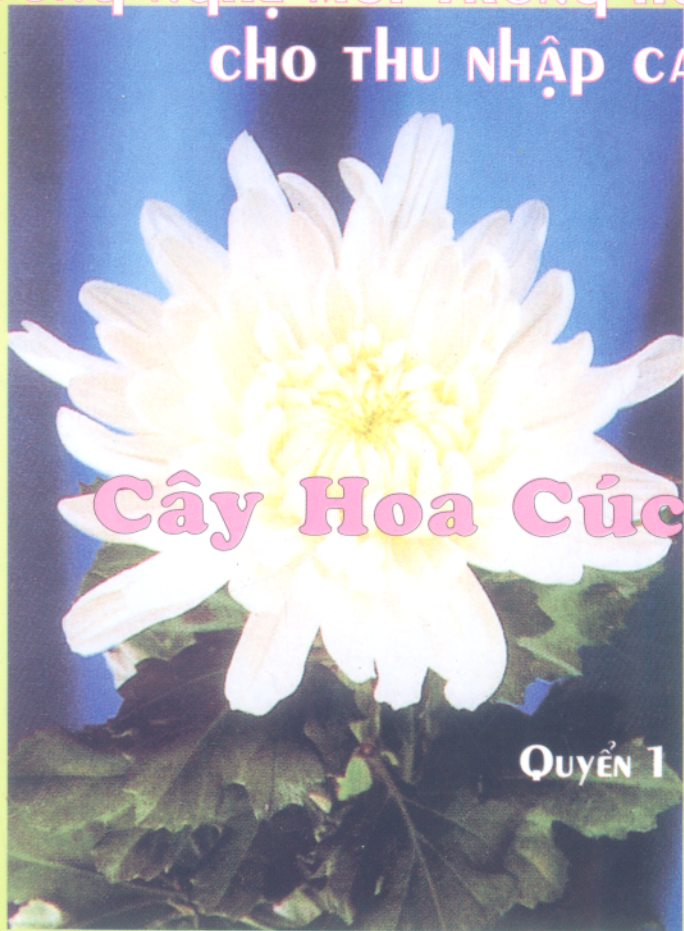


Th.S. Đặng Văn Đông  
PGS.TS. Đinh Thế Lộc

CÔNG NGHỆ MỚI TRỒNG HOA  
CHO THU NHẬP CAO



Cây Hoa Cúc

QUYỂN 1



Nhà xuất bản Lao động - Xã hội

Th.S. Đặng Văn Đông  
PGS.TS. Đinh Thế Lộc

# **CÔNG NGHỆ MỚI TRỒNG HOA CHO THU NHẬP CAO**

**QUYỂN 1 - Cây Hoa Cúc**

**Nhà xuất bản Lao động – Xã hội**

## LỜI NÓI ĐẦU

Trong chiến lược phát triển Nông nghiệp hiện nay ở Việt Nam, việc chuyển đổi cơ cấu cây trồng để nâng cao hiệu quả kinh tế trên một đơn vị diện tích đất đai (nhất là ở những nơi đất chật người đông) đang là một yêu cầu bức thiết của sản xuất.

Thực tế trong những năm qua, ở hầu hết tất cả các địa phương trong cả nước đã xuất hiện nhiều mô hình chuyển đổi cơ cấu cây trồng đạt hiệu quả kinh tế cao. Nhiều hộ đã đạt tổng thu nhập từ hàng chục đến hàng trăm triệu đồng trên 1 ha mỗi năm. Trong đó, phải kể đến mô hình chuyển đổi từ trồng lúa hiệu quả kinh tế thấp sang trồng hoa thâm canh đạt hiệu quả kinh tế cao.

Nước ta hiện có nhiều vùng trồng hoa có quy mô lớn, nhiều kinh nghiệm như Đà Lạt (Lâm Đồng), Mê Linh (Vĩnh Phúc), Tây Tựu, Vĩnh Tuy (Hà Nội), Đàng Hải (Hải Phòng), SaPa (Lào Cai)... Trong vài ba năm trở lại đây, được sự giúp đỡ của Viện nghiên cứu Rau quả – Bộ Nông nghiệp và PTNT, một số địa phương đã xây dựng thành công mô hình trồng hoa (Hồng, Cúc, Đồng tiền, Lay ơn...) áp dụng công nghệ tiên tiến đạt hiệu quả cao như Hưng Hà (Thái Bình), Việt Trì (Phú Thọ), Thị xã Hưng Yên (Hưng Yên)... Rất nhiều hộ gia đình trồng hoa đã cho thu nhập từ 10 – 15 triệu đồng / 1 sào Bắc Bộ / năm.

Là những nhà nghiên cứu, chúng tôi mong muốn góp phần mở rộng mô hình trồng hoa, để sản xuất ngày càng nhiều hoa, phục vụ cho nhu cầu của cuộc sống ngày càng

đi lên và xuất khẩu. Chúng tôi mạnh dạn cho ra mắt bạn đọc bộ sách “Kỹ thuật trồng hoa để có thu nhập cao”. Bộ sách gồm 10 cuốn – Mỗi cuốn trình bày kỹ thuật trồng một loại hoa (Hồng, Cúc, Đồng tiền, Lay ơn, Cẩm chướng, Địa Lan, Phong Lan, Hoa đào, Quất cảnh, Mai vàng). Bộ sách sẽ giúp bà con nông dân – những người muốn trồng hoa để có thu nhập cao – có thêm kiến thức mới về nghề này.

Nội dung của từng cuốn sách đề cập tới những vấn đề rất thiết thực và cụ thể của từng biện pháp kỹ thuật trồng tiên tiến, những công nghệ mới cần áp dụng để trồng hoa có thu nhập cao. Đặc biệt, bộ sách còn giới thiệu nhiều giống hoa quý, đang được ưa chuộng hiện nay.

Sách được viết ngắn gọn, dễ hiểu, mạch lạc, có hình ảnh minh họa, người đọc có thể áp dụng được ngay.

Tuy nhiên, do những hạn chế về thời gian và điều kiện vật chất, bộ sách có thể kéo dài thời gian xuất bản. Chúng tôi sẽ cố gắng hết sức để sách được xuất bản liên tục, đáp ứng yêu cầu của bạn đọc. Trong quá trình biên soạn chắc chắn còn có những thiếu sót. Mong bạn đọc thông cảm và cho chúng tôi nhiều ý kiến đóng góp quý báu.

Mọi ý kiến xin được gửi về địa chỉ:

Bộ môn Hoa cây cảnh – Viện nghiên cứu rau quả TW.

Trâu Quỳ – Gia Lâm – Hà Nội.

Các tác giả



Phần thứ nhất

## **TÌNH HÌNH SẢN XUẤT, THƯƠNG MẠI CÂY HOA CÚC TRÊN THẾ GIỚI VÀ Ở VIỆT NAM**

Cúc (*Chrysanthemum* sp.) là một trong những loại cây trồng làm cảnh lâu đời và quan trọng nhất trên thế giới, có nguồn gốc từ Trung Quốc và Nhật Bản. Các nhà khảo cổ học Trung Quốc đã chứng minh rằng từ đời Khổng tử người ta đã làm lễ thăng lợi hoa vàng (Hoa Cúc) và cây hoa Cúc cũng đã đi vào các tác phẩm hội họa, điêu khắc từ đó. Ở Nhật Bản, Cúc là một loài hoa quý (Quốc hoa) thường được dùng trong các buổi lễ quan trọng. Người Nhật luôn coi Cúc là người bạn tâm tình.

Hiện nay, Cúc được trồng phổ biến khắp nơi. Cúc có mặt ở các vườn hoa công viên, trong phòng khách, bàn làm việc, trong các lễ hội, sinh nhật, đám cưới, đám ma...

Cúc là một loại hoa có màu sắc phong phú, hình dáng đa dạng. Hoa cắm lọ tốt nhờ cành dài, cứng, lá xanh tươi, hoa đẹp và lâu tàn. Đặc biệt hoa Cúc có đặc tính khi tàn héo cánh hoa không rụng như một số hoa khác, do đó người tiêu dùng và chơi hoa rất ưa thích.

### **I. TÌNH HÌNH SẢN XUẤT, THƯƠNG MẠI CÂY HOA CÚC TRÊN THẾ GIỚI**

Tuy cây Cúc có nguồn gốc từ lâu đời nhưng đến năm 1688 Jacob Layn người Hà Lan mới trồng phát triển mang tính thương mại trên đất nước của ông. Đến tận đầu thế kỷ 18, cây hoa cúc mới được trồng rất

nhiều và là cây hoa quan trọng nhất đối với Trung Quốc, Nhật Bản. Ở Hà Lan, Cúc là cây hoa quan trọng thứ 2 sau Hồng. Hàng năm kim ngạch giao lưu buôn bán về hoa Cúc trên thị trường thế giới ước đạt tới 1,5 tỷ USD.

Những nước xuất và nhập hoa Cúc hàng năm (triệu USD)

Tên nước	Xuất khẩu	Nhập khẩu
Trung Quốc	300	200
Nhật Bản	150	200
Hà Lan	250	100
Pháp	70	110
Đức	80	50
Nga	—	120
Mỹ	50	70
Singapo	15	—
Israel	12	—

Một số nước vừa xuất khẩu, đồng thời vừa nhập khẩu Cúc. Sở dĩ có điều này là do giống và thời tiết. Có những nơi, nếu trồng trái vụ giá thành sẽ cao hơn so với nhập khẩu từ nước khác.

## II. TÌNH HÌNH SẢN XUẤT, THƯƠNG MẠI CÂY HOA CÚC Ở VIỆT NAM

Đối với Việt Nam, hoa Cúc được du nhập vào từ thế kỷ 15, đến đầu thế kỷ 19 đã hình thành một số vùng chuyên nhỏ cung cấp cho nhân dân. Một phần để chơi

thường thức, một phần phục vụ việc cúng lễ và một phần dùng làm dược liệu. Hiện nay hoa Cúc có mặt ở khắp mọi nơi từ vùng núi cao đến đồng bằng, từ nông thôn đến thành thị. Các vùng trồng nhiều mang tính tập trung là Hà Nội (450 ha), Thành phố Hồ Chí Minh (370 ha), Đà Lạt (160 ha), Hải Phòng (110 ha). Hầu hết các tỉnh đều trồng Cúc với diện tích từ vài ha đến vài chục ha.

Nếu xét về cơ cấu chủng loại tất cả các loại hoa thì trước những năm 1997 diện tích hoa Hồng nhiều nhất (31%) nhưng từ 1998 trở lại đây diện tích hoa Cúc đã vượt lên (chiếm 42%, trong đó Hồng chỉ còn 29,4%).

Riêng ở Hà Nội tổng sản lượng hoa Cúc năm 1999 đạt 41,2 tỷ đồng, xuất khẩu sang Trung Quốc 3,6 tỷ đồng, tốc độ tăng hàng năm khoảng 10%.

Phần thứ hai

## **ĐẶC ĐIỂM THỰC VẬT HỌC CỦA CÂY HOA CÚC**

### **I. RỄ**

Rễ là cơ quan sinh dưỡng dưới mặt đất của Cúc, có nhiệm vụ hút chất dinh dưỡng và nước cho cây, giữ cho cây khỏi đổ. Rễ của Cúc là loại rễ chùm, phần lớn phát triển theo chiều ngang, phân bố ở tầng đất mặt từ 5 – 20cm. Kích thước các rễ trong bộ rễ Cúc chênh lệch nhau không nhiều, số lượng rễ rất lớn do vậy khả năng hút nước và dinh dưỡng rất mạnh. Cúc chủ yếu trồng bằng nhân vô tính nên các rễ không phát sinh từ mầm rễ của hạt mà từ những rễ mọc ở mấu của thân (gọi là mắt) ở những phần ngay sát mặt đất.

### **II. THÂN**

Cây thân thảo nhỏ, có nhiều đốt giòn dễ gãy, càng lớn càng cứng, cây dạng đứng hoặc bò. Kích thước thân cao hay thấp, to hay nhỏ, cứng hay mềm phụ thuộc vào từng giống và thời vụ trồng. Những giống nhập nội thân thường to, mập, thẳng và giòn. Những giống Cúc dại hay giống cổ truyền Việt Nam ngược lại thân nhỏ mảnh và cong. Thân có ống tiết nhựa mủ trắng, mạch có bản gân đơn.

### **III. LÁ**

Thường là lá đơn không có lá kèm, mọc so le nhau, bản lá xẻ thùy lông chim, phiến lá mềm mỏng có thể

to hay nhỏ, màu sắc xanh đậm hay nhạt phụ thuộc vào từng giống. Mặt dưới phiến lá bao phủ 1 lớp lông tơ, mặt trên nhẵn, gân hình mạng. Trong một chu kỳ sinh trưởng tùy từng giống mà trên một thân cây Cúc có từ 30 – 50 lá.

#### IV. HOA, QUẢ

Hoa Cúc chủ yếu có 2 dạng:

– Dạng lưỡng tính tức là trong hoa có cả nhị đực và nhụy cái.

– Dạng đơn tính chỉ có nhị đực hoặc nhụy cái, đôi khi có loại vô tính (không có cả nhụy, nhị), hoa này thường ở phía ngoài đầu. Mỗi hoa gồm rất nhiều hoa nhỏ gộp lại trên một cuống hoa, hình thành hoa tụ đầu trạng mà mỗi đầu trạng là một bông hoa. Trong thực tế tùy theo mục đích sử dụng mà người ta để một bông trên một cành hay nhiều bông trên một cành.

Màu sắc của hoa Cúc rất khác nhau, hầu như có tất cả các màu của tự nhiên: Trắng, vàng, đỏ, tím, hồng, nâu, xanh. Trong đó trên mỗi bông hoa có thể có một màu duy nhất, có thể có vài màu riêng biệt và có thể có rất nhiều màu pha trộn, tạo nên một thế giới màu sắc vô cùng phong phú và đa dạng.

Tùy theo cách sắp xếp của cánh hoa mà người ta phân ra thành nhóm hoa kép (có nhiều vòng hoa sắp xếp trên bông) và nhóm hoa đơn (chỉ có một vòng hoa trên bông hoa). Những cánh hoa nằm ở phía ngoài có

màu sắc đậm hơn, xếp nhiều tầng, sít chặt hay lỏng tùy từng giống. Cánh hoa có nhiều hình dáng khác nhau: có dạng cong hoặc thẳng, có loại cánh ngắn cũng có loại cánh dài, cuốn ra ngoài hay cuốn vào trong.

Đường kính của bông hoa phụ thuộc vào giống; giống hoa to có đường kính 10 – 12cm, loại trung bình 5 – 7cm và loại nhỏ từ 1 – 2cm.

Hoa có 4 – 5 nhị đực dính vào nhau làm thành 1 ống bao xung quanh vòi nhụy. Bao phấn nở phía trong theo khe nứt dọc. Khi phấn nhị đực chín, bao phấn nở tung ra ngoài. Lúc này nhụy chưa đến tuổi trưởng thành, chưa có khả năng tiếp nhận hạt phấn vì vậy sự thụ phấn, thụ tinh không thành, dẫn đến quả không có hạt. Muốn có hạt giống phải thụ phấn nhờ côn trùng hoặc thụ phấn nhân tạo cho hoa.

Quả bế, đóng, chứa một hạt, quả có chùm lông do đài tồn tại để phát tán hạt, có phôi thẳng mà không có nội nhũ.

Phần thứ ba

## **YÊU CẦU NGOẠI CẢNH CỦA CÂY HOA CÚC**

### **I. NHIỆT ĐỘ**

Nhiệt độ là một trong những yếu tố quan trọng quyết định sự sinh trưởng, phát triển, nở hoa và chất lượng hoa của Cúc. Đa số các giống Cúc được trồng hiện nay đều ưa khí hậu mát mẻ, nhiệt độ dao động từ 15 – 20°C (thích hợp với vụ thu đông), bên cạnh đó có một số giống chịu nhiệt độ cao hơn (30 – 35°C). Nếu các giống ưa lạnh đem trồng vào thời vụ nóng, cây sẽ phát triển kém, màu sắc hoa nhạt nhợt dẫn đến chất lượng hoa xấu. Ngược lại Cúc chịu nhiệt, trồng vào thời vụ lạnh khi nhiệt độ thấp hơn 15°C cây hầu như ngừng sinh trưởng hoặc sinh trưởng rất chậm. Nói chung trong thời kỳ ra hoa cần đảm bảo nhiệt độ thích hợp (cho từng loại giống Cúc) thì hoa sẽ to và đẹp.

### **II. ÁNH SÁNG**

Ánh sáng có 2 tác dụng chính đối với Cúc:

– Thứ nhất, ánh sáng là một yếu tố cần thiết cho sự sinh trưởng phát triển của cây, cung cấp năng lượng cho quá trình quang hợp tạo ra chất hữu cơ cho cây.

– Thứ hai, ánh sáng có ảnh hưởng rất lớn đến sự phân hoá mầm hoa và nở hoa của Cúc. Cúc được xếp vào loại cây ngày ngắn. Thời gian chiếu sáng thời kỳ phân hoá mầm hoa tốt nhất là 10 giờ ánh sáng/ngày, với nhiệt độ thích hợp là 18°C. Thời gian chiếu sáng

kéo dài sinh trưởng của hoa Cúc dài hơn, thân cây cao, lá to hoa ra muộn, chất lượng hoa tăng. Thời gian chiếu sáng là 11 giờ ánh sáng/ngày chất lượng hoa Cúc tốt nhất.

Nắm được những đặc điểm trên trong trồng trọt, người ta có thể trồng Cúc vào mùa nóng bằng cách dùng lưới che để giảm bớt cường độ ánh nắng cho Cúc sinh trưởng tốt. Dùng ánh sáng hoặc bóng tối nhân tạo để điều khiển quá trình nở hoa của Cúc, phục vụ cho mục đích thương mại.

### III. ẨM ĐỘ

Cúc là cây trồng cạn, không chịu được úng. Đồng thời là cây có sinh khối lớn, bộ lá to, tiêu hao nước nhiều do vậy cũng kém chịu hạn. Độ ẩm đất từ 60 – 70%, độ ẩm không khí 55 – 65% thuận lợi cho Cúc sinh trưởng. Đặc biệt, vào thời kỳ thu hoạch cần độ ẩm vừa phải để tránh nước đọng trên các tuyến mật gây thối hoa và sâu bệnh phát sinh phát triển, chất lượng hoa giảm sút.

Trong quá trình sinh trưởng tùy theo thời tiết mà luôn phải cung cấp đủ lượng nước cho Cúc bằng các biện pháp bơm tưới cho cây.

### IV. ĐẤT VÀ DINH DƯỠNG

#### 1. Đất

Đất có vai trò cung cấp nước, dinh dưỡng và không khí cho sự sống của cây. Cây hoa Cúc có bộ rễ ăn nông



do vậy yêu cầu đất cao ráo, thoát nước, tơi xốp, nhiều mùn. Nếu trồng Cúc ở vùng đất nặng, úng thấp cây sinh trưởng kém, hoa nhỏ, chất lượng hoa xấu. Độ dẫn điện EC của đất ảnh hưởng tới sinh trưởng phát triển của Cúc.

## **2. Các chất dinh dưỡng**

Phân hữu cơ (phân bắc, phân chuồng, nước giải, phân vi sinh) phân vô cơ (đạm, lân, kali) và các loại phân vi lượng (Cu, Fe, Zn, Mn, Bo, Co) có ý nghĩa hết sức quan trọng đối với sinh trưởng, phát triển, năng suất, phẩm chất của hoa Cúc.

### **2.1. Phân hữu cơ**

Bao gồm các loại phân bắc, phân chuồng, nước giải, xác bã các loại động thực vật, phân xanh, phân rác... Các loại phân này có tác dụng giúp cây sinh trưởng tốt, bền, khoẻ, hoa đẹp. Phân hữu cơ chứa hầu hết các nguyên tố đa lượng và vi lượng cây cần, do đó không làm mất cân đối dinh dưỡng trong cây. Đồng thời tận dụng được phế thải, cải tạo lý tính, tăng độ mùn và độ tơi xốp cho đất. Tuy nhiên có nhược điểm là gây ô nhiễm môi trường và tác dụng chậm cho cây. Vì vậy phải khắc phục bằng cách là ngâm ủ hoại mục, tốt nhất là trộn ủ với lân vi sinh để bón lót. Nếu bón thúc thì dùng nước phân đã ngâm ủ hoà với một lượng đạm nhỏ tưới cho Cúc.

### **2.2. Đạm**

Đạm có tác dụng thúc đẩy quá trình sinh trưởng

phát triển của cây. Thừa đạm cây sinh trưởng thân lá mạnh nhưng vóng, mềm, yếu, dễ bị đổ, ra hoa muộn. Có thể không ra hoa, mất cân đối giữa thân lá và hoa, tạo điều kiện cho sâu bệnh phát triển mạnh dẫn đến thất thu. Cúc cần nhiều đạm vào giai đoạn sinh trưởng sinh dưỡng tức là lúc cây còn nhỏ đến khi phân hoá mầm hoa. Tuy nhiên, không nên dùng đạm urê hoặc đạm sulfat tưới trực tiếp vào cây mà tốt nhất nên dùng cùng với phân hữu cơ pha loãng tưới hoặc trộn với phân vi sinh theo tỷ lệ 1 : 5 bón cho cây. Lượng đạm nguyên chất sử dụng cho một ha trồng Cúc từ 140 – 160 kg, tương ứng 280 – 320 kg urê/ha (10 – 12 kg urê/1sào Bắc Bộ).

### **2.3. Lân**

Lân tham gia chính vào sự hình thành chất nucleoproteit của nhân tế bào, do vậy toàn bộ cây (thân, rễ, lá, hoa) đều cần lân. Lân giúp cho bộ rễ sinh trưởng phát triển mạnh, cây con khoẻ, tỷ lệ sống cao, thân cứng, hoa bền, màu sắc đẹp.

Hoạt động của enzym phụ thuộc rất lớn vào sự có mặt của photpho cùng với vitamin. Lượng lân nguyên chất dùng cho 1 ha trồng Cúc từ 120 – 140 kg, tương ứng 600 – 700 kg supe lân/ha (22 – 30 kg supe lân/1 sào Bắc Bộ). Tuỳ theo từng loại đất mà sử dụng các loại lân khác nhau:

Với đất trung tính nhiều mùn dùng supe lân.

Đất chua nên sử dụng phân lân nung chảy.

Đất chua mặn dùng apatit.

## **2.4. Kali**

Kali có rất nhiều trong cây Cúc non, trước lúc ra hoa. Ở trong cây, kali thường giữ mối quan hệ về nồng độ với canxi và natri ở mức tương đối ổn định. Kali xâm nhập vào tế bào làm tăng tính thấm của màng đối với nhiều chất. Kali ảnh hưởng mạnh tới quá trình trao đổi gluxit, đến trạng thái nguyên sinh chất của tế bào, từ đó giúp cho sự tổng hợp và vận chuyển các chất đường bột cho cây.

Trong quá trình sinh trưởng, Cúc cần kali vào thời kỳ kết nụ và nở hoa. Nếu thiếu kali màu sắc hoa nhạt nhạt, cánh mềm, hoa chóng tàn. Kali cũng giúp cho cây tăng cường tính chịu rét, chịu hạn, chịu sâu bệnh. Có thể sử dụng kali ở dạng phân hoá học như sunphat kali, clorua kali hay ở dạng tro bếp (chứa nhiều cacbonat kali). Chú ý rằng nếu dùng sunphat kali thì phải bón thêm vôi bột để khắc phục đất chua.

Lượng kali nguyên chất cho 1 ha đất trồng Cúc từ 100 – 120 kg, tương ứng 200 – 240 kg clorua kali/ha (7 – 9 kg kali/1sào Bắc Bộ). Trong đó bón lót là chủ yếu (2/3) còn lại dùng để bón thúc cùng với phân đạm và lân.

## **2.5. Canxi (vôi)**

Canxi rất cần cho quá trình phân chia tế bào và cho sự sinh trưởng giai đoạn giãn cành. Canxi cũng rất cần cho sự sinh trưởng của bộ rễ vì nó tham gia vào việc tạo thành các gian bào mà bản thân các chất này

được tạo thành từ pectat canxi. Nếu thiếu canxi, bộ rễ cây Cúc phát triển chậm, ảnh hưởng tới quá trình hút nước và chất dinh dưỡng cho cây. Canxi cũng giúp cho Cúc tăng khả năng chịu nhiệt, hạn chế được tác dụng độc của các axit hữu cơ.

Ngoài ra canxi còn có tác dụng giảm chua, tăng độ phì của đất tạo điều kiện cho Cúc phát triển tốt hơn.

Canxi được bón cho Cúc thông qua vôi bột, tùy theo từng loại đất mà sử dụng liều lượng khác nhau. Thông thường lượng vôi bột cần cho một ha đất trồng Cúc là 250 – 300 kg (9 – 11 kg/1 sào Bắc Bộ).

Ngoài các yếu tố đa lượng chính kể trên còn một số yếu tố khác như: Mg, S, Na, cũng rất cần cho Cúc. Những yếu tố này được bổ sung bằng phân hữu cơ hoặc phân vi sinh.

## **2.6. Phân vi lượng**

Bo, Đồng, Kẽm, Mangan, Sắt... trong cây cần ít hơn nhưng không thể thiếu và không thể thay thế được. Các loại phân này thường có sẵn trong đất, trong phân hữu cơ, phân vi sinh. Ngày nay người ta đã sản xuất ra các chế phẩm trong đó có nhiều loại phân vi lượng bón qua lá cho cây rất tốt và dễ sử dụng.



Giống tím lồi



Giống móng cạp



Giống CN 43 →



Giống CN 45



Giống vàng nghệ



Giống pha lê



Giống thọ đỏ



Giống chi  
trắng →



Giống CN 44



Giống vàng đông



Phần thứ tư

## **CÁC GIỐNG HOA CÚC VÀ KỸ THUẬT NHÂN GIỐNG**

### **I. CÁC GIỐNG HOA CÚC**

Cúc là cây hoa dễ tạo giống và nhân giống. Để đáp ứng nhu cầu thẩm mỹ ngày càng cao và luôn thay đổi của người tiêu dùng, các nhà nghiên cứu tạo giống và các nhà làm vườn hàng năm luôn tạo ra những giống mới với các hình dáng, màu sắc mới lạ, hấp dẫn. Trên thế giới có tới hơn 600 giống đang được trồng phổ biến phục vụ cho mục đích thương mại. Hiện nay ở Việt Nam có tới khoảng hơn 50 giống hoa Cúc. Các giống này có thể được phân chia thành từng nhóm theo các hướng sau:

#### **1. Phân chia theo nguồn gốc**

Theo nguồn gốc Cúc được chia làm 2 nhóm đó là nhóm giống cũ (nhập về trước năm 1980) và nhóm giống mới nhập nội.

##### **1.1. Nhóm giống cũ**

###### **1. Cúc đại đoá vàng**

Cây cao 60– 80cm, thân yếu, mềm, lá to, không đứng thẳng được tự nhiên mà phải có cọc đỡ. Hoa kép to đường kính 8 –10cm, cánh dài hơi cong vào trong, cánh không sát vào nhau. Khả năng chịu rét kém nhưng chịu hạn tốt. Thời gian sinh trưởng rất dài 150 – 180 ngày, hiện nay ít trồng.

## 2. Cúc vàng hè Đà Lạt

Cây cao 40 – 50cm, thân nhỏ mảnh và cong. Hoa to trung bình 4 – 5cm, cánh ngắn, mềm màu vàng tươi. Nhiều lá to màu xanh vàng, chịu nóng tốt thích hợp với vụ hè Hà Nội. Thời gian sinh trưởng 90 – 120 ngày. Nhược điểm là cánh hoa mềm, tuổi thọ hoa ngắn nên giống này hiện nay cũng ít trồng.

## 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 2,0 – 2,5cm cánh màu trắng ở viền ngoài và hơi vàng ở giữa. Cây chịu lạnh, thời gian sinh trưởng 120 – 150 ngày.

## 4. Cúc chi trắng Đà Lạt

Cây nhỏ, dạng thân bò, phân cành nhiều, lá nhỏ màu xanh đậm. Hoa nhỏ đường kính 1 – 1,5cm có màu trắng, mùi thơm nhẹ. Trồng để ướp chè, phơi khô làm thuốc nam.

## 5. Cúc chi vàng Đà Lạt

Cây giống như chi trắng, hoa màu vàng mùi thơm hắc. Trước kia người ta trồng để tạo thành cây hình cầu, trồng vào chậu chơi tết, hoặc để trồng trong các bồn hoa công viên.

## 6. Cúc gấm

Dạng cây bụi cao khoảng 30 – 40cm, khả năng phân cành rất mạnh do đó cũng dùng để tạo tán hình cầu trông giống như mâm xôi. Hoa màu vàng nhạt



đường kính 1,5 – 2,5cm. Thời gian sinh trưởng dài 120 – 150 ngày, khả năng chịu rét kém.

### *7. Cúc họa mi*

Cây cao 45–50cm khả năng phân cành mạnh. Hoa đơn nhỏ, đường kính hoa 3 – 4cm, cánh dài, chiều rộng cánh nhỏ, màu trắng nhạt. Thời gian sinh trưởng dài 5 – 6 tháng. Khả năng chịu rét kém, thích hợp với vụ thu đông vùng Hà Nội.

### *8. Cúc kim tử nhung*

Cây cao 55 – 60cm, thân cứng lá to, dài, răng cưa sâu, có màu xanh đậm. Hoa màu vàng nghệ pha đỏ nâu, đường kính hoa to 8 – 10cm. Thời gian sinh trưởng dài, chịu rét tốt.

### *9. Cúc tím hoa cà*

Cây cao 50 – 60cm, thân cứng. Hoa to 8 – 10cm, cánh xếp chồng lên nhau cuốn cong vào phần giữa, hoa màu hoa cà, chịu rét tốt. Thời gian sinh trưởng 110 – 130 ngày.

### *10. Cúc đỏ tiết dê*

Cây cao 50 – 60cm thân cứng. Hoa to đường kính 8 – 12cm màu đỏ tiết dê cánh hẹp dài uốn cong vào phía giữa hoa.

## **1.2. Nhóm giống mới nhập nội**

Tập đoàn Cúc nhập nội ở Việt Nam hiện nay có tới hơn 40 giống từ các nước khác nhau: Nhật Bản, Đài Loan, Trung Quốc, Ấn Độ, Pháp, Singapo, Hà Lan...

với đủ các màu sắc, hình dáng, kích thước... Các giống này luôn được bổ sung và thay thế theo năm tháng. Tùy theo khả năng thích ứng và thị hiếu người tiêu dùng mà một giống nào đó bị mất đi hay phát triển rộng hơn. Sau đây là một số giống điển hình.

### *11. Cúc vàng Đài Loan*

Được chọn lọc từ tập đoàn Cúc nhập nội của Đài Loan năm 1994. Cây cao 70 – 80cm, lá xanh đậm, phiến lá dày, thân mập thẳng, cứng. Hoa kép to có nhiều tầng xếp rất chặt, đường kính hoa 10 – 12cm, hoa màu vàng nghệ, rất bền (10 – 15 ngày). Thời gian sinh trưởng 120 – 150 ngày, thích hợp với vụ thu đông.

### *12. Cúc CN 93*

Được nhập nội từ Nhật Bản về Việt Nam năm 1993, nhiều năm liền được thị trường ưa chuộng. Cây cao trung bình 60–70cm, cứng, mập thẳng, lá xanh to. Hoa kép, màu vàng, đường kính 10 – 12cm, cánh dày xếp sát chặt nhau, hoa bền, thời gian cắm lọ 10 – 15 ngày. Thời gian sinh trưởng ngắn 90 – 110 ngày, chịu nhiệt tốt có thể trồng nhiều thời vụ trong năm, nhưng thích hợp nhất là vụ xuân hè và hè thu (tháng 4 – tháng 11).

### *13. Cúc CN 97*

Được nhập nội từ Nhật Bản. Cây cao từ 55 – 65cm, cây to mập, lá xanh dày. Hoa kép màu trắng sữa, cánh dày đều xếp chặt vào nhau, đường kính hoa 10

– 12cm. Thời gian sinh trưởng 90 – 110 ngày, chịu rét.

#### 14. Cúc CN 98

Được nhập nội từ Nhật Bản, cây cao thẳng từ 60 – 70cm, lá xanh đậm. Hoa to, đường kính trung bình 8 – 10cm, màu vàng chanh. Thời gian sinh trưởng 80 – 90 ngày, chịu nóng, là một trong những giống chủ lực của mùa hè hiện nay.

#### 15. Cúc CN 42

Được Viện Di truyền Nông nghiệp nhập nội từ Hà Lan về năm 2001. Giống có đặc điểm cây cứng, lá xanh bóng, chiều cao trung bình 70 – 80cm. Hoa màu trắng trong. Thời gian sinh trưởng 90 – 95 ngày, phù hợp với thời vụ đông.

#### 16. Cúc CN45

Được nhập cùng với giống CN 42, cây cao trung bình 70 – 80cm. Cánh hoa bên ngoài màu trắng, cánh bên trong hơi vàng, đường kính hoa 7 – 10cm. Thời gian sinh trưởng 90 – 100 ngày, thích hợp với vụ đông.

#### 17. Cúc CN 44

Được nhập cùng với các giống CN 42, CN 45, cây cao 85 – 90cm, lá hình lông chim hẹp, hoa màu vàng đậm, đường kính 9 – 11cm. Thời gian sinh trưởng 90 – 95 ngày, thích hợp trồng trong vụ đông.

Ngoài các giống chính trên còn có rất nhiều giống khác đang được trồng ở Hà Nội và các tỉnh phía Bắc.

Tên gọi của nó được mô tả theo đặc điểm hoa, màu sắc, nguồn gốc hoặc do các tác giả đặt tên. Ví dụ như: Cánh sen, vàng nhị nâu, đỏ cờ, da đồng, tím Huế, tím lồi to, tím lồi con, trắng xanh, lồi xanh, vàng Tàu, chi trắng Hà Lan, chi vàng Hà Lan, tím sen, tím xoáy, tím hè, ánh vàng, ánh bạc, đầu đỏ, đầu vàng, CN40, CN41, HL1... Bộ giống phong phú này luôn đáp ứng thị hiếu của người chơi hoa và những người muốn sưu tập về hoa Cúc.

## **2. Phân chia theo hình dáng**

Dựa vào hình dáng hoa có thể phân chia theo 2 loại, đó là:

### **2.1. Cúc cánh đơn**

Hoa nhỏ, chỉ có 1 – 3 hàng cánh ở ngoài cùng và còi ở giữa. Những giống này thường chơi hoa chùm. Hiện nay có một số giống nhập từ Singapo thuộc loại này.

### **2.2. Cúc cánh kép**

Cánh hoa xếp nhiều vòng, sát nhau. Có loại Cúc kép cánh dài (vàng Đài Loan, móng rồng, vàng Tàu, đại đoá) có loại cánh ngắn hoa nhỏ (bạch mi, Cúc chi).

## **3. Phân chia theo cách sử dụng**

Có 2 dạng hoa phổ biến đó là hoa đơn (1 bông/ thân) và hoa chùm (nhiều bông/ thân).

### **3.1. Dạng hoa đơn**

Thường hoa to, người ta vặt bỏ các mầm nách và

các hoa ở nách lá để tập trung dinh dưỡng cho bông chính ở ngọn. Do vậy sẽ được những bông hoa rất to đường kính 8 – 15cm (vàng Đài Loan, CN 93, CN97, CN 98...).

### **3.2. Dạng hoa chùm**

Đề hoa mọc tự nhiên, hoặc bấm ngọn cho một thân ra nhiều nhánh, sau mang nhiều hoa. Thường ở loại này là các dạng hoa nhỏ (Cúc chi, tím nổi đỏ, Cúc mâm xôi...).

## **4. Phân chia theo thời vụ**

Theo thời vụ Cúc có thể được chia làm 2 nhóm chính, đó là Cúc chịu lạnh (vụ đông) và Cúc chịu nhiệt (vụ hè).

### **4.1. Cúc đông**

Cây hoa Cúc có nguồn gốc ôn đới nên hầu hết các giống Cúc đều chịu lạnh và được trồng vào vụ đông là chủ yếu (vàng Đài Loan, CN 97, đỏ tiết dê, chi vàng, chi trắng, ánh vàng, ánh bạc...).

### **4.2. Cúc hè**

Một số giống Cúc chịu được nhiệt độ cao, trồng vào vụ hè sinh trưởng phát triển tốt như CN93, CN98, vàng hè. Nhìn chung các giống này có thời gian sinh trưởng ngắn, cây cứng, hoa chóng tàn.

## **II. KỸ THUẬT NHÂN GIỐNG CÚC**

Như phân trên đã trình bày, đa phần các giống Cúc

đều rất ít hạt hoặc không có hạt. Hơn nữa nhân giống bằng hạt, sẽ tạo ra sự phân ly lớn, hệ số nhân giống chậm và lâu cho thu hoạch hoa. Vì thế Cúc chủ yếu được nhân bằng vô tính.

Có 3 phương pháp nhân vô tính đang được áp dụng với Cúc đó là: Nuôi cấy mô tế bào, giâm cành và tách mầm giá.

## **1. Nuôi cấy mô tế bào (Nhân giống INVITRO)**

Đây là phương pháp khoa học và hiện đại, phục vụ cho sản xuất với qui mô công nghiệp lớn. Ưu điểm của phương pháp này là hệ số nhân giống rất cao, từ một bộ phận của cây hoa Cúc sau 1 năm có thể cho ra đời từ 40 – 60 tỷ cây. Các cây này đều sạch bệnh, chất lượng tương đối đồng đều và đồng nhất về mặt di truyền.

## **2. Giâm cành**

Đây là một biện pháp kỹ thuật đơn giản đang được áp dụng phổ biến. Muốn có cành giâm tốt phải chuẩn bị vườn cây nguyên liệu (cây mẹ). Hệ số nhân Cúc theo phương pháp này đạt từ 15 – 20 lần tức là để trồng từ 15 – 20 ha cần phải có 1 ha vườn cây mẹ.

Việc lựa chọn bố trí vườn cây mẹ, cần phải đạt tiêu chuẩn của vườn sản xuất hoa. Ngoài ra, cần phải có một số yêu cầu khác, đó là cao ráo, kín gió, thuận tiện cho việc vận chuyển bảo quản mầm cây con và có điều kiện làm nhà che ni lông đơn giản để tránh mưa to, gió lớn, bão lụt, nắng nóng cao.

Những mầm cây mẹ được chọn để đem trồng có thể là những giống nhập nội, giống từ nuôi cấy mô tế bào hoặc từ các mầm ngoài sản xuất, ra rễ nhiều, khoẻ mạnh không sâu bệnh. Cần lên luống cao, thoát nước; trồng với khoảng cách  $15 \times 15\text{cm}$  (mật độ 400.000 cây/ha). Lượng phân bón cho 1 sào Bắc Bộ vườn cây mẹ như sau:

+ Phân chuồng hoai mục: 1 – 1,5 tấn.

+ Đạm urê: 12 kg.

+ Phân supe lân: 26 kg.

+ Phân clorua kali: 9 kg.

Sau trồng 12 – 15 ngày tiến hành bấm ngọn lần 1 để cây tạo ra nhiều nhánh và 20 ngày sau bấm ngọn lần 2. Sau lần bấm ngọn lần 2 từ 1 cây đã cho ta 9 – 15 mầm có thể cắt đem giâm, đồng thời lần bấm này cũng có tác dụng tiếp tục tạo tán, tạo mầm cho cây. Sau đó cứ khoảng 15 – 20 ngày ta lại thu được một lứa mầm, lúc này từ một cây có thể cho tới 50 – 70 mầm, cứ với mức độ như vậy trong 1 vụ (khoảng 4 – 6 tháng) 1 sào Bắc Bộ vườn cây mẹ có thể cho tới 223.000 – 297.000 mầm giâm có chất lượng tốt, đủ trồng cho từ 15 – 20 sào Bắc Bộ vườn sản xuất.

### **2.1. Thời vụ giâm cành**

Thời vụ giâm Cúc phụ thuộc vào thời vụ trồng Cúc ngoài sản xuất lấy hoa. Như vậy cần tính toán trước khi trồng ra ruộng sản xuất 10 – 15 ngày với mùa

nóng và 15 – 20 ngày với mùa lạnh thì tiến hành giâm cành. Nếu giâm vào vụ thu đông hoặc vụ xuân hè lúc này thời tiết mát mẻ, độ ẩm cao việc giâm tiến hành dễ dàng. Giâm vào vụ đông tháng 10 – 12 trời hanh khô cần phải có biện pháp giữ ẩm. Giâm vào vụ hè tháng 6 – 8 trời nắng to, có thể mưa lớn thì phải có biện pháp hạn chế các điều kiện bất thuận này.

## **2.2. Chuẩn bị nhà giâm, nền đất giâm**

Nếu có các nhà giâm cố định bằng nhà kính, nhà lưới với các thiết bị điều khiển ánh sáng, gió, độ ẩm là tốt nhất. Còn nếu chưa có ta có thể tự thiết kế nhà giâm cành đơn giản.

Nhà giâm đơn giản là những thanh sắt hoặc cây tre uốn thành hình vòm cung, chiều rộng vòm 2,2 – 2,5m, chiều cao từ 1,8 – 2m, vòm được che phủ 2 lớp. Lớp trên là loại lưới che (Thái Lan, Trung Quốc...) có tác dụng hạn chế cường độ ánh sáng và làm giảm nhiệt độ. Phía trong là lớp ni lông trắng có tác dụng ngăn mưa, gió và giữ ẩm trong nhà giâm. Thiết kế sao cho 2 lớp ni lông này có thể kéo lên kéo xuống để điều chỉnh lượng ánh sáng, gió từ bên ngoài vào.

Giá thể giâm Cúc có thể là đất phù sa, đất thịt nhẹ hay đất bùn ao, nhưng qua các kết quả thí nghiệm cho thấy tốt nhất là chọn cát sạch. Trước khi giâm cần phơi cát sạch và dùng Belnat xử lý, để diệt các mầm mống bệnh trong cát. Các luống giâm cành cần làm



cao ráo, thoát nước, dùng gạch, ngói chắn để cát không bị rơi xuống rãnh.

### **2.3. Tiêu chuẩn cành giâm**

Chọn cành giâm bánh tẻ, không quá già, không quá non. Chiều dài cành giâm 6 – 8cm, có khoảng 3 – 4 lá/cành. Các lá trên cành đều xanh tốt, không bị sâu bệnh, sức sống cành giâm khỏe.

### **2.4. Mật độ khoảng cách giâm**

Mật độ giâm phụ thuộc vào giống và thời vụ. Một số giống có cành to, lá nhiều giâm với mật độ  $3 \times 3\text{cm}$  tức 1.000 cành/m<sup>2</sup>. Giống cành nhỏ lá ít giâm dày hơn  $2,5 \times 2,5\text{cm}$  tức 1.600 cành/m<sup>2</sup>, mùa thu giâm dày hơn mùa hè.

### **2.5. Kỹ thuật giâm cành**

Việc cắt cành nên tiến hành vào buổi sáng. Không nên cắt vào buổi trưa hoặc những ngày có mây mù hoặc sau những cơn mưa vì sẽ làm mất sức sống của cành cắt. Trước khi cắt nên phun thuốc phòng trừ nấm bệnh, rệp. Khi cắt xong giâm liền trong ngày, không nên để đến ngày sau. Ngọn giâm cần cắt vát sát mắt để tăng diện tích tiếp xúc với đất, nước, kích thích cây mau ra rễ. Có thể tiến hành giâm ngọn theo 2 cách:

- Giâm khô tức là cắm ngọn giâm vào cát sau đó mới tưới ẩm nước.
- Giâm ướt tức là tưới ẩm nước vào cát sau đó cắm ngọn giâm.

Sau khi giâm phải che kín gió, che bớt ánh sáng từ 5 – 7 ngày để tạo bóng tối cho cành giâm nhanh phát sinh rễ non.

Sau đó tùy theo thời tiết mà có thể kéo lớp lưới và ni lông che một cách từ từ để cây quen dần với ánh sáng. Trước khi đánh cây ra trồng ngoài vườn sản xuất nên bỏ lưới và ni lông che để lúc trồng, cây không bị sốc sinh lý. Có thể tăng cường khả năng ra rễ của cây bằng cách sử dụng chất kích thích sinh trưởng xử lý cành giâm. Chất kích thích thường được dùng là axit indol axêtic (IAA) axit indola butyric (IBA) và axit naphtyl axetic (NAA). Do ngọn giâm mầm nhỏ, dạng thân thảo nên nồng độ dung dịch thuốc phải pha loãng khoảng từ 25–50 ppm (Các loại thuốc này đã được pha sẵn dạng chế phẩm có bán tại Trường Đại học Nông Nghiệp I; Viện Sinh học, Viện hoá học...). Cành giâm trước khi cắm vào cát được nhúng vào dung dịch thuốc, ngập 1 – 1,5cm trong khoảng 10 – 15 giây. Cũng có thể sử dụng kích thích tố thiên nông hoặc một số thuốc kích thích ra rễ của Trung Quốc xử lý đều cho hiệu quả rất tốt.

## **2.6. Chăm sóc cành giâm**

Giai đoạn trong vườn ươm không cần phải bón phân, chỉ cần luôn giữ ẩm bằng cách phun mù trên lá. Những ngày đầu phun ngày 3 – 4 lần sao cho lá cây luôn đảm bảo xanh tươi không héo, những ngày sau có thể giảm dần số lần tưới phun. Dùng kẹp gấp bỏ những lá thối,

lá bị dính đất, lá bị rụng hoặc những cánh bị khô, thối để ngăn chặn sự lan truyền sang cây khác.

Cũng có thể sử dụng phân bón lá với liều lượng thấp phun cho cây vào giai đoạn các cành giâm bắt đầu bén rễ. Phương pháp này có thể bổ sung lượng dinh dưỡng cho cây khi rễ cây còn yếu chưa cung cấp đủ thức ăn.

Sau 12 – 15 ngày kể từ khi giâm, rễ của các cành giâm dài từ 2 – 3cm, mỗi cành ra 3 – 5 rễ là có thể đem ra trồng ngoài sản xuất.

### **3. Tách mầm giá**

Cúc là loại cây lưu niên, sống từ năm này qua năm khác, các cành trên tàn lụi thì các mầm dưới lại mọc lên, nhưng cành bé, hoa nhỏ dần.

Thông thường sau mỗi vụ thu hoạch các mầm giá phát sinh rất nhiều. Ta chọn và tỉa những mầm mập khoẻ có rễ đem trồng sang vườn ươm hoặc vườn sản xuất. Cách làm này rất đơn giản, trước kia người dân hay áp dụng.

Mầm giá thường to khoẻ nên khả năng sinh trưởng phát triển mạnh cho hoa tốt nhưng thời gian từ trồng đến cho hoa lâu hơn so với giâm cành (vì tuổi sinh trưởng của mầm giá trẻ hơn so với cành nhánh đem giâm). Còn một nhược điểm nữa là hình dáng tự nhiên của Cúc ở ruộng sản xuất không đồng đều. Trong thực tế sản xuất với qui mô nhỏ, ta có thể tăng

số lượng cây mà vẫn đảm bảo chất lượng. Khi đem trồng ở ngoài vườn sản xuất, từ những cây Cúc có nhiều mầm chồi phát sinh xung quanh gốc, tách những mầm này đem trồng để cho thu hoa.

Mầm giá phát sinh xung quanh gốc nhiều hay ít tùy giống, tùy đất tốt, xấu và điều kiện chăm sóc. Nếu ta không có ý định tận dụng mầm giá thì tốt nhất khi mầm vừa nhú lên ta vặt bỏ để tập trung dinh dưỡng nuôi cây chính.

Phần thứ năm

## **KỸ THUẬT TRỒNG VÀ CHĂM SÓC CÂY HOA CÚC**

### **I. THỜI VỤ TRỒNG**

Nhờ bộ giống đa dạng, phong phú, thích nghi với điều kiện sinh thái khác nhau, Cúc có thể trồng được quanh năm. Tuy nhiên để mang lại hiệu quả kinh tế cao nhất ta có thể căn cứ vào các yếu tố sau để xác định thời vụ trồng thích hợp:

#### **1. Đặc điểm của từng giống**

Giống chịu nóng bố trí trồng vụ hè, giống chịu lạnh trồng vụ đông. Giống phản ứng với ánh sáng ngày dài (cần thời gian chiếu sáng trong ngày 12 – 13 giờ) mới ra hoa trồng vào giai đoạn có ánh sáng ngày dài. Có giống phản ứng với ánh sáng ngày ngắn (cần thời gian chiếu sáng trong ngày 10 – 11 giờ cây mới ra hoa), trồng vào giai đoạn có ngày ngắn.

#### **2. Thời tiết khí hậu của từng năm**

Từ đặc điểm của từng giống, căn cứ vào khí hậu địa phương mình, vùng mình, bố trí sao cho thời vụ trồng thoả mãn được yêu cầu ngoại cảnh của cây. Đồng thời phải căn cứ vào diễn biến thời tiết từng năm để bố trí điều chỉnh thời gian trồng các giống Cúc cho phù hợp.

#### **3. Nhu cầu thị trường**

Thị trường là một trong những yếu tố quan trọng

để xác định thời điểm trồng, nhằm mang lại lợi ích cao nhất cho người trồng hoa. Ở Việt Nam, theo tập quán Cúc được tiêu thụ nhiều nhất vào các thời điểm ngày quốc tế phụ nữ 8/ 3, ngày phụ nữ Việt Nam 20/10; ngày nhà giáo Việt Nam 20/11; tết cổ truyền... Các thời điểm này nhu cầu về hoa Cúc tăng lên gấp 10 – 20 lần so với bình thường. Ngoài ra vào các ngày mồng một và rằm âm lịch hàng tháng nhu cầu tiêu thụ hoa Cúc cũng tăng lên đáng kể. Nếu trong năm thì mùa đông Cúc tiêu thụ nhiều hơn mùa hè. Do nhu cầu thị trường có thể ta phải trồng Cúc lệch vụ hoặc trái vụ. Trồng theo cách này năng suất thấp, chất lượng hoa không cao nhưng bù lại vẫn bán được giá cao nên hiệu quả kinh tế cao hơn so với trồng chính vụ.

#### Thời vụ trồng một số giống Cúc chính ở Hà Nội

TT	Giống Cúc	Đặc điểm chính		Tháng giâm ngon	Tháng trồng	Tháng thu hoạch
		Phản ứng với nhiệt độ	ánh sáng phù hợp			
1	Vàng Đài Loan	Chịu rét	Ngày ngắn	6-9	7-10	11-3
2	CN 93	Chịu nóng	Ngày dài	2-3	3-5	6-11
3	CN 98	Chịu nóng	Ngày dài	2-3	3-5	7-12
4	CN 97	Chịu rét	Ngày ngắn	6-9	7-10	11-2
5	Vàng Tàu	Trung bình	Trung bình	3-5	6-8	10-12
6	Các giống cũ	Chịu rét	Ngày ngắn	6-9	7-10	11-2
7	Các giống mới nhập từ Singapo, Hà Lan	Chịu rét	Ngày ngắn	7-9	8-10	11-2

Nếu trồng Cúc ở qui mô công nghiệp phục vụ cho việc xuất khẩu thì thời vụ trồng Cúc phải đan xen và kế tiếp nhau để liên tục có hoa đảm bảo theo yêu cầu của khách hàng. Lúc này cần có các biện pháp kỹ thuật nhân tạo để kéo dài vụ, rải vụ.

## II. CHỌN ĐẤT TRỒNG VÀ LÀM ĐẤT

### 1. Chọn đất trồng

Cúc có bộ rễ chùm ăn ngang, chủ yếu tầng đất nông, từ 5 – 20cm, có rất nhiều rễ phụ. Bộ rễ phát triển mạnh nên đất thích hợp cho Cúc là đất thịt nhẹ, tơi xốp, đặc biệt là đất phù sa mới, bề mặt bằng phẳng, thoát nước tốt, có nguồn nước tưới không bị ô nhiễm. Độ pH phù hợp trên đất trồng Cúc từ 6 – 6,5. Nếu trồng Cúc trên đất trũng, ẩm thấp, bí, đất chua, dẫn tới thiếu oxy và ảnh hưởng tới hoạt động của các vi sinh vật trong đất, quá trình phân giải chất hữu cơ chậm thì bộ rễ kém phát triển. Điều này ảnh hưởng tới việc hút dinh dưỡng của cây, dẫn đến hiện tượng cây còi cọc, lá úa vàng, sinh trưởng phát triển kém.

Để qui hoạch phát triển vùng trồng Cúc chuyên canh lớn cần lựa chọn những cánh đồng rộng >50 ha, cao ráo, gần trục đường giao thông chính, hoặc gần điểm tiêu thụ (đô thị, sân bay, bến cảng...). Có nguồn đất và nguồn nước không bị ô nhiễm, tiện cho việc đầu tư cơ sở hạ tầng (thuỷ lợi, giao thông nội đồng, kho lạnh xử lý, bảo quản, đóng gói). Mỗi một hộ gia đình

phải có được ít nhất 2.000 m<sup>2</sup> để tiện lợi cho công tác áp dụng cơ giới và các biện pháp kỹ thuật tiên tiến. Nếu trồng ở quy mô nhỏ, mang tính tự cung tự cấp cho địa phương cần chọn thửa ruộng có đầy đủ ánh sáng, thông thoáng và có thể luân canh với lúa nước hàng năm để diệt trừ mầm mống sâu bệnh.

## **2. Chuẩn bị đất trước khi trồng**

Đất cho trồng Cúc cần phải được cày sâu bừa kỹ, 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. Tùy theo cấu tượng đất mà mức độ cày bừa khác nhau. Với đất phù sa chỉ cần cày, bừa qua rồi lên luống. Với đất thịt trung bình và thịt nặng phải phay đất nhiều lần. Tuy nhiên không làm đất quá nhỏ, phá vỡ cấu tượng của đất. Vì đất nhỏ dễ bị đóng váng khi mưa hoặc khi tưới đẫm, mất đi độ tơi xốp cần có.

Trước khi trồng 10 – 12 ngày lên luống cao 20 – 30cm, bón phân. Vì Cúc trồng với mật độ dày nên không bón phân theo hốc, theo hàng mà bón đều trên mặt luống. Phân bón lót gồm:

Phân chuồng hoai mục 30 tấn/ha.

Đạm urê 25 – 30 kg/ha.

Sufe lân 70 – 80 kg/ha.

Kali clorua 50 – 60 kg/ha

(1 tấn phân chuồng + 1 kg đạm urê + 2,5 – 3 kg



supe lân + 1,8 – 2,2 kg clorua kali cho 1 sào Bắc Bộ).

Các loại phân trên trộn đều với đất sau đó dùng ni lông che lại để tránh mưa rửa trôi và cỏ mọc, đợi đến khi trồng mới bỏ ra.

### III. KỸ THUẬT TRỒNG

Sau khi đã chuẩn bị tốt đất, phân bón lót và cây con đủ tiêu chuẩn trồng ta tiến hành đem trồng cây.

#### 1. Mật độ, khoảng cách

Tùy thuộc vào đặc điểm của giống, mục đích sử dụng (để một hoa hay để chùm hoa) loại đất, mức độ phân bón, kỹ thuật thâm canh chăm sóc mà quyết định trồng với các mật độ khác nhau:

##### 1.1. Đối với loại hoa to

Khoảng cách trồng là  $12 \times 15$ cm cho các giống cây cao, thân mập, cứng, không cần cọc đỡ và chỉ để 1 bông/1 cây (như các giống vàng Đài Loan, vàng Tàu, CN93, CN98, CN97 – đường kính bông 8–12cm). Với khoảng cách này mật độ đạt 480.000 cây/ ha (918.000 cây/1 sào bắc Bộ).

##### 1.2. Đối với giống hoa trung bình

Trồng với khoảng cách  $15 \times 20$ cm với các giống thân bụi cành cong mềm, chơi hoa cả chùm như các loại Cúc chi trắng, chi vàng, tím nổi, vàng nhị nâu, ánh vàng, ánh bạc, rau muống v.v... (một thân có 3 – 5 cành hoa – đường kính bông từ 4 – 7cm). Mật độ đạt 300.000 cây/ha (12.000 cây/1 sào Bắc Bộ).

### **1.3. Với các giống hoa nhỏ**

Trồng với khoảng cách  $30 \times 40\text{cm}$  với các loại Cúc mâm xôi, đỗ Ấn Độ... (đường kính bông từ 2 – 5cm). Cần phải bấm ngọn nhiều lần để tạo dáng cây hình cầu, chơi cả cây, trồng cây trong chậu. Mật độ trồng đạt 80.000 cây/ha (3.000 cây/1 sào Bắc Bộ). Chú ý là trong điều kiện trồng với khoảng cách lớn thì nên trồng so le nhau để tiết kiệm không gian, giúp các cây không phải cạnh tranh ánh sáng với nhau.

### **2. Tiêu chuẩn cây trồng**

Các cây được chọn đem trồng ngoài sản xuất phải là những cây xanh tốt, khỏe mạnh, có bộ rễ phát triển. Loại bỏ những cây yếu ớt, bị sâu bệnh. Nếu đi mua cây con về trồng cần phải phân loại cây. Các cây có hình dáng, kích thước, bộ rễ, sức sống như nhau trồng thành 1 luống. Các cây yếu hơn trồng luống khác. Có như vậy mới tiện cho việc chăm sóc và thu hoạch sau này.

### **3. Cách trồng**

Chọn ngày râm mát, hoặc trồng vào buổi chiều mát, tưới nhẹ luống đất đã được chuẩn bị sau đó dùng dầm nhỏ trồng. Khi trồng xong lấy tay ấn chặt gốc. Dùng rơm mềm hoặc mùn rác che phủ gốc và dùng bình ô doa hoặc vòi phun nhẹ tưới đẫm luống. Mùn rơm vừa có tác dụng giữ ẩm cho cây vừa có tác dụng hạn chế sự đóng váng lớp đất mặt, làm cho nước tưới có thể xuống rễ một cách dễ dàng. Những ngày đầu tưới nước cần hết sức nhẹ nhàng tránh lay gốc, trời

cây. Không để các lá ở dưới 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 nước của bộ lá khi cây chưa hồi xanh trở lại.

#### **IV. CHĂM SÓC**

##### **1. Tưới nước**

Cúc cần tưới nước trong suốt quá trình sinh trưởng của cây, nhưng không cần nhiều. Có 2 phương pháp tưới nước cho Cúc là tưới rãnh và tưới trên mặt.

##### **1.1. Tưới rãnh**

Đối với các ruộng bằng phẳng cho nước vào các rãnh luống, ngâm nước từ 1 – 2 giờ đồng hồ, cho nước ngấm lên bề mặt luống sau đó rút nước ra. Chú ý là chỉ cho nước ngập 2/3 rãnh, không cho ngập đến bề mặt của luống. Cách tưới này cây được ẩm từ 7 – 10 ngày.

##### **1.2. Tưới mặt**

Dùng vòi hoa sen tưới nhẹ trên bề mặt luống vừa đủ lượng nước bão hoà trong đất. Nếu tưới nhiều hơn, thừa nước, nước sẽ chảy ra ngoài rãnh và rửa trôi phân, mùn, dinh dưỡng nuôi cây. Tưới theo cách này đất trên bề mặt hay bị đóng váng, cỏ dại mọc nhiều, mức độ giữ ẩm của đất ngắn hơn và vì vậy phải tưới nhiều lần hơn.

Trong thực tế thường kết hợp giữa tưới nước và bón phân cho cây, vừa cung cấp lượng nước cần vừa bổ sung dinh dưỡng giúp cây phát triển.

## 2. Bón phân

Ngoài lượng phân bón lót cho Cúc trước khi trồng, cần phải bổ sung định kỳ phân bón (bón thúc) trong suốt quá trình phát triển của cây. Nguyên tắc chung của việc bón phân là đúng lúc, đúng cách và đúng liều lượng.

Cần xác định thời điểm bón, loại phân bón, liều lượng, phương thức bón thích hợp. Phải xét đến nhu cầu dinh dưỡng, khả năng hấp thụ của cây, tác dụng của mỗi loại phân bón, đặc điểm của đất, thời tiết khí hậu, loại phân mình có...

Ví dụ: Vụ xuân hè có nhiệt độ, độ ẩm cao, ánh sáng nhiều sự phân giải của phân bón thường nhanh nên bón lót là chủ yếu. Ngược lại vụ thu đông trời hanh khô nên ngoài việc bón lót phải tăng cường bón phân thúc. Sau các trận mưa lớn, đất bí hoặc trời lạnh không nên bón phân. Lúc này đất ẩm việc bón phân sẽ làm đất thêm bí, thiếu oxy để hô hấp và nhiệt độ thấp rễ cây hoạt động kém, bón phân vào cây cũng không hấp thụ được. Nếu trời nắng to, đất quá khô cũng không nên bón, nhất là phân hoà với nước. Lúc đó dung dịch phân có nồng độ cao hơn so với nồng độ dung dịch tế bào sẽ làm cây úa vàng rồi chết. Nếu cần bón trong giai đoạn này, tốt nhất phải tưới ẩm đất sau đó để lúc chiều mát bón phân.

Đa số những người trồng Cúc hiện nay đều ít sử dụng các loại phân hoá học bón thúc trực tiếp cho Cúc.

Nên dùng phân hữu cơ ngâm ủ sau đó hoà loãng với nước và cho thêm phân hoá học vào để tưới cho Cúc. Ưu điểm của cách làm này là tận dụng hợp lý nguồn phân hữu cơ có sẵn hoặc mua với giá rẻ (phân bắc, phân chuồng, đậu tương, bã xác mắm, xác động thực vật chết bỏ đi). Nhìn chung, các loại phân này có hàm lượng mùn, khoáng cao, giúp cây phát triển cân đối, hoa bền đẹp. Tuy nhiên, loại phân này có nhược điểm là rất gây ô nhiễm môi trường cảnh quan, ảnh hưởng đến sức khoẻ con người và liều lượng bón không theo qui cách nhất định gây lãng phí hoặc thiếu hụt một loại dinh dưỡng cần thiết nào đó. Có thể khắc phục vấn đề này như sau: Đào hố, xây bể chứa phân với thể tích  $2m^3/1$  bể cho vườn  $1.000m^2$ . Mỗi bể chia làm 2 ngăn, ngăn cách bằng tấm xi măng với những lỗ nhỏ  $3 \times 3cm$ , một ngăn chứa phân để ủ và ngăn kia cho nước phân đã ngâm ủ chảy sang dùng để tưới cho cây. Mỗi bể ngâm cho  $0,5m^3$  phân bắc, phân chuồng + 20 kg phân vi sinh + 5 kg vôi bột. Thời gian ngâm ít nhất 30 ngày với phân tươi và 15 ngày với phân đã hoai mục. Các bể phân đều có nắp đậy để không ảnh hưởng đến môi trường xung quanh. Mỗi lần tưới pha loãng thêm 3 lần nước lã: 1 thùng phân + 3 thùng nước lã + 50 g đạm urê tưới vào gốc cho cây. Trước khi tưới phân xới phá váng. Sau khi tưới xong tưới lại bằng nước lã để rửa những giọt nước phân bám dính đọng

lại trên lá cây. Giai đoạn sinh trưởng sinh thực cứ 10 – 15 ngày tưới một lần, giai đoạn sau 15 – 20 ngày tưới một lần. Ở giai đoạn sau lượng đạm giảm đi 1/2 để cây tập trung phát triển nụ, hoa.

Ngày nay ở một số nước trồng hoa tiên tiến người ta có các thiết bị đo và chuẩn đoán từng loại dinh dưỡng trong đất, trong cây để từ đó đề ra liều lượng bón một cách chính xác và hợp lý. Không nhất thiết phải dùng phân hữu cơ mà dùng các phân tổng hợp và tùy theo nhu cầu của cây mà bổ sung thêm cho hợp lý. Sau đó hoà vào nước và dùng máy tưới cho cây theo một dây truyền tự động.

### **3. Làm cỏ, vun xới**

Cúc là cây trồng cạn, rất cần oxy trong đất để phục vụ quá trình hô hấp trong rễ cây. Do đó phải thường xuyên tiến hành làm cỏ kết hợp với xới xáo và vun luống. Việc xới xáo xung quanh gốc chỉ cần thiết vào lúc cây Cúc còn nhỏ, nghĩa là sau khi bấm ngọn lần 1. Khi Cúc đã lớn (sau trồng 40 ngày) nên hạn chế việc xới xáo. Lúc này bộ rễ Cúc phát triển mạnh lan rộng ra khắp mặt đất, nếu xới xáo sâu sẽ làm nhiều rễ bị đứt ảnh hưởng tới việc hút chất dinh dưỡng của cây. Vì thế chỉ nên cắt tỉa các lá già xung quanh gốc. Cũng không nên vun đất vào gốc quá cao vì sẽ làm phát sinh nhiều mắt rễ khiến gốc xù xì, thân cây không đẹp ảnh hưởng tới chất lượng cành mang hoa.

Ngoài việc làm cỏ xới xáo trong luống, cần làm cỏ rãnh luống và xung quanh ruộng trồng Cúc để tránh sự lây lan bệnh tật và sự phát tán của cỏ vào nơi trồng Cúc.

#### **4. Bấm ngọn, tỉa cành bấm nụ**

##### **4.1. Bấm ngọn**

Cúc cũng như các loại thực vật nói chung đều có ưu thế ngọn tức là ngọn bao giờ cũng phát triển mạnh hơn các cành nhánh thậm chí ngọn gây ức chế hoặc lấn át các mầm nhánh. Nếu để cây tự nhiên cành ngọn sẽ phát triển mạnh còn các cành nhánh mọc chậm và yếu. Tùy theo đặc tính của giống, mục đích sử dụng và ý thích của người chơi hoa mà bấm ngọn hay không bấm ngọn. Nếu muốn cây Cúc có cành mập, hoa to ta không bấm ngọn mà ngược lại phải tỉa bỏ hết các mầm nhánh phụ mọc từ nách lá, chỉ để lại một nụ chính trên thân. Cũng có thể để 2 nụ, một nụ chính và 1 nụ phụ để phòng nụ chính do một nguyên nhân nào đó bị gãy hoặc bị hỏng thì có nụ phụ thay thế. Cách làm này áp dụng đối với những giống hoa to, thân cứng, thẳng, bộ lá gọn, chất lượng hoa tốt và có thể trồng với mật độ lớn trên đơn vị diện tích mà không ảnh hưởng đến cây khác. Người Trung Quốc và Nhật Bản thường thích hoa to nên hay làm theo cách này. Tại Việt Nam một số giống có nguồn gốc từ Trung Quốc, Nhật Bản cũng được người trồng hoa để 1 bông trên một thân như vàng Đài Loan, CN93, CN97, CN98, vàng Tàu...

Trường hợp nếu muốn Cúc nhiều hoa trên thân ta phải bấm ngọn cho cây. Có hai hình thức bấm:

**a. Bấm ngọn 1 lần**

Sau khi trồng Cúc được 15 – 20 ngày tiến hành bấm ngọn, để lại 3 – 4 cành hoa. Về hình dáng những cành hoa này cũng như loại một cây để một bông nhưng chất lượng hoa kém hơn một chút (đường kính cành nhỏ, thân ngắn hơn và hoa nhỏ hơn). Như vậy số lượng bông tăng lên 3 – 4 lần trên đơn vị diện tích. Cách làm này áp dụng đối với những giống Cúc có đường kính hoa trung bình 6 – 8cm hoặc “ ăn Cúc lần 2” tức là sau khi thu hoạch lần 1 các mầm giá mọc lên, để mỗi gốc 3 – 4 mầm và nuôi dưỡng thu hoa lần 2.

**b. Bấm ngọn nhiều lần**

Với một số giống Cúc có hoa nhỏ đường kính bông 1 – 3cm, dạng cây bụi, thân mềm, khả năng phát sinh cành nhánh mạnh, việc bấm ngọn có thể tiến hành từ 2 – 3 lần tùy theo sức cây và khả năng chăm bón. Lần 1 bấm sau trồng 15 – 20 ngày, sau 15 ngày bấm tiếp lần 2 và có thể bấm lần 3 lần 4 đến khi cây có đủ nhánh đủ cành để tạo thế, dáng cho cây. Sau đó vặt bỏ các mầm nách không cần thiết và các nụ con ra sau để hoa nở đồng đều. Bằng cách này ta đã tạo ra 1 cây Cúc hình cầu hoặc hình mâm xôi từ 1 thân ban đầu dùng cho việc trồng trong chậu, hoặc trồng vào các bồn trang trí trông rất đẹp mắt. Ngoài ra trong sản xuất cũng có một số loại Cúc, trồng để phát triển một



cách tự nhiên nhằm giảm bớt chi phí lao động. Những loại này phải cắm cọc, buộc dây mềm xung quanh khóm hoa để cây thẳng không bị nghiêng hay đổ.

#### **4.2. Tỉa cành bấm nụ**

Đi đôi với việc bấm ngọn tạo nhánh và tán cho cây, cũng phải thường xuyên bấm, tỉa bỏ hết các cành, các nhánh không cần thiết. Đến thời kỳ ra hoa, ngoài nụ chính còn có rất nhiều nụ phụ mọc xung quanh nụ chính, sau nụ chính. Dùng tay nhẹ nhàng vặt bỏ các nụ này, vặt bỏ ngay khi nụ còn bé để chúng không tiêu hao chất dinh dưỡng của nụ chính. Có như vậy các hoa chính cần để sau này mới to, đều, có màu sắc đẹp.

#### **5. Làm cọc, giàn**

Cúc có thân mềm, mọng nước, mang lượng sinh khối lá và hoa rất lớn trên thân. Hơn nữa bộ rễ chùm ăn nông, vì vậy nếu để ở điều kiện tự nhiên Cúc dễ bị đổ nghiêng ngã làm cho thân cong queo, ảnh hưởng rất lớn đến chất lượng hoa. Thậm chí nếu gặp mưa to gió lớn có thể làm đổ rạp cả ruộng không cho thu hoạch. Do đó cần phải có biện pháp khắc phục bằng cách cắm cọc và bắc giàn cho Cúc. Với những loại Cúc có thân cứng, một hoa hoặc ít hoa trên bông có thể làm giàn lưới hoặc giàn dây thép nhỏ đan thành từng ô, mỗi một ô giữ 1 hoặc vài cây. Khi cây lớn nâng dần ô lên phía trên để đỡ phần ngọn cho cây. Để tiết kiệm nguyên liệu làm giàn chỉ cần một số cọc tre nhất định

cắm hai bên mép luống, khoảng cách 2m cắm một cọc, sau đó dùng dây nilông đan bên thành các mắt lưới với cây Cúc cao 0,7 – 0,9m. Có thể làm 2 lớp giàn: lớp dưới cách mặt đất 35cm, lớp trên cách mặt đất 55cm để cùng giữ cho cây.

Trường hợp loại Cúc có tán rộng, nhiều cành, cắm 3 – 5 cọc xung quanh một cây. Dùng dây mềm giăng nhẹ xung quanh khóm để không làm gãy cành, dập hoa.

## V. ĐIỀU TIẾT SINH TRƯỞNG PHÁT TRIỂN CỦA CÂY HOA CÚC

Hoa Cúc là loại cây hoa ngày ngắn, sự phân hoá và phát dục của hoa được hình thành dưới tác động đồng thời của quang chu kỳ và nhiệt độ. Trong quá trình sinh trưởng, phát dục, dưới tác dụng phối hợp của độ dài chiếu sáng trong ngày và nhiệt độ ở mức độ nhất định mới có thể ra hoa, trong đó độ dài chiếu sáng là yếu tố quan trọng hơn, yêu cầu khắt khe hơn.

### 1. Phản ứng ánh sáng và nhiệt độ đối với sự nở hoa của Cúc

#### 1.1. Ảnh hưởng của ánh sáng

Tuyệt đại bộ phận giống hoa Cúc dưới ánh sáng ngày dài (thời gian chiếu sáng trong ngày dài) không thể ra hoa được, hoặc những nụ mới được phân hoá thành cũng dừng lại tạo thành hình đầu lá liễu. Chỉ trong điều kiện ngày ngắn đêm dài mới có thể phân hoá hoa và tiếp tục tạo thành hoa. Giữa các giống

khác nhau lúc bắt đầu phân hoá mầm hoa và sự sinh trưởng phát dục của hoa yêu cầu độ dài chiếu sáng cũng khác nhau. Vì vậy trong trồng trọt cần nắm vững phản ứng của các giống Cúc với độ dài chiếu sáng của từng giống để xác định thời vụ trồng, thời gian ngắt ngọn và biện pháp khắc phục cho phù hợp.

### ***1.2. Ảnh hưởng của nhiệt độ***

Sự ra hoa của Cúc ngoài ảnh hưởng của ánh sáng quang chu kỳ còn chịu ảnh hưởng của nhiệt độ. Nhiệt độ không chỉ ảnh hưởng đến sự phân hoá và phát dục của hoa mà còn ảnh hưởng đến tốc độ sinh trưởng của nụ. Nụ đã được phân hoá gặp nhiệt độ thấp quá trình sinh trưởng sẽ bị chậm nên hoa cũng nở muộn.

Tuỳ vào phản ứng của các giống Cúc mà người ta chia ra làm 3 loại:

#### ***a, Giống không mẫn cảm với nhiệt độ***

Các giống này trong phạm vi nhiệt độ biến động từ 10 – 27°C ảnh hưởng rất nhẹ tới sự ra hoa, ở nhiệt độ >27°C thì hoa nở nhanh. Đây là các giống có thể trồng quanh năm được như vàng Đài Loan, CN93.

#### ***b, Giống phản ứng thuận với nhiệt độ***

Các giống này nhiệt độ dưới 15,5°C không nở thành hoa được. ở nhiệt độ thấp mầm hoa có thể phân hoá, nhưng nụ hoa ngừng lại không phát dục. Các giống này không nên trồng muộn trong vụ đông. Tuy nhiên nếu đảm bảo được điều kiện nhiệt độ thích hợp (ví dụ

trong nhà bảo ôn) cũng có thể trồng để cung cấp hoa quanh năm.

– Giống phản ứng phụ với nhiệt độ

Các giống này nhiệt độ  $>30^{\circ}\text{C}$  thì ức chế sự ra hoa, dưới  $12^{\circ}\text{C}$  làm cho hoa nở chậm nhưng không ức chế sự ra hoa. Đây là các giống Cúc đông chỉ thích hợp trồng trong điều kiện nhiệt độ ban đêm, được khống chế ở nhiệt độ  $>15,5^{\circ}\text{C}$  hoặc hơi thấp một chút. Không nên trồng những giống này vào mùa hè hoặc những vùng có nhiệt độ cao.

## **2. Các biện pháp điều khiển sinh trưởng phát triển nở hoa của Cúc**

### **2.1. Tỉa nụ**

Khi vừa xuất hiện các nụ mọc sát nhau, sau đó thì cuống nụ dài ra, nụ cách xa nhau. Nếu chỉ cần giữ lại 1 hoa chính trên cây thì phải ngắt bỏ toàn bộ số nụ ở phía dưới. Tỉa nụ cần làm kịp thời. Tỉa quá sớm thì khó làm và dễ bị tổn thương nụ chính. Tỉa quá muộn do bị tiêu hao dinh dưỡng nhiều nên cuống nụ chính nhỏ, ảnh hưởng đến phẩm chất và độ mỹ quan của hoa sau này. Thời gian tỉa nụ tốt nhất là khi cuống nụ bắt đầu dài ra từ 1 – 1,5cm, các nụ hơi tách nhau ra và đường kính nụ khoảng 0,5cm. Thao tác như sau: một tay nắm chặt cành, ngón trỏ tay kia đè lấy nụ đáy nghiêng về một bên làm cho nụ rụng. Tỉa thưa nụ thường làm từ dưới lên. Nếu các nụ phía trên xếp gần nhau thì tỉa làm 2 lần cách nhau 1 – 2 ngày.

Sau khi ra nụ thì nụ non sinh trưởng rất nhanh nên việc tỉa nụ phải làm rất tập trung, ngày nào cũng phải đi kiểm tra và ngắt kịp thời. Tốt nhất là tỉa vào buổi sáng sớm mỗi ngày.

## **2.2. Nâng hoa**

Là biện pháp nâng các hoa ở phía dưới hoặc các hoa bị rũ xuống lên cho đều. Đây là biện pháp kỹ thuật không thể thiếu được. Đối với giống hoa nhỏ dùng dây chỉ đỡ hoa lên, phải làm sớm để tránh tổn hại hoa. Trước hết là buộc những cành và hoa rũ xuống trên những cọc cắm, cũng có thể tạo thành hình cầu cuộn bằng các vòng thép có đường kính từ 9 – 12cm. Với những giống hoa to cuống nhỏ tạo thành vòng từ 15 – 21cm, những giống cánh to, ngắn thì không cần nâng. Những giống có hình tự nhiên đẹp cũng không cần nâng.

## **2.3. Khống chế chiều cao cây**

Tùy theo các mục đích sử dụng khác nhau mà yêu cầu độ cao của cây cũng khác nhau, vì vậy khống chế chiều cao cây là biện pháp kỹ thuật không thể thiếu đối với hoa Cúc. Chiều cao cây do yếu tố di truyền của giống và điều kiện thâm canh chăm sóc quyết định. Giống thấp cây nhất chỉ cao khoảng 20 – 30cm, giống cao nhất có thể cao trên 3m. Thời gian sinh trưởng dài, ngắn ảnh hưởng trực tiếp đến chiều cao cây. Trong thời gian sinh trưởng dinh dưỡng với điều kiện thích hợp mỗi tuần có thể tăng 2 – 4 đốt, với giống

sinh trưởng nhanh có thể dài thêm 6 – 13cm. Vì vậy điều chỉnh thời gian cắt cành, thời vụ trồng rút ngắn độ dài thời kỳ sinh trưởng dinh dưỡng là biện pháp khống chế chiều cao đơn giản, nhanh nhạy nhất. Ngoài ra ánh sáng, nhiệt độ, nước, phân bón cũng ảnh hưởng đến chiều cao cây.

Hiện nay người ta đã dùng chất điều tiết sinh trưởng để khống chế chiều cao cây vừa đơn giản vừa có hiệu quả.

*a. Sử dụng chất điều tiết sinh trưởng GA<sub>3</sub> để tăng chiều cao cây*

Là chất kích thích sinh trưởng tự nhiên được tổng hợp trong mỗi cây. ở nồng độ rất thấp nó có tác dụng làm tăng chiều dài của đốt. Khi phun GA<sub>3</sub> nồng độ 20ppm cho Cúc vào thời kỳ đầu (sau trồng 10 ngày), 15 ngày/lần và phun liên tục 4 đợt cho đến lúc ra hoa. Những lô được phun đều cao hơn đối chứng trên 2 lần. Tác dụng của GA<sub>3</sub> chỉ là tăng chiều dài đốt, không tăng số đốt nên không dùng cho cây sinh trưởng yếu và cho những giống thân nhỏ đốt dài. Khi chưa nắm được độ mặn cảm của giống với GA<sub>3</sub> thì nên dùng ở nồng độ rất thấp và phun làm nhiều lần. Dùng nồng độ quá cao thì thân cành rất nhỏ, lá thưa và ngọn hoa dị hình.

Đối với những giống Cúc thân nhiều cành, khi phun GA<sub>3</sub> chỉ tác động với những cành được phun chứ không ảnh hưởng đến ngọn không phun. GA<sub>3</sub> cũng có

hiệu quả tăng chiều cao đôi với gốc ghép, có thể dùng với những gốc ghép hình tháp. Để tăng thêm độ cao của Cúc hình tháp với các giống thấp cây dốt rất ngắn GA<sub>3</sub> có hiệu quả rất tốt, nên phun vào đầu thời kỳ sinh trưởng. Đối với Cúc cắt cành, khi sử dụng ngắt bỏ lá gốc nên không ảnh hưởng đến phẩm chất của hoa. Đối với giống Cúc trong chậu tăng chiều dài dốt ở giai đoạn đầu sau đó ngừng phun sẽ được cành lá mọc dày che khuất.

#### *b. Sử dụng chất điều tiết để giảm chiều cao cây*

Đôi khi trong một số trường hợp có những giống Cúc phát triển chiều cao mạnh mà muốn trồng chậu, trồng thảm thì cần phải sử dụng chất điều tiết sinh trưởng để giảm chiều cao cây.

Chất ức chế sinh trưởng (còn gọi là chất lùn hóa) là những chất được dùng phổ biến trong sản xuất hoa Cúc hiện nay. Sử dụng đơn giản hiệu quả cao có thể làm giảm độ cao cây làm cho thân to, lá dày, màu lá xanh đậm, hoa to, cuống to, khống chế chiều cao Cúc dưới 20cm.

Hiện nay có rất nhiều chất lùn hoá được dùng trong sản xuất:

– Chất lùn hoá – CCC

Là chất có sớm nhất, lúc đầu được dùng cho các cây trồng nông nghiệp, có tác dụng tốt với hoa Cúc, nhưng không xác định được nồng độ chính xác. Phun quá

liều hoặc phun lúc trời khô, nhiệt độ cao rất dễ bị độc hại vì vậy mà hiện nay ít dùng.

– Mydrin

Là chất được dùng rộng rãi với các loài hoa. Đối với hoa Cúc, hoa trạng nguyên, hoa loa kèn, cẩm tú cầu đều có hiệu quả, tưới vào rễ hoặc phun lên lá đều được. Đối với hoa Cúc nồng độ thường dùng là 100 – 200ppm phun lên lá. Chất này hiệu lực thuốc dài nên chỉ cần phun 1 lần, nhưng nó kéo dài thời kỳ ra hoa, ở nồng độ thấp thì kéo dài khoảng 3 – 4 ngày.

– Mét

Là loại kích tố lùn hoá nồng độ thấp có tác dụng cả với cây một lá mầm và hai lá mầm nên được sử dụng rộng rãi với nhiều loại hoa kể cả Cúc. Tác dụng làm lùn hoá rất mạnh, nồng độ thường dùng là 100 – 300ppm, phun vào đầu thời kỳ sinh trưởng. Các giống có độ mẫn cảm khác nhau tương đối lớn, nên cần phải làm thí nghiệm trước để nắm được tình hình thích hợp. Dùng quá liều thì Cúc sẽ lùn tới mức như mọc sát mặt đất, các đọt không dài ra, không thể to ra, cây có thể bị chết. Thuốc có ưu điểm là liều dùng ít, chi phí ít, tác dụng mạnh.

– B<sub>9</sub>

Được dùng rộng rãi không có hại với cây, thường phun trên lá. Đây là chất lùn hoá được dùng phổ biến rộng rãi nhất đối với Cúc. Nồng độ thường dùng 2.500



– 5.000ppm, nồng độ cao hơn cũng không gây hại, không làm cho hoa ra muộn. Nhược điểm của chất này là lượng dùng lớn, giá thành cao, thời gian hiệu lực của thuốc ngắn, sau 2 – 3 tuần lại phải phun lại, ở nhiệt độ cao dễ bị phân huỷ dẫn đến hiệu quả kém.

Cúc được lùn hoá bởi  $B_9$  thì độ dài tế bào trong thân không thay đổi nhưng số lượng tế bào giảm bớt, diện tích lá nhỏ lại, độ dày lá tăng, hàm lượng diệp lục tăng.

– Kích tố hoa Cúc (Cúc trạng tố– ADOPB)

Có hiệu quả lùn hoa Cúc, có thể tưới vào rễ hoặc phun lên lá. Ưu điểm là lượng dùng ít, nồng độ thường dùng 100ppm, ở nhiệt độ cao thì hiệu quả càng tốt.

*c. Sử dụng chất điều tiết sinh trưởng để làm ngắn cuống hoa.*

Do đặc điểm giống, do khi ra nụ thiếu ánh sáng hoặc phun  $GA_3$  quá liều lượng qui định thường có hiện tượng cuống hoa quá dài, có khi dài trên 10cm. Nếu cắt những cành hoa có cuống dài lá nhỏ thì sẽ không đẹp mắt. Vì thế phun chất lùn hoá để làm ngắn cuống hoa là rất cần thiết. Sau khi tỉa nụ thì phun Mét hoặc  $B_9$  với nồng độ 2.500ppm vào đoạn thân và các lá phía dưới nụ sẽ có hiệu quả rõ rệt, không ảnh hưởng gì đến sự ra hoa.

#### **2.4. Biện pháp làm tăng đường kính hoa**

Độ lớn của hoa là một chỉ tiêu quan trọng để đánh giá chất lượng hoa Cúc. Trong trồng trọt người ta thường dùng các biện pháp tăng cường bón phân, tưới

nước, phun phân qua lá, phun chất kích thích sinh trưởng, biện pháp ghép... để làm tăng đường kính hoa. Có thể dùng biện pháp kéo dài độ chiếu sáng trong ngày sau khi mầm hoa đã phân hoá để tăng đường kính hoa. Sau khi xử lý chiếu sáng ngày ngắn 35 ngày để cho mầm hoa phân hoá, khi đã có nụ và sau khi tủa bớt nụ, đặt cây trong điều kiện chiếu sáng ngày dài cho đến khi hoa nở. Điều này có thể làm cho rất nhiều giống tăng đường kính hoa.

Hoa Cúc đông vào tháng 1 tháng 2 thường là hoa nhỏ và số cánh hoa (của giống hoa cánh kép) giảm, tâm hoa bị lộ ra. Lợi dụng điều kiện trồng trong nhà che ni lông có thể dùng phương pháp chiếu sáng ngày dài, chiếu sáng gián đoạn sẽ làm tăng được số cánh hoa trên 50%, nâng cao được phẩm chất hoa. Đặc biệt là với các giống Cúc chi có nguồn gốc từ Hà Lan. Cách làm cụ thể là:

Bổ sung chiếu sáng trước 22 ngày đối với những cây định xử lý chiếu sáng ngày dài bổ sung, sau đó xử lý ngày ngắn cho tới lúc ra hoa. Hết thời gian chiếu sáng ngày ngắn lại chiếu sáng ngày dài 12 ngày. Làm như vậy thời gian ra hoa sẽ kéo dài 7 – 10 ngày và độ lớn, phẩm chất hoa tốt hơn rất nhiều. Chú ý khi xử lý cần khống chế nhiệt độ ban đêm là 15 – 25°C.

## **2. 5. Điều chỉnh sự ra hoa**

Thời gian ra hoa tự nhiên của hoa Cúc là kết quả

của phản ứng với điều kiện ngoại cảnh, của tính di truyền. Các loại giống khác nhau trong cùng hoàn cảnh như nhau thì có thời gian ra hoa khác nhau. Các vùng có vị trí địa lý và địa hình khác nhau tuy cùng một giống nhưng thời gian ra hoa cũng khác nhau.

*a. Điều chỉnh thời gian ra hoa bằng hóa chất và nhiệt độ*

Do yêu cầu tiêu dùng ở từng thời điểm khác nhau, có thể điều chỉnh hoa Cúc nở sớm hoặc muộn hơn một chút. Bằng các biện pháp kỹ thuật trồng trọt có thể điều chỉnh ở mức độ hẹp làm cho hoa nở sớm hoặc muộn hơn 1 tuần. Phun một số chất lùn hoá như Mydin, Mét có thể kéo dài thời gian ra hoa từ 3 – 10 ngày. Hoa đã nở một nửa có thể giữ ở nhiệt độ dưới 40°C trong vòng 15 ngày, nụ đã phát dục nếu gặp nhiệt độ thấp thì cũng kéo dài thời gian ra hoa.

*b. Khống chế quang chu kỳ*

Những giống hoa Cúc có nguồn gốc từ Châu Âu cơ bản là nở vào mùa thu đông. Những năm gần đây người ta đã phát hiện ra phản ứng với quang chu kỳ của Cúc kết hợp với việc tạo giống với các nguồn gen khác nhau, có thể khống chế làm cho Cúc ra hoa theo ý muốn. Hiện nay các nhà sản xuất thông qua khống chế quang chu kỳ kết hợp với khống chế nhiệt độ có thể làm cho Cúc quanh năm có hoa.

– Biện pháp kéo dài thời kỳ sinh trưởng dinh dưỡng làm chậm sự nở hoa bằng chiếu sáng bổ sung:

+ Thời gian bắt đầu chiếu sáng bổ sung mỗi ngày.

Mục đích của chiếu sáng bổ sung là giảm thời gian tối của mỗi ngày chứ không phải là kéo dài thời gian chiếu sáng liên tục. Vì vậy nếu chiếu sáng thực hiện vào lúc nửa đêm để chia cắt thời gian tối liên tục thành hai giai đoạn tối, đồng thời cũng là để tăng số giờ chiếu sáng thì hiệu quả hơn nhiều. Nguyên tắc xác định thời gian chiếu sáng bổ sung là làm cho thời gian tối liên tục trong đêm mỗi đoạn ngắn hơn 7 giờ. Nói chung được thực hiện vào khoảng 11h đêm đến 4 giờ sáng hôm sau. Như vậy mỗi nửa kỳ tối đều không vượt quá 7 giờ.

+ Số giờ chiếu sáng bổ sung mỗi ngày.

Trên nguyên tắc đảm bảo hai đoạn tối không vượt quá 7 – 8 giờ, thời gian cụ thể, số giờ cụ thể phải căn cứ vào vĩ độ thời tiết từng nơi và phải tính đến đặc điểm giống. Giống ra hoa sớm, trong điều kiện ngày tương đối dài, cây đã bắt đầu phân hoá mầm hoa thì số giờ chiếu sáng bổ sung phải dài. Giống ra hoa muộn thì ngược lại. Trung bình thời gian chiếu sáng thường biến động từ 2 – 5 giờ.

+ Cường độ chiếu sáng khi chiếu sáng bổ sung

Khi chiếu sáng bổ sung thì tất cả tán cây đều phải hấp thụ được đủ cường độ chiếu sáng mới có hiệu quả. Các giống khác nhau có độ mẫn cảm với cường độ chiếu sáng khác nhau. Cường độ chiếu sáng tự nhiên

của mỗi vùng cũng khác nhau rất lớn. Vì vậy yêu cầu cường độ chiếu sáng tối thiểu ở từng địa phương cũng không giống nhau, thông thường từ 30 – 100 lux. Đại đa số các giống cần 170 lux, một số giống không mẫn cảm thì cần cường độ chiếu sáng mạnh hơn. Cường độ ánh sáng không đủ cũng giống như thời gian chiếu sáng bổ sung không đủ dễ sinh ra hiện tượng đầu lá liễu và không đủ điều kiện ra hoa. Trong sản xuất người ta cần phải sử dụng ánh sáng đủ mạnh để xử lý.

+ Sự phối hợp nguồn sáng.

Khi chiếu sáng bổ sung cần xác định cự ly chiếu sáng để bố trí bóng đèn công suất to nhỏ khác nhau, thông thường dùng đèn ánh sáng trắng (đèn bóng tròn, dây tóc). Nếu sử dụng đèn công suất nhỏ thì đỡ tốn điện nhưng phải dùng nhiều bóng. Trong sản xuất diện tích lớn dùng nhiều bóng đèn nên ánh sáng các bóng trùng lên nhau làm tăng cường độ chiếu sáng, tăng diện tích chiếu sáng hữu hiệu của mỗi bóng làm cho mỗi bóng 100 W có thể có hiệu quả tới  $16\text{m}^2$  (mật độ  $4 \times 4\text{m}^2/\text{bóng}$ ).

Bóng đèn được mắc trên dây giữa luống và thường treo ở độ cao cách đỉnh ngọn từ 0,6 – 0,9m. Treo thấp quá thì ánh sáng và nhiệt tới các cây không đều. Trên mỗi bóng đèn thường che một tấm phản quang để tập trung cường độ ánh sáng xuống cây. Có thể dùng quang độ kế để đo cường độ chiếu sáng. Ngoài bóng đèn trắng thì các nguồn sáng khác cũng có hiệu quả. Dùng

đồng hồ (hoặc rơ le tự ngắt) đo thời gian để không chế thời gian chiếu sáng mỗi ngày cho chính xác.

– Phương thức chiếu sáng bổ sung:

+ Chiếu sáng bổ sung liên tục.

Hàng ngày chiếu sáng vào thời gian từ 17 – 22 giờ hoặc 2 – 7 giờ trong suốt thời kỳ sinh trưởng của Cúc và chiếu sáng liên tục. Phương pháp này tuy đơn giản dễ làm nhưng tốn điện.

+ Chiếu sáng gián đoạn.

Là phương pháp chiếu sáng tiết kiệm điện thay cho chiếu sáng liên tục. Có 2 cách:

Phương pháp gián đoạn 1 lần trong đêm: chiếu 2–3 giờ vào lúc nửa đêm.

Phương pháp gián đoạn nhiều lần trong đêm: cứ 30 phút thì chiếu bổ sung 6 phút và ngừng chiếu trong 24 phút. Cứ như vậy 8 lần chiếu sáng gián đoạn thay thế cho 4 giờ chiếu sáng liên tục trong đêm. Như vậy lượng điện tiêu hao khi chiếu gián đoạn chỉ bằng 20% chiếu sáng liên tục. Nhìn chung cường độ sử dụng khi chiếu sáng gián đoạn tối thiểu là 55 lux. Một số giống không mẫn cảm ánh sáng thì dùng cường độ 110 lux hoặc mạnh hơn. Đồng thời cây được chiếu sáng bổ sung gián đoạn sau khi chấm dứt quá trình chiếu sáng bổ sung, bước vào giai đoạn ánh sáng ngày ngắn thì từ lúc phân hoá mầm hoa đến khi ra hoa rút ngắn được 1 tuần so với chiếu sáng liên tục 4 giờ.

– Chú ý:

+ Việc chiếu sáng bổ sung phải được tiến hành vào lúc thích hợp. Cây nhỏ quá không đủ số lá sẽ không hấp thu được ánh sáng. Thông thường phải từ 4 lá trở lên chiếu sáng bổ sung mới có hiệu quả. Chiếu sáng quá muộn khi cây đã bắt đầu phân hoá hoa thì sẽ sản sinh hiện tượng đầu lá liễu hoặc mất hiệu quả, phẩm chất hoa kém.

+ Không được ngắt quãng quá trình xử lý chiếu sáng. Trong quá trình chiếu sáng phải thực hiện liên tục hàng ngày không được ngừng ngày nào, nhất là thời kỳ đầu. Nếu không thực hiện đúng dễ sản sinh hiện tượng đầu lá liễu.

+ Mỗi giống có yêu cầu xử lý khác nhau, không thể xử lý nhất loạt như nhau ở tất cả các giống.

+ Khi xử lý ánh sáng không để ảnh hưởng đến các loài hoa khác. Tốt nhất là nên cách ly với các giống và cây hoa gần ngày khác (như hoa trạng nguyên) để không ảnh hưởng đến thời gian ra hoa của chúng.

+ Chiếu sáng bổ sung còn có thể kéo dài thời gian nở hoa, làm cho lá dày, hoa to, nâng cao chất lượng hoa.

+ Biện pháp rút ngắn thời kỳ sinh trưởng dinh dưỡng, kích thích sự nở hoa của Cúc. Ở thực tế sản xuất, song song với việc chiếu sáng bổ sung để làm chậm sự nở hoa của Cúc, người ta cũng còn sử dụng biện pháp ngược lại là che sáng để kích thích hoa nở sớm hơn.

+ Thời gian bắt đầu và kết thúc che sáng thích hợp về nguyên tắc giống như chiếu sáng bổ sung. Cần căn cứ vào thời kỳ cần có hoa, phản ứng quang chu kỳ của giống, sự biến đổi thời gian chiếu sáng trong từng mùa vụ và phương thức trồng trọt để xác định.

+ Thời gian bắt đầu và chấm dứt che sáng mỗi ngày được quyết định bởi cơ chế làm cho hoa ra sớm của việc che bớt ánh sáng. Đó là kéo dài số giờ tối liên tục chứ không đơn thuần là rút ngắn thời gian chiếu sáng trong ngày. Vì vậy thời gian bắt đầu và kết thúc che sáng cần tính đến thời gian tối tự nhiên của vùng. Thời gian che sáng chỉ có thể lựa chọn sớm, muộn. Che sáng vài giờ trước khi trời tối hoặc là che lúc sáng sớm đến khi mặt trời lên cao để rút ngắn thời gian chiếu sáng liên tục. Che sáng trước khi mặt trời lặn thì dễ làm nhưng vào mùa hè che sáng quá sớm nhiệt độ không khí cao, không khí trong nhà che vượt quá 30°C sẽ kéo dài thời gian phân hoá mầm hoa. Để tránh nhiệt độ quá cao vào mùa hè có thể che sáng vào sáng sớm từ 4 giờ 30 – 8 giờ.

Từ khi bắt đầu che cần tiến hành liên tục không được đứt đoạn, đặc biệt là 2 tuần đầu cho đến lúc bắt đầu phân hoá hoa. Nếu quá trình che bị gián đoạn sẽ làm cho cây trở lại kỳ sinh trưởng dinh dưỡng. Thời gian xử lý che sáng ngày ngắn cần phải tiến hành đến khi nụ có màu. Sau khi che sáng khoảng 14 ngày liên tục thì bắt đầu phân hoá mầm hoa. Sau giai đoạn này



có thể mỗi tuần không che một ngày cũng không ảnh hưởng lớn.

+ Quyết định số giờ che sáng mỗi ngày cần dựa vào độ dài ban đêm và sự mẫn cảm của mỗi giống. Nguyên tắc chung là phải đảm bảo thời gian tối liên tục mỗi ngày không dưới 13 giờ. Thời gian che tối ngắn quá không có tác dụng làm cho hoa ra sớm, thậm chí sinh ra hiện tượng đầu lá liễu. Nếu che dài quá thì làm giảm tác dụng quang hợp dẫn đến sinh trưởng kém, hoa nhỏ. Sự che sáng gián đoạn trong thời kỳ này rất mẫn cảm với hoa Cúc. Thời gian bóng tối 12 – 14 giờ mỗi ngày cần được liên tục, chỉ cần quên che trong 1 – ngày sẽ làm mất hiệu lực. Cần lưu ý là che sáng là phải che hoàn toàn không được để lọt ánh sáng với cường độ vượt quá 20 lux vào nhà che. Chỉ cần với cường độ 175 – 550 lux chiếu sáng trong 1 phút ở giai đoạn che sáng đã ức chế sự ra hoa.

+ Độ lớn của cây khi che sáng ít nhất phải có từ 8 lá trở lên. Đối với Cúc giâm cành đòi hỏi cây phải có đủ độ cao nhất định. Vì vậy khi che sáng phải căn cứ vào yêu cầu chiều dài cây cắt. Tốt nhất là khi cây cao 35– 50cm.

## Phần thứ sáu

### **THU HOẠCH BẢO QUẢN HOA**

Ngày nay việc sản xuất hoa Cúc không chỉ đáp ứng nhu cầu tự cung, tự cấp phục vụ nội tiêu tại địa phương mà sản xuất còn mang tính hàng hoá, cung cấp cho các tỉnh khác và xuất khẩu. Chính vì vậy công nghệ thu hái, bảo quản và vận chuyển hoa đi xa là vấn đề cần được quan tâm chú ý.

Về nguyên tắc sau khi cắt rời khỏi cây mẹ, tức là đột nhiên cắt đi nguồn dinh dưỡng và nước nuôi cành, hoa và lá. Lúc này cành hoa phải sống dựa vào những chất dinh dưỡng dự trữ có sẵn, lượng dinh dưỡng này bị tiêu hao dần dần. Lượng nước trong cành cũng bị mất đi do quá trình bốc hơi và lượng dinh dưỡng trong cành hoa đã cắt cũng giảm dần. Tuy không còn rễ nhưng lượng nước và chất dinh dưỡng vẫn được cành hấp phụ một phần thông qua các mô dẫn. Tuy nhiên các mô dẫn đến một thời gian nhất định nào đó cũng bị thối rữa và dẫn đến cành hoa tàn héo.

Có hai yếu tố chính ảnh hưởng đến độ bền của hoa, đó là điều kiện trồng (bao gồm phân bón, tưới nước, độ ẩm, ánh sáng, nhiệt độ, phòng trừ sâu bệnh, môi trường khí thu hoạch) và điều kiện sau thu hoạch (thời gian thu hoạch, kỹ thuật thu hái, nhiệt độ, ẩm độ, ánh sáng...).

Để duy trì sự sống của cành hoa lâu hơn (tăng tuổi thọ của cành hoa) cần phải ngăn cản quá trình thoát hơi nước, hạn chế sự xâm nhập của nấm, vi khuẩn và bổ sung lượng nước, dinh dưỡng thích hợp cho cành hoa. Để đảm bảo yêu cầu giữ hoa tươi lâu chúng ta phải tuân thủ theo các qui trình kỹ thuật sau:

## I. XỬ LÝ TRƯỚC THU HOẠCH

Trước khi thu hoạch 7 – 10 ngày, hoà loãng lân và kali vào nước tưới cho cây với liều lượng 150kg supe lân, 60kg clorua kali cho 1ha (5,5kg supelân + 2,5kg clorua kali cho 1 sào Bắc Bộ) và phun thuốc diệt trừ sâu bệnh. Trước khi cắt hoa 1 ngày tưới đẫm nước lã, để cho cây ở trạng thái đầy đủ nước. Chú ý là chỉ tưới vào gốc mà không tưới vào cánh hoa, tránh dập nát và đọng nước.

## II. KỸ THUẬT CẮT HOA

Thời gian cắt hoa tốt nhất là vào buổi sáng hoặc chiều mát, trời khô ráo không mưa. Không nên cắt hoa vào lúc giữa trưa vì lúc này cường độ ánh sáng lớn, nhiệt độ cao, khí khổng của lá mở to, lượng nước bốc hơi mạnh dẫn đến mất nước nhanh, hoa mau héo, khó hồi phục. Lựa chọn những bông hoa nở khoảng 2/3 số cánh hoặc nở gần hoàn toàn cánh vòng ngoài. Nếu cắt để mang đi xa có thể cắt những bông ít nở hơn. Dùng dao sắc cắt vát sát gốc, cách mặt đất 5 – 10cm. Khi cắt xong dốc ngược cành xuống để những đoá hoa lớn đã nở không bị gãy.

### III. XỬ LÝ SAU THU HOẠCH

Những cành hoa đã cắt được phân loại và xử lý. Có thể phân làm hai loại:

Loại 1: Chọn những cành to mập, bông đẹp, không gãy cánh, không có vết bệnh, xếp vào thành từng bó, mỗi bó khoảng 50 – 100 cành.

Loại 2: Chọn những cành xấu hơn cũng xếp thành từng bó.

Đồng thời với phân loại cành, ta tỉa bỏ lá già úa, cắt lại cành cho bằng đều đặn sau đó ngâm ngay vào nước sạch sâu 1/4 – 1/2 chiều dài cành. Dùng bình phun mù, phun ướt đẫm lá, chú ý không để nước đọng trên mặt bông hoa, sau đó đưa vào chỗ mát, kín gió hay phòng lạnh để bảo quản.

Trong trường hợp vận chuyển Cúc đi tiêu thụ ở nơi xa có thể đóng hoa trong các hòm carton có chiều dài 120cm, chiều rộng 60cm, chiều cao 60cm. Với một hòm này có thể xếp 1.500 bông Cúc. Hòm carton được đục các lỗ xung quanh để cành hoa vẫn có thể hô hấp được. Trước khi cho hoa vào thùng không được để nước đọng trên cành, lá. Đậy nắp hòm và cho lên các xe vận chuyển chuyên dụng. Cũng có thể sử dụng một số loại hoá chất để xử lý nhằm tăng thêm tuổi thọ của hoa Cúc (như STS – silver thiosulphate) pha vào nước và cắm bó hoa vào trong đó, nó có tác dụng diệt trừ các loại vi khuẩn có hại cho hoa.

## Phần thứ bảy

# SÂU BỆNH HẠI CÂY HOA CÚC

Cũng như các loại cây trồng khác, Cúc bị rất nhiều các đối tượng côn trùng dịch bệnh tấn công. Các loại côn trùng và dịch bệnh phát sinh, phát triển quanh năm, đặc biệt vào các giai đoạn thời tiết nóng ẩm, mưa nhiều. Nếu không có biện pháp ngăn chặn kịp thời sẽ làm ảnh hưởng rất lớn đến năng suất, chất lượng hoa. Theo điều tra của các nhà nghiên cứu cho thấy riêng ở vùng Hà Nội và các tỉnh lân cận đã có tới 9 loại sâu và 6 loại bệnh phát sinh gây hại đối với cây hoa Cúc. Sau đây là một số loại sâu bệnh điển hình.

## I. SÂU HẠI CÂY HOA CÚC

### 1. Rệp muội (*Macrosiphonilla sanbornici billette*)

#### 1.1. Đặc điểm gây hại

Rệp muội là một trong những đối tượng gây hại nặng trên cây hoa Cúc từ khi cây còn non cho đến lúc thu hoạch. Loại rệp này sống tụ tập trên bề mặt lá, đặc biệt là lá non, trên đài hoa, nụ hoa và 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. Rệp chích hút dịch cây tạo thành những vết nhỏ, màu vàng nâu hoặc thâm đen và làm cho cây bị mất dinh dưỡng. Từ đó cây nên còi cọc, ngọn quăn queo, lá biến dạng, mầm Cúc không vươn

lên được. Nếu rệp hại nụ sẽ làm thui nụ hoặc hoa không nở, cánh hoa úa hoặc nhạt màu.

Loại rệp này thường gây hại trên các giống Cúc CN93, CN98, Vàng, Đài Loan, các giống nhập nội từ Singapo.

### **1.2. Biện pháp phòng trừ**

– Khi mua giống cần xem xét kỹ, không nên mua các loại cây giống, cành giống có triệu chứng của rệp (rệp con, hoặc trứng rệp).

– Luôn quan sát, phát hiện kịp thời, nếu thấy rệp bắt đầu xuất hiện cần tiêu diệt rệp ngay bằng tay hoặc dùng hồ gạo nếp, keo dính tằm vào que bông bắt rệp.

– Nếu trồng Cúc nhiều hoặc trồng chuyên canh dùng thiên địch diệt rệp. Thiên địch của rệp gồm các loài bọ rùa ăn rệp (như bọ rùa đỏ, bọ rùa 2 chấm đỏ, bọ rùa Nhật Bản, bọ rùa 6 vằn), các loại ong ký sinh, bọ cánh cứng... để diệt trừ rệp mà không gây độc hại đến sức khoẻ và môi trường.

– Dùng các loại thuốc hoá học để diệt trừ rệp. Khi rệp phát sinh với số lượng lớn, không thể áp dụng các biện pháp trên thì phải dùng thuốc hoá học để phun cho Cúc vào giai đoạn rệp non. Các loại thuốc diệt rệp là:

Supracide 40 ND, nồng độ phun 0,1–0,15%, phun 3 bình (loại 8 lít ) cho 1 sào Bắc Bộ.

Bassa, nồng độ 0,1– 0,15%.

Karate 2,5 EC nồng độ 0,5– 0,1%.

Ofatoc 400 EC nồng độ 0,1– 0,15%.

Cần thường xuyên thay đổi các loại thuốc trên để tránh hiện tượng rệp quen thuốc.

## **2. Sâu xanh (*Helicoverpa armigera* Hb)**

### **2.1. Đặc điểm gây hại**

Sâu xanh là loài đa thực phá hoại trên nhiều loại cây trồng, trong đó có hoa Cúc. Sâu non ăn lá, ăn nụ hoa. Trên lá non chúng ăn khuyết, trên nụ chúng đục nụ, ăn vào bên trong. Sâu non tuổi lớn có tập tính ăn thịt lẫn nhau, khi đầy sức chuyển xuống đất hoá nhộng. Sâu trưởng thành hoạt động về đêm thích mùi chua ngọt, ban ngày ít hoạt động, ẩn nấp vào lá cây. Chúng đẻ trứng rải rác trên lá non hoặc nụ hoa, sau khi đẻ từ 3 – 4 ngày thì trứng nở.

### **2.2. Biện pháp phòng trừ**

– Luân canh với cây trồng khác, tốt nhất là luân canh với lúa nước để tiêu diệt các mầm mống sâu hại như trứng sâu, sâu non, nhộng có trong đất, cỏ dại.

– Dùng các biện pháp thủ công như: dẫn dụ sâu bằng bã chua ngọt, dùng tay ngắt bỏ ổ trứng, tiêu huỷ các bộ phận bị sâu phá hoại như lá, cành, nụ hoa và diệt trừ sâu non bằng tay.

– Biện pháp sinh học: Sử dụng chế phẩm virus nhân đa diện N.P.V phun vào thời kỳ sâu non, rất hiệu quả mà không gây ô nhiễm môi trường.

- Biện pháp hoá học: Khi mật độ sâu lên cao, quá ngưỡng kinh tế có thể dùng một trong các loại thuốc trừ sâu:

Pegasus 500 SC, nồng độ 0,07 – 0,1%.

Ancol 20 EC nồng độ 0,1 – 0,15%.

Supracide 40 ND nồng độ 0,1 – 0,15% liều lượng 1 – 1,5 lít thuốc/ha.

Decis 2,5 EC nồng độ 0,3% hoặc Ofatoc 400 EC nồng độ 0,1 – 0,15% liều lượng 1 – 1,5 lít/ha.

### **3. Sâu khoang (Spodoptera Fabricius )**

*Họ ngài đêm (Noctuidae)*

*Bộ cánh vẩy (Lepidoptera)*

#### **3.1. Đặc điểm hình thái và gây hại**

Sâu non trên lưng có vết đen hình bán nguyệt. Chúng sống thành từng đám dưới lá hoặc trên hoa, ăn lớp biểu bì của lá và đục rỗng bông hoa làm cho lá chỉ còn gân màu trắng. Khi bị khua động chúng bò ra xung quanh mặt lá hoặc nhả tơ rong mình xuống đất. Sâu trưởng thành thân dài 1,4 – 2,5cm. Phía trước màu nâu vàng, phần giữa từ mép trước đến mép sau cánh có một vân ngang màu trắng. Phía sau màu trắng phản quang tím. Chúng thường ẩn náu dưới gốc cây hoa, đẩy sức hoá nhộng ở trong đất, xung quanh gốc cây hoa.

#### **3.2. Biện pháp phòng trừ**

- Ngoài các biện pháp luân canh với các cây trồng



khác cũng có thể sử dụng một số biện pháp phòng trừ như đối với sâu xanh: dùng bẫy bả chua ngọt, diệt sâu, ngắt ổ trứng...

– Biện pháp hoá học: Lựa chọn một trong các loại thuốc sau để phòng trừ:

Padan 95 P nồng độ 0,1%.

Polytrin 400 EC nồng độ 0,07 – 0,1%.

Sumicidjìn 0,1 – 0,15%...

Có thể dùng chế phẩm vi sinh BT bột thấm nước với liều lượng 1 kg/ha có hiệu quả cao trong việc phòng chống sâu khoang hại hoa.

#### **4. Câu cấu xanh lớn (*Hypomeces Sequamosus* F)**

*Họ vòi voi (Curculionidae)*

*Bộ cánh cứng (Coleoptera)*

Câu cấu trưởng thành màu xanh vàng, mặt lưng có các chấm nhỏ lóng lánh. Cơ thể dài 1,8 – 1,85cm, đầu kéo dài như cái vòi. Chúng thường hại đợt non, nụ hoa vào các buổi chiều gần tối hoặc lúc sáng sớm, ban ngày chúng chui xuống đất. Do thời điểm hại như vậy nên nhiều khi ta thấy các cây non, mầm non bị cắn mà không tìm ra đối tượng gây hại. Để phòng trừ loại sâu này có thể dùng một số loại thuốc như:

Sinitol 10 EC nồng độ 0,05 – 0,1%.

Decis 2,5 EC nồng độ 0,03 – 0,05%.

Các chế phẩm BT bột thấm nước với liều lượng 0,5 – 1 kg/ ha.

## 5. Bọ trĩ (*Frankliniella* sp.)

Bọ trĩ còn non có màu nâu đen, trưởng thành có màu đen, kích thước bọ trĩ rất nhỏ (mắt thường nhìn kỹ mới thấy). Bọ trĩ có vòng đời ngắn, khả năng sinh trưởng rất cao. Khi còn non chúng chạy trốn ở gốc cây hay nhảy lên các cánh hoa. Chúng hút mật hoa và nhựa cây, làm cho lá, hoa bị mất sắc tố dẫn đến hiện tượng lá vàng, màu hoa nhạt. Thuốc có hiệu lực cao để diệt trừ bọ trĩ là Carbamec; Promecarb hoặc Cabosulfan 0,05 – 0,1%.

## 6. Ngoài một số đối tượng sâu hại chính trên còn có một số đối tượng gây hại khác, đó là:

### – Bọ hung ăn lá (*Pratactia* sp)

Hoạt động vào lúc sáng sớm hoặc chiều tối ăn ngọn non, búp, cắn ngang thân cây.

### – Bọ cánh cam (*Anamola Japonica* Arron)

Hại đợt non, búp hoa, hoạt động vào chiều tối hoặc sáng sớm.

### – Bọ xít xanh (*Nezara viridula* Fabr)

### – Bọ xít xanh vai vàng (*Nezara torquata* Fabr)

Hai loại bọ xít này chích hút lá non, lộc non, nụ hoa làm cho các bộ phận này có vết thâm vàng, lá úa vàng rồi rụng.

Phòng trừ: Với 2 loại bọ hung và bọ cánh cam dùng Basudin nồng độ 0,1–0,2%. Với 2 loại bọ xít xanh và bọ xít xanh vai vàng sử dụng Decis 2,5 EC nồng độ 0,03%.

Kỹ thuật trồng cúc công nghệ cao tại Hàn Quốc



Trồng hoa cúc trong nhà lưới sử dụng hệ thống tưới tự động ở Hà Lan



Nghiên cứu thí nghiệm điều tiết sinh trưởng hoa cúc ⇨



Sơ chế, xử lý, đóng gói hoa cúc



Chuẩn bị đất trước khi trồng hoa cúc ở Hàn Quốc





Sâu xanh hại cúc



Bệnh đốm nâu hại lá cúc



Chọn tạo giống hoa



Bệnh phấn trắng hại cúc



Rệp nâu hại cúc



## II. BỆNH HẠI CÂY HOA CÚC

Bệnh cây là trạng thái không bình thường của cây do các yếu tố ngoại cảnh hoặc vi sinh vật gây ra. Cây nhiễm bệnh thường bị biến đổi các chức năng sinh lý, sinh hoá, rối loạn các quá trình trao đổi chất, cuối cùng dẫn đến năng suất thấp, phẩm chất hoa giảm sút.

Căn cứ vào tác nhân gây bệnh người ta chia ra làm 2 loại bệnh đối với cây hoa Cúc như sau: Nhóm bệnh không truyền nhiễm và nhóm bệnh truyền nhiễm.

### 1. Bệnh không truyền nhiễm

Biểu hiện các triệu chứng không bình thường của cây do ảnh hưởng của ngoại cảnh hay môi trường sống không phù hợp. Cụ thể như sau:

#### 1.1. Bệnh do thiếu hoặc thừa nước

Nếu bị thiếu nước Cúc có biểu hiện lá khô héo, mềm, hơi cụp xuống, thân mềm hơi teo, rễ nhỏ. Nếu thừa nước (ngập úng lâu ngày) lá úa vàng rồi chết.

#### 1.2. Bệnh thiếu hoặc thừa dinh dưỡng

Khi đất đai trồng Cúc không đủ dinh dưỡng và các nguyên tố vi lượng cây sẽ còi cọc, phát triển chậm, lá vàng hoặc biến màu. Tùy theo do thiếu từng yếu tố mà có thể gây nên các hiện tượng như khô đầu lá, thối ngọn, khảm vàng trên lá, nụ nghẹn không nở thành hoa, hoa chóng tàn, màu sắc nhạt nhạt.

#### 1.3. Bệnh do thời tiết bất thuận

Thời tiết quá nóng (nhiệt độ cao, cường độ ánh sáng

mạnh) gây cháy lá Cúc, làm biến màu một số sắc tố của hoa, làm cho hoa có màu sắc nhạt nhạt, chất lượng giảm sút. Nếu trời quá lạnh, cây ngừng sinh trưởng, ngọn thui, lá mất màu (gây trắng lá) nụ lụi, thui chột.

#### ***1.4. Bệnh do tác động của điều kiện môi trường***

Trong quá trình chăm sóc do sử dụng quá liều lượng một số loại hoá chất như thuốc trừ sâu, thuốc trừ cỏ, thuốc kích thích sinh trưởng hoặc do sự ô nhiễm môi trường vùng trồng Cúc. Ô nhiễm đất, ô nhiễm không khí, ô nhiễm nguồn nước tưới cũng tác động đến quá trình sinh trưởng, phát triển của Cúc và gây nên loại bệnh gọi chung là bệnh sinh lý – không truyền nhiễm.

Do đặc điểm của bệnh không truyền nhiễm là không có nguồn bệnh, không mầm bệnh, không lây lan. Vì vậy tùy từng triệu chứng, nguyên nhân gây bệnh mà có biện pháp chữa trị kịp thời bằng cách loại bỏ những yếu tố gây bệnh. Sau đó bổ sung dinh dưỡng đầy đủ cho cây để chúng hồi phục và phát triển bình thường trở lại.

#### **2. Bệnh truyền nhiễm**

Đặc điểm chung của bệnh truyền nhiễm là do tác nhân vi sinh vật (siêu vi trùng, virus, nấm, tuyến trùng, vi khuẩn...) gây nên. Do vậy gặp điều kiện thuận lợi chúng phát triển rất nhanh và có thể lây lan

thành dịch bệnh. Các tác nhân gây bệnh được chia thành các nhóm như sau:

### **2.1. Bệnh nấm**

Hầu hết các bệnh trên cây hoa Cúc là do nấm gây nên. Có hơn 10.000 loài nấm gây hại trên cây trồng, riêng với hoa Cúc theo thống kê có khoảng 30 loài nấm gây hại. Nấm là sinh vật dị dưỡng, không có diệp lục và sinh sản bằng bào tử. Bào tử nấm dễ lây lan qua không khí, nước và các hoạt động khác của con người: trong quá trình vận chuyển chăm sóc, vun xới, cắt lá tỉa cành, giâm ngọn, cắt hoa... Nấm không có diệp lục, không tự tổng hợp được chất hữu cơ. Khi xâm nhiễm vào Cúc, chúng sử dụng chất hữu cơ sẵn có của Cúc, làm cho cây mất diệp lục tố và mất dần chất hữu cơ, nếu để nặng cây chủ tàn lụi hoặc sẽ chết.

### **2.2. Bệnh vi khuẩn**

Có hơn 100 loài vi khuẩn gây hại cho cây trồng. Chúng thường có dạng hình gậy với kích thước rất nhỏ 0,4–0,9 mm (mắt thường không nhìn thấy), có lông roi do vậy dễ dàng chuyển động trong nước. Loại vi khuẩn chủ yếu gây hại cho Cúc là *Pseudomonas solanacearum*. Chúng xâm nhập và lan truyền vào cây qua vết thương bằng nước tưới, gió, không khí, côn trùng. Sau khi xâm nhập vào mô cây, vi khuẩn sinh sản rất nhanh, phá huỷ cấu trúc mô tế bào hoặc phá hoại mạch dẫn, làm thâm nâu mạch dẫn, gây ra

hiện tượng héo rũ hoặc tạo u sưng thân cành gây thối lá, hoa. Ẩm độ là điều kiện quyết định sự phát triển của bệnh. Khí hậu nóng ẩm của mùa xuân và mùa hè bệnh phát triển rất mạnh.

### **2.3. Virus**

Virus là đối tượng gây hại nguy hiểm khó phòng trừ trên một số loại cây hoa như : cây hoa Lay ơn, một số loại Lan, Cẩm Chướng, hoa Hồng... Ở hoa Cúc, hiện tượng cây bị bệnh do virus ít gặp và nếu có cũng ở mức độ chưa nguy hiểm. Hiện nay, virus chưa được quan tâm nghiên cứu một cách đầy đủ đối với cây hoa Cúc.

### **2.4. Một số loại bệnh thường gặp trên cây hoa Cúc**

#### **a. Bệnh đốm đen (Black spot )**

##### **– Đặc điểm**

Lúc đầu trên bề mặt lá xuất hiện những chấm nâu đen, sau chuyển thành màu đen, từ mép lá lan vào trong phiến lá. Vết có hình tròn, hình bán nguyệt hoặc hình bất định không đều. Cây bị bệnh làm lá rụng dần. Các chồi non cũng bị lây bệnh.

##### **– Nguyên nhân**

Do nấm *Curvularia*, thuộc loài nấm bất toàn gây nên. Nhiệt độ thích hợp cho nấm phát triển từ 22 – 26°C, ẩm độ >85%... Nấm tồn tại trong đất và lan truyền qua các hoạt động khác của con người.



– Phòng trừ

Làm vệ sinh xung quanh vườn, tránh đọng nước lại trên lá. Nên tưới nước vào buổi sáng. Năng vặt bỏ lá già, lá bị bệnh. Dùng các loại thuốc hoá học sau:

Anvil 5 SC nồng độ 0,05 – 0,1%.

Topsin nồng độ 0,05 – 0,1%.

Maneb BTN nồng độ 0,1 – 0,3%.

*b. Bệnh gỉ sắt*

– Đặc điểm

Mặt trên lá xuất hiện những chấm nhỏ, nổi màu vàng da cam hoặc màu gỉ sắt, về sau các vết này có màu vàng nâu, hơi đỏ. Bệnh hại mặt dưới lá, chồi non, cuống lá, đôi khi hại cả thân cây làm cho thân teo tóp lại. Nếu không chữa kịp thời bệnh lan rộng cả mặt lá làm cho cháy lá, lá vàng, rụng sớm.

– Nguyên nhân gây bệnh

Do nấm *Puccinia Chrysanthemi* gây ra. Bào tử nấm lan truyền trong không khí, trên tàn dư cây bệnh còn sót lại, gặp điều kiện ẩm độ cao nhiệt độ thích hợp (18 – 21°C) bệnh phát triển mạnh.

– Phòng trừ

Thu dọn tàn dư lá bệnh đem đốt. Làm vệ sinh vườn cây, tạo độ thông thoáng, bón phân cân đối cho cây cứng, khoẻ mạnh. Phun thuốc phòng trừ bằng các loại:

Bavistin nồng độ 0,15 – 0,2%.

Zineb BTN nồng độ 0,1 – 0,3%.

Topsin – M 70NP nồng độ 0,05 – 0,1%.

### c. Bệnh phấn trắng

– Đặc điểm

Vết bệnh xuất hiện trên lá non, trên những phần non của cây đang tăng trưởng, dạng bột màu trắng xám như bột phấn, hình bất định. Mặt dưới lá mô bệnh chuyển sang màu vàng nhạt. Bệnh này làm cho lá khô héo rụng sớm, nụ thối, hoa nhỏ không nở được hoặc nở lệch về một bên.

– Nguyên nhân

Do nấm *Didium Chrysanthemi* gây ra. Nấm này chỉ phát triển thuận lợi ở nhiệt độ 15 – 25°C. Nếu nhiệt độ cao hơn 33°C nấm sẽ chết sau 24 giờ.

– Phòng trừ

Cắt hủy cành lá bị bệnh.

Bón Kali để tăng sức chống chịu cho cây.

Thay đổi thời điểm trồng Cúc (tránh thời điểm bệnh phát triển mạnh).

Dùng các loại thuốc:

Kasuran 0.15%.

Derosal 0,1 – 0,15%.

Ridomil MZ 72WP nồng độ 0,3% phòng trừ rất hiệu quả.

#### d. Bệnh đốm vòng

##### – Đặc điểm

Vết bệnh thường xuất hiện từ mép lá, màu xám nâu hoặc xám đen hình tròn hoặc bất định, xung quanh vết bệnh có quang vàng rộng. Sau đó từ mép lá, chóp lá vết bệnh lan vào phiến lá làm lá thối đen và rụng.

##### – Nguyên nhân

Do nấm *Alternara* sp gây ra. Nấm này phát sinh mạnh ở độ ẩm >85% và nhiệt độ thích hợp từ 20 – 28°C.

##### – Phòng trừ

Kịp thời phát hiện bệnh, vặt bỏ lá bị bệnh.

Khởi nước, không để ruộng đọng nước, úng nước.

Dùng các loại thuốc:

Topsin – M 70NP nồng độ 0,05 – 0,1%.

Aliette 80NP nồng độ 0,25%.

#### e. Bệnh lở cổ rễ

##### – Đặc điểm

Phần cổ rễ sát mặt đất có vết bệnh màu xám nâu, lở loét, rễ bị thối mềm, thân lá tự nhiên bị héo dần và héo khô. Khi nhổ cây lên thấy gốc dễ bị đứt, chỗ vết đứt bị thối nhám nhỏ.

##### – Nguyên nhân

Bệnh do nấm *Rhizoetonia Solani* gây ra.

– Phòng trừ

Đất trồng Cúc phải tơi xốp, thoát nước. Hạn chế việc xới xáo làm đứt gốc, rễ tạo điều kiện cho nấm xâm nhập. Dùng các loại thuốc phòng trừ như:

Fundazol 50WP nồng độ 0,2%.

Rovral 50WP nồng độ 0,15%.

#### *f. Bệnh héo xanh vi khuẩn*

– Đặc điểm

Đây là bệnh hại Cúc rất phổ biến ở vùng nhiệt đới ẩm. Ngoài ra vi khuẩn này còn gây hại cho nhiều cây trồng khác như cà chua, khoai tây, thuốc lá... Nó tồn tại lâu trong đất, lan truyền theo nước tưới xâm nhập vào cây qua các vết thương và di chuyển vào trong bó mạch. Bệnh thường xảy ra vào lúc cây đang tăng trưởng đến xuất hiện nụ, làm lá non bị héo trước vào buổi trưa, nắng. Khi điều kiện khí hậu thuận lợi, triệu chứng héo cả cây diễn ra rất nhanh sau 1 – 2 ngày và cây héo hoàn toàn khi lá vẫn còn xanh. Nếu bệnh diễn biến chậm, rễ bất định xuất hiện nhiều trên thân. Chẻ dọc thân thấy mô mạch phân thân dưới và rễ hoá nâu. Cắt ngang thân, rễ cây bị bệnh nhúng vào nước sẽ thấy dòng vi khuẩn trắng đục trào ra từ mạch dẫn có dạng dịch nhầy.

– Nguyên nhân

Bệnh do loại vi khuẩn *Pseudomonas solanacearum* gây ra.

### – Phòng trừ

Với loại bệnh này hiện nay chưa có thuốc hoá học phòng trị đặc hiệu. Chỉ có thể dùng các biện pháp hạn chế: làm thuỷ lợi tốt, bón nhiều phân hữu cơ, tủ đất cho cây và tránh làm rễ bị tổn thương khi chăm sóc cây. Nhổ bỏ ngay cây bị bệnh, diệt trừ cỏ dại và phòng trừ môi giới truyền bệnh như rệp, bọ rầy. Chọn cây giống sạch bệnh, tránh sát thương cơ giới. Một loại thuốc kháng sinh có thể làm hạn chế sự phát sinh, phát triển của bệnh này là Streptomixin phun ở nồng độ 100–150 ppm.

Phần thứ tám

## **HIỆU QUẢ KINH TẾ MANG LẠI TỪ NGHỀ TRỒNG HOA CÚC**

### **I. HIỆU QUẢ KINH TẾ TRỒNG HOA CÚC**

Theo kết quả điều tra của Viện nghiên cứu Rau quả, tính trung bình 1 sào (360m<sup>2</sup>) hoa Cúc trồng theo kỹ thuật thông thường sẽ phải đầu tư từ 2,8 – 3,0 triệu đồng (trong đó giống 40%, vật tư phân bón 20%, công lao động 30%, chi khác 10%). Sau 4 tháng sẽ thu được 6,5 – 7 triệu đồng và lãi 3 – 3,5 triệu đồng (gấp 16 – 18 lần so với trồng lúa). Nếu biết tính toán để thu hoạch đúng thời điểm hoa đất, hoặc áp dụng các biện pháp kỹ thuật tiên tiến thì 1 sào trồng cúc sẽ cho thu từ 12 – 15 triệu đồng. Tuy nhiên cũng có nhiều hộ gia đình do không đủ vốn đầu tư, không nắm vững kỹ thuật hoặc mua phải giống kém phẩm chất đã dẫn đến thất bại lớn. Chính vì lý do này nên mặc dù hiệu quả kinh tế cao nhưng không phải nơi nào, gia đình nào cũng có thể trồng hoa để bán.

### **II. GIỚI THIỆU MỘT SỐ MÔ HÌNH TRỒNG CÚC CHO THU NHẬP CAO**

Hiện nay ở Việt Nam có một số vùng trồng hoa Cúc lớn, đó là Đà Lạt (Lâm Đồng) 180ha, Tây Tựu, Nhật Tân (Hà Nội) 250ha, Đằng Hải (Hải Phòng) 110ha... Mô hình trồng Cúc áp dụng công nghệ cao của Công

Ty Hafam (Đà Lạt) đã cho thu tới 1,1 – 1,5 tỷ đồng/ha/1 năm. Một số hộ gia đình ở Đà Lạt trồng cúc theo công nghệ tiên tiến cho thu 45 – 60 triệu đồng/1.000 m<sup>2</sup>/4 tháng. Nhiều gia đình trồng cúc ở Tây Tựu như anh Sửu, anh Tữu, anh Xuân, anh Biểu nhờ biết vận dụng khoa học kỹ thuật vào trồng cúc (chọn giống mới sạch bệnh, trồng trái vụ, trồng trong nhà che, điều tiết sinh trưởng...) đã cho thu từ 12 – 25 triệu đồng/1 sào/4 tháng.

Hiện nay Bộ Nông nghiệp và PTNT đang giúp một số địa phương tiếp tục xây dựng những mô hình trồng hoa áp dụng kỹ thuật thâm canh tiên tiến. ở một số nơi có điều kiện sẽ xây dựng thành mô hình trồng Cúc công nghệ cao. Hy vọng trong những năm tới nghề trồng hoa Cúc sẽ ngày càng phát triển và cho thu hiệu quả cao hơn nữa.

## **TÀI LIỆU THAM KHẢO CÂY HOA CÚC**

- Hồng Đức Cự. Giáo trình sinh học 2. Đại học khoa học tự nhiên – Đại học Quốc gia Hà Nội 1997. NXB Đại học và trung học chuyên nghiệp (1997).
- Đặng Văn Đông, Nguyễn Xuân Linh. Hiện trạng và các giải pháp phát triển hoa cây cảnh ngoại thành Hà Nội. Kết quả nghiên cứu khoa học về rau hoa quả 1998 – 2000. NXB Nông nghiệp 2000.
- Đặng Văn Đông, Đỗ Thị Lưu. ảnh hưởng của một số loại thuốc kích thích sinh trưởng và phát triển của cây hoa cúc CN93 – Kết quả nghiên cứu khoa học về rau hoa quả 1995 – 1997. NXB Nông nghiệp 1997.
- Nguyễn Thị Hoa. Báo cáo kết quả đề tài khoa học xác định sâu bệnh hại chính trên hoa cây cảnh có giá trị kinh tế cao, để xác định các biện pháp phòng trừ tổng hợp. Hà Nội tháng 1 năm 2000.
- Trần Hợp. Hoa, cây cảnh Việt Nam. NXB Nông nghiệp 1993.
- Nguyễn Mạnh Khải, Nguyễn Quang Thạch. ảnh hưởng của GA3 đến sự ra hoa và chất lượng hoa cúc trắng CN93 trong vụ đông ở đồng bằng Bắc Bộ. Tạp chí nông nghiệp công nghiệp thực phẩm tháng 10 – 1999.
- Nguyễn Xuân Linh (chủ biên). Hoa và kỹ thuật trồng hoa. NXB Nông nghiệp (1998).
- Nguyễn Quang Thạch – Đặng Văn Đông. Cây hoa cúc và kỹ thuật trồng. NXB Nông nghiệp 2002.



## MỤC LỤC

LỜI NÓI ĐẦU.....	3
TÌNH HÌNH SẢN XUẤT, THƯƠNG MẠI CÂY HOA CÚC TRÊN THẾ GIỚI VÀ Ở VIỆT NAM.....	5
I. Tình hình sản xuất, thương mại cây hoa Cúc trên thế giới.....	5
II. Tình hình sản xuất, thương mại cây hoa Cúc ở Việt Nam.....	6
ĐẶC ĐIỂM THỰC VẬT HỌC CỦA CÂY HOA CÚC..	8
I. Rễ.....	8
II. Thân.....	8
III. Lá.....	8
IV. Hoa, quả.....	9
YÊU CẦU NGOẠI CẢNH CỦA CÂY HOA CÚC.....	11
I. Nhiệt độ.....	11
II. Ánh sáng.....	11
III. Ẩm độ.....	12
IV. Đất và dinh dưỡng.....	12
CÁC GIỐNG HOA CÚC VÀ KỸ THUẬT NHÂN GIỐNG.....	17
I. Các giống hoa cúc.....	17
II. Kỹ thuật nhân giống cúc.....	23
KỸ THUẬT TRỒNG VÀ CHĂM SÓC CÂY HOA CÚC.....	31
I. Thời vụ trồng.....	31
II. Chọn đất trồng và làm đất.....	33

III. Kỹ thuật trồng.....	35
IV. Chăm sóc.....	37
V. Điều tiết sinh trưởng phát triển của cây hoa Cúc.....	44
THU HOẠCH BẢO QUẢN HOA.....	60
I. Xử lý trước thu hoạch.....	61
II. Kỹ thuật cắt hoa.....	61
III. Xử lý sau thu hoạch.....	61
SÂU BỆNH HẠI CÂY HOA CÚC.....	63
I. Sâu hại cây hoa cúc.....	63
II. Bệnh hại cây hoa Cúc.....	68
HIỆU QUẢ KINH TẾ MANG LẠI TỪ NGHỀ TRỒNG HOA CÚC.....	78
I. Hiệu quả kinh tế trồng hoa Cúc.....	78
II. Giới thiệu một số mô hình trồng Cúc cho thu nhập cao.....	78
TÀI LIỆU THAM KHẢO CÂY HOA CÚC.....	79

**Th.S Đặng Văn Đông – PGs.Ts. Đinh Thế Lộc**  
**CÔNG NGHỆ MỚI TRỒNG HOA**  
**CHO THU NHẬP CAO**

**Quyển 1 – Cây hoa Cúc**

Chịu trách nhiệm xuất bản:

**NGUYỄN ĐÌNH THIÊM**

Biên tập:

**Cao Thị Thu**

**Trung tâm B&J**

Trình bày, bìa:

**Tú Anh**

---

In 5.000 cuốn, khổ 13 × 19cm, tại XN in 15. Giấy chấp nhận đăng  
ký kế hoạch xuất bản số 3/906 XB-QLXB do Cục Xuất bản cấp  
ngày 28/7/2003. In xong và nộp lưu chiểu quý 4/2003

**SÁCH ĐƯỢC PHÁT HÀNH TẠI:**

**Trung tâm nghiên cứu xuất bản sách**

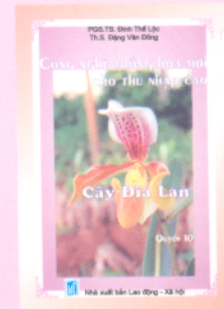
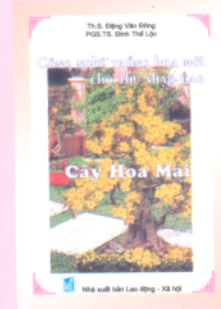
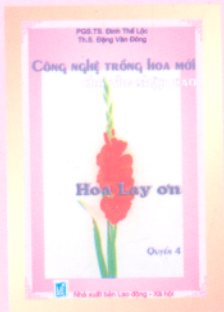
**105/66 Thái Thịnh 2, Đống Đa, Hà Nội**

**Điện thoại: 04.5622324 - 0912.357903**

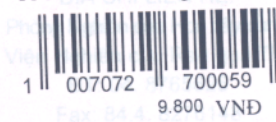
**Fax: 84.4.5622324**



Ảnh: Viện Nghiên cứu Rau quả TW



T1 36 CN mới trồng hoa -



Phát hành tại Trung tâm B&J

ĐT/Fax: 04. 5622324

0912. 357903

Giá: 9.800đồng