần đất mùn + 1 phần phân bò hoai + 1/20 bánh dầu xay nhuyễn có thể tưới thêm phân 30-10-10, tưới 2 lần/tuần trong suốt mùa tăng trưởng. Suốt năm nước được tưới 1 ngày 3 lần. Chỉ trừ 1 tháng sau khi hoa trở, cho cây nghỉ hoàn toàn không tưới.

Một giá thể khác tỏ ra hữu hiệu hơn : một phần tro trấu + 1 phần rơm mục + 1 phần phân bò hoai + 1/20 bánh dầu xay nhuyễn.

Lan Hạc đỉnh có thể nhân giống đơn giản bằng 1 giò hành như *Cymbidium*. Tuy nhiên với số lượng giò hành càng nhiều cây càng tăng trưởng mạnh, tối thiểu là 3 giò hành để đảm bảo cho cây ra hoa trong mùa tới.

Ngoài ra cây Hạc đỉnh còn có thể nhân giống bằng phát hoa như một số loài thuộc giống *Phalaenopsis*, khả năng phát triển của cây con trên mỗi đốt của phát hoa rất mạnh. Khi Hạc đỉnh vừa tàn, ta cắt phát hoa lìa khỏi giò hành và nhúng vào parafin đặt nằm ngang trên mặt cát hay luồn trong các đám cỏ dại hoặc bất cứ nơi nào có ẩm độ 100% với ánh sáng yếu 30%. Sau thời gian chừng 3 tháng, hầu như mỗi đốt của phát hoa đều mọc một cây con, trong khi đó trục sẽ thối dần. Lúc ấy ta đem trồng từng cây vào các chậu tương xứng với giá thể như đã nói trên và cây sẽ ra hoa sau thời gian 4 năm.

Hạc đỉnh ít bị sâu bệnh, thường bị sâu ăn lá và các loại cào cào cắn phá.

Đây là loài hoa rất lý tưởng để trang trí các phòng khách, phòng họp có không gian rộng.

7.9.2 Cách trồng lan hài, các loài thuộc giống *PAPHIOPEDILUM* :

Paphiopedilum Pfitzer, 1986.

Họ phụ : Cyripedioideae. Tông Cyripedieae.

Giống *Paphiopedilum* gồm hơn 66 loài phân bố từ Ấn Độ, Niu Ghinê và vùng Đông Nam Á, người Pháp gọi là loài thuộc giống này là Hài vệ nữ (Sabot de Venus) và người Anh dùng với ý nghĩa tương tự (Lady's slippers). Các người mới chơi lan thường hay lẫn lộn giữa giống *Paphiopedilum* và *Cypripedium*, thật ra 2 giống này có liên hệ chặt chẽ về mặt họ hàng và có cùng phân họ *Cypripedilinae*.

Ở Việt Nam có ít nhất 10 loài lan Hài, trong đó có 1 loài đặc hữu được cá thể giới ưa chuộng là Hài hồng (*Paphiopedilum delenatii*). Trước đây loài này rất hiếm nhưng từ năm 1993 trở lại đây, loài này được phát hiện có nhiều ở vùng căn cứ Bắc Ái thuộc huyện Ninh Sơn (Ninh Thuận), vùng Hòn Nhạn (Phú Yên) và Krông Bông (Đắk Lắk). Hai loài chỉ có ở vùng núi phía Bắc Việt Nam là *Paphiopedilum gratrixianum*, *Paphiopedilum henryanum*. Ba loài ít gặp là *Paphiopedilum amabile*, *Paphiopedilum purpuratum* (Thiến Hài), *Paphiopedilum hirsutissimum* (Tiên hài). Riêng loài *Paphiopedilum concolor* (Hài gia đình) trước đây có phân bố khá rộng từ Nam (vùng Gia định) đến Bắc (Hà Nội, Hải Phòng,

Quảng Ninh) nhưng nay còn rất ít. Ba loài cho màu sắc đẹp, có giá trị thương mại hiện nay đang khai thác nhiều là *Paphiopedilum callosum* (Vân hải), *Paphiopedilum villosum* (Kim hải) và *Paphiopedilum appletonianum* (Hải cánh sen). Quê hương của 3 loài lan Hải đẹp thông dụng là vùng cao nguyên Nam Trung Bộ có cao độ thấp hơn 1.000m, trải dài từ Di Linh đến Lang Hanh. Nếu như loài *Paphiopedilum callosum* chỉ mọc trên đất dựa suối, thì loài *Paphiopedilum appletonianum* chỉ mọc trên những hốc đá dưới thác nước cao, còn loài *Paphiopedilum villosum* lại ở dạng trung gian có thể mọc trên đất và trên cây hay trên đá. Hai loài *P. callosum* và *P. appletonianum* có dạng lá gần giống nhau nhưng phát hoa và hoa của chúng rất khác nhau. *P. callosum* có phát hoa trung bình 20cm, trong khi *P. appletonianum* có phát hoa dài 40-50cm. Cả 3 loài đều cho 1-2 hoa trên 1 trục phát hoa với đường kính 10-15cm.

Paphiopedilum thích một nhiệt độ mát và ẩm từ 18°C - 21°C. Cây thích ẩm, nhưng không chịu úng, ánh sáng cần thiết khoảng 30% với cường độ 8.000-10.000 lm/m^2 . Giá thể cấu tạo như Hạc đỉnh, dinh dưỡng phân bón cũng cùng tương tự. Các loài thuộc giống này không có mùa nghỉ vì thế phải tưới nước rất đều đặn 3 lần/ngày trong mùa nắng và 2 lần/ngày vào mùa mưa. *Paphiopedilum* là lan có pH của giá thể và nước tưới cao pH từ 6,5 đến 7.

Paphiopedilum có cần hành dưới đất, nên có khả năng mọc con như một số loài tre. Việc nhân giống được tiến hành khi cây con đã đến tuổi trưởng thành, có thể

tách cây con khỏi cây mẹ với một ít giá thể có bám rễ và trồng vào một chậu khác.

7.10. CÁCH TRỒNG LAN CẮT CÀNH :

Hiện nay trên thế giới, thị trường hoa cắt cành càng ngày càng trở nên quan trọng. Thái Lan là nước đang góp phần quan trọng nhất trên thương trường của vùng Đông Nam Á và thế giới. Người ta cũng dùng lan cắt cành cho nhiều mục đích khác nhau : cắm lọ, lẵng hoa, kết áo, vòng hoa ...

Có 2 cách khác nhau để trồng lan cắt cành : trồng bằng đứng và trồng liếp.

7.10.1 Trồng bằng đứng :

Đây là cách trồng rất phổ biến ở Việt Nam, dùng để trồng các loài *Papilionanthe teres*, *Arachnis*, *Aranda*, *Aranthera*, *Aceridachnis*, *Mokara* ...

Lan được trồng thành những băng dài trên các mảnh đất đã dọn sạch cỏ và được cột chặt vào giữa các trụ đứng làm nọc hai bên, cây làm nọc phải thật chắc và có khả năng chịu đựng lâu dài đối với thời tiết. Cừ Tràm (*Melaleuca leucadendron*) có lẽ là cây hữu hiệu nhất. Trên mặt đất người ta có thể trải lên một lớp đá vụn dày 20cm, lớp đá này có khả năng lưu trữ được phân để cây sử dụng nhưng không làm úng nước gây ra sự thối rữa. Cây lan được trồng thành 2 hàng ở nơi thật nắng trên 40.000 $1m/m^2$ và có nhiệt độ cao trên 30°C.

Phân bón tươi rất hiệu lực đối với cách trồng này, phân được pha loãng và rắc đều lên khắp cây, phân rơi rớt sẽ

được hấp thụ bởi các rễ nằm trong lớp đá. Tuy nhiên bổ sung phân hóa học bằng cách phun sương sẽ ảnh hưởng mạnh mẽ đến sự tăng trưởng. Phân 30-10-10 được tưới 1 tuần 2 lần vào mùa mưa và phân 20-20-20 với chu kỳ tương tự vào mùa nắng. Cách sử dụng phân bón như vậy sẽ đảm bảo một vụ mùa với năng suất cao nhất.

Thường cây *Papilionanthe*, *Arachnis* chỉ ra hoa với kích thước tối thiểu 2m, và điều kiện tiên quyết là nhiệt độ phải lớn hơn 30°C. Ở thành phố Hồ Chí Minh cây được trồng phơi nắng 100%, nhưng điều kiện tiểu khí hậu quá ẩm ướt cây sẽ không bao giờ ra hoa. Cây ra hoa lý tưởng là phần ngọn hoàn toàn hứng nắng, nhưng phần thân và rễ nằm trong điều kiện thật ẩm. Có thể giải quyết vấn đề này bằng lá dừa che thành 2 hàng 2 bên băng đứng *Aranda*, *Mokara* nên trồng có giàn che với 70% ánh sáng.

Cây tăng trưởng suốt năm và không có mùa nghỉ, mùa hoa nở rộ vào tháng 2 và tháng 3, với cách trồng trên trừ những ngày mưa to, ta có thể tưới nước 1 ngày/1 lần trong mùa mưa và 2 lần/ngày trong mùa nắng. Việc nhân giống dễ dàng bằng cách cắt ngọn với chiều dài 0,5m mang theo từ 2-3 rễ. Ngọn cắt được trồng ngay xuống băng cũ để tăng mật độ hay lập một băng mới để mở rộng vườn.

Việc cắt hoa cũng phải được lưu ý, nếu cành hoa được cắt quá sớm dưới dạng nụ, hoa sẽ chóng tàn. Cắt quá trễ, thời gian sử dụng cành hoa lại ngắn. Theo kinh nghiệm hoa được cắt khi nụ hoa đầu tiên nở được 5 ngày là bảo đảm cành hoa được chơi lâu nhất.

7.10.2 Trồng liếp :

Liếp được sử dụng để trồng một số loài lan quý cảnh có kích thước nhỏ, cây không ưa nắng hoàn toàn, như các loài *Vanda Rochildiana*, *Oncidium Goldiana*, *Dendrobium Pompadour*, *Dendrobium Superbiens* var. *Superba*. Đây là cách trồng phổ biến ở Thái Lan.

Liếp có thể là liếp tre, đặt cách mặt đất là 1m, các chậu đặt trên mặt liếp nằm san sát nhau hoặc đơn giản hơn bằng cách đặt một lớp xơ dừa trộn với phân bò khô tỷ lệ 5/1 dày 10cm làm giá đỡ. Bề rộng của liếp không quá 1,5m, để người làm vườn có thể chăm sóc đến cây ở giữa liếp. Bề dài không hạn định, mức độ che sáng tùy loài khoảng 60% ánh sáng đối với loài *Vanda Rochildiana*.

Nếu liếp dùng để chậu nên làm bằng sắt hay gỗ chịu đựng được với khí hậu ẩm như Sao, Cẩm xe.

7.10.3 Cách chọn một số loài lan để trồng hoa cảnh tại việt nam :

Trồng lan để cảnh khác với kiểu trồng lan với mục đích sưu tập vì vậy cần hết sức chú ý đến công tác chọn giống. Loài lan được chọn để trồng hoa cảnh cần phải đáp ứng những yêu cầu sau :

- Phải siêng bông, khỏe mạnh, cho nhiều cành hoa, số lượng hoa trên một cành phải nhiều, chẳng hạn đối với *Dendrobium* số hoa trên mỗi cành tối thiểu là 10.

- Phát hoa dài, cứng cáp, màu sắc hoa cần sáng hoặc bắt mắt, cánh hoa tròn và điều quan trọng là phải lâu tàn.

Mặt khác loài lan được chọn phải phù hợp với điều kiện khí hậu và đất đai nơi trồng. Chẳng hạn ở thành phố Hồ Chí Minh thích hợp với các loài *Dendrobium*, *Oncidium*. Vùng Bảo Lộc thích hợp với các loài *Phalaenopsis* và Đà Lạt thích hợp với các loài *Cymbidium*.

7.11. XỬ LÝ LAN NHẬP :

Khi mang một chậu lan hay một cây lan từ nơi khác về vườn lan của bạn thì cần có một số biện pháp xử lý nhất định để chúng có thể thích hợp với môi trường mới.

Điều trước tiên là không nên đưa ngay những cây lan này vào giàn lan có sẵn mà nên đặt chúng vào chỗ râm mát, thoáng khí.

Điều cần làm tiếp theo là vệ sinh, phun thuốc, phòng ngừa sâu nấm bệnh cho cây lan mới đem về dù chưa phát hiện ra điều gì.

Quan trọng nhất là không nên tưới phân cho dù đó là chậu lan còn nguyên vẹn, thay vào đó bằng cách tưới nước có pha các vitamin B12 với nồng độ 1/1000 (1cc trong 1 lít nước). Vitamin B12 có tác dụng kích thích sự tạo rễ đồng thời cải tạo và làm tăng trưởng tế bào mới giúp cho cây tự điều chỉnh và nhanh chóng thích nghi với môi trường mới.

Sau khi xử lý một tháng bạn có thể yên tâm và nhập những cây lan này vào giàn lan của bạn đã hướng cùng chế độ như những cây lan cùng loại khác.

CHƯƠNG 8.

DINH DƯỠNG VÀ PHÂN BÓN.

Quan sát một phong cảnh thiên nhiên của vùng nhiệt đới mà cây lan đã nảy mầm và phát triển trên bề mặt vỏ thân cây rừng. Ít ai nghĩ rằng cây lan phải cần phân bón. Thật ra do cấu trúc khá đặc biệt, thân và rễ lan có khả năng hấp thụ trong không khí và nước mưa những chất dinh dưỡng cần thiết cho sự tăng trưởng. Điều này, ít ra cũng đúng về mặt lý thuyết, tuy nhiên ta không thể nào thực hiện được những điều kiện lý tưởng hoàn toàn giống như thiên nhiên mà cây lan sống, vì thế rất nhiều loài lan và ngay cả loài phụ sinh cũng cần dùng phân bón. Đó là lẽ tất nhiên của tạo hóa vì bất cứ một sinh vật nào cũng phải hấp thụ dưỡng liệu để sống. Dù sao việc sử dụng phân bón đối với lan phải được xem xét cẩn thận vì phân bón có hai ảnh hưởng hoàn toàn trái ngược nhau đối với sự tăng trưởng của lan, hoặc giúp cây phát triển nhanh chóng hoặc làm cây thoái hóa.

8.1. PHÂN VÔ CƠ :

8.1.1 Các nguyên tố đa lượng :

Sự phát triển của lan cần nguyên tố đa lượng chủ yếu là đạm, lân và kali. Đạm là một trong những chất hình thành cơ quan, là yếu tố dinh dưỡng cơ bản tham gia vào thành phần axit nucleic, axit amin. Đạm làm cây chóng xanh, quang hợp mạnh, kéo dài sinh trưởng. Lân tham gia vào thành phần của nucleoprotein

adenoxinphôphat và những phôphat khác. Lân giữ vai trò quan trọng trong quá trình hô hấp và quang hợp, giúp việc hấp thụ đạm được dễ dàng, phát triển bộ rễ, kích thích đẻ nhánh và tác dụng mạnh mẽ ở thời kỳ cây còn bé. Kali cũng giống lân, giúp cây hấp thụ đạm được dễ dàng, kích thích sự hoạt động nhiều loại men, tăng cường tạo thành bộ mạch làm cây cứng cáp hơn, tăng khả năng giữ nước, thấm nước, giúp cây chịu hạn, chống bệnh.

+ *Phân đạm* : Hiện nay phân đạm được dùng nhiều nhất trên thị trường dưới 2 dạng urê $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ với tỷ lệ 46% đạm và sunphat đạm $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ với tỷ lệ 21% đạm.

Lưu ý phân đạm bán ngoài thị trường tự do, thường bị kẻ xấu pha trộn với muối ăn, rất độc cho cây, khi mua phải rất cẩn thận vì có thể các loại phân này sẽ hủy diệt vườn lan của bạn cho trong 1 ngày.

+ *Phân lân* : Hiện nay trên thị trường có súpê lân chứa khoảng 20% P_2O_5 dễ tan cho cây hấp thụ ngay. Trong nước có sản xuất phân supe lân gọi là phân lân Lám Thao và phân lân nung chảy (phân lân Văn Điển). Ngoài ra còn có phân apatit hòa tan rất chậm.

+ *Phân kali* : Trên thị trường thông dụng phân clorua kali thường gọi là phân muối ốt vì có màu giống muối ốt chứa 60% K_2O .

Các phân bón hỗn hợp thường được dùng dưới dạng hỗn hợp gồm 3 chất N.P.K. được viết theo thứ tự, ví dụ phần amophosko bán ngoài thị trường có 2 công thức khác nhau 16, 16, 8 và 20, 20, 15. Đối với ngành trồng

lan, phân bón được dùng với công thức tổng hợp khác hẳn 30-10-10; 10-20-20; 10-20-30; 0-24-24.

8.1.2 Nguyên tố vi lượng :

Ngoài phân bón được dùng ta phải bổ sung cho lan một số nguyên tố vi lượng cần thiết bằng cách phun sương vào lá và rễ. Ta có thể kết hợp cách phun này với việc phun thuốc ngừa nấm định kỳ nửa tháng/lần như các chất :

- Sunfat manhê với nồng độ 0,25g trong 1 lít nước.
- Phôphat sắt với nồng độ 0,05g trong 1 lít nước.

Một số thuốc ngừa nấm như Zinep, có chứa nguyên tố vi lượng vì thế việc phun thuốc ngừa định kỳ cũng là một biện pháp bổ sung nguồn vi lượng cho cây.

8.2. PHÂN HỮU CƠ :

Ở Việt Nam rất nhiều loại phân hữu cơ khác nhau, bổ sung rất tốt cho lan, tùy loại phân và loại cây, ta dùng phân tươi hay hoai, khô và ướn.

8.2.1/ Phân trâu bò :

Phân trâu bò thường được dùng dưới 3 dạng khác nhau, dạng phân tươi pha loãng tỏ ra hữu hiệu cho các loài hoa cắt cành như *Vanda teres*, *Arachnis Maggie Oei*. Loại phân khô để trồng các giống *Dendrobium Caesar Alba*, *Dendrobium Pompadour*, *Dendrobium Caesar Latin*, phân hoai lại là thành phần cấu tạo giá thể các loại địa lan như các giống *Phaius*, *Calanthe*, *Paphiopedilum*.

8.2.2 Phân bánh dầu phộng :

Là xác của hạt đậu phộng được giữ lại sau khi đã ép dầu. Loại phân này có tỷ lệ đạm khá cao và được dùng với 3 cách khác biệt, có thể ngâm từng bánh dầu vào nước, do quá trình phân giải, phân sẽ tạo nên mùi rất thối vì thế các lu đựng phải có nắp đậy, sau một thời gian phân đã hết mùi, lúc ấy dùng bánh dầu ngâm pha loãng để tưới. Lan sẽ phát triển rất tốt cũng có thể dùng phân chỉ ngâm trong vài ngày, với điều kiện phân phải được pha thật loãng bánh dầu được xay nhuyễn trộn với phân bò và tro trấu là giá thể rất tốt của địa lan hoặc loại này còn có thể dùng với dạng thối nhỏ như viên kẹo đặt thẳng trực tiếp vào chậu cách xa giá hành, qua quá trình tưới nước rễ cây sẽ hấp thụ dần.

8.2.3 Phân tôm cá :

Phải rửa sạch hoàn toàn muối ăn trước khi được dùng, bằng cách ngâm vào nước nhiều lần rồi xả. Tiến trình tuân tự như bánh dầu ngâm, chỉ lấy phần nước trong, bỏ phần xác.

8.2.4 Phân heo :

Phân heo tươi và nước tiểu được pha loãng dùng rất tốt cho các loại hoa cắt cành. Người ta dùng phân heo khô vò viên để trồng một số loài thuộc giống *Dendrobium*.

8.3. CÁC VITAMIN :

8.3.1 Vitamin B1

Được tổng hợp, còn có tên là aneurin hay thiamin. Có thể dùng bột tinh thể để hòa tan trong nước với nồng độ 0,1-10ppm. Đây là sinh tố cần thiết cho lan, vì nhiệm vụ của sinh tố này là kích thích sự mọc rễ tiếp tục khi cây vừa bị tách rời khỏi điều kiện thuận lợi, trong đó quá trình tách chiết và thay chậu lại là một công việc thường xuyên của người trồng hoa lan. Vitamin B1 có nhiều trong cám gạo, men bia... sử dụng cũng rất hữu hiệu.

8.3.2 Vitamin C :

Axít axcobic, thành phần quan trọng của những phản ứng axit hóa - khử trong cơ thể có nhiều trong cam, chanh, dứa, vitamin C cũng ảnh hưởng tốt cho sự tăng trưởng của lan.

8.3.3 Nước dừa :

Có rất nhiều muối khoáng, axit amin, sinh tố, kích thích tố sinh trưởng rất cần thiết cho sự phát triển của lan, thành phần nước dừa như sau : muối khoáng, glucit 3%, lipid 1%, protit 0,15 - 0,21%. Các protit thủy phân cho ra khoảng 12 acid amin, nhiều nhất là prolian, axit glutamic. Nước dừa còn có nhiều sinh tố, trong đó nhiều nhất là sinh tố B1, Biotin, B₆. Nước dừa còn chứa auxin như axit indolaxetic (AIA) và nhiều chất khác mà thành phần chưa được biết rõ.

8.4. CÁC CHẤT ĐIỀU HÒA SINH TRƯỞNG :

8.4.1 Kích thích tố tạo rễ :

Có nhiều chất kích thích tố tạo rễ khác nhau, tuy nhiên có 2 nguồn tổng hợp chính, thiên nhiên như axit indolaxetic (AIA) và nhân tạo như axit naptalenaxetic (ANA), và axit indolbutiric (AIB) và 2,4 diclorophenoxiaxetic axit (2,4D). Các chất kích thích tố tạo rễ thường được dùng với nồng độ 0,1 ppm - 10 ppm để tách chiết lan và phun định kỳ 6 tháng để tạo ra cây có bộ rễ mạnh. Thường kích thích tố tạo rễ thường được dùng với tác động hiệp trợ với sinh tố B1.

8.4.2 Bazơ hữu cơ kích thích sự tạo chồi :

Trong điều kiện thử nghiệm (In vitro) ảnh hưởng độc đáo của cytokinin là nó có nhiệm vụ trong việc điều hành tăng trưởng và phân bào. Trong điều kiện tự nhiên cytokinin với nồng độ 5 ppm tỏ ra hữu hiệu cho sự mọc chồi một số loài lan đơn thân và đa thân. Sự kiện này mở ra một triển vọng mới : cây lan có thể nhân giống với tốc độ nhanh hơn từ 2 đến 3 lần so với phương pháp tách chiết thông thường nhờ ảnh hưởng của cytokinin. Kết quả có được ở trên là do tác động của cytokinin gây ra sự hủy bỏ trạng thái miên trạng của mắt ngủ trên cần hành, vì thế mỗi mắt ngủ của một số loài đa thân có khả năng mọc thành một hướng mới (lead). Tuy nhiên vấn đề này cần phải được nghiên cứu thêm cho tất cả các loài lan và tác động hỗ trợ của nó với auxin.

Lưu ý rằng, do ảnh hưởng của cytokinin, cây lan sẽ mọc được nhiều chồi, nhưng các chồi sẽ bé, yếu, chậm ra

noa. Trái lại một cây lan cứ được trồng như điều kiện tự nhiên, cây sẽ ra hoa đều đặn nhưng lại không cung cấp được nhiều giống. Tốt nhất, đối với loài lan đa thân, phải kết hợp giữa biện pháp cơ học và kích thích tố. Cây lan sẽ được cắt làm 2 đoạn : đoạn đầu với 3 giả hành sẽ đảm bảo sự ra hoa trong mùa kế tiếp, đoạn đuôi được phun một dung dịch citokinin nhằm mục đích tạo chồi để nhân giống. Nếu cây lan không cắt, được phun citokinin không bao giờ để trên cây lan có số chồi tương ứng với số giả hành, tỷ lệ 1/2 là vừa phải. Chắc chắn rằng tỷ lệ chồi trên giả hành sẽ ảnh hưởng mạnh mẽ quá trình sinh trưởng và phát dục của lan.

8.4.3 Chất chống auxin :

Một chất khác, mới được nghiên cứu là chất axít transcinamic còn gọi là chất chống auxin (anti-auxin). Cây này gây hiệu quả cho một số loài lan không chịu ảnh hưởng của citokinin, chất chống auxin có khả năng gây sự mọc chồi qua sự hủy bỏ hiệu năng của các chất điều hòa sinh trưởng có ở chồi ngọn tạo ra sự ức chế các chồi bên, vì thế nó sẽ làm gia tăng nhanh chóng số lượng chồi bên.

Chất chống auxin tỏ ra hiệu nghiệm để nhân giống các loài lan đa thân với giả hành có thân.

8.4.4 Nước trà :

Đã từ lâu, ở Việt Nam người ta đã dùng nước trà, bã trà để trồng một số loài lan khác nhau như Thanh ngọc, Bích ngọc. Mặc dù sự chọn lựa chất trồng khởi đầu hoàn toàn do ngẫu nhiên, nhưng kinh nghiệm thực tế

này rất có cơ sở về mặt khoa học, thành phần nước trà gồm 2 chất chính : Tanin và axit cafeic.

Theo A.M. Grodzinski và D.M. Grodzinski (1981), các tanin thường có tính diệt khuẩn, tham gia vào sự điều hòa sinh trưởng và tạo nên tính miễn dịch ở cây (?).

Còn Tomaszewski (1964) cho rằng sự ra rễ dễ dàng tùy thuộc vào sự hiện diện trong hom của một số đồng yếu tố (cofactor), cũng có bằng chứng là các hợp chất phenol như axit cafeic, catechin và axit chlorogenic, tương tác với auxin dễ khởi mào cho sự đâm rễ.

Do đó nước trà vừa là một chất điều hòa sinh trưởng vừa có tính chất diệt khuẩn. Đây còn là một loại thuốc chủng ngừa bệnh hữu hiệu qua tác động tăng sức đề kháng cho lan có khả năng chống đỡ các xâm nhiễm của nấm bệnh từ bên ngoài vì thế trà dùng rất tốt cho các loài lan nói chung và lan Hồ điệp nói riêng, nồng độ cao không làm cây bị chết nhưng tốt nhất là sử dụng nồng độ thật loãng để tưới cho cây hàng ngày.

8.5. LIỀU LƯỢNG CHẤT DINH DƯỠNG VÀ CÁCH SỬ DỤNG :

Phân bón và các chất khác rất cần thiết cho sự sinh trưởng và phát triển của lan, nhưng quá lạm dụng sẽ mang đến hậu quả rất xấu. Sử dụng hàm lượng phân bón và chu kỳ bón phân thay đổi tùy loài, tùy thời điểm trong năm và tùy mục đích sử dụng.

Thường loài lan đất sử dụng phân bón nhiều hơn loài phụ sinh và thời gian giữa 2 lần tưới của loài đơn thân dày hơn loài đa thân.

Phân bón ít khi được dùng dưới dạng riêng rẽ. Mùa tăng trưởng của lan, bạn dùng phân tổng hợp 30-10-10, khi chớm nụ hoa phải sử dụng loại phân có nồng độ lân cao để hoa chóng đậu và thêm sắc sảo như phân 10-20-20 hoặc 6-30-30. Trước khi cây bước vào mùa nghỉ, lan phải dùng loại phân bón có nồng độ kali cao để tăng sức chịu đựng, phân 10-20-30 và cuối cùng trong mùa nghỉ cây hoàn toàn ngưng sử dụng phân bón. Các loại phân riêng rẽ chỉ dùng trong vài trường hợp đặc biệt : Phân urê dùng độc lập khi các cây còn bé, hoặc phân kali cũng có thể dùng độc lập để tăng sức đề kháng của cây để thay thế phân 10-20-30. Có thể dùng công thức phân bón theo Le Coufle (1981), phân 10-18-10 thúc đẩy sự ra hoa. Phân 10-10-20 thúc đẩy sự mọc rễ.

Đối với các loài lan đất hoặc đơn thân, ta tưới phân 1 tuần 2 lần. Các loài khác thì chu kỳ tưới cách khoảng xa hơn 1 tuần hay nửa tháng. Bạn có thể pha một dung dịch với nồng độ 1 muỗng cà-phê phân các loại trong 4 lít nước, với dung tích này đủ dùng cho 50 chậu vào lúc sáng sớm với dạng phun sương, nếu quá ít lan thì phương pháp nhúng ngập lá thì có hiệu quả nhất. Không bao giờ dùng nồng độ phân bón trên 1 gam trong 1 lít nước.

Bạn có thể tăng số lần tưới phân, nhưng rất cẩn thận khi có ý định tăng nồng độ phân bón trong các lần tưới, vì sẽ làm cây lan chết hoặc thoái hóa. Ngoài ra,

không nên có một tiêu chuẩn bình quân về số lượng phân bón trên mỗi chậu vì dùng như thế sẽ mang tính chất may rủi và lãng phí, những cây mạnh khỏe sẽ nhiều sẽ đồng hóa một lượng lớn phân bón, trong khi những cây bị bệnh yếu không đồng hóa được, sẽ phải thải bỏ sự dư thừa phân bón.

Lan là loài phụ sinh, nên lá cũng giữ vai trò rất quan trọng việc hấp thụ dưỡng liệu. Vì thế phân bón được tưới dưới dạng phun sương cây sẽ sử dụng hữu hiệu hơn là tưới vào giá thể. Ta có thể thực hiện dễ dàng bằng bình xịt thuốc trừ sâu hay bình xịt phân tự chế

Thuật ngữ phân hỗn hợp mà các vườn lan hiện đang dùng, không những có ý nghĩa về cách sử dụng có tính chất hỗn hợp các loại phân vô cơ (NPK) thuật ngữ trên còn có cùng với nghĩa rộng hơn : gồm cả phân vô cơ tổng hợp và phân hữu cơ nữa. Vì thế trong mỗi chu kỳ tưới lan theo định lượng phân vô cơ được dùng, ta nên pha thêm các loại phân hữu cơ đã nói trên với nồng độ thật loãng, nguyên tố vi lượng, cả các vitamin và các nước chiết thực vật cần thiết. Lưu ý rằng các loại phân hữu cơ là môi trường thuận lợi cho sự phát triển nấm vì thế phải pha thêm các thuốc ngừa nấm trong dung dịch phân bón hỗn hợp.

Các chất điều hòa sinh trưởng được dùng để kích thích sự sinh trưởng và phát triển của cây với nồng độ cực nhỏ tính bằng phần triệu (ppm) và chỉ dùng cho lan với mục đích đặc biệt : tạo rễ và tạo chồi. Hãy cẩn thận trong việc pha chế, nếu không vườn lan của bạn sẽ chết trong thời gian ngắn, vì các chất điều hòa sinh trưởng ngoài tác dụng

kích thích sinh trưởng nó còn có khả năng ức chế. Hai khả năng hoàn toàn trái ngược này, tùy thuộc nồng độ của chúng trong dung dịch cao hay thấp.

Tốt nhất là nhờ những người làm công tác nghiên cứu có kinh nghiệm và các phòng thí nghiệm có dụng cụ cân đo chính xác, như cân điện chính xác đến 1mg và pipet chính xác đến 0,1 ml. Các chất điều hòa sinh trưởng ở Việt Nam rất quý và ta chưa có cách duy trì chúng ở dạng đã pha chế, vì thế chỉ nên pha chế vừa đủ dùng trong mỗi lần tưới hoặc chỉ sử dụng trong một thời gian ngắn vài ba ngày. Dung dịch nên đựng trong chai thủy tinh có màu sẫm vì ánh sáng sẽ làm giảm hiệu lực của chất này. Trước mắt, bạn cân chất DHST khoảng 100mg, đổ vào ống nghiệm có sẵn 5ml cồn 95%, bạn lắc nhẹ cho tan đều, cuối cùng đổ chất hòa tan vào 1 lít nước cất ta có dung dịch mẫu (MS) 1/10.000, dùng 10 ml (MS) pha trong 1 lít nước cất bạn sẽ có dung dịch 1 ppm.

Thường chất điều hòa sinh trưởng kích thích ra rễ ở các loài lan được dùng dưới tác động hiệp trợ của tiamin với công thức :

auxin (1ppm) + tiamin (0,1ppm)

Việc sử dụng tiamin phối hợp với auxin là cần thiết vì nó phục hồi nhanh chóng khả năng tái tạo rễ khi cây lan bị cắt chiết.

Trong quá trình nuôi dưỡng, phải suy xét cẩn thận khi quan sát thấy một vài cây lan được cung cấp đầy đủ kích thích tố sinh trưởng theo liều lượng thích hợp cây vẫn không ra rễ. Bạn phải lưu ý coi chừng nơi trồng

thiếu ẩm độ thích hợp cho lan ấy. Sự tác kích của chất điều hòa sinh trưởng cho lan nơi khô hanh sẽ đưa đến những sự cố có hại hơn là có lợi.

Vì thế, từ chất điều hòa sinh trưởng có 2 ý nghĩa thật rõ-rệt, tác kích và ức chế tùy theo nồng độ được dùng. Với nồng độ quá thấp thì không có hiệu quả, nồng độ quá cao thì giết cây nhanh chóng. Do đó việc sử dụng kích thích tố sinh trưởng chỉ thực hiện trong điều kiện sinh thái hoàn toàn thích hợp cho sự phát triển của lan.

Tóm lại qua chương này, chúng tôi hy vọng rằng các bạn sẽ có thể tự trả lời : Lan có cần phân bón hay không ? Cần loại phân gì ? Hỗn hợp hay riêng rẽ ? Bón vào thời điểm nào ? Liều lượng là bao nhiêu ? Và tại sao phải cẩn thận khi dùng kích thích tố. Điều quan trọng là bạn phải giữ một ẩm độ ổn định trong thời kỳ dùng phân bón.

CHƯƠNG 9.

SÂU BỆNH.

Sự quan tâm và lo lắng cho hầu hết các nhà vườn trồng lan ở Việt Nam là sâu và bệnh. Các loài côn trùng chỉ làm cho cây chậm phát triển nhưng các loại bệnh sẽ giết chết cây rất nhanh. Khí hậu nhiệt đới nóng và ẩm thích hợp cho sự phát triển của vô số các loài côn trùng và mầm bệnh. Việc phòng ngừa sâu, bệnh vẫn là biện pháp chính, do đó vườn lan phải được trồng trong điều kiện thật vệ sinh, tiểu khí hậu nơi trồng phải ẩm mát nhưng thật thoáng. (Không khí tù hãm là một ổ bệnh nguy hiểm). Phân hữu cơ khi dùng phải được trộn lẫn với thuốc sát khuẩn. Kéo và dụng cụ trồng lan phải được khử trùng bằng cồn và rửa lại bằng nước sạch trước khi dùng. Chậu phải thật sạch và không đóng rêu.

Tuy nhiên sâu và bệnh là 2 lãnh vực hoàn toàn khác biệt. Vì thế phương pháp trị liệu và phòng ngừa sâu và bệnh dựa trên 2 cơ sở hoàn toàn khác nhau. Cơ sở của sâu là côn trùng học và của bệnh là nấm và virus học. Ngoài ra các loài chuột, ốc sên và rêu cũng không kém phần nguy hiểm.

9.1. BỆNH LAN :

+ *Bệnh thối đọt* : Nguyên nhân do nấm và virus. Khởi đầu đọt non bị thối và lan dần xuống giả hành, tuy nhiên bệnh thối đọt chỉ làm các giả hành non bị thối mà không ảnh hưởng đến các giả hành đã trưởng

thành. Điều này ít nguy hiểm với cây lan đã trưởng thành vì các chồi mới sẽ mọc lại sau một thời gian khi vết thối lành lặn, ngay tại mắt ở chân giả hành vừa bị thối đọt. Nhưng bệnh thối đọt rất nguy hiểm đối với các cây mới tách chiết vì đối với các cây tách chiết chỉ có khả năng nảy được một chồi. Sự thối đọt sẽ không làm chết cây tức khắc nhưng làm cây không phát triển và cũng sẽ chết trong tương lai như thường gặp ở *Cattleya* và *Dendrobium*.

+ *Bệnh khô căn hành* : Bệnh thường xảy ra ở loài *Cattleya*. Bệnh do nấm và virus. Khởi đầu bề mặt biểu bì của căn hành và phần tiếp giáp giữa giả hành và căn hành có màu nâu đen. Bệnh sẽ lan truyền lên giả hành và lây dần từ giả hành này sang giả hành khác. Phần bị nhiễm bệnh mềm đi và có màu nâu sẫm, bệnh bộc phát và giết cây rất nhanh. Nếu điều kiện ngoại cảnh thay đổi bất lợi cho sự phát triển của nấm bệnh, đồng thời với việc trị liệu một cách thích đáng, bệnh sẽ ngưng phát triển nhưng các chỗ bị nhiễm bệnh khô lại màu nâu đen và sẵn sàng phát triển khi có điều kiện thuận lợi, lúc này bệnh làm cây yếu đi rõ rệt và giết chết toàn bộ các mắt ngủ có trên căn hành. Các cây lan mắc bệnh này đã yếu sẵn, các mắt ngủ bị hư nhiều, phải một thời gian lâu cây mới phục hồi và phát triển trở lại như cũ.

+ *Bệnh ở đỉnh lá* : Cuối đỉnh lá cây lan trở nên vàng, nếu không được chữa trị kịp thời, bệnh sẽ lan dần từ đỉnh đến toàn bộ lá và cuối cùng sẽ rụng đi đối với cây mạnh khỏe. Nếu cây gầy yếu, khả năng kháng bệnh

kém, bệnh sẽ xâm nhiễm vào giả hành, lan xuống tận căn hành, và có thể giết cây nhanh chóng.

+ *Bệnh đốm lá do vi khuẩn Cercospora* : Trên lá xuất hiện các đốm vàng nhỏ. Bệnh này biểu hiện cây đang ở trạng thái suy yếu và chỉ một thời gian sau rất dễ dàng bị các bệnh khác tấn công.

+ *Bệnh bong lá do vi khuẩn Pseudomonas Cattleya* : Trên cây nguyên vẹn xuất hiện các vết bong mỏng nước trên bề mặt lá và lan truyền nhanh chóng. Bệnh có thể gây thành dịch và lan rất nhanh từ cây này sang cây khác. Bệnh thường xuất hiện trên *Phalaenopsis* và *Cattleya*. Đối với *Phalaenopsis* bệnh sẽ giết cây trong vài ngày. Bệnh thường xảy ra ở cây yếu hơn là cây mạnh, trong điều kiện nước tưới không vệ sinh, dụng cụ không khử trùng, nhất là trong những ngày mưa bão không khí quá ẩm thấp.

9.1.1 Các loại thuốc trị bệnh :

+ *Các loại thuốc sát khuẩn có đồng :*

Oxyclorua đồng : Nồng độ trị liệu là 0,5 - 1% và nồng độ ngừa bệnh là 0,25 - 0,35%.

+ *Dung dịch Boóc-dô :*

Vật liệu gồm 1kg CuSO_4 , 1kg vôi, 100 lít nước, chậu bằng sành.

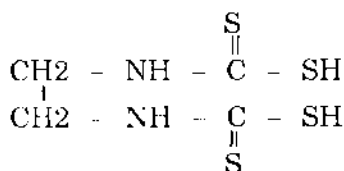
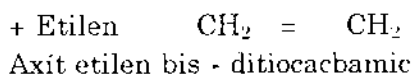
Cách pha : Sunfat đồng chỉ có hiệu quả khi hòa tan với vôi trong kiềm pH > 7, vì thế ta dùng 80 lít nước để pha CuSO_4 với nồng độ thật loãng, điều này sẽ tăng pH của dung dịch có chứa sunfat đồng, ngược lại chỉ dùng 20 lít nước để pha 1kg vôi, do đó dung dịch này sẽ đậm đặc hơn nhằm mục đích giảm pH của dung dịch có chứa

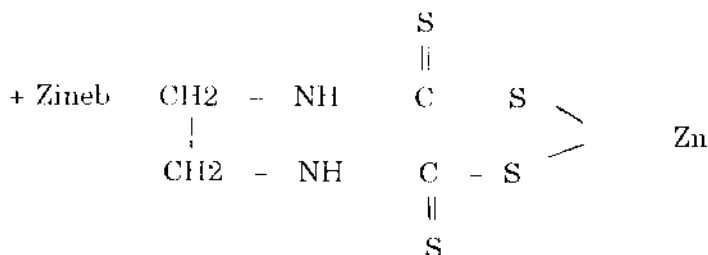
vôi ở mức tối thiểu. Sau khi cả hai dung dịch đã hòa tan, ta đổ từ từ dung dịch có chứa CuSO_4 vào dung dịch có chứa vôi và khuấy đều. Kết quả này cho ta thấy rằng, điều bắt buộc phải để một dung dịch có tính axit vào dung dịch có tính kiềm, để sự hòa tan xảy ra trong môi trường kiềm. Nếu đổi ngược lại sẽ không có hiệu quả.

Cuối cùng dùng một đinh sắt nhúng vào dung dịch. Sau khi lấy ra thấy lớp CuSO_4 bám vào sắt có màu đồng đỏ, nếu một thời gian ngắn lớp màu đỏ này biến thành màu đen chứng tỏ dung dịch Boóc-dô còn thiếu vôi, ta phải đổ thêm nước vôi cho đến khi không có điều trên xảy ra nữa. Không nên dùng các vật chứa bằng kim loại.

Các loại thuốc có đồng rất hiệu quả với nhiều loại bệnh của vùng nhiệt đới, thuốc có giá thành rẻ, nhưng vì phải tự pha chế nên dễ gây cháy lá nếu thuốc pha nồng độ cao. Vì thế, khi dùng các loại thuốc có đồng, phải phun thuốc vào những lúc trời thật mát như sáng sớm hoặc chiều tối.

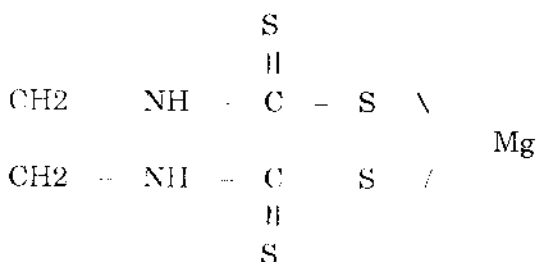
— Các chất dẫn xuất có gốc etilen từ axit bisditiocacbamic :





Zineb với tác dụng trên hầu hết các loại bệnh. Bột thấm ướt Zineb 65% pha với nồng độ 0,3% phun ngừa cách nhau 2 tuần rất tốt.

+ Maneb

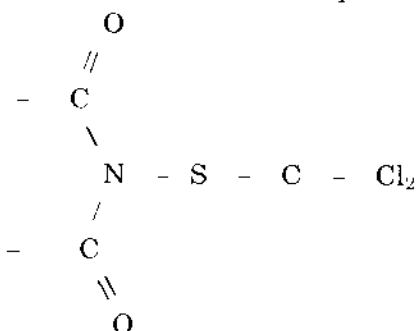


có tính năng tương tự Zineb.

+ Hỗn hợp Zineb + oxítelorua đồng: có tác dụng hơn. Các loại thuốc trong nhóm này ngoài tính năng phòng và chữa bệnh còn có tác dụng kích thích sự sinh trưởng của cây qua tác dụng cung cấp các nguyên tố vi lượng Zn, Mg trong hợp chất.

- Nhóm Phtalimit :

+Captan (N.triclorometil mer ta-tetrahidrop-talimít).



+ Rượu metin triclorometin $\text{CH}_2 \text{CH CCl}_2\text{O}$

+ Triclorometin mer captan $\text{C Cl}_2\text{-S}$

Captan tác dụng rất hiệu quả phần lớn các loài nấm Ascomycetes dùng dung dịch 0,5% bột thấm nước. 50% dùng để ngừa bệnh 3 lần cách nhau 2 tuần.

9.1.2 Cách chữa bệnh :

- Tốt nhất là nên trồng lan trong điều kiện thật hợp vệ sinh và ngừa bệnh thường xuyên 2 tuần/1 lần đối với các loại thuốc kể trên.

- Phải phát hiện thật sớm và chữa trị kịp thời.

- Đối với các bệnh lây lan nhanh chóng, nhất là các bệnh do virus gây nên tiến hành trình tự như sau : cách ly cây bị bệnh; dùng kéo để khử trùng cắt bỏ phần xâm nhiễm và tiêu hủy bằng lửa cho đến khi không có dấu hiệu xâm nhiễm nơi mặt cắt sau cùng. Bề mặt vết cắt được khử trùng bằng một lớp Vadolin trộn lẫn với thuốc tỷ lệ 1/5.

- Thuốc trị bệnh được pha theo đúng nồng độ chỉ dẫn ở trên, dùng bình xịt thuốc sát trùng phun sương lên lá và rễ.

9.2. CÔN TRÙNG PHÁ HOẠI LAN

9.2.1 Các loại sâu :

Đặc biệt mỗi loại lan chỉ bị một số loại côn trùng phá hoại và mỗi loại côn trùng cũng thường cắn phá từng bộ phận riêng biệt của lan. Có loài chỉ chuyên cắn phá rễ, loài khác thì hút nhựa ở lá và giả hành, một vài loài chỉ phá hoại các hoa vừa nở.

+ Kiến :

Kiến không trực tiếp phá hại cây sống và nhiều loại lan ưa kiến. Tuy nhiên, kiến lại làm phát tán các con rệp sơn làm chúng tràn ngập các cây nuôi trồng.

+ Gián :

Gián cánh thường xuất hiện trong giá thể cấu tạo bằng xơ dừa, cây mục và xuất hiện cả trong giá thể than gạch khi dùng nhiều phân hữu cơ. Chúng hoạt động ban đêm và ẩn nấp ban ngày, thường sinh sống nhờ các chất hủy hoại và ít khi tấn công cây sống (đôi khi chúng ăn các rễ non hay một vài hoa mềm mại có mùi thơm như *Cattleya*). Diệt trừ gián, trước hết phải tìm ra các nơi chúng ẩn nấp lúc ban ngày (thường trong các kẽ hở của giá thể) rồi dùng dung dịch thuốc sát trùng lặp lại nhiều lần mới làm chúng chết hoàn toàn.

+ Ruồi :

Một số ruồi thường đẻ trứng trên các cánh hoa, làm cho hoa có những vết đen lấm tấm làm hoa bị giảm phẩm chất rất nhiều, đây là những con côn trùng nhỏ có cánh sống bằng cách chích lá. Tuy nhiên hiếm khi gặp chúng trên lan vì chúng ưa thích các loại lá mềm hơn. Ta có thể dùng các khuôn màu vàng bôi keo để bắt ruồi.

+ Rệp son :

Rệp son thường được gọi dưới tên “rận”, chúng được chia làm 2 nhóm :

- Nhóm có thân bao phủ bằng một chất màu trắng, kết tủa và di động trong suốt đời sống của chúng.

- Nhóm có thân bao phủ bằng một lớp cứng cố định, lúc trưởng thành có màu trắng, vàng hay nâu, lớp này di động lúc trẻ và sau đó cố định. Kích thước của các con rệp son biến thiên từ 1 đến 6mm. Các côn trùng này sống bằng cách hút nhựa cây và bơm vào cây nhiều chất gây ra sự mất màu ở các bộ phận bị tấn công và làm cây chết trụi, đặc biệt là giết chết các mắt ngủ ở các cán hành.

+ Bọ trĩ :

Đây là những con trùng rất nhỏ có bốn cánh dài và hẹp màu trắng trong hay hơi vàng. Đến giai đoạn phát triển nào đó, chúng có một chữ thập đen ở lưng. Chiều dài trung bình là 1mm. Bọ trĩ không xuất hiện thường xuyên ở lan nhưng đôi khi sự phá hoại trở nên quan trọng. Chúng tấn công lan bằng cách chích, hút nhựa lá non và đẻ trứng vào các mô. Chúng ưa thích không khí

khô ráo. Không khí ẩm và tưới nước nhiều làm chúng phải xa rời khỏi cây lan.

9.2.2 Các loại thuốc sát trùng (sát côn trùng) :

+ Bassa 50% dùng để trừ các loại rầy, sâu, tỷ lệ dùng 1/500. Chú ý, thuốc này không dùng chung với chất kiềm.

+ Malathion 50% nồng độ dùng 1/500.

+ Đa số các loại thuốc sát trùng đều có thể diệt dễ dàng các loài côn trùng cắn phá rễ, các loài rệp dính với nồng độ 1/300-1/500. Tuy nhiên các vườn lan ở Việt Nam thường trồng có tính cách tiêu khiển rất gần nơi ở (bên cửa sổ mái hiên hay ban-công nhà) cho nên việc sử dụng thuốc sát trùng bị hạn chế vì có thể gây ngộ độc cho trẻ em và súc vật do đó người ta thay thế các loại thuốc sát trùng bằng các chất trích chiết từ cây có nhằm mục đích giảm tác hại đến mức tối thiểu cho con người.

+ Rôtenon : ly trích từ cây thuốc cá (*Derris elliptica*). Ít độc đối với người, nhưng rất độc đối với cá. Rôtenon được dùng bằng cách dùng 2kg rễ đám nhỏ ngâm trong 100 lít nước + 200 xà phòng, pha xong phun ngay.

+ Nhựa, lá, trái, hạt bình bát : Cách sử dụng từng bộ phận của cây như sau :

- Lá : Đám nhỏ, 1kg lá non trong 3 lít nước trong vài giờ, vắt kiệt bã, thêm vào 3-4% xà phòng.

- Hạt : Đám nhỏ 1kg hạt ngâm trong 1 lít nước trong vài giờ; vắt kiệt bã lấy nước cốt; pha 300-400ml nước cốt trong 8 lít nước, thêm vào 3% xà phòng.

- Trái non : Lấy 10 trái non, ngâm trong 8 lít nước.

9.3. ỐC SÊN :

Ốc sên chỉ xuất hiện ở nơi trồng thật ẩm. Đây là một loại rất khó trừ, vì chúng ít bị ảnh hưởng của thuốc sát trùng và thường len lỏi trong các kẽ của giá thể cắn phá các đầu rễ non. Diệt ốc sên bằng mồi như củ cải xà lách trộn metandehit hoặc củ cải xà lách không, rồi dùng đèn pin bắt chúng vào lúc trời tối khi chúng ra ăn mồi.

9.4. RÊU :

Các loại rêu cũng gây thối rễ cho lan, nếu rễ bám vào đấy. Do đó rêu cũng như nấm phải được phòng ngừa thường xuyên. Dùng thuốc Consan 20, pha vài giọt trong 1 lít nước có thể diệt chúng dễ dàng.

9.5. CHUỘT :

Chuột thường cắn phá các chồi non làm các cây lan bị èo uột, hoặc không phát triển được. Trừ chúng bằng cách đặt các loại mồi trộn với phốt phua kẽm tỷ lệ 1/50. Cách đặt mồi phải khéo léo và thay đổi địa điểm để chuột không nhận ra được thuốc.

9.6. CỐC :

Con cóc to ra có ích lợi đối với vườn lan của bạn, vì cóc là một chuyên gia diệt “ốc sên” có kinh nghiệm, ngoài ra nó còn ăn cả những loài sâu bọ nếu chẳng may các chú sâu bị rơi xuống đất.

9.7. THẦN LẦN :

Thần lần là bạn đồng nghiệp với cóc. Nếu cóc trình sát phần dưới đất thì thần lần len lỏi trên các chậu, bảo vệ “không phận” của vườn lan nhờ bộ lưới sắc bén. Các chú ruồi, các con tiêu lạc đường rất dễ vào bụng các con thần lần trông có vẻ chậm chạp kia.

9.8. AN TOÀN LAO ĐỘNG VÀ CÁCH SỬ DỤNG THUỐC TRỪ SÂU BỆNH :

— Khi pha chế người dùng thuốc phải thật cẩn thận và tuân thủ mọi chỉ định về cách sử dụng và phun thuốc của từng loại thuốc do nhà sản xuất hướng dẫn để tránh ngộ độc cho lan và người sử dụng. Không được tự ý trộn lẫn các loại thuốc với nhau khi chưa đọc và hiểu kỹ, chống chỉ định cụ thể của từng loại thuốc.

— Khi phun thuốc phải trang bị bảo hộ lao động : quần áo, khẩu trang, găng tay cao su...

— Khi phun thuốc, người phun thuốc phải đứng trên chiều gió để tránh trường hợp thuốc văng vào mắt cũng như không được ăn uống, hút thuốc.

— Không phun thuốc vào buổi trưa nắng gắt có thể làm hư hại lá lan nên phun vào sáng sớm hoặc chiều mát.

— Không phun thuốc khi trời sắp mưa vì mưa làm trôi thuốc gây lãng phí.

— Vào mùa khô ẩm độ không khí thấp, cây thoát hơi nước và mất nước nhiều, nếu phun thuốc vào lúc cây quá

khó để làm “xốc” cho cây, nên tưới cho cây trước một giờ, rồi hãy phun thuốc.

- Khi phun thuốc xong, các dụng cụ và người phun thuốc phải tắm rửa sạch sẽ, sau đó dụng cụ và thuốc còn thừa được đưa vào kho, cách xa nhà bếp, kho thực phẩm và sân chơi trẻ em.

- Trường hợp xảy ra ngộ độc thuốc, phải kịp thời đưa ngay đến bệnh viện gần nhất để cấp cứu.

CHƯƠNG 10.

SỰ RA HOA CỦA LAN.

Bất cứ một nhà trồng lan dù là tài tử hay chuyên nghiệp luôn luôn ao ước rằng, cây lan của mình sẽ trở hoa trong thời gian ngắn nhất. Người mới chơi lan chờ mùa hoa đến để đánh giá lao động đã bỏ ra, nhà chuyên nghiệp thì hy vọng đạt được món lời to nếu đạt được những vụ lan nở đúng mùa.

Không có một họ thực vật nào mà số lượng cây hoang dã và cây lai nhiều như họ lan. Với số loài lan quá phong phú nên sự nở hoa của lan càng thêm phức tạp.

Hiện nay ở Việt Nam, chưa nghiên cứu, tìm hiểu nguyên nhân nào điều khiển sự ra hoa của loài hoa lan và có thể tăng số lần nở hoa hay không ? Đặc biệt phải xử lý như thế nào đối với một cây lan không bao giờ ra hoa ?

Lan cũng như bất cứ thực vật nào khác, cây muốn ra hoa phải đến tuổi trưởng thành. Ở thời điểm này cây đã tạo đủ cacbohidrat, protein và những vật liệu phụ trợ sự sống để trở thành một cá thể mạnh và sẵn sàng phát dục. Tất nhiên cây phải được trồng trong điều kiện môi trường thích hợp.

Căn cứ vào mùa trở hoa, lan ở Việt Nam có thể chia làm 3 nhóm khác nhau: nhóm lan nở vào mùa mưa, nhóm lan nở vào mùa nắng, nhóm lan nở quanh năm.

10.1. NHÓM LAN CÓ HOA NỮ VÀO MÙA MƯA :

Nguyên nhân làm cho hoa nở của nhóm lan này là do sự kho hạn trong mùa nắng như loài (*Cattleya mantini*, đa số các loại thuộc giống *Dendrobium*, giống *Aerides*, một số loài thuộc giống *Doritis*, điều kiện bất lợi trong mùa nắng giúp cho cây lan dự trữ dưỡng liệu và sẵn sàng phát dục khi điều kiện thuận lợi trong mùa mưa đến.

10.2. NHÓM LAN CÓ HOA NỮ VÀO MÙA NẮNG :

Nhóm lan có hoa nở vào mùa nắng có rất nhiều nguyên do :

- Nhiệt độ cao là nguyên nhân kích thích sự ra hoa của một số giống *Vanda*, *Arachnis*, *Renanthera*, *Aranda* ... hoa nở nhiều nhất vào tháng 2, tháng 3.

- Quang kỳ là yếu tố tác kích sự ra hoa của loài *Rhynchostylis gigantea*, *Cymbidium* vùng lạnh.

- Sự thọ hàn làm cho một số của giống *Dendrobium* vùng cao nguyên Nam Trung Bộ, một số loài thuộc giống *Phalaenopsis*, loài Hạc đỉnh... nở hoa vào dịp tết âm lịch tức tháng 2.

Trong điều kiện tự nhiên thường có sự tương quan rất chặt giữa nhiệt độ và độ dài ngày. Vào tháng 12, nhiệt độ khí trời rất thấp và ngày lại ngắn trong năm, vì thế các loại hoa nở vào dịp Tết âm lịch. Có thể có sự tác động hỗ tương giữa 2 yếu tố cùng lúc, quang kỳ và sự thọ hàn. Đối với sự trở hoa của loài

Hạc đình (*Phaius tankervilleae*) điều này được minh chứng rất rõ ràng. Loài Hạc đình trồng tại vùng Di Linh và Lang Hanh (tỉnh Lâm Đồng) hoa nở vào tháng 1-2 trong khi tại thành phố Hồ Chí Minh nhiệt độ cao hơn, hoa lại nở vào tháng 3-4, dù rằng trong điều kiện nhiệt độ thấp sự hình thành phát hoa rất chậm.

Loài *Cattleya labiata*, tạo nụ hoa vào tháng 5, nhưng sự phát triển thành hoa bị ngăn chặn do ngày dài và nhiệt độ nóng. Đến tháng 12, khi ngày ngắn và thời tiết mát hơn, cây mới ra hoa. Vì vậy sự xen kẽ nhật kỳ đặc biệt có thể tạo ra hay ngăn chặn sự trở hoa.

10.3. NHÓM LAN HOA NỞ SUỐT NĂM :

Gồm đa số các loài thuộc giống *Cattleya*, *Brassavola*, *Oncidium*, *Epidendrum*... Hoa chỉ hình thành khi giả hành mới thành thực, trong các loài này đến tuổi trưởng thành, nếu chậu có nhiều giả hành cây rất siêng ra hoa, hầu như mỗi giả hành đều có thể mang một hoa như *Brassavola nodosa*, *Oncidium Goldiana*, *Cattleya Intermedia*, *Acquinu Rose*..., vì thế các loài thuộc nhóm này có thể trở hoa bất cứ mùa nào trong năm với điều kiện giả hành to và khỏe. Các loài thuộc nhóm này khi được nuôi dưỡng trong điều kiện sinh thái hoàn toàn thích hợp, nguyên nhân chủ yếu làm cho nở hoa là quá trình dinh dưỡng với việc sử dụng một tỷ lệ cân đối NPK.

Trong điều kiện bình thường cây chỉ được bón loại phân 30-10-10, khi cây hình thành giả hành mới phải thay đổi chế độ dinh dưỡng, lúc này phân 6-30-30 sẽ giúp bạn hy vọng có một nụ hoa hơn.

Đối với các loài lan nở theo mùa, việc điều khiển sự ra hoa càng phức tạp, như các loài lan mà sự trở hoa chịu ảnh hưởng của quang kỳ tính và sự thọ hàn, ta khó thực hiện những tác nhân nhân tạo trong điều kiện Việt Nam. Các loài khác, sự ra hoa do nhiệt độ cao hay sự khô hạn, thì việc điều khiển ra hoa tương đối dễ dàng hơn, có thể giảm nước tưới để tạo sự khô hạn hay tăng sự chiếu sáng để tăng nhiệt độ. Do khí hậu không bao giờ ổn định trong suốt cả năm, trong mùa mưa cũng có những tiểu hạn nhỏ, chính điều này làm cho một số loài tương chừng chỉ nở hoa có mùa cũng có thể nở hoa rải rác trong năm như một số loài thuộc giống *Dendrobium*.

Nếu cây lan đã được trồng trong điều kiện thật là lý tưởng, chắc chắn cây sẽ ra hoa, phương pháp xử lý ra hoa của lan bằng các tác nhân nhân tạo chỉ nên thực hiện trên các cây lan thành thực theo các yêu cầu mong muốn như Tết, Nô-en..., nhưng người xử lý phải nhớ rằng luôn luôn có sự mâu thuẫn giữa sinh trưởng và phát dục.

Đối với một số loài lan nở không đúng vào thời điểm thích hợp, có thể kéo dài hoặc rút ngắn thời gian hoa bắt đầu nở bằng những biện pháp đơn giản. Các tỉnh phía Bắc có thể thực hiện điều này rất dễ dàng nhờ nhiệt độ rất lạnh vào mùa đông và nhiệt

độ rất nóng vào mùa hè, vì thế sự chênh lệch giữa nhiệt độ trong vườn và ngoài trời rất là đáng kể, nhiệt độ thấp kéo dài thời gian hình thành nụ hoa và giúp hoa lâu tàn, nhiệt độ cao thì ngược lại. Các tỉnh phía Nam không có sự chênh lệch đáng kể giữa trong nhà và ngoài vườn bất cứ mùa nào trong năm, và vì thế chỉ dễ dàng làm cho hoa nở sớm nhờ nắng hơn làm cho hoa nở muộn nhờ lạnh, tạm thời cũng có thể dùng những bóng cây râm mát, không khí thật dễ chịu để kéo dài thời gian nở của hoa. Không khí tù hãm rất dễ làm hoa chóng tàn. Tưới nước vào hoa cũng đem đến những hậu quả tương tự. Dung dịch urê pha thật loãng với nồng độ 1 muỗng cà-phê trong 8 lít nước cũng có hiệu quả kéo dài thời gian trổ hoa của tất cả các loài lan với chu kỳ phun cách nhật.

Trong quá trình nuôi dưỡng lan, có thể bạn sẽ gặp trong vườn một vài cây lan nào đó không bao giờ ra hoa. Hãy coi chừng ! đó có thể là cây vùng lạnh hay vùng Á nhiệt đới được trồng trong điều kiện nóng như các loài Huyết nhung (*Renanthera imchootiana*), Long nhân Kim điệp (*Dendrobium fimbriatum*), Vây cá (*Dendrobium lindleyi*), Mỹ dung Dạ hương (*Vanda denisoniana*). Các loài lan Đà Lạt trên sẽ không bao giờ trổ hoa trong điều kiện khí hậu thành phố HCM.

Loài *Sophranitis* là một loại lan ở vùng lạnh vì thế các loài *Cattleya* có họ hàng với giống này như SC, SLC, trồng trong điều kiện nóng rất khó ra hoa, hoặc chỉ ra hoa vào những lúc nơi trồng có điều kiện khí hậu thật mát như vào dịp tết hay những lúc trời

bão. Trái lại một số loại lan vùng nóng như *Cattleya pandurata*, *Laelia tibicinis*, *Vanda Miss Josephin*, *Vandopsis lissochiloides*, chắc chắn rằng sẽ không bao giờ ra hoa trong điều kiện tự nhiên tại vùng lạnh, nếu có chỉ là những trường hợp rất là hạn hữu.

Do đó khi cây trưởng thành muốn trở hoa nên tìm cách cung cấp cho cây nhiều ánh sáng hơn, cũng có thể cây không có thời kỳ ngưng nghỉ đầy đủ, hoặc thọ hàn như đã nói trên.

Sự nở hoa của lan còn phụ thuộc vào đặc tính sinh lý và di truyền của từng loài, nếu như loài Ngọc điểm có hoa nở rộ vào tháng 1, thì loài Long tu, Kim điệp, Giả hạc hoa lại nở vào tháng 2, vì thế vào những năm nhuận thì loài Ngọc điểm nở hoa quá sớm, còn các loài kia thì hoa nở rộ đúng ngày hái lộc. Trái lại vào những năm không nhuận, mỏng một Tết chỉ có loài Ngọc điểm nở hoa và cá biệt rải rác vài giò Long tu, Kim điệp... Vì thế vào các năm không nhuận các loài này sẽ được đưa từ Di Linh về thành phố sớm hơn một tháng so với năm bình thường, do nhiệt độ ấm của thành phố Hồ Chí Minh sẽ thúc đẩy nhanh hơn sự ra hoa hơn vùng bản xứ mà cây lan sinh sống. Ngược lại, đem lan Ngọc điểm vào chỗ râm mát và phun cho nó dung dịch u rê loãng, vào những năm nhuận. Cả 2 việc làm hoàn toàn trái ngược trên nhằm cùng mục đích giúp lan nở đúng Tết.

Đối với các loài thuộc giống *Phalaenopsis*, ở Việt Nam hoa có thể nở vào 2 mùa khác nhau : tháng 8 hoặc tháng 2, mùa hoa có thể kéo dài từ 2-4 tháng. Khi hoa tàn, ta cắt trục phát hoa chứa lại khoảng 4 đốt, phần này sẽ nảy chồi và hoa sẽ nở vào mùa ngược lại, vì thế người chơi lan Hồ điệp hình như lúc nào cũng cảm thấy vườn mình có hoa suốt năm.

Theo De Vries (1953), sự nở hoa của lan Hồ điệp là do sự thọ hàn. Nghiên cứu nay được bà Trần Thanh Vân bổ sung năm 1974, bằng kỹ thuật khí hậu dài tại Gif sur Yvette (Pháp). Bà đã điều khiển thành công sự ra hoa của loài *Phalaenopsis amabilis* và *Phalaenopsis schilleriana* dưới 1 năm tuổi bằng cách đặt cây vào khí hậu dài với nhiệt độ 17°C vào ban đêm và 24°C vào ban ngày, ẩm độ 60 - 80%, quang kỳ thay đổi từ 6 - 24 giờ chiếu sáng tùy điều kiện nuôi cây. Trong thời gian từ 2 đến 3 tháng cây lan sẽ nở hoa toàn bộ. Với cách trồng cổ điển một cây lan như thế muốn trở hoa phải mất thời gian từ 6 đến 7 năm. Bà cũng làm thành công sự ra hoa các loài thuộc giống *Dendrobium*, *Cattleya*, *Miltonia*... từ 6 tháng đến 1 năm tuổi. Sự ra hoa này thực hiện do 3 yếu tố chính : nhiệt độ, ánh sáng, dinh dưỡng. Trong đó nhiệt độ được dùng thích nghi cho sự trở hoa là 17°C với quang kỳ 6 giờ chiếu sáng/ngày.

"Holtum (1957) cho rằng hoa của loài Thạch hộc (*Dendrobium crumenatum*) nở hoa là do cây bị lạnh trong vài giờ và sẽ trở hoa sau một tuần lễ. Vì hoa của chúng nở đồng loạt trong cùng một ngày ở bất

kỳ nơi nào trong thành phố và các tỉnh lân cận, chiều về hoa sẽ tàn hẳn nên nhiều người gọi là lan Phù dung.

Theo Le Coufle (1981) sự tạo thành nốt hoa thường gây ra do sự giảm nhiệt độ nhỏ hơn 14°C chỉ ban đêm thôi, trong thời gian tối thiểu 3 tuần lễ.

Sự nở hoa của giống *Catasetum* càng thú vị, dừng ngạc nhiên khi nhận thấy trên cùng một chậu, có thể nở 2 loài hoa khác nhau : hoa đực và hoa cái. Sự ra các loài hoa khác nhau phụ thuộc vào điều kiện môi trường, vì thế nếu có nhượng cho người thân một cây giống *Catasetum*, bạn phải giải thích điều kỳ lạ nói trên, nhằm mục đích tránh sự mất lòng tin khi hoa lan nở.

Ông Hồ Minh Bạch dùng Gibberelin nồng độ 100ppm và B1 để kích thích sự ra hoa của lan rất có kết quả.

Ở nước ngoài, Jack L. Bivins, đã dùng chất Gibberelin với nồng độ 500-5.000 ppm để tăng kích thước và rút ngắn thời gian nở hoa của các loài thuộc giống *Cymbidium*.

Câu lạc bộ học Viện Hoa Lan trường Đại học tổng hợp thành phố Hồ Chí Minh đã dùng phân bón viên kích thích ra hoa của *Cattleya* kết quả rất khả quan với BLC Almakee Tip Malee, một số nghệ nhân dùng phân vô cơ 0-24-24 để kích thích sự trổ hoa của một số loài *Vanda* treo.

Vị trí của chồi hoa trên giả hành cũng biến đổi. Đối với các loài thuộc nhóm đơn thân, chồi hoa thường xuất hiện trên các mắt song song với lá và thẳng góc với rễ và cuối chồi hoa đôi khi hình thành một cây con lơ lửng trong không khí, thật là thú vị như một số loài Hồ điệp.

Các loài thuộc nhóm đa thân thì phức tạp hơn nhiều, vị trí chồi hoa có thể hình thành ở giả hành cũ hay mới, phần đáy, phần đỉnh hay dọc suốt thân giả hành. Hoa có thể cô độc hay từng chùm chia nhánh, có khi có đến vài trăm hoa.

Các loài thuộc giống *Cybidium*, *Phaius*, phát hoa thường rất dài và mọc từ đáy giả hành mới được thành lập trong năm. Các loài thuộc giống *Cattleya* hoa thường mọc ở đỉnh giả hành mới được tạo thành, nụ thường được bọc trong một bao hoa, một số loài bao hoa sẽ khô trước khi nụ hoa xé bao vượt ra ngoài, thường đa số các loài thuộc giống *Cattleya* bao hoa vẫn còn tươi khi hoa lan mới nở. Một số ít không có bao chỉ là những nụ hoa bé trơ trọi như *Dendrobium* và lớn lên dần. Ở các loài thuộc giống *Dendrobium* nụ hoa có thể mọc lên các đốt của thân giả hành mới, cũng như giả hành cũ, mỗi giả hành có thể hình thành các nụ hoa rất nhiều lần, trong nhiều mùa và nhiều năm khác nhau. Đôi khi hoa *Dendrobium* mọc thành 2 tầng : tầng trên, trên đỉnh các cây con, tầng dưới trên các đốt của các giả hành *Paphiopedilum* được bảo vệ hoa bằng một bao kín và dấu chứng đầu tiên của sự trở hoa là sự xuất hiện

một bao nhỏ bên trong lá mới. Bao này được nâng lên cao do thân mọc dài ra và cuối cùng hoa sẽ trổ, để lại bao hoa gắn liền với phần dưới của bầu noãn.

Sự ra hoa của các giống *Cattleya* bắt đầu khi cây hình thành giả hành và lá mới. Trái lại, có một số loài của giống *Dendrobium* cây sẽ rụng hết toàn bộ lá trước khi ra hoa. Còn các giống *Catasetum* lá sẽ rụng khi hoa tàn, chỉ chừa lại một giả hành trợ trợ.

Sự ra hoa của lan rất là kỳ diệu, chắc chắn vấn đề này sẽ được người ta quan tâm hơn nữa.

10.4. LỊCH RA HOA CỦA MỘT SỐ LAN RỪNG VIỆT NAM

— Các loại lan ra hoa từ tháng 1 đến tháng 2 (Tết Âm lịch) : Các loài Long Tu, Kim Diệp, Giả Hạc, Nhất điểm Hồng, Bạch hỏa hoàng, Thủy tiên trắng, Lụa vàng, Ý thảo lai, Ngọc điểm, Hàm Long, Tuyết Ngọc, Tuyết Mai, Hạc đình, Hoàng lan, Hồng lan, Hồng hoàng, Kim hải, Vân Hải, Hải hồng, Hải cánh sen, Hồng Dấu, Hoàng phi Hạc ...

— Các loài lan ra hoa từ tháng 3 đến tháng 5 : Các loài Bò cạp tía, Huyết nhung, Cẩm báo, Thanh đạm xanh, Thạch hoa, Ý thảo, Báo hỉ, Đuôi cáo, Hồng nhạn, Mỹ dung Dạ hương, Hỏa hoàng, Giáng Hương, Long nhãn kim điệp, Thái Bình, Thủy tiên tím, Thủy tiên mở gà, Uyên ương, Đơn cam ...

- Các loại lan ra hoa từ tháng 6 đến tháng 9. Các loài Thủy tiên cam, Thủy tiên râu, Bạch vĩ hồ, Bàu rượu xếp ba, Phương Dung, Hồng Hạc, Hồng Phượng, Bạch Phượng, Tiểu hồ điệp...

10.5. BẢO DƯỠNG CÁC HOA :

Cành hoặc hoa lan cắt, muốn chơi trong một thời gian lâu, phải được giữ ở nhiệt độ thấp tương đối. Nhiệt độ tối hảo là 10°C. Phải "làm tươi trẻ" lại phần cắt của cành hoa bằng cách cắt lại phần gốc độ vài milimét bằng một con dao sắc bén sau khoảng thời gian hai đến ba ngày. Động tác này phải được làm dưới nước để tránh khí trong các mô. Các chùm của *Phaluenopsis* mà các hoa bắt đầu héo có thể làm tươi lại thêm ngày bằng cách để các hoa nổi trên mặt nước trong một bình nước sạch khoảng một đêm.

CHƯƠNG 11.

SỰ LAI.

11.1. MỤC ĐÍCH CỦA VIỆC LAI :

Ứng dụng những thành tựu đã đạt được của ngành di truyền học vào việc lai giống lan nhằm mục đích tạo ra nhiều giống mới, có màu sắc độc đáo, có kích thước, hình dáng, số lượng hoa... theo yêu cầu mong muốn. Sự lai sẽ tạo được một cây lan tương đối hoàn chỉnh bao gồm nhiều ưu điểm của nhiều cây khác mà trong thiên nhiên không có. Ví dụ loài lan có tên địa phương là “waling-waling” là loài lan rất đẹp của Philippin, có tên khoa học là *Euanthe Sanderiana* hay được gọi là *Vanda Sanderiana*, rất khó trồng ở vài nơi, nhưng hầu hết các cây lai của giống này như *Vanda Rochildiana*, *Vanda Manila*, *Vanda Tatreri*... lại trồng rất dễ dàng và phát triển rất mạnh.

11.2. LỊCH SỬ LAI LAN :

1852, ông J. Domyni, theo lời khuyên của ông John Harris, tu sĩ Exerter, đã quyết định sự lai chéo các giống lan *Cypripedium* đầu tiên, để kỷ niệm sự cộng tác đó, cây lan được lấy tên là *Cypripedium Harrisianum* (*C.villosum* x *C.barbatum*). nhưng thực tế tháng 10 năm 1856, mới có cây lan lai đầu tiên trở hoa, nó cũng được lai từ năm 1852. Đây là cây lai tạo giữa 2 loài lan Ấn Độ *Calanthe masuca* và *Calanthe furcata*, được thực

hiện tại trung tâm lai tạo Messrs. Weith và Sons, Chelsea, mà ông J. Dominy là người nuôi dưỡng và chăm sóc, vì thế cây lai này được đặt tên là *Calanthe Dominyi*.

1863, J. Dominy, đã tạo được nhiều loài lan khác và đã làm trở hoa cây lan đầu tiên từ 2 giống phân biệt đó là cây *Laeliocattleya Exoniensis*. Đây là sự lai chéo giữa 2 loài *Cattleya labiata* var *Mossiae* x *Laelia crispa*.

1880, ông J. Dominy về hưu, ông Seder kế nghiệp cũng đạt được nhiều kết quả rực rỡ.

11.3. KỸ THUẬT LAI :

11.3.1 Nguyên tắc giao phối :

Hiện nay các giống lan đã được lai từ 2, 3, 4 giống khác nhau. Những cây lan ban đầu sẽ mang tính chất trung gian về hình dáng và màu sắc của cha và mẹ. Do đó cây con thường biểu lộ ít thay đổi theo một tỷ lệ nhất định. Ví dụ các loại giao phối nổi tiếng *Epidendrum* O'Brienianum (*E.vectum* x *E.ibaguense*) và loài *Cymbidium Langleyense* (*C.devonianum* x *C. lowianum*).

Tuy nhiên, nếu cây lai được giao phối với cây lai thứ 2 tính phức tạp di truyền biểu hiện rất rõ ở cây con, với kết quả là những biến đổi cực đoan về màu sắc và ở một mức độ nào đó về hình dáng có thể đoán trước được. Một đặc tính nữa của các cây lai như thế là đặc trưng ưu thế lai của một hay nhiều cây cha mẹ liên hệ.

Có thể sẽ rõ ràng ở cây con và thường là kết quả không tiên đoán được. Trong số cây lai, một loài trong khung cảnh gia phả ưu thế đen mức tất cả hay ít nhất một phần cây con sẽ sao lại giống hệt cha mẹ.

Ví dụ loài *Zygopetalum intermedium* khi thụ phấn với các loài của giống *Cattleya* và *Dendrobium* sẽ sản sinh ra hạt có sức sống và cây con khi nảy mầm sẽ phát triển thành những cây giống y hệt loài *Zygopetalum intermedium* không có một sự thay đổi chọn lọc về màu sắc và hình dạng dù là bộ phận dinh dưỡng hay sinh sản. Tuy nhiên nếu cây này được giao phối với một giống cùng họ phụ hoặc các họ phụ gần nhau như *Colax* hay *Lycaste* thì sẽ được một cây lai có tên là “Zygocolax” hay “Zygocaste” có đặc tính của cả cha lẫn mẹ. Các loài *Zygopetalum* lai này là kết quả của sự sinh sản ở điều kiện phức tạp trong đó bầu noãn được kích thích để sản sinh ra các hạt sống được, nhưng thực sự là không thụ tinh bởi các tế bào đực trong ống phấn của cây cha mẹ thứ hai.

Cây lai 2 giống đã phức tạp, do đó cây lai từ 3, 4 giống sẽ có sự biến động rất lớn cả về hình dạng, dinh dưỡng, lẫn màu sắc hơn.

Nếu vườn lan của bạn có các cây dạng sinh trưởng và phát triển tốt, nếu bạn thử nghiệm lai giống biết đâu bạn sẽ được một vài giống hoa độc đáo cho riêng mình. Lịch sử đã chứng minh rằng, các loài lan lai hiện có, cũng do sự góp phần của nhiều nhà trồng lan tài tử trên thế giới. Tuy nhiên, để bạn không nản chí, một điều quan trọng bạn cần phải nhớ là “Các cây muốn lai

giống và đạt kết quả tốt, phải có sự tương hợp về mặt di truyền giữa 2 giống được lai". Dưới đây là bảng tóm tắt giống lan đã lai được với nhau thỏa mãn yêu cầu của bạn :

Adaglossium (*Ada* X *Odontoglossum*) **

Adibda (*Ada* X *Cochlioda*) **

Aeridachnis (*Aerides* X *Arachnis*) **

Aeridopsis (*Aerides* X *Phalaenopsis*) **

Aeridostylis (*Aerides* X *Rhynchostylis*) **

Aeridovanda (*Aerides* X *Vanda*) **

Angalocaste (*Anguloa* X *Lycaste*) **

Anoectomaria (*Anoectochilus* X *Haemaria*) **

Arachnopsis (*Arachnis* X *Phalaenopsis*) **

Aranda (*Arachnis* X *Vanda*) **

Aranthera (*Arachnis* X *Rehmanthera*) **

Armodachnis (*Armodorum* X *Arachnis*) **

Ascocendu (*Ascocentrum* X *Vanda*) **

Aspasium (*Aspasia* X *Oncidium*) **

Brapasia (*Brassia* X *Aspasia*) **

Brassidium (*Brassia* X *Oncidium*) **

Brassocattleya (*Brassaavola* X *Cattleya*) ** 1

Brassodiacerium (*Brassaavola* X *Diaerium*) ** 1, 2

Brassoepidendrum (*Brassanola* X *Epidendrum*) ** 1

Brassolaelia (*Brassavola* X *Laelia*) ** 1
Brassolaeliocattleya (*Brassavola* X *Laelia* X *Cattleya*)
Brassophronilis (*Brassavola* X *Sophronitis*) ** 1
Brassotonia (*Brassavola* X *Broughtonia*) **
Burrageara (*Cochlioda* X *Miltonia* X *Odontoglossum*
X *Oncidium*) ****
Cattleytonia (*Broughtonia* X *Cattleya*) **
Charleswortheara
(*Cochlioda* X *Miltonia* X *Oncidium*) ***
Chondrobollea (*Chondrorhyncha* X *Bollea*) **
Chondropetalum
(*Chondrorhyncha* X *Zygopetalum*) ***
Colmanara
(*Miltonia* X *Odontoglossum* X *Oncidium*) **
Cynodes (*Cynoches* X *Mornodes*) **
Dekensara
(*Schomburgkia* X *Brassavola* X *Cattleya*) *** 1,3
Diabroughtonia (*Diacrium* X *Broughtonia*) **
Diacattleya (*Diacrium* X *Cattleya*) ** 2
Dialaelia (*Diacrium* X *Laelia*) ** 2
Dialaeliocattleya (*Diacrium* X *Laelia* X *Cattleya*) *** 2
Dossinimaria (*Dossinia* X *Haemaria*) **
Epicattleya (*Epidendrum* X *Cattleya*) **

*Epidiacrium (Epidendrum X Diacrium) ** 2*
*Epigoa (Epidendrum X Domingoa) ***
*Epilaelia (Epidendrum X Laelia) ***
Epilaeliocattleya
*(Epidendrum X Laelia X Cattleya) ****
*Epilaeliopsis (Epidendrum X Laeliopsis) ***
*Epiphronitella (Epidendrum X Sophronitella) ***
*Epiphronitis (Epidendrum X Sophronitis) ***
*Gastocalanthe (Gastorchis X Calanthe) ***
*Gastophaius (Gastorchis X Phaius) ***
Grammatocymbidium
*(Grammtophyllum X Cymbidium) ***
*Hawaiiara (Vanda X Renanthera X Vandopsis) ****
*Holttumara (Arachnis X Vanda X Renanthera) ****
Irianagara
*(Diacrium X Brassavola X Laelia X Cattleya) **** 1,2*
*Laeliocattleya (Laelia X Cattleya) ***
*Leptolaelia (Leptotes X Laelia) ***
*Lioponia (Brassavola X Laeliopsis) ***
*Lowiara (Brassavola X Laelia X Sophronitis) *** 1*
*Luisanda (Luisia X Vanda) ***
*Lycasteria (Bifrenaria X Lycaste) ***

Macomaria (*Macodes* X *Haemaria*) **
Miltonidium (*Miltonia* X *Oncidium*) **
Miltonioda (*Miltonia* X *Cochlioda*) **
Odontioda (*Odontoglossum* X *Cochlioda*) **
Odontobrassia (*Odontoglossum* X *Braussia*) **
Odontocidium (*Odontoglossum* X *Oncidium*) **
Odontonia (*Odontoglossum* X *Miltonia*) **
Oncidioda (*Oncidium* X *Cochlioda*) **
Opsilaelia (*Laelia* X *Laeliopsis*) **
Opsissanda (*Vanda* X *Vandopsis*) **
Pectabenaria (*Pecteilis* X *Habenaria*) **
Phaiocalanthe (*Phaius* X *Calanthe*) **
Phaiocymbidium (*Phaius* X *Cymbidium*) **
Phalundopsis (*Vandopsis* X *Phalaenopsis*) **
Phragmipaphiopedilum
 (*Phragmipedium* X *Paphiopedilum*) **
Potinara
 (*Brassavola* X *Cattleya* X *Laelia* X *Sophronitis*) ****
Renades (*Aerides* X *Renanthera*) **
Renanopsis (*Renanthera* X *Vandopsis*) **
Renanstylis (*Renanthera* X *Rhynchostylis*) **
Renantanda (*Renanthera* X *Vanda*) **

Renanthopsis (*Renanthera* X *Phalaenopsis*) **
Ridléyara (*Arachnis* X *Trichoglottis* X *Vanda*) ***
Rodrettia (*Rodriguezia* X *Comparettia*) **
Rodricidium (*Rodriguezia* X *Oncidium*) **
Rolfeara (*Brassavola* X *Cattleya* X *Sophronitis*) ***
Sanderara
(Brassia X *Odontoglossum* X *Cochlioda*) ***
Sarcothera (*Sarcochilus* X *Renanthera*) **
Schombocattleya (*Schomburgkia* X *Cattleya*) ** 3
Schombodiacrium (*Schomburgkia* X *Diacrium*) ** 2, 3
Schomboepidendrum
(Schomburgkia X *Epidendrum*) ** 3
Schombolaelia (*Schomburgkia* X *Laelia*) ** 3
Sophrocattleya (*Sophronitis* X *Cattleya*) **
Sophrolaelia (*Sophronitis* X *Laelia*) **
Sophrolaeliocattleya
(Sophronitis X *Laelia* X *Cattleya*) ***
Spathophaius (*Spathoglottis* X *Phaius*) **
Tanakara (*Aerides* X *Phalaenopsis* X *Vanda*) ***
Trichachnis (*Trichoglottis* X *Arachnis*) **
Trichocidium (*Trichocentrum* X *Oncidium*) **
Trichovanda (*Trichoglottis* X *Vanda*) **

*Vancampe (Vanda X Acampe) ***

*Vandachnis (Arachnis X Vandopsis) ***

*Vandacostylis (Vanda X Rhynchostylis) ***

*Vandaenopsis (Phalaenopsis X Vanda) ***

*Vandofinetia (Vanda X Neofinetia) ***

*Vandopsides (Aerides X Vandopsis) ***

Vuylsiekera

*(Cochlioda X Miltonia X Odontoglossum) ****

Wilsonara

*(Cochlioda X Odontoglossum X Oncidium) ****

*Zygobatemania (Zygopetalum X Batemanina) ***

*Zygocaste (Zygopetalum X Lycaste) ***

*Zygocolax (Zygopetalum X Colax) ***

*Zygonisia (Zygopetalum X Agonisia) ***

CHÚ THÍCH :

1. Các nhóm hỗn hợp nhiều giống này được xem là có giá trị, mặc dù đa số chúng gồm những giống lai trong đó có các cây lan chiếm vị trí quan trọng là *Rhyncholaelia Digbyana* và *R. Glauca* (các nhà vườn thường gọi là *Brassavola*), một ít *Brassavola* thực sự cũng được sử dụng một phần trong các nhóm này.

2. *Diacrium* hiện có liên quan tới giống *Caularthron* về phương diện thực vật học, nhưng không có ích lợi rõ ràng bằng việc thay đổi tính ngữ của các tập đoàn giống lai đã hoàn toàn ổn định này.

3. Ở đây các nhóm nhiều giống này được công nhận là có giá trị, mặc dù có sự đồng thời giáng xuống vị trí bên dưới *Laelia* của *Schonburghia*.

(**) lai hai giống,

(***) lai ba giống,

(****) lai bốn giống.

Căn cứ vào bảng tóm tắt trên, ta có thể rút ra :

- Việc lai giống hiện nay, chỉ thực hiện được giữa các loài trong nhóm đa thân với nhau và giữa các loài trong nhóm đơn thân với nhau. Chưa có một cây lan nào được lai tạo bằng sự thụ tinh giữa 2 loài của 2 nhóm khác biệt nói trên. Tất nhiên việc lai tạo giữa 2 loài cùng giống thì kết quả sẽ khá quan hơn 2 loài khác giống.

+ Lai cùng giống :

- *Vanda Rochildiana* : *Vanda coerulea* x *Vanda sanderiana*.

- *Dendrobium Louis Bleriot* : *D. Phalaenopsis* X *D. Superbiens*.

- Lai khác giống đối với nhóm đơn thân.

- *Aranda Arthur Dean* : *Arachnis flos-aeris* X *Vanda tricolor*.

- *Aranthera Ruin Bow* : *Arachnis moschifera* X *Renanthera storiei*.

- *Aeridovanda Blue Spur* : *Aerides laurencac* X *Vanda coerulea*

- *Renantanda Aloha Tower* : *Renanthera coccinea* X *Vanda concolor*.

- *Renanthopsis Firefly* : *Renanthera storiei* X *Phalaenopsis denevei*.

- *Vandaenopsis Blue Queen* : *Vanda coerulea* X *P. Sanderiana*.

- *Opsisanda Alfonce Heller* : *Vandopsis Lissochiloides* X *Vanda Manila*.

- *Luisianda Uniwai* : *Luisia teretifolia* X *Vanda Miss Joaquim*.

- *Renanopsis Lena Rewold* : *Vandopsis lissochiloides* X *Renanthera storiei*.

- *Trichovnda Ulaula* : *Trichogottis brachiata* X *Vanda Sanderiana*.

- *Vandachnis Premier* : *Arachnis flos - aeris* X *Vandopsis lissochiloides*.

+ Lai khác giống đối với nhóm đa thân :

- *Brassocattleya Frank Lee* : *Brassavola alauca* X *Cattleya Pavolova*.

- *Epicattleya Valencia* : *Epidendrum brachiophyllum* X *C. Labiata*.

- *Laeliocattleya Biceps* : *Laelia anceps* X *Cattleya bicolor*.

- *Schombocattleya Diamond Head* : *Schomburghia undulata* X *C. Skinneri*.

11.3.2 Chọn cây mẹ :

Trước khi bắt tay vào công việc lai giống, ta phải đánh giá các đặc tính ưu việt của cây cha mẹ. Bạn muốn kết quả thật khả quan với những quả chứa nhiều hạt tốt, tỷ lệ nảy mầm cao, cây con sống khỏe mạnh, thì sự lai giống đòi hỏi cây cha mẹ thật tốt về phương diện dinh dưỡng. Bạn có thể chọn trong vườn, để lựa các cây cùng loài. Cây nào ra hoa nhiều và đều đặn trong năm, hoa to không khuyết tật, giả hành thật to và bộ rễ phát triển... Đó là những cây cha mẹ lý tưởng mà bạn cần đến.

Ngoài ra, nếu cây được lai giống từ một cây mới được nhập nội, vừa ra hoa lần đầu trong nước, thì cây chỉ được chọn làm cây cha, vì một cây mới du nhập chưa thích nghi lắm với thời tiết Việt Nam lại là một cây mang quả, thì sức khỏe chắc chắn sút kém và cây sẽ kiệt lực. Một cây đã thụ phấn và mang quả trong năm vừa rồi, chắc chắn cây sẽ yếu đi, vì thế không nên cho cây thụ tinh trong năm kế tiếp mà phải để cho cây có thời gian nghỉ nhằm mục đích phục hồi sức khỏe. Nếu cây nói trên có nhiều đặc tính tốt không thể thay thế thì chỉ có thể tạm dùng nó như một cây cha.

Trong thời gian thụ tinh, nếu ta thấy cây yếu đi rõ rệt với các giả hành và lá trở nên nhăn nheo, tốt nhất là cắt bỏ trái. Có thể bạn tiếc rẻ vì sắp đạt đến kết quả, nhưng hậu quả có thể làm cho cây chết và lúc ấy bạn chẳng còn gì, lại mất thêm một cây giống quý trong vườn lan mà bạn đã chọn.

11.3.3 Cách trữ phấn khối :

Đối với các loài lan khác giống, thường nở vào các mùa khác nhau, có thể sớm hoặc muộn, vì thế nếu không có phương pháp trữ phấn khối, bạn không thể nào tạo được các cây lai xa do mùa hoa nở trái nghịch. Dự trữ phấn khối sẽ đảm bảo sự nảy mầm trong nhiều tháng, nhằm mục đích sử dụng để lai giống trong tương lai mà không giảm tiềm năng của nó.

Công việc tương đối đơn giản, phấn khối bé xíu được lấy ra từ bao phấn bằng một cái que, sau đó được đặt vào một mảnh giấy và đặt trong ống nghiệm hay một lọ thủy tinh nhỏ, các ống nghiệm này được đặt vào một chậu bao kín. Dưới đáy chậu đặt một số tinh thể hút ẩm CaCl_2 để ngăn ngừa sự hình thành các loại nấm mốc trong điều kiện ẩm. Cuối cùng ta trét parafin vào miệng chậu và đặt chậu vào tủ lạnh suốt thời gian tồn trữ. Cá biệt có nhiều loài, phấn khối giữ được sức sống đến 6 năm.

Chú ý : Tất cả dụng cụ dùng để tồn trữ phấn khối phải được khử trùng và thật vệ sinh. Tuyệt đối không để tay chạm vào phấn khối. Trên lọ, phải ghi rõ tên họ cây lan, ngày lấy phấn khối, tránh sự nhầm lẫn và để kiểm tra sức sống của hạt phấn.

11.3.4 Thủ thuật lai các loài lan thông thường :

- Dụng cụ gồm: Một que nhọn cỡ đầu tăm xĩa răng, giấy, tất cả thật sạch.

Phương pháp :

1. Đưa que tăm ấn vào dưới bì của nắp phấn, bằng cách ấn nhẹ gót phấn sẽ dính vào que tăm và khi rút

ra que tâm sẽ dính theo phấn khối, vì phấn khối có thể bị rớt do những cơn gió bất chợt hay sự rung động của bàn tay ta để một mảnh giấy sạch dưới cuống hoa để tránh phấn khối rơi xuống đất. Không dùng ngón tay hay bất kỳ một dụng cụ dơ bẩn nào đến phấn khối.

2. Sau đó, đặt phấn khối nhỏ xíu lên trên bề mặt nuốm nhị cái của cây cha hoặc mẹ thứ hai, công việc này thực hiện dễ dàng nhờ bề mặt nuốm luôn luôn có chất nhầy rất dính. Phấn khối được đặt rất sát với bề mặt nuốm. Sự tiếp xúc ít hay tiếp xúc một phần sẽ không tốt cho thụ tinh. Nếu bề mặt nuốm quả nhỏ, ta giảm số phấn khối trên theo tỷ lệ. Nếu bề mặt nuốm rộng, ta đặt toàn bộ phấn khối có được của cây cha trên mặt nuốm. Ví dụ 4 phấn khối cho *Cattleya* và 8 cho *Laelia*.

3. Phấn khối của loài bông lớn được đặt lên nuốm của loài có bông nhỏ, các bông lớn thường cho phấn khối lớn, vì thế khi hạt phấn nảy mầm, ống phấn mới mọc dài đến bầu noãn và gây ra sự thụ tinh. Đặt ngược lại thường không có kết quả.

4. Một nguyên tắc được đặt ra là, phấn khối được lấy sau 3 ngày khi hoa nở đối với các loài mau tàn hoặc một tuần lễ đối với các loài hoa lâu tàn. Có như vậy, cơ quan đực và cái mới thực sự chín mùi để sự thụ tinh được kết quả.

5. Không khí quá ẩm là điều kiện bất lợi cho sự thụ phấn. Các phấn khối do ẩm độ cao sẽ tạo ra các vỏ bọc hình thành những chỗ lồi, điểm sơ khởi của ống phấn, nhưng phấn ấy không lớn lên được vì không ở môi

trường thuận lợi và bị dừng lại đó. Vì thế nếu không được dùng phần khối sẽ bị hư. Không được để phần hoa ra ngoài khí ẩm trước khi dùng. Tốt nhất là, lấy phần hoa tại chỗ và dùng liền. Có thể được, ta mang cả hai đối tượng vào phòng kín, khó ráo để tiến hành lai tạo, hoặc chọn những ngày đẹp trời vào giữa trưa.

6. Để tránh kết quả, cho ra một cây lai hỗn hợp khó xếp loại, ta không nên đặt phần khối của nhiều loài lên cùng nuốm của cây mẹ, tốt hơn hết chỉ nên lấy duy nhất của một cây cha muốn lai vì sự hỗn hợp phần khối nhiều loài sẽ gây ra mức độ dị hợp tử cao.

11.3.5 Thủ thuật lai lan hài :

Tất cả các loài lan, đều được lai theo cách thức trên, trừ loài lan Hài thuộc họ phụ Cypripedilinae. Đây là những loài cổ nhất, với cấu trúc trụ (column) rất khác biệt với các loài khác trong họ. Đây là loài có 3 nhị đực : 2 nhị hữu thụ và 1 nhị bất thụ với cấu trúc khác biệt ở thể hình thuần gọi là Staminode hay Stamodium (nhị lép) nhị này ở phía trước Column, 2 nhị kia với phần dạng hạt hay bột nằm phía trên của trụ, dưới và sau nhị lép. Nuốm có chất nhầy dính tương tự các loài hoa khác. Dùng phần khối của 2 nhị hữu thụ đặt lên nuốm nhị cái và tiến trình giống như đã nói trên. Tuy nhiên đối với lan Hài, hạt phần nên được dùng ngay lập tức, sau khi lấy khỏi hoa (vì nó không chịu đựng một sự tồn trữ trong bất kỳ thời gian nào). Ngoài ra, không những cần có một tỷ lệ hạt giống nhỏ sản sinh bởi những loài lan này, mà sự nảy mầm của hạt là việc khó thực hiện so với các loài khác.

11.3.6 Thủ thuật lai *Catasetum* :

Đối với đa số các loài thuộc giống *Catasetum* có cấu tạo hoa đực và cái khác nhau nên muốn thụ tinh bạn phải có hoa của 2 phái.

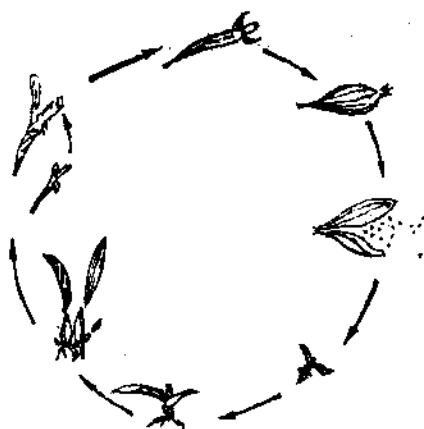
11.4. KẾT QUẢ SỰ LAI :

Nếu sự lai tương hợp về mặt di truyền, thì trước tiên cuống hơi rũ xuống rồi đến các phiến hoa, bầu noãn bắt đầu lớn lên trong vài ngày, cánh và đài hoa héo rồi rụng đi. Cũng có loài hoa sau khi thụ phấn, hoa lâu tàn so với các loài lan khác như *Cypripedium*, *Zygopetalum*, *Colax*... hoa lại dày lên và co lại. Rồi khô đi với màu nâu nhạt. Một loài khác như *Phalaenopsis lueddemanniana*, có một bao hoa kiên cố và còn tăng kích thước sau khi thụ phấn, tuy rằng màu sắc có nhạt đi. Nhiều nhà trồng lan cẩn thận kẹp hay ghim lại cánh hoa, lá đài, môi bao xung quanh trụ, chỉ để lại 1,2cm mỗi hoa ngay sau khi hoa vừa thụ phấn. Cách làm này nhằm ngăn chặn nấm mốc xuất phát từ những bộ phận hoa đang thối đi.

Vỏ quả dần dần tạo nên từ bầu noãn trương phồng. Cuối cùng sẽ thành thực trong khoảng thời gian từ 6 tháng đến 1 năm sau khi thụ phấn. Tuổi thành thực của quả địa lan ngắn hơn phong lan. Ngay sau khi quả ứng vàng hay ứng nâu, ta dùng túi bằng giấy hay bằng nilông cột chặt quanh để ngừa mất hạt. Bạn nhớ nhẹ tay, cuống lan rất dễ gãy.

Để đảm bảo tránh nhiễm nấm, hạt nên lấy khỏi trái bằng một dụng cụ khử trùng. Nếu lấy mẫu của hạt khảo

sát dưới kính hiển vi để kiểm tra sinh lực của nó. Những hạt chứa một tiền phôi tròn trĩnh ứng xanh lá cây hay ứng nâu, bên trong có một vỏ giống như màng nhện phức tạp có thể xem là hạt tốt. Trong khi đó những hạt không có tiền phôi hay có tiền phôi nhăn nhúm là vô giá trị. Tỷ lệ phần trăm hạt có tiền phôi càng cao thì tỷ lệ nảy mầm của hạt cũng càng cao khi gieo cấy.



Chu trình sinh sống của cây lan

Hình.

11.5. CÂY LAN LAI :

Ở Việt Nam, loài lan lai được biết đến đầu tiên là giống *Cymbidium* (được trồng ở Đà Lạt năm 1957), nhưng sự nhập nội này chỉ thực sự phát triển mạnh kể từ năm 1965 tại thành phố Hồ Chí Minh (bao gồm hầu hết các giống lan lai hiện có trong khắp các tỉnh phía Nam).

Tuy nhiên, trong khoảng thời gian ấy, nhà vườn thường mua những cây lan mẹ đã lai sẵn ở nước ngoài. Ta chưa có một cơ sở lai tạo và nhân giống lan trên cơ sở khoa học, vì thế việc ghi lại phả hệ các loài lan nhập nội chưa được chính xác. Sự thiếu quan tâm này, đã làm cho những người trồng lan, thường nhầm lẫn trong việc gọi tên một số loài lan lai hiện có và nhiều khi lại lẫn lộn giữa lan lai và lan rừng.

11.5.1 Cách đặt tên lan lai :

Đầu tiên mỗi loài lan lai thường được đặt những cái tên riêng biệt. Cái tên này thường để tỏ lòng tôn kính người khởi phát ra nó. Ví dụ :

Cypripedium Harrisianum.

Calanthe Dominyi.

Khi sự lai giống lan phát triển với số lượng cây lan mới quá nhiều thì cách đặt tên được sử dụng dưới nhiều hình thức. Ví dụ tên được đặt chỉ những người có liên hệ tới lan dưới bất kỳ hình thức nào hay là những bậc vĩ nhân của thế giới *Cattleya Staline No. 4*, *Dendrobium Caesar Alba*... Cũng có thể cây lan lại được đặt tên theo địa lý hoặc tên có ý nghĩa nào đó đầy sáng tạo : *Vanda Manila*, *Dendrobium Bangkok Nighi*, *Dendrobium*

American Beauty, Vandaeopsis Blue Queen, Renanthopsis Firefly BLC Césil Simon Flamboyant.

Ngoài ra, nếu cây lai từ 2 cây cha mẹ cùng giống, thì tên giống cây lai sẽ đơn giản chính là tên giống của cây cha mẹ, nếu 2 cây cha mẹ khác giống nhau, thì tên giống của cây lai là sự ghép tên của 2 giống cha và mẹ.

Ví dụ : *Laeliocattleya* : *Laelia* x *Cattleya*.

Phaiocalanthe : *Phaius* x *Calanthe*.

Sự ghép tên cũng tương tự đối với 3 giống :

Brassolaeliocattleya : *Brassavola* x *Laelia* x *Cattleya*.

Còn từ 4 giống trở lên, vì chữ ghép quá dài nên được thay thế bằng một tên khác như : *Ivansgara*, *Polinara*, *Burageara*.

11.5.2 Cách viết tên khoa học và tên thương mại các loài lan lai :

+ Lý do dùng tên khoa học :

Việc sử dụng tên khoa học ngày càng trở nên thông dụng, có thể nói đây là thứ ngôn ngữ dễ dàng liên hệ và cảm thông cho các nhà chơi lan trên toàn thế giới. Hoa lan ngày nay không còn bó hẹp trong phạm vi quốc gia hay khu vực mà mà một loài hoa của quốc tế. Nếu không có tên khoa học để xác định lên một loài lan thì sự khác biệt về ngôn ngữ sẽ gây khó khăn cho việc trao đổi thông tin. Theo chúng tôi, phải tạo thành tập quán sử dụng tên khoa học trong phạm vi quốc gia về lan lai cũng như lan rừng. Việc sử dụng nhầm lẫn tên địa phương sẽ gây ra nhiều phức tạp.

Nếu như có người quen mới chơi lan đề nghị bạn nhượng lại một cây bạch lan để làm giống, câu hỏi này sẽ làm bạn lúng túng không ít. Thật ra trong thế giới hoa lan có rất nhiều giống hoa trắng như *Phalaenopsis*, *Cattleya*, *Cymbidium*, *Coelogyne*, *Dendrobium* và ngay trong cùng một giống có rất nhiều loài có hoa trắng khác nhau.

Ví dụ : Các loài *Dendrobium* lai và rừng có hoa trắng sau đây :

- *Dendrobium crumenatum*.
- *Dendrobium Phalaenopsis* var, *alba*.
- *Dendrobium Lim Chong Min*.
- *Dendrobium Tony White*.
- *Dendrobium Snow White*.
- *Dendrobium Caesar White*.
- *Dendrobium Jacqueline Thomas pur White*.
- *Dendrobium Walter Oumea*...

Ở Việt Nam đôi khi một loài lan lại có rất nhiều tên địa phương, do đó tên khoa học mới là tên chính xác.

Như lan *Rhynchostylis gigantea* được gọi dưới 6 tên khác nhau : lan Đại châu, lan Tai trâu, lan Ngọc điểm, lan Lưỡi bò, lan Me, Nghinh xuân lan.

Hoặc loài *Cymbidium aloifolium*, các tỉnh phía Nam gọi là lan Kiếm. Các tỉnh phía Bắc gọi là lan Lô hội, còn lan Kiếm dùng cho một loài hoàn toàn khác biệt *Cymbidium ensifolium*, loài này các tỉnh phía Nam lại gọi là Thanh ngọc.

Bạn muốn có một cây lan thủy tiên chơi Tết phải không ? Chỉ có 1 loại thủy tiên *Dendrobium farmeri* trong năm loài khác nhau nở hoa đúng Tết còn có các loài khác *D. densiflorum*, *D. amabile* thì nở hoa vào tháng 4, 5, *D. thyrsiflorum*, *D. harveyanum* nở hoa vào tháng 8.

Nếu có người mách bạn, Thạch hộc là loài lan có vị thuốc trị vết hằn và đau cổ, với bốn cây lan có tên Thạch hộc sau đây bạn sẽ chọn cây nào :

- *Dendrobium nobile*.
- *Dendrobium podagraria*.
- *Dendrobium cretaceum*.
- *Dendrobium crumenatum*.

Có người ngoại quốc hỏi bạn Việt Nam có lan Đuôi cáo hay không ? Nếu bạn không hỏi tên khoa học và trả lời vội vàng coi chừng lầm lẫn đấy. Vì lan Đuôi cáo (Fishtail orchids) gồm các loài có dạng hoa giống Đuôi cáo như sau :

- *Rhynchostylis gigantea*.
- *Rhynchostylis coelestis*.
- *Rhynchostylis retusa*.
- *Aerides multiflora*.

Ngoài ra nếu không có tên khoa học, bạn có thể nhầm lẫn với các cây hoàn toàn xa lạ với cây lan. Sự nhầm lẫn này không thể nào chấp nhận được :

- Lan Hoa hậu (cây móng bò) : *Bauhinia purpurea*, họ Caesalpiniaceae.

- Thiết mộc lan (cây phát dụ) : *Dracaena fragrans* họ Agavaceae.

- Lan Cua (một loại xương rồng) : *Epiphyllum truncatum*, họ Cactaceae.

- Ngọc lan : *Michelia champaca*, họ Magnoliaceae.

Còn biết bao nhiêu phức tạp khác mà chúng tôi không thể trình bày hết ra đây.

+ Cách viết tên khoa học :

Cách viết tên khoa học các loài lan tuy đơn giản, nhưng phải theo các qui tắc nhất định (Theo Phạm Hoàng Hộ) :

— **Lan rừng :**

Haemaria	discolor	(Ker)	Lindl.	var	dawsoniana
Tên giống	tên loài	Người mô tả đầu tiên	Người chỉnh lý	variety	tên thứ

- *Dendrobium superbum* Reich, in Walp.

Người trước mô tả song đề trong ấn phẩm của người sau.

- *Dendrobium pulchellum* Roxb, ex. Lindl.

Người trước tìm, người sau mô tả.

- *Habenaria commelinifolia* Wall, apud, Lindl.

Người trước mô tả, người sau bổ túc thêm.

- *Paphiopedilum delenatii* Guillaum, 1924.

- *Dendrobium phalaenopsis*.

Các tên giống, loài thứ luôn luôn viết nghiêng hoặc viết đứng gạch dưới, hay viết đứng to đậm, để nhìn vào, tên khoa học luôn luôn khác biệt với các chữ khác.

Tên giống luôn luôn viết hoa, tên loài và thứ luôn luôn viết thường.

Tên tác giả viết đứng, tất nhiên là phải viết hoa, nếu viết tắt phải có dấu chấm.

Chữ var, viết đứng, viết thường.

Thường để ngắn gọn đôi khi người ta chỉ viết tên giống loài và thứ. Còn tên tác giả và năm tìm kiếm không được viết.

— **Lan lai :**

- *Cymbidium Jungfrau var Snow Queen.*
- *Aranthera Rain Bow.*
- *Schombocattleya Diamond Head.*
- *Brassocattleya Frank Lee.*

Chỉ trừ chữ var, tất cả các tên giống, loài thứ đều viết hoa để phân biệt với các loài lan rừng đây là nguyên tắc bắt buộc.

11.5.3 Sự lầm lẫn trong việc dùng tên khoa học và thương mại của các loài lan lai :

Hiện nay tên lan lai được sử dụng dưới 2 danh pháp : một danh pháp thực vật đúng và một danh pháp được chấp nhận bởi các nhà vườn và những nhà lai giống lan. Ví dụ : *Schomburakia*, tạm thời được xem là bộ phận của *Laelia*, những cây lai của *Schomburghia* với *Laelia* là *Schombolaelia* mà danh từ kỹ thuật đúng chỉ là *Laelia*, tương tự giữa *Schomburghia* với *Cattleya* là

Schombocattleya mà hiện nay tên đúng lại là *Laeliocattleya*.

Trong thời gian gần đây, một số cây lai từ *Schomburgkia* và *Diacrium* gọi là *Schombodiacrium*, nhưng mọi chỉ dẫn cho ta biết rằng :

Schomburgkia có liên hệ với *Laelia*.

Diacrium có liên hệ với *Caularthron*.

Do đó ở đây gặp một vấn đề nan giải, phải được các nhà danh pháp lan quốc tế giải quyết.

Loài *Dendrobium Ainsworthii* (*Dendrobium heterocarpum* x *D. nobile*) theo đăng ký của Ainsworth (1874). Kể từ lúc ấy những cây lai kế tiếp được sản sinh giữa 2 dòng cha mẹ trên đều gọi là *Dendrobium Ainsworthii*. Sự lai giống *Dendrobium heterocarpum* và *Dendrobium nobile* var. *albiflorum* được gọi là *Dendrobium Ainsworthii*, *Sanderæ*. Sự gọi này có một sự lầm lẫn vì cây lai này hoàn toàn khác biệt với cây điển hình *Dendrobium Ainsworthii*.

Riêng ở Việt Nam cũng có một vài lầm lẫn, ví dụ các loài lan hiện đang trồng phổ biến như *Cattleya labiata*, *Cattleya percivaliana*, *Cattleya Dowiana*... gọi như thế là sai lầm về mặt thực vật, đây chỉ là những loài biến thể từ loài *Cattleya labiata* đa dạng và phổ cập vì vậy một tên đúng cho các loài này là :

Cattleya labiata.

Cattleya labiata, var, *percivalina*.

Var. *Dowiana*.

Var. *Trianaei*.

Var. Wurocewiczii.

Var. Gaskelliana.

Var. Lueddemaniana.

Var. Mossiae.

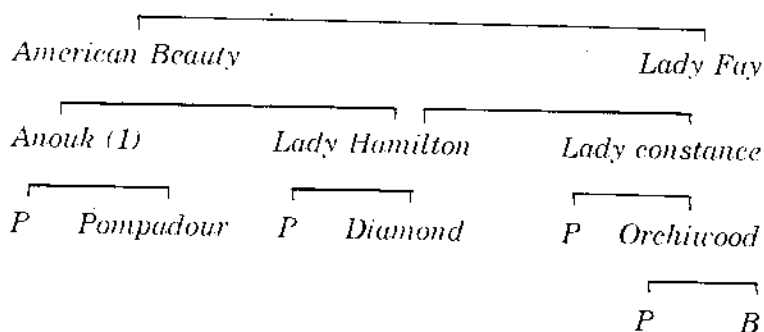
Các nhà trồng lan Việt Nam thường dùng lẫn lộn giữa cây *Schombocattleya* và *Sophtrocattleya* cùng viết tắt là SC, *Schombolaeliocattleya* và *Sophtrolaeliocattleya* cùng viết tắt là SLC. Sự viết tắt này đưa đến một hậu quả rất tai hại vì loài lan SLC có họ hàng với giống *Sophtronitis* cần nhiệt độ mát, trái lại loài lan SLC có họ hàng với giống *Schomburghia* cần nhiệt độ cao hơn. Vì thế phải sửa lại chữ viết tắt là LC cho cả *Schombocattleya* và *Schombolaeliocattleya* vì *Schomburghia* đã nhập vào *Laelia*.

Cần phải nói ở đây, loài *Dendrobium phalaenopsis* hoặc loài *Dendrobium bigibbum*. Có người cho rằng đây là loài được lai từ 2 giống *Dendrobium* và *Phalaenopsis*. Một sự lầm lẫn như thế không chấp nhận được vì không có một cây lan nào được lai từ 2 giống kể trên và ngay cả giống *Dendrobium* là giống mà hiện nay chưa có người nào lai tạo thành công với một giống khác. Thực ra *Dendrobium phalaenopsis* là một loài lan rừng có nhiều ở châu Úc và Niu Ghinê. Đây là giống *Dendrobium* có dạng hoa giống *Phalaenopsis* nên mới được đặt tên như thế, vì các giống lan lai như *Dendrobium Pompadour*, *D. Lady Hamilton*, *D. American Beauty*, *D. Hickam Deb.* Đây là những loài hoa có dạng tròn, nên chắc chắn rằng ít nhiều có họ hàng với các loài *Dendrobium phalaenopsis* rừng của

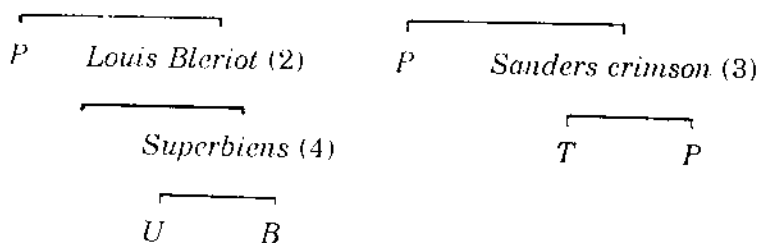
châu Úc nói trên. Bảng phả hệ của loài *Dendrobium* Hickam Deb sau đây sẽ chứng minh điều đó.

Bảng phả hệ theo David A. Bishop

Hickam Deb



Head Beauty



Tỷ lệ phần trăm % sự đóng góp của 4 loài *Dendrobium* khác nhau qua sự lai giống theo bảng phả hệ trên như sau :

	Phalaenopsis	Bigibbum	Taurinum	Undulatum
<i>Hickam Deb</i>	71,85%	20,3125	6,25%	1,5625%
<i>American Beauty</i>	75	15,625	6,25	3,125
<i>Lady Fay</i>	68,75	25	6,25	—
<i>Anouk</i>	87,5	6,25	—	6,25
<i>Lady Hamilton</i>	62,5	25	12,5	—
<i>Lady Constance</i>	75	25	—	—
<i>Pompadour</i>	75	12,5	—	12,5
<i>Diamond Head Beauty</i>	25	50	25	—
<i>Orchidwood</i>	50	50	—	—
<i>Louis Bleriot</i>	50	25	—	25
<i>Sanders Crimson</i>	50	—	—	25
<i>Superbiens</i>	—	50	—	50

Chữ viết tắt B : là *Dendrobium bigibbum*

P : *Dendrobium phalaenopsis*

T : *Dendrobium taurinum*

U : *Dendrobium undulatum*.

(1) Còn gọi là TOPSY DE JONG

(2) LEEANUM

(3) BANGKOK

(4) SCHROEDERANUM.

11.5.4 Giải thích tên giống của một số lan thông dụng:

Etym. (Từ nguyên học), grec, (Hy Lạp)

Aerangis Reichenbach fils, 1865.

Etym : grec, aer, không khí, và angos, tàu thủy, có lẽ liên tưởng đến cái cựa (mũi) dài của các loại khác nhau.

Aeranthus Lindley, 1824.

Etym : grec, aer, không khí, anthos, hoa hay các hoa trên không được treo ở cán hoa rất mảnh chỉ vừa đủ thấy.

Aerides Loureiro, 1790.

Etym : grec, aer, không khí, liên tưởng đến đặc tính phụ sinh của những cây này.

Angraecum Bory, 1804.

Etym : từ chữ angurich, từ Mã Lai được La tinh hóa của nhiều loài trong giống gợi lại dáng dấp của Vanda hay Aerides.

Arachnis Blume, 1825.

Etym : grec, arachne, con nhện, do sự giống nhau giữa hoa và con nhện thông qua hình dạng của hoa và các vết tô điểm trên hoa.

Arundina Blume, 1825.

Etym : Latin, arundo, cây sậy, cây có dáng dấp của cây sậy.

Ascocentrum Schlecter, 1913.

Etym : grec, ascos, túi, kentron, (cựa) vì cái cựa có kích thước tương đối lớn treo từ cái cánh môi, có dạng cái túi.

Bletia Ruiz và Pavou, 1794.

Etym : giống do Pou Luis Blet, cùng thời với các cuộc thám hiểm của Ruiz và Pavou tại Peru và Chile, 1777 - 1788.

Brassavola R. Brown, 1813.

Etym : giống do Brassavola, nhà thực vật học Ý.

Brassia R. Brown, 1813.

Etym : giống do William Brass, nhà thực vật học di cư.

Brassocattleya Hort.

Etym : từ Brassavola và Cattleya.

Brassolaeliocattleya Hort.

Etym : tên gộp từ 3 giống Brassavola, Lealia và Cattleya, là các bố mẹ của cây lai này.

Bulbophyllum Petit Thouars 1822.

Etym : grec, bulbos, hành và phyllum, lá, có lá trên ngọn các hành.

Calanthe R. Brown, 1821.

Etym : grec, kalos, đẹp và anthos, hoa, hoa đẹp.

Catasetum L. C Richard, 1822.

Etym : grec, kata, trên và Latinh, sela, lụa. Ở các loài được mô tả đầu tiên thì trụ nhị nhụy mang hai sợi lụa dài.

Cattleya Lindlet, 1824.

Etym : giống do William Cattley, người chơi lan Anh nổi tiếng và là người trồng những cây hiếm có tại Herts (Anh).

Coelogyne Lindley, 1825.

Etym : grec, koilos, trũng (rỗng) và gune, cái (+).

Nhụy thì rỗng.

Cyenoche Lindley, 1833.

Etym : grec, kynos, thiên nga, và auchen, cổ. Trụ nhị nhụy của hoa đực dài uốn cong như cổ thiên nga.

Cymbidium Swartzm 1799.

Etym : grec, kumbols, hốc. Cánh môi hình lõm như là rỗng lõm.

Cypripedium Linnê, 1753.

Etym : grec, kypris, vệ nữ, pedi (1) on, dép mềm đi ở nhà. Hài của vệ nữ.

Dendrobium Swartz, 1799.

Etym : grec, dendron, cây gỗ và bioô, sống. Giống phụ sinh trên cây gỗ.

Doritis Lindley 1833.

Etym : grec, dory, lao, vì cánh môi nhọn. Theo ý kiến khác thì cây này có thể do Doritis, một trong những tên của Nữ thần Aphrodite.

Epidendrum Linnê, 1763.

Etym : grec, epi, trên và dendron, cây gỗ. Cây phụ sinh sống trên cây mọc.

Eria Lindley, 1825.

Etym : grec. erion, len (má). Lá của một vài loài làm như có lông tơ.

Euanthe Seblecter, 1914.

Etym : grec, euanthes, sự ra hoa, do vẻ đẹp của các hoa của chúng.

Habenaria Willdenow K.L., 1805.

Etym : Latinh, habena, dây cương, dây cánh hoa thường có dạng một cái cửa.

Haemaria Lindley, 1826.

Etym : grec, haima, máu. Lá của một vài loài máu tím ở mặt dưới.

Laelia Lindley, 1831.

Etym : giống do Caius Laelius, nhà triết học và diễn giả La Mã.

Laeliocattleya.

Etym : từ Laelia và Cattleya.

Lycaste Lindley, 1843.

Etym : giống do Lycaste, người đàn bà của thời cổ nổi tiếng nhờ vẻ đẹp.

Masdevallia Ruiz và Pavou, 1794.

Etym : giống do Joseph Masdeval, nhà thực vật học Tây Ban Nha.

Maxillaria Ruiz và Pavou, 1794.

Etym : Latinh, maxilla, hàm. Hoa của vài loài giống cái hàm.

Miltonia Lindley, 1837.

Etym : giống do bá tước F. W. Milton, nhà chơi lan Anh.

Oncidium Swartz, 1800.

Etym : grec, ogkos, khối u. Các củ ở gốc của cánh môi giống như khối u.

Paphiopedilum Pfitzer, 1886.

Etym : grec, paphia, từ paphios, tỉnh ngữ của Vénus (Vệ nữ), pedilon, hải, vì cánh môi có dạng một cái guốc.

Pahius Loureiro, 1790.

Etym : grec, phaios, nâu. Màu nâu là màu mủ thối của giống.

Phalaenopsis Blume, 1825.

Etym : grec, phalaína, bướm và opsis, sự giống nhau.

Trong một số loài, các hoa giống con bướm.

Phragmipedium Rolfe, 1896.

Etym : grec, phragma, sự ngăn, sự phân chia và Pedi (1) on, guốc, liên tưởng đến các sự phân chia của bầu noãn "ba mắt" và cánh hoa dạng guốc.

Renanthera Loureiro, 1790.

Etym : grec, rên, thận, và anthera, bao phấn. Bao phấn có dạng một cái thận, một hạt đậu.

Ryncholaelia Schlechter, 1918.

Etym : grec, rynchos, mồm và Laelia, giống lan. Liên tưởng đến trái kéo dài so với trái của Laelia.

Saccolabium Blume, 1825.

Etym : Latinh, saccum, túi và labium, môi. Cánh môi có dạng cái túi.

Schomburgkia Lindley, 1838.

Etym : giống do Dr. Richard Schomburgk, nhà thực vật học đi chu du.

Sophronitis Lindley, 1828.

Etym : grec, sôphron, khiêm nhường. Cây có kích thước nhỏ.

Thunia Reichenbach fils, 1852.

Etym : giống cho bá tước von Thun Hohenstein de Tetschin.

Vanda R. Brown, 1795.

Etym : Vanda, từ của tiếng Phạn của nhiều loài thuộc giống này.

Vanilla Swattrtz, 1799.

Etym : từ tiếng Tây Ban Nha vanilla, quả đậu nhỏ.

Zygopetalum Hooker, 1827.

Etym : grec, zygon, sự nối liền, sự liên hệ và petalon, cánh hoa. Các bộ phận của bao hoa, (lá đài và cánh hoa) được gắn vào gốc (đế) của trụ cột.

CÁC CÁCH NHÂN GIỐNG.

12.1. PHƯƠNG PHÁP TÁCH CHIẾT THÔNG THƯỜNG.

12.1.1 Đối với loài đơn thân

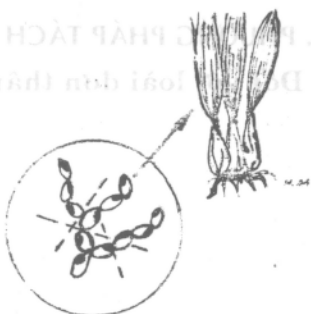


Phương pháp tách chiết đối với lan đơn thân

12.1.2 Đối với loài đa thân (Hình vẽ trang 226).



Một giá hành cho *Catarelum*
Pharus, Cymbidium.



Phương pháp chung cho lan đa thân.



Cây ngọn riêng cho *Dendrobium*



Phát hoa riêng cho
Pharus Phalaenopsis



Cây tược riêng cho *Paphiopedilum*

12.1.2 Đối với loài đa thân

- + Phương pháp chung cho các loài.
- + Phương pháp riêng cho *Dendrobium*.
- + Phương pháp riêng cho *Phaius*, *Cymbidium*.

Catasetum.

- + Phương pháp nhân giống phát hoa *Phaius*.

— Kỹ thuật tách chiết với cách tiến hành như hình vẽ, kéo cắt cành phải được khử trùng trước khi dùng đến. Cây lan phải được khử trùng bề mặt vết cắt.

— Đối với loài đơn thân, có thể dùng dây đồng buộc vào thân cây mẹ, để gây sự ức chế các mạch dẫn nhựa lên phần ngọn; kích thích sự nảy chồi, không cần cắt rời ngọn cây mẹ khỏi gốc. Nhân giống theo cách này không ảnh hưởng sự ra hoa trong mùa kế tiếp.

— Phương pháp nhân giống với 3 giả hành có thể dùng cho tất cả các loài đa thân, ngoại trừ một số giống như *Cymbidium*, *Phaius*, *Catasetum* có thể dùng 1 giả hành duy nhất.

— Đối với giống *Dendrobium* cây lan có thể tái sinh bằng cách mọc các cây con trên đầu giả hành, ta có thể cắt lìa cây con rời khỏi cây mẹ chỗ tiếp giáp.

— Đối với giống *Phaius* và vài loài thuộc giống *Phalaenopsis* có thể nhân giống bằng phát hoa.

— Đối với giống *Paphiopedilum*, chỉ tách chồi non ra khỏi thân cây mẹ, trồng vào một chậu mới.

12.1.3 Thời gian tách chiết :

Đa số loài lan, thời gian tách chiết tốt là đầu mùa tăng trưởng. Hầu hết mùa tăng trưởng của lan phù hợp với mùa mưa ở Việt Nam. Nếu điều kiện ẩm độ của vườn cho phép, ta có thể tách chiết lan trong suốt năm. Dĩ nhiên cây tách chiết sẽ phát triển mạnh nhất là đầu mùa mưa, trung bình giữa mùa mưa và phát triển yếu trong mùa nắng. Vì thế trong mùa nắng cây lan chỉ tách chiết khi thật cần thiết.

Vài tháng trước khi cuối mùa mưa, cây lan có thể cắt rời thành từng đơn vị với 3 giả hành một và giữ nguyên trong chậu. Sự cắt cây nhằm mục đích giúp cho cây tạo được 1 giả hành mới thành thực đủ sức chịu đựng trong mùa nắng trước khi cây bước vào mùa nghỉ. Khi mùa mưa đến ta trút hết các cây trong chậu ra, bằng cách ngâm vào nước có pha thuốc ngừa rêu trong 30 phút. Cây sẽ được trút ra rất dễ dàng, sau đó cắt bỏ toàn bộ các rễ hư thối, rửa một lần cuối cùng bằng thuốc sát khuẩn để diệt mầm bệnh.

12.1.4 Kỹ thuật trồng cây tách chiết :

Đặt cây ở giữa chậu đối với loài đơn thuần và ở mép chậu đối với loài đa thân. Cột chặt cây vào chậu bằng một cây tựa để tránh cây bị lay động do tưới nước hay do gió mạnh ở thời điểm này sẽ làm gãy các đầu rễ non. Phun một dung dịch ANA 0,1 ppm cùng với vitamin B1 và treo cây vào nơi ẩm mát, thoáng. Trong khoảng 1 tháng hoặc khi rễ cây chưa bám chặt vào thành chậu không đặt bất cứ giá thể nào vào chậu. Khi cây đã bén rễ cẩn thận để chặt trồng vào chậu với phần đáy thật thoáng. Cấu tạo giá thể thay đổi tùy điều kiện ẩm độ của vườn và loài lan. Cuối cùng, ta đặt cây vào nơi có điều kiện ánh sáng thích hợp cho sự phát triển lâu dài của lan.

12.2. PHƯƠNG PHÁP GIEO HẠT :

12.2.1 Phương pháp nảy mầm cộng sinh nấm :

Hạt hoa lan không chứa anbumin và có một phôi chưa phân hóa vì thế sự nảy mầm của hạt rất khó khăn trong điều kiện tự nhiên, tỷ lệ nảy mầm rất thấp (khoảng 1 phần triệu) và thường xảy ra ở gốc cây mẹ. Noel Bernard (1904) là người đầu tiên nghiên cứu hiện tượng này và đã làm nảy mầm hạt lan theo phương pháp bất chước điều kiện tự nhiên với sự cộng sinh của nấm. Hiện nay phương pháp này ít được dùng đến vì quá cổ điển. Có nhiều cách khác nhau để gieo hạt theo phương pháp này. Chúng tôi giới thiệu ở đây nhằm mục đích giúp các nhà trồng lan nghiệp dư Việt Nam có thể gieo hạt thành công một số lan rừng Việt Nam có khả năng tái sinh mạnh như loài Ngọc điểm.

- Dùng đèn *Cybotium* cắt nhỏ, đặt vào chậu đem khử trùng trong lò hấp, sau đó chậu được cấy các loại nấm thích ứng cho từng loại lan. Thời gian cho nấm bao phủ giá thể rất thay đổi, với chậu có dung dịch 1 lít phải mất thời gian 3 - 4 tuần cho nấm của *Vanda*, *Oncidium*, 4 - 5 tuần cho nấm của *Odontoglossum*, 6 - 7 tuần cho nấm của *Cattleya*. Giá thể dùng cho nấm của *Paphiopedilum* là *Sphagnum* và mặt gỗ không có mũ, và cần một thời gian từ 2 - 3 tháng. Gieo hạt lan lên nền đã nhiễm nấm và chụp lại bằng chuông thủy tinh có cổ cong, tưới nước đun sôi bằng dụng cụ khử trùng qua cổ cong này.

- Gieo hạt tại gốc cây mẹ trên một tấm giấy thấm, mảnh vải bố, len, hoặc gạch nhỏ trộn chung với than. Phương pháp này có khuyết điểm là cây mẹ cần sự khô ráo để nghỉ ngơi, trong khi hạt lại cần phải thật ẩm để nảy mầm.

- Gieo hạt trên những hạt cây con mới nảy mầm : phương pháp này rất hiệu quả vì nấm ở cây mới nảy mầm còn rất mạnh.

Có 3 loại nấm, cộng sinh trên nhiều giống lan khác nhau được biết :

- *Rhizoctonia repens* đặc biệt cho *Cattleya*, *Laelia*, *Cypripedium*.

- *Rhizoctonia mucoroides* dùng cho *Vanda* và *Phalaenopsis*.

- *Rhizoctonia lanuginosa* cho *Oncidium*, *Miltonia*.

12.2.2 Phương pháp nảy mầm không cộng sinh :

Hans Burgeff (1909) đã làm nảy mầm được của *Laeliocattleya* trên môi trường dinh dưỡng gồm 0,33% Xaccaroz (đường mía) trong điều kiện hoàn toàn bóng tối 1922 Lewis Knudson đã gây sự nảy mầm hạt *Cattleya Mossiae* trên môi trường Pfefferds 1% Xaccaroz.

Hiện nay có nhiều công thức khác nhau để gieo hạt hoa lan như Singapo, Yamada... nhưng công thức "C" của Knudson 1946 vẫn được sử dụng rộng rãi.

Thường sự gieo hạt được thực hiện trong điều kiện hoàn toàn vô trùng, tại một phòng thí nghiệm với các trang bị khá đầy đủ, nhưng Caesar R. Borromeo đã chỉ dẫn cho các người chơi lan nghiệp dư một phương pháp gieo hạt đơn giản không đòi hỏi các trang t hiết bị tốn kém, mà lại thành công tốt đẹp.

Dùng chai nước biển 1.000ml hoặc 500ml của bệnh viện rửa thật sạch chai và nắp cao-su, với nước có pH=5, đổ vào đây 100ml môi trường Knudson C với pH=5,2, đậy kín nắp cao su lại. Chai được tiệt trùng ở nồi hấp trong 30 phút dưới áp suất 15 PSI (pounds). Thực ra lúc này oxi vẫn giao lưu từ không khí vào trong chai qua 2 lần lọc của bông gòn trong các-pun (một loại ống thuốc đựng thuốc tê trong nha khoa) gắn chặt vào lỗ hòm của nắp cao-su, còn lỗ thoát hơi được bịt chặt bằng parafin.

Dùng ống chích khoảng 35ml đã tiệt trùng, trong ống chích chứa các hạt lan và dung dịch H_2O_2 (10 thể tích) đầu gắn cây kim số 18, kéo phần bơm về phía sau để

tăng phần khoảng không trong ống chích. Lắc mạnh trong thời gian 30 phút. Cuối cùng rút thêm 15ml nước cất tiết trùng có pH=5, lắc cho dung dịch hòa tan đều.

Dùng bông gòn thấm cồn 95%, khử trùng kim chích và bề mặt ngoài nắp cao su. Việc bơm dung dịch hạt lan có sẵn trong ống chích vào trong chai nước biển được thực hiện trên ngọn đèn cồn. Dung dịch H_2O_2 trong ống chích với nồng độ 3% sẽ không đủ sức để phá hoại hạt. Phải nhớ, luôn luôn đưa kim qua đèn cồn trước khi dùng nó để loại trừ nhiễm nấm. Tất cả tiến trình được thực hiện trong phòng kín không cần thiết phải vô trùng, nhưng phải thật vệ sinh và không có không khí di động.

Đặt chai trên các kệ gần cửa sổ với nhiệt độ $25^{\circ}C$ - $27^{\circ}C$ cường độ ánh sáng $2.000lm/m^2$, tăng dần độ chiếu sáng lên cường độ $4.000lm/m^2$ khi đến thời điểm hạt nảy mầm. Hạt sẽ mọc lên, lúc này ta tăng quang kỳ cho hạt với thời gian chiếu sáng 16 giờ/ngày. Nếu dùng ánh sáng mặt trời bình thường, ngoài quang kỳ tự nhiên 12 giờ/ngày từ 6 giờ sáng đến 6 giờ chiều, ta phải tăng thêm 4 giờ chiếu sáng nhân tạo từ 6 giờ chiều đến 10 giờ đêm bằng bóng đèn nóng sáng 100 Oat, đặt cách chai 50 - 60cm. Sau khi hạt đã nảy mầm ta tăng cường độ ánh sáng đến $16.000lm/m^2$ và quang kỳ bắt đầu giảm xuống.

12.2.3 Phương pháp gieo hạt xanh :

Thường sau khi thụ tinh, một cây lan cần thời gian từ 6 tháng đến 1 năm để quả chín. Tuổi thành thực của địa lan ngắn hơn phong lan. Ví dụ loài *Aspasia principissa* là 400 ngày. Ngoài ra, để đảm bảo sự thành

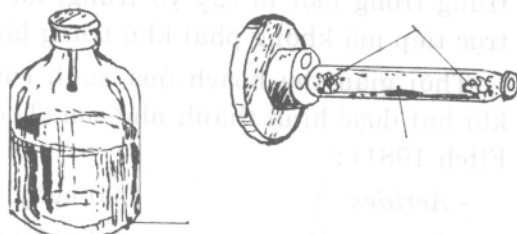
công việc tạo cây lan con lai bằng kỹ thuật lai giống từ 2 loài lan có nhiệm sắc thể khác nhau nhiều, người ta đã dùng một phương pháp gieo hạt hoàn toàn mới đó là phương pháp gieo hạt xanh.

Bông gòn

Carpule

Chai nước biển

Chai nước biển được dùng để gieo hạt



Hình.

Với vài sự lai giống bất thường, những hạt có khả năng nảy mầm chỉ hình thành trong giai đoạn đầu của sự phát triển quả, và có thể chết đi trước khi toàn bộ vỏ hạt chín. Vì thế gieo hạt xanh là phương pháp được các nhà lai giống dùng để gieo các cây lai xa với hy vọng nuôi sống một vài cây con duy nhất.

Kỹ thuật của phương pháp gieo hạt xanh được thực hiện trong phòng thí nghiệm tương tự phương pháp này mầm không cộng sinh nấm, nhưng có lợi điểm là sử dụng còn xanh chưa bị khai nên những hạt bên trong không bị nhiễm các mầm bệnh như quá chín. Ngoài ra vỏ quả có thể được khử trùng với một dung dịch có cường độ mạnh như clorox 50% và mặc dầu nhiều phần của mô bị hủy hoại, hạt bên trong vẫn không bị ảnh hưởng. Vỏ quả được tách ra bằng một dụng cụ đã khử trùng trong một tủ cấy vô trùng, lúc này hạt được gieo trực tiếp mà không phải khử trùng lần nữa.

Thời gian thu hoạch quả xanh của một số loài, sau khi hạt được hình thành như sau (Theo Charles Marden Fitch 1981) :

- <i>Aerides</i>	90 ngày
- <i>Brassavola</i>	90 ngày đến 100 ngày
- <i>Cattleya</i> 2 lá	90 ngày
- <i>Cattleya</i> 1 lá	120 - 135 ngày
- <i>Dendrobium nobile</i> lai	90 - 100 ngày
- Các loại <i>Dendrobium</i> khác	60 - 75 ngày
- <i>Doritaenopsis</i> lai	90 - 100 ngày
- <i>Epidendrum</i>	150 - 165 ngày
- <i>Oncidium</i>	60 - 75 ngày
- <i>Phalaenopsis</i>	90 - 100 ngày
- <i>Vanda</i>	90 - 120 ngày

12.2.4 Thời gian ra hoa của các cây gieo hạt :

Thời gian ra hoa của các cây gieo hạt khá dài :

- Từ 3 đến 4 năm đối với các loài thuộc giống *Phalaenopsis*.
- Từ 4 năm đối với các loài thuộc giống *Odontoglossum*.
- Từ 5 đến 6 năm đối với các loài thuộc giống *Paphiopedilum*.
- Từ 7 đến 8 năm đối với các loài thuộc giống *Cattleya*.
- Từ 7 đến 10 năm đối với các loài thuộc giống *Vanda*.

12.3. PHƯƠNG PHÁP CẤY MÔ :

Phương pháp cấy mô là phương pháp duy nhất hiện nay có thể nhân giống lan trên qui mô công nghiệp, các cây lan con được sản xuất hoàn toàn giống nhau từ một cây bố mẹ quý mới được lai tạo và được xem là có giá trị sau lần trở hoa đầu tiên.

Ngày nay phương pháp gieo hạt chỉ được áp dụng để lai giống. Các loại lan hiện tại đều có tính dị hợp tử cao vì thế chúng sẽ không bao giờ đồng nhất. Đối với các loài này nhiều khi chỉ sử dụng một cây tốt duy nhất từ hàng vạn cây gieo hạt. Do đó chỉ có cấy mô là phương pháp có hiệu quả để sản xuất loài lan này kinh doanh. So với phương pháp tách chiết thông thường tốc độ phát triển 1 cây/năm thì phương pháp cấy mô sẽ sản xuất một số lượng cây con gần như không tưởng khoảng 4 triệu cây/năm.

Phương pháp cấy mô có nhiều ưu điểm :

— Đây là phương pháp nhân giống vô tính vì thế nó đảm bảo hoàn toàn đặc tính của cây cha mẹ.

— Cây con không bị nhiễm bệnh.

— Mầm để cấy lúc nào cũng có sẵn không mất thời gian chờ đợi trái chín như cây gieo hạt.

Tuy nhiên, việc cấy mô phải được thực hiện với một qui trình thật nghiêm túc và tỉ mỉ, điều kiện về trang thiết bị đầy đủ và mô chỉ phát triển trên một môi trường hoàn toàn nhân tạo và vô trùng.

— Điều kiện nuôi cấy :

Có nhiều môi trường khác nhau được dùng trên thế giới để nuôi cấy mô như Knudson 's C, Yamada, Singapo, Kyoto, Heller, Vacin và Went, Murashige và Skoog, Knop. Mỗi nhà vườn trồng lan trên thế giới đều dùng các môi trường khác nhau với kinh nghiệm riêng.

Theo Merel (1960), môi trường Knudson's C dùng rất tốt để cấy cho hầu hết các loài lan, tuy nhiên cũng có thể thay đổi thành phần chút ít như giảm nitrat canxi xuống 500mg mỗi lít và thêm 500mg sunfat amôn, hay nitrat amôn thêm vào 250mg KCl mỗi lít rất cần thiết cho sự tăng trưởng cơ quan.

Nhiều tác giả khác dùng các môi trường Vacin và Went, Murashige và Skoog, Heller... cấy mô rất tốt cho các loài thuộc nhóm đơn thân.

Việc sử dụng các chất điều hòa sinh trưởng, như ANA với nồng độ phần triệu (ppm), hoặc 2,4D 1 - 2 ppm rất phổ biến ở nhiều tác giả khác nhau. Bà Lê Tuệ Quang

(1981) khuyên nên giảm nồng độ các chất điều hòa sinh trưởng trong những lần cấy chuyền. Các chất chiết trái cây cũng được đề nghị như nước cốt cà chua, nước chuối, nước khoai tây... nhưng chúng chỉ có hiệu quả trong các lần cấy chuyền hơn là lần cấy đầu tiên, và thể tích cũng không quá 10% môi trường cấy.

Xaccaroz gây ra sự kích thích mô cấy đối với một số loài lan, và ngược lại cũng gây ra sự ức chế đối với một số loài khác.

Citokinin có hiệu quả gây sự mọc chồi với đa số loài và với nhiều bộ phận của cây lan. Nhưng những loài hoặc những bộ phận của cây không chịu ảnh hưởng của citokinin, chúng được thay thế bằng axit trans-cinnamic.

Nhiệt độ lý tưởng cho việc nuôi cấy là $22^{\circ}\text{C} + 1$ cho đa số các loài đa thân và $26^{\circ}\text{C} + 3$ cho đa số các loài đơn thân.

Ánh sáng nhân tạo được cung cấp bởi 2 loại đèn huỳnh quang và đèn nóng sáng. Ánh sáng phải được sử dụng liên tục với quang kỳ 16 giờ, 18 giờ hoặc 24 giờ tùy loài và cường độ cũng thay đổi từ 1.000 đến 2.000lm/m². khi cây bắt đầu lớn, cường độ ánh sáng có thể tăng lên đến 18.000lm/m² và quang kỳ giảm xuống. Các đèn phải đặt cách môi trường cấy 0,4 - 0,5m.

+ Cách thử pH môi trường cấy :

Độ pH của môi trường thích hợp cho mô phát triển, trong khoảng 4,8 - 5,5, thông thường biên độ pH trong khoảng 5 - 5,2 là tốt nhất. pH của môi trường có thể thử bằng các chất chỉ thị màu như :

— Bromo cresol green (Tetrabromo-in-cresol-sunfonphtalein) với liều lượng 0,10g trong 7,15ml dung dịch hidroxit natri (NaOH) N/50 pha loãng nước tới 250ml, có màu xanh khi dung dịch trung tính, vàng cam khi pH=5,4. Ở thời điểm này nhỏ 1 - 2 giọt axitphôtphoric đậm đặc để giảm độ pH, và pH = 5,2 không nên để pH môi trường xuống quá thấp dưới 4,8, nếu có trường hợp này xảy ra ta tăng thêm dung dịch hydroxit potat để tăng độ pH.

— Hidroxit natri sunfonat alizirin (1g/1.000ml nước) : có màu tím chuyển sang màu vàng khi pH=5,2.

— Congo red tetrazodi - phenilaptonat natri (1g/1.000ml nước) : có màu xanh ở pH=5,2.

— Máy lắc :

Các kết quả về cấy mô cho biết rằng, môi trường lỏng được xáo trộn trên máy lắc có hiệu quả hơn môi trường đặc. Tốc độ quay của máy lắc thay đổi tùy theo loài lan và giai đoạn cấy. Trong giai đoạn đầu, nhờ bộ phận biến trở, ta điều chỉnh máy lắc với tốc độ 1/4 - 1/5 vòng/phút, tốc độ này nhằm mục đích làm cho môi trường dinh dưỡng hòa đều, sau đó tốc độ tăng dần 100 vòng/phút phổ biến cho các loài, 160 vòng/phút cho *Cattleya* và *Dendrobium* 200 - 230 vòng/phút cho *Cymbidium*.

Thời gian của mô quay trên máy lắc có thể thay đổi tùy loài lan, thường từ 3 - 4 tuần.

Việc sử dụng máy lắc có những lợi điểm sau đây :

- Tăng tối đa việc phát triển của mô qua việc loại trừ hiện tượng phân cực của nó.

- Ngăn chặn các ức chế do mô tiết ra bằng cách hòa tan các chất này.

- Giúp môi trường thoáng khí, qua đó sẽ hô hấp, tổng hợp protein hấp thụ muối khoáng của tế bào.

- Môi trường lỏng sẽ gia tăng bề mặt tiếp xúc của mô đối với các chất dinh dưỡng.

Tuy nhiên môi trường lỏng chỉ giúp mô cấy hình thành protocorn, muốn phát triển thành cây hoàn chỉnh phải chuyển sang môi trường đặc.

+ Các cách khử trùng :

- Môi trường cấy và nước cất phải được tiệt trùng ở nồi hấp ở áp suất 15 PSI trong 10 - 30 phút.

- Các dụng cụ dùng cho cấy mô sau khi tiệt trùng ở nồi hấp, đều phải được tiệt trùng sau mỗi lần dùng đến bằng cách nhúng cồn 90" rồi hơ trên ngọn lửa, hoặc nhúng vào dung dịch Clorox 10%, rồi nhúng vào nước cất khử trùng.

- Tủ cấy được khử trùng bằng đèn cực tím.

- Phòng nuôi mô được khử trùng bằng fomon.

- Chồi cấy mới cắt khỏi giá hành chưa được bóc vảy khử trùng trong dung dịch Clorox 10% trong 5 phút, sau khi cắt hết lá khử trùng trong dung dịch Clorox 5% trong 5 phút, và cuối cùng cắt thành mô cấy được khử trùng lần cuối cùng trong Clorox 1% trong 3 phút. Cũng có thể dùng xà phòng rửa bề mặt chồi cấy, sau đó bóc vảy và khử trùng trong Hipoclorit canxi 7% trong 15 phút. Nhiều người khuyên $HgCl_2$ rất độc cho mô cấy, nên ít được dùng, thực tế có thể dùng $HgCl_2$ với nồng độ

0.1% trong 7 phút rất phải lọc cho mỗi lần dùng và có thể pha chế sẵn để dùng cho những lần kế tiếp.

+ Vật liệu cấy :

Nhờ tiến bộ về khoa học, ngày nay trên thế giới người ta có thể cấy nhiều bộ phận khác nhau của cây lan để hình thành các thể giống protocorm (protocorm like bodies) viết tắt là plbs, nhưng thể tích của mô cấy chỉ biến đổi từ 1 - 3mm². Mô cấy có thể là :

— **Phân sinh mô đỉnh và phân sinh mô bên** (apicameristem and laterat meristem) :

- Morel 1960, 1965a, 1965b, 1971.
- Wimber 1963.
- Sagawa, Shoji và Shoji, 1966, 1967.
- Seully và Mohr 1967.
- M. Vajrabhava và T. Vajrahaya, 1970.

— **Cộng hoa (Stalk) :**

- Rotor, 1949.
- Savawa, Niimoto 1960.
- Sagawa, 1961.
- Seully, 1965.
- Wrata và Iwanaya 1965.
- Singh và Sagawa 1972.
- Intuwong, Kunisaki, Sagawa 1972.

— **Đáy lá (leaf base) :**

- Champagnat, Morel Mounetou 1970.

-- **Đỉnh lá (leaf tip) :**

- Arditti, Ball, Churchill 1971, 1972, 1973, 1974.

--- **Đỉnh tước** (Shoot tip) :

- Kunisaki, Kim, Sagawa 1972.

- Teo, Kunisaki, Sagawa 1973.

- Intuwong, Sagawa 1974.

- **Hoa tự** (Inflorescence) :

- Intuwong, Sagawa 1973.

— **Nốt** (Node) :

- Mosich, Ball, Arditti 1974.

Căn cứ vào kết quả đạt được, chúng tôi tạm sắp xếp lan làm 5 nhóm khác nhau, theo điều kiện cây mô phân sinh từ dễ đến khó.

- Nhóm thứ nhất, dễ : gồm các loài thuộc giống *Cymbidium*, *Phaius*, *Miltonia*, *Oncidium*...

- Nhóm thứ hai, trung bình : gồm các loài thuộc giống *Cattleya*, *Dendrobium*...

- Nhóm thứ ba khó : gồm các loài thuộc giống đơn thân như *Rhynchostylis*, *Vanda*, *Phalaenopsis*...

- Nhóm thứ tư, khó : gồm các bộ phận khác ngoài mô phân sinh của đỉnh (ngọn) và mô phân sinh bên.

- Nhóm thứ năm, rất khó : gồm các giống thuộc bộ *Diandrae*.

Phương pháp cấy mô từ mô phân sinh ngọn, là phương pháp đầu tiên áp dụng cho cây lan *Cymbidium* bởi Morel 1960, nay rất phổ biến. Phôi của cây lan phát triển trong tình trạng rất đặc biệt, nó gồm một tế bào nhỏ không có sự chuyên biệt hay phân cực gì cả. Đang trong lúc nảy mầm, phôi này tạo ra một khối căn nhỏ

màu lục và sinh ra rễ giả (rhizoid). Rồi ở trên đỉnh hơi hạ thấp xuống, là nơi mà mô phân sinh được tổ chức, trước hết nó sinh ra một lá thô, rồi 2 hoặc 3 lá lớn hơn, chồi được hình thành và chỉ lúc đó rễ đầu tiên mới xuất hiện dưới gốc chồi này.

Mô phân sinh ngọn của nhiều loài lan khi được phân lập vô trùng và nuôi cấy trong ống nghiệm nó sinh ra các thể giống protocorm (viết tắt là Plbs), về hình thái tương tự như protocorm tạo ra bởi phôi, và cuối cùng cũng tái sinh ra một cây bình thường và hoàn bị như vậy.

Khi đã có Plbs rồi, người ta cắt thành từ 3 - 6 phần, mỗi phần sẽ khởi sự đâm chồi và chưa đầy một tháng sẽ sản xuất đến 12 plbs mới, tiến trình này có thể tiếp tục mãi, vì thế mỗi tháng có thể nhân được 4 lần con số cây đó và chỉ sau một năm sẽ có đến 4 triệu cây con từ một chồi duy nhất. Khi người ta ngừng cắt, mỗi mầm sẽ tái sinh một cây lan mới. Riêng các loài thuộc giống Vanda, plbs không cần cắt, qua quá trình lã, các tế bào bị vàng ra và hình thành các plbs mới. Một số loài khác chỉ cấy chuyển giới hạn trong một số lần nhất định, nếu không các plbs bị hiện tượng clorotic.

Cây gieo hạt thường được trồng trong điều kiện vô trùng, do đó việc cấy phân sinh mô đỉnh của chúng sẽ thực hiện dễ dàng hơn cây lớn ngoài thiên nhiên. Tuy nhiên phương pháp này không nên áp dụng vì cây cấy mô gieo hạt chưa trở hoa, sẽ không cho ta biết chắc chắn đặc tính của hoa và cây sẽ có, nhất là các loài lan lai mang đặc tính dị hợp tử cao, phương pháp nhân

giống vô tính từ một cây hữu tính, chưa biết đặc tính, thì các loại hoa sẽ có trong tương lai đều mang tính chất may rủi.

12.3.1 Cấy mô nhóm 1 :

12.3.1.1 Cấy mô nhân sinh giống *Cymbidium* trên môi trường đặc (morel 1960).

+ Vật liệu cấy :

Các chồi *Cymbidium* mới mọc từ giả hành được trồng lại trên môi trường ẩm, dùng dao nhỏ cắt bỏ rễ, lá vảy, mô chết. Dùng xà bông và nước chải nhẹ các hành và bỏ đi các vảy bao phủ chồi đã khô trước. Kế đó nhúng mô vào cồn vài giây và khử trùng trong một dung dịch Hipoclorit canxi với nồng độ 60g/lít trong 20 phút. Cuối cùng mô được nhúng vào nước cất khử trùng và phơi khô với giấy lọc.

Việc cấy mô phân sinh được thực hiện dưới một kính lúp ở trong một phòng trống trải : Kích thước mô cấy khoảng 1mm². Mô phân sinh được lấy ra bằng 4 vết cắt thẳng góc chung quanh mầm lá và một vết cắt ở ngay bên trái bằng một lưỡi lam đã được khử trùng bằng cồn và rửa lại bằng nước cất vô trùng. Đặt mô cấy lên bề mặt môi trường đựng trong ống nghiệm, trong một tủ cấy vô trùng, tất cả các động tác được tiến hành trên ngọn đèn cồn. Cuối cùng dùng bông gòn thấm nước nhét chặt miệng ống nghiệm để tránh sự nhiễm nấm.

+ Điều kiện nuôi cấy :

- Môi trường Knudson C.

- pH môi trường là 5,2.

- Ánh sáng 1.000lm/m^2 .
- Quang kỳ 14 giờ.
- Nhiệt độ 21°C .
- Ống nghiệm.
- + Quan sát và kết quả :

Mô cấy không có gì biến đổi được 2 hoặc 3 tuần lễ, sau đó mô cấy bắt đầu to và trở nên xanh và thường cần 2 tháng mới có được các plbs, với các rễ giả dài đến vài milimét nếu mô cấy quá bé phải mất từ 3 - 4 tháng. Khi thấy lá đầu tiên dưới dạng một vảy nhỏ, lấy plbs ra, đặt trên một đĩa petri vô trùng, cắt thành 4 hoặc 6 miếng ngay qua trục giữa. Cấy chuyển các mảnh cắt này trở lại môi trường Knudson C nhưng có pha thêm nước chiết thực vật không quá 10% thể tích môi trường. Mật cấy lạnh lại rất nhanh và chỉ sau 1 tháng trở thành một plbs mới sẵn sàng được cấy.

_+ Kết luận :

- Mô cấy không được bé hơn 1mm^2 , vì như thế sự hình thành plbs rất chậm.

Môi trường cấy chuyển có thêm chất chiết thực vật sẽ giúp plbs hình thành nhanh hơn môi trường không có chất chiết. Tuy nhiên không nên sử dụng quá 10% thể tích môi trường và không nên dùng ở lần cấy đầu tiên.

12.3.1.2 Cấy phân sinh mô giống *Cymbidium* trên môi trường lỏng (Donald E. Vimber 1963) :

+ Vật liệu cấy :

chồi nhỏ 3cm được tách ra khỏi *Cymbidium* đang trồng, bóc những lá ngoài ra, khử trùng bề mặt chồi 10 phút trong dung dịch hipoclorit canxi 2%. Những lá còn lại được bóc ra khỏi chồi và lúc ấy ta thấy được phân sinh mô đỉnh (Apical meristem). Cắt những mô cấy của mô phân sinh này đặt trong flask.

+ Điều kiện nuôi cấy :

- Môi trường Knudson C.

- pH=5,2.

- Ánh sáng : 1.000lm/m².

- Quang kỳ : 14 giờ.

- Nhiệt độ : 22°C.

- Flask 250ml chứa 25ml môi trường.

- Máy lắc : 2 vòng/phút.

+ Quan sát và kết quả :

Trong vòng 1 tuần mô cấy có màu xanh, dấu hiệu của sự phát triển. Khoảng 1 tháng, phát triển thành plbs có đường kính 4mm. Sau 2 tháng lấy plbs cắt thành 20 mảnh và cấy chuyển vào môi trường mới, plbs sẽ phát triển tương tự. Tuy nhiên cấy chuyển đến lần thứ năm bị hiện tượng clorotic, do đó chỉ nên cấy chuyển đến lần thứ ba trong thời gian từ 4 - 5 tháng cũng cho kết quả hàng trăm cây con từ một mô cấy.

Kết luận : - Mô cấy *Cymbidium* được cấy trong môi trường lỏng sẽ hình thành plbs nhanh hơn môi trường đặc.

- Cấy chuyển plbs quá năm lần, sẽ bị hiện tượng clorotic.

12.3.1.3 Đối với loài đa thân Cây mô phân sinh đỉnh (apical meristem) và mô phân sinh bên (lateral meristem) của *Cymbidium* trên cùng một lúc hai môi trường lỏng và đặc (Yonco sagaw, t. Shoji và t. Shoji 1966) :

+ Vật liệu nuôi cấy :

Những chồi trên các hướng (Lead) dài 8 - 10cm hoặc chồi mới mọc từ giả hành già được ngâm trong cồn ẩm đều dùng được. Từ chồi mới ta tách ra 3 lá, sẽ thấy được các chồi nách, nhúng chồi vào dung dịch clorox 10% (hipoclorit natri) để khử trùng, cắt chồi nách (axillary buds) thành mô cấy với thể tích 2 - 3mm², nhúng trong dung dịch clorox 1% trong 3 phút để khử trùng một lần nữa.

Tiếp tục tách 5 - 7 lá nữa, chừa lại một lá cuối cùng nhúng mầm vào clorox 5% từ 5 - 8 phút. Cắt chồi ngọn (apical bud) thành mô cấy với thể tích 2 - 3mm² bằng 4 đường dọc và 1 đường ngang, cuối cùng nhúng vào dung dịch clorox 1% trong 3 phút.

+ Điều kiện nuôi cấy :

- Có thể dùng 1 trong 2 môi trường Vacin và Went, hoặc Knudson C.

- pH=5,2.
- Ánh sáng : 1.200lm/m².
- Quang kỳ : 14 giờ.
- Nhiệt độ : 22 - 25°C.
- Máy lắc : 100 vòng/phút.

+ *Quan sát và kết quả :*

Sau thời gian từ 4 đến 6 tuần, sẽ xuất hiện các plbs với đường kính 2 - 3mm, cắt làm 3 - 4 mảnh, cấy chuyển vào môi trường mới, các động tác này cách nhau 10 ngày. Muốn tạo các cây con để nguyên plbs.

Nên sử dụng môi trường lỏng cho việc nuôi cấy, mô cấy có thể to tới thể tích 5mm², mô cấy được nuôi trong thời gian từ 3 - 4 tuần trong môi trường lỏng, sau đó chuyển sang môi trường đặc khoảng 2 tuần thì xuất hiện plbs.

+ Kết luận :

- Không có sự khác biệt về thời gian hình thành plbs. giữa môi trường đặc và đồng thời dùng 2 môi trường lỏng và đặc cùng lúc.

- Nếu dùng môi trường lỏng, kích thước mô cấy có thể lớn đến 5mm.

- Chồi ngọn và chồi bên đều có hình thành plbs.

12.3.2 Cấy mô nhóm 2 : trung bình.

12.3.2.1 Cấy mô phân sinh ngọn và mô phân sinh bên của giống *Cattleya* (ROBERT M. SEULLY JR. 1967) :

+ Vật liệu cấy :

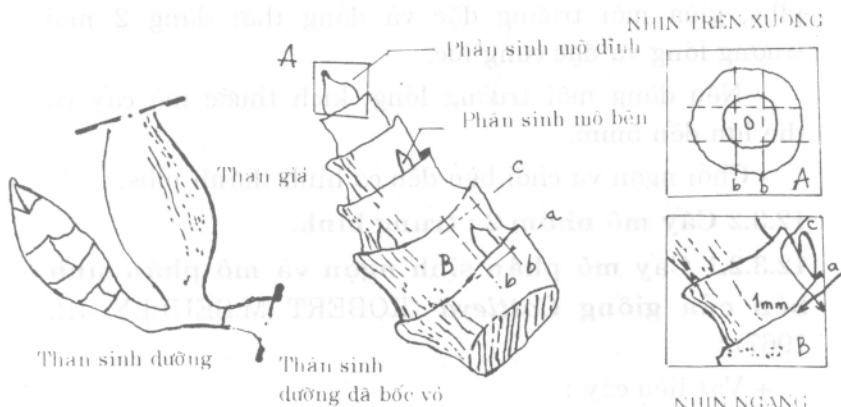
Có thể dùng tất cả các mô phân sinh trong các tước đang mọc hoặc tại những mắt bất động đang ở trạng thái hưu miên, mô phân sinh có thể là phân sinh mô đỉnh hay phân sinh mô bên.

Các chồi sinh dưỡng có chiều dài 1 - 8cm đều có thể dùng được, các chồi được cắt lìa khỏi giả hành và được

khử trùng trong clorox 20%, khi tách ra khỏi chồi cũng phải khử trùng bề mặt chồi trong 5 - 10 phút bằng dung dịch trên.

Phân sinh mô bên được tách ra bằng các đường như hình vẽ, sau khi đã tách 1 - 2 lá non.

Phân sinh mô đỉnh được lấy ra bằng cách tiếp tục tách hết các lá còn lại chỉ chừa lại một lá duy nhất trên chồi, cắt 4 đường dọc như hình A và một đường nằm ngang, thể tích của mô cây khoảng từ 1 - 2 m², phân sinh mô bên được lấy như hình B.



- + Điều kiện nuôi cấy ;
- Môi trường Vacin và Went + 25% nước dừa.
- Môi trường Morel + 10% nước dừa + 1 phần triệu ANA.
- pH 5 - 5,2.
- Ánh sáng 1.000 - 1.800lm/m².
- Nhiệt độ 23°C + 1°C.
- Fla sk chứa 5ml môi trường lỏng (hoặc 20ml môi trường đặc cộng thêm 0,8% Difco bacto agar).
- Máy lắc 160 vòng/phút.
- + Quan sát và kết quả :

Trong thời gian từ 2 - 5 tuần, tùy theo sự phát triển của mô cấy, ta sẽ cắt ngang hoặc dọc khối mô này, nuôi tiếp tục trên máy lắc khoảng 2 tuần. Sẽ cấy chuyển plbs trở lại, nếu plbs để yên tĩnh sẽ phát triển thành cây với rễ thật tốt, trong thời gian từ 6 - 8 tuần.

+ Kết luận :

Plbs chỉ hình thành trên các môi trường Vacin và Went hoặc Morel có thêm nước dừa.

12.3.2.2 Cây phân sinh mô giống *Dendrobium* (YONEO SAGAWA, T. SHOJI VÀ T. SHOJI 1967) :

+ Vật liệu và phương pháp :

Vật liệu cấy có thể là mô phân sinh ngọn hay mô phân sinh bên, thể tích của mô cấy từ 2 - 4mm² được khử trùng như các phương pháp bình thường. Cường non là khoảng cách giữa 2 mắt ở tước. Cũng được thử nghiệm với các mô cấy tương tự.

+ Điều kiện nuôi cấy :

- Môi trường Knudson (lỏng + 5% nước dừa).
- Môi trường Knudson (đặc + 1 phần triệu ANA).
- pH 5,2.
- Ánh sáng 1.000 - 1.700lm/m².
- Quang kỳ : 14 giờ.
- Nhiệt độ 27°C.
- Máy lắc 160 vòng/phút.

+ Quan sát và kết quả :

- Phân sinh mô ngọn cho kết quả rất tốt.
- Những mô cấy của phân sinh mô bên ở phần cuối thân, có kết quả tốt trên môi trường Knudson C.
- Mô cấy từ cuống non không tạo plbs.

Sự phát triển của mô cấy theo 3 cách :

Khối mô phồng lên của mô cấy phát triển thành một, hay nhiều chồi trong nhiều tháng nuôi cấy, hoặc mô cấy có thể tạo thành khối xanh trong 45 ngày. Trong 45 ngày kế tiếp khối mô này mới tổ chức thành plbs, nếu cắt plbs này sẽ cho plbs nhiều hơn nữa hoặc để yên nó sẽ tạo thành cây con.

+ Kết luận :

- Sự hình thành plbs không xảy ra ở những phần có sự hiện diện của lá non.
- Những mảnh cắt ngang có nhiều plbs hơn các mảnh cắt dọc.
- Những plbs có lá, thường cho ra chồi chứ ít cho ra plbs.
- Plbs của *Dendrobium* gần giống *Cymbidium*.

12.3.3 Cây mô nhóm 3 : các loài thuộc nhóm đơn thân.

12.3.3.1 Cây mô phân sinh *Rhynchostylis*

(M. VAJRABHAYA T. VAJRABHAYA 1970).

+ Vật liệu và phương pháp :

Dùng các búp chồi ngọn và chồi bên của cây *Rhynchostylis* rừng, có kích thước trung bình, các búp này được lấy bởi phương pháp tương tự do Sagawa và T. Shoji và T. Shoji (1966) đã mô tả :

+ Điều kiện nuôi cấy :

- Môi trường đặc.

- pH 5,2.

- Ánh sáng 2.000 - 3.000lm/m².

- Quang kỳ : 14 giờ.

- Nhiệt độ 24 - 27°C.

- Ống nghiệm 21 x 173mm.

+ Quan sát và kết quả :

Trong tuần lễ cấy đầu tiên, hầu hết những khối sinh mô gia tăng kích thước đáng kể, và một bộ phận sinh trưởng như lá đầu tiên hóa màu xanh nhạt. Từ 1 đến 4 tuần, chỉ có vài đỉnh sinh trưởng trong số 30 trở nên xanh và khỏe mạnh, một số trở thành nâu và chết đột ngột. Và cuối giai đoạn 2 tháng, chỉ có 1 đỉnh sinh trưởng còn sống sót và mọc nhanh thành plbs lớn dương kính 1cm, plbs được cắt và chuyển sang 10 ống nghiệm chứa cùng môi trường, tất cả các mô đều tăng trưởng tốt nhưng khá chậm so với mô *Dendrobium* cùng một môi trường, đến thế hệ thứ 5, các plbs không có biểu hiện của sự mất sức hay bất thường, 1

plbs từ thể hệ thứ 2 đã phân hóa thành cây hoàn toàn. Kết quả tương tự cũng đạt được với các thí nghiệm tiếp theo với 2 lần lặp lại.

+ Kết luận :

Mặc dù kết quả không được khả quan trên phương diện thương mại, nhưng qua thí nghiệm này giúp người ta hiểu biết khá sâu sắc về việc cấy mô một loài thuộc nhóm đơn thân. Người ta tin tưởng rằng, sự thêm vào môi trường các chất phụ trợ tăng trưởng không những kéo dài đời sống của các mô cấy và gia tăng hoạt tính của khối mô cô lập. Sự thất bại ở một số ống nghiệm của cùng một loài có lẽ là do sự thất bại chất phụ trợ tăng trưởng, hay sự tích lũy các sản phẩm phế thải chung quanh khối mô để ngăn trở tiến trình sinh lý bình thường và có lẽ còn nhiều yếu tố khác chưa được biết đến.

12.3.3.2 Cấy đỉnh tược (shoot tip) *Vanda* lá tròn (JOHN KUNISAKI, KANG-KWUN KIM, YONEO SAGAWA 1972) :

+ Vật liệu và phương pháp :

Mắt của cây *Vanda Miss Joaquim* được lấy từ lá thứ nam trở lên vì ở đây mô còn mềm và mỏng dễ tách lấy chồi bên. Trước hết cắt lá bỏ đi, thân được cắt tại các đốt thành những đoạn nhỏ, các đoạn này được khử trùng trong dung dịch clorox 10% trong 10 phút. Sau đó cắt rời mắt ra khử trùng lần nữa trong clorox 5% trong 5 phút, tách chồi nách và rửa trong nước cất vô trùng và chuẩn bị cấy.

Điều kiện nuôi cấy ;

Dùng môi trường Vacin và Went đặc hay lỏng.

Với các điều kiện khác theo phương pháp mà Kim và các cộng sự của ông đã mô tả 1970.

+ Quan sát và kết quả :

Sau 1 tháng rưỡi đến 2 tháng nuôi cấy, 27 chồi còn sống trong 38 chồi cắt và chỉ có 24 chồi phát triển thành dạng bán cầu. Giai đoạn này phải tách những lá bao và chóp lá mầm ra khỏi chồi, nếu không làm như vậy các cơ quan sinh trưởng sẽ không phát triển thành mô cấy đầu tiên (original explant) thay vào đó các chồi nguyên thủy chỉ mọc thành một cây đơn độc.

Sự sinh sản bắt đầu xảy ra trên mô cấy từ 2 - 4 tháng. Sau khi cắt lần thứ hai. Khi các cơ quan bắt đầu hình thành và phát triển thì sự sinh sản cũng đang xuất hiện phía dưới bề mặt các mô. Khối mô tăng trưởng nhanh và lớn hơn trong môi trường lỏng và không còn phân cắt mô, vì mô được phân chia khi môi trường bị lắc trên máy.

Khi một cơ quan tăng trưởng đầy đủ về mặt số lượng, thì khối mô này lại được cấy chuyển sang môi trường V và W + 15% nước dừa + 10% sacaroz. Các cơ quan nuôi cấy tăng nhanh và phát triển thành cây con có rễ và sẵn sàng đem ra chậu chung.

+ Kết luận :

Vanda Miss Joaquim được nhân giống vô tính thành công bằng phương pháp cấy đỉnh tược (shoot tip), những chồi đỉnh và chồi bên tách ra được nuôi cấy trong môi

trường đặc cho đến ngày những lá bao và chóp lá mầm được tách ra khỏi chồi, việc tách này rất cần thiết cho sự tăng trưởng và phân chia tế bào nếu không mỗi khối mô đầu tiên chỉ xuất hiện một cây con, những chồi được tách lần nữa sẽ tăng lên với số lượng lớn và chẳng bao lâu sẽ được cấy chuyển vào môi trường lỏng. Các cơ quan sẽ tăng trưởng nhanh hơn trong môi trường lỏng có chứa nước dừa và đường chất vô cơ cơ bản. Để hình thành cây con, các thể tăng trưởng này được đưa vào môi trường đặc có chứa nước dừa, dưỡng chất vô cơ cơ bản và 10 - 20g/l sacaroz thì cho kết quả tốt nhất.

Ngoài loài *Vanda Miss Joaquim* nhị bội và tứ bội, loài *Vanda Diana White Wing* và *Vanda Nellie Morley* cũng đã nhân giống vô tính thành công bằng phương pháp này.

12.3.3.3 Cấy đỉnh tước (shoot - tip) lan *Vanda* lá đẹp :

(Chris K.H. Teo, John T. Kunisaki, Yoneo Sagawa 1973).

+ Vật liệu và phương pháp :

Chồi đỉnh và chồi nách (apical bud and lateral buds) từ 10 cây mẹ có từ 8 đến 12 của *Vanda insignis* x *Vanda tessellata* được cắt theo như phương pháp được mô tả bởi Sagawa và các cộng sự (1966) dùng cho *Cymbidium*.

+ Điều kiện nuôi cấy :

- Môi trường V. và W.
- Ánh sáng 2.000lm/m².
- Quang kỳ 24/24.

- Nhiệt độ $26 \pm 3^{\circ}\text{C}$.
- Máy lắc với 160 vòng/phút.

Quan sát và kết quả :

Tổng số 57 mô cấy từ 10 cây lan kể trên, chỉ có 21 mô cấy không bị nhiễm trong tuần lễ đầu và sau 2 tháng nuôi chỉ còn 14 mô cấy tăng trưởng.

Những mô cấy trong môi trường lỏng khởi đầu phồng lên rồi trở thành hình bán cầu, tùy theo sự phát triển của lá mầm, ở giai đoạn này lá mầm (Leaf primordia) và đỉnh tam giác phải được lấy đi khỏi mô cấy, nếu không cơ thể tăng trưởng sẽ không mọc ra khỏi *Explanta* nguyên thủy này. Những kết quả tương tự được mô tả bởi Kunisaki và cộng sự ở phần trên.

Mô cấy chuyển trên V. và W. - Su + 15% nước dừa xanh hơn và tăng trưởng nhanh hơn môi trường như trên có thêm đường sacaroz. Không giống *Cymbidium*, ở *Vanda* không cần cắt plbs, những plbs bị phân chia bởi máy lắc.

Trên môi trường V. và W.+15% nước dừa, không có đường. Sự sinh trưởng thân cây có ưu thế, nhưng người ta không thấy 1 cộng rễ nào cây con phân hóa trên môi trường đặc và cuối cùng sẽ phát triển trở thành những cây lớn mạnh thích hợp để chuyển vào chậu chung.

+ Kết luận :

Những kết quả trên chứng tỏ rằng, có thể nhân giống vô tính thành công lan *Vanda* bằng phương pháp cấy đỉnh tược những chồi bên, còn chồi đỉnh bị cắt được nuôi cấy lúc đầu trong môi trường lỏng V. và W. có

thêm 15% nước dừa, việc tách mầm và chóp lá mầm rất cần thiết để kích thích sự tăng trưởng. Sau khi mô cấy phồng lên người ta quan sát thấy sự tăng trưởng nhanh hơn và mô cấy nhanh hơn. Khi sự cấy chuyển được thực hiện trên môi trường lỏng có 15% nước dừa, nhưng không có đường, sự phân hóa của mô thành công chỉ đạt được khi mô cấy được cấy chuyển trên môi trường đặc Vacin và Went.

12.3.3.4 Cấy đỉnh trục lan *Phalaenopsis* :

(Oradee Intowong, Yoneo Sagawa 1974).

+ Vật liệu và phương pháp :

Mô cấy được lấy từ chồi sinh dưỡng có 6 - 7 lá. sau khi bị tách phiến lá ra khỏi trục trục, khử trùng 15 phút trong dung dịch clorox 10% với 1 giọt trên 20 pha trong 100ml chất lỏng. Sau đó tách phần gốc lá, khử trùng lần nữa trục trục (shoot axit) trong dung dịch clorox 5% rồi đem rửa 3 phút trong nước cất vô trùng.

Nhiều mô cấy với thể tích 2 - 3 mm² của chồi đỉnh (terminal buds) gồm có mô phân sinh ngọn 2 - 4 lá đầu tiên và chồi nách được bao phủ bởi các vảy tương tự như lá và thường mang từ 2 - 3 mô cấy được lấy đi để cấy.

+ Điều kiện nuôi cấy :

- Môi trường lỏng Vacin và Went + 15% nước dừa.
- Môi trường đặc Vacin và Went + 0,9% agar.
- Ánh sáng : 2.000lm/m².
- Quang kỳ : 24/24.
- Nhiệt độ : 25°C + 2°C.
- Flask 50ml chứa 20ml môi trường.

- Máy lắc 160 vòng/phút.

+ Quan sát và kết quả :

Mô cấy được cấy trong môi trường lỏng trên máy lắc, thay đổi môi trường mỗi 10 ngày trong 1 tháng và sau đó chuyển sang môi trường đặc.

Mô cấy của chồi đỉnh, chồi nách sẽ tạo ra những thể giống plbs màu hơi vàng trong vòng một tháng trên môi trường đặc.

Lúc cấy chuyển sang môi trường đặc không đường, plbs trở nên xanh nếu plbs được đặt yên tĩnh trong môi trường đặc sẽ tạo cây con và sẵn sàng chuyển vào chậu chung đặt trong nhà kính từ 3 - 5 tháng.

Cấy chuyển thường xuyên trong môi trường mới không đường, sẽ dẫn đến kết quả là tạo plbs.

Với kỹ thuật này nhiều cây *Phalaenopsis amabilis*, *P. Star of Santa Cruz*, *P. Surfrider (Juanila x Doreen)*, *P. Ruly lip (P. Chief tain x P. Zada)*, *P. Arcadia x P. Cochlearis* được sản xuất.

Kết luận :

Cấy đỉnh tược lan *Phalaenopsis* theo báo cáo trên chỉ thành plbs trong môi trường đặc không đường.

12.3.4 Cấy mô các bộ phận khác của cây lan ngoài phân sinh mô :

Đây là một phương pháp cấy mô khá hoàn thiện để sản xuất những cây thành thực nổi danh, hiếm và quý nhưng tiến trình của phương pháp với những qui trình và thủ thuật tương đối phức tạp. Dù sao phương pháp này vẫn có ưu điểm là, không phải hy sinh một cây

giống, một phần tăng trưởng mới hay ít nhất một chồi. Đây là phương pháp rất hữu hiệu cho các phòng thí nghiệm cấy mô không có vườn lan giống. Việc hy sinh một đỉnh lá, một phát hoa, một nốt cây cũng giúp nhà vườn dễ quyết định hơn là hy sinh các chồi tăng trưởng mới hay cả cây. Phần giới thiệu sau đây gồm nhiều phương pháp khác nhau.

12.3.4.1 Cấy đỉnh lá (leaf tip) của *Laeliocattleya* (MARY ELLEN CHURCHILL, JOSEPH ARDITTI, ERNEST A. BALL 1973)

+ Vật liệu và phương pháp :

Những đỉnh lá non của *Laeliocattleya* được lấy khi còn nhọn, lý do các mô lấy trước khi sự phát triển các nốt có thể tạo ra mô sẹo (Calli), trong khi các mô cấy được lấy khi thấy rõ các nốt rễ sẽ không tạo thành mô sẹo.

- Đỉnh lá với chiều dài 6mm-12mm, lấy ra khỏi lá non, rửa sạch bằng nước cất, sau đó khử trùng trong dung dịch Hypochlorit calci bão hòa trong 10 phút.

- Đỉnh lá 2mm được lấy ra bằng dao scalpel hoặc lưỡi lam đã được khử trùng.

+ Điều kiện nuôi cấy :

- Môi trường Heller để tạo mô sẹo hoặc plbs.

- Môi trường Morel để tạo cây con.

- pH = 5 - 5,3.

- Ánh sáng 1.500m/m².

- Quang kỳ 18 giờ trên môi trường Heller và 12 giờ trên môi trường Morel.

- Flask 125ml chứa 50ml môi trường.

- Máy lắc 60 vòng/phút.

+ Quan sát và kết quả :

Dinh lá vẫn xanh trong môi trường Heller đến ngày thứ 45, không có một dấu hiệu thay đổi bên ngoài. một số chết ở cuối thời kỳ này, một số khác phát triển thành plbs. Chúng mọc chậm trong 10 tuần đầu, sau đó tốc độ tăng trưởng tăng dần, nhiều chóp lá mầm được tạo thành và mỗi thể xanh tạo ra một số thân tương tự còn dính với nhau. Dĩ nhiên plbs được tạo ra và phát triển thành lá, rễ, cây con. Tuy vậy trong nhiều trường hợp, những cây con còn nối với nhau, khi tách ra mỗi phần tiếp tục tăng trưởng thành một cây bình thường. Dĩ nhiên sự phát triển thành cây chỉ thực hiện được, khi cây chuyển plbs từ môi trường Heller lỏng, sang môi trường Morel đặc.

+ Kết luận :

Ưu điểm của phương pháp là tạo được các cây con bằng phương pháp cấy mô, nhưng không hy sinh các bộ phận chủ đạo của cây. Dinh lá cây mạ rất dễ cấy trồng, nhưng không cung cấp một phương tiện nhân giống những cây được công nhận, tương tự phương pháp cấy meristem cây mạ. Cả hai phương pháp đều mắc phải cùng khuyết điểm nên ngày nay không được dùng.

12.3.4.2 Cấy nốt *Dendrobium* :

(Susanne K. Mosich, Ernest A. Ball, Joseph Arditti 1974).

+ Vật liệu và phương pháp :

Thân của loài *Dendrobium C.V.Hawaii* trưởng thành, lột bỏ lá, vảy khô, mô ngoài, thân được rửa và chải nhẹ với nước và xà phòng, sau cùng rửa lại dưới dòng nước.

Thân sạch được chia làm 3 loại : Phần đỉnh với 25 - 33% các nốt, phần giữa 30 - 45% và phần đáy 25 - 33%.

Thân được cắt thành từng mảnh dài 2 - 3cm, phần đỉnh mỗi mảnh mang 3 chồi, phần giữa mỗi mảnh chỉ mang 1 chồi. Sau khi khử trùng phần đỉnh được phân chia bởi đường cắt thẳng góc giữa các nốt.

Sau khi khử trùng, phần nào bị đổi màu trên các mảnh được lấy đi và như thế chiều dài của mảnh ở phần đỉnh chỉ còn 0,5 - 0,75cm. Và phần giữa và đáy 1,5 - 2cm. Chính điều này làm cho các nốt ở phần giữa và phần đáy hiện diện ở giữa mảnh chỉ còn cách mỗi đầu 0,75cm. Nếu phần đỉnh với các nốt gần nhau quá, sau khi khử trùng mảnh không được cắt thành từng nốt riêng rẽ mà chỉ lấy đi những phần đổi màu, chiều dài của mảnh khoảng 1,5cm, mang khoảng 2 nốt.

Các mảnh cây được khử trùng trong dung dịch 6% Clorin (từ hipoclorit natri) với tỷ lệ 1 thuốc, 1 nước. Việc khử trùng phải dùng thời gian chỉ dẫn (nếu không mô sẽ bị chết). Phần đỉnh từ 5 - 7 phút, phần giữa 10 - 15 phút và phần đáy 20 - 25 phút. Tiếp tục loại bỏ những phần đổi màu. Sau cùng nhúng vào nước cất khử trùng để chuẩn bị cấy.

+ Điều kiện nuôi cấy :

- Môi trường Knop để tạo chồi.

- Môi trường Knudson C + 15% nước chuối tạo rễ.

- Môi trường Murashige Skoog + 15% nước chuối tạo rễ.

- pH :

* 4,9 nếu môi trường Knop + 1,48mg axit transcinamic.

* 4,3 axit nếu môi trường Knop + 14,8mg (t CA).

* 3,89 nếu môi trường Knop + 148mg (t CA).

- Ánh sáng : 1.500lm/m^2 .

- Quang kỳ : 16 giờ.

- Nhiệt độ : $22 - 25^\circ\text{C}$.

- Ống nghiệm : $25 \times 180\text{mm}$.

- Quan sát và kết quả :

Chồi của nốt trong môi trường Knop thường bắt đầu phát triển sau 4 tuần lễ. Cây con phát triển sau 6 tuần, phần lớn không rễ nên được tiếp tục nuôi dưỡng trong môi trường này từ 2 - 3 tuần nữa. Sau đấy phải cấy chuyển chúng sang môi trường Knudson C hay Murashige và Skoog rễ sẽ phát triển sau 2 tuần được cấy chuyển sang môi trường mới, phần lớn rễ của chồi hình thành trong thời gian này.

Sự phát triển của chồi chỉ xảy ra trên môi trường có t_{CA} , điều này có vẻ hợp lý cho sự hoạt động của antiauxin, vì chất này đảo ngược sự ức chế gây ra bởi auxin mang đến từ phân sinh mô đỉnh. Nồng độ của t_{CA} có ảnh hưởng khác nhau trên các phần thân khác

nhau. Phần đáy đòi hỏi một nồng độ t_{KA} cao, có lẽ nó bị ức chế trong một thời gian dài. Citokinin cũng có thể thay thế toàn sự ưu thế của phân sinh mô đỉnh, nhưng trong thí nghiệm này, một mình nó không ảnh hưởng. Khi mà 2 chồi trên cùng một mảnh cắt, chỉ còn một trong chúng thường là phần đáy hình thành một đỉnh. Một trường hợp khác khi đỉnh phát triển bị phá hoại, chồi thứ 2 sẽ tăng trưởng, vì vậy có lẽ chồi đầu tiên ức chế các chồi khác.

Sự thiếu phát triển của rễ tại các phần đáy của chồi nốt có lẽ do sự hiện diện của t_{KA} và Citokinin trong môi trường cấy. Sự khởi phát của rễ, phụ thuộc vào auxin và sự có mặt của một chất đối kháng có thể ức chế nó. Ngoài ra, nồng độ citokinin cao cũng ức chế sự hình thành rễ.

+ Kết luận :

Phương pháp này, không loại trừ khả năng phải hy sinh sự tăng trưởng và ngay cả toàn thân, tuy nhiên nó xem là một sự thành công từ khi chỉ là một chồi thực vật đơn độc và những nốt cơ bản đã tiếp tục mọc lên những chồi mới. Phương pháp này đơn giản hơn và tỷ lệ của chồi phát triển từ cây cao hơn.

Tuy nhiên, các chồi chỉ phát triển trên từng mảnh cắt chứa nốt *Dendrobium*, trên môi trường Knop với nồng độ axit trans-cinamic thích hợp. Thường các chồi không ra rễ, phải được cấy chuyển sang môi trường Murashige và Skoog có chứa 0,1 phần triệu AIA là môi trường rất tốt để tạo rễ. Kết quả sẽ cho một cây hoàn toàn phù hợp cho sự cấy chuyển sang môi trường trồng.

12.3.4.3 Cấy mô phát hoa (inflorescence) lan họ phụ sarcanthinae (ORADEC INTUWONG, YONEO SAGAWA 1973) :

+ Vật liệu và phương pháp :

Phát hoa với mầm hoa với nhiều giai đoạn phát triển khác nhau được lấy ra khỏi tược (shoot), đo chiều dài, khử trùng 15 phút trong dung dịch clorox 10% với 1 giọt Twen 20 trong 100ml dung dịch. Sau đó tách lá bắc ra và khử trùng lần nữa trong dung dịch Clorox 5% trong 10 phút. Cuối cùng rửa sạch bằng nước cất vô trùng trong 3 phút.

+ Điều kiện nuôi cấy :

- Môi trường V. và W.
- Ánh sáng 2.000lm/m^2 .
- Quang kỳ 24/24.
- Nhiệt độ $26 \pm 3^\circ\text{C}$.
- Flask 250ml.
- Máy lắc 160 vòng/phút.

++ Quan sát và kết quả :

Phát hoa có chiều dài 1,5cm, khi cấy trong môi trường lỏng V. và W. + Su + nước dừa, tăng trưởng nhanh trong thời gian 20 - 51 ngày. Trong khi đó những phát hoa 3cm thì trực phát hoa (rachis = inflo-rescence axis) kéo dài và tạo ra 2 loại hoa : một loại dễ nở rồi đổi sang màu nâu, một loại khác phát triển bình thường rồi nở.

Môi trường trong suốt đầu tiên sẽ vẫn đục và đổi màu nâu theo thời gian và ảnh hưởng đến việc tạo plbs.

Nếu không đổi môi trường trong thời gian 10 - 14 ngày, sự tăng trưởng của explant có tính cách hướng ngọn từ đáy lên đỉnh. Một khi plbs được tạo ra, phải cấy chuyển sang môi trường lỏng (V. và W. - Su - nước dừa), nếu không plbs sẽ đổi màu nâu. Muốn nhân thêm plbs, đem cấy chuyển plbs trong môi trường V. và W. - nước dừa - Su. Muốn tạo thành cây con, plbs cần được cấy chuyển trong môi trường lỏng V. và W. - Su + nước dừa + PE + GB. Để duy trì sự sinh trưởng của cây, cây lại được cấy chuyển sang môi trường đặc V. và W. - Su + nước dừa + PE + GB.

Sự phát triển của plbs từ khi cấy : phát hoa chậm lúc ban đầu nhưng gia tăng nhanh sau 50 ngày cấy chuyển. Lá xuất hiện sau 86 ngày tăng trưởng và đến ngày 106, chồi cấy sẽ dày đặc, lúc này plbs ngưng tăng trưởng và 2 tháng sau rễ sẽ được hình thành.

Kết luận :

Phần nghiên cứu này chứng tỏ rằng, phát hoa 1,5cm của lan *Sarcanthinae* có thể được cấy vô trùng thành công, mô cấy sẽ tăng trưởng và phân hóa thành cây. Môi trường Vacin và Went, đường, nước dừa, chất chiết khoai tây (PE) chuối nhuyển (GBmRB) được sử dụng để điều khiển sự sinh trưởng và phát triển. Phương pháp dùng phát hoa non cho việc cấy một phần các loài đơn thân (mericloning monopodial orchid), được giới thiệu để áp dụng có tính cách thương mại vì phương pháp này không đòi hỏi sự hy sinh một cây và cây cha mẹ không bị thoái hóa vì lấy phát hoa non.

12.3.4.4 Cấy mô các chồi bất định trên các mắt của *Phalaenopsis* (AN THÔNG TIN YAU TSE : RICHARD J. SMITH; WESLEY P. HACKEN 1971).

+ Vật liệu và phương pháp :

Trục phát hoa Hồ điệp lại được cắt khi hoa gần tàn. Các mắt được làm sạch và tẩy trùng bằng phương thức của Scully, có 4 loại chồi khác nhau trên các khúc mắt được dùng trong thí nghiệm.

- Chồi nguyên vẹn được dùng để kiểm chứng.

- Chồi bị làm chấn thương bằng cách cắt bỏ 2/3 chồi theo mặt cắt song song với trục phát hoa và như thế mặt cắt sẽ nghiêng với hướng mọc một góc α .

- Chồi bị làm chấn thương bằng cách cắt chồi làm hai qua mặt cắt theo trục.

- Đâm dọc chồi bằng một kim nhọn từ đỉnh xuống gốc.

+ Điều kiện nuôi cấy :

- Môi trường Murashige và Skoog (M+S).

- Môi trường Knudson C.

- pH = 5,8.

- Ánh sáng 5.000lm/m².

- Quang kỳ 14 giờ.

- Nhiệt độ 21°C.

- Dụng cụ đựng môi trường là lọ thuốc nhỏ chứa 10ml.

Hai tuần lễ sau các chồi nguyên vẹn phồng lên và phát triển thành tược, trong khi các chồi bị chấn thương đã tạo mô sẹo. Từ 6 - 8 tuần người ta có thể quan sát thấy các chồi bất định nhỏ màu xanh, trên mô sẹo. Kết quả cho thấy rằng mặt cắt nghiêng 2/3 chồi và đâm dọc chồi được coi là phương pháp tốt nhất và môi trường M + S + 2mg/1NÂ là môi trường tốt nhất - Mặc dù phần lớn các chồi phát sinh bất định từ mô sẹo, vẫn có một ít phát sinh không bất định từ các chồi bên còn lại trên mặt chấn thương. Sau 10 tuần lễ khi các chồi bất định vừa đủ lớn thì chúng được lấy ra, biểu hiện lúc ấy là các lá hình thành; chồi đạt được chiều dài 5 - 10mm và rễ bắt đầu xuất hiện. Cây con được lấy ra trong điều kiện vô trùng, được trồng trên môi trường Knud son C và xử lý như cây con trồng hạt. Khi cây con được lấy ra, các chồi khác vẫn hình thành và phát triển. Tuy nhiên nếu để một số lượng quá nhiều trên một mắt thì các chồi lớn cản trở sự phát triển các chồi nhỏ. Để đảm bảo các chồi phát triển liên tục ta cấy chuyển các khúc mắt lúc đầu tiên sang môi trường mới khi các chồi được lấy ra hoặc khi môi trường khô và cạn chất dinh dưỡng.

+ Kết luận :

Đây là phương pháp nhanh chóng và luân phiên để nhân giống hồ điệp. Nhờ chấn thương, chúng ta sẽ đạt được nhiều cây con hồ điệp hơn so với các khúc mắt bình thường chỉ cho một cây con duy nhất.

Tiến trình này tương tự việc cấy mô phân sinh ở chỗ là, có được cây con ngay qua sự phân hóa và sự thành lập mô sẹo do sự phân phân hóa tiếp theo sau, nhưng

khác ở điều là, không dùng mô phân sinh ngọn mà là chồi bị chấn thương.

Đặc tính di truyền mà các cây con nhận được một cách bất định từ mô sẹo không được xác định, Malnassy và Shimade đã chứng minh rằng, có tính bất ổn về di truyền trong mô cấy mặc dù các loài để xác định không có liên hệ gần gũi với *Phalaenopsis*.

12.3.5 Cấy mô nhóm 5 : diandrae.

Cho đến khi viết chương này, chúng tôi vẫn chưa tìm kiếm được một thông tin đáng tin cậy về việc thực hiện thành công cấy mô các loài lan thuộc nhóm Dianrae.

12.4 CÁCH TRỒNG LAN CON TỪ CHAI CÁY RA MÔI TRƯỜNG THIÊN NHIÊN.

Vật liệu trồng :

12.4.1 Dụng cụ :

- Kẹp gấp có gắn bông gòn ở đầu để tránh sự va chạm mạnh làm dập cây lan con.
- Cấy móc để lấy lan ra khỏi môi trường thạch.
- Dao cắt rẻ.
- Kéo cắt cành.
- Cây mũi nhọn để moi lỗ trồng.
- Các chậu chung.

12.4.2 Chất trồng :

- Than gỗ.
- Than bùn.
- Vỏ thông.

- Dớn.

- Cát.

Tất cả chất trồng đều được khử trùng ở nhiệt độ 120°C trong nồi hấp tiệt trùng và rửa lại nhiều lần bằng nước sạch trước khi dùng. Riêng dớn phải được ngâm nước khoảng 1 tuần trước khi được đưa vào nồi hấp.

Các chất trồng trên có thể dùng ở dạng riêng rẽ hay hỗn hợp.

Ví dụ :

- Đáy chậu chung là than, phía trên là dớn.

- Toàn bộ chậu là than.

- Dớn xay nhuyễn 3phần + cát 2 phần + than vụn 1 phần.

- Dớn xay nhuyễn 1 phần + cát 1 phần + vỏ thông (1cm) 1 phần.

- Cát 1 phần + vỏ thông 3 phần.

- Cát hoàn toàn.

Phương pháp :

Điều nên nhớ là, cây lan con dễ bị chết do úng nước hay ẩm độ cao (đây cũng là lý do gây ra bệnh thối rễ). Hơn nữa, trong phòng thí nghiệm cây lan con được nuôi trong điều kiện vô trùng nhiệt độ nơi nuôi trồng tương đối mát 21°C đến 23°C, pH = 5,2. Trong điều kiện ẩm nóng của thành phố là môi trường thuận lợi của vỏ số mằm bệnh. Vì thế khi chuyển cây con từ chai cấy ra môi trường bên ngoài phải có giai đoạn chuyển tiếp. Trong giai đoạn này, nhiệt độ của nơi nuôi cấy không

nên quá 25°C, ẩm độ tương đối không khí cao từ 80% đến 90% cường độ ánh sáng khoảng 5.000lm/m². muốn được như vậy ta phải làm một nhà kính dùng để giảm càn.

- + Dùng nước máy đã để bốc hết hơi clo, pH = 5,2 đựng trong một chậu sạch, trong nước đã pha một nồng độ thật loãng thuốc ngừa nấm.

- + Lấy chai cấy đựng lan con, sau khi gỡ bóng gòn ra khỏi cổ chai cho một ít nước vào cổ chai lắc nhẹ, dùng que tách cây con ra khỏi môi trường thạch, lật ngược chai lại các cây lan con theo nước chảy vào chậu đựng nước.

- + Dùng kẹp gấp giữ lan con và rửa sạch thạch dính vào bộ rễ qua động tác đưa qua đưa lại nhiều lần trong nước, cắt bỏ toàn bộ rễ hư thối và bị dập nếu có, và đặt lan vào một đĩa sạch cho khô.

- + Chậu chung sau khi đã sửa soạn môi trường trồng, dùng que khoét một lỗ và đặt cây lan vào đấy, dùng ngón tay ấn nhẹ vào gốc cho môi trường áp sát vào rễ.

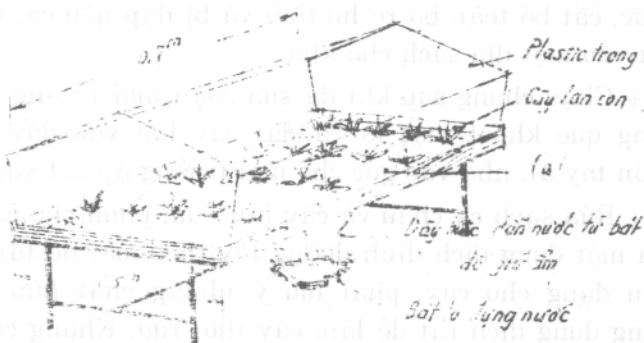
- + Rửa sạch cả chậu và cây lần nữa, phun cho cây lan con một dung dịch dinh dưỡng tùy theo loài để tăng sức chịu đựng cho cây, phải lưu ý những chất hữu cơ có trong dung dịch rất dễ làm cây thối rửa. Không có điều kiện tạm dùng phân bón 30 - 10 - 10 với nồng độ loãng. Có thể dùng chậu chung đường kính 6cm trồng vào đấy khoảng 10 cây con hay chậu đường kính 2cm trồng một cây độc nhất.

- + Có thể dùng khay đựng cát để trồng hàng ngàn cây mạ trong giai đoạn đầu không cần chậu.

+ Đặt cây vào nhà kính hay nơi râm mát, nếu dùng nhà kính ta tưới cây 2 lần, những lần khác chỉ tưới sàn và độ ẩm có được nhờ nước bốc hơi. Nếu trồng ở nơi râm mát nên tưới tối thiểu 4 lần một ngày và lần tưới cuối cùng trước 4 giờ chiều. Nước tưới là nước dinh dưỡng của môi trường nuôi cấy thay đổi theo từng loài lan, sau khi điều chỉnh pH và loại trừ các chất hữu cơ.

+ Cây được trồng khoảng một tháng rễ mọc mạnh thì có thể chuyển cây ra khỏi nhà kính.

Hình



Khu vực trồng lan, có lỗ thoát nước

- Một loại nhà kính dầm cánh được dùng để trồng cây lan con trong giai đoạn chuyển tiếp.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. BECHTEL, Helmut orchidées de Culture, 1982, Payot Lausanne.
2. BISHOP, David A. Dendrobium Phalaenopsis Culture, từ trang 709 đến 715, Amer. Orch. Soc. VIII - 1974.
3. BIVINS, Jack L. Effect of Gibberellic Acid on Flower Size and Bloom Date of Cymbidium Guelda, từ trang 1.005 đến 1.006, Amer, Orch, Soc. X - 1970.
4. BORROMEO, Cesar R. Sowing Orchid Seeds Easiest Way, từ trang 983 đến 987, Amer, Orch, Soc. XI - 1973.
5. CHURCHILL, Mary Ellen - ARDITTI, Joseph và HEALEY, Patrick L. Clonal Propagation of Orchids from leaf tips, từ trang 109 đến 113, Amer. Orch, Soc. II - 1971.
6. COSTANTIN, Julien, Atlas des Orchidées cultivées, 1911 Paris.
7. COUFLE, Marcel le Orchidées exotiques, 1981. La Maison Rustique, Paris.
8. CURTIS, O. F. và CLARK, D.G. Introduction to plant physiology, 1950, Mc. Graw - Hill Book Company, Inc. Kōgakusha Company Ltd. Tokyo.
9. ERNST, Robert, Effect of Organic Nutrient Additives on Growth in vitro of Phalaenopsis Seedlings, từ trang 694 đến 704, Amer, Orch. Soc. VIII - 1967.
10. ERNST, Robert - ARDITTI, Joseph và HEALEY Patrick. L.

- The Nutrition of Orchid Seedlings, từ trang 599 đến 605, Amer. Orch. Soc. VII - 1970.
- The Nutrition of Orchid Seedlings, từ trang 691 đến 700, Amer. Orch. Soc. VIII - 1970.
11. FITCH, Charles Marden. All about Orchid, 1981, Doubleday, Cpmpany Inc. Garden City N. Y.
 12. GRAF, Alfred Byrd. Exotica, 1974 N.Y.
 13. GRANT, Bartle. The Orchids of Burma. 1895. Rangoon.
 14. GRODZINXKI, A.M. và GRODZINXKI, D.M. Sách tra cứu tóm tắt về sinh lý thực vật. Bảng tiếng Việt, 1981. Nhà xuất bản Khoa học Kỹ thuật, Hà Nội.
 15. HAWKES, Alex. D. Orchids their botany and culture, 1961. New York.
 16. HOGG, Burce, Orchids their Culture, 1957. Melbourne. Australia.
 17. Phạm Hoàng Hộ - Cây cỏ miền Nam, quyển II, 1972 Sài Gòn.
 - Hiến hoa bí tử, 1975, Sài Gòn.
 18. INTUWONG, Oradee và SAGAWA, Yoneo, Clonal Propagation of Phalaenopsis by Shoot-Tip Culture, từ trang 893 đến 895, Amer, Orch. Soc. X - 1974.
 - Clonal Propagation of Sarcanthine Orchids by Aseptic Culture of Inflorescenes, từ trang 209 đến 215, Amer. Orch, Soc. III - 1973.
 19. INTYRE, Mc. D.K. VEITCH, C.J. và WRIGLEY, J.W. Australian Terrestrial Orchids from Seed, từ trang 1.093 đến 1.096, Amer, Orch. Soc. XII - 1972.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. BECHTEL, Helmut orchidées de Culture, 1982, Payot Lausanne.
2. BISHOP, David A. Dendrobium Phalaenopsis Culture, từ trang 709 đến 715, Amer. Orch. Soc. VIII - 1974.
3. BIVINS, Jack L. Effect of Gibberellic Acid on Flower Size and Bloom Date of Cymbidium Gueda, từ trang 1.005 đến 1.006, Amer. Orch. Soc. X - 1970.
4. BORROMEO, Cesar R. Sowing Orchid Seeds Easiest Way, từ trang 983 đến 987, Amer. Orch. Soc. XI - 1973.
5. CHURCHILL, Mary Ellen - ARDITTI, Joseph và HEALEY, Patrick L. Clonal Propagation of Orchids from leaf tips, từ trang 109 đến 113, Amer. Orch. Soc. II - 1971.
6. COSTANTIN, Julien, Atlas des Orchidées cultivées, 1911 Paris.
7. COUFLE, Marcel le Orchidées exotiques. 1981, La Maison Rustique, Paris.
8. CURTIS, O. F. và CLARK, D.G. Introduction to plant physiology, 1950, Mc. Graw - Hill Book Company, Inc. Kôgakusha Company Ltd. Tokyo.
9. ERNST, Robert, Effect of Organic Nutrient Additives on Growth in vitro of Phalaenopsis Seedlings, từ trang 694 đến 704, Amer. Orch. Soc. VIII - 1967.
10. ERNST, Robert - ARDITTI, Joseph và HEALEY Patrick. L.

20. KIM, Kang-Kwun - KUNISAKI, John T. và SAGAWA Yoneo.
Shoot-tip Culture of Dendrobium, từ trang 1.077 đến 1.080, Amer. Orch. Soc. XII - 1970.
21. KUNISAKI, John T. - KIM, Kang-Kwun và SAGAWA, Yoneo, Shoot-tip Culture of Vanda, từ trang 435 đến 438. Amer.Orch. Soc. V - 1972.
22. LINDEN. Lucien. Les Orchidées exotiques et leur culture en Europe, 1894, Bruxelles.
23. Nguyễn Kim Môn. Khí tượng canh nông, 1971, Sài Gòn.
24. MOREL, Georges M. Meristem Culture Clonal Propagation of Orchids. Institut National de Recherche Agronomique, France. Bài phát biểu tại Hội Cymbidium ở Los Angeles.
25. MOSICH, Susanne K. BALL, Ernest A. và DITTL, Joseph, Clonal Propagation of Dendrobium by Means of Node Cultures, từ trang 1.055 đến 1.061, Amer, Orch. Soc. XII - 1974.
26. NORTHERN, Rebecca Tyson. Flowering, từ trang 423 đến 434, Amer. Orch. Soc. V - 1973.
27. Lê Tue Quang. Bài giảng về cây mô, 1981, Đại học Tổng hợp, thành phố Hồ Chí Minh.
28. SCULLY, Jr. - ROBERT M. Aspects of Meristem culture in the Cattleya Alliance, từ trang 103 đến 107, Amer. Orch. Soc. II - 1967.
29. SWEET, Hermin R. Phalaenopsis Culture, Catalog No 82, I - 1982.

30. TEO, Chris K.H. - KUNISAKI, John T. và SAGAWA, Yoneo.
Clonal Propagation of Strap-leafted Vanda by Shoottip Culture, từ trang 402 đến 405 Amer. Orch. Soc. V - 1973.
31. THẢO CẨM VIÊN, Index Seminum, 1964, Sài Gòn.
32. Tôn Thất Trình, Nông học đại cương, 1971, Sài Gòn.
33. Trần Thanh Vân, Methods of Acceleration of Growth and Flowering a few Species Orchids, từ trang 699 đến 706. Amer. Orch. Soc. VIII - 1974.
34. WEAVER, Robert J. Plant Growth Sublances in Agriculture. 1972.

MỤC LỤC

ĐẠI CƯƠNG.....	11
1. Những thuận lợi cơ bản cho việc trồng lan ở Việt Nam.....	17
2. Hiệu quả kinh tế của hoa lan đối với nền kinh tế quốc dân, xu hướng phát triển ngành trồng lan ở Việt Nam.....	20
3. Hình thái giải phẫu.....	29
4. Các tiêu chuẩn để định giá trị một loài lan.	46
5. Lan rừng nam Việt Nam.....	49
6. Các điều kiện cơ bản để trồng lan.	62
6.1 Ẩm độ.....	62
6.2 Tưới nước	66
6.3 Nhiệt độ	70
6.4 Ánh sáng.....	77
6.5 Sự thông gió.....	84
6.6 Sự nghỉ của cây lan	85
6.7 Thay chậu cho hoa	89
6.8 Cách đánh giá sự phát triển của cây lan.....	90
7. Cách trồng một số loài lan hiện có ở thành phố Hồ Chí Minh.	93
7.1 Các kiểu trồng chung nhất.....	93
7.2 Cách trồng các loài thuộc giống <i>Cattleya</i>	104
7.3 Cách trồng các loài thuộc giống <i>Dendrobium</i>	115

7.4	Cách trồng các loại thuộc giống <i>Phalaenopsis</i>	128
7.5	Cách trồng một số loài thuộc giống <i>Vanda</i> và <i>Ascocenda</i>	140
7.6	Cách trồng một số loài thuộc giống <i>Catasetum</i> ..	144
7.7	Cách trồng lan Ngọc điểm	147
7.8	Cách trồng các loài thuộc giống <i>Oncidium</i>	150
7.9	Cách trồng lan đất	152
7.10	Cách trồng lan cắt cành.....	157
8.	Dinh dưỡng và phân bón.....	161
9.	Sâu bệnh	173
10.	Sự ra hoa của lan.....	185
11.	Sự lai.....	197
12.	Các cách nhân giống.....	229
12.1	Phương pháp tách chiết thông thường.....	229
12.2	Phương pháp gieo hạt.....	233
12.2.1	Phương pháp nảy mầm cộng sinh nấm.....	233
12.2.2	Phương pháp nảy mầm không cộng sinh...	235
12.2.3	Phương pháp gieo hạt xanh	236
12.3	Phương pháp cấy mô	239
12.3.1	Phương pháp cấy mô nhóm 1: <i>Cymbidium</i> trên môi trường đặc.....	247
12.3.2	Phương pháp cấy mô nhóm 2 <i>Cattleya</i>	251
12.3.3	Cây mô nhóm 3 : <i>Rhynchostylis</i>	255

12.3.4 Cấy mô các bộ phận khác của cây lan ngoài phần sinh mô	261
12.3.5 Phương pháp cấy mô nhóm 5 Diandrae	271
12.4 Cách trồng lan con từ chai cấy ra môi trường thiên nhiên	271
Tài liệu tham khảo	277

TRỒNG HOA LAN

NGUYỄN CÔNG NGHIỆP

Chịu trách nhiệm xuất bản :
TS. QUÁCH THU NGUYỆT

Biên tập : **NGỌC PHAN**
Sửa bản in : **ANH DUY**
Bìa, trình bày : **QUANG MINH**

NHÀ XUẤT BẢN TRẺ

161B Lý Chính Thắng - Q.3 - TP.HCM

ĐT: 9316289 - 9316211 - 8465595 • Fax: 08.8437450

Thực hiện liên doanh:

	CTY TNHH TM & DV VĂN HÓA HỒNG TRĂNG
	QUANG MINH
416 Nguyễn Thị Minh Khai - P.5 - Q.3 - TP.HCM	
☎ 8322356-8340990 • Fax: (84.8) 8342457-8340990	
Email: quangminhbooksh@hem.van.vn	

In 1.000 cuốn, khổ 13x19cm, tại XN In Đại Học Quốc Gia TP.HCM. Giấy phép xuất bản số: 1017-23/CXB của Cục Xuất Bản cấp ngày 12.8.2003. Giấy trích ngang KHXB số 1727/KHXB/2004 do NXB Trẻ cấp ngày 14.9.2004. In xong và nộp lưu chiểu Quý IV - 2004.



Trồng hoa lan

Phát hành tại n
QUANG

416 Nguyễn Thị Mĩn
ĐT : 8322386 - 8340990 - Fax : 84.8.8342457 - 8340990
E.mail : quangminhbooksh@hcm.vnn.vn



28.500 VNĐ

NS. Quang Minh

8



Giá: 28.500đ