

CHỦ BIÊN: PGS.TS. NGUYỄN XUÂN LINH

Kỹ thuật

TRỒNG HOA



NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP

**Tập thể biên soạn : PGS.TS. Nguyễn Xuân Linh (Chủ biên)
Phạm Thị Liên
Nguyễn Thị Kim Lý
Đoàn Duy Thanh**

Kỹ thuật trồng hoa

NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP

Lời nhà xuất bản

Chẳng biết từ bao giờ hoa đã là nguồn cảm xúc, là món ăn tinh thần không thể thiếu trong đời sống của các dân tộc. Hoa đến với con người trong cả lúc vui, lúc buồn và những ngày lễ hội. Cùng với sự phát triển của văn minh nhân loại, nhu cầu thưởng thức hoa ngày càng được nâng cao, nghề trồng hoa cũng trở thành một ngành sản xuất mang lại nhiều lợi nhuận. Trên thế giới đã có nhiều nước nổi tiếng về nghề trồng hoa như Hà Lan, Pháp, Đức... Ở Việt Nam cũng có nhiều địa danh mà tiếng tăm gắn bó lâu đời với nghề trồng hoa truyền thống như làng Ngọc Hà, làng Nhật Tân, vùng Đà Lạt... Trong vài thập kỷ gần đây, nghề trồng hoa đã được phát triển rộng khắp đến mọi miền của đất nước.

Cuốn sách "**Kỹ thuật trồng hoa**" do PGS.TS Nguyễn Xuân Linh chủ biên, không chỉ giúp cho những người trồng hoa nắm vững kỹ thuật điều khiển vườn hoa theo ý muốn nhằm thu lợi nhuận cao, mà còn tư vấn cho mọi người yêu thích hoa có được những luống hoa, chậu hoa xinh xắn trong một không gian hạn hẹp, góp phần làm đẹp thêm cho ngôi nhà và cuộc sống.

Nhà xuất bản xin trân trọng giới thiệu cuốn sách cùng bạn đọc và rất mong nhận được ý kiến đóng góp của các bạn.

NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP

Phần một

KỸ THUẬT TRỒNG HOA LAN

Cây hoa lan (*orchid* sp.) thuộc họ phong lan (*orchidaceae*); họ lan *orchidales*, lớp một lá mầm Monocoty-ledoneac.

Họ phong lan phân bố rộng từ 68° vĩ bắc đến 56° vĩ nam, từ gần Bắc cực như Thụy Điển, Aleska, xuống tận các đảo cuối cùng ở cực Nam của Ostraylia. Tuy nhiên nơi tập trung của họ lan chủ yếu ở các vĩ độ nhiệt đới, đặc biệt ở châu Mỹ và Đông Nam Á.

Đến nay loài người đã biết được trên 750 chi với 25.000 loài lan tự nhiên và 75.000 loài lan do kết quả chọn lọc và lai tạo.

Ở Việt Nam có hàng trăm loài lan, trong đó các loài lan sau được trồng rộng rãi trên khắp đất nước.

A. PHONG LAN

1. Ngọc điểm tai trâu - *Rhynchostylis gigantea* Ridl.

Cây có dáng đẹp, mọc khỏe, lá xanh, bóng, cụm hoa sặc sỡ, hương thơm ngào ngạt, nở vào cuối mùa đông, đầu mùa xuân (đặc biệt vào dịp tết nguyên đán) nên rất được ưa chuộng.

Cây mọc phổ biến trong các rừng ẩm từ Bắc vào Nam, đặc biệt ở các tỉnh miền Nam Trung Bộ và Nam Bộ.

2- Ngọc điểm đuôi cáo - *Rhynchostylis retusa* (L) Bl.

Thân thẳng mập, lá màu xanh đậm, cụm hoa dài, bông thông xuống, cuống hoa mập dài 20 - 40cm, hoa xếp dày đặc thành bông màu trắng cọng đốm tím, cánh môi màu tím. Hoa nở cuối tháng 4 đến hết tháng 5 sang đầu tháng 6.

Cây mọc rải rác trong các rừng ẩm từ Bắc vào Nam, từ vùng đồi núi thấp đến vùng đồi núi cao nơi có khí hậu hơi lạnh.

3. Hoàng thảo thủy tiên - *Dendrobium farmeri* Paxt

Cây mọc thành bụi lớn màu vàng rơm. Lá xanh đậm, bóng, mềm. Cụm hoa thường sinh ra ở phía đỉnh thân, mang nhiều hoa màu trắng, phần họng và cánh môi màu vàng đậm. Cây cho hoa đẹp, nở rộ vào tháng 2 - 3 đôi khi nở muộn sang đầu mùa hè. Cây mọc trong các rừng ẩm ướt từ Bắc vào Nam, đặc biệt ở các rừng thứ sinh đồng bằng sông Cửu Long.

4. Hồ điệp - *Phalaenopsis*

Là loài lan nổi tiếng trên toàn thế giới vì dáng cây đẹp, hoa to, màu sắc sặc sỡ và độc đáo, hoa nở vào cuối mùa đông sang mùa xuân năm sau.

Lan hồ điệp phân bố rất rộng rãi từ dãy Himalaya qua Malaixia, Indônêxia tới Đài Loan, Philippin, Ostraylia, nó có khả năng thích ứng rộng. Các giống lan hồ điệp hiện nay đã được chọn lọc, lai tạo cho nên hoa ngày càng to và đẹp hơn.

5. Lan Hoàng Hậu - *Cattleya*, Lindley

Đây là một chi gồm hầu hết các loài phong lan đẹp nổi tiếng và được nuôi trồng rộng rãi. Chi lan Hoàng Hậu phân bố nguyên thủy ở một vùng rộng lớn thuộc châu Mỹ nhiệt đới.

Về hình dáng chi lan Hoàng Hậu có thể chia làm 2 nhóm:

- **Nhóm 2 lá**, hoa thường nhỏ, chùm mang nhiều hoa (Bifoliate).

- **Nhóm 1 lá**, với rất nhiều biến dạng, có củ giả nạc, cụm hoa có 1 đến vài hoa lớn (Monofoliata). Đa số các loài lan đẹp đều thuộc nhóm này. Hoa có cấu tạo rất đặc sắc, hoa to, cánh hoa răn reo xếp toả rộng, hoa có màu sắc, hình dáng độc đáo và nở hoa quanh năm.

Ở Việt Nam hiện đang nuôi trồng hàng trăm giống lai thuộc chi lan Hoàng Hậu như:

- *Cattleya candora* Everest

- *Colmanara* (*Miltonia Ondontoglossum* × *Oncidium*)

- *Cattleytonia* (*Broughtonia* × *Cattleya*) Mori, 1957

- *Cyberocymbidium* (*Cyberochis* × *Cymbidium*), Hawkes, 1962.

Các giống lan lai thuộc chi lan Hoàng Hậu có khả năng chịu nhiệt độ cao, do đó thích hợp với điều kiện Việt Nam và chúng ngày càng được ưa chuộng.

B. ĐỊA LAN

1. Hạc đính nâu - *Phaius tankervilleae* (Ait)

Cây mọc ở đất, cao khoảng 50 - 60cm, lá hình giáo nhọn, thuôn dài. Cụm hoa mọc thẳng, cao 30 - 70cm, mập, khoẻ. Hoa rất to, ở trong màu nâu đỏ, mặt ngoài màu xám trắng, cánh môi màu tím đỏ có màu vàng ở trong cùng. Cây mọc nhiều trên vùng đất ẩm ướt trong các thung lũng núi đá vôi

của miền Bắc và miền Trung. Ngoài ra còn phân bố ở Trung Quốc, Ấn Độ, Malaixia,... đến các đảo Thái Bình Dương

Hoa nở vào cuối tháng 2 đến hết tháng 3 dương lịch. Hoa đẹp, hấp dẫn, nở bền, có hương thơm nên được nhiều người ưa chuộng.

2. Một số loài địa lan thuộc chi lan Kiếm có bộ lá xanh, bóng, đẹp. Hoa nở vào dịp tết nguyên đán, đặc biệt có hương thơm rất hấp dẫn như loài Mạc Đại Hoàng Biên - *Cymbidium sinensis*, Mạc Đen - *Cymbidium* sp., Hoàng vũ - *Cymbidium* sp., Hoàng Điểm - *Cymbidium* sp. Cây mọc nhiều ở vùng núi phía Bắc giáp Trung Quốc, vùng Hoà Bình, Lai Châu, Sơn la.

3. Một số loài địa lan cũng thuộc chi lan Kiếm nhưng nở hoa vào cuối tháng 9 đến tháng 11 dương lịch. Cây có bộ lá đẹp, cứng, hoa thơm, đặc biệt là những ngày có gió heo may mùi thơm lại càng hấp dẫn. Đại diện cho loài này là Trần Mộng - *Cymbidium* sp., Đông Lan - *Cymbidium* sp. Cây phân bố rộng rãi ở các vùng núi đá vôi thuộc các tỉnh phía Bắc.

I. ĐẶC TÍNH SINH VẬT HỌC CỦA LAN

1. Rễ lan : Nhìn chung, họ lan bao gồm các loại cây thân thảo, sống lâu năm. Chúng sống ở đất, vách đá hoặc sống phụ, sống hoại...

Khi sống ở đất, chúng thường có dạng củ lạc, rễ mập và xum xuê hoặc có chân rễ bò dài hay ngắn. Tuy nhiên nét độc đáo nhất của họ lan là lối sống phụ (bì sinh) bám, treo lơ lửng trên các thân cây gỗ khác. Chúng phát triển các dạng thân rễ nạc dài, ngắn, mập hay mảnh mai (tùy thuộc vào từng loài) đưa cơ thể bò đi xa hay chụm lại thành các bụi dày. Hệ rễ phát

triển nhiều hay ít phụ thuộc vào hình dạng chung của cả cơ thể. Nhiều loài lan rất nhỏ bé, hình dạng xấu xí, khó khăn lắm mới nhận được chúng trong các kẽ nứt của vỏ cây gỗ, trên các cành nhánh cao tí. Hệ rễ cũng nhỏ đan thành búi. Ngược lại ở các loài phong lan có kích thước lớn hay trung bình, hệ rễ khí sinh phát triển rất phong phú, nó mọc rất dài, mập mạp, cứng, khoẻ vừa giữ cho cơ thể không bị gió làm lung lay, vừa làm cột chống đỡ cho thân vươn cao. Để làm nhiệm vụ hấp thu chất dinh dưỡng, chúng được bao bởi lớp mô hút dày, ẩm bao gồm những lớp tế bào chết chứa đầy không khí, do đó nó ánh lên màu xám bạc. Với lớp mô xốp đó, rễ không những có khả năng hấp thu nước mưa chảy dọc dài trên vỏ cây mà còn lấy được nước lơ lửng trên không khí (sương sớm hay hơi nước).

Nhiều loại lại có hệ rễ đan bện chằng chịt, là nơi thu gom mùn để làm nguồn dự trữ chất dinh dưỡng cho cây. Ngược lại, có loài mọc bò dài, hệ rễ có thể buông thõng xuống theo các đoạn thân, cứng hoặc mảnh mai, treo lơ lửng trong không khí như những "chòm râu" hoặc mập khoẻ, kéo dài xuống tận đất và hoạt động như rễ của các loài cây khác. Ở một số loài phong lan có thân, lá kém phát triển (thậm chí tiêu giảm hoàn toàn) hệ rễ phát triển dày đặc và kiêm nhiệm luôn cả vai trò quang hợp. Rễ có dạng dẹt, bò rất dài, màu xanh như lá.

Đặc biệt ở các loại phong lan sống hoại, bộ rễ có hình dạng, cấu trúc khá độc đáo. Nó có dạng búi nhỏ với các vôi hút ngắn, dày đặc để có thể lấy được chất dinh dưỡng từ đám xác thực vật thông qua hoạt động của nấm. Mặc dù sự "cộng sinh" với nấm nội sinh vốn là đặc tính sống cơ bản của cả họ phong lan trong giai đoạn này lắm, nhưng ở một số loài vẫn còn tồn tại mối quan hệ này trong suốt cuộc đời. Các loài

phong lan này do không sinh ra các cơ quan tự dưỡng, nên vẫn phải duy trì sự giúp đỡ của nấm. Cơ thể của chúng rất nhỏ bé, mảnh mai, không có màu sắc hay mang các sắc tố khác ngoài màu xanh. Tuy nhiên có ít loài thuộc chi *Galeola*, tuy sống hoại, nhưng cơ thể dài đến vài chục mét, có khả năng leo bò rất cao, chùm lên cả các tán. Ngược lại một số loài phong lan sống hoại khác lại ẩn sâu trong lòng đất như *Rhizanthella*, *Gardneri*. *Gryllanthemis* *Slaleri*, cơ thể chỉ có 1 thân nhỏ, không có rễ cũng không có lá. Đến mùa, nó sinh ra 1 cụm hoa cũng phát triển, chúng sống được nhờ vào sự hoạt động của nấm và gốc mục của các loài cây thân gỗ khác. Nấm là cầu nối giữa 2 thành viên thực vật bậc cao và nó liên kết với các gốc mục để lấy glucit, muối khoáng. Sợi nấm xâm nhập qua lông trên thân của phong lan và chuyển các chất đó vào nuôi cây lan.

2. Thân cây lan : Thân cây họ phong lan rất ngắn hay kéo dài, đôi khi phân nhánh mang lá hay không mang lá. Theo M.E. Pfitzer (1882), phong lan có 2 loại thân, mà đa số đều thuộc loại sinh trưởng hợp trục (nhóm không thân). Thân này gồm một hệ thống của nhiều nhánh lâu năm, với bộ phận nằm ngang, bò dài trên giá thể hoặc ẩn sâu trong lòng đất gọi là thân rễ. Thân rễ có thể nhăn, hay có nhiều vẩy che phủ (do lá thoái hoá) và một phần mọc thẳng đứng mang lá.

Ngược lại rất ít khi gặp các loài phong lan sinh trưởng đơn trục (nhóm có thân), nghĩa là sự sinh trưởng của trục chính không giới hạn, làm cho thân rất dài. Cơ thể khó có khả năng duy trì được tư thế thẳng đứng, nó phải nhờ đến các rễ chống đỡ để vươn cao, nếu khó nó đành phải bò dài hay leo

cuốn. Đôi khi thân một số loài lan rất ngắn và bị che khuất bởi hệ thống lá hay rễ mọc thành bụi dày.

Ở các loài phong lan sống phụ có nhiều đoạn phình lớn thành củ giả (giả hành). Đó là bộ phận dự trữ nước và các chất dinh dưỡng để nuôi cây trong hoàn cảnh khô hạn khi sống bám trên cao. Củ giả rất đa dạng, hoặc hình cầu, thuôn dài xếp sát nhau hay rải rác đều đặn (*Bulbophyllum*) hoặc hình trụ xếp chồng chất lên nhau thành một thân giả (*Dendrobium*). Kích thước củ giả cũng rất biến động, từ dạng củ rất nhỏ, chỉ lớn bằng đầu chiếc đinh găm (*Bulbophyllum*) đến dạng hình cầu to như chiếc mũ người lớn (*Peristeria elata*). Cấu tạo củ giả gồm nhiều mô mềm chứa đầy dịch nhầy, phía ngoài với lớp biểu bì với vách tế bào dày, nhẵn bóng bảo vệ để tránh sự mất nước do mặt trời hun nóng. Đa số củ giả đều có màu xanh bóng, nên cùng với lá nó cũng làm nhiệm vụ quang hợp.

Các loài lan xứ lạnh, sống ở đất, củ giả còn làm nhiệm vụ dự trữ dinh dưỡng (nên không có màu xanh và bị vùi lấp dưới đất). Phía trên củ giả mang lá (1 hay nhiều lá).

3. Lá lan : Hầu hết các loài phong lan đều là cây tự dưỡng, do đó nó phát triển rất đầy đủ hệ thống lá. Lá mềm mại, duyên dáng và hấp dẫn, lá mọc đơn độc, hoặc xếp dày đặc ở gốc, hoặc xếp cách đều đặn trên thân, trên củ giả. Hình dạng lá thay đổi rất nhiều, từ loại lá mỏng nước, nạc, dài hình kim, hình trụ dài, tiết diện tròn hay có rãnh, đến loại lá hình phiến mỏng, dài, màu xanh bóng đậm hay nhạt tùy theo vị trí sống của cây, đặc biệt rất hiếm loại lá hình tròn thuôn dài xuống thành bẹ ôm lấy thân. Phiến lá trải rộng hay gấp lại theo các gân vòng cung (như cái quạt) hay chỉ gấp lại theo

gân giữa hình chữ V. Những lá dưới sát gốc thường tiêu giảm đi chỉ còn những bẹ không có phiến hay giảm hẳn thành các vảy.

Về màu sắc phiến lá thường có màu xanh bóng, nhưng đôi khi 2 mặt lá có màu khác nhau. Thường mặt dưới lá có màu xanh đậm hay tím, mặt trên lại khảm thêm nhiều màu sắc sỡ. Nhiều loài lan lại có lá màu hồng, màu nâu hồng và nổi lên các đường vẽ trắng theo các gân rất đẹp (*Anoectochilus*).

Phong lan, nhất là ở các vùng nhiệt đới thường trút hết lá trong mùa khô hạn. Lúc này cây hoặc ra hoa hoặc sống ẩn, chờ mùa mưa đến sẽ cho chồi mới. Một số loài lan sống trong đất có chu kỳ sống rất đặc biệt, xen mùa lá với mùa hoa. Khi cây ra hoa toàn bộ số lá đều chết khô đi và sau khi hoa tàn, củ già sẽ cho chồi lá mới. Ngược lại có loài lan có lá dày, xanh đậm, sống lâu cả chục năm (*Vanda*).

4. Hoa lan : Cấu tạo của hoa lan cực kỳ phong phú và hấp dẫn. Ta có thể gặp nhiều loài mà mỗi mùa chỉ có một đoá hoa nở hoặc có nhiều cụm hoa mà mỗi cụm chỉ đơm một bông. Tuy nhiên đa số các loài lan đều nở rộ nhiều hoa, tập hợp lại thành chùm (đôi khi phân nhánh thành chùm) phân bố ở đỉnh thân hay nách lá, gốc cuống chính thường có lá bắc dạng vảy hay dạng mo. Cuống chính đôi khi rút ngắn lại làm cụm hoa có dạng tán giả, hay cuống chính vừa ngắn lại vừa mập, cụm hoa có dạng gần như hình đầu. Ở nhiều loài hoa có cuống rất ngắn nên chùm hoa có dạng bông hay cuống chính vắn, xoắn để hoa xếp theo đường xoắn ốc. Đặc biệt nhiều cụm hoa hình chùm phân nhánh và đạt kích thước rất lớn (*Oncidium volvok* ở Châu Mỹ có cụm hoa dài đến 5m).

Mặc dù muôn hình muôn vẻ nhưng nếu ta quan sát tổng quát hoa của bất kỳ cây lan nào cũng thấy có một tổ chức đồng nhất của hoa mẫu 3 là một kiểu hoa đặc trưng của lớp một lá mầm, nhưng đã biến đổi rất nhiều để hoa có đối xứng qua một mặt phẳng. Bên ngoài có 6 cánh hoa, trong đó 3 cánh hoa ngoài cùng gọi là 3 cánh đài, thường có cùng màu sắc và cùng kích thước với nhau, một cánh đài nằm ở phía trên hay phía sau của hoa gọi là cánh đài lý, 2 cánh đài còn lại nằm ở hai bên hoa gọi là cánh đài cạnh hay cánh đài bên. 3 cánh đài này lẽ ra phải có màu xanh như các loài hoa khác, nhưng ở hoa lan chúng lại to và có màu sắc như cánh hoa cho nên gọi là cánh đài dạng cánh. Nằm kế bên trong và xen kẽ với 3 cánh đài là 3 cánh hoa, trong đó thường giống nhau về hình dạng, kích thước và màu sắc nên được gọi là 2 cánh bên. Cánh còn lại nằm ở phía trên hay phía dưới của hoa, thường có màu sắc và hình dạng đặc biệt khác hẳn 2 cánh kia được gọi là cánh môi hay cánh lưỡi. Chính cánh môi quyết định phần lớn giá trị thẩm mỹ cả hoa lan.

Ở giữa hoa có một cái trụ nổi lên, đó là bộ phận sinh dục của hoa, giúp duy trì nòi giống của cây lan. Trụ ấy gồm cả 2 phần sinh dục đực và sinh dục cái nên được gọi là trục - hợp - nhụy. Phần đực nằm ở bên trên của trục, thường có nắp che chở, bên trong chứa phấn khối màu vàng. Số lượng phấn khối biến đổi từ 2, 4, 6 đến 8, có dạng thuôn hay cong lưỡi liềm, đôi khi thuôn dài có đuôi. Phấn khối do nhiều hạt phấn dính lại với nhau. Số lượng, hình dạng, kích thước của phấn khối thay đổi tùy theo giống và loài lan.

Hoa phong lan có bầu hạ, thuôn dài kéo theo cuống (rất khó phân biệt giữa bầu và cuống hoa). Sự vặn xoắn toàn bộ

hoa trong quá trình phát triển là đặc điểm của bầu. Hoa thường bị vặn xoắn 180° sao cho cánh môi khi hoa bắt đầu nở hướng ra bên ngoài, ở vào phía dưới, làm chỗ đậu thuận lợi cho côn trùng. Rất ít khi gặp hoa vặn 360° như ở *Malaixia*, *Paludosa* hoặc không vặn gì do cuống hoa rủ xuống như ở *Stanhopea*. Như thế khi hoa nở cánh môi hướng lên trên, nó thích nghi với loại côn trùng ưa lộn đầu xuống khi chui vào hoa. Bầu hoa lan có 3 ô gọi là 3 tâm bì hoặc đính noãn trung trụ (ở các loài lan nguyên thủy) hoặc đính noãn bên ở các loài lan tiến hoá hơn. Trong bầu chứa vô số các hạt nhỏ li ti gọi là tiểu noãn nằm trên 3 đường dọc theo chiều dài của 3 mép tâm bì. Sau khi thụ phấn, thụ tinh, các tiểu noãn sẽ biến đổi và phát triển thành hạt trong khi đó bầu noãn sẽ to phát triển thành quả.

5. Quả lan : Quả lan thuộc loại quả nang, nở ra theo 3 - 6 đường nứt dọc, có dạng từ quả cải dài (*Vanilla*) đến dạng hình trụ ngắn phình ở giữa (ở đa số các loài khác). Khi chín, quả nở ra và mảnh vỏ còn dính lại với nhau ở phía đỉnh và phía gốc. Ở một số loài quả chín nở theo 1 - 2 khía dọc, thậm chí không nứt ra mà hạt chỉ ra khỏi vỏ quả khi vỏ này bị mục nát.

6. Hạt lan : Hạt lan rất nhiều, nhỏ li ti (do đó trước đây gọi họ phong lan là họ vi tử). Hạt chỉ cấu tạo bởi một khối chưa phân hoá, trên một mạng lưới nhỏ, xốp, chứa đầy không khí. Phải trải qua 2 - 18 tháng hạt mới chín. Phần lớn hạt thường bị chết vì khó gặp nấm cộng sinh cần thiết để nảy mầm. Do đó hạt nhiều, có thể theo gió bay rất xa, nhưng hạt nảy mầm thành cây lại rất hiếm. Chỉ ở trong những rừng già, ẩm ướt, vùng nhiệt đới mới đủ điều kiện để cho hạt lan nảy mầm. Trọng lượng toàn bộ hạt trong một quả mang chỉ bằng

1/1000 đến 1/10 miligam. Trong đó không khí chiếm khoảng 76 - 96% thể tích của hạt (hạt cây lan hầu như không có trọng lượng).

Càng đi sâu vào chi tiết thì các loài hoa lan càng khác nhau, muôn màu muôn vẻ không thể nào tả hết, chỉ cần đề cập đến cánh môi cũng rất phong phú. Cánh môi của một số loài rất to, có tua, có gờ... nhưng cánh môi của một số loài lại rất nhỏ, trơn láng hay nhăn, thường có cựa, có móc, có túi ở đằng sau.

II. YÊU CẦU NGOẠI CẢNH

1. Nhiệt độ : Nhiệt độ tác động vào cây lan thông qua quang hợp. Thông thường cường độ quang hợp tăng khi nhiệt độ tăng. Khi nhiệt độ tăng 10°C thì quang hợp tăng gấp đôi. Chính vì vậy nhiệt độ cao làm tăng sự phát triển dinh dưỡng ở cây lan, do đó trong mùa nắng ta thường tăng lượng phân bón cho lan để đáp ứng nhu cầu dinh dưỡng gia tăng ấy.

Nhiệt độ còn ảnh hưởng đến sự ra hoa ở một số loài lan. Ví dụ ở Lan Bạch Cầu *Dendrobium crumenatum* nếu giảm nhiệt độ đột ngột trong khoảng $5 - 6^{\circ}\text{C}$ trong vài giây đồng hồ thì khoảng 9 ngày sau chúng sẽ nở hoa đồng loạt. Ở loài lan *Paphiopedilum insigne* và *Dendrobium nobile* chỉ ra hoa khi nhiệt độ hạ xuống 13°C hoặc thấp hơn, còn nếu nhiệt độ cao hơn nó chỉ phát triển dinh dưỡng. *Phalaenopsis schilleriana* chỉ ra hoa khi nhiệt độ ban đêm giảm xuống dưới 21°C .

Tuy nhiên nếu nhiệt độ quá thấp sẽ làm cho nước trong tế bào của cây đóng băng, phá vỡ cấu trúc tế bào. Ngược lại nếu

nhệt độ quá cao thì quá trình quang hợp bị ngừng trệ do nguyên sinh chất tế bào đặc quánh lại do mất nước, cây ngừng hô hấp và bị chết.

Như vậy cây lan chỉ sinh trưởng, phát triển tốt nhất trong khoảng nhiệt độ gọi là tối thiểu. Khoảng nhiệt độ này khác nhau tùy thuộc vào từng loài lan.

Ví dụ loài lan *Phalaenopsis amabilis*, nhiệt độ cực tiểu cho sinh trưởng, phát triển là 18°C, nhiệt độ cực đại là 35°C.

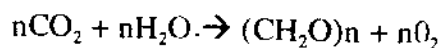
Dựa vào nhu cầu nhiệt độ của từng loài lan mà người ta chia ra làm 3 nhóm:

- *Nhóm cây ưa nóng* : Bao gồm những loài lan chịu nhiệt độ ban ngày không dưới 21°C, ban đêm không dưới 18,5°C. Những loài lan này thường có nguồn gốc ở vùng nhiệt đới.

- *Nhóm cây ưa nhiệt độ trung bình* : Gồm những loài lan thích hợp với nhiệt độ ban ngày không dưới 14,5°C, ban đêm không dưới 13,5°C. Cho nên ở thành phố Hồ Chí Minh thường không trồng được các loài lan xứ lạnh như *Lycaste*, *Cymbidium*. Ngược lại ở Đà Lạt, các loài như *Dendrobium*, *Harcniss* của vùng nóng lại không thích hợp. Trong khi đó, loài *Cattleya* có thể trồng được cả ở vùng thành phố Hồ Chí Minh và Đà Lạt vì chúng là loài lan xuất xứ từ vùng cận nhiệt đới.

- *Nhóm cây ưa lạnh* : Gồm những loài lan chịu nhiệt độ ban ngày không quá 14°C, ban đêm không quá 13°C. Chúng thường xuất xứ từ vùng hàn đới, ôn đới và các khu vực núi cao vùng nhiệt đới.

2. Ánh sáng : Ánh sáng rất cần thiết cho sự sinh trưởng, phát triển của cây lan. Ánh sáng đem lại năng lượng cần thiết cho phản ứng quang tổng hợp.



Nhờ có ánh sáng mà cây lan tổng hợp được chất dinh dưỡng. Khi thiếu ánh sáng, cây không tạo ra đủ chất dinh dưỡng sẽ sinh trưởng, phát triển kém.

Vì cường độ tổng hợp tỉ lệ với cường độ ánh sáng cho nên trong những ngày nắng, nóng cần cần nhiều nước và muối khoáng để tổng hợp nên chất hữu cơ hơn là những ngày trời âm u. Đây cũng là lý do khiến ta phải tăng lượng nước tưới và phân bón cho lan trong những ngày nắng, nóng và giảm đi vào mùa mưa, trời âm u.

Ánh sáng thường tăng dần từ 7 giờ sáng, cực đại vào buổi trưa và giảm dần vào buổi chiều trong ngày. Khi cây lan tiếp xúc với ánh sáng trực xạ vào buổi trưa thường bị cháy lá, do vậy phải làm giàn che.

Ánh sáng còn ảnh hưởng đến việc ra hoa của một số loài lan. Hầu hết các loài thuộc *Cattleya*, *Dendrobium*... nếu thiếu ánh sáng cây không ra hoa, vì vậy các nghệ nhân thường phơi nắng để ép chúng ra hoa.

Ánh sáng rất cần thiết cho sự quang hợp nhưng nhu cầu về ánh sáng lại khác nhau tùy thuộc vào từng loài lan. Đối với những loài có tán cây rừng rậm, khi cường độ ánh sáng yếu thì cường độ quang hợp của chúng đạt cực đại. Nếu tăng cường độ ánh sáng thì chúng ngừng quang hợp.

Dựa vào nhu cầu ánh sáng của từng loài lan mà người ta chia làm 3 nhóm:

- *Nhóm cây ưa sáng* : Đòi hỏi ánh sáng nhiều, khoảng 100% ánh sáng trực tiếp, như các loài của *Vanda* lá hình trụ, *Renanthera* ...

- *Nhóm cây ưa sáng trung bình* : Bao gồm các loài có nhu cầu ánh sáng khoảng 50% đến 80%, như các loài của *Cattleya*, *Dendrobium* ...

- *Nhóm cây ưa ánh sáng yếu* : Bao gồm các loài lan có nhu cầu ánh sáng khoảng 30% như các loài của *Phalaenopsis*, *Paphiopedilum*.

Như vậy tùy theo từng loài lan cụ thể mà có cách thức làm giàn che cho phù hợp để đáp ứng nhu cầu ánh sáng của chúng.

3. Độ ẩm : Độ ẩm cũng là yếu tố ảnh hưởng rất lớn đến sinh trưởng, phát triển của các loài lan. Các loài lan sống tự nhiên, sống nhờ vào nước mưa, hơi nước trong không khí. Chính vì vậy sự phân bố mưa trong năm ảnh hưởng rất lớn đến sự sinh trưởng và phát triển của các loài lan. Nước từ các trận mưa, từ không khí ẩm vào rễ, đi qua lá, di chuyển qua thân và được bốc hơi qua lá. Sự di chuyển ấy giúp cho việc vận chuyển thức ăn trong cây. Nước đối với lan vô cùng quan trọng. Nếu thiếu nước quá trình quang hợp và hô hấp ngừng trệ. Do vậy phải thường xuyên tưới nước cho cây. Việc chọn địa điểm thích hợp cho vườn lan sẽ giúp ta giảm được rất nhiều công sức chăm sóc cho lan. Trong đó yếu tố độ ẩm là quan trọng nhất vì trong thiên nhiên yếu tố này chi phối việc xuất hiện các vùng có lan. Ta cần lưu ý tới 3 loại ẩm độ:

- **Ấm độ của vùng** : Là ấm độ của khu vực rộng lớn, nơi mà ta sẽ thiết lập vườn lan. Ấm độ này do điều kiện địa lý, địa hình nói chung quyết định. Ví dụ ấm độ của vùng nhiều kênh rạch, sông suối cao hơn ấm độ vùng trống nhiều gió. Ấm độ vùng đồi trọc thấp hơn ấm độ của vùng có vườn cây ăn quả hay cây rừng...

- **Ấm độ của vườn** : Là ấm độ của chính vườn lan. Ấm độ này có thể cải tạo được theo ý muốn như đào ao, xây bể, làm mương rạch, trồng cây, làm giàn che, tưới nước.

- **Ấm độ trong chậu trồng lan** : Gọi là ấm độ cục bộ, do cấu tạo của giá thể (chất trồng lan), thể tích chậu, chế độ tưới quyết định. Ấm độ này phụ thuộc hoàn toàn vào kỹ thuật của người trồng lan.

Sự hài hoà của ấm độ vùng, ấm độ vườn giúp ta có chế độ sử dụng giá thể trồng, lượng nước tưới, thiết kế giàn che hợp lý.

Ví dụ : Ở vùng khô hạn (tức ấm độ thấp) ta có thể sử dụng loại giá thể giữ ẩm tốt như xơ dừa, tăng lượng nước tưới và số lần tưới trong ngày. Nhưng cần lưu ý rằng ấm độ của vùng, của vườn ao tốt hơn ấm độ cục bộ trong chậu cao, vì ấm độ cục bộ cao sẽ gây úng, thối làm hỏng bộ rễ lan.

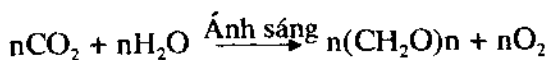
4. Độ thông thoáng :

Độ thông thoáng cũng là yếu tố rất cần thiết giúp cho cây lan sinh trưởng. Nếu vườn lan không được thoáng, nhất là khi độ ẩm tăng, nhiệt độ cũng làm cho lan dễ bị bệnh. Ngược lại nếu vườn lan quá thông thoáng, gió nhiều làm giảm độ ẩm,

lượng nước bốc hơi quá lớn cây cũng dễ héo, kém phát triển. Vì vậy nếu ở nơi quá thông gió như sân thượng, đồng trống thì phải che chắn gió xung quanh cho cây.

5. Dinh dưỡng : Dinh dưỡng đối với lan hết sức quan trọng, tuy không đòi hỏi số lượng lớn nhưng phải đầy đủ các thành phần dinh dưỡng. Song tùy thuộc vào từng thời kỳ sinh trưởng của cây lan mà nhu cầu đối với thành phần dinh dưỡng có khác nhau. Muốn hiểu thấu đáo vấn đề này ta xét đến vai trò của các nguyên tố đối với cây lan:

a) Nhóm 1 : Gồm cacbon (C), hydro (H), oxy (O). Các nguyên tố này thường có sẵn trong không khí và trong nước mà cây sử dụng qua quá trình quang hợp.



b) Nhóm 2 : Các nguyên tố đa lượng: gồm N, P, K

- *Vai trò của Nitơ (N):* N là một trong 3 nguyên tố hết sức cần thiết đối với cây lan. N cần thiết cho việc tạo thành sắc tố và nhất là protein, là nguyên tố giúp cho sự tăng trưởng ở lá, làm cho cây xanh tốt. Mặt khác N còn giúp cho quá trình điều hoà photpho. Nếu cây thiếu N, lá nhỏ hơi vàng, lá to xanh đậm, nhưng mềm yếu, sức đề kháng kém dễ bị bệnh, dễ thối mềm, ít ra hoa, với những cây khó ra hoa thì không ra hoa. Khi thấy lan chỉ ra lá vì ảnh hưởng của lá thừa đạm thì có thể cứu vãn bằng cách tưới các loại phân có nhiều lân, thân cây sẽ khỏe hơn, sức đề kháng tốt hơn.

- *Vai trò của lân (P):* P là nguyên tố quan trọng thứ hai sau N và cùng kết hợp với N để tạo ra protein cho cây, giúp

cây này mầm mạnh, ra hoa nhanh, ra rễ nhiều. P còn giúp cho quá trình thụ tinh dễ dàng hơn, đậu quả nhiều, quả mập, hạt khỏe, tỷ lệ nảy mầm cao. P giữ vai trò quan trọng trong quá trình hô hấp và quang hợp của cây. Nếu tỷ lệ P quá lớn kích thích sự ra hoa sớm, lá ngắn, cứng.

Nếu thiếu lân cây sẽ nhỏ, cằn cỗi, sức đề kháng kém, rễ chậm phát triển, lá xanh thẫm, mầm phát triển kém, chậm ra hoa, ít đậu quả, hạt không khỏe, tỷ lệ nảy mầm thấp.

- *Vai trò của Kali (K):* Kali cũng là nguyên tố quan trọng. Cũng như P, K giúp cho cây lan hấp thụ N một cách dễ dàng, giúp cho sự phát triển của chồi mới, K còn giúp cho sự vận chuyển nước và chất dinh dưỡng trong cây, đồng thời giúp cho cây dự trữ chất dinh dưỡng, tinh bột để nuôi cây trong thời kỳ nghỉ của cây K còn giúp cho cây cứng cáp, thúc đẩy sự ra hoa, hoa có màu sắc tươi tắn hơn và giúp cho cây tăng sức đề kháng với sâu bệnh.

Nếu thiếu K cây ngừng phát triển, khô đầu lá rồi chết. Thiếu K thân cây yếu, lá úa vàng, đậu quả ít, hạt lép, tỷ lệ nảy mầm thấp.

Ngược lại nếu thừa K cây cằn cỗi khác thường, ở cây non, ngọn lá không đổi màu nhưng héo rũ, ngọn lá già trở nên vàng nâu rồi cháy khô, cây chậm phát triển.

c) Nhóm 3 : Gồm các nguyên tố Canxi (Ca), Magiê (Mg) và Lưu huỳnh (S)

- *Vai trò của canxi :* Can xi là nguyên tố cần thiết nhất để tạo lập vách tế bào và giúp cho tế bào hoạt động một cách

điều hoà trong việc tạo lập protein, giúp cây hấp thụ nhiều đạm, phát triển bộ rễ khoẻ mạnh, giúp cây đứng vững.

Nếu bón can xi quá liều lượng, cây không hấp thụ được sắt nhưng lại hấp thụ nhiều N, lúc đó cây có màu xanh đậm khác thường. Nếu thiếu Ca, rễ lan chậm phát triển, lá nhỏ lại, không đứng thẳng. Nếu thiếu Ca cùng với thiếu đạm thì cây càng suy yếu và sẽ ngừng tạo lập protein.

- *Vai trò của magiê(Mg)*: Mg là một trong những nguyên tố tạo nên diệp lục tố, giúp cây phát triển cân đối, điều hoà ở tất cả các bộ phận.

Nếu bón nhiều Mg thì lá lan to và xanh khác thường, nhưng nếu quá nhiều Mg thì màu sắc của lá lại phai đi, ngọn lá sẽ bị héo khi nắng. Nếu thiếu Mg thì rễ phát triển rất tốt nhưng thân, lá lại không phát triển cho nên tỷ lệ giữa rễ, thân, lá không cân đối.

- *Vai trò của lưu huỳnh* : Lưu huỳnh là nguyên tố không kém phần quan trọng, là thành phần của nguyên sinh chất trong tế bào sinh trưởng.

Nếu thiếu lưu huỳnh cây cần cỗi, lá vàng, mép lá bị đen, thối, kích thước lá nhỏ, gần giống hiện tượng thiếu đạm. Thiếu S thường biểu hiện ở phần đỉnh, trong khi đó thiếu N thì hiện tượng xảy ra ở lá già.

d) Các nguyên tố vi lượng : Gồm Sắt (Fe), Đồng (Cu), Kẽm (Zn), Mangan (Mn), Bo (B), Molipden (Mo)...

Cây lan cần các nguyên tố vi lượng với liều lượng rất nhỏ nhưng không thể thiếu được. Thường thì chúng có sẵn trong

nước tưới nhưng trong phân bón cũng cần thêm các nguyên tố vi lượng ấy.

- *Vai trò của sắt (Fe)* : Là nguyên tố cần thiết cho việc tạo diệp lục tố trong quang hợp, làm cho lá cây có màu xanh. Tuy cây cần ít sắt nhưng phải thường xuyên thêm Fe cho cây vì hiện tượng thiếu Fe thường dễ xảy ra hơn thiếu các chất khác. Fe giúp cho cây lan quang hợp nhiều. Vì vậy vào mùa hè nhiều nắng, ta phải chú ý bón thêm sắt cho cây. Sắt còn giúp cây khỏe (nhất là đỉnh ngọn), mập. Tưới nhiều sắt làm cho hoa đẹp, màu sắc đậm. Nhưng nếu dùng nhiều sắt trong cùng một lúc thì dễ làm hại cây vì sắt làm cho nguyên sinh chất trong tế bào của rễ cây bị kết tủa nên cây không hút được nước. Biểu hiện của việc thừa sắt là đầu rễ của những rễ mới có màu hơi nâu, dần dần thối và chết.

Nếu thiếu sắt lá cây sẽ nhạt màu hoặc không còn màu nữa, làm cho sự quang hợp chậm lại, cây không thể điều chế được gluco nên rễ ngừng phát triển. Cần lưu ý tưới sắt lúc bộ rễ đang tăng trưởng mới có tác dụng tốt.

- *Vai trò của đồng (Cu)* : Hiện tượng thiếu Cu xảy ra khi lá non có màu bạc khác thường, lá mất diệp lục xảy ra đầu tiên ở mép lá, ngọn lá có đốm trắng, lá mềm yếu, ngọn lá sẽ khô dần, cây dễ thối.

- *Vai trò của kẽm (Zn)*: Kẽm có liên quan đến tạo lập axit indol axêtic là một loại auxin của cây. Khi thiếu kẽm các đốt ngán lại, các lá mọc chụm nhau, đầu rễ ngừng phát triển. Thường nếu dùng phân bón nhiều lần hay phân ở dạng bazơ sẽ gây thiếu Zn, làm cho đỉnh ngọn không phát triển, lá mọc chậm.

III. KỸ THUẬT TRỒNG LAN TÁCH CHIẾT

Các cây lan sau khi đã phát triển chậu chậu (lan đa thân) hoặc phát triển lên quá cao (lan đơn thân) phải được tách chiết để trồng lại. Cách trồng lan rất đa dạng. Sau đây là một số cách trồng lan thông thường nhất:

1. Trồng trong chậu : Nên trồng vào các chậu đã được nung chín, kích thước chậu cân đối với khả năng phát triển của cây, có nhiều lỗ thoáng (cho cây rễ mập và cây có rễ gió nhiều). Chậu phải sạch hoặc phải rửa sạch trước khi trồng. Nếu dùng chậu cũ đã trồng rồi thì phải đốt chậu để khử trùng trước khi trồng.

Cách trồng như sau:

- Cho chất trồng có kích thước lớn hơn vào đáy chậu sao cho đáy chậu được thoáng (chiếm khoảng 1/5 thể tích chậu). Chất trồng có kích thước nhỏ hơn ở giữa và chất trồng có kích thước nhỏ nhất trên cùng, nhưng không cho chất trồng đầy mặt chậu mà nên để cách mép trên khoảng 1 - 2cm. Chất trồng có thể là than gỗ, thân cây dương xỉ, rêu biển và một số chất khác.

- Cắm cọc nhỏ vào mép chậu nếu trồng lan đa thân hay ở giữa nếu trồng lan đơn thân, giúp cho cây lan đứng vững khi rễ chưa bám vào dưới chậu, nếu không cây lan sẽ bị lay động khi tưới hay lúc gió thổi làm đầu rễ bị tổn thương.

- Buộc cây lan vào cọc sao cho hướng phát triển của cây lan về sau sẽ quay vào giữa chậu nếu trồng lan đa thân. Phần gốc lan không chôn vào chất trồng mà chỉ để sát trên mặt chất trồng. Trong bất kỳ trường hợp nào cũng không phủ kín gốc

lan, nhất là lan đa thân. Nếu cần làm tăng độ ẩm cho chậu lan vào mùa khô hanh ta nên phủ trên mặt chậu một lớp xơ dừa hay sợi dứa, nhưng không che kín gốc lan để tránh bị thối gốc.

- Ngay khi trồng xong nên để chậu lan ở nơi mát mẻ, có độ ẩm cao cho đến khi rễ non phát triển mới chuyển dần ra nơi có ánh sáng phù hợp. Tưới nước bốn phần như cây lan đã trưởng thành.

2. Trồng ghép trên thân cây : Đây là cách trồng gần với cây lan ở trong thiên nhiên nên chúng phát triển mạnh hơn so với cách trồng khác.

Thân cây có thể còn sống, phải lưu ý tỉa bớt tán nhánh cây cho phù hợp với nhu cầu đời sống của cây lan muốn trồng. Tuy trồng ghép trên thân cây nhưng không phải ở vị trí nào cũng tốt. Các cây lan chỉ phát triển tốt khi chúng được ghép phía ánh sáng ban mai chiếu rọi, nghĩa là hướng đông. Cách trồng này rất thích hợp cho hầu hết các giống lan, đặc biệt là các giống lan rừng.

Thân cây có thể đã chết, có thể cắt thành những khúc ngắn (để treo) hay thành đoạn dài (để đứng). Trong trường hợp này phải có giàn che cho phù hợp. Nên chọn những cây mục như cây vú sữa hiện đang được ưa chuộng nhất. Khi dùng loại thân cây đã chết nên bóc vỏ đi vì vỏ sẽ khô, bong ra và là nơi trú ẩn cho các loại côn trùng phá hoại.

Cách trồng này như sau:

Buộc một miếng xơ dừa vào thân cây nhằm mục đích giữ ẩm mà không sợ thối gốc rồi buộc chằng lên trên đó gốc lan muốn trồng. Vào mùa khô làm ngược lại (nghĩa là không buộc miếng xơ dừa trồng lên gốc lan), Gốc lan phải luôn nằm lộ ra

ngoài không khí. Rễ lan sẽ ló ra và theo hố ẩm mà mọc bám vào thân cây gỗ. Sau khi xơ dừa mục ta gỡ bỏ đi. Trường hợp trồng vào mùa mưa hay những nơi thời tiết quá ẩm thì không cần phải miếng xơ dừa.

Từ cách trồng này ta có nhiều cách trồng tương tự khác trên miếng dừa hay trồng trên khúc gỗ...

3. Trồng không chậu, trồng treo

Đối với các cây *Vanda*, *Asscocentrum*... và các cây lan lai của chúng, chậu chỉ là giá thể, không có mục đích chứa hết bộ rễ của cây lan, vì vậy ta thấy rễ mọc ra khỏi chậu lòng thòng dưới chậu. Đối với các giống này người ta có thể trồng bằng cách buộc một sợi dây ở ngay giữa thân rồi treo lan dưới giàn, không cần dùng chậu và chất trồng mà cây vẫn sống, phát triển và ra hoa bình thường. Tuy nhiên cách trồng này chỉ có thể áp dụng được cho những nơi có độ ẩm cao.

Ưu điểm của cách trồng này là với một diện tích nhỏ nhưng mật độ trồng rất lớn, không tốn kém vật tư vì không dùng chậu và chất trồng. Cây lan cũng khó bị bệnh.

Nhược điểm duy nhất của cách trồng này là khi đem trưng bày, cây treo trụ không chậu, kém thẩm mỹ.

4. Trồng thành băng bằng xơ dừa : Cách trồng này dùng cho lan cắt cành như *Dendrobium*, *Oncidium*...

- Chọn xơ dừa của những quả già, khô xé ra từng mảnh to bằng bàn tay (mỗi quả chia làm 4 - 5 mảnh).

- Xếp các mảnh xơ dừa này sát nhau thành băng dài trên giàn gỗ hoặc tre, mặt lưng quay xuống, mặt ruột lõm quay lên. Giữ chặt chúng bằng 2 thanh nẹp tre ở 2 bên.

- Hoặc xếp các miếng xơ dừa theo chiều đứng thành từng bánh khoảng 3 - 5cm.

- Dùng các cọc tre có mũi nhọn cắm thẳng vào giữa miếng xơ dừa để làm cọc đứng.

- Buộc cây lan vào cọc; gốc lan sát với xơ dừa.

- Tưới nước ít hơn so với trồng bằng than trong chậu. Để tránh úng nước có thể đục 1 lỗ nhỏ ở giữa miếng xơ dừa trước khi trồng.

- Trồng lại sau 2 - 3 năm khi xơ dừa đã mục.

- Cách trồng này cũng giảm được chi phí vật tư vì xơ dừa là vật liệu dễ kiếm lại rẻ tiền mà cây lan vẫn sống, phát triển tốt, nảy chồi nhanh.

5. Trồng thành luống : Trường hợp *Vanda* lá hình trụ, *Renanthera...* chúng phát triển rất cao nên trồng treo trong chậu không tiện, hơn nữa ta cần trồng nhiều để cắt cành hoa. Trường hợp này ta phải trồng luống ở đất.

a) Chuẩn bị luống :

Để tránh úng nước, cần phải làm luống cao khoảng 15 - 20cm, rộng 1m, chiều dài tùy theo vườn nhưng không nên dài quá 10m vì khó chăm sóc. Đất ở luống có thể cuốc lên thành cục càng lớn càng tốt sao cho có nhiều lỗ hổng làm thông thoáng bộ rễ. Vì vậy không cần đập đất nhỏ. Ở vùng đất sét hoặc đất phèn có thể lấy cát trộn với trấu đổ trên mặt dày 10 - 15cm, dùng gỗ hay tre đóng thành khung hình chữ nhật rộng 1m xung quanh luống để giữ cho cát và trấu không chảy xuống rãnh khi mưa.

Hai bên luống dựng 2 hàng cọc đứng cố nẹp tre theo chiều ngang để đỡ cây lan. Hai hàng cọc này không nên quá cao, thường chỉ khoảng 1 - 1,5m, khoảng cách giữa hai hàng chừng 30 - 50cm.

Nơi chọn làm luống phải thông thoáng, không bị ngập nước.

b) Tiến hành trồng :

- Buộc đứng các cây lan vào các nẹp tre, cành này cách cành kia khoảng 20cm. Các cành lan dài khoảng 40 - 50cm càng nhiều tầng rễ càng tốt, chúng thường có 2 - 3 tầng rễ.

- Dùng gạch, gáo dừa, than củi trải trên mặt luống cho chạm đến gốc lan, trên cùng dùng xơ dừa đã ngâm trải lên nhưng không nén lại mà tạo thành độ xốp. Tính từ mặt đất cho đến xơ dừa cao khoảng 20cm.

- Che nắng cho lan khi mới trồng bằng các phen tre hay bằng tán lá dừa để có khoảng 50 - 60% ánh nắng, gỡ bỏ dần khi cây đủ phát triển. Khi có đủ lá che cho nhau thì không phải che.

- Làm cỏ để tránh cạnh tranh dinh dưỡng với lan và thường xuyên bón phân. Có thể phết phân bờ, phân lợn trên các nẹp tre.

- Trồng lại sau khoảng 3 đến 4 năm

6. Những điều cần lưu ý khi trồng lan tách chiết : Lan tách chiết khi mới trồng xong phải để nơi râm mát, ẩm độ cao, không để nơi có ánh sáng trực tiếp, dù đó là loài lan ưa sáng. Chỉ khi rễ bắt đầu lộ ra mới di chuyển dần dần ra nơi có ánh sáng phù hợp.

- Tưới nước bình thường như đối với cây trưởng thành, chỉ tưới phân khi rễ bắt đầu trở lại và tưới với liều lượng như đối với cây lớn.

Ngoài ra cần chú ý:

a) Với lan đơn thân

- Các loài lan đơn thân có đặc điểm là chúng mãi mãi phát triển theo chiều cao từ ngọn nên không có hiện tượng bò ra khỏi thành chậu, vì vậy phải trồng ngay giữa chậu chứ không ở mép chậu.

- Phần lớn lan đơn thân có khoảng cách lá lớn, có bộ rễ gió phát triển mạnh theo chiều cao của thân nên phải có cọc trụ ở giữa chậu để chúng bám móc, chống đỡ như trường hợp của *Vanda*, *Arachnis*, *Renanthera*... Mặt khác, chúng rất cần thông thoáng, do vậy chậu phải lớn, có nhiều lỗ bên. Trái lại một số loài lan đơn thân có lá xếp sát nhau, rễ không lộ ra khỏi chậu mà cứ bám vào thành chậu, chui vào giá thể như *Phalaenopsis*, *Doritaenopsis*, *Doritis*... Trường hợp này không cần có cọc trụ ở giữa nhưng cần chất trồng nhỏ hơn và chậu cũng không lớn lắm.

- Các loài lan đơn thân có nhu cầu ánh sáng rất khác nhau như *Renanthera*, *Vanda* lá hình trụ ưa ánh sáng 100% nên không cần giàn che. Trái lại, *Rhynchostylis* cần ít ánh sáng hơn và *Phalaenopsis* chỉ cần 30 - 40% ánh sáng, vì vậy phải có giàn che cho chúng.

- Nhân giống bằng cách cắt ngang thân với chiều dài 30-50cm có ít nhất hai tầng rễ để trồng lại. Phần gốc không có lá cây vẫn phát triển thành nhánh mới.

b) Đối với lan đa thân

- Lan đa thân có đặc điểm phát triển theo chiều ngang nên có hiện tượng bò ra khỏi chậu, vì vậy phải trồng chúng ở một bên mép chậu để hướng phát triển vào trung tâm chậu.

- Rễ của cây lan đa thân chỉ tập trung vào gốc nên cần có cọc chống ở giai đoạn đầu khi mới trồng, cọc cần gấn ở mép chậu.

- Nhu cầu về ánh sáng đối với lan đa thân cũng khác nhau nhưng không chịu được 100% ánh sáng nên phải làm giàn che cho phù hợp.

- Phải thay chậu sau 3 - 4 năm khi chất trồng hư mục hoặc khi chúng bò ra ngoài chậu.

- Nhân giống bằng tách chiết thường thực hiện cùng lúc với khi thay chậu, vào cuối mùa khô, đầu mùa mưa hoặc kết thúc thời kỳ ra hoa kết quả của lan.

IV. KỸ THUẬT CHĂM SÓC LAN

1. Đối với lan con

Lan con rất yếu, chưa thể thích ứng nhanh chóng với những thay đổi đột ngột của môi trường chung quanh, vì vậy phải chăm sóc lan con hết sức tỷ mỉ cẩn thận.

a) Giàn che

Giàn che cho lan con phải hết sức lưu ý đến các yếu tố về ánh sáng, nhiệt độ, độ ẩm, độ thông thoáng. Giàn che phải có điều kiện gần giống với lúc cây còn ở trong chai cấy như ánh sáng vừa phải, che được mưa, tránh được gió lộng, sự chênh lệch về nhiệt độ trong ngày không đáng kể. Vì vậy phải làm

giàn che cho lan con tùy thuộc vào địa thế của vườn và các loại vật liệu ta có để tránh gió lộng ở những nơi quá trống trải nhưng cũng tránh quá kín làm hấp hơi khiến cây lan dễ bị thối.

Để tránh mưa, mái che có thể dùng bằng tôn hay nilon cho những cây lan con mới đưa ra khỏi bình còn trồng vào chậu chung. Những cây lan con đã trồng vào chậu riêng có thể để dưới giàn che có mái bằng nẹp tre, tiếp nhận khoảng 30% ánh sáng. Dưới giàn che nên tạo một lớp lưới ô vuông để giảm cường độ ánh sáng và tránh tác hại của những giọt nước mưa to, nặng có thể làm nát lan con.

Để đảm bảo độ ẩm, phía dưới giàn, nên có thể đào ao, trồng dương xỉ.

b) Tưới nước

Tưới nước cho lan con phải hết sức thận trọng, sau khi trồng 1-2 ngày không cần tưới nước ngay vì chất trồng vừa mới rửa, mới ngâm còn giữ độ ẩm cao. Nếu tưới nước ngay hay tạo độ ẩm cao thì cây dễ bị thối. Thường tỷ lệ cây chết ở giai đoạn này rất cao vì bị dư thừa nước. Vì vậy, người trồng lan phải thường xuyên quan sát môi trường trồng còn ẩm hay đã khô, khô ở đáy chậu hay trên mặt, khoảng cách giữa các lần tưới nước, thời tiết hôm đó thế nào? Điều đó giúp ta có chế độ tưới nước đúng cho lan con.

Một điều cần lưu ý là lan con mới được đưa ra khỏi chai ít ngày, lá thường bị héo phải tưới nước hết sức nhẹ nhàng bằng vòi phun sương, mịn hạt. Thường xuyên tưới nước 3 - 4 lần mỗi ngày nếu quá khô. Nguyên tắc là phải giữ ẩm cho lan con nhưng không quá ướt.

c) Bón phân

Khi rễ lan mới ló ra mới bắt đầu bón phân và tăng lượng nước tưới. Nguyên tắc bón phân phải từ nồng độ thấp đến nồng độ cao. Mỗi tuần từ 1-2 lần tùy thuộc vào môi trường trồng, chất trồng và sự phản ứng của cây lan mà ta quan sát được.

d) Phòng trừ sâu bệnh

Với lan con thường chỉ bị bệnh lở cổ rễ (damping off) ở các chậu do quá dư thừa nước. Có thể dùng Thiram hay Sodium hay Thophenylolenate để phòng trừ. Cần lưu ý đến ốc sên, gián... cắn phá cây lan con ở tất cả các phần từ rễ đến lá. Dùng Malathion để diệt rệp trắng, rầy ở dưới chậu, trong chất trồng.

2. Đối với cây lan trưởng thành

Để giúp cây lan phát triển tốt, bất kỳ vườn lan nào cũng thực hiện tốt các công việc sau:

a) Giàn che

Làm giàn che để duy trì bóng mát, tránh ánh sáng trực tiếp vào lúc trưa hay trời mưa quá mạnh. Nghĩa là giàn che phải điều chỉnh được cường độ ánh sáng cho phù hợp với nhu cầu của cây lan đang trồng.

Giàn che cao khoảng 2,5 - 4m, mái che nằm ngang hay nghiêng nhưng các nẹp che phải đặt theo hướng Bắc-Nam để khi mặt trời di chuyển trong ngày theo hướng Đông-Tây thì bóng của các nẹp che sẽ không di chuyển, luôn luôn che được cho cây lan. Điều chỉnh khoảng cách giữa các nẹp che cho phù hợp với nhu cầu ánh sáng mà cây lan đòi hỏi.

- Khoảng cách nẹp bằng kích thước bề ngang của mõ nẹp, có độ sáng bằng khoảng 50-60% thích hợp cho *Cattleya* *Dendrobium*...

- Khoảng cách nẹp càng gần, độ sáng càng giảm, khoảng 30-40% cho *Phalaenopsis*...

- Khoảng cách nẹp càng thưa thì độ sáng càng tăng khoảng 80-90% cho *Vanda*, *Ascocentrum*...

Giàn che nên đặt theo hướng Bắc-Nam là tốt nhất để vườn lan có thể nhận được nhiều ánh sáng ban mai. Ánh sáng buổi sáng tốt với cây lan hơn ánh sáng buổi chiều vì ánh sáng buổi sáng làm nhiệt độ tăng từ từ, cây lan không bị sốc nhiệt. Ánh sáng buổi chiều là lúc môi trường đang nóng vì toả nhiệt sau khi tiếp nhận ánh nắng gay gắt của buổi trưa.

Đa số những cây lan con không phù hợp với những giọt nước mưa trực tiếp, nặng hạt. Vì vậy dưới giàn che nên có một lớp lưới để tránh tác hại của các giọt mưa nặng hạt. Điều này rất cần thiết đối với lan con và lan Hồ Điệp.

Một giàn che lý tưởng là có mái che điều chỉnh được các nẹp che để cây có thể nhận được nhiều ánh sáng ban mai vì giảm ánh sáng lúc xế chiều, hoàn toàn ngăn cản ánh sáng trực tiếp buổi trưa, tạo cho cây phát triển tốt, tránh được tác hại của bệnh cháy lá và tổn hại của các giọt nước mưa. Tuy nhiên kiểu giàn che này ít kinh tế.

Một kiểu giàn che khác là lợi dụng bóng cây lớn, phù hợp trong trường hợp chỉ trồng ít và nhất là với lan nguyên thủy nhưng chú ý các cây có nhiều bệnh thì không nên dùng.

Làm giàn che có thể sử dụng bất cứ vật liệu gì miễn sao nhẹ, bền. Không nên dùng sắt thép vì rỉ sắt rơi xuống có thể làm hại cây lan. Kinh tế nhất và tiện lợi nhất là sử dụng các nẹp tre. Bề ngang của các nẹp tre không nên to quá 3 cm để tránh cây lan được che cũng như không được che quá lâu.

Nếu trồng treo thì không nên móc các chậu lan vào các nẹp ở mái che mà phải có các thanh tre lớn đặt điểm để treo với độ cao không quá vai người để tiện cho việc theo dõi, chăm sóc.

Nếu trồng theo sạp thì bề cao của sạp phải trên 0,8m, vật liệu làm sạp nên dùng kim loại không rỉ hoặc sắt chống rỉ, song tùy điều kiện, tùy loài lan mà làm giàn che, sạp cho thích hợp. Hiện nay thị trường có bán màn che bằng ni lông có màu, hay ni lông trắng kim loại. Tùy các loài lan có yêu cầu ánh sáng khác nhau mà mua lưới có độ che ánh sáng khác nhau.

b) Tưới nước

Tưới nước là một việc tưởng như rất đơn giản nhưng tưới nước đủ cho cây sinh trưởng, phát triển tốt là hết sức khó. Tưới nước thiếu, lan sẽ khô héo dần rồi chết nhưng tưới nước thừa lại làm cho bộ rễ lan ẩm ướt, thiếu ôxi, không hấp thụ được chất dinh dưỡng, bộ rễ thối lâu rồi chết. Việc tưới nước phải đảm bảo hài hoà với nhiệt độ, ẩm độ và ánh sáng. Đó là nghệ thuật và kinh nghiệm của người trồng lan. Không có công thức chung nào áp dụng cho mọi vườn lan trong khi môi trường xung quanh khác nhau, giá thể khác nhau. Tuy nhiên có mấy yếu tố cần thiết để thiết lập chế độ tưới nước cho lan như sau:

Các yếu tố ảnh hưởng tới việc tưới nước

+ Theo mùa : Khí hậu nước ta có sự phân hoá theo mùa rõ rệt:

Về mùa mưa độ ẩm tương đối cao, thuận tiện cho việc phát triển của cây lan. Mùa này lượng nước mưa đã cung cấp tương đối đầy đủ nhu cầu nước của lan. Vì vậy vào mùa này, tưới nước cho lan cần phải cân nhắc thật kỹ về lượng nước tưới và số lần tưới.

Về mùa khô, độ ẩm không khí thấp, nhưng là thời kỳ nghỉ của một số loài lan. Sự nghỉ ấy là cần thiết cho sự phát triển của chồi hoa và sự tăng trưởng mãnh liệt sau đó. Cho nên không cần tưới nước nhiều vào thời kỳ này. Sự nghỉ xảy ra khi chúng bắt đầu cõ hiện tượng rụng lá (đối với lan đa thân). Với lan đơn thân thì khó nhận biết thời kỳ nghỉ và chúng không có giả hành mập để dự trữ nước nên phải tưới nước nhiều lần để tăng độ ẩm, giảm bớt sự thoát hơi nước ở cây lan. Vào các ngày khô hạn, nhiệt độ cao cũng phải tăng số lần tưới nước.

+ Theo loài lan, theo thời kỳ sinh trưởng

Loài lan khác nhau thì nhu cầu nước cũng khác nhau. Cây có nhiều lá, lá to dễ mất nước do thoát hơi nước qua lá thì cần lượng nước tưới nhiều hơn. Cây mập, lá dày chịu hạn khá hơn nên số lần tưới nước cần ít hơn. Những cây có nhiều rễ gió cần tưới nước thường xuyên hơn. Thời kỳ ra hoa, ra rễ, đâm chồi cây cần nhiều nước hơn nên phải tưới gấp 2-3 lần bình thường. Vào thời kỳ cây nghỉ, cần lượng nước ít hơn nhưng phải giữ ẩm xung quanh vườn lan.

+ Theo chất trồng và môi trường trồng lan

Tuỳ thuộc vào cường độ ánh sáng giàn che, độ thông thoáng của vườn lan, chất trồng lan và loại chậu... Tất cả đều liên quan đến độ ẩm, do đó cách tưới cho lan phải thật linh động. Nếu nắng nhiều, gió nhiều, chậu thoáng, chất trồng giữ nước kém thì phải tưới nhiều lần hơn (và ngược lại).

Cách tưới

Tuỳ dụng cụ tưới. Vòi tưới hoa sen ở các vườn lan lớn là kinh tế nhất, tiện lợi nhất nhưng cách tưới tốt nhất cho lan là làm sao cho giọt nước rơi vào cây lan nhẹ nhàng, không làm chấn thương cây. Có thể tưới bằng bình xịt hay vòi bơm.

Một điều đáng quan tâm nữa là không phải tưới nước xối xả là tưới nhiều mà phải tưới phun sương nhẹ hạt và tưới đi tưới lại nhiều lần. Muốn biết lượng nước đã đủ cho lan chưa thì cứ 14-15 giờ chiều xem đáy chậu nếu đã khô tức là lượng nước ngày hôm đó chưa đủ, ngược lại nếu 16-17 giờ chiều mà đáy chậu vẫn chưa khô ráo thì lượng nước đã hơi thừa. Thường thì tưới vào buổi sáng và buổi chiều mát. Nếu trời quá nóng thì tăng lần tưới nhưng lượng nước cũng phải tăng lên, tránh tưới ít nước làm nóng bỏng cây. Vào buổi trưa nắng gắt nên làm ẩm môi trường hơn là tưới trực tiếp vào cây lan.

Nguồn nước tưới

Ta có thể dùng nhiều nguồn nước tưới cho lan miễn sao nước phải sạch, không phèn, không mặn, độ pH thích hợp khoảng 5,5-7. Có thể dùng các nguồn nước sau:

+ **Nước mưa** : Là nguồn nước lý tưởng nhất vì vừa sạch vừa kinh tế, độ pH của nước mưa là 6-7 rất phù hợp cho lan con.

Những cây lan con được tưới nước mưa đều đặn sẽ phát triển tốt, ít bị bệnh, tỷ lệ cây chết thấp nhờ nước mưa rất trong sạch.

+ **Nước ao hồ** : Cũng là nguồn nước không tốn tiền nhưng phải chú ý đến độ pH, nhất là độ phèn ở các ao hồ mới đào. Với các ao hồ không lưu thông thường xuyên phải chú ý đến sự trong sạch của nước. Chung quanh ao hồ phải đảm bảo vệ sinh.

+ **Nước sông, suối** : Là nguồn nước tưới tốt nhưng phải chú ý đến độ phù sa và độ phèn, mặn..

+ **Nước máy** : Chú ý đến lượng Clo không tốt cho lan và phải xem nồng độ muối trong nước máy. Không nên dùng nước quá nóng hay quá lạnh để tưới cho lan.

+ **Nước giếng** : Chú ý đến độ cứng, độ phèn và pH.

c) Bón phân

Việc bón phân cho lan trước đây còn nhiều bàn cãi. Có người cho rằng cây lan phát triển một cách tốt đẹp trong thiên nhiên mà không cần một chút phân bón nào cả, nên không cần bón phân cho lan. Nhưng ta phải biết rằng lan kiếm nước và muối khoáng trong thiên nhiên ở nước mưa và vỏ cây, lá cây mục, những đám rêu, dương xỉ... Khi cắt lìa khỏi cành cây thì cây lan không nhận được chút dinh dưỡng nào. Do đó, khi trồng lan bằng than củi và gạch vụn thì việc bón phân thêm cho lan là hết sức cần thiết.

Thường người ta chú trọng đến 3 nguyên tố chính: N,P,K với tỷ lệ tùy theo mục đích sử dụng, loài lan, thời kỳ sinh trưởng của lan. Ngoài ra còn có thể kết hợp thêm các nguyên

tố vi lượng như đồng (Cu), sắt (Fe), kẽm (Zn)... và một số vitamin cần thiết khác.

+ **Tỷ lệ phân** : Thường người ta sử dụng 4 công thức bốn phân như sau:

1:1:1 tỷ lệ N:P:K bằng nhau.

3:1:1 tỷ lệ N cao.

1:3:1 tỷ lệ P cao.

1:1:3 tỷ lệ K cao.

Ngoài ra, còn có các công thức khác như 3:1:2; 3:2:1...

+ **Nồng độ phân** : Trọng mỗi tỷ lệ , nồng độ 3 chất N, P, K cũng thay đổi.

Nồng độ phân cao khi tổng khối lượng nguyên chất của cả 3 chất N, P, K lớn hơn 50% toàn bộ khối lượng của phân ấy.

Nồng độ phân thấp khi tổng khối lượng nguyên chất của 3 chất N, K, P nhỏ hơn 50% toàn bộ khối lượng của phân.

Ví dụ: Theo công thức của Le Confle (1981) ta có:

- Công thức cao: 30-10-10 (50) tỷ lệ 3:1:1 để tăng trưởng và ra lá.
- Công thức thấp: 10-18-10 (38) tỷ lệ 1:2:1,2 cho ra hoa.
- Công thức thấp: 10-10-20 (40) tỷ lệ 1:1:2 cho ra rễ.

Tuy nhiên, lượng phân bón này hết sức linh động, phụ thuộc vào thời tiết (như độ ẩm, ánh sáng, nhiệt độ...), tùy thuộc vào từng giai đoạn sinh trưởng của cây mà điều chỉnh lượng phân cho thích hợp.

Ngoài ra, còn sử dụng phân bón hữu cơ, các nguyên tố cần thiết khác.

Có nhiều loại phân hữu cơ như :

- + Nước tiểu.
- + Phân động vật.
- + Xác bã động vật...

Các loại phân hữu cơ này rất tốt đối với lan nhưng khi dùng phải chú ý đến cách tưới, nồng độ tưới để tránh gây hại cho lan (với phân động vật và xác bã động vật phải ngâm ủ cho hoai mục).

d) Cách tưới phân

Có rất nhiều cách tưới phân nhưng một nguyên tắc chung là làm sao khi tưới phải đạt được hai yêu cầu sau:

- Tưới phân cho cây hấp thụ được nhiều nhất.
- Tưới phân một cách kinh tế nhất.

Chúng ta đã biết, rễ là cơ quan chính hấp thụ nước và muối khoáng cho cây, ngoài ra, lá cũng có khả năng hấp thụ nước và muối khoáng nhất là trường hợp lan con, nhưng đối với lan lớn, việc hấp thụ qua lá không đủ dinh dưỡng cho sự sinh trưởng và phát triển của cây. Do đó, cần chú ý đến bộ rễ, tưới làm sao cho rễ có thể hấp thụ dinh dưỡng thuận lợi nhất.

Nếu tưới phân như tưới nước thì phải sử dụng quá nhiều phân, không tiết kiệm được phân. Vì vậy, muốn đạt được hai yêu cầu trên cùng một lúc, theo kết quả đã đạt được trong những năm qua, trước khi tưới phân ta nên tưới qua một lượt

nước làm cho chất trồng dễ dàng thấm, phân không bị chảy tuột đi. Như vậy, tiết kiệm được 1/2 lượng phân.

*** Tưới phân vào lúc nào trong ngày là phù hợp nhất**

Thí nghiệm của Rossi và Beauchamp cho thấy sự hấp thụ kẽm và Mn của muối sunphat ở lá cây đậu vàng trong tủ kính có độ ẩm 70% tốt hơn là ở trong tủ kính có độ ẩm 25%, nhất là trong 24 giờ đầu. Điều đó chứng tỏ tưới phân qua lá vào lúc độ ẩm cao cây sẽ hút phân được nhiều hơn.

Như vậy, ta có thể tưới phân vào buổi sáng sớm hay lúc xế chiều, không nên tưới phân vào buổi trưa.

*** Khoảng cách của các lần tưới :** Phụ thuộc vào nhiều yếu tố như điều kiện khí hậu, chất trồng, tình trạng cây, loại phân, nồng độ phân...

Bình thường tưới một lần trong một tuần nhưng nếu vườn lan râm mát thì khoảng cách dài hơn, từ 10 -15 ngày/lần. Ngược lại, vườn lan có nhiều ánh sáng có thể tưới 2 lần/1tuần. Sau khi tưới phân nên tăng lượng nước tưới của ngày sau đó để rửa bớt muối còn đọng lại để tránh ảnh hưởng bất lợi cho lan.

Tóm lại với những nguồn phân vô cơ và hữu cơ kể trên ta có thể pha hỗn hợp và dùng tưới cho các loại lan tùy theo từng loài và thời kỳ sinh trưởng của cây. Phân hữu cơ tuy ít đậm hơn nhưng chúng cung cấp chất khoáng cần thiết cho lan, khi bón cần thận trọng vì nếu nồng độ cao sẽ làm cây cháy lá, đọt bị thối... Khi dùng phân bón nên dùng nồng độ từ thấp đến cao và thử nghiệm thăm dò trước ở ít cây.

Y. SÂU, BỆNH HẠI CÂY HOA LAN VÀ BIỆN PHÁP PHÒNG TRỪ

A. BỆNH HẠI HOA LAN VÀ BIỆN PHÁP PHÒNG TRỪ

1. Bệnh đen thân cây con

- *Đặc điểm triệu chứng :*

+ Vết bệnh xuất hiện ở gốc thân hoặc cổ rễ màu nâu, sau đó lớn dần làm khô tóp đoạn thân gần gốc và cổ rễ, thân gốc có màu đen. Các lá phía trên chuyển sang màu vàng, cong queo dị hình.

+ Cây con thường chết sau 2 - 3 tuần bị nhiễm bệnh. Trong căn hành thường có một dải màu tím hoặc màu hồng nhạt. Các giống lan đều bị bệnh, hại nặng ở giống *Dendrobium*.

- *Nguyên nhân gây bệnh :* Do nấm *Fusarium oxysporum* gây ra.

- *Biện pháp phòng trừ :* Nên tách những cây bị bệnh riêng và dùng thuốc phòng trừ cho những cây còn lại bằng cách phun hay nhúng cả cây vào thuốc trừ nấm. Nếu cây lớn hơn thì cắt bỏ phần thối rồi phun thuốc diệt nấm.

Các loại thuốc diệt nấm: Carboxin 1/2000 (1gr thuốc hoà trong 2 lít nước)

Zineb 3/2000; Benlat 1/2000

2. Bệnh đốm lá

- *Đặc điểm triệu chứng :* Vết bệnh thường có hình thoi hoặc hình tròn nhỏ (đường kính trung bình 1mm), màu xám

nâu, xuất hiện ở mặt dưới lá. Bệnh nặng làm lá vàng, chóng rụng, cây cằn cỗi, sinh trưởng kém. Bệnh hại phổ biến trên giống lan *Oncidium* và *Dendrobium*.

- Nguyên nhân gây bệnh : Do nấm *Cercospora* sp gây ra.

- Biện pháp phòng trừ : Bệnh thường phát sinh phát triển trong mùa mưa ở những vườn lan có độ ẩm cao và những vườn có hiện tượng thiếu lân, do đó có thể chăm sóc chu đáo kết hợp với phun thuốc trừ nấm để hạn chế bệnh này.

3. Bệnh Thán thư

- Đặc điểm triệu chứng : Vết bệnh thường hình tròn, nhỏ, màu nâu vàng, xuất hiện từ mép lá, chót lá hoặc giữa phiến lá, kích thước trung bình từ 3 - 6 mm. Giữa vết bệnh hơi lõm màu xám trắng, xung quanh có gờ nhỏ màu nâu đỏ, trên mô bệnh có nhiều chấm nhỏ màu đen là đĩa cánh của nấm gây bệnh. Bệnh thường hại nặng trên giống *Oncidium*.

- Nguyên nhân gây bệnh : Do nấm *Colletotrichum gloeosporioides* gây ra.

- Biện pháp phòng trừ : Bệnh phát triển mạnh vào mùa mưa nên phải phòng trừ trước. Thường cắt bỏ lá vàng rồi phun thuốc diệt nấm, 1 hoặc 2 tuần phun 1 lần. Trong mùa mưa cần phun 5 - 7 ngày/lần.

4. Bệnh Thối nâu vi khuẩn

- Đặc điểm triệu chứng : Vết bệnh màu nâu nhạt, hình tròn mỏng nước vè sau chuyển sang màu nâu đen. Bệnh hại cả lá, thân, mầm, làm các bộ phận đó bị thối (kèm theo có mùi

khó chịu). Bệnh hại nặng trên giống lan *Oncidium* và một số giống lan khác.

- *Nguyên nhân gây bệnh* : Do vi khuẩn *Erwnia* gây ra.

- *Biện pháp phòng trừ* : Cắt bỏ phần thối rồi nhúng cây vào nước thuốc Natriphenic hay Physan 20, tỷ lệ 1:2000, hoặc lấy vôi bôi vào vết cắt, ngừng tưới nước 1 - 2 ngày.

5. Bệnh Thối mềm vi khuẩn

- *Đặc điểm triệu chứng* : Vết bệnh dạng hình bất định, ủng nước, màu trắng đục, thường lan rộng theo chiều rộng của lá. Gặp thời tiết ẩm ướt mô bệnh bị thối úng, thời tiết khô hanh mô bệnh khô tóp có màu trắng xám.

- *Nguyên nhân gây bệnh* : Do vi khuẩn *Pseudomonas gladioli* gây ra.

- *Biện pháp phòng trừ* : Cắt bỏ phần bị thối, dùng các loại kháng sinh như Streptomycin dạng bột dùng cho nông nghiệp, bôi vào vết cắt hoặc dùng 1g Streptomycin và 2 viên Tetracyclin 500 hoà với 1,5 lít nước phun vào vườn lan.

6. Bệnh thối hạch

- *Đặc điểm triệu chứng* : Trên gốc thân vết bệnh màu vàng nhạt sau chuyển sang màu vàng nâu, thân cây teo tóp, lá vàng. Do gốc rễ bị tổn thương nên thân lá thường răn rúm, cây lan sinh trưởng kém, bệnh nặng làm chết cây. Bệnh thối hạch hại nhiều giống lan, hại nặng giống *Oncidium* và giống *Cattleya* (chú ý phân biệt với các bệnh nấm khác: Trên mô bệnh thường có nhiều hạch nấm non màu trắng, hạch già màu nâu).

- *Nguyên nhân gây bệnh* : Do nấm *Sclerotium rolfsu* gây ra.

- *Biện pháp phòng trừ* : Trong các vườn lan có độ ẩm quá cao, hoặc các chậu treo sát nhau, bệnh này phát triển mạnh, lây lan nhanh. Do đó phải hạn chế độ ẩm kết hợp với phun thuốc trừ nấm.

7. Bệnh đốm vòng cánh hoa

- *Đặc điểm triệu chứng* : Vết bệnh nhỏ màu đen hơi lõm, hình tròn có vân đồng tâm. Bệnh hại nụ hoa, cuống hoa, đài hoa, cánh hoa, làm mất vẻ đẹp của hoa và hoa bị rụng sớm. Trên mô bệnh thường có lớp nấm mốc màu đen, trời mưa vết bệnh thường phát triển làm thối lá. Bệnh hại nặng trên giống *Dendrobium*.

- *Nguyên nhân gây bệnh*: Do nấm *Alternaria* Ap gây ra.

- *Biện pháp phòng trừ* :

Dùng thuốc diệt nấm phun khi bệnh mới chớm xuất hiện, tránh tình trạng phòng trừ muộn ảnh hưởng đến chất lượng của hoa.

8. Bệnh đốm gỉ cánh hoa

- *Đặc điểm triệu chứng* : Vết bệnh ban đầu là một chấm nhỏ màu nâu hơi lồi lên về sau lan rộng ra thành một đốm lớn màu nâu nhạt, có ranh giới rõ ràng giữa mô bệnh và mô khỏe. Bệnh làm hoa mất vẻ đẹp, mất giá trị thẩm mỹ của hàng hoá.

- *Nguyên nhân gây bệnh* : Do nấm *Curvularia eragostidis* gây ra.

- *Biện pháp phòng trừ* : Dùng các loại thuốc diệt nấm có chứa lưu huỳnh phòng trừ sớm mới có tác dụng.

9. Bệnh thối đen ngọn

- *Đặc điểm triệu chứng* : Vết bệnh ban đầu là một điểm nhỏ dạng hình bất định, ủng nước, màu nâu đen. Bệnh hại chủ yếu trên lá non, ngọn và chồi cây lan, làm đỉnh bị thối nhũn lan dần xuống dưới làm lá và cuống lá bị thối, lá dễ rụng. Bệnh thối đen ngọn có thể hình thành dịch trong điều kiện có ẩm độ cao (giọt nước, giọt sương, mưa phùn) và nhiệt độ thấp (trên dưới 20°C). Vì vậy cần chú ý theo dõi phát hiện sớm để phòng trừ.

- *Nguyên nhân gây bệnh* : Do nấm *Phytophthora palmivora* gây ra.

- *Biện pháp phòng, trừ* : Vứt bỏ ngọn bị thối rồi phun thuốc diệt nấm Carboxin, Benomyn hay Validacin

Ngoài các bệnh hại nêu trên, cây lan còn bị các bệnh khác gây hại như bệnh tàn cánh hoa do nấm *Botrytis cinerea*, bệnh thối trắng rễ do nấm *Rhizoctonia solani*, bệnh đốm vàng do nấm *Cercospora dendrobii*, bệnh virus (TMV-O) và virus (CyMv), bệnh vàng lá sinh lý do nguyên nhân không truyền nhiễm (do nhiệt độ quá thấp hoặc quá cao).

Ngoài các bệnh truyền nhiễm, trên cây hoa lan còn có một số hiện tượng bệnh do nguyên nhân sinh lý (không truyền nhiễm) như hiện tượng thiếu đạm lá chuyển sang màu vàng, cây sinh trưởng kém, rễ mọc ngoài chậu lan; thiếu lân cây cằn cỗi, lá có màu tím hoa cà. Thiếu Bo ngọn thường bị thối, thân lá nứt nẻ, cây còi cọc. Thiếu nước cây lan nhăn nheo, thân teo, rễ nhỏ ...

B. SÂU HẠI LAN VÀ BIỆN PHÁP PHÒNG TRỪ

Mục tiêu của công tác phòng trừ sâu hại cây hoa lan là nhằm giảm đến mức tối thiểu sự thiệt hại do các loại sâu bệnh hại gây ra để giữ vững và nâng cao năng suất, chất lượng hoa. Muốn đạt mục đích trên phải thường xuyên kết hợp hàng loạt các biện pháp bổ trợ cho nhau:

- Sử dụng các giống chống chịu sâu bệnh.

- Biện pháp kỹ thuật canh tác : bao gồm kỹ thuật trồng và chăm sóc tạo điều kiện cho cây sinh trưởng, phát triển tốt, nâng cao tính chống chịu sâu bệnh, kết hợp với việc vệ sinh vườn thường xuyên để hạn chế chỗ ẩn náu của sâu hại.

- Biện pháp kiểm dịch thực vật : nhằm ngăn chặn triệt để sự lây lan của một số sâu hại như các loại rệp, bọ trĩ... từ cây này sang cây khác, vườn này sang vườn khác, vùng này sang vùng khác hay nước này sang nước khác

- Biện pháp thủ công cơ giới : thường xuyên diệt trừ các ổ rệp, ngắt bỏ các ổ trứng của các loại sâu hại hoặc diệt trừ sâu non bằng các dụng cụ thô sơ. Biện pháp này đơn giản, dễ thực hiện, không gây ô nhiễm môi trường nhưng hiệu quả rất lớn đối với cây lan.

- Biện pháp sinh học : gồm nhiều biện pháp kỹ thuật nhằm khai thác, sử dụng các loài sinh vật có ích để khống chế, tiêu diệt các loài sâu hại. Đây là biện pháp có nhiều triển vọng, hoàn toàn bảo vệ môi sinh, không gây ô nhiễm môi trường, giữ thế cân bằng sinh học trong tự nhiên.

- Biện pháp hoá học : Trường hợp sâu đã phát triển đến ngưỡng cần phải sử dụng các chất hoá học mới có hiệu quả. Khi áp dụng biện pháp này cần chú ý mấy nguyên tắc sau:

+ Dùng đúng thuốc

+ Dùng đúng lúc

+ Dùng đúng kỹ thuật: bao gồm đúng nồng độ, đúng liều lượng, đúng cách và đúng quy tắc an toàn lao động.

Cụ thể : trừ nhện đỏ có thể dùng Sulphur wettable powder: 1kg/ 20lít nước để phun, Kelthane: 1 thìa cà phê/1lít nước, Malathion : 30g/20 lít nước phun liên tục 1 - 2 lần/ tuần.

Trừ rầy, rệp : dùng Malathion 50 : 1 thìa cà phê /1lít nước, hoặc dùng bàn chải chà sát rồi nhúng cây vào dung dịch thuốc pha loãng

Trừ bọ trĩ : Khi xuất hiện bọ trĩ phải phun thuốc 1tuần/lần bằng dung dịch Kelthane 2 ml/20lít nước.

Trừ rệp vảy : dùng Malathion 1 thìa cà phê/4lít nước phun mỗi tuần một lần, trong 3 tuần liên tiếp.

Phun thuốc phải phun sớm khi sâu còn non, hoặc diệt các ổ trứng trước khi nở thành sâu. Phun vào buổi sáng sớm, chiều tối, tránh phun khi trời nắng hoặc mưa to để đảm bảo an toàn cho cây, người và không lãng phí thuốc.

Phần hai

KỸ THUẬT TRỒNG HOA HỒNG

I. NGUỒN GỐC PHÂN BỐ VÀ SỬ DỤNG

Cây hoa hồng có tên khoa học *Rosa* sp. Hoa hồng thuộc họ hồng Rosaceae, có nguồn gốc ôn đới và á nhiệt đới vùng Bắc bán cầu. Trong hệ thống phân loại thực vật, cây hoa hồng được xếp vào lớp song tử diệp (*dicotyledones*), bộ hồng Rosales. Hoa hồng đã xuất hiện trên trái đất có thể tới vài chục triệu năm, nhưng thực sự đã được nuôi trồng từ vài ngàn năm nay và cũng mới được nhân giống lai tạo từ vài trăm năm nay. Người ta cho rằng chắc chắn hoa hồng được trồng trước tiên ở Trung Quốc, Ấn Độ. Sau đó mới du nhập qua Hà Lan, Pháp, Đức, Bungari,... Các giống hồng được nhập vào Việt Nam theo hai nguồn : từ các nước Châu Âu vào Đà Lạt rồi phổ biến ở các tỉnh miền Nam và ra miền Bắc hoặc từ Thái Lan vào miền Nam rồi lan ra ngoài Bắc. Ở Việt Nam hoa hồng được trồng ở khắp mọi nơi từ Bắc chí Nam. Người Việt Nam coi hoa hồng là biểu tượng của tình yêu và hạnh phúc, lòng chung thủy và sự khát khao vươn tới cái đẹp. Với nhiều ưu điểm: màu sắc đa dạng, cành hoa dài, lá xanh, mùi thơm nhẹ, hồng có hoa quanh năm, hoa hồng có thể dùng làm hoa cắm bình, cắm lọ, trồng chậu, trồng bồn bon-sai, trang trí vườn hoa nhà cửa. Ngoài việc sử dụng hoa tươi, hồng còn được dùng để chưng cất dầu thơm, trong y học hoa hồng dùng

để trị ung nhọt, bệnh hô hấp, bệnh tiêu chảy. Người Việt Nam vẫn dùng cánh hoa hồng bạch để chữa ho cho trẻ em...

II. ĐẶC TÍNH THỰC VẬT HỌC, PHÂN LOẠI, CÁC GIỐNG HỒNG PHỔ BIẾN TRONG SẢN XUẤT

A. ĐẶC TÍNH THỰC VẬT HỌC

- **Rễ** : Rễ hồng thuộc loại rễ chùm, chiều ngang tương đối rộng, khi bộ rễ lớn phát sinh nhiều rễ phụ.

- **Thân** : Hồng thuộc nhóm cây thân gỗ, cây bụi thấp, thẳng có nhiều cành và gai cong.

- **Lá** : Lá hoa hồng là lá kép lông chim mọc cách, ở cuống lá có lá kèm nhẵn, mỗi lá kép có 3 - 5 hay 7 - 9 lá chét, xung quanh lá chét có nhiều răng cưa nhỏ. Tùy giống mà lá có màu sắc xanh đậm hay xanh nhạt, răng cưa nông hay sâu, hay có hình dạng lá khác.

- **Hoa** : Có nhiều màu sắc và kích thước khác nhau. Hoa hồng đỏ có mùi thơm nhẹ, cánh hoa mềm dễ bị dập nát và gãy. Cụm hoa chủ yếu có một hoa hay một tập hợp ít hoa trên cuống dài, cứng, có gai. Hoa lớn có cánh dài hợp thành chén ở gốc, xếp thành một hay nhiều vòng, siết chặt hay lỏng tùy theo giống. Hoa hồng thuộc loại hoa lưỡng tính. Nhị đực và nhị cái trên cùng một hoa. Các nhị đực dính vào nhau bao xung quanh vòi nhụy. Khi phấn chín rơi trên đầu nhụy nên có thể tự thụ phấn. Đài hoa có màu xanh.

- **Quả** : Quả hình trái xoan có các cánh đài còn lại.

- **Hạt** : Hạt hồng nhỏ có lông, khả năng nảy mầm của hạt rất kém do có lớp vỏ dày.

B. PHÂN LOẠI HỒNG

Hoa hồng bao gồm hơn 300 loài được phân bố ở khắp bắc bán cầu, mặc dù số lượng chính xác vẫn còn đang được tranh luận. Hiện nay, với quá nhiều loại hồng để chọn lựa trồng trong vườn hay trong chậu, người làm vườn rất quan tâm đến hệ thống sắp xếp, phân loại hồng. Có thể phân loại chúng theo màu sắc, theo dòng giống hoặc theo hình dáng.

* Theo cuốn "All about roses" hồng được chia ra làm ba loại chính:

- *Hồng dại (còn gọi là hồng leo hay hồng bò)*: là loại thường thấy ở nơi hoang dã, mọc bờ ngòi nghèo. Có khoảng 150 loài hồng hoang dại đã được lai tạo tự nhiên lâu đời và tạo ra được nhiều loại mới dạng bụi, cành nhiều, nhiều hoa đơn nhỏ mọc thành chùm màu hồng chóng tàn, dùng làm gốc ghép rất tốt. Các dạng hoang dại thường gặp ở Việt Nam là hồng leo *Rosamultiflora* (cây sinh trưởng mạnh, chịu nhiệt độ cao, chịu lạnh kém, hoa nhiều màu phớt hồng, chỉ ra hoa một lần vào vụ xuân) và hồng Ấn Độ *R. indica* (phát triển cành nhánh mạnh, hoa to, thân đẹp, ít bị sâu bệnh hại).

- *Hồng cổ điển* : là những giống hồng được nuôi trồng trước năm 1867 mà đại diện là cây hồng trà lai đầu tiên bởi công ty hoa hồng của Mỹ. Đại diện cho nhóm này là hồng chè của Trung Quốc (*R. chinensis* hay *dorata*) có nhiều màu sắc khác nhau (trắng, vàng, da cam...), hoa đơn hoặc kép, thường ra hoa suốt mùa hè, những loại này nổi tiếng vì hương thơm. Hiện nay, các loại hồng trồng ở miền Bắc chủ yếu thuộc loại nhóm này.

- *Hồng hiện đại*: là tất cả những loại hồng được lai tạo từ năm 1867 đến nay và được nuôi trồng, nhân và lai tạo liên tục. Cho đến ngày nay, nhiều công ty kinh doanh lớn với kỹ thuật cao đã sản xuất đại trà nhiều loại hoa hồng lai tạo có hoa to, màu sắc đa dạng và lâu tàn. Từ các loài thuộc nhóm hồng chè Trung Quốc, một số nước châu Âu đã lai tạo và cải thiện thành loại hồng lai trà như *Polyantha* là cây hồng lai giữa *Multiflora* và cây hồng trà, hay *Florybunda* được lai giữa *Polyantha* với cây hồng trà, hay như *Grandiflora* được lai tạo giữa *Flosibundda* và cây hồng trà...

* Ngoài ra, một số nhà chuyên môn còn phân loại cây hồng theo chiều cao của nó:

- *Loại hồng mini* : thân từ 10 - 25cm, thường trồng trong chậu nhỏ, trông treo hoặc trang trí cho các vườn hoa công viên.

- *Loại hồng lùn*: cao từ 30 - 60cm, có nhiều hoa nhưng hoa nhỏ mọc thành chùm.

- *Loại hồng bụi*: có hoa đơn to, cao từ 50 - 100cm, thường trồng bằng cắt cành.

- *Loại hồng cây*: cây to, cao 1 - 2m, thường dùng làm cây cảnh trang trí trước sân.

- *Loại hồng leo (hay hồng bám trụ)*: cây cao to, phải có trụ hay vách rào để bám vào. Loại hồng này thường dùng làm hàng rào, mái che trang trí ban công...

* Hiện nay, các giống hồng Đà Lạt có khoảng trên 20 giống tùy theo đặc điểm, hình thái, màu sắc hoa lá cánh mà được chia làm 4 nhóm:

- Nhóm có màu cánh sen
- Nhóm hồng vàng
- Nhóm hồng màu đỏ son
- Nhóm hồng nhung.

C. CÁC GIỐNG HỒNG PHỔ BIẾN TRONG SẢN XUẤT

Hiện nay, hồng có rất nhiều giống, hầu như các giống trồng ở ngoài Bắc đều được lấy từ Đà Lạt. Những giống hồng cũ như hồng bạch, hồng đỏ (giống địa phương) đã bị loại bỏ do cành ngắn, hoa bé, chóng tàn. Ở đây chúng tôi chỉ giới thiệu một số giống chính mà hiện nay đang được trồng phổ biến trong sản xuất và được thị trường tiêu thụ mạnh, có hiệu quả kinh tế cao.

Giống đỏ nhung

Tuỳ theo hình thức nhân giống, khả năng chăm sóc mà cây có thể cao từ 1-1,1m, đường kính thân cây to, mức độ phân cành mạnh theo hướng ngang, bộ tán tương đối rộng và dày. Thân thẳng màu xanh, mỗi đốt có khoảng 2 - 3 gai lớn, hơi cong, ngoài ra còn nhiều gai nhỏ phân bố xung quanh thân và tập trung nhiều ở cuống hoa. Lá dạng thuôn tròn màu xanh đậm, răng cưa thưa và nông. Hoa có màu đỏ nhung, dạng hoa kép xếp nhiều vòng, đường kính hoa từ 6,5 - 7,5cm. Chiều dài cành mang hoa từ 25 - 27cm. Hoa ít, thường ra từng bông, ít khi thấy ra chùm. Hiện nay, giống hồng này đang chiếm lĩnh thị trường tiêu thụ, giá bán cao nhất và là giống chủ lực của người trồng hoa.

Giống phấn hồng

Cây cao từ 1,2 - 1,4m; đường kính thân cây bé, khả năng phân cành kém theo hướng ngọn và rất ít cành tăm. Các cành

thường phát triển mạnh về chiều cao và đều cho hoa, cây có bộ tán hẹp và thưa, thân tròn nhẵn màu xanh nhạt, đốt dài rất ít gai, mỗi đốt mang 1 - 2 gai, thậm chí không có gai. Lá thuôn dài màu xanh đậm, răng cưa thưa và nông. Hoa có màu hồng phấn, đường kính hoa từ 6 - 7cm. Hoa kép, số cánh ít, chiều dài cánh mang hoa từ 28 - 30cm.

Giống trắng sứ

Cây cao khoảng 55 - 65cm, khả năng phân cành rất mạnh và theo hướng ngang, có nhiều cành tăm, thường những cành này không mang hoa, ngắn nhỏ, có nhiều gai nhọn làm cho cây có bộ tán rộng và dày. Những cành mang hoa có rất nhiều gai. Lá thuôn dài màu vàng, răng cưa thưa và nông. Hoa màu trắng vàng nhạt, đường kính hoa từ 6 - 6,5cm. Hoa kép, cánh hoa ít. Chiều dài cánh mang hoa khoảng 18 - 20cm.

Giống cá vàng

Cây cao từ 55 - 60 cm, đường kính cây bé, khả năng phát triển mạnh. Cây có bộ tán rộng và dày, mỗi đốt có 2 - 3 gai lớn, đầu gai có màu nâu nhạt, tập trung ở một phía của mỗi đốt, ngoài ra còn có rất nhiều gai nhỏ tập trung ở cuống hoa. Lá thuôn tròn màu xanh, răng cưa thưa và nông. Ở phần đỉnh lá, răng cưa dày và sâu hơn. Hoa có màu vàng hồng, đường kính hoa từ 6 - 6,5cm; hoa kép, nhiều cánh xếp sát chặt. Chiều dài cánh mang hoa từ 21 - 23 cm.

Giống hồng quế

Cây cao to. Hoa có màu hồng, đường kính hoa từ 4 - 4,5cm. Hoa nhiều nhưng số cánh trên hoa ít, chóng tàn. Thân thẳng màu xanh đậm. Mỗi đốt mang từ 1 - 3 gai. Lá thuôn dài, răng cưa sâu.

Giống trắng xanh

Thân thấp, có màu xanh. Mỗi đốt mang 2 - 4 gai lớn hơi cong tập trung ở một phía của mỗi đốt. Lá dạng thuôn dài, răng cưa sâu và dày hơn ở phần đỉnh lá. Hoa có màu trắng nhạt, đường kính hoa 6 - 6,5cm. Hoa kép dày, cánh nhiều, xếp sít.

Giống hồng vàng

Thân thẳng có màu xanh nhạt, mỗi đốt mang 2 - 4 gai lớn cong. Lá dài, răng cưa nông. Cuống lá, gân lá, mép lá có màu hơi tím. Cành nhánh phát sinh nhiều nụ, có khi vươn dài. Hoa có màu vàng nhạt đường kính hoa 5,5 - 6 cm; số cánh rất nhiều xếp sít chặt nhau.

Giống đỏ cao

Hoa có màu đỏ thắm, đường kính 6 - 6,5cm; cánh kép xếp nhiều vòng, thân thẳng, lúc còn non có màu tím đỏ. Lúc trưởng thành có màu xanh tối. Mỗi đốt có 1 - 2 gai lớn hơi cong và nhiều gai nhỏ tập trung ở những đốt phần ngọn và cuống hoa.

Giống đỏ thấp

Hoa có màu đỏ cờ, đường kính hoa 6 - 6,5cm; hoa kép có nhiều tầng cánh. Thân thẳng có màu xanh, mỗi đốt có 1 - 2 gai lớn tập trung ở một phía của mỗi đốt, ngoài ra còn có nhiều gai nhỏ ở cuống hoa.

Giống hồng sen

Cây sinh trưởng khoẻ, cành nhánh phát triển mạnh, chiều dài cành mang hoa 26 - 28cm. Hoa đẹp, to và nhiều cánh hoa dày màu cánh sen, khả năng chống chịu sâu bệnh tốt.

Giống hồng nhài

Cây thấp, lá nhỏ. Đường kính hoa 2 - 2,5cm. Hoa có hai loại màu trắng và đỏ. Chủ yếu để trồng trong chậu.

Gần đây do có sự du nhập những giống hồng mới mà một số vùng trồng hoa ngoại thành Hà Nội như Tây Tựu, Quảng An, Nhật Tân... đã thay thế những giống hồng Đà Lạt, thay vào đó là những giống hồng Ý, hồng Pháp, hồng Hà Lan, hồng Mỹ và một số giống hồng Trung Quốc, Thái Lan. Nhìn chung các giống hồng châu Âu cây cao, hoa to, cành lá xum xuê và có nhiều màu sắc (trắng, đỏ, vàng, hồng...). Nhưng các giống này sau một vài vụ thường bị thoái hoá nhanh, cành nhỏ, hoa bé và dễ bị sâu bệnh. Các giống có nguồn gốc từ châu Á tỏ ra thích nghi với điều kiện khí hậu Việt Nam hơn. Các giống này cây to, hoa đẹp, lâu tàn. Chủ yếu chỉ có hai màu đỏ và hồng

III. YÊU CẦU NGOẠI CẢNH

1. Nhiệt độ

Cây hồng ưa khí hậu ôn hoà, nhiệt độ thích hợp cho hồng sinh trưởng và phát triển tốt là từ 18 - 25°C. Nhiệt độ trên 35°C và dưới 8°C đều làm ảnh hưởng đến cây. Ở miền Bắc, vụ Đông Xuân hoa thường to, dày cánh và bền hơn vụ Hè Thu. Đặc biệt, vào giai đoạn ra hoa, nhiệt độ quá cao và kéo dài làm ảnh hưởng đến độ bền của hoa và rút ngắn tuổi thọ của hoa. Nhưng nếu nhiệt độ quá thấp, cành nhánh phát sinh yếu, hoa lá giòn, cây thấp, nụ hoa dễ bị diéc hay nở muộn và không đều do cây không tận dụng được thức ăn trong đất và trong không khí. Ngoài ra, nhiệt độ trong đất có tác động

mạnh đến sinh trưởng và phát triển của cây. Đặc biệt là bộ phận rễ cây, ảnh hưởng đến việc hút nước và hút dinh dưỡng của cây. Một trong những biện pháp để cải tạo chế độ nhiệt trong đất là bón nhiều phân hữu cơ để cho đất có nhiều mùn tơi xốp thoáng khí, tạo điều kiện cho bộ rễ phát triển.

2. Độ ẩm

Cây hoa hồng yêu cầu độ ẩm đất khoảng 60-70% và độ ẩm không khí 80 - 85% vì hồng là loại cây có tán rộng, bộ lá nhiều nên diện tích phát tán hơi nước của cây rất lớn.

Lượng mưa hàng năm trung bình khoảng từ 1500-2000 mm. Mùa hè nhiệt độ cao, mưa nhiều làm phát sinh rất nhiều bệnh. Đối với hồng, việc gây ẩm cho cây chỉ nên tiến hành vào ban ngày, tránh ban đêm vì sẽ làm cho cây hô hấp và tiêu hao các chất dự trữ trong cây, mặt khác những giọt nước đọng trên mặt lá sẽ khiến nhiều loại bệnh phát sinh.

Thời gian hồng ra hoa, kết quả, nếu độ ẩm không khí quá cao sẽ làm cho cây, hoa, quả, hạt chứa nhiều nước. Nên khiến rễ dễ bị thối.

3. Ánh sáng : Hồng là loại cây ưa sáng. Ánh sáng đầy đủ giúp cây sinh trưởng tốt. Nếu thiếu ánh sáng, cây sẽ bị tiêu hao nhiều chất dự trữ trong cây. Khi cây còn nhỏ, yêu cầu về cường độ ánh sáng thấp hơn, khi tuổi cây càng cao yêu cầu ánh sáng nhiều hơn. Vì thời gian đầu cây sử dụng chất dinh dưỡng dự trữ, sau khi tiêu hao hết chất dinh dưỡng đó, chuyển sang giai đoạn tự dinh dưỡng cần nhiều ánh sáng.

4. Dinh dưỡng

Cũng như các cây hoa khác, việc cung cấp dinh dưỡng

cho hồng là một biện pháp có hiệu quả để nâng cao năng suất và chất lượng hoa. Những chất dinh dưỡng mà cây cần bao gồm phân hoá học như N, P, K ; phân hữu cơ như phân chuồng, phân xanh... Ngoài ra, còn cần lượng nhỏ phân vi lượng.

- **Đạm :** N là thành phần quan trọng, làm phát triển nhanh quá trình phân chia tế bào, làm cho tế bào phát triển nhanh về số lượng và trọng lượng, bởi vậy nó là yếu tố quyết định sự sinh trưởng của cây. Ngoài ra, nó còn liên quan đến kích thước, màu sắc của hoa. Hồng cần nhiều N vào thời kỳ phát sinh cành nhánh cho đến lúc phân hóa mầm hoa. Bón thiếu hoặc thừa N đều ảnh hưởng đến sinh trưởng, phát triển của cây. Hồng thiếu N nụ thường bị "thui", không ra hoa được hoặc trổ hoa thì cánh cong queo và nhỏ, ít chồi non, lá vàng thối. Nhưng bón nhiều N, cành lá xum xuê, ít hoa, ngọn vượt cao mảnh và yếu, cây yếu, dễ đổ, khả năng chống chịu sâu bệnh kém. Lượng N ure cần cho 1 ha hồng là 300kg. Nhìn chung, N chủ yếu dùng để bón thúc cho cây.

- **Lân :** P có tác dụng thúc đẩy sự sinh trưởng của rễ, hoa, quả, hạt. P cần cho sự tích lũy protein trong cây. Đủ P, cây con khỏe, tỷ lệ sống cao, cây cứng, chóng ra hoa, hoa lâu tàn, rễ to mập. Thiếu P, cây không thể hút nước một cách thuận lợi, lá cây thường có màu tím hay màu huyết dụ vì làm cho năng lượng tích lũy ở lá không di chuyển được gây rụng lá, rễ yếu, ra hoa muộn, màu sắc nhạt nhạt, quả lép và chín không đều. Thừa P làm cho bộ lá xanh đậm, dày đặc. Hồng cần P vào thời kỳ làm nụ cho đến khi ra hoa kết quả. P chủ yếu dùng để bón lót. Lượng P dùng cho 1 ha hồng là 400kg.

- **Kali** : Không phải là yếu tố tham gia cấu tạo nên chất hữu cơ. Nó thường ở dạng ion giúp cho quá trình đồng hoá. Bộ phận non và những bộ phận hấp phụ (mầm, chóp rễ) cần nhiều kali. Kali có tác dụng làm tăng tính chống đổ, tăng khả năng chống chịu sâu bệnh và tăng tính chống rét cho cây. Cây cần Kali vào thời kỳ kết nụ cho đến khi cây ra hoa kết quả. Kali dùng để bón lót và một phần cũng dùng để bón thúc cho cây. Thiếu Kali làm cây không ra nụ, lá viền vàng, nhưng thừa Kali làm lá già nhanh, hoa đậm. Lượng Kali cần cho 1 ha hồng là 300 kg.

Ngoài ra, để nâng cao năng suất, phẩm chất hoa, cần bón thêm phân vi lượng như Fe, Zn, Mg,... Các phân vi lượng thường dùng để tưới phun qua lá vào thời kỳ cây con.

- Ngoài việc cung cấp phân hoá học, hồng rất cần một lượng lớn phân hữu cơ, bao gồm phân chuồng, phân xanh, phân rác, xác động thực vật đã được ủ hoai. Những loại phân này không những cung cấp chất mùn cải tạo lý tính của đất mà còn cung cấp chất mùn, giúp cây con đâm rễ và giữ nước. Do khả năng phân giải chậm nên dùng chủ yếu là dưới dạng bón lót. Lượng phân chuồng cần thiết cho 1ha hồng vào khoảng 30 - 40 tấn.

IV. KỸ THUẬT GIEO TRỒNG

1. Thời vụ gieo trồng

Hồng thuộc loại cây hoa lưu niên, nghĩa là nó có thể sống lâu từ năm nọ đến năm kia trên cùng một chỗ. Nếu trồng nhiều trên một qui mô lớn thường trồng hồng vào vụ xuân tháng 2 - 3 hoặc vào mùa thu tháng 10 hàng năm vì thời tiết

lúc này thuận lợi cho sinh trưởng, phát triển của cây. Nếu trồng ít thì mùa nào cũng có thể trồng được, mùa hè chỉ cần che bớt nắng đến khi nào cây hồng sống mạnh thì thôi, mùa đông cần tránh hoặc che lúc gió mùa Đông Bắc và nhiệt độ xuống thấp.

2. Kỹ thuật làm đất

Hồng thuộc loại cây không kén đất lắm, đất thích hợp cho hồng là đất thịt hoặc đất thịt pha cát. Trồng hồng nên chọn những nơi đất cao không bị ngập úng, đất bằng phẳng, tơi xốp thông thoáng, có độ pH 5,6 - 6,5. Làm đất kỹ, lên luống cao. Đất phải trảng nắng và ít nhất phải có thời gian nắng trong ngày khoảng 8 giờ. Vì chỗ ít giờ nắng, thiếu ánh sáng, thiếu O_2 , cây hồng sẽ yếu và ít hoa, màu sắc hoa bị nhạt và ít hương thơm. Khi trồng, xới đất sâu khoảng 30cm, bón lót phân chuồng, nếu có điều kiện ta có thể cho thêm N P K và một ít tro trấu. Những nơi đất sét nhiều, trước khi trồng cần phải rắc thêm vôi bột.

Ngày nay hồng còn được trồng trong dung dịch dinh dưỡng. Hồng trồng trong dung dịch dinh dưỡng cây giữ được tuổi thọ lâu hơn trồng trên đất do hồng trồng trên đất bị các bệnh nấm phá hại nặng, cây thoái hoá nhanh

3. Kỹ thuật bón phân

Hồng thuộc loại cây phàm ăn và có thể ra hoa quanh năm nên ngoài việc bón phân lót trước khi trồng, cần phải thường xuyên bón phân thúc sau mỗi đợt thu hoạch hoa. Lượng phân bón lót cho 1ha hồng: gồm 30 tấn phân chuồng + 300kg đạm + 400kg lân + 400kg vôi bột + 300kg kali .

Sau khi trồng 2 - 3 năm cần phải xới xáo làm cỏ và tưới thêm phân, định kỳ 20 - 25 ngày tưới 1 lần hoặc trung bình mỗi tháng một lần. Có thể bón kết hợp với phân vô cơ (N P K). Để cho cành lá tưới tốt xum xuê, hoa ra nhiều và to, người ta thường ngâm khô dầu, phân bắc pha loãng với nước để tưới cho hồng. Nếu không có điều kiện bón các loại phân trên, ta có thể bón phân N P K kết hợp với phân vi lượng nhưng cần phải bón phân chuồng, nếu không lâu ngày đất sẽ bị chai cứng, cây hồng dễ bị cần cổ.

Hồng rất thích hợp với phân khô dầu hay phân bò. Người ta có thể bón bằng cách đào bỏ đất xung quanh gốc hồng hoặc xung quanh sát vành chậu, cho phân vào rồi lấp đất lại (chú ý: điểm xới xung quanh gốc hồng ít nhất phải cách gốc từ 10 - 20cm). Trường hợp đất xung quanh gốc bị dễ cứng thì xới nhẹ cho vỡ lớp đất mặt để thông thoáng nhưng tuyệt đối không được rải phân gần gốc. Cần chú ý cây hồng thừa hoặc thiếu phân đều có triệu chứng bất thường qua bộ lá và rễ. Kinh nghiệm của những người trồng hồng lâu năm cho thấy : lá vàng nhạt có thể là thiếu phân N, lá rụng sớm có thể là thiếu phân lân, lá có viền vàng có thể là thiếu K, trường hợp bộ rễ biến dạng khác thường có thể là thiếu vôi, lá trở nên vàng có gân xanh nhợt có thể là thiếu Fe. Nếu bộ lá nhỏ và vàng thì nên tưới phân qua lá, nếu muốn hoa màu sắc đậm đà, lâu tàn thì tưới thêm phân K. Khi cây có nụ không nên tưới phân, tưới nước lên hoa làm hoa bị ướt dễ dập gãy, mau tàn.

4. Kỹ thuật trồng vườn ươm

Đất vườn ươm nên chọn đất tơi xốp, nhiều mùn, có dàn che mưa nắng.

Nếu vườn ươm dùng để làm gốc ghép, ta có thể dùng các loại giống hồng đại, hồng rừng. Ta cắt cành hồng ra từng đoạn chừng 10 - 15cm bằng dao hay kéo cho thật bén, không được làm tổn thương vết cắt. Có thể chấm đầu gốc vào thuốc kích thích ra rễ. Che nắng mưa khoảng 1 - 2 tuần đến khi nào các đoạn hồng giâm ra rễ mạnh mới đem ra trồng xuống đất rồi tiếp tục chăm sóc tía bỏ, chỉ chừa 1 - 2 mầm (tượt) khoẻ để làm gốc ghép. Những gốc ghép này thường rất khoẻ, phát triển mạnh, 3 tháng sau thân to bằng chiếc đũa thì có thể ghép được.

Nếu vườn ươm dùng để giâm cành: chọn các cành bánh tẻ từ những cây mẹ sinh trưởng, phát triển tốt, hoa to, sai hoa, không bị sâu bệnh cắt ra từng đoạn cỡ 20 - 25cm, giâm vào mùa thu (tháng 10) hoặc mùa xuân (tháng 2 - 3) hàng năm. Điều quan trọng là trong mỗi đoạn phải có 1 mắt tốt, cắt cách dưới mắt đó 4 - 5cm để khi bén rễ, rễ sẽ đâm ra từ mắt đó. Cũng tương tự như làm gốc ghép, phải dùng dao kéo sắc để cắt và nhúng vết cắt vào thuốc kích thích ra rễ để cành giâm sớm ra rễ, ra chồi. Che mưa che nắng, tưới ẩm hàng ngày, khoảng một tháng sau cành giâm sẽ đâm chồi và ra rễ mạnh thì đem trồng ở vườn sản xuất. Khoảng 3 - 4 tháng sau hồng ra hoa thu hoạch được.

5. Kỹ thuật trồng trong sản xuất

Sau khi cành chiết hoặc cành giâm ra rễ đủ tiêu chuẩn để trồng, ta đánh ra trồng ở vườn sản xuất. Đất phải được cày bừa kỹ, lên luống, xới đất sâu 25 - 30cm, bón lót phân chuồng trước 7 - 10 ngày. Nên trồng vào lúc chiều mát, tía bỏ lá già và các cành dư thừa. Cắm một nẹp tre nhỏ cạnh cây để giữ cho cây không bị lay động. Lúc đầu, tưới thật ẩm để đất chặt

gốc. Nên trồng cho bầu cây hồng ngập đất, không nên trồng quá sâu khiến cây chậm phát triển. Nên hướng mặt ghép về phía mặt trời để cho cây khỏe hơn, nếu cây chiết thì trồng cho tán cây đứng cân đối. Nếu là cây ghép còn ít cành thì nên để cành ghép hơi nghiêng, sau này gốc sẽ phát rất mạnh.

Đối với những giống hồng sinh trưởng, phát triển mạnh như Hồng nhung, Phấn hồng... có thể trồng với khoảng cách 40 cm x 50cm, mật độ 50.000 cây/ha.

Đối với những giống hồng sinh trưởng, phát triển yếu hơn như giống Trắng sứ, Cá vàng... có thể trồng với khoảng cách 35 cm x 40 cm, mật độ 70.000 cây/ha.

Chú ý: Hồng mới trồng ta nên che đậy vì nó không chịu đựng được nắng nóng và mưa dầm, cắt tỉa hết tán lá để tránh thoát hơi nước. Nhưng khi cây đã lớn mạnh cần nhiều nắng và nước thì vườn hồng không được có mành che. Khí hậu nóng ẩm của miền nhiệt đới ảnh hưởng rất lớn đến hồng vì đa số hồng ngày nay được lai tạo từ miền ôn đới mát mẻ. Vì vậy, để hồng tươi tốt, ta phải thuần hoá hoặc tốt nhất là ghép với hồng gốc địa phương để tăng khả năng thích ứng của cây với điều kiện khí hậu nơi trồng.

6. Kỹ thuật chăm sóc

Việc chọn giống rất quan trọng. Phải chọn giống tốt, khoẻ mạnh, siêng hoa, hoa to, màu sắc đẹp, có hương thơm, tránh được sâu bệnh, ra hoa quanh năm. Lựa cây mập, khoẻ, nhiều tán lá. Đối với hồng, lá càng nhiều thì hoa càng đẹp.

*** Chọn cây giống**

Hiện nay, trên thị trường có hai loại cây giống chiết và

ghép. Theo kinh nghiệm thì cây ghép sống lâu hơn cây chiết vì nó chịu được mọi thời tiết trồng, ít chết và lâu bền. Nếu được chăm sóc đúng cách, cây ghép có thể sống được 4 đến 5 năm mà vẫn ra hoa to và đẹp. Để chọn cây giống tốt nên chọn cây có cành mập, lá xum xuê (nếu là cây chiết). Còn nếu là cây ghép thì trục ghép to khoảng bằng chiếc đũa ăn cơm là vừa, chiều cao của trục ít nhất là 25cm. Các nước thường trồng hồng bằng cây ghép mắt.

*** Tưới nước**

Cách tưới nước rất quan trọng, phải tùy theo từng trường hợp để có cách tưới thích hợp. Số lần tưới và lượng nước tưới trong ngày phụ thuộc vào đất, vào cây. Do bộ lá của hồng to và rộng nên cây cần rất nhiều nước. Để cho tán lá xanh tươi ta phải tưới một, hai lần mỗi ngày. Tưới vào lúc sáng sớm và lúc chiều mát, nhưng không nên tưới quá trễ vào ban đêm vì nước đọng ban đêm trên cành lá khiến cây dễ bị sâu bệnh, nhất là bệnh nấm mốc. Mặc dù rất cần nước nhưng hồng cũng rất sợ nước, nếu nước ứ đọng ngập gốc, rễ hồng sẽ không hút được dinh dưỡng, đất có nhiều chất khí độc như CH_4 , CO_2 ... làm thối rễ. Cây trồng có tán lá nhiều chùng nào thì cần nhiều nước chùng ấy tùy theo tình trạng đất đai, khô ẩm, nắng nhiều hay ít mà tưới. Đặc biệt vào những ngày trời nắng gắt đất khô thì phải tưới thật đẫm, cách tưới này làm giảm nhiệt độ rất tốt cho cây. Nếu tưới ít, sức nóng của môi trường có thể làm luộc cây, đặc biệt với những cây xum xuê thì cần phải tưới nhiều nước. Nếu thiếu, cây sẽ héo cả lá và hoa.

Hoa hồng cần rất nhiều nước nên trước khi cắt phải tưới thật nhiều. Cây sau khi bón phân cũng phải tưới nước, các

ngày sau đó cũng phải tưới nhiều hơn bình thường. Nếu bỏ khô vài ngày thì cây dễ bị ngộ độc phân bón và lụi dần.

*** Tỉa cành, tỉa nụ**

Để tạo dáng cho cây đẹp, tròn trịa cân đối, không có nhánh vút lên cao quá mức, đối với hồng phải thường xuyên cắt tỉa những nhánh hư khô, những nhánh mọc không cần thiết, những cành ốm yếu không còn lá hoặc những lá vàng úa, sâu bệnh để cho cây thông thoáng quang hợp dễ dàng. Hồng sinh trưởng và phát triển rất mạnh, khoảng chừng 15 ngày sau cắt tỉa nhánh cây sẽ ra um tùm. Nhưng nên chú ý hồng rất ưa sáng, có xu hướng nghiêng về phía mặt trời mọc nên trong quá trình cắt tỉa phải đổi hướng cho các cành ốm yếu phát triển đều.

Sau khi hoa tàn thì đếm từ trên xuống từ 3 đến 4 nách lá cắt bỏ. Đối với những cành quá cao thì cắt cho gần bằng những cành khác, độ chênh lệch không quá 10cm hoặc kéo cành đó nghiêng khoảng 45° thì nó sẽ đâm tượt rất mạnh ở gốc. Khi các tượt mới gần hoàn chỉnh thân lá thì cắt bỏ, cành nghiêng. Lưu ý các vết cắt phải sắc ngọt, không bị dập và có độ xiên so với mặt đất nhằm tránh đọng nước dễ gây bệnh.

Khi hồng sinh trưởng, phát triển tốt, cành lá xum xuê, lá cành nhiều thì hoa ra cũng nhiều, ta phải tỉa bớt hoa thứ cấp để có hoa thật to. Hoa trên ngọn là hoa chính, hai bên nhánh lá kế dưới là hoa phụ. Nếu để nhiều quá, hoa sẽ nhỏ. Nên cắt bỏ bớt hai hoa ở dưới để tập trung dinh dưỡng nuôi hoa chính hoa sẽ to và đẹp. Mỗi nhánh hồng chỉ cần một hoa to là đủ bởi vì cây hồng có đến 6,7 nhánh sẽ ra 6,7 hoa to đẹp. Sau mỗi năm nên đốn phớt, tức là cắt ngắn ngọn cho cây phát

nhiều cành to vì hoa chỉ ra ở đầu. Cành cây càng nhiều càng cho nhiều hoa và hoa to. Sau vài ba năm lại đốn đầu một lần, tức là chặt sát gốc làm cây mọc chồi và non trở lại.

*** Sử dụng chất kích thích sinh trưởng** để làm tăng năng suất, chất lượng hoa. Kỹ thuật điều khiển hoa ra vào dịp tết

Hiện nay ta có thể dùng một số phân bón lá như Bayforlan phun với nồng độ 20 ml thuốc/bình phun 8 lít. Phun định kỳ 7 ngày 1 lần. Chú ý phun cho hồng trước khi ra hoa sẽ làm tăng năng suất và chất lượng hoa hồng.

Ngoài ra có thể sử dụng một số chất kích thích sinh trưởng của Công ty hoá phẩm Thiên Nông như phân bón lá kích phát tố GA3, kích phát tố hoa trái, sẽ làm cho cây có bộ lá xanh đẹp, cành mang hoa dài, hoa ra sớm hơn, to hơn và lâu tàn hơn. Cách sử dụng các loại thuốc này như sau: Khi cây có hiện tượng phân hoá mầm hoa, phun 5g kích phát tố hoa trái + 50g phân bón lá pha trong 10 lít nước sạch. Khoảng 2 - 3 ngày sau khi đã cắt hoa đợt 1 ta có thể phun tiếp 5 - 10g GA3 + 50g phân bón lá pha trong 10 lít nước. Lần phun này nhằm tăng chiều dài của cành hoa. Sau đó định kỳ 7 - 10 ngày 1 lần phun 50g phân bón lá /10lít nước, làm cho hoa, lá, cành phát triển cân đối. Đến khi cây hồng có hiện tượng phân hoá hoa ta lại phun tiếp như trên.

Muốn hồng ra hoa và nở nhiều vào dịp tết Nguyên đán, vào khoảng cuối tháng 11 âm lịch ta cắt các đầu cành bỏ đi từ 4 - 6 mắt lá tính từ ngọn xuống. Phải chú ý nếu cắt càng gần ngọn hơn thì sẽ có hoa sớm hơn và ngược lại. Khi cắt nên chừa các cành còn lại có độ cao thấp không chênh lệch nhau nhiều, nếu không những cành mập mạnh ở điểm cao sẽ lấn

lượt các cành ốm ở điểm thấp. Trường hợp cây hồng ít lá thì dùng cọc cột các cành thấp xuống khoảng 30 - 40 ngày, các tược mới từ gốc vọt lên sẽ ra hoa. Đối với những giống mọc cành dài mới trở hoa thì cắt cành trước Tết khoảng 40 - 45 ngày. Nếu muốn tán cây thấp thì cắt sớm hơn nữa vì cắt thấp cành sẽ ra hoa chậm hơn.

7. Kỹ thuật trồng chậu

*** Chọn chậu**

Chậu có nhiều loại và hình dáng khác nhau, việc chọn kiểu dáng tùy theo ý thích của người trồng. Nhưng những chậu có miệng rộng đáy thon thường dễ trồng, dễ thay cây hơn so với chậu miệng nhỏ, đáy hay bụng phình to. Dưới đáy chậu phải đục lỗ to để thoát nước. Kích thước chậu cũng không nên quá to vì khi di chuyển và trang trí sẽ gặp khó khăn, nhưng nếu nhỏ quá thì không đủ đất, đủ dinh dưỡng cho cây. Đối với hồng mini cây bé hoa nhỏ chỉ treo trên cửa sổ hoặc ban công thì chậu phải nhẹ, gọn. Tóm lại, nên chọn chậu tương ứng với cây (tán cây bằng thể tích chậu hoặc nhỏ hơn một chút).

*** Đất trồng**

Đất trồng trong chậu cần phải đủ dinh dưỡng, nhiều mùn. Dùng đất tơi xốp cùng phân chuồng, tro, trấu mục, bánh khô dầu trộn đều. Lưu ý phân chuồng phải hoai mục và được phơi khô để tránh gây bệnh cho cây. Đổ đất vào đến 2/3 chiều cao của chậu. Dưới đáy chậu phải bỏ vài ba viên gạch nhỏ chêm cạnh lỗ thoát nước để khi tưới đất không bị lỗ gây úng nước cho cây. Khi xong phải kê chậu lên cao cách mặt đất khoảng 2 cm để tránh giun chui vào.

*** Cách trồng cây vào chậu**

Trước khi trồng, ta tưới nước để giữ ẩm. San đất ra xung quanh chậu rồi đặt cây hồng ngay ngắn vào giữa chậu. Nếu hồng được ươm trong giỏ tre, ta có thể đặt luôn cả giỏ tre vào chậu rồi đắp đất xung quanh, giỏ tre sẽ mục thành phân luôn đảm bảo bộ rễ cho cây sinh trưởng, phát triển nhanh. Khi đổ đất phải chú ý mặt đất trong chậu luôn phải thấp hơn vành chậu khoảng 2 - 3cm để khi tưới, nước không bị tràn ra ngoài và khi hồng lớn lên ta còn phải thêm 1 lớp đất phân mỏng lên trên. Sau khi trồng, ta tưới nước đủ ẩm rồi đặt chậu vào chỗ râm mát, dần dần mới đem ra nắng.

*** Cách chăm sóc**

Khi trồng, để tránh bị động rễ ta cần cắm một cọc nhỏ và buộc cây vào. Việc tưới nước rất quan trọng, nguyên tắc chung không để đất trong chậu quá ướt vào lúc trời mát và bị khô trong lúc trời nắng. Không nên tưới vào giữa trưa, lúc trời nắng gắt và cũng không nên tưới trước lúc chiều tối vì cây hồng ban đêm có nước đọng trên cành lá dễ bị gây bệnh. Mặc dù trước khi trồng đã có bón lót nhưng định kỳ mỗi tháng một lần ta cần bón thúc bằng cách tưới nước phân pha loãng. Khoảng 2 - 3 tháng ta xới nhẹ gốc một lần vì rễ thường ăn lên mặt đất, nên ta có thể bón thêm phân chuồng hay phân bò. Nếu bón khô dầu, ta đào đất xung quanh mép chậu cho xa gốc cây rồi cho khô dầu vào khoảng 30 - 40g và đắp đất lại. Khi tưới nước, khô dầu tan ra thành phân rất tốt. Kinh nghiệm của những người trồng cho thấy muốn hồng siêng hoa, hoa to bền đẹp, cánh lá xum xuê thì phân chuồng, đặc biệt là phân bò và khô dầu có tác dụng quyết định. Trong quá trình chăm sóc, thường xuyên cắt tỉa những cành lá yếu, sâu bệnh, những chồi

mọc ở dưới gốc. Ngoài ra, việc thay đất trong chậu cũng rất cần thiết vì số lượng đất ít nên thường mau hết phân, đất bị chai cứng, thường 1 - 2 năm thay đất một lần. Có thể thay một phần, chỉ bỏ một phần đất xung quanh vành chậu rồi cho đất phân khác vào, phần đất ở gốc cây vẫn giữ nguyên, cây không bị đứt rễ vẫn tươi tốt và phát triển mạnh. Cách thứ hai là thay đất toàn bộ thì phải nhổ cây lên cắt tỉa bớt rễ xấu, già và cành nhánh bị bệnh, yếu, đổ đất phân mới vào rồi trồng lại, cây hồng được trẻ hoá trở lại, cho nhiều hoa và hoa to.

8. Kỹ thuật lai tạo và nhân giống hồng

*** Kỹ thuật lai tạo**

Muốn có hoa to, bền, cành dài và màu sắc khác nhau, người làm vườn có thể chọn 2 cây hồng bố mẹ đáp ứng đầy đủ những điều kiện mà mình đặt ra rồi đem trồng riêng và cho thụ phấn nhân tạo từ cây này qua cây kia. Đây là cách lai tạo cổ điển lấy phần của cây bố đặt vào vòi nhụy của cây mẹ. Hồng là loài hoa lưỡng tính, nghĩa là nhị đực và nhụy cái nằm trên cùng một hoa. Hoa lựa chọn để lai giống được cắt bỏ nhẹ nhàng cánh hoa khi hoa chưa nở hoàn toàn. Nếu khử đực chậm thì hoa đã tự thụ phấn, nên việc khử đực cần tiến hành khi nhị chưa dài ra và phải nhẹ nhàng để không ảnh hưởng đến nhụy. Để khô nhị đực với túi phần chưa rách trong lọ. Một ngày sau, túi phần rách và tung phần hoa ra. Lấy bàn chải hay bút lông nhỏ chấm phần này chà nhẹ lên vòi nhụy của hoa cái. Hoa cái sau khi cắt bỏ nhị đực và được thụ phấn cần bao cách li để gió và côn trùng không đưa phần khác bay vào.

Khi vòi noãn cương lên, trên đầu có tiết chất nhờn là lúc

để thụ phấn nhất. Vài ngày sau thấy chóp dài hay cuống quả vẫn xanh và phồng lên thì việc lai giống đã có kết quả. Nói chung tỷ lệ đậu quả thường rất thấp. Khoảng 2 - 3 tháng sau khi thụ phấn thì quả chín, lúc này quả có màu nâu, đỏ, vàng tùy theo các giống. Xẻ quả ra để lấy hạt tươi thì sức nảy mầm sẽ cao hơn. Đôi khi có hạt mọc ngay trên đầu ngọn chóp quả ta cũng có thể lấy hạt này đem gieo. Hạt tách ra đem cất vào tủ lạnh với nhiệt độ khoảng 5°C trong 6 tuần cho hết thời gian ngủ, rồi mới đem gieo trên khay gỗ có đất. Vùi hạt xuống đất sâu khoảng 1cm, không có ánh sáng trong một tháng, sau đó để khay thấp sáng bằng đèn điện quang mỗi ngày 16 giờ. Nhiệt độ thích hợp cho thời gian này là từ $13 - 15^{\circ}\text{C}$. Đất gieo ở khay phải luôn đủ ẩm, tránh sũng nước. Khi hạt nảy mầm, từ diệp màu xanh, ta có thể đem cấy trong môi trường thích hợp gồm một nửa đất mùn, một nửa rong rêu than bùn, 1 ít vôi, N P K và vi lượng. Tùy theo từng giống mà thời gian ra hoa của chúng khác nhau. Khi cây hồng lai (Rose hybrid) ra hoa, ta có thể tuyển chọn. Thường những hoa lai sẽ có màu sắc, cỡ hoa, cánh hoa... không giống bố mẹ bởi vì hồng lựa chọn để đem lai thường đã là giống lai rồi. Thấy hoa đẹp có đặc tính tốt ta thường đem nhân giống vô tính bằng giâm cành hay ghép mắt để duy trì giống lai.

*** Giâm cành**

Là tạo từ một nhánh cắt lìa ra khỏi cây mẹ cắm xuống đất ẩm đợi nó ra rễ và trồng độc lập thành cây mới. Chỗ cắt tự tạo sẹo tạo rễ và tự nuôi sống nó nhưng việc giâm cành còn gặp nhiều khó khăn vì không phải loại cây nào giâm cành cũng sống được. Ví dụ như giống hồng nhưng rất khó tạo rễ do lượng tinh bột ở giống này tương đối thấp không đủ cho nhu

cầu tái sinh cây, khối lượng enzym và cytokinin nội sinh thấp nên chỉ tạo được mô sẹo mà không phân hoá rễ. Hàm lượng axit abscisic tương đối cao, tác dụng xấu đến khả năng giữ lá ngăn cản sự vận chuyển dinh dưỡng và các chất cần thiết từ lá xuống theo quá trình tạo rễ. Giâm cành hồng dễ nhất là giống địa phương, hồng đại, hồng rừng hay hồng dây leo. Việc giâm cành tốt nhất là vào vụ Xuân hay vụ Thu. Chọn những cành bánh tẻ, dài độ 20 - 25cm. Trước khi giâm cắt bỏ bớt lá rồi nhúng vào dung dịch ra rễ, sau đó tiến hành giâm cành trên đất ẩm. Cách làm đất chăm sóc như đã trình bày trong mục "kỹ thuật trồng" trong vườn ươm. Cần lưu ý giữ cành giâm có độ ẩm không khí cao. Nếu thiếu độ ẩm, cành giâm sẽ rụng lá ảnh hưởng đến việc tạo rễ, tỷ lệ chết sẽ cao. Bởi vậy phải tưới phun và che nắng để giữ ẩm, cành giâm sẽ không khô héo, lá và chồi mọc nhanh, cây sống khoẻ.

*** Ghép cành**

Ghép là tách rời một mắt ghép, một chồi non vừa nhú ra ở nách lá một cây hồng tốt, hoa đẹp để đặt vào một cây khác hoa nhỏ xấu nhưng có sức sống mạnh. Mắt ghép sống nhờ vào gốc ghép, về sau cắt bỏ hết các nhánh của gốc ghép chỉ chừa chồi lên từ mắt ghép. Chỉ lấy gốc ghép nuôi mắt ghép.

Cây ghép sẽ phát triển tốt và ra hoa đẹp y như giống ghép. Kinh nghiệm cho thấy, cây hồng chiết mọc nhanh hơn hồng ghép, nhưng hoa ít đẹp và không bền bằng cây hồng ghép. Phương pháp ghép tạo ra những giống hồng quý hoa to ngay trên những giống hồng thường nhưng sức sống mạnh thích hợp với điều kiện địa phương, cây con giữ được đặc tính cây mẹ, sớm cho thu hoạch, tăng cường tính chống chịu, điều tiết sự sinh trưởng của cây, làm cho cây cao hay thấp đi.

Ngoài ra, ta có thể tạo nhiều giống hồng cho hoa khác nhau trên cùng một gốc. Trong trường hợp này, cần ghép mắt cây hồng có hoa màu nhạt trước một thời gian rồi mới ghép mắt hoa sẫm màu sau.

a) Chọn gốc ghép

Nên chọn những gốc ghép khoẻ mạnh như hồng tâm xuân (*Rose canina*), hồng sen (*Rosa vidica*), hồng chùm (*Rosa multilphlora*) hay hồng leo hoặc hồng dại.

Gốc ghép được chuẩn bị bằng cách cắt từng đoạn giảm cho ra rễ, các nhánh phát triển khoảng 3 tháng là có thể dùng để ghép được. Lựa dưới chỗ cành bánh tẻ cỡ bằng cây đũa dài 10-15cm tính từ mặt đất. Chỗ không có gai và hướng về phía mặt trời. Lau chùi bên ngoài vỏ cho sạch sẽ và khô ráo rồi dùng mũi dao thật sắc khắc một đường ngang 1cm, một đường dọc 2cm thành hình chữ T, tách nhẹ hai mí vỏ theo chiều dọc chỗ chữ T. Tuyệt đối không để bị xơ, không để bụi đất, nước và nhất là mỡ hôi rơi vào chỗ mở vỏ. Lưu ý vị trí cắt không xa mặt đất để tập trung sức nuôi cho chồi ghép. Phải ghép ngay trên gốc chính để tránh hồng dại mọc cạnh tranh với hồng ghép. Vỏ chỗ ghép phải non hoặc non trở lại mới có thể mở vỏ dễ dàng để ghép và chỉ nên ghép một giống hồng ngoại lên một gốc hồng dại để tránh tình trạng các giống cạnh tranh nhau.

b) Mắt ghép

Lựa những giống hồng tốt, cho hoa to đẹp mà ta muốn nhân giống, chọn những cành tương đương với gốc ghép và chưa mọc nhánh hoặc mầm mập và mạnh nhưng chưa ra lá. Dùng dao sắc gọt miếng vỏ hình chữ nhật hay hình tam giác

gồm cả gỗ có mắt ở chính giữa. Lấy mũi dao tách nhẹ miếng vỏ dó ra sao cho đúng để mắt dính trên phần gỗ. Có thể cắt bớt hai bên rìa phần vỏ này để nó vừa với dấu rạch T. Sau đó đặt vào giữa hai mí vỏ chỗ chữ T ở gốc ghép. Thao tác này phải làm nhanh để chỗ ghép không bị khô nhựa và không nên làm dưới ánh sáng mặt trời.

c) Ghép mắt và chăm sóc

Đặt mắt ghép vào gốc ghép sao cho phần vỏ có mắt ghép ở vào giao điểm hai đường rạch trên gốc ghép, mắt cách đường rạch ngang 0,5 - 1 cm là vừa. Với điều kiện phần vỏ phải ôm sát thân gốc ghép, mắt ghép không được dập mí và mí trên của mắt ghép phải sát với vết cắt ngang của gốc ghép để việc tiếp nhựa được dễ dàng. Sau đó, dùng dây nilông quấn chặt vết ghép và xuôi cho quá đầu vết vỏ rạch ở gốc ghép, để nước không thấm vào. Lưu ý không nên buộc dây thành cục để làm đọng nước nơi ghép và nhớ chừa mầm mắt ghép ra để mầm tiếp tục sống ra lá. Nên che nắng cho mắt ghép và không tưới nước lên mắt ghép mà chỉ tưới dưới gốc cây. Khoảng 2 tuần sau khi ghép có thể mở dây ra, nếu mắt ghép còn xanh và tươi là ghép đã thành công còn mắt ghép khô héo là đã chết, phải ghép lại ở chỗ kế bên. Khi mắt ghép sống thì cắt bỏ hết các mầm nhánh của gốc ghép và phần dưới mắt ghép để tập trung dinh dưỡng nuôi mắt ghép. Có thể giảm che nắng để mắt ghép quen dần với ánh sáng. Để giúp mắt ghép mọc mạnh ta có thể hoà loãng đạm urê nồng độ 1 - 2‰ để tưới cho cây và bấm chồi ngọn của gốc ghép phía trên mắt ghép từ 1 - 2cm để mắt ghép phát triển nhanh. Khi trồng cây ra đất hoặc chậu nên đặt vị trí ghép ngang với mặt đất hay cao hơn một chút để sau này cây mọc khoẻ. Trong thực tế, những người làm vườn

giới thường giâm nhánh hồng dài xiên xiên để gốc ghép mọc cao trên 1m, sau đó cứ khoảng 20cm ghép vào đó một mắt ghép. Khi mắt ghép lên cao khoảng 10 - 20cm thì cắt ra từng đoạn đem giâm trồng, mỗi đoạn gồm một kiểu hồng dài, gốc ghép và một tược non. Hồng giống ra từ mắt ghép giâm trồng sẽ sống bình thường như giâm cành. Như vậy hệ số nhân giống sẽ cao hơn, chỉ giâm một gốc ghép mà ghép được nhiều cây giống.

*** Chiết cành**

Chiết cành dùng để nhân giống loại hồng không cắt cành giâm được như hồng dài, hồng rừng để phân cành còn hồng lai rất khó tạo rễ, trong giâm cành vĩ mô cây không đủ khả năng tạo rễ nên phải áp dụng phương pháp chiết.

Chiết là làm cho ra rễ mà không tách khỏi cây mẹ, nhánh chiết ban đầu do cây mẹ nuôi dưỡng để ra rễ. Khi nào rễ đầy đủ, có khả năng sống độc lập mới cắt tách ra khỏi cây mẹ đem trồng ra đất. Thời vụ chiết có thể quanh năm.

Muốn chiết ta phải chọn cành bánh tẻ cắt một khoanh vỏ rộng khoảng 2 - 3cm, lột bỏ thật sạch lớp vỏ đó, phơi khô 1 - 2 ngày rồi bó bầu bằng rễ bèo Lục bình (bèo Tây) đã giặt sạch, phơi khô hoặc mùn rác trộn với đất bùn tưới cho đủ ẩm. Có thể trộn với dung dịch chất kích thích ra rễ, đắp vào chỗ đã cạo bỏ vỏ, xong lấy bao nilông trong bao kỹ chung quanh, buộc dây thật chặt ở hai đầu để không cho nước thấm vào. Độ ẩm của rễ bèo tây và bao nilông bọc kín đủ sức để kích thích cho cành chiết ra rễ nhanh. Nếu quá khô, có thể chọc thủng túi nilông thành nhiều lỗ để nước thấm vào và có đủ ọxi cho ra rễ. Sau khoảng 3 - 4 tuần, nhìn xuyên qua bao nilông trắng có thể thấy chỗ chiết đã ra rễ. Lúc đầu rễ màu trắng, sau đổi

màu dân, khi nào rễ bắt đầu vàng là cắt đem trồng được. Có thể trồng trong vườn ươm để cây sống khoẻ hay trồng trực tiếp ra đất nhưng phải che nắng. Khi trồng cành chiết thường có sự thoát hơi nước qua lá nên phải tưới nước cho ẩm. Sau đó, cắt bỏ hết đợt non và cắm một cọc tre nhỏ buộc chặt với cành chiết không cho lay động vì khi mới trồng, cây bị lay động nhiều sẽ đứt rễ và chết.

9. Thu hoạch và bảo quản hoa

*** Thu hoạch hoa**

Hoa hồng thường được thu hoạch khi vừa hé nở nghĩa là cắt lúc hoa còn búp vì hoa sẽ tiếp tục nở. Cắt hoa hồng vào lúc sáng sớm hoặc chiều mát khi cành hoa còn sung nhựa, nhiều nước hoa sẽ lâu tàn, lâu héo hơn. Trước khi cắt nên tưới nhiều nước dưới gốc cây hồng để hồng hút nhiều nước dự trữ trước, vì hoa hồng sau khi cắt sẽ bốc hơi mất rất nhiều nước, dễ làm cho hoa hồng bị héo. Hồng cắt xong bó nhẹ, cắm ngay vào nước rồi đưa vào nơi kín gió, râm mát. Để giữ nhựa còn dư trong cành hồng không bị chảy mất ta nên cắm vào nước sạch. Vết cắt phải xiên chéo để tăng diện tích bề mặt hút nước của hoa. Để tránh không cho bọt khí làm nghẽn mạch truyền dẫn lên hoa ta cần cắt, rửa ở trong chậu nước rồi cắm vào bình. Nên cắt hoa bằng dao, kéo thật sắc để tránh làm dập cành, xước vỏ cây dễ bị nhiễm bệnh, mau thối. Kỹ thuật cắt hoa rất quan trọng. Trước khi cắt phải đếm từ dưới chỗ bánh tẻ lên (chỗ đầu cành) cắt chừa lại 3 lá là vừa. Cành hồng còn lại sẽ ra 3 chồi mới, ta chỉ lấy 1 - 2 chồi khoẻ và mập để cho ra 1 - 2 hoa to. Nếu lấy hết chồi yếu, hoa sẽ nhỏ. Khi cắt hoa, ta nên tỉa luôn những cành nhánh không cần thiết để cây thông thoáng, tránh để cây um tùm rậm rạp dễ bị sâu bệnh.

Sau khi cắt và tỉa hoa, ta tiếp tục chăm sóc tưới phân. Trung bình mỗi tháng hồng cho thu hoạch rộ 2 lứa và bình thường hàng ngày cũng đều cho thu hoạch. Nếu cần hãm cho hồng nở chậm lại vài ba ngày, ta có thể dùng bao hoa hoặc dùng dây nhỏ mềm bao nụ hoa. Ngược lại, muốn thu hoạch hồng sớm hơn dự định, ta tưới nước ấm, tưới bằng nước ấm là tốt nhất.

*** Cách bảo quản hoa**

Muốn giữ cho cành hồng lâu héo ta nên cắt cành khi nụ hoa còn mềm, tốt nhất là khi 2 cánh hoa gần cuống mới vừa nở ra. Cần giữ lại vài lá để cành cung cấp chất dinh dưỡng cho hoa nở, nhưng không được để lá nào tiếp xúc với nước, nếu không, lá sẽ tiết chất làm hoa mau héo.

Người ta có thể sử dụng một số hoá chất để kéo dài tuổi thọ của hoa, làm ngăn chặn tác hại của vi khuẩn và trung hòa độ pH trong nước như pha 1 lít nước + 2 thìa canh nước chanh vắt + 1 thìa canh đường + 1/2 thìa chất tẩy sạch (bleach) hoặc 1 thìa cà phê đường + 1 thìa cà phê dấm trong 1 lít nước. Dung dịch này rất tốt cho hoa hồng. Ngoài ra, khi thấy cành hồng cuống nụ hơi gục đầu nên ngâm cả cành vào nước lạnh có thể làm cho cành hồng tươi hơn, nhưng nếu cắm lại vào bình thì nên dùng nước hơi ấm ấm vì cành dễ hút nước ấm hơn. Cần nhớ rằng hoa hồng rất nhạy cảm với khí etylen toả ra từ cà chua, táo, cam, quýt, vì vậy không nên để bó hồng bên cạnh các trái cây.

V. PHÒNG TRỪ SÂU BỆNH

A. PHÒNG TRỪ MỘT SỐ BỆNH CHO HOA HỒNG

Trên cây hoa hồng thường có một số bệnh hại chủ yếu sau:

1. Bệnh đốm đen

- Đặc điểm triệu chứng : Vết bệnh hình tròn hoặc hình bất định, ở giữa màu xám nhạt, xung quanh màu đen. Bệnh thường phá hại trên các lá bánh tẻ, vết bệnh xuất hiện ở cả hai mặt lá. Bệnh nặng làm lá vàng, rụng hàng loạt. Đây là một trong những bệnh chủ yếu hại cây hoa hồng, hại nặng trên giống hồng cá vàng Đà Lạt.

- Nguyên nhân gây bệnh : Do nấm *Mycosphaerella rosicola* gây ra.

- Biện pháp phòng trừ : Để tránh bệnh, vườn trồng hồng phải thông thoáng, đất không bị ngập úng. Tia bỏ những cành lá nhiễm bệnh. Làm sạch cỏ và thu dọn các tàn dư gây bệnh

Có thể dùng một số thuốc đặc hiệu như Score 250ND, Zineb 80WP nồng độ 30-50 g/10 lít nước. Hoặc Antracol 70 BHN liều lượng 1,5 - 2 kg/ha (pha 20-30g thuốc/bình 8 lít).

2. Bệnh phấn trắng

- Đặc điểm triệu chứng : Vết bệnh dạng bột phấn màu trắng xám, hình thái không nhất định. Bệnh thường hại trên ngọn non, chồi non, lá non, hình thành ở cả 2 mặt lá. Bệnh nặng hại cả thân, cành, nụ và hoa, làm biến dạng lá, thân khô, nụ ít, hoa không nở, thậm chí chết cây. Bệnh phấn trắng hại nặng trên giống hồng Đà Lạt.

- Nguyên nhân gây bệnh : Do nấm *Sphaerotheca paranosa* var. *roseae* gây ra.

Có thể dùng thuốc Score 250ND với liều lượng 0,2 - 0,3 lít/ha. Alvil SC liều lượng 1 lít/ha hoặc Bayfidan 250EC với nồng độ 4ml thuốc/bình 8 lít. Lượng phun 3 - 4 bình/ha.

3. Bệnh gỉ sắt

- Đặc điểm triệu chứng : Vết bệnh dạng ô nổi màu vàng da cam hoặc màu nâu sắt gỉ, thường hình thành ở mặt dưới lá. Mặt trên mô bệnh mất màu xanh bình thường chuyển sang màu vàng nhạt. Bệnh nặng làm lá khô cháy, dễ rụng, hoa nhỏ và ít, thường bị thay đổi màu sắc, cây còi cọc.

- Nguyên nhân gây bệnh : Do nấm *Phragmidium mucronatum* gây ra.

- Biện pháp phòng trừ : Loại bỏ tàn dư gây bệnh và cỏ dại. Ngoài thuốc Score 250ND và Alvil 5SC, có thể dùng thêm Peroxin 0,2 - 0,4%

4. Bệnh thán thư

- Đặc điểm triệu chứng : Vết bệnh thường có dạng hình tròn nhỏ, hình thành từ chót lá, mép lá hoặc ở giữa phiến lá. Ở giữa vết bệnh màu xám nhạt hơi lõm, xung quanh có viền màu nâu đỏ hoặc màu đen. Trên mô bệnh giai đoạn về sau thường hình thành các hạt đen nhỏ li ti là đĩa cánh của nấm gây bệnh. Gặp điều kiện ẩm ướt vết bệnh lan rộng từ 1/3 - 1/2 lá chết. Bệnh thường hại trên các lá bánh tẻ, lá già.

- Nguyên nhân gây bệnh: Do nấm *Colletotrium rosae* gây ra.

- Biện pháp phòng trừ: Thường dùng thuốc TopsinM - 70ND với nồng độ 5 - 10 g/8lít nước.

5. Bệnh chấm xám

- Đặc điểm triệu chứng : Vết bệnh dạng hình bất định hoặc hình tròn màu xám nâu. Trên vết bệnh thường có các

điểm nhỏ li ti màu xám đen sắp xếp một cách tương đối trật tự theo đường vân đồng tâm. Vết bệnh thường lan từ mép lá của các lá chết vào trong phiến lá. Khi gặp thời tiết ẩm ướt, các lá bị bệnh dễ thối nát và rụng.

- Nguyên nhân gây bệnh : Do nấm *Pestalozia* sp. gây ra.

- Biện pháp phòng trừ : Dùng thuốc Daconil 500SC pha nồng độ 0,2% hoặc Roval 50WP với nồng độ 0,15%.

6. Bệnh đốm vòng (đốm mắt cua)

- Đặc điểm triệu chứng : Vết bệnh là những đốm nhỏ hình mắt cua, hình trong hơi lõm, ở giữa màu nâu nhạt, xung quanh có gờ nổi màu nâu đậm. Bệnh hại chủ yếu trên lá bánh tẻ, lá già, nhiều vết chỉ chít làm lá vàng, chóng rụng.

- Nguyên nhân gây bệnh : Do nấm *Cercospora resae* gây ra.

- Biện pháp phòng trừ : Dùng thuốc đặc hiệu TopsinM - 70WD và Score 250ND.

7. Bệnh đốm vòng

- Đặc điểm triệu chứng : Vết bệnh hình tròn hoặc hình bầu dục, màu đen, trên vết bệnh có các vân đồng tâm khá rõ. Khi gặp thời tiết ẩm ướt, ẩm áp, trên vết bệnh thường hình thành một lớp nấm mốc màu đen gồm cành và bào tử phân sinh của nấm gây bệnh. Bệnh thường hại trên các lá già và lá bánh tẻ làm lá vàng dễ khô rụng.

- Nguyên nhân gây bệnh : Do nấm *Alternaria rasae* gây ra.

- Biện pháp phòng trừ : Có thể dùng một số thuốc chống nấm kể trên.

Ngoài các bệnh hại trên, cây hoa hồng còn bị các bệnh hại do vi khuẩn và bệnh khảm vàng lá do virus gây ra.

B. PHÒNG TRỪ SÂU HẠI HỒNG

1. Sâu xanh : Sâu xanh (*Helicoverpa armigera* Hb) phá hại nặng trên lá non, ngọn non, nụ và hoa. Sâu trưởng thành đẻ trứng rải rác thành từng cụm ở cả hai mặt lá non, ở nụ hoa, đài hoa và hoa.

Biện pháp phòng trừ : Có thể dùng biện pháp thủ công như ngắt bỏ ổ trứng, cắt bỏ hoặc tiêu huỷ các bộ phận bị sâu xanh phá hoại như lá, cành, nụ hoa... hoặc luân canh với cây trồng khác. Ngoài ra có thể dùng các loại thuốc trừ sâu như: Karate 2,5EC (nồng độ 5 - 7ml thuốc/bình phun 8lít), Pegasus 500SC liều lượng 0,5-1 lit/ha (pha 7-10ml thuốc trong bình 8 lít), hoặc dùng Supracide 40ND liều lượng 1-1,5 lit/ha (10-15 ml/ bình 8 lít).

2. Sâu khoang : Sâu khoang (*Spodoptera litura* Fabricius) phá hại nặng trên lá non, nụ hoa và thường đẻ trứng thành ổ ở mặt dưới lá.

- Biện pháp phòng trừ sâu khoang: Dùng biện pháp thủ công như ngắt ổ trứng ở vườn ươm và vườn sản xuất trong quá trình chăm sóc. Dùng bẫy bả chua ngọt để diệt sâu trưởng thành. Có thể luân canh cây hoa với cây trồng khác.

Ngoài ra có thể dùng 1 trong các loại thuốc trừ sâu sau để phòng trừ: Polytrin 440EC liều lượng 0,5 - 1 lit/ha, Karate 2,5EC (nồng độ 5 - 7 ml thuốc/bình phun 8 lít)... Đặc biệt chế phẩm vi sinh Bt bột thấm nước với liều lượng 1kg/ha có hiệu quả cao trong việc phòng chống sâu khoang hại hoa.

3. Sâu cuốn lá : Sâu cuốn lá (*Cacoeia micaceana*) và sâu đo xanh (*Phisia* sp.) chỉ phá hại nhẹ, chủ yếu là trên lá.

4. Rệp : Thường có rệp nhảy và rệp muội. Rệp phá hại trên thân, lá, ngọn non cây hồng. Đặc biệt rệp sáp hình bầu dục, mình phủ sáp trắng, không thấm nước. Loại rệp này thường sống cộng sinh với kiến, bởi vậy phải phun thuốc trừ kiến. Có thể dùng thuốc Pegasus 500SC và Ancol 20EC liều lượng phun 1lít/ha hoặc Carate 2,5EC nồng độ 5 - 10 ml/bình phun 8 lít hoặc Supacide 40ND liều lượng 1 - 1,5 lít/ ha.

5. Nhện đỏ : Nhện đỏ (*Tetranychus urticae* Koch) gây hại nặng trên cây hoa hồng. Nhện thường cư trú ở mặt dưới lá và thường chích hút dịch bào trong mô lá hồng tạo thành vết hại có màu sáng, dần dần các vết chích này liên kết với nhau. Khi bị hại nặng, lá cây hồng có màu nâu vàng rồi khô và rụng đi. Dùng thuốc hoá học để trừ nhện đỏ là rất cần thiết. Có thể dùng thuốc Pegasus 500SC hoặc Ortus 5SC với liều lượng 1 lít/ ha.

6. Ngoài ra cây hoa hồng còn bị một số loài bọ cánh cứng như bọ dừa nâu, bọ cánh cam, bọ hung, châu chấu hại. Ta có thể dùng một số loại thuốc như Danitol 10EC nồng độ 5 - 10 ml/bình phun 8 lít. Liều lượng 0,5 - 1 lít/ha. Thuốc Decid 2,5EC nồng độ 0,03%.

Để trừ các loại bọ xít, bọ trĩ có thể dùng thuốc Politrin P440EC nồng độ 8-10 ml/bình phun 8 lít. Hoặc thuốc Ofatox 400EC, liều lượng 1 - 1,5lít/ha.

Phân ba

KỸ THUẬT TRỒNG HOA CÚC

I. NGUỒN GỐC CÂY HOA CÚC

Cây hoa cúc có tên khoa học là *Chrysanthemum* sp, có nguồn gốc từ Trung Quốc, Nhật Bản và một số nước châu Âu. Đây là một loại hoa đã được nhập nội, trồng ở Việt Nam từ lâu đời và khi nói đến hoa người Việt Nam không thể không nói đến hoa cúc - một trong bốn cây tượng trưng cho người quân tử, tượng trưng cho bốn mùa "Tứ quý".

Xuân Lan thu Cúc đông Đào

Hạ chen hoa Lựu Mai vào gió đông.

Cây hoa cúc không chỉ hấp dẫn người tiêu dùng về màu sắc, hình dáng xinh xắn và mùi thơm kín đáo của nó mà còn thu hút các nhà sản xuất kinh doanh bởi đặc trưng rất bền, tươi lâu - một đặc tính mà không phải bất cứ loại hoa nào cũng có. Cách sử dụng cúc cũng rất phong phú. Nhờ có cành dài, cứng, lá tươi xanh, màu sắc đa dạng, khả năng phân cành lớn, nên cúc có thể dùng để cắm lọ, bắm ngọn tạo tán để trồng chậu đặt dưới mái hiên nhà hay trên các bao lơn. Cúc còn được trồng thành bồn để trang trí các khuôn viên, vườn hoa. Từ trước đến nay cây hoa cúc luôn được đánh giá là một loại hoa có giá trị kinh tế cũng như xuất khẩu cao. Nhu cầu về hoa lúc nào cũng rất lớn trên thị trường trong nước và ngoài nước. Với các ưu thế đó, cây hoa cúc đang được các nhà trồng

hoa trong nước cũng như một số công ty tư nhân nước ngoài như Nhật Bản, Thái Lan, Hà Lan đầu tư phát triển.

Hiện nay cúc được trồng phổ biến khắp nước ta, nó có mặt ở mọi nơi, từ những vùng núi cao cho đến đồng bằng, từ nông thôn cho đến thành thị. Những vùng sản xuất chính là ở Đà Lạt, Hà Nội, Hải Phòng, Châu Đốc, Gò Vấp... Riêng Đà Lạt là nơi lý tưởng cho việc sinh trưởng và phát triển của hầu hết các giống cúc được nhập từ nước ngoài vào.

Trong hệ thống phân loại thực vật, cây hoa cúc được xếp vào lớp 2 lá mầm *dicotyledonec*, phân lớp cúc (*asterydae*), bộ cúc (*asterales*), họ cúc (*asteraceae*), phân họ giống hoa cúc (*asteroideae*), chi *chrysanthemum*. Theo điều tra hiện nay chi *chrysanthemum* ở Việt Nam có 5 loài và trên thế giới có tới 200 loài. Các giống thuộc chi này chủ yếu sử dụng cho làm hoa và cây cảnh.

II. ĐẶC ĐIỂM THỰC VẬT HỌC, PHÂN LOẠI VÀ CÁC GIỐNG CÚC PHỔ BIẾN TRONG SẢN XUẤT

A. ĐẶC ĐIỂM THỰC VẬT HỌC

1. **Rễ** : Rễ cây hoa cúc thuộc loại rễ chùm, rễ cây ít ăn sâu mà phát triển theo chiều ngang. Khối lượng bộ rễ lớn do sinh nhiều rễ phụ và lông hút nên khả năng hút nước và dinh dưỡng mạnh. Những rễ này không phát sinh từ mầm rễ của hạt, mà từ những rễ mọc ở mấu của thân cây (còn gọi là mắt), ở những phần sát trên mặt đất.

2. **Thân** : Cây hoa cúc thuộc loại thân thảo. Thân có thể đứng hay bò, khả năng phân nhánh mạnh, có nhiều đốt, giòn,

để gãy, càng lớn càng cứng. Những giống nhập nội thân thường to mập và thẳng, còn những giống cục cổ truyền thân nhỏ, mảnh và cong. Cây cao hay thấp, đốt dài hay ngắn, sự phân cành mạnh hay yếu tùy thuộc vào từng giống. Nhìn chung cây ở điều kiện Việt nam có thể cao 30 - 80cm. Ở điều kiện ngày dài cây cục có thể cao đến 1,5 - 2m.

3. Lá : Lá cục xẻ thùy có răng cưa to, sâu, thường là lá đơn mọc so le nhau. Mặt dưới lá bao phủ một lớp lông tơ, mặt trên nhẵn, gân hình mạng lưới. Từ mỗi nách lá thường phát sinh một mầm nhánh. Phiến lá có thể to hay nhỏ, dày hoặc mỏng, màu sắc xanh đậm, xanh vàng hay xanh nhạt còn phụ thuộc vào từng giống.

4. Hoa : Hoa lưỡng tính hoặc đơn tính, có nhiều màu sắc khác nhau (trắng, vàng, đỏ, tím, xanh). Đường kính hoa từ 1,5cm đến 12cm. Hoa kép nhiều hơn hoa đơn và thường mọc nhiều hoa trên một cành phát sinh từ các nách lá. Hoa cục chính là gồm nhiều hoa nhỏ hợp lại trên một cuống hoa, hình thành hoa tự đầu trượng mà mỗi cánh thực chất là một bông hoa. Tràng hoa dính vào bầu như hình cái ống, trên ống đó phát sinh cánh hoa. Những cánh nằm ở phía ngoài thường có màu sắc đậm hơn, xếp thành nhiều tầng, sít chặt hay lỏng tùy theo từng giống. Cánh có nhiều hình dáng khác nhau cong hoặc thẳng, có loại cánh ngắn đều, có loại dài, cuốn ra ngoài hay cuốn vào trong.

Hoa có 4 đến 5 nhị đực, dính vào nhau bao xung quanh vòi nhụy. Vòi nhụy mảnh, hình chỉ chẻ đôi. Khi phần nhị đực chín, bao phấn nở tung phần ra ngoài, nhưng lúc này nhụy còn non chưa có khả năng tiếp nhận hạt phấn. Cho nên hoa

cúc tuy lưỡng tính mà thường biệt giao, nghĩa là không thể thụ phấn trên cùng hoa. Vì vậy muốn lấy hạt giống phải thụ phấn nhân tạo.

5. Quả : Quả là một quả bế khô chỉ chứa 1 hạt. Hạt có phôi thẳng và không có nội nhũ.

B. PHÂN LOẠI CÚC

Hiện nay cúc có rất nhiều giống. Việc phân loại cúc chưa thống nhất nhưng người ta có thể dựa vào 3 cách sau để phân loại cúc :

1. Dựa vào hình dáng hoa để phân biệt cúc đơn hay kép

- Cúc đơn : Hoa thường nhỏ, chỉ có khoảng 1 - 3 hàng cánh ở vòng ngoài cùng, còn những vòng trong là những cánh hoa rất nhỏ thường gọi là cồi.

- Cúc kép : Hoa có thể to hoặc nhỏ nhưng có nhiều tầng cánh, xếp từng vòng sát nhau, có loại cánh dài cong, có loại cánh ngắn đều.

2. Dựa vào các hình thức nhân giống

- Nhân giống bằng phương pháp vô tính: tia chồi, giâm cành, người ta đã tìm các biện pháp tác động để chúng ra rễ và trở thành cây sống độc lập.

- Nhân giống bằng phương pháp hữu tính : là hình thức sử dụng hạt để gieo, người ta cũng dùng các biện pháp để hạt nảy mầm và phát triển thành cây con.

3. Dựa vào thời vụ trồng hay phản ứng của giống đối với tính chịu rét để phân loại. Vụ sớm thường trồng những giống kém chịu rét như mâm xôi, hoa mi. Vụ muộn đối với

những giống chịu rét như móng rồng, tím hoa cà hoặc trồng chính vụ cho những giống chịu rét trung bình như các loại cúc đại đoá.

Tuy nhiên căn cứ vào tính chịu rét của giống cũng không chính xác bởi vì nó còn phụ thuộc vào thời tiết của từng, vụ từng năm. Hiện nay có rất nhiều giống được nhập nội: có những giống có thể ra hoa, sinh trưởng phát triển rất tốt vào vụ hè như CN93, CN98, vàng Đà Lạt, tím hè... và luôn cho cúc có thể trồng được quanh năm.

C. CÁC GIỐNG CÚC PHỔ BIẾN TRONG SẢN XUẤT

Hiện nay việc chơi và trồng các giống cúc cổ truyền bị mai một đi rất nhiều do những giống này năng suất kém, hoa nhỏ giá trị kinh tế không cao mà thời gian sinh trưởng lại kéo dài. Từ khi có cơ chế thị trường, việc chơi và trồng hoa không chỉ là thú vui mà còn là nguồn thu nhập đáng kể cho người trồng hoa. Nhiều giống cúc mới nhập nội có năng suất cao, chất lượng hoa tốt, màu sắc đa dạng, thời gian sinh trưởng ngắn có thể trồng nhiều vụ trong một năm đã và đang thay thế dần những giống cũ như các loại cúc đại đoá, móng rồng, bạch khổng tước v.v... Dưới đây chúng tôi chỉ đề cập những giống cúc hiện đang trồng trong sản xuất.

• NHỮNG GIỐNG CŨ

1. Cúc hè vàng Đà Lạt : Cây cao 40 - 50cm, thân mảnh và cong, đường kính hoa 4 - 5cm. Cánh ngắn mềm, màu vàng tươi, phiến lá to, màu xanh vàng. Chịu nóng tốt, thời gian sinh trưởng 3 - 4 tháng.

2. Cúc hoạ mi : Cây cao 45 - 55cm, khả năng phân cành mạnh, hoa đơn nhỏ đường kính 3 - 4cm, cánh dài mềm, màu trắng. Khả năng chịu rét kém, thời gian sinh trưởng dài tới 5 - 6 tháng.

3. Cúc chi Đà Lạt : Cây cao 40 - 50cm, cây bụi thân nhỏ cong, phiến lá to mỏng, màu xanh nhạt, hoa đơn nhỏ đường kính 2 - 2,5cm cánh vòng ngoài có màu trắng, giữa màu vàng nhạt. Thời gian sinh trưởng 3 - 4 tháng.

4. Cúc chi thơm trắng : Dạng cây bò lan, cành mềm, lá nhỏ màu xanh đậm, hoa nhiều chỉ to bằng cúc áo, đường kính khoảng 1 - 1,5cm có màu trắng, mùi thơm nhẹ, thường dùng để ướp chè, nấu rượu cúc.

5. Cúc chi thơm vàng : Hình dạng giống chi thơm trắng nhưng có màu vàng đậm mùi thơm hắc. Trong sản xuất thường để cho cây sinh trưởng phát triển tự nhiên, thích hợp cho việc trồng chậu, trồng bồn hơn là để cắm bình.

6. Cúc đại đoá vàng : Còn gọi là Hoàng Long Chảo, cây cao 60 - 80cm, thân yếu phải có cọc đỡ, dạng hoa kép to, đường kính 8 - 10cm, cánh dày xếp không chặt, khả năng chịu rét kém nhưng chịu hạn tốt, thời gian sinh trưởng dài từ 5 - 6 tháng.

7. Cúc đỏ ấn Độ : Cây cao 40- 60cm, thân bụi, lá tròn to màu xanh đậm, hoa kép nhỏ đường kính 3 - 4cm, màu đỏ sẫm, cánh hoa ngắn đều và rất cứng. Thường để trồng chậu. Chịu rét tốt.

8. Cúc tím hoa cà : Cây cao 50 - 60cm, thân cong, đốt dài, hoa có màu tím nhạt, đường kính hoa 6 - 8cm, cánh dài mềm cuốn ra phía ngoài. Khả năng chịu rét cao.

9. Cúc vàng Tàu : Cây cao 50 - 60cm, lá to dài màu xanh nhạt, hoa kép có màu vàng nghệ, đường kính 6 - 8cm.

10. Cúc gấm (cúc mâm xôi): Dạng cây bụi cao khoảng 30 - 40cm, khả năng phân cành rất mạnh tạo thành một thể hình hơi tròn trông xa giống như mâm xôi. Trong sản xuất thường bấm ngọn và cành phụ nhiều lần để tạo cho cây có đường kính tán lớn rất thích hợp cho trang trí khuôn viên, vườn hoa, nhà cửa. Hoa kép nhỏ khoảng 2 - 3cm, có màu vàng pha nâu, giống này thường trồng sớm và khả năng chịu rét kém, có thời gian sinh trưởng dài.

11. Cúc kim tử nhung : Cây cao 55 - 60cm, thân cứng, lá to dài, răng cưa sâu, có màu xanh đậm, dạng hoa kép to đường kính 8 - 10cm, hoa có màu vàng nghệ pha đỏ nâu, thời gian sinh trưởng dài nhưng khả năng chịu rét rất tốt. Ra hoa vào dịp Tết Nguyên đán.

• NHỮNG GIỐNG MỚI NHẬP NỘI

12. Cúc CN 93 : Là giống cúc trắng. Giống được nhập nội, chọn lọc và đưa ra sản xuất từ Trung tâm hoa cây cảnh - Viện Di truyền nông nghiệp. Đây là giống có giá trị kinh tế cao, thân mập thẳng, lá xanh to, hoa kép to có đường kính 10-12cm cánh dày xếp sít chặt nhau, hoa bền thời gian cắm lọ trên 2 tuần. Thời gian sinh trưởng ngắn, có thể trồng được nhiều vụ trong năm. Năm 1996 giống này đã được công nhận là giống quốc gia. Hiện nay giống phát triển rất rộng rãi ở khắp các tỉnh.

13. Cúc CN 97 : Là giống cúc được nhập nội, chọn lọc và đưa ra sản xuất từ Trung tâm hoa cây cảnh - Viện Di truyền nông nghiệp. Cây cao 55 - 65cm, thân to mập, lá xanh dày,

hoa kép màu trắng sữa, cánh dày đều, xếp rất chặt, đường kính hoa 10 - 12cm, khả năng chịu rét tốt.

14. Cúc CN 98 : Là giống cúc được nhập nội, chọn lọc và đưa ra sản xuất từ Trung tâm hoa cây cảnh - Viện Di truyền Nông nghiệp. Giống cúc CN 98 có các đặc điểm giống như giống cúc CN 93. Cây cao thẳng từ 60 - 70cm, hoa to bền màu vàng chanh, thời gian sinh trưởng ngắn từ 2,5 - 3 tháng, chịu nóng tốt. Giống cúc CN 98 đã được hội đồng khoa học Bộ Nông nghiệp và PTNT cho phép khu vực hoá năm 1998. Hiện đang phát triển rộng trong sản xuất.

15. Cúc tím hè : Cây cao 60-65cm, thân thẳng mập, lá thuôn dài, răng cưa sâu, hoa to có đường kính 8 - 10cm, màu tím sẫm.

16. Cúc vàng Đài Loan : Cây cao 60 - 70cm, lá xanh dày, hoa kép to có nhiều tầng xếp rất chặt, đường kính hoa 10 - 12cm. Tuổi thọ của hoa đài, hoa có màu vàng nghệ. Thời gian sinh trưởng từ 5 - 6 tháng, khả năng chịu rét trung bình.

17. Cúc tím xoáy : Cây cao 60 - 65cm, thân thẳng mảnh, lá to xanh, hoa kép, các cánh hoa ngắn đều xếp xoáy vào phía trong nhụy, có màu tím, khả năng chịu rét rất tốt.

18. Cúc tím Hà Lan : Cây cao 45 - 50cm, phiến lá dày màu xanh đậm, đường kính hoa 5 - 6cm, có màu tím hồng.

19. Cúc đỏ tiết dê : Cây cao 45 - 55cm, thân mập khoẻ, phiến lá to, răng cưa sâu, hoa kép, cánh mềm đều, xếp sát nhau, đường kính hoa 8 - 10cm, có màu đỏ sẫm rất lâu tàn.

20. Cúc tím sen : Có nguồn gốc từ Hà Lan, thân mập thẳng, lá to màu xanh đậm, dạng hoa kép, đường kính hoa từ 8 - 10cm có màu tím sen, khả năng chịu rét rất tốt.

21. Cúc xanh : Có nguồn gốc từ Pháp. Cây cao 50-60cm. Thân yếu và cong. Lá xanh vàng. Hoa kép, có màu xanh lục. Cánh nhỏ, dài và xoắn lại, trông xa như cuộn len bị rối. Đường kính hoa 6 - 7 cm. Có thể để 1 cành hay nhiều cành trên cây.

22. Tập đoàn cúc chi : Có nguồn gốc từ Singapore. Gồm rất nhiều dòng giống với màu sắc khác nhau (trắng, tím, vàng, hồng, đỏ, cánh sen... hoặc các màu pha lẫn nhau). Đặc điểm chung là thân bụi, cành mảnh và yếu, lá thưa màu xanh nhạt, thân cao 40-70cm. Hoa đơn hoặc hoa kép, đường kính hoa từ 2 - 5cm. Trồng vào vụ thu đông. Những giống cúc này thường trồng thưa không bẻ nhánh, tỉa nụ con, cho cây sinh trưởng phát triển tự nhiên để thu được nhiều cành hoa trên cây.

III. YÊU CẦU NGOẠI CẢNH CỦA CÂY CÚC

1. Nhiệt độ : Cây hoa cúc có nguồn gốc từ ôn đới nên nó ưa khí hậu mát mẻ hoặc chỉ nóng trung bình, nhiệt độ thích hợp cho cây sinh trưởng và phát triển là 15 - 20°C. Cúc có thể chịu đựng ở nhiệt độ từ 10 đến 35°C, nhưng nhiệt độ trên 35°C và dưới 10°C sẽ làm cho cúc sinh trưởng phát triển kém. Ở thời kỳ cây con cúc yêu cầu nhiệt độ cao hơn. Đặc biệt trong thời kỳ ra hoa, đảm bảo cho cúc nhiệt độ cần thiết thì hoa sẽ to và đẹp. Ban ngày cây cần nhiệt độ cao hơn để quang hợp, còn ban đêm nếu nhiệt độ cao sẽ thúc đẩy quá trình hô hấp làm tiêu hao chất dự trữ trong cây.

2. Ánh sáng : Cúc là loại cây ngày ngắn, ưa sáng. Thời kỳ đầu các mầm non mới ra rễ cây cần ít ánh sáng, có khi không cần, bởi vì cây còn sử dụng các chất dinh dưỡng dự trữ.

Sau khi tiêu hao hết các chất dinh dưỡng cây chuyển sang giai đoạn tự dưỡng, đặc biệt là vào thời kỳ chuẩn bị phân cành cây cần nhiều ánh sáng để quang hợp tạo nên chất hữu cơ cần thiết cho hoạt động sống của cây. Nhưng ánh sáng quá mạnh cũng làm cho cúc chậm lớn. Ngoài ra đối với cúc thời gian chiếu sáng rất quan trọng, hãy nói một cách khác ngày dài hay ngắn có tác dụng khác nhau đối với cây cúc. Hầu hết các giống cúc cần ánh sáng ngày dài trên 13 giờ còn trong thời gian trở hoa cây chỉ cần ánh sáng ngày ngắn từ 10 - 11 giờ và nhiệt độ không khí thấp trên dưới 20°C. Thời gian chiếu sáng dài, cây cúc sinh trưởng mạnh, cây cao, hoa to, đẹp. Bởi vậy cúc rất thích hợp với thời tiết thu đông và đông xuân. Hiện nay một số giống cúc mới nhập nội có thể ra hoa trong điều kiện ngày dài mà điển hình là CN 93, CN 98, tím hè và giống cúc vàng Đà Lạt rất thích hợp với vụ xuân hè và hè thu. Điều đó có thể cho phép ta sản xuất cúc quanh năm, thay vì trước đây chỉ có hoa cúc vào mùa đông.

3. Ẩm độ : Độ ẩm đất 60 - 70% và độ ẩm không khí 55 - 65% là rất thuận lợi cho cúc sinh trưởng. Nếu độ ẩm trên dưới 80% cây sinh trưởng mạnh nhưng lá dễ bị mắc một số bệnh nấm. Đặc biệt vào thời kỳ thu hoạch hoa cúc cần thời tiết trong xanh và khô ráo, nếu độ ẩm không khí quá cao sẽ làm cho hoa bị thối do nước đọng lại trong các tuyến mật của hoa, hoặc cây chứa nhiều nước dễ bị đổ non, việc thu hoạch sẽ gặp nhiều khó khăn, hoa lá thường bị dập nát.

Qua các thí nghiệm người ta thấy rằng:

Nếu thời tiết có nhiều mây, lượng nước cây cần 0,7mm/m²

Nếu thời tiết quang, lượng nước cây cần 2,53mm/m²

Nếu trời trong xanh, khô ráo, lượng nước cây cần $3,54\text{mm/m}^2$

Nếu trời ít mây, lượng nước cây cần $1,01\text{mm/m}^2$

4. Dinh dưỡng : Đối với cây hoa nói chung cũng như hoa cúc nói riêng, phân bón phải đảm bảo đầy đủ và cân đối. Nếu thiếu phân cây sẽ còi cọc và hoa nhỏ, dễ bị sâu bệnh phá hoại. Nhưng nếu bón thừa phân, thân cây sẽ vống cao, dễ bị đổ, khả năng chống chịu kém. Các loại phân mà cúc cần bao gồm: phân vô cơ như đạm, lân, kali; phân hữu cơ như phân bắc, phân chuồng, phân vi sinh... và các loại phân vi lượng như Cu, Fe, Zn, Mn...

*** Phân vô cơ :**

Đạm (N) : Đạm là thành phần cơ bản của chất nguyên sinh trong tế bào, quyết định độ sinh trưởng của cây, tham gia cấu tạo chất diệp lục của lá - thành phần chính cho sự quang hợp. Vai trò của đạm đặc biệt quan trọng, nhất là trong thời kỳ sinh trưởng và phát triển. Nó liên quan đến màu sắc và kích thước của hoa. Thiếu đạm cây còi cọc, lá úa vàng, hoa nhỏ và xấu, nhưng nếu bón nhiều đạm cho cúc, cành nhánh sẽ phát triển nhiều, thân béo mập, có thể không ra hoa. Cây cúc cần đạm vào thời kỳ "con gái". Hay thời kỳ cúc chuẩn bị phân cành và thời kỳ phân hoá mầm hoa. Tùy theo đất giàu hay nghèo dinh dưỡng mà có thể tăng hay giảm lượng đạm bón. Tùy theo loại đạm mà cách sử dụng cũng khác nhau. Đạm urê thường dùng để bón thúc hoặc phun lên lá, do tỷ lệ N cao (chiếm 46% N nguyên chất) nên không được bón nhiều, bón tập trung một chỗ vì có thể làm tổn thương đến rễ cây. Nếu dùng sunfát đạm $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ (chiếm 20% đạm nguyên chất)

thì lưu ý đây là loại phân chua nên ta phải bón vôi trước nếu sử dụng cho đất chua. Còn nitrat đạm tuy không gây chua cho đất nhưng không nên bón khi đất quá ẩm ướt vì loại phân này dễ bị rửa trôi. Lượng N nguyên chất sử dụng cho 1ha đất trồng cúc từ 140 - 160 kg.

Lân (P) : Lân rất cần thiết để hình thành chất nucleotit của nhân tế bào. Cây đủ lân bộ rễ phát triển mạnh, cây con khoẻ, tỷ lệ sống cao, thân cứng, hoa bền màu sắc đẹp, cây chóng ra hoa, giúp cho cây hút đạm nhiều hơn và tăng khả năng chống rét cho cây. Thiếu lân bộ rễ kém phát triển, cành nhánh ít hoa, hoa chóng tàn, màu sắc nhợt nhạt, hoa ra muộn. Đất có nhiều mùn, nhiều chất hữu cơ thì hàm lượng lân thường cao hơn. Cúc yêu cầu lân đặc biệt mạnh vào thời kỳ hình thành nụ và ra hoa. Ta cần chú ý nếu sử dụng supe lân (chứa 16 - 18% P nguyên chất) có thể bón với lượng nhiều vì phân này dễ tan trong nước, đối với đất chua nên sử dụng phân lân nung chảy. Còn apatít dùng để bón cho đất chua mặn, lượng P nguyên chất cần bón cho 1ha từ 120 - 140 kg. 3/4 là dùng để bón lót còn 1/4 dùng để bón thúc.

Kali (K) : Kali giúp cho sự tổng hợp và vận chuyển các chất đường bột trong cây, giúp cho cây chịu hạn chịu rét và chống chịu sâu bệnh. Cùng với lân, K đảm bảo quá trình quang hợp của cây có hiệu quả. Thiếu K màu sắc của hoa sẽ kém tươi thắm, mau tàn. Cây cúc cần K vào thời kỳ kết nụ và ra hoa. Nếu dùng clorua kali thì phải có biện pháp khắc phục đất chua, còn sunfat kali (chứa 40% K nguyên chất) có thể dùng bón cho nhiều loại đất. Ngoài ra ta nên sử dụng tro vì đây là loại phân có kali tốt dưới dạng cacbonat kali (K_2CO_3) cây dễ hấp thu và trong tro còn có cả canxi nên có thể khử

chua cho đất. Lượng K nguyên chất cho 1ha đất trồng cúc từ 100 - 120 kg, 2/3 lượng phân này dùng để bón lót còn 1/3 dùng để bón thúc. Tóm lại, sử dụng phân vô cơ cây hấp thu dễ dàng, cho hiệu quả cao và nhanh, nhưng nếu bón không hợp lý sẽ ảnh hưởng xấu đến cấu tạo của đất, làm cho đất chua và trở nên chai cứng. Cần bón phối hợp cả phân hữu cơ.

*** Phân hữu cơ :** Bao gồm các loại phân xanh, phân bắc, phân rác, khô dầu, xác bã của các loại động thực vật. Loại phân này vừa cung cấp chất dinh dưỡng cho cây vừa cung cấp các chất mùn cải tạo lý tính của đất. Phân bắc, nước giải có hiệu quả nhanh vì đậm ở dạng dễ tiêu nhưng cần chú ý bón phân bắc trong nhiều năm sẽ làm cho đất chua và cứng nên phải kết hợp phân bắc với phân chuồng và các loại phân này phải được ủ hoai để loại bỏ các mầm mống gây bệnh và tránh gây ảnh hưởng đến môi trường sống. Phân hữu cơ có nhược điểm cây hút chậm nên chủ yếu dùng để bón lót.

*** Phân vi lượng :** Tuy cây cần rất ít nhưng không thể thiếu và cũng không thể thay thế được. Đối với loại phân này không nên bón thẳng vào đất mà thường bón qua lá vào thời kỳ cây con với nồng độ thấp từ 0,01 - 0,02%.

IV. KỸ THUẬT GIEO TRỒNG CÚC

1. Thời vụ gieo trồng

Tuỳ theo đặc điểm giống có khả năng chịu rét hay không và phản ứng của giống đối với thời gian chiếu sáng mà sắp xếp các thời vụ, nhưng cũng phải căn cứ vào điều kiện thời tiết của từng năm mà điều chỉnh cho hợp lý. Hiện nay có rất nhiều giống cúc mới, nhập nội với thời gian sinh trưởng ngắn,

trồng được nhiều vụ trong năm nên việc bố trí thời vụ gieo trồng phải rất linh hoạt, có thể trồng muộn hoặc sớm hơn 1 - 2 tuần để điều khiển hoa ra vào đúng các dịp lễ tết, hội hè, cho dù độ dài của cành hay đường kính hoa không chuẩn bằng trồng đúng vụ nhưng giá trị của hoa vẫn cao hơn nhiều so với khi có đại trà. Nhìn chung thời vụ trồng cúc có thể được chia thành 4 vụ như sau:

* **Vụ xuân hè** : Giam ngọn vào tháng 2 - 3; trồng tháng 3,4,5 để có hoa vào tháng 6,7,8 như các giống CN 93, CN 98, tím hè, vàng hè.

* **Vụ hè thu** : Gồm các loại đại đoá, hoa mi, vàng Đài Loan, CN 93, CN 97, CN 98. Giam ngọn vào tháng 4, 5; trồng vào tháng 5, 6; thu hoạch hoa vào tháng 10, 11.

* **Vụ thu đông** : Có thể giam vào tháng 7, 8; trồng tháng 8, 9; cho hoa vào tháng 1, 2 như các giống cúc CN 97, vàng Đài Loan, đỏ Ấn Độ, mâm xôi, tím xoáy, móng rồng, vàng Tàu. Đây là vụ chính trong năm rất thích hợp cho sự sinh trưởng và phát triển của nhiều loại cúc khác nhau.

* **Vụ đông xuân** : Giam ngọn vào tháng 8, 9; trồng vào tháng 9, 10; cho thu hoạch hoa vào tháng 2, 3, 4 như các loại cúc chi, tím hoa cà, kim tử nhung, tím xoáy, tím sen, đỏ tiết dê.

2. Làm đất

Do cúc có bộ rễ chùm ăn ngang, phát triển mạnh và nhiều rễ phụ nên đất thích hợp nhất cho cúc là đất thịt nhẹ, tơi xốp, hay đất sét pha nhiều mùn, có tầng canh tác dày, tương đối bằng phẳng, hơi dốc về một phía, có hệ thống tưới tiêu tốt và độ pH từ 6 - 6,5. Đất kiềm và đất chua thường không thích

hợp với cúc. Không nên trồng cúc ở nơi thấp trũng, quá ẩm, thoát nước chậm và nước ứ đọng sẽ làm cho đất thiếu ô xi ảnh hưởng đến sự hô hấp của bộ rễ và ở điều kiện thiếu không khí các vi sinh vật trong đất hoạt động yếu, việc phân giải các chất hữu cơ chậm làm cho việc hút dinh dưỡng của cây bị cản trở, cúc sẽ bị thối rễ, lá úa vàng, ảnh hưởng rất lớn đến sự sinh trưởng phát triển của cây.

Để tránh hiện tượng này cần chọn nơi có đầy đủ ánh sáng, thông thoáng, không bị cớm nắng, nên có chế độ luân canh thích hợp giữa các loại hoa gieo bằng hạt, bằng củ hoặc giâm cành, luân canh với lúa nước để phòng ngừa sâu bệnh, tránh cỏ dại, tận dụng được các chất màu khó tiêu trong đất.

Đất trồng cúc cần phải được cày sâu, bừa kỹ rồi phơi ải để tăng cường sự hoạt động của vi sinh vật hiếu khí, tăng cường sự lưu thông khí trong đất, giúp đất giữ nước, giữ phân tốt. Ngoài ra cày sâu là yêu cầu rất quan trọng khi ta muốn tăng số cây trên một đơn vị diện tích (nhất là đối với những giống cúc chỉ để một bông to trên cây, mật độ trồng có thể lên tới 40 cây/m²). Vì mật độ trên một đơn vị diện tích càng lớn thì thể tích do bộ rễ chiếm được trong đất càng nhỏ cho nên cày sâu, phơi ải kết hợp với bón phân sẽ tạo điều kiện cho bộ rễ ăn sâu xuống đất được dễ dàng. Song không nên làm đất quá nhỏ quá vụn sẽ phá vỡ cấu tượng, đất dễ bị đóng bánh khi mưa hoặc tưới ẩm làm ảnh hưởng đến bộ rễ. Trước khi trồng phải cày đảo lại rồi mới lên luống cao 20 - 30cm. Tùy theo thời vụ mà lên luống cao hay thấp, vụ thu đông trời hanh khô, làm luống thấp có thể giảm bớt ảnh hưởng của gió mùa đông bắc. Vụ xuân do độ ẩm cao, mưa nhiều lên luống cao để dễ thoát nước. Có thể đào hốc hoặc rạch luống rồi bón phân lót

trước khi trồng từ 10 - 12 ngày. Phân lót gồm có phân chuồng hoai mục và một phần phân hoá học N,P,K. Nên tăng cường bón phân chuồng để làm cho đất thuận thực, cải tạo kết cấu của đất.

Ngoài ra nếu là khu chuyên canh hoa thì việc chọn đất trồng ngoài những tiêu chuẩn trên cần phải gần nguồn nước, nguồn phân và giao thông thuận tiện.

3. Bón phân cho cúc

Đây cũng là một biện pháp kỹ thuật quan trọng. Bón đúng phương pháp không những làm tăng năng suất, phẩm chất hoa mà còn bồi bổ cho đất, tiết kiệm được phân. Khi bón phân ta phải xét đến nhu cầu dinh dưỡng và khả năng hấp thụ của cây, tác dụng của các loại phân bón đến chất lượng hoa, đặc điểm của đất để quyết định lượng phân bón, thời kỳ bón, cách bón ...

Bởi vậy nguyên tắc bón phân cho cúc phải đúng lúc, đúng cách, đúng liều lượng. Lượng phân bón thực tế thường cao hơn lượng phân bón lý thuyết vì sau khi bón phân vào đất cây không sử dụng được hết, một phần bị đất giữ lại, một phần bị rửa trôi.

Bón phân cho cúc bao gồm cả bón lót và bón thúc vì cúc là loại cây rất phàm ăn nên việc bón lót rất cần thiết, không những cung cấp chất màu sớm cho cây con đâm rễ mà còn giữ nước cho cây, củng cố cấu tạo của đất.

Việc bón phân cho cúc còn phụ thuộc vào từng giống, từng thời vụ và điều kiện thời tiết khi bón. Vụ xuân hè có nhiệt độ và độ ẩm cao, ánh sáng nhiều, sự phân giải của phân bón thường nhanh hơn nên bón lót là chủ yếu. Vụ thu đông

trời hanh khô nên ngoài bón phân lót phải tăng cường bón phân thúc. Sau các trận mưa lớn không nên bón phân, vì lúc này đất ẩm ướt việc bón phân sẽ làm đất thêm bí, rễ cây thiếu ôxi để hô hấp. Khi trời nắng to, đất quá khô cũng không nên bón, nhất là phân hoà nước vì dung dịch phân có nồng độ cao hơn so với nồng độ của dung dịch tế bào sẽ làm cho cây ư vàng và chết. Bởi vậy chỉ bón phân lúc trời mát và đất vừa ẩm.

Đối với những giống cúc hoa to, thân mập chỉ để 1 bông trên cây, không nên bón phân thúc nhiều lần và cũng không nên dùng nhiều phân đạm vì sẽ làm cho cây phát triển cành lá, cây thấp không ra hoa hoặc hoa nhỏ và xấu. Đối với những giống cúc này chủ yếu bón lót trước khi trồng và bón thúc 1 - 2 lần tuỳ vào thời gian sinh trưởng dài hay ngắn. Bón thúc lần 1 khi cây phân cành mạnh và chuẩn bị phân hoá mầm hoa. Thời kỳ này cây cần nhiều chất dinh dưỡng, nhất là N nên ta có thể dùng phân khoáng, khô dầu hoặc phân bắc tưới cho cây. Bón lần 2 thường vào thời kỳ cây làm nụ, lúc này ngoài N cây cần nhiều P và K để tăng chất lượng hoa.

Đối với những giống cúc hoa nhỏ, khả năng phân cành mạnh, ta để cho cây sinh trưởng phát triển tự nhiên hay bấm ngọn và cành phụ nhiều lần để tăng số lượng hoa trên cây với mục đích trồng chậu hay cắm bình cả cành lớn nhiều bông thì ngoài việc bón lót cần thêm 2 - 3 lần bón thúc. Bón thúc lần 1 khi cây chuẩn bị phân cành; lần 2 khi cành nhánh đã hình thành tối đa và chuẩn bị lên nụ; lần 3 khi cây vào thời kỳ làm nụ. Các lần bón sau cần bón nhiều hơn các lần trước để các nụ hoa có thể phát triển đầy đủ với số lượng và chất lượng tốt. Ngoài ra, trong thời kỳ trở hoa cần bón với lượng phân hợp lý thì hoa sẽ to đẹp và bền. Nhiều thí nghiệm đã cho thấy rằng tỷ

lệ giữa lượng cacbon (C) trong phân hữu cơ và đạm (N) thấp có nghĩa là N quá nhiều cây sẽ kéo dài giai đoạn sinh trưởng dinh dưỡng mà chậm ra hoa. Bởi vậy khi cúc bắt đầu hoặc sắp ra nụ thì không nên bón nhiều N mà tăng cường bón các chất hữu cơ (như phân bắc, phân lợn, khô dầu, xác thực vật đã hoai) để tăng lượng cacbon, làm tăng phẩm chất của hoa.

4. Kỹ thuật làm vườn ươm cây con

Nhìn chung các giống hoa cúc đều rất ít hạt hay không có hạt, nên việc trồng hoa cúc chủ yếu bằng cách tía chồi hoặc mầm ngọn được giâm cho ra rễ ở trong vườn ươm.

Cúc giống giâm từ chồi tía ở gốc cây mẹ có ưu điểm cây hồi xanh nhanh, sinh trưởng khoẻ, cây cao, hoa to, đẹp. Nhưng cây giống từ chồi gốc thời gian sinh trưởng dài hơn, độ đồng đều kém hơn so với giâm chồi ngọn. Nhất là trong trường hợp trồng diện tích lớn đòi hỏi phải giâm chồi từ ngọn. Khi cây giâm có đủ tiêu chuẩn xuất được cấy chuyển sang vườn sản xuất. Do vậy cành giâm tốt có ý nghĩa quan trọng trong việc sản xuất hoa cúc.

*** Thời vụ giâm**

Đối với cây thân mềm như cúc, chỉ cần giâm chồi ngọn vào cát ẩm có che lợp 7 - 10 ngày, cây ra rễ rậm rạp là đem trồng được. Thời vụ giâm cúc có thể quanh năm nhưng thuận lợi nhất là vào mùa xuân vì thời tiết lúc này ấm áp, có mưa phùn, độ ẩm không khí cao, cành giâm đỡ mất nước. Ở các thời vụ khác vẫn giâm được cúc nhưng phải chú ý điều kiện thời tiết lúc đó mà có các biện pháp kỹ thuật thích hợp cho cành giâm ra rễ tốt nhất. Mùa hè nhiệt độ cao, mưa nhiều phải có dàn che để tránh mưa to và ánh sáng trực xạ mạnh. Thu

đông hành khô phải tưới ẩm, tưới phun thường xuyên. Mùa hè nóng, nắng to, độ ẩm cao, ở vùng đồng bằng Bắc Bộ giâm cúc đạt tỷ lệ ra vườn thấp. Mùa hè khí hậu vùng núi mát mẻ như Đà Lạt, Sapa, Mộc Châu...giâm cúc giống rất thuận lợi.

*** Đất vườn ươm**

Nên chọn những nơi đất cao, tơi xốp, nhiều mùn để phơi ải xới xáo nhiều lần. Đặc biệt đất phải thoát nước. Có thể dùng đất thịt nhẹ, đất bùn ao hoặc đất cát pha tùy theo thời vụ giâm. Trước khi giâm, đất cần phải được xử lý hoá chất để diệt nấm, vi khuẩn. Có thể dùng focmon, TMTD hoặc vôi xử lý đất trước 5 - 7 ngày. Ngoài ra đất phải thông thoáng, đủ ẩm nhưng không được ú nước để tạo điều kiện cho rễ phát triển, tránh làm đất quá ướt như bột, khi tưới mặt đất sẽ chóng kết váng do khe hở giữa các hạt đất bị bết lại, gây khó khăn cho việc ra rễ của cành giâm. Luống giâm làm cao, thuận tiện cho việc dỡ và cấy dần ché.

*** Tiêu chuẩn cành giâm và phương pháp giâm**

Ngon giâm phải đạt tỉ lệ sống cao, cây con phát triển khoẻ, bởi vậy cần chọn cành giâm tốt, không bị sâu bệnh, tốt nhất là chọn những ngọn bánh tẻ để giâm, bởi vì cành non, mềm và quá ngắn dễ bị chết và mất nước, dễ bị thối trước khi mọc rễ hoặc cây sẽ mọc yếu. Cành già thì không đủ dinh dưỡng nuôi ngọn trong thời gian cây chưa ra rễ hoặc cây con lớn chậm, hoa ra sẽ nhỏ.

Tiêu chuẩn cành giâm có khoảng 3 - 4 lá, dài 6 - 8cm từ những cây mẹ sinh trưởng phát triển tốt. Sau khi cắt ngọn ở cây mẹ đem giâm liền trong ngày, tốt nhất là giâm vào lúc chiều tối, không nên để qua ngày sau. Ngọn giâm cần cắt vát

gân sát mặt để tang diện tích tiếp xúc với đất, nước, kích thích cây mau ra rễ. Nên chọn ngày mặt trời dề cát ngọn giâm và cát vào buổi sáng sớm khi cây còn đang sung nhựa. Những ngọn vừa cắt đưa ngay vào chỗ giâm mát. Tưới nước nhẹ, cát sửa lại ngọn trước khi giâm. Sau khi giâm phải che kín gió, che ánh sáng khoảng 5 - 7 ngày để tạo bóng tối cho cành giâm mau phát sinh rễ non. Sau đó ta bỏ dần che dần dần, khi cây bắt đầu đâm rễ non để cây quen dần với ánh sáng. Không nên cất dần che quá sớm khi cây chưa đủ sức chịu ánh sáng mạnh, cây dễ bị khô và chết. Nhưng cũng không nên cất dần che quá muộn cây sẽ yếu, mọc vống hoặc úa vàng do thiếu ánh sáng.

Có 2 cách giâm cành : Giâm khô là cách giâm cắm ngọn giâm trước và tưới ẩm nước sau. Giâm ướt là tưới ẩm trước và cắm ngọn giâm sau.

*** Mật độ, khoảng cách giâm**

Phụ thuộc vào thời vụ giâm. Mùa hè nên giâm thưa, mùa thu có thể giâm dày hơn. Nhìn chung khoảng cách cây giâm 3 x 3cm với mật độ 1000 cành giâm/m² là vừa phải. Thời gian ra rễ của cành giâm dài ngắn khác nhau tùy thuộc vào từng giống và từng thời vụ nhưng khoảng 10 - 20 ngày

*** Bón phân**

Nhìn chung ở thời kỳ vườn ươm không cần phải bón lót hoặc bón thúc cho cây vì đất chọn làm vườn ươm thường là đất tốt, thời gian ra rễ ở vườn ươm lại không dài. Bón thúc sẽ làm cho mầm giâm yếu, giâm khá năng chống chịu đưa ra vườn sản xuất sẽ gặp khó khăn, tỉ lệ sống thấp, khả năng thích nghi kém.

*** Tưới nước**

Luôn giữ đủ ẩm cho vườn ươm bằng cách hàng ngày tưới nhẹ, những ngày đầu nên tưới 2 - 3 lần. Tốt nhất là tưới kiểu phun sương lên lá. Mùa hè và đất cát phải tưới nhiều lần. Nhưng không nên tưới quá nhiều, tưới vào một lúc, ngọn giâm dễ bị hỏng. Hàng ngày nên tỉa bỏ lá thối, lá bị dính vào đất để cây không bị nấm bệnh và lan truyền sang cây khác.

*** Sử dụng chất kích thích sinh trưởng để giâm ngọn**

Việc sử dụng chất kích thích sinh trưởng để giâm ngọn cúc đã cho nhiều kết quả tốt. Cây giâm ra rễ nhiều, sớm và khoẻ. Chúng thường được sử dụng đối với những giống cúc khó ra rễ hoặc thời vụ không thích hợp cho việc giâm cành. Chất kích thích thường được dùng là axit indolaxetic (IAA), axit indolbuteric (IBA) và axit naftalenaxetic (NAA). Nhưng hiệu quả cao hơn cả là IBA. Do ngọn giâm mềm và nhỏ nên nồng độ dung dịch thuốc phải pha loãng khoảng 25 - 50ppm (1ppm là 1 phần triệu) chỉ cần nhúng ngập cách đoạn giâm khoảng 1 - 1,5cm trong khoảng 10 - 15 giây rồi đem giâm. Sử dụng chất kích thích này tuy có hiệu quả cao, nhưng việc pha chế không thuận lợi, việc bảo quản có nhiều khó khăn. Để thuận tiện cho người trồng hoa trong việc giâm cành đại trà, chúng ta có thể sử dụng kích phát tố hoa trái của Công ty hoá chất Thiên Nông. Với liều lượng pha 1 gam thuốc này với 1,5 lít nước sạch rồi ngâm phần cắt của cây vào dung dịch thuốc từ 3- 40 phút rồi đem giâm. Dung dịch nước thuốc còn lại ta cho thêm 5 gam phân bón qua lá rồi phun lên cây giâm với liều lượng 1 gam kích phát tố hoa trái + 5 gam phân bón qua lá + 1,5 lít nước (lượng thuốc này có thể tăng gấp đôi, gấp ba tùy theo số lượng mầm đem giâm nhiều hay ít). Với việc sử dụng

thuốc và giảm ngọn theo cách này có thể đảm bảo trên 90% các ngọn giảm ra rễ đủ tiêu chuẩn trồng với thời gian ra rễ rút ngắn từ 5 - 7 ngày.

5. Kỹ thuật trồng vườn sản xuất

Sau khi mầm giảm ra rễ tốt, đủ tiêu chuẩn để trồng, ta sẽ cấy chuyển chúng sang vườn sản xuất.

Trước khi trồng, đất phải được cày ải, lên luống cao, thoát nước và phải được bón phân lót.

Khoảng cách mật độ trồng phải căn cứ vào đặc điểm hình thái từng giống, vào đất tốt hay xấu, mức độ phân bón và khả năng chăm sóc. Hiện nay người ta thường dựa vào đặc điểm giống cho hoa to hay nhỏ, thân bụi hay thẳng và mục đích chỉ để 1 bông hay nhiều bông mà có mật độ, khoảng cách trồng khác nhau.

- Thường đối với những giống hoa to, đường kính từ 8 - 12cm, cây cao thân mập thẳng không cần có cọc đỡ và chỉ để 1 bông trên thân thì khoảng cách là $15 \times 15\text{cm}$ với mật độ 400.000 cây/ha, như giống cúc CN 93, CN 98, vàng Đài Loan.

- Đối với những giống hoa nhỏ đường kính từ 2 - 5cm, thân bụi, cành cong mềm có thể bấm ngọn hoặc không bấm để cây sinh trưởng phát triển tự nhiên thì trồng với khoảng cách $30 \times 40\text{cm}$, mật độ 84.000 cây/ha như các loại cúc chi, hoa mi,... Với những giống cần phải bấm ngọn và cành phụ nhiều lần để tạo tán làm tăng số cành, số hoa trên cây như cúc đỏ Ấn độ, cúc mâm xôi... thì trồng khoảng cách $50 \times 60\text{cm}$ với mật độ 34.000 cây/ha. Khoảng cách lớn như vậy nên trong sản

xuất người ta thường trồng theo kiểu hàng so le để tiết kiệm không gian, làm tăng số cây trên 1 đơn vị diện tích.

Để đảm bảo cho cây ở vườn sản xuất, trước khi trồng phải chọn những cây tốt khoẻ không bị sâu bệnh, loại bỏ triệt để những cây không đủ tiêu chuẩn trồng ngay từ trong vườn ươm. Việc cấy chuyển phải đảm bảo không làm hỏng hay xây xát bộ rễ còn non và ít của cây giâm. Sau khi trồng xong phải ấn chặt gốc và tưới đẫm vòng xung quanh gốc. Trời hanh khô ngày phải tưới 2 lần, nếu có điều kiện nên ủ mùn rác quanh gốc để giữ ẩm cho cây. Những ngày đầu việc tưới nước phải nhẹ nhàng không để cho các lá gần gốc bị dính vào đất hoặc bùn, đất bắn lên các lá non làm bít các khí khổng, ảnh hưởng đến sự quang hợp, hô hấp và sự bốc hơi của bộ lá khi cây chưa hồi xanh trở lại.

6. Kỹ thuật chăm sóc cây hoa cúc

Đối với cây hoa cúc, công việc chăm sóc cần chú ý đúng mức vì không những đảm bảo cho cây sinh trưởng phát triển cân đối mà còn làm tăng chất lượng hoa. Công việc chăm sóc bao gồm :

*** Bấm ngọn**

Việc bấm ngọn hay không còn căn cứ vào mục đích, ý thích của người trồng và người chơi hoa. Nếu muốn cây cúc có hoa to, ta không bấm ngọn mà tỉa bỏ hết các cành nhánh phụ mọc từ nách lá, chỉ để một nụ chính trên thân (hoặc thêm một nụ phụ) để phòng khi nụ chính bị gãy hoặc hỏng. Tất cả các nụ còn lại đều phải loại bỏ hết. Việc không bấm ngọn hoa chỉ để 1 bông trên thân thường chỉ áp dụng đối với những giống hoa to, có năng suất và chất lượng hoa tốt, thân mập

cứng thẳng khoẻ, bộ lá gọn, không cần phải làm cọc dàn cho cây vừa giảm bớt được chi phí lao động và có thể trồng dày để tăng số lượng bông trên 1 đơn vị diện tích như giống cúc CN 93, CN 97, CN 98, cúc vàng Đài Loan, cúc tím xoáy...

Nếu muốn cúc có hoa nhiều ta phải bấm ngọn cho cây, tức là ngắt từ 1 - 2 đốt trên ngọn của thân chính. Việc bấm ngọn ngoài tác dụng làm cho cây phát triển nhiều cành nhánh để có nhiều nụ, nhiều hoa còn là phương pháp tạo dáng, tạo thế cho cây. Đối với các giống cúc như đại đoá, móng rồng, thường chỉ bấm ngọn 1 lần. Sau khi bấm ngọn người ta chỉ để hạn chế 3 - 4 cành và trên mỗi cành chỉ để 1 bông, rồi tỉa bỏ hết các nhánh, các nụ còn lại. Như vậy trên mỗi cây có thể thu được 3 - 4 hoa. Cách này thường chỉ áp dụng đối với những giống cúc có đường kính hoa từ 6 - 8cm, thân cây mảnh yếu và cong, bộ lá xoè và thường phải cắm cọc buộc dây để cây khỏi đổ.

Đối với những giống cúc hoa nhỏ, đường kính 1,5 - 4cm, dạng cây bụi, cành mềm, khả năng phát sinh cành nhánh mạnh, việc bấm ngọn có thể tiến hành từ 1 - 2 lần tùy theo sức cây và khả năng chăm bón. Thông thường bấm lần 1 sau trồng 15 - 20 ngày khi cây đã hồi phục bộ rễ và bắt đầu phát triển. Lần sau cách lần trước khoảng 20 - 25 ngày và bấm nhiều lần các cành phụ. Sau khi đã định đủ các cành để tạo dáng cho cây, những cành nhánh và nụ con ra sau cần tỉa bỏ để hoa ra đồng đều. Thường những giống như cúc đỏ Ấn Độ, cúc mâm xôi... dùng để trồng chậu, trồng bồn trang trí cho các vườn hoa nhà cửa cần phải tạo cho cây có bộ tán tròn đẹp, gốc thân cứng thẳng.

Các loại cúc chi, cúc hoa mi thường cắt cả cành có nhiều bông để cắm lọ, người ta có thể bấm hoặc không bấm ngọn, tia cành tia nụ để cho cây sinh trưởng phát triển tự nhiên. Do khả năng phát sinh cành nhánh mạnh, người ta thường phải cắm và buộc dây mềm ràng xung quanh khóm hoa để cây thẳng không bị nghiêng đổ.

**** Tưới nước***

Do đặc điểm cây cúc có khả năng chịu hạn hơn chịu úng, nên trồng cúc ở những nơi cao thoát nước, tránh nơi trũng thấp và ứ nước. Việc tưới nước cũng chỉ cần vừa phải để giữ ẩm cho cây, không nên tưới nhiều vì sẽ làm cho cây phát triển cành lá, hoa bé và xấu. Ngoài ra tưới nhiều làm cho đất mùn dễ bị rửa trôi, hoặc thấm sâu xuống các tầng đất xa rễ hoặc khi tưới nhiều nước thoát không kịp làm cho cây bị bệnh vàng lá, ảnh hưởng rất lớn đến sinh trưởng và ra hoa của cây.

**** Vun xới, làm cọc dàn***

Trong quá trình trồng phải tiến hành xới đất, vun gốc kết hợp với việc làm cỏ. Việc xới xáo xung quanh gốc chỉ cần khi cây cúc còn nhỏ nghĩa là sau khi bấm ngọn lần 1, còn khi cây đã lớn, nhất là sau khi bấm lần 2, cây đã phân cành nhánh mạnh nên hạn chế việc xới đất vì cúc có bộ rễ chùm ăn ngang, phát triển nhiều rễ phụ. Nếu xới xáo sâu và nhiều sẽ làm đứt rễ ảnh hưởng đến việc hút chất dinh dưỡng của cây. Lúc này chỉ nên nhổ cỏ, vun, tia các lá già xung quanh gốc. Cũng không nên vun gốc quá cao vì sẽ làm phát sinh nhiều mầm rễ, khiến gốc xù xì, thân cây không đẹp ảnh hưởng đến chất lượng cành mang hoa.

Song song với việc vun xới, ta cần cắm cọc đỡ cho cây khỏi đổ. Đối với những cây đẻ hoa nhiều, có đường kính tán rộng, tuy sức sinh trưởng phát triển của cây mà cắm từ 1 - 3 vè rồi dùng dây mềm ràng nhẹ xung quanh cả khóm để không làm gãy cành, dập hoa. Có thể làm dàn lưới để đỡ hoa mọc thẳng, đều, đẹp. Lưới có thể bằng thép nhỏ hay bằng lưới nilon.

*** Tỉa cành, bấm nụ**

Trong quá trình sinh trưởng phát triển các cành nhánh phát sinh ở nách lá rất nhiều, các mầm chồi mọc nhiều ở gốc cây. Sau khi bấm ngọn và định các cành trên cây ta cần bấm, tỉa bỏ hết các cành và nụ ra sau để khỏi ảnh hưởng đến sức cây, tập trung chất dinh dưỡng để nuôi cành nhánh chính và cũng là để tạo tán cho cây.

Trong suốt vụ cúc cần tỉa bỏ khoảng 7 - 9 lần những cành nhánh không cần thiết và trên mỗi cành hoa cũng phát sinh rất nhiều nụ nên cần tỉa bớt các nụ xung quanh nụ chính để cho các hoa ra to, đều có màu sắc đẹp.

*** Bọc kín hoa**

Trong sản xuất lớn người ta không cần bao hoa. Đối với gia đình có thể dùng phương pháp bao hoa. Phương pháp này thường chỉ áp dụng đối với những giống chỉ để một hoa trên thân chính, không những là để đảm bảo số lượng bông trên một đơn vị diện tích, mà còn làm cho chất lượng hoa tốt hơn, chống lại sự xâm nhập của côn trùng và điều kiện ngoại cảnh bất thuận như mưa lớn làm lụi và dập các cánh hoa, nắng gắt làm tấp hoa...

Ta nên dùng giấy trắng mờ, dai, không thấm nước làm bao che. Kích thước bao che phải tương xứng với kích thước hoa. Đặt bao che lên hoa khi nụ vừa mới hé nở, cần phải làm cẩn thận, nếu không sẽ làm gãy nụ hoa. Bao che phải đặt sao cho đáy bao không chạm vào mặt hoa và nước mưa, nước tưới phải dễ thoát, không đọng trên bao che. Vào vụ đông xuân, độ ẩm không khí cao, nếu hoa bị ẩm lúc bắt đầu bao che thì hoa sẽ thối. Chỉ đặt bao che lên những hoa khô ráo, không có rệp và nấm bệnh. Trong thời gian này nên bón N vừa phải, không nên bón nhiều vì dễ làm thối hoa, tốt nhất là bón khô dầu hay phân bắc, nước giải để cho hoa nở to, bền, giữ được màu sắc đẹp.

**** Sử dụng một số chất kích thích sinh trưởng***

Chất kích thích sinh trưởng có tác dụng làm tăng năng suất, chất lượng hoa cúc.

Hiện nay một số giống cúc như CN 93, CN 98,... có thời gian sinh trưởng ngắn có thể trồng ở các vụ xuân hè, hè thu và thu đông. Vào những năm thời tiết ẩm áp, những giống này còn trồng được ở cả vụ đông xuân. Nhưng nếu thời tiết rét đậm kéo dài, nhiệt độ 8 - 10°C thì chúng thường mập xù ra, cây chỉ cao khoảng 20 - 25cm là đã ra hoa. Hoặc như vùng đại hạn, cúc CN 97, tím sen, đỏ tiết dê rất thích hợp ở các vụ hè thu và thu đông. Nếu ta trồng muộn hơn để thu hoa vào dịp tết thì cây cũng ra hoa, nhưng chiều cao cành thường ngắn nên giá trị kinh tế không cao, mà ta biết rằng vào các dịp lễ tết, giá một bông hoa có thể lên tới 5.000 - 6.000 đồng, gấp 3 - 4 lần ngày thường. Để giải quyết vấn đề này, hiện nay có thể dùng các phương pháp kéo dài hay rút ngắn thời gian chiếu sáng (dùng ánh sáng đèn điện để kéo dài thân, làm chậm hay

sớm thời gian nở hoa). Phương pháp này tuy có hiệu quả nhưng tốn kém, chi phí lao động nhiều, giá thành hoa cao, khó áp dụng cho những người trồng hoa khi thị trường hoa chưa phát triển. Nhưng tương lai tất yếu phải được sử dụng trong sản xuất hoa cúc để có chất lượng hoa cao.

Qua nghiên cứu và thí nghiệm có kết quả chúng tôi thấy có thể thay thế phương pháp trên bằng cách sử dụng một số loại thuốc kích thích như Spray N-Grow (SNG) của Mỹ, GA3 của Trung Quốc, kích phát tố hoa trái (KPTHT) và GA3 của Công ty hoá phẩm Thiên Nông (Việt Nam) để điều khiển sự sinh trưởng cũng như việc ra hoa trái vụ của các giống cúc nhằm làm tăng hiệu quả kinh tế của người trồng hoa. GA3 làm tăng trưởng các tế bào theo chiều dọc của thân và lá, do đó có tác dụng mạnh ở giai đoạn sinh trưởng dinh dưỡng. Ta có thể dùng GA3 của Trung Quốc với nồng độ 1% và GA3 của Việt Nam với biên lượng từ 5 - 10 gam pha trong 10 lít nước sạch, phun từ giai đoạn cây con, định kỳ 7 - 10 ngày/lần cho đến khi cây có chiều cao theo ý muốn thì dừng lại.

Còn SNG và KPTHT có tác dụng mạnh ở giai đoạn sinh thực làm cho hoa to, trổ sớm, chất lượng hoa tốt, kéo dài tuổi thọ của hoa. Ta có thể phun Spray-N-Grow với nồng độ 1% (100ml dung dịch thuốc trong 10 lít nước sạch) và kích phát tố hoa trái với liều lượng 5 gram pha trong 10 lít nước phun định kỳ 7 - 10 ngày/lần, kể từ khi cây bắt đầu có hiện tượng phân hoá mầm hoa cho đến lúc cây nở hoa. Dùng GA3 của Trung Quốc tuy hiệu quả nhanh đối với việc kéo dài thân nhưng có nhược điểm là những lá phần phía trên hoa thường teo nhỏ, lá xỉn màu, không sáng mượt và cuống hoa cũng nhỏ và dài không cân đối với thân. Bởi vậy để đảm bảo sự phát

triển cân đối giữa lá, chiều dài cành và hoa, dù có sử dụng loại thuốc kích thích nào ta cũng nên dùng thêm phân bón qua lá với liều lượng 50 gam pha trong 10 lít nước (của Công ty hoá phẩm Thiên Nông) để cho cây cứng, có bộ lá xanh đẹp.

Cần lưu ý là không nên phun thuốc vào buổi sáng hoặc buổi trưa nắng gắt, mà nên phun vào buổi chiều khi ánh nắng đã dịu, cũng không nên phun vào ngày mưa hoặc sắp mưa. 8 giờ sau khi phun mà không bị nước rửa trôi thì kết quả mới tốt. Khi pha thuốc phải dùng đủ, dùng hết trong ngày, nếu để lâu chất lượng của thuốc sẽ giảm. GA3 cần cất giữ ở nơi mát mẻ, tránh nơi nóng bức và ánh sáng mặt trời chiếu thẳng vào.

V. KỸ THUẬT TRỒNG CHẬU

Việc sử dụng hoá cúc rất phong phú, có thể cắt cành cắm lọ hoặc là trồng chậu, trồng bồn để trang trí nhà cửa hay khuôn viên. Trồng chậu thường khó khăn hơn so với trồng thẳng cây ra đất bởi sự hoạt động của bộ rễ bị hạn chế do khối lượng đất quá nhỏ trong chậu, cây thiếu ăn do dinh dưỡng ít nên phải có các biện pháp kỹ thuật để khắc phục. Việc trồng chậu được tiến hành như sau :

Sau khi bấm ngọn 1 - 2 lần, sau 30 - 40 ngày, ta bứng cả cây cho vào chậu. Để cho cây phát sinh nhiều cành nhánh và ra hoa nhiều trên cây nên việc bấm, sửa, tỉa cành giống như khi trồng vườn sản xuất. Ở đây ta cần chú ý đất trồng trong chậu. Mặc dầu thể tích của chậu nhỏ nhưng vẫn phải đảm bảo dinh dưỡng cho cây trong một thời gian dài. Để tránh mầm mống của sâu bệnh, đất phải được xử lý trước. Có thể dùng đất thịt nhẹ, đất sét pha nhưng phải tơi xốp. Đất được trộn lẫn

với mùn rác hoặc các loại phân hữu cơ đã hoai mục. Thường đất chiếm khoảng 2/3 còn mùn rác, trấu cát và phân khoảng 1/3. Cát, trấu, mặt của không phải là thức ăn mà là chất độn để cây thoát nước dễ dàng.

Do cây trồng trong chậu, bón lót ít và ít đất ăn, nên vẫn phải bón thúc nhiều lần bằng nước phân nay khô dầu hoai đã pha loãng. Cũng có thể bón N, P, K nhưng với nồng độ rất thấp.

Trồng chậu cần chú ý đến vấn đề tưới nước, việc tưới nước là để đảm bảo đủ độ ẩm cho cây nhưng không nên tưới nhiều sẽ làm cho đất đóng văng, không thông thoáng khiến cho bộ lá và rễ bị vàng úa và rụng. Ta nên tưới làm nhiều lần, mỗi lần một ít nhưng phải lưu ý đến việc rút nước cho cây khi mưa to hoặc tưới quá nhiều. Dưới đáy chậu phải có lỗ thùng thông nước và lót nhiều đá sỏi hoặc gạch vụn xung quanh để nước thoát ra một cách dễ dàng. Việc tưới nước cũng phải chú ý không để cho đất cát đọng trên mặt lá, xối xáo vun gốc nhẹ cho cây. Nếu cần thiết ta phải cắm cọc để cho cây được thẳng, không bị đổ, dùng dây mềm vòng xung quanh cả khóm. Cây trồng chậu cũng phải luôn chú ý đến phòng trừ sâu bệnh, phát hiện rệp sớm cũng như các loại bệnh nấm để phun thuốc kịp thời.

Do việc trồng chậu chi phí nhiều công lao động, nên người trồng hoa vẫn thường trồng và chăm sóc cây ở ngoài vườn sản xuất đến khi cây có 1/3 số nụ đã ra hoa thì mới đem bứng vào chậu. Kỹ thuật này rất đơn giản nhưng phải chú ý đánh bầu đất to, không bị vỡ. Đường kính bầu phải bằng 2/3 đường kính tán cây để đảm bảo bộ rễ cho cây, nếu không cây dễ bị chết, hoặc mất một thời gian cây mới hồi phục trở lại, ảnh hưởng rất lớn đến chất lượng hoa. Đặt cây xong ta ấn đất

vừa chặt, rồi tưới ngay để rễ bám vào đất rồi đặt chậu cây vào chỗ giâm mát 2 - 3 ngày trước khi mang cây đến nơi sử dụng.

Ngoài ra việc chọn chậu cũng làm tăng giá trị của cây hoa. Màu sắc của chậu phải hài hoà với màu sắc của hoa. Thường những chậu loe miệng và đáy thon dễ trồng, dễ thay cây hơn so với chậu miệng nhỏ đáy bụng phình to. Đi đôi với vấn đề kỹ thuật ta phải coi trọng cả mặt mỹ thuật vì nhu cầu dùng chậu hoa ngày càng rộng rãi, có thể trang trí ở mọi nơi và cũng đảm bảo tỷ lệ sống cao hơn do không bị vỡ bầu khi vận chuyển đi xa.

VI. ĐỂ GIỐNG VÀ KỸ THUẬT NHÂN GIỐNG

Đối với cúc sử dụng phương pháp nhân giống vô tính là chính, còn phương pháp nhân giống hữu tính không thuận tiện do thu hoạch hạt cúc khó khăn, đa số cúc lại không có hạt, các loại cúc mọc từ hạt thường chỉ sống 1 năm, nên cách này chỉ áp dụng để lai tạo giống mới.

Việc nhân giống vô tính ở cúc bao gồm các kỹ thuật như giâm ngọn, tía chồi còn ở gốc cây mẹ, nuôi cấy invitro. Phương pháp này có thuận lợi là cây con giữ được tính chất di truyền của cây mẹ, ra hoa nhanh, nhưng có nhược điểm là giống dễ bị thoái hoá, nhất là trong điều kiện nóng ẩm, chăm bón không đáp ứng đầy đủ yêu cầu của cây.

1. Nhân giống bằng phương pháp tía chồi

Cúc là loại cây sống lưu niên, nếu trồng cúc tại chỗ từ năm này qua năm khác cây vẫn sinh trưởng phát triển bình thường, nhưng cành sẽ yếu và hoa nhỏ dần. Cúc có đặc điểm là xung quanh gốc thường phát sinh những chồi non mà ta có

thể tia hoặc búng lên đem trồng. Trong dân gian những chồi này thường được gọi là "mầm giá".

Bình thường sau mỗi vụ thu hoạch, khi hoa tàn thì các mầm giá đã phát sinh rất nhiều. Ta chọn và tỉa những mầm khoẻ, mập, có rễ đem trồng sang vườn ươm. Sau khoảng 10 - 15 ngày ta bấm ngọn để ra nhiều cành nhánh khác, khoảng 3 - 4 tuần sau tùy vào sức sinh trưởng của cây mà tiến hành bấm ngọn tiếp ở các cành nhánh đó để ra thêm những mầm non mới, sau đó ta cắt cành đem giâm để trồng cho vụ tới.

Cây do tỉa chồi thường mọc khoẻ, đảm bảo tính chất của cây mẹ, cho hoa tốt, nhưng thời gian ra hoa tương đối lâu hơn so với cây giâm cành và có nhược điểm thời kỳ nở hoa không đồng đều. Muốn có nhiều chồi non tốt cần vun gốc và chăm sóc cây mẹ đầy đủ, mầm giá phát sinh xung quanh gốc cây mẹ nhiều hay ít còn tùy thuộc vào giống, điều kiện chăm bón, đất tốt hay xấu. Những giống cúc mới như CN 93, CN 97, vàng Đài Loan, tím sen... thường đẻ nhiều mầm giá nhất.

Trong thực tế sản xuất ta có thể tăng số lượng cây mà vẫn đảm bảo chất lượng bằng cách sau khi đem trồng ở vườn sản xuất từ những cây cúc này sẽ có nhiều mầm chồi phát sinh xung quanh gốc, ta búng những mầm này đem trồng ăn hoa luôn. Kết quả cho thấy, chiều cao thân, đường kính hoa cũng như thời gian sinh trưởng không sai khác nhiều so với cây mẹ.

2. Nhân giống bằng phương pháp giâm cành (giâm ngọn)

Cành giống tốt đóng vai trò quan trọng trong việc sản xuất hoa cúc vụ tới, nên vấn đề chăm sóc giữ gìn những cây cúc để giống là rất cần thiết. Trong quá trình sinh trưởng phát

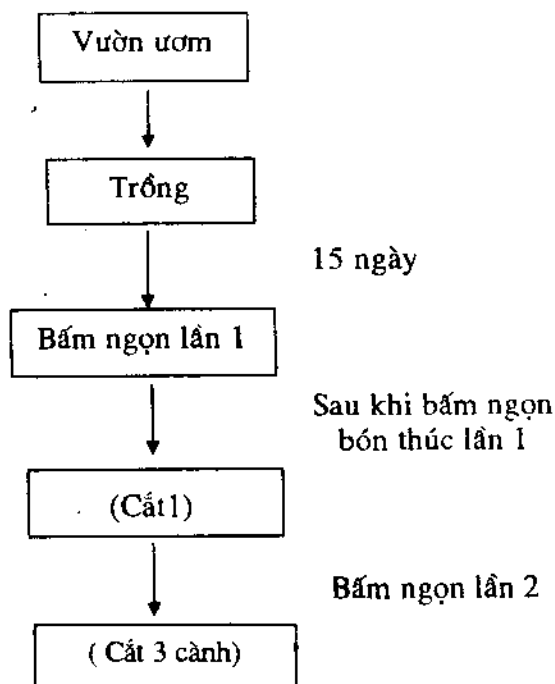
triển ta phải luôn theo dõi phát hiện những cây khoẻ không bị sâu bệnh, có chất lượng hoa tốt và đảm bảo được những đặc trưng hình thái của giống, thì buộc thể riêng để giữ giống. Có thể để những gốc cây này tại vườn sản xuất hay đưa đến vườn ươm giống. Sau khi cắt hoa hay hoa đã tàn, ta cắt thân chỉ để chừa lại khoảng 10 - 15cm kể từ gốc, từ đó cành nhánh sẽ phát sinh nhiều. Thời gian bấm ngọn và cắt ngọn giảm được tiến hành giống như cách nhân giống bằng phương pháp tia chồi ở trên.

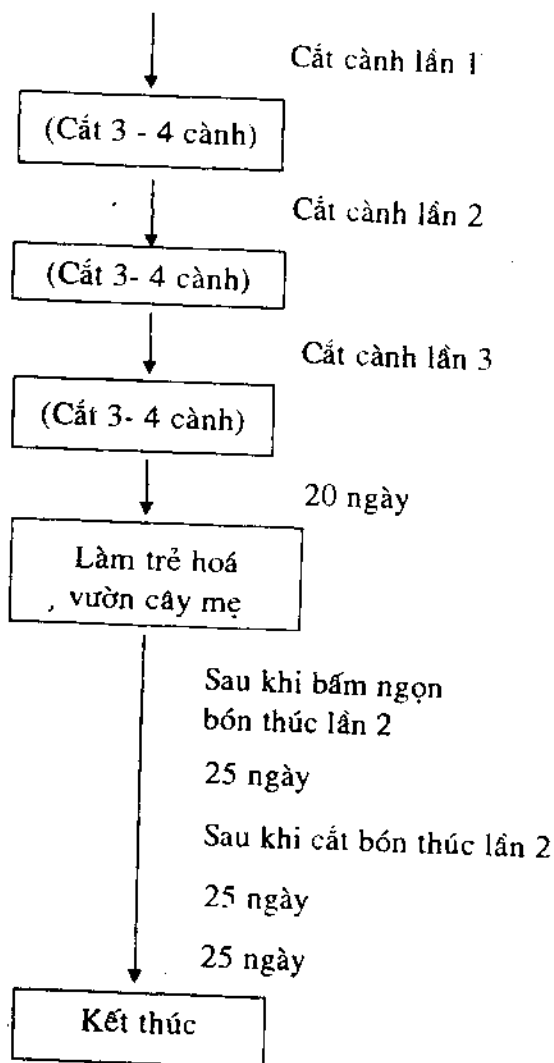
Những phương pháp gây giống trên đây thường chỉ áp dụng đối với những hộ trồng hoa trên một diện tích nhỏ. Còn khi trồng trên diện tích lớn sẽ gặp nhiều khó khăn. Để đảm bảo cung cấp đủ lượng giống ban đầu với chất lượng cao, chúng tôi xin được giới thiệu quy trình sản xuất cành giâm cúc để bạn đọc tham khảo. Quy trình này đã được tiến hành có kết quả trong nhiều năm tại vườn thí nghiệm của Trung tâm hoa cây cảnh - Viện Di truyền nông nghiệp và đạt kết quả tốt.

Sau khi chọn được những mầm khoẻ, đã ra rễ tốt từ những gốc cây mẹ có đủ tiêu chuẩn để giống hoặc cây giống được nhân bằng phương pháp in vitro, ta tiến hành trồng ở vườn ươm với khoảng cách 15 x 15cm, mật độ 400.000 cây/ha. Lên luống cao và thoát nước. Thường sau trồng khoảng 10 - 12 ngày, ta tiến hành bấm ngọn lần 1 và sau 20 ngày nữa ta bấm ngọn lần 2. Lúc này cần lưu ý điều khiển giữa lần bấm ngọn thứ nhất và thứ hai vì sau vài ngày bấm ngọn lần 1 sẽ có nhiều nhánh xuất hiện. Khi chúng dài từ 12 - 15cm, ta chỉ lấy 3 nhánh phát triển tốt nhất, số còn lại loại bỏ hết. Sau 25 ngày kể từ khi bấm ngọn lần thứ 2, ta tiến hành

cắt cành lần 1. Như vậy mỗi cây mẹ sẽ cắt được 3 - 4 cành. Sau đó tiếp tục cắt lần 2, lần 3, mỗi lần cách nhau khoảng 25 ngày. Với kỹ thuật như vậy trong 1 vụ (thời gian khoảng 4 tháng) trên 1ha có thể thu được 4.000.000 cành giâm có chất lượng tốt. Lượng cành giống này đủ trồng cho 10 ha trong vườn sản xuất. Sau 3 - 4 lần cắt như vậy, cây mẹ già ta có thể thay thế hoặc chăm sóc cải tạo để làm trẻ hoá vườn cây mẹ.

Kỹ thuật nhân giống bằng phương pháp này được minh hoạ qua sơ đồ sau:





Sơ đồ 1: Quy trình cắt cành giâm

Do diện tích vườn ươm lớn, số lượng cành cắt một đợt thường nhiều nên cần chú ý một số biện pháp kỹ thuật sau để đảm bảo chất lượng cành giâm:

- Lượng phân bón cho 1ha vườn ươm :

* *Phân chuồng hoai mục* : 30 - 40 tấn và bổ sung N,P,K nguyên chất như sau:

	Đạm (N)	Lân (P)	Kali (K)
Tổng số:	140 - 160 kg	120 - 140 kg	100 - 120 kg
Bón lót:	20 - 30 kg	90 - 100 kg	60 - 70 kg
Bón thúc:	120 - 130 kg	30 - 40 kg	40 - 50 kg

Việc bón phân thúc được chia làm 3 lần, mỗi lần cách nhau khoảng 20 ngày.

- *Ngày cắt* : Việc cắt cành nên tiến hành vào buổi sáng của những ngày nắng đẹp liên tục. Không nên cắt cành vào buổi trưa hoặc những ngày trời có mây mù hoặc sau những cơn mưa vì sẽ làm mất sức sống của cành cắt. Ngày cắt thường được quyết định bởi điều kiện thời tiết hơn là thời gian biểu quy định. Trước khi cắt nên phun thuốc để phòng trừ nấm rệp.

- *Xử lý sau khi cắt* : Sau khi cắt cần tiến hành giâm ngay trong ngày. Nhưng nếu phải vận chuyển cành giâm đến các vùng xa khác để trồng thì ta nên phân chúng ra từng cỡ, cành to và mềm là cành tốt nhất. Sau đó trải ra cho khô, đặt ở nơi giâm mát và thông gió tốt, thường để qua buổi trưa cho đến khi cây mềm và dẻo (không tươi nữa). Sau đó đặt chúng vào một cái hộp chứa khoảng 1000 cành và trên nắp hộp được dán kín bằng băng dính nilon. Cần xử lý lạnh để hạn chế bớt hô

hấp bằng cách đặt chúng trong tủ lạnh ở 3°C ($\pm 1^{\circ}\text{C}$) khoảng từ 7 - 10 ngày hoặc lâu hơn, nhưng cũng không được quá 20 ngày.

- Để tránh những thiệt hại do trồng các vụ liên tiếp, sau mỗi vụ hoặc mỗi năm nên tẩy uế đất 1 lần bằng D-D (Nematocide hoặc Clopicrin) để phòng trừ tuyến trùng, chống các loại bệnh nấm, vi khuẩn và nhất thiết phải làm trẻ hoá vườn cây mẹ 1 năm/lần.

VII. THU HOẠCH VÀ BẢO QUẢN HOA

Sau khi cắt khỏi gốc hay rời khỏi cây mẹ, sự sống của cành hoa bắt đầu giảm dần vì khả năng hút chất dinh dưỡng, hút nước không còn nữa. Nó chỉ sống được nhờ vào chất dinh dưỡng dự trữ còn lại trong cành, dần dần sẽ héo tàn và khô chết do sự bốc hơi nước, hay do nấm vi khuẩn xâm nhập vào các tế bào mô dẫn, làm thối rữa các mạch dẫn truyền. Muốn giữ hoa cúc được tươi thắm và lâu ngày hơn ta phải bảo vệ hoa ngay từ lúc sắp cắt đến khi đã cắm bình hay vận chuyển đi xa. Bởi vậy kỹ thuật bảo quản hoa sau khi cắt là rất cần thiết nhằm hạn chế sự tiêu hao chất dinh dưỡng trong cây, sự thoát hơi nước, sự xâm nhập phá hại của bệnh đồng thời cung cấp một phần thức ăn cho cành hoa.

1. Trước và sau khi cắt hoa

Phải đảm bảo chăm bón đầy đủ. Trước khi cắt một ngày cần tưới nước đẫm cho cây ở trạng thái tươi và chỉ tưới dưới gốc để cánh hoa không bị dập. Nên cắt hoa bằng dao kéo sắc và cắt hoa vào lúc sáng sớm khi cành hoa còn sung nhựa nhiều nước hay vào lúc chiều râm mát để tránh sự bốc hơi

nước của hoa. Tuyệt đối không nên cắt vào giữa trưa vì lúc này nhiệt độ cao, ánh sáng mạnh sẽ làm cho cành hoa héo tàn nhanh. Đối với cúc chỉ nên cắt khi hoa đã nở khoảng 2/3 số cánh hoặc khi hoa đã nở gần hoàn toàn cánh hoa vòng ngoài ở trên cây. Nếu cắt sớm hơn khi mới có khoảng 1/3 số cánh nở thì hoa dễ bị đét hoặc không xoè hết các cánh còn lại. Khi cắt nên dốc ngược cành xuống để những đoá hoa lớn đã nở to không bị rã. Do thân, cành cúc thường to, nên trong lúc sửa hoặc cắt tỉa lá cành ta cần ngâm cành trong nước để tránh các bọt khí làm nghẽn mạch dẫn truyền. Sau khi cắt nên cắm ngay vào chậu nước, tưới vẩy nhẹ trên lá tránh để nước đọng trên mặt hoa. Đưa vào nơi tối, mát và kín gió hoặc phòng lạnh để bảo quản trước khi đem đến nơi sử dụng.

2. Trong khi cắm hoa

- Trước khi cắm hoa vào lọ, cần cắt vát hoặc cắt xiên cành để làm tăng diện tích hút nước của cành.

- Bình hoa phải rửa sạch sẽ để tránh vi khuẩn xâm nhập vào cành hoa. Nước trong bình cũng phải sạch, tốt nhất nên thay nước hàng ngày. Rửa sạch đoạn cuối của cành và cắt bỏ những vết cắt cũ bị thối nhũn vì đoạn này đã bị các sinh vật trong nước bám đầy, bịt kín những ống mạch dẫn nước lên cành hoa. Nếu trong hoa có một vài cánh bị thối ta có thể dùng kéo cắt sớm để tránh lây lan, không nên dùng tay bứt sẽ làm động đến các cánh khác. Cần chú ý là không cắm hoa quá chặt, không nên đặt bình hoa ngay hướng gió của quạt máy, cửa sổ, hoặc nơi có ánh sáng gay gắt. Hàng ngày nên vẩy hoặc phun nước nhẹ lên cành lá, tỉa bỏ những lá khô héo hoặc có điều kiện thì đem phơi sương vào buổi tối.

Ngoài ra ta có thể dùng những hoá chất để ngăn chặn các tác hại của nấm, vi khuẩn, tăng sự hấp thu nước trong mạch dẫn truyền và cũng để trung hoà độ pH trong nước.

Đối với cúc, để kéo dài tuổi thọ của hoa cắt ta có thể dùng dung dịch đường với hàm lượng 10 - 15 gam pha trong một lít nước hoặc hyponex với nồng độ 1%. Để hạn chế sự phát triển của nấm ta có thể pha 0,5-1 gam nitrat bạc (AgNO_3) trong 10 lít nước. Ngoài ra cũng có thể dùng phèn xanh, thuốc tím cũng pha với liều lượng như trên. Nhưng phải chú ý rằng dung dịch của 2 loại thuốc này sẽ nhuộm màu các cánh hoa. Hiện nay một số làng trồng hoa như làng Đăm của xã Tây Tựu, hoa cúc không chỉ tiêu thụ tại chỗ mà còn được mang đến các tỉnh phía Nam. Chúng ta thường có thói quen bảo quản hoa trong tình trạng ướt vì cho rằng hoa càng được giữ ẩm thì càng tươi lâu. Nhưng thực ra một trong những bí quyết thành công của ngành bảo quản hoa ở những nước xuất khẩu hoa cắt như Thái Lan, Nhật Bản, Hà Lan... là việc giữ hoa ở tình trạng khô khi đóng gói và vận chuyển đi xa. Đối với hoa cúc qua một số thí nghiệm bước đầu chúng tôi thấy để hoa trong tình trạng khô và giữ ẩm ở cuống bằng hoá chất rồi bọc báo kín đưa vào tủ lạnh duy trì ở nhiệt độ thấp thì thời gian tồn tại của hoa kéo dài gấp đôi so với để hoa trong tình trạng ướt.

Ngoài ra muốn vận chuyển hoa đi xa ta cũng cần phải lưu ý: Hoa cúc bé để được lâu hơn hoa cúc lớn vì phần nhiều các mô của hoa cúc bé cứng hơn, còn hoa lớn mềm hơn. Cúc kép bền hơn cúc đơn vì cúc đơn cánh thường mỏng và yếu, cúc kép cánh dày và sát chặt nhau hơn. Những hoa có cánh cuộn cúp vào phía trong nhụy thường để lâu hơn so với những hoa

cánh cuốn ra phía ngoài hoặc không cuốn như CN 97, vàng Đài Loan thường bền hơn CN 93, CN 98 và những giống này tuổi thọ của hoa còn kéo dài hơn các loại cúc móng rồng, đại đoá.

VIII. SÂU, BỆNH HẠI HOA CÚC VÀ BIỆN PHÁP PHÒNG TRỪ

A. BỆNH HẠI HOA CÚC VÀ BIỆN PHÁP PHÒNG TRỪ

Trên cây hoa cúc thường có các bệnh hại sau:

1. Bệnh đốm lá

- Đặc điểm triệu chứng : Vết bệnh dạng hình tròn hoặc hình bất định, màu nâu nhạt hoặc nâu đen, nằm rải rác ở mép lá, dọc gân lá hoặc ở giữa phiến lá. Gặp thời tiết ẩm ướt mô bệnh bị thối nát. Bệnh thường lan từ các lá gốc lên phía trên.

- Nguyên nhân gây bệnh : Do nấm *Cercospora chrysanthemi* gây ra.

- Biện pháp phòng trừ : Có thể dùng Topsin M-70 WP với nồng độ 5 - 10g thuốc/ bình phun 8 lít.

2. Bệnh phấn trắng

- Đặc điểm triệu chứng : Vết bệnh dạng bột phấn màu trắng xám, hình bất định. Mặt dưới lá mô bệnh chuyển sang màu vàng nhạt. Bệnh hại lá là chủ yếu, bệnh nặng hại cả thân cành, nụ hoa, làm lá rụng sớm, thối nụ, hoa nhỏ không nở hoặc nở lệch một bên.

- Nguyên nhân gây bệnh : Do nấm *Oidium chrysanthemi* gây ra.

- Biện pháp phòng trừ : Có thể dùng Anvil 5SC liều lượng 1 lít/ha hoặc Score 250ND dùng với liều lượng 0,2 - 0,3 lít/ha.

3. Bệnh đốm nâu

- Đặc điểm triệu chứng : Vết bệnh thường từ mép lá lan vào trong phiến lá, hình tròn hoặc hình bán nguyệt, hình bất định màu nâu xám hoặc nâu đen. Bệnh nặng vết rất lớn làm lá vàng dễ rụng.

- Nguyên nhân gây bệnh : Do nấm *Curvularia* sp. gây ra.

- Biện pháp phòng trừ : Ngoài Score 250ND hoặc Anvil 5SC, có thể dùng thêm Roval WP với nồng độ 0,15%.

4. Bệnh gỉ sắt

- Đặc điểm triệu chứng : Vết bệnh dạng ổ nổi màu da cam hoặc màu nâu sắt gỉ, hình thái bất định, thường xuất hiện ở cả hai mặt lá. Bệnh nặng làm cháy lá, lá vàng rụng sớm. Bệnh hại cả cuống lá, cành non, thân cây.

- Nguyên nhân gây bệnh : Do nấm *Puccinia chrysanthemi* gây ra.

- Biện pháp phòng trừ : Có thể dùng Zinep 80WP với nồng độ từ 20-50 g/bình phun 8 lít hoặc Anvil 5SC.

5. Bệnh đốm vòng

- Đặc điểm triệu chứng : Vết bệnh hình tròn hoặc hình bất định, màu xám nâu hoặc xám đen. Vết bệnh thường lan từ mép lá, chót lá vào trong phiến lá, xung quanh có quầng vàng rộng. Gặp thời tiết ẩm ướt, trên mô bệnh có lớp nấm mốc màu đen, lá bị thối, dễ rụng.

- Nguyên nhân gây bệnh : Do nấm *Alternaria* sp. gây ra.

- Biện pháp phòng trừ : Có thể dùng một số thuốc chống nấm trên, ngoài ra có thể sử dụng Daconil 500SC nồng độ 0,2% hoặc Altracol 70BHN liều lượng 1,5-2 kg/ha.

6. Bệnh lở cổ rễ thối gốc trắng

- Đặc điểm triệu chứng : Ở phần cổ rễ sát mặt đất có vết bệnh màu xám nâu, lở loét, rễ bị thối mềm. Bộ phận trên mặt đất, cành lá bị héo khô, nhổ cây lên dễ bị đứt gốc.

- Nguyên nhân gây bệnh : Do nấm *Rhizoctonia solani* gây ra.

- Biện pháp phòng trừ : Có thể dùng một số thuốc như Alvil 5SC liều lượng 1 lít/ha hoặc Vida 3SC liều lượng 1-1,5 lít/ha (Pha 10-15 ml thuốc/ bình phun 8 lít).

7. Bệnh héo vi khuẩn

- Đặc điểm triệu chứng : Bệnh do vi khuẩn tác động vào bộ phận gốc rễ, làm thối rễ, cây bị bệnh lá héo rũ tái xanh, héo từ lá gốc lên ngọn. Cắt ngang gốc thân cây bệnh thấy bó mạch thân đen, có dịch nhầy trắng tiết ra .

- Nguyên nhân gây bệnh : Do vi khuẩn *Pseudomonas solanacearum* gây ra.

- Biện pháp phòng trừ : Luân canh với cây trồng khác, chọn vườn ươm, vườn trồng cao ráo, thoát nước, nhổ bỏ cây bệnh, có đại, phòng trừ môi giới truyền bệnh hoặc dùng Streptomixin nồng độ 100-150ppm để trừ khuẩn.

Ngoài các bệnh truyền nhiễm, cây hoa cúc còn bị bệnh sinh lý (không truyền nhiễm) gây hiện tượng vàng lá, cây sinh trưởng kém hoặc chết do thiếu hoặc thừa dinh dưỡng, ánh sáng, thiếu hoặc thừa nước trong đất.

B. MỘT SỐ LOẠI CÔN TRÙNG, SÂU HẠI HOA CÚC VÀ BIỆN PHÁP PHÒNG TRỪ

1. Sâu xanh (*Helicoverpa armigera* Hb) : Phá hại nặng trên lá non, ngọn non, nụ và hoa. Khi sâu trưởng thành đẻ trứng rải rác thành từng cụm ở cả hai mặt lá non, ở nụ hoa, đài hoa và hoa.

Biện pháp phòng trừ : Có thể dùng biện pháp thủ công như ngắt bỏ ổ trứng, cắt bỏ hoặc tiêu huỷ các bộ phận bị sâu xanh phá hoại như lá, cành, nụ hoa... hoặc luân canh với cây trồng khác. Ngoài ra có thể dùng các loại thuốc trừ sâu như: Karate 2,5EC (nồng độ 5-7 ml thuốc/bình phun 8 lít), Pegasus 500 SC liều lượng 0,5-1 lit/ha (pha 7-10ml thuốc trong bình 8 lít), hoặc dùng Supracide 40ND liều lượng 1-1,5 lit/ha (10-15 ml/ bình phun 8 lít).

2. Sâu khoang (*Spodoptera litura* Fabricius) : Phá hại nặng trên lá non, nụ hoa và thường đẻ trứng thành ổ ở mặt dưới lá.

Biện pháp phòng trừ sâu khoang : Dùng biện pháp thủ công như ngắt ổ trứng ở vườn ươm và vườn sản xuất trong quá trình chăm sóc. Dùng bẫy bả chua ngọt để diệt sâu trưởng thành. Có thể luân canh cây họ với cây trồng khác.

Ngoài ra có thể dùng một trong các loại thuốc trừ sâu sau để phòng trừ: Polytrin 440EC liều lượng 0,5-1,0 lit/ha, Karate 2,5EC (nồng độ 5-7ml thuốc/bình phun 8 lít)... Đặc biệt chế phẩm vi sinh Bt bột thấm nước với liều lượng 1kg/ha có hiệu quả cao trong việc phòng chống sâu khoang hại hoa.

3. Rệp hại hoa

Trên hoa cúc có 3 loài rệp thường gặp:

- Rệp xanh đen (*Pleotrichophorus chrysanthemi* Theobald)
- Rệp nâu đen (*Macrosiphoniella sanbornici* Gillette).
- Rệp xanh lá cây (*Coloradoa rufomaculata* Wilson).

Trong 3 loài rệp trên, loài rệp xanh đen gây hại phổ biến hơn cả.

Đặc điểm gây hại :

- Rệp xanh đen gây hại phổ biến từ đầu vụ đến cuối vụ hoa, là đối tượng khó trừ. Thường hại cùng rệp nâu đen trên các giống cúc như cúc vàng Đài Loan, cúc Nhật trắng, cúc tím Đà Lạt, cúc chi Đà Lạt, cúc hè. Rệp xanh lá cây thường hại trên cúc đại đoá và ít di chuyển.

- Cả 3 loài rệp thường sống tập trung thành đám trên bề mặt lá, trên đài hoa, nụ hoa, ngọn cây hoa. Giai đoạn cây con chúng thường bám vào ngọn cây, lá non, búp non. Sau đó chuyển sang đài hoa, nụ hoa, cánh hoa (riêng rệp nâu đen không hại nụ và hoa). Rệp chích hút dịch cây, tạo thành vết nhỏ màu vàng nâu hoặc thâm đen, làm cây còi cọc, ngọn chùn, quân queo, lá quân, làm thui nụ, hoa không nở hoặc dị dạng, cánh hoa úa, nhạt màu. Đồng thời sản phẩm bài tiết của chúng tạo điều kiện cho nấm than đen phát triển, nhất là khi thời tiết mưa ẩm kéo dài.

Biện pháp phòng trừ :

- Để phòng trừ các loại rệp hại hoa cần kịp thời phát hiện và tiêu diệt rệp trên các bộ phận của cây hoa.

- Cây bị rệp hại nặng cần tiêu huỷ để giảm số lượng rệp trên vườn và giảm sự lan truyền, di chuyển phá hoại của chúng trên ruộng.

- Dùng các thuốc trừ rệp: Supracide 40ND với liều lượng 1 - 1,5 lít/ha (pha 10 - 15ml thuốc/bình phun 8lít) ; Wofatox 400EC liều lượng 1-1,5l/ha ; Karate 2,5EC liều lượng 5-10ml/bình phun 8 lít.

Ngoài ra cúc còn bị một số loại côn trùng khác phá hoại như bọ cánh cam, bọ hung,... Có thể dùng một số loại thuốc như Danitol 10EC liều lượng dùng 0,5-1 lít/ha (pha 5-10ml cho bình 8 lít).

Để trừ bọ xít, bọ trĩ có thể dùng Supracide 40ND, liều lượng 1-1,5 lít/ha (pha 10-15 ml/bình 8 lít), Pollitrin P440ND liều lượng 8-10 ml thuốc/bình 8 lít, hoặc Wofatox 400EC với liều lượng 1-1,5 lít/ha (pha 8-10 ml/ bình bơm 8 lít), phun ướt đều trên mặt lá.

Phân bố

KỸ THUẬT TRỒNG HOA LAY ƠN

Tên Việt Nam : Cây hoa layơn có nơi gọi là cây hoa đơn hoặc cây hoa ladơn.

Tên khoa học : *Gladiolus communis* Linn

Họ : *Iridaceae* (họ layơn)

Bộ : *Iridales* (bộ layơn)

Nguồn gốc : Có nhiều tài liệu cho rằng, cây hoa layơn có nguồn gốc từ Nam Phi và Trung Cận Đông.

Phân bố vùng sản xuất : Hoa lay ơn được trồng khắp trên thế giới, trừ các cực bắc cầu và những nơi có khí hậu quá nóng khô và quá lạnh (có băng tuyết quanh năm). Ở Việt Nam hoa lay ơn được trồng từ lâu đời. Hoa lay ơn được sản xuất tập trung ở Đà Lạt, Sapa, các vùng núi cao có khí hậu mát mẻ. Ở đồng bằng hoa lay ơn được trồng nhiều ở vụ đông xuân. Hoa được trồng nhiều ở Đăng Hải, Đăng Lâm (Hải Phòng), Phú Thượng, Quảng An (Hà Nội) và một số nơi ở đồng bằng Bắc Bộ.

I. ĐẶC TÍNH SINH VẬT HỌC

1. Thân : Cây hoa lay ơn có thân thảo, sống nhiều năm, thân giả được tạo bởi các bẹ lá xếp chồng lên nhau, bẹ lá trước xếp phủ lên bẹ lá sau.

2. Lá : Lá đâm từ dưới đất lên. Lá xếp thành hai dãy, mọc thẳng đứng.

Lá có màu xanh nhạt đến xanh đậm, lá hình lưỡi kiếm, trên mặt lá có phủ lớp phấn sáp, lỗ khí hỗn bào.

Giữa phiến lá và bẹ lá không phân biệt rõ ràng.

3. Hoa : Hoa ở trong những cụm hoa hình xim, có loài cụm hoa đơn mang nhiều hoa to (thuộc chi *Gladiolus*), có loài mang hoa kép thuộc chi *Crocasmia*

Bao hoa dính nhau một phần, gồm hai vòng hoa, nhị còn lại ba cái vòng trong bao phấn hướng ngoài, màng bao phấn thường có một rãnh, bộ nhụy hợp lá noãn, bầu dưới.

4. Quả : Có 3 ô quả nang vách mở, có nhiều hạt.

Noãn có gờ tam nục, nội nhũ nhàn.

5. Củ và rễ : Bộ rễ chùm phát triển mạnh.

Có hai loại rễ :

- Rễ mọc từ củ giống ban đầu (củ mẹ) có thể gọi là củ sơ cấp.
- Rễ mọc từ củ con (củ đẻ) có thể gọi là rễ sơ cấp.

Củ chính là thân ngầm của cây layon

Các giống hoa lay ơn phổ biến trong sản xuất :

Trong sản xuất, hoa lay ơn được trồng bằng nhiều giống. Các giống lay ơn của các địa phương nhân giống và một số giống lay ơn nhập nội. Các giống được trồng phổ biến là :

- Lay ơn trắng
- Lay ơn phấn hồng
- Lay ơn phấn hồng lùn

- Lay ơn tím đậm
- Lay ơn tím nhạt
- Lay ơn đỏ
- Lay ơn vàng
- Lay ơn cá vàng
- Lay ơn gạch
- Lay ơn san hô

II. YÊU CẦU VỀ NGOẠI CẢNH

1. Nhiệt độ

Nhiệt độ là yếu tố rất quan trọng ảnh hưởng trực tiếp đến quá trình sinh trưởng, phát triển và nở hoa của cây hoa lay ơn.

Cây hoa lay ơn có thể sống trong khoảng nhiệt độ từ 10 - 30°C, bị chết khi nhiệt độ từ 3-5°C. Nhiệt độ thích hợp nhất để cây hoa sinh trưởng phát triển tốt và cho năng suất cao, chất lượng hoa tốt là từ 20 - 25°C.

Khi nhiệt độ không khí xuống dưới 13°C kéo dài, cây ngừng sinh trưởng, đầu lá bị héo, hoa không trở khỏi bao lá, tỷ lệ bị nghẽn đòng cao, chất lượng kém.

Khi nhiệt độ không khí trên 30°C kéo dài, cây bị còi cọc, bệnh khô đầu lá phát triển mạnh và cấp bệnh rất cao, chất lượng hoa kém.

2. Ánh sáng

Cây hoa lay ơn ưa dài nắng, nhưng không yêu cầu cường độ ánh sáng cao, cho nên muốn cây hoa lay ơn ít sâu bệnh, năng suất và chất lượng tốt cần trồng ở những nơi thoáng, tránh nắng.

3. Độ ẩm

Cây hoa layon ưa ẩm, nhưng không chịu được úng. Khi bị ngập úng bộ rễ cây bị chết nhanh chóng, củ bị thối, toàn thân bị vàng và chết. Ngược lại nếu bị hạn hán (hạn đất và hạn không khí), cây sinh trưởng chậm, chất lượng hoa kém, tỷ lệ nghẽn đồng (không trở thoát) cao, dẫn đến năng suất giảm.

Độ ẩm đất thích hợp cho cây hoa layon là 65-75%.

Khi gặp nhiệt độ quá cao hoặc quá thấp, hoặc hạn không khí để cho cây sinh trưởng bình thường, cần phải tưới nước thường xuyên giữ độ ẩm cho đất ở 70-75%.

4. Dinh dưỡng

Đất thích hợp cho cây hoa layon là đất thịt nhẹ (nếu nhiều cát sẽ không thích hợp với cây hoa layon). Không thể trồng hai vụ hoa layon liên tục trên cùng một mảnh đất. Muốn trồng hoa năng suất cao, phẩm chất hoa tốt thì vụ trước đó tốt nhất là cấy lúa nước. Nếu trồng 2 vụ hoa layon liên tiếp nhau sẽ không cho thu hoạch. Ngoài các nguyên tố đa lượng N, P, K, các nguyên tố vi lượng như Zn, Mn, Cu, Mg, Fe, Bo, Mo,... rất quan trọng, quyết định đến chất lượng bông hoa. Khi được bón qua đất (tốt nhất là phun qua lá), các nguyên tố vi lượng làm tăng chiều dài bông, đường kính cổ bông, đường kính hoa và màu sắc hoa đẹp hơn.

III. KỸ THUẬT GIEO TRỒNG

1. Thời vụ trồng

Ở các vùng như Đà Lạt, Tam Đảo, Sapa, có thể trồng quanh năm. Ở đồng bằng Bắc Bộ, chủ yếu trồng vào vụ thu

đông, trồng tháng 9 thu hoạch tháng 11. Vụ đông xuân trồng tháng 10, 11, 12, 1, thu vào các dịp tết Nguyên Đán, 8-3, Thanh minh, 1-5,... Vụ hè trồng ít hơn.

2. Làm đất

Có thể làm đất thủ công hoặc làm đất bằng cơ giới (máy phay đất). Đối với những chân đất vụ trước trồng cây trồng cạn (cây hoa khác hoặc cây rau, màu,...) cần phải ngả đất sớm, vệ sinh đất kỹ càng.

Vệ sinh đất :

Biện pháp thủ công : Ngả đất sớm, hoặc nơi nào có điều kiện thì be bờ xung quanh mảnh đất định trồng, bơm nước ngập 2 - 3 lần, sau đó đợi đất khô cày bừa đất bình thường.

Bón vôi cho đất vừa có tác dụng khử trùng đất, vừa cung cấp thêm canxi cho cây. Lượng bón: 20 - 25kg vôi bột loại tốt/sào. Rắc đều trên mặt ruộng sau đó xới xáo đều một lượt.

Biện pháp hoá học : Có thể dùng CuCl_2 phun nồng độ 0,2 - 0,3%. Vệ sinh đất tốt là khâu quyết định đầu tiên để vụ hoa layon thắng lợi.

Lưu ý : Không được trồng 2 vụ hoa layon liên tiếp trên một mảnh đất.

- Cách làm :

Đất cần được cày, phay, đập kỹ, vơ sạch cỏ dại, các tàn dư thực vật của vụ trước. Thời gian cho đất nghỉ từ vụ cây trồng trước đến lúc trồng hoa ít nhất là 15 - 20 ngày. Chọn chân đất tốt, chủ động tưới tiêu, dãi nắng, thông thoáng để trồng hoa layon.

3. Kỹ thuật làm vườn ươm

*** *Làm đất, bón lót***

Giống như làm đất sản xuất, 1 sào trồng hoa thương phẩm phải có 40 - 45m² đất làm vườn ươm củ giống.

- Phân bón : Chủ yếu bón lót 400 kg phân chuồng hoai mục + 20 kg super lân. Bón thúc : 10 kg đạm urê + 5 kg kali hoà nước tưới, 1 tháng bón thúc 1 lần.

*** *Thời vụ***

Ươm củ giống vào tháng 9,10 hàng năm, thu củ vào tháng 3,4. Thời gian từ ươm đến thu khoảng 6 tháng.

Củ giống có 3 dạng:

- Củ ươm (có nơi gọi là củ gieo hoặc củ hạt) có kích thước 0,5 - 0,7cm.

- Củ gơ (có nơi gọi là củ cắm hoặc củ găm) có kích thước 2 - 2,5cm.

- Củ lấy hoa (củ giống) có kích thước từ 3cm trở lên.

*** *Cách trồng và chăm sóc***

Củ ươm : Có thể gieo vãi như gieo mạ hoặc cẩn thận thì đặt (còn gọi là in củ giống) khoảng cách 2 × 2cm hoặc 1,5 × 1,5 cm/củ.

Củ gơ : Khoảng cách củ: 5 × 5 cm/củ.

Tưới nước thường xuyên giữ ẩm.

Vét luống thường xuyên tháng/lần, 1-2 tháng cuối không cần vét luống nữa.

*** Phòng sâu bệnh :** Như phần sản xuất.

*** Bảo quản củ giống**

Sau khi trồng khoảng 6 tháng, khi cây chuẩn bị khô rạc đào cả cây mang về nhà. Lưu ý không được làm xây xát củ giống. Củ giống để vào nơi khô, thoáng mát, khoảng 4 - 5 ngày cắt lấy củ, hong củ trong nắng nhẹ 5 - 7 ngày, sau đó vệ sinh sạch sẽ phần rễ và cho lên giàn bảo quản (giống như giàn khoai tây). Thường xuyên kiểm tra phát hiện sâu bệnh để phòng trừ kịp thời.

4. Kỹ thuật trồng sản xuất

*** Lên luống**

Tùy theo cách trồng mà người ta có thể lên luống hàng đơn hay hàng kép. Thông thường để thuận tiện cho chăm sóc người ta hay trồng hàng đơn.

Tùy thuộc vào kích thước củ, tuổi sinh lý củ (năm đầu hay năm thứ 2, thứ 3) mà bố trí khoảng cách khác nhau. Sau đây là khoảng cách, mật độ phổ biến nhất :

+ *Bề rộng luống:* 0,9 - 1,0m; rãnh đi lại chăm sóc 0,45m

- *Khoảng cách :* Hàng cách hàng 0,25 - 0,3m; cây cách cây 0,15 - 0,20 m.

Với khoảng cách này trồng được 5.400 - 5.600 củ/sào.

- *Đánh rạch :* Dùng cuốc đánh theo chiều ngang của luống theo các khoảng cách hàng như trên, độ sâu rạch 0,10 - 0,15m

- Nếu trồng theo hàng kép thì phải lên luống rộng 1,6m, rãnh 0,45m. Đánh rạch để trồng củ theo chiều dọc của luống

theo hàng : hai hàng đơn cách nhau 0,3m. hai hàng kép cách nhau 0,6m. Như vậy một luống đánh 4 hàng. Cách này khó chăm sóc hơn.

*** Phân bón**

- *Lượng phân bón :*

+ Phân hữu cơ hoai mục (phân bắc, phân chuồng, phân gà, phân trâu bò, xác mắm cá,... đã được ủ hoai mục) : 400 kg/sào.

+ Phân đạm urê : 25 - 30kg

+ Phân super lân : 20kg

+ Phân kali clorua : 5 - 7kg

+ Các loại phân vi lượng có chứa Cu, Co, Mg, Mn,...

+ Nước giải

- *Cách bón :*

Lưu ý : Không được dùng phân hữu cơ tươi để bón.

+ Bón lót : Toàn bộ phân hữu cơ hoai mục + 3 / 4 lượng lân + 3 kg đạm urê + 2 kg KCl.

Rắc đều các loại phân trên mặt luống sau đó xới qua một lần rồi mới đánh rạch.

+ Bón thúc : 1/4 lượng lân còn lại cho vào hố đựng nước tiểu ngâm. Sau khi cây được 2 lá, hoà loãng nước tiểu có ngâm lân để tưới.

Bón thúc đợt 1: 3kg urê + 1kg KCl , hoà nước để tưới.

Bón thúc đợt 2 : 5kg urê + 1- 2kg KCl, hòa nước để tưới.

Cứ như vậy, 10 - 12 ngày bón thúc 1 lần .

Ngoài ra, muốn nâng cao năng suất và chất lượng hoa cũng như chất lượng củ giống, cần thiết phải sử dụng phân vi lượng, có thể bón trực tiếp qua đất hoặc phun qua lá. Cây hoa layon có lá mọc thẳng, trên bề mặt có lớp phấn sáp do vậy khi phun phân qua lá nên hòa thêm chất bám dính. Một số loại phân bón lá có hiệu quả như Komix loại chuyên phun cho hoa. Đặc biệt 2 loại phân : Spray-N-Grow và BiLL'S perfect fertillizer của Mỹ có hiệu quả rất tốt.

Các giống ngắn ngày lượng đạm thường dùng 20 - 25 kg/sào/vụ. Các giống dài ngày lượng đạm cao hơn, thường dùng 28 - 30 kg/sào/vụ.

*** Chăm sóc, tưới nước**

- Nếu khô hạn cây sinh trưởng kém dẫn đến chất lượng hoa giảm, do vậy phải thường xuyên giữ cho đất ẩm 70 - 72%.

- Thường cứ 1 - 2 ngày tưới 1 lần.

- Sau trồng 7 - 10 ngày mầm cây hoa mọc khỏi mặt đất, thường 1 củ có một mầm, nhưng cũng có củ có 2 - 3 mầm. Sau trồng 20 - 25 ngày, ta loại bỏ các chồi phụ, chỉ để 1 mầm /củ. Khi tỉa, một tay ấn chặt gốc, một tay tỉa mầm, không được để long gốc cây.

*** Vun xới**

Khi cây được 3 lá tiến hành vun đợt 1. Sau đó khi cây cao 0,4 - 0,5m tiến hành vun đợt 2, đợt này cần vun cao để chống đổ cho cây. Qua 2 đợt vun, đất phủ trên mặt luống dày thêm 7 - 12cm. Ở những nơi lộng gió hoặc giống cao cây cần cắm cọc định cây để cây không bị đổ.

*** Thu hoạch, bảo quản**

Tuỳ theo yêu cầu của khách hàng mà thu hoạch ở các độ nở hoa khác nhau, thông thường khi có 1 - 2 búp hoa hé nở là thu được. Khi cắt hoa cần để lại gốc 2 - 3 lá để nuôi củ giống sau này. Khi cắt xong cần bó lại từng bó, bọc bên ngoài bằng giấy bao xi măng, để trong bóng tối và khuấy gió để tránh hiện tượng mất nước nhanh ảnh hưởng tới chất lượng hoa. Sau đó cho vào xô nước để bảo quản.

*** Phòng trừ sâu bệnh**

a) Bệnh hại hoa lay ơn

Cây hoa lay ơn có nhiều bệnh hại. Trong sản xuất phải áp dụng tổng hợp nhiều biện pháp như : Biện pháp canh tác, biện pháp thủ công, cơ giới, biện pháp hoá học, đặc biệt cần chú ý các biện pháp sau:

- + Biện pháp luân canh cây trồng, đặc biệt luân canh với cây lúa nước.
- + Không bón phân tươi, phân phải qua ngâm ủ, hoại mục.
- + Bón phân phải cân đối các chất N,P,K. Chú ý không bón thừa N.
- + Đất trồng lay ơn cần cày, phơi ải kỹ trước lúc trồng. Xử lý đất bằng thuốc chống nấm trước khi trồng.

+ Không tưới cho hoa lay ơn bằng phương pháp tưới tràn.

Bệnh khô vằn

- Triệu chứng : Lúc mới bị bệnh là một chấm xanh tui (như bị nước sôi đổ vào). Sau vết bệnh lan dần, loang lổ như

da hổ. Bệnh thường phát triển từ phía gốc, sau lan dần lên trên ngọn, làm cây khô héo.

- Nguyên nhân bệnh : Do nấm *Rhizoctonia* sp. *gladioli*
- Phòng trừ : Chú ý các biện pháp canh tác.

Dùng thuốc Validacin 500 pha nồng độ 40-50 ml thuốc/ bình 10 lít. Lượng 2 bình/ sào.

Bệnh héo vàng

- Triệu chứng : Bệnh thường xuất hiện ở phần thân già nằm ở dưới mặt đất. Bệnh làm cho thân teo tóp, hoặc làm cho củ thối nhũn, cây không phát triển được hoặc bị dị dạng. Chỗ bị bệnh có phủ một lớp phấn màu hồng.

- Nguyên nhân: Do nấm *Fusarium oxysporium* sp. f. *gladioli*

- Biện pháp phòng trừ: Áp dụng các biện pháp canh tác. Đặc biệt xử lý đất trước khi trồng bằng nấm *Trichoderma* rất có hiệu quả

Dùng thuốc hoá học: Alvil, Benlat C, pha nồng độ 40 - 50ml thuốc cho bình 10 lít. Lượng phun 2 bình/sào

Bệnh đốm nâu

- Triệu chứng : Bệnh hại trên lá. Vết bệnh thường hình tròn, hoặc hình ô van. Xung quanh có viền nâu đậm, khi gặp ẩm và bón nhiều đạm bệnh phát triển mạnh.

- Nguyên nhân : Do nấm *Pleospora herbarum*
- Phòng trừ : Chú ý biện pháp canh tác.

Dùng thuốc hoá học 25ND, pha 40 - 50ml/bình 10 lít.
Lượng phun 1 - 2 bình/sào.

Bệnh khảm lá do virus

Các giống cũ thoái hoá thường bị bệnh nặng cần được phục tráng lại. Cần có hệ thống sản xuất giống sạch bệnh cho sản xuất.

Phòng trừ bệnh: Phun thuốc diệt trừ rầy, diệt môi giới truyền bệnh virus.

b) Sâu hại và biện pháp phòng trừ

Sâu xám (*Agrotis ipsilon* F)

Sâu xám chỉ phá hại ở thời kỳ cây non (từ khi mầm vươn ra khỏi mặt đất đến giai đoạn đuôi cá). Ở vụ xuân sâu thường nhiều hơn. Các ruộng cây trồng trước là cây màu, khi gặp thời tiết ẩm, ảm sâu xám sẽ phát triển mạnh hơn.

Phòng trừ : Biện pháp thủ công bắt bằng tay (khoảng từ 18 giờ, sâu xám bò lên cắn đứt ngang thân cây); luân canh với cây lúa nước (lúa mùa sớm, hay lúa mùa trung - lay ơn).

Dùng thuốc hoá học Ofatox 50EC nồng độ 0,2%, phun 1 - 2 bình thuốc đã pha cho một sào, phun vào lúc 17 - 18 giờ thì hiệu quả diệt trừ cao.

Sâu khoang ăn lá (*Prodenia litura* F)

Sâu khoang hại suốt thời kỳ sinh trưởng của hoa lay ơn. Sâu non ăn lá làm giảm chất lượng hoa, thậm chí làm cho bông hoa không trở thoát được.

Phòng trừ : Cẩn bón cân đối N P K, tránh lạm dụng quá nhiều phân đạm. Phát hiện sớm, phun sâu non khi còn ở tuổi

1 - 2. Dùng thuốc Ofatox 50EC, Fastox 50EC nồng độ pha 0,2%, phun 1 - 2 bình thuốc đã pha cho 1 sào.

Rầy xanh chích hút nhựa cây (*Amrasca biguttula biguttula*).

Xuất hiện thường xuyên trên đồng ruộng, chích hút nhựa cây, làm cây vàng úa. Đồng thời rầy xanh còn là đối tượng trung gian truyền bệnh virus cho cây hoa lay ơn.

Phòng trừ: Bón phân cân đối giữa đạm, lân, kali.

Dùng thuốc hoá học: Bassa 50EC, Trebon 50ND pha ở nồng độ 0,2% phun 1 - 2 bình thuốc đã pha cho 1 sào.

MỤC LỤC

Trang

Phần một : KỸ THUẬT TRỒNG HOA LAN

A. Phong lan 5

B. Địa lan 7

I. Đặc tính sinh vật học của lan 8

II. Yêu cầu ngoại cảnh 15

III. Kỹ thuật trồng lan tách chiết 24

IV. Kỹ thuật chăm sóc lan 30

V. Sáu bệnh hại cây hoa lan và biện pháp phòng trừ 41

Phần hai : KỸ THUẬT TRỒNG HOA HỒNG

I. Nguồn gốc phân bố và sử dụng 48

II. Đặc tính thực vật học, phân loại, các giống hồng phổ biến trong sản xuất 49

III. Yêu cầu ngoại cảnh 55

IV. Kỹ thuật gieo trồng 58

V. Phòng trừ sáu bệnh 75

Phần ba : KỸ THUẬT TRỒNG HOA CÚC

I. Nguồn gốc cây hoa cúc 81

II. Đặc điểm thực vật học, phân loại và các giống cúc phổ biến trong sản xuất 82

III. Yêu cầu ngoại cảnh của cây cúc 89

IV. Kỹ thuật gieo trồng cúc 93

V. Kỹ thuật trồng chậu 109

VI. Để giống và kỹ thuật nhân giống	111
VII. Thu hoạch và bảo quản hoa	117
VIII. Sâu, bệnh hại hoa cúc và biện pháp phòng trừ	120

Phần bốn : KỸ THUẬT TRỒNG HOA LAYƠN

I. Đặc tính sinh vật học	126
II. Yêu cầu về ngoại cảnh	128
III. Kỹ thuật gieo trồng	129

In 1020 bản khổ 15 x 21cm tại Xi nghiệp in 15. Giấy chứng nhận đăng ký kế hoạch xuất bản số 116/1486, do Cục xuất bản cấp ngày 15/12/1999. In xong và nộp lưu chiểu tháng 5/2002



63 - 630
 -116/1486 - 99
 NN - 2000

¥182 251

Giá: 18.00