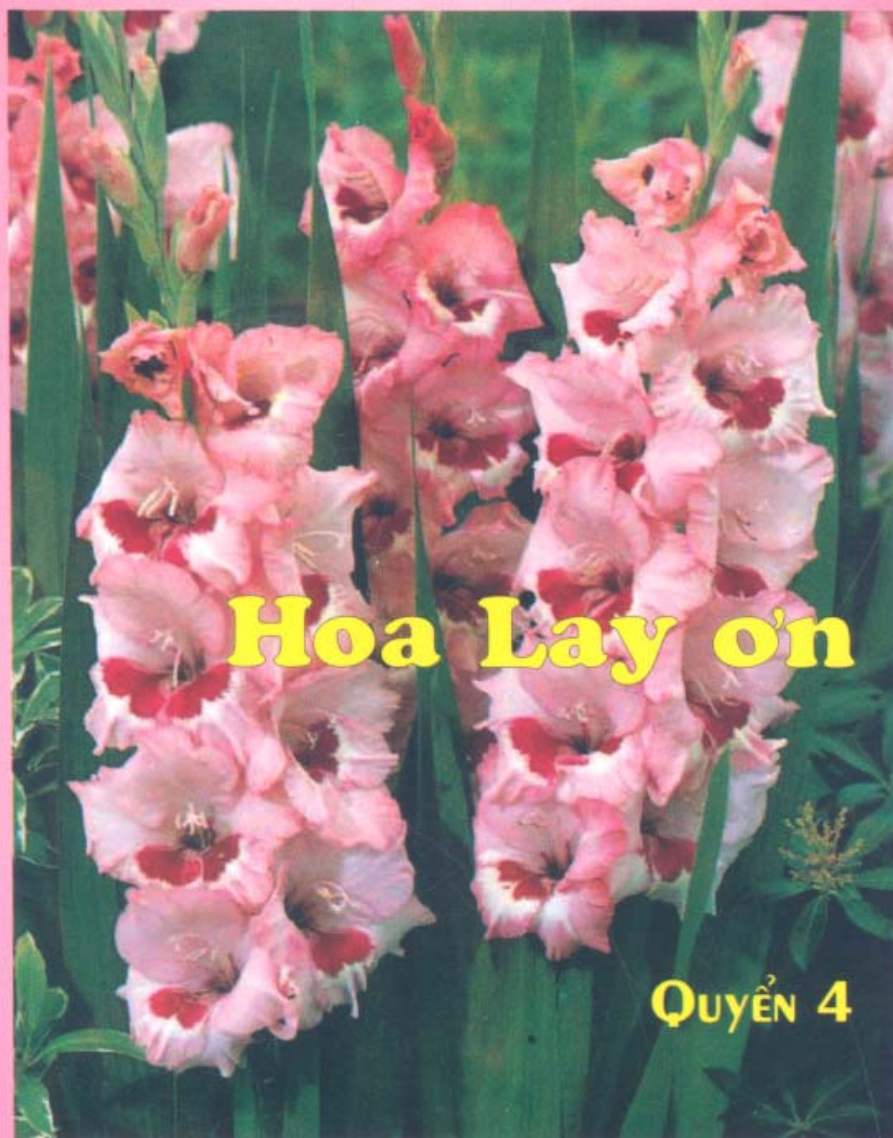


PGS.TS. Đinh Thế Lộc
Th.S. Đặng Văn Đông

CÔNG NGHỆ MỚI TRỒNG HOA CHO THU NHẬP CAO



Hoa Lay ƠN

QUYỂN 4



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 3 - Hoa Layon

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), Đằng 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, đáp ứng cho nhu cầu của cuộc sống ngày càng

đi lên và phục vụ 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

NGUỒN GỐC, ĐẶC ĐIỂM THỰC VẬT HỌC

I- NGUỒN GỐC, PHÂN BỐ

Layon, tên khoa học là *Gladiolus communis* Lin. Cây có nguồn gốc từ các nước châu Phi nhiệt đới và vùng Trung Cận Đông (phía Tây của châu Á). Đây là loài cho hoa đẹp, được trồng rất rộng rãi ở khắp mọi nơi trên thế giới (trừ cực Bắc bán cầu, những nơi có khí hậu quá nóng hoặc quá lạnh) với nhiều dạng lai, màu sắc khác nhau. Layon được nhập từ châu Âu năm 1850 và vào Việt Nam vào đầu thế kỷ 20. Ở Việt Nam Layon cũng được trồng rải rác ở hầu khắp các tỉnh, nhưng tập trung chủ yếu ở những vùng chính là Đà Lạt, Hải Phòng. Những vùng mát mẻ, trên núi cao Layon được trồng quanh năm, còn vùng đồng bằng chỉ trồng được vào vụ Đông – Xuân.

Layon được ưa chuộng vì hoa tươi rất lâu. Khi cắm vào nước, hoa có thể tươi 10 – 15 ngày. Trong năm, lúc nào cũng có thể cho hoa nở, dáng hoa đẹp, cành hoa tương đối dài, trên một cành có tới 12 – 20 hoa. Hoa Layon rất nhiều màu: vàng, đỏ, tím, cam, tạp sắc... Lá xanh hình lưỡi kiếm, cánh hoa mỏng như vành khuyên nhìn rất hấp dẫn. Cành Layon gọn nhẹ, dễ vận chuyển đi xa, có thể trồng làm hoa xuất khẩu. Đó là đặc điểm mà ở các loài hoa khác không có được.

II- ĐẶC ĐIỂM THỰC VẬT HỌC

2.1. Thân

Cây hoa Layon có dạng thân thảo, thân giả được

kết bởi các bẹ lá xếp chồng lên nhau, bẹ lá trước xếp phủ lên bẹ lá sau.

2.2. Lá

Lá cứng hình lưỡi kiếm có 7 đến 9 nếp gấp, cuống lá góc rộng và to thành hình như cái bao, bao lấy củ; Lá dài 30 – 80cm, rộng 4 – 5cm, có gân dọc. Giữa phiến lá và bẹ lá không phân biệt rõ ràng. Lá xếp thành 2 dãy, mọc thẳng đứng, trên mặt lá phủ một lớp phấn sáp ít thấm nước.

2.3. Hoa

Bên trong hoa có những cụm hoa hình sim, có loài cụm hoa đơn mang nhiều hoa to thuộc chi *Gladiolus*, có loài mang hoa kép thuộc chi *Crocasmica*. Bao hoa dính nhau tạo thành một khối, gồm 2 vòng hoa, nhị còn lại 3 cái ở vòng trong hoa, bao phấn hướng ngoài, màng bao phấn thường có một rãnh, bộ nhị hợp, lá noãn bầu dưới. Cánh hoa có loại bằng, lượn sóng...

2.4. Củ và rễ

Layơn có bộ rễ chùm phát triển mạnh, phân bố chủ yếu ở lớp đất mặt 0 – 15cm. Có 2 loại rễ: rễ mọc từ giống ban đầu (củ mẹ) gọi là rễ sơ cấp và rễ mọc từ củ con do củ mẹ đẻ ra gọi là rễ thứ cấp, củ thực chất chính là thân ngầm của cây Layơn.

2.5. Quả

Quả có 3 ô, trong quả chứa nhiều hạt nhỏ (một quả có từ 100 – 500 hạt). Noãn có phôi tam lục, nội nhũ nhẵn.

PHÂN LOẠI GIỐNG

Trên thế giới hiện có khoảng 250 loài với trên 10.000 giống khác nhau, Việt Nam hiện có khoảng 90 giống đang được trồng làm hoa cắt.

Layon được thuần hoá chọn lọc từ loài Layon hoang dại khoảng thế kỷ 17. Hiện nay, Layon trồng trên thế giới phần lớn không phải là giống thuần nguyên chủng mà phần lớn là các giống được lai tạo, chọn lọc. Vì vậy, nguồn gốc của mỗi giống rất phức tạp, nguồn gen cũng rất phong phú, đó chính là nguyên nhân các giống Layon hiện nay rất đa dạng về màu sắc, hình dạng. Do nguồn tài nguyên giống rất phong phú nên tiềm năng bồi dục, chọn lọc ra giống mới rất lớn.

Hà Lan là nước bắt đầu công tác chọn lọc giống vào những năm 50 và mỗi năm thường tạo ra trên 30 giống mới. Ở Việt Nam, Viện Nghiên cứu rau quả trong những năm qua đã xây dựng được quy trình tạo giống bằng lai hữu tính. Bước đầu Viện đã lai tạo thành công 2 giống Layon DL1 và DL2, đồng thời tạo rất nhiều nguồn vật liệu phục vụ công tác lai tạo những năm tiếp sau.

1- PHÂN LOẠI GIỐNG

Việc tạo giống Layon có lịch sử khá lâu dài và trải qua nhiều đời lai tạo, chọn lọc. Tính di truyền và

nguồn gốc bố mẹ của các giống Layon hiện nay rất phức tạp nên việc phân loại giống gặp rất nhiều khó khăn. Hiện nay phương pháp phân loại Layon còn chưa thống nhất. Trong sản xuất người ta dựa vào một số tập tính trồng trọt như: tập tính sinh thái, thời gian ra hoa, loại hình hoa, màu sắc hoa để phân chia ra những loại hình khác nhau. Sau đây là một số loại hình chính.

1.1. Theo tập tính sinh thái

– Loại hoa mùa xuân: cây thấp bé, củ nhỏ, lá dài thuôn, hoa nhỏ nên còn gọi là loại hình lùn, là loại chịu rét tốt ở vùng ẩm, thích hợp trồng vào vụ Đông xuân, ra hoa vào vụ xuân hè năm sau. Nhược điểm của loại hình này là màu sắc hoa không đổi. Đa số các giống thuộc loại này có nguồn gốc từ châu Âu.

– Loại hoa mùa hè: trồng vào vụ xuân hè, ra hoa vào vụ hè thu, cây tương đối cao to, hoa to, màu sắc đẹp. Hình dáng, màu sắc, thời gian ra hoa biến động nhiều. Đa số các giống này có nguồn gốc từ Nam Phi, những giống này được chọn lọc từ loài hoang dại. Phần lớn Layon trồng trên thế giới hiện nay đều thuộc loại này.

1.2. Theo hình dạng hoa

– Loại hình hoa to: đường kính hoa từ 11 – 14cm, hoa nhiều, xếp sát nhau, ra hoa muộn.

– Loại hình hoa nhỏ: ít hoa, hoa đẹp, có nhiều màu,

nhiều kiểu.

– Loại hình hoa Lan hồ điệp: hoa tự ngắn, ít hoa nhưng các hoa xếp sát nhau, củ tăng trưởng nhanh.

– Ngoài ra, căn cứ vào hình dáng cánh hoa có thể chia ra cánh bằng, cánh vẩy, cánh sóng; Căn cứ vào hình dáng hoa lại có thể chia ra hoa hình góc, hoa hình loa kèn, hình hoa sen, hình chim én, hình phẳng...

1.3. Theo thời gian sinh trưởng

– Loại ngắn ngày: từ khi trồng đến ra hoa 60 – 65 ngày. Khi cây được từ 6 đến 7 lá đã ra hoa.

– Loại trung bình: từ khi trồng đến ra hoa 70 – 75 ngày, cây có 7– 8 lá đã ra hoa, đa số trồng vụ hè.

– Loại dài ngày: từ khi trồng đến ra hoa 80 – 90 ngày, khi cây có 8 đến 9 lá thì ra hoa, đa số loại này trồng vào vụ thu.

1.4. Theo màu sắc hoa

Có thể chia ra tám loại màu sắc hoa khác nhau là: màu trắng, phấn hồng, vàng; cam, đỏ, tím nhạt, xanh tím và màu tro.

1.5. Theo phương pháp đánh số

Phương pháp đánh số (kí hiệu) căn cứ vào hình dáng, màu sắc và trình tự nhập giống hoặc giống được tạo ra, dùng số hoặc kí tự ghi chép đặc trưng loại hình giống.

II- MỘT SỐ GIỐNG LAYƠN MỚI CÓ TRIỂN VỌNG TRỒNG Ở VIỆT NAM

2.1. Đỏ cảm (Hà Lan)

– Thời vụ: trồng vào 2 vụ chính là Thu Đông (T8 – T9) và vụ Đông (T11 – T12).

– Thời gian sinh trưởng (TGST): 80 – 85 ngày.

– Thân: mập, thẳng, cứng.

– Lá: dày, xanh bóng, thuôn thẳng.

– Hoa: 11 – 12 hoa tự/bông, chiều dài bông 110 – 115cm, đường kính bông 0,9 – 1,0cm, màu đỏ cảm.

– Độ bền hoa cắt: 7 – 8 ngày.

– Mật độ trồng: 120.000 củ/ha (khoảng cách 20×15cm).

– Khả năng chống chịu sâu bệnh: trung bình.

– Vùng trồng: trồng được ở các tỉnh phía Bắc và Đà Lạt.

2.2. Chi non (Hà Lan)

– Thời vụ:trồng vào 2 vụ chính: Thu Đông (T8 – T9) và vụ Đông (T11 – T12).

– TGST: 85 – 90 ngày.

– Thân: mập, thẳng, cứng.

– Lá: dày xanh, lá thẳng.

– Hoa: 11 – 13 hoa tự/bông, chiều dài bông 110– 120cm, đường kính bông 0,9 – 1,0cm, màu đỏ cờ.

- Độ bền hoa cắt: 7 – 8 ngày.
- Mật độ trồng: 120.000 củ/ha (khoảng cách 20×15cm).
- Khả năng chống chịu sâu bệnh: trung bình.
- Vùng trồng: trồng được ở các tỉnh phía Bắc và Đà Lạt.

2.3. DL₁ (Giống lai của Viện nghiên cứu rau quả)

- Thời vụ: trồng vào 2 vụ chính: Thu Đông (T8 – T9) và vụ Đông (T11 – T12).
- TGST: 75 – 80 ngày.
- Thân: mập, thẳng, cứng.
- Lá: dày, màu xanh đậm, lá thẳng.
- Hoa: 12 – 13 hoa tự/bông, chiều dài bông 115 – 120cm, đường kính bông 0,95 – 1,0cm, màu tím hoa cà.
- Độ bền hoa cắt: 8 – 9 ngày.
- Mật độ trồng: 120.000 củ/ha (khoảng cách 20×15cm).
- Khả năng chống chịu sâu bệnh: chống chịu tốt với bệnh khô đầu lá.
- Vùng trồng: các tỉnh phía Bắc.

2.4. DL₂ (giống lai – Viện Nghiên cứu rau quả)

- Thời vụ: trồng vào 2 vụ chính là Thu Đông (T8 – T9) và vụ Đông (T11 – T12).
- TGST: 75 – 80 ngày.

- Thân: mập, thẳng, cứng.
- Lá: dày, màu xanh đậm, lá thẳng.
- Hoa: 11 – 12 hoa tự/bông, chiều dài bông 110 – 117cm, đường kính bông 1,0 – 1,05cm, màu tím nhạt.
- Độ bền hoa cắt: 7 – 8 ngày.
- Mật độ trồng: 120.000 củ/ha (khoảng cách 20×15cm).
- Khả năng chống chịu sâu bệnh: chống chịu tốt với bệnh khô đầu lá.
- Vùng trồng: các tỉnh phía Bắc.

2.5. Đỏ Đô (Đà Lạt)

- Thời vụ: trồng vào 2 vụ chính: Thu Đông (T8 – T9) và vụ Đông (T11 – T12).
- TGST: 75 – 80 ngày.
- Thân: mập, thẳng, cứng.
- Lá: dày xanh, lá thẳng.
- Hoa: 10 – 12 hoa tự/bông, chiều dài bông 110– 120cm, đường kính bông 1,0 – 1,05cm, màu đỏ thẫm.
- Độ bền hoa cắt: 8 – 9 ngày.
- Mật độ trồng: 120.000 củ/ha (khoảng cách 20×15cm).
- Khả năng chống chịu sâu bệnh: trung bình (trồng ở vùng Hà Nội dễ bị bệnh khô đầu lá).
- Vùng trồng: Hải Phòng và Đà Lạt.

Ngoài các giống nhập mới kể trên, ở Việt Nam cũng có khá nhiều giống trong nước đã được nhập nội và thuần hoá từ lâu, tên gọi của chúng được gọi theo màu sắc hoa và có thể gắn với địa phương.

- | | |
|-----------------------|------------------|
| – Layon đỏ | – Layon trắng |
| – Layon đỏ đô | – Layon tím đậm |
| – Layon cá vàng | – Layon tím nhạt |
| – Layon phấn hồng | – Layon gạch |
| – Layon phấn hồng lùn | – Layon san hô |

Nhìn chung những giống này đã bị thoái hoá (do nhân giống vô tính qua rất nhiều thế hệ) nên chất lượng hoa kém, cần phải phục tráng lại giống và chọn lọc giống mới.

YÊU CẦU NGOẠI CẢNH CỦA CÂY HOA LAY ƠN

I- NHIỆT ĐỘ

Trong điều kiện nhiệt độ trung bình $\geq 5^{\circ}\text{C}$, tổng tích ôn của Layơn phụ thuộc vào thời gian sinh trưởng của từng giống. Giống ngắn ngày có thời gian sinh trưởng 65 – 70 ngày; giống trung bình có thời gian sinh trưởng 70 – 75 ngày; giống dài ngày có thời gian sinh trưởng 80 – 100 ngày. Kể từ khi gieo trồng đến khi ra hoa tổng tích ôn từ 2.300 – 2.600 $^{\circ}\text{C}$, từ khi ra hoa đến khi thu hoạch củ (60 ngày) là 1700 $^{\circ}\text{C}$.

Thời gian sinh trưởng dài hay ngắn liên quan tới yêu cầu tích ôn. Vì vậy, khi nhập giống mới và chọn thời vụ trồng, cần tính đến nhiệt lượng cụ thể của từng vùng mà tính toán cho phù hợp.

Layơn ưa khí hậu mát mẻ, không chịu được nắng nóng. Ở vùng nhiệt đới, nhiệt độ mùa hè cao quá sẽ ảnh hưởng nghiêm trọng tới sinh trưởng của cây và chất lượng hoa, sâu bệnh cũng thường hại nặng. Trước khi phân hoá hoa và lúc cây có 5, 6 lá cần nhiệt độ mát mẻ (15 – 22 $^{\circ}\text{C}$) nếu không hoa sẽ bị mù, tỷ lệ hoa nở hoa thấp.

Bảng 1: Ảnh hưởng của nhiệt độ đến thời gian sinh trưởng của giống hoa Layon Đỏ Đô (Đà Lạt)

Nhiệt độ trung bình	Thời gian sinh trưởng (ngày)
12°C	110 – 120
15°C	90 – 100
20°C	70 – 80
25°C	60 – 70

II- ÁNH SÁNG

Layon là cây ưa ánh sáng. Giai đoạn đầu sau khi trồng, cây sống nhờ vào dinh dưỡng của củ. Khi cây ra lá, cây sống nhờ vào sản phẩm quang hợp của lá. Sự phân hoá mầm hoa bắt đầu từ khi xuất hiện lá thứ 3 đến khi ra lá thứ 6, thứ 7 thì kết thúc. Trong thời kỳ này nếu ánh sáng không đủ thì sản phẩm quang hợp không đủ nuôi cây, ảnh hưởng đến chất lượng hoa (hoa tự bị khô héo và xuất hiện hoa mù). Vì vậy từ khi ra lá thứ 3 đến khi ra hoa, ánh sáng phải thật đủ, đặc biệt là trồng ở vụ Đông.

Ngoài ra, thiếu ánh sáng Layon rất dễ nhiễm bệnh. Ngày ngắn, ánh sáng yếu cây thường bị bệnh héo rũ. Cường độ ánh sáng cũng ảnh hưởng đến sinh trưởng của cây. Cường độ chiếu sáng dưới 3.500 lux thì cường độ quang hợp và thoát hơi nước của cây giảm, cây dễ mọc vống lên, cành lá yếu ớt, màu hoa nhạt. Nếu trồng vào vụ Đông thời gian chiếu sáng ngắn, cường

độ ánh sáng yếu, cần phải chiếu sáng bổ sung để cho mầm hoa phân hóa tốt, nhiều, hoa tự dài, đồng thời tăng được chất lượng hoa. Số giờ chiếu sáng tiêu chuẩn mỗi ngày là từ 12 đến 16 giờ và cường độ ánh sáng là 6.000 lux là phù hợp nhất.

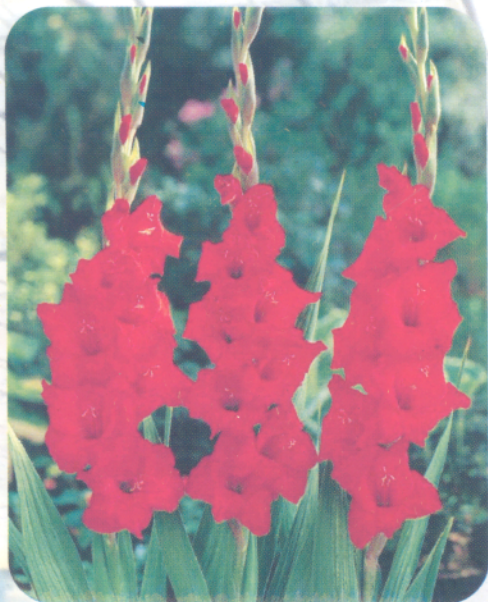
III— ĐẤT

Thành phần cơ giới của đất trồng Layon có thể chia thành 3 loại: đất pha cát, đất thịt và đất sét. Đất pha cát có độ tơi xốp cao, độ hồng lớn, thông khí, thấm nước tốt nhưng độ phì kém. Layon trồng ở đất này cần phải bón nhiều phân hữu cơ để bổ sung dinh dưỡng cho cây.

Đất sét, có tỷ lệ hạt sét cao, đất dính, canh tác khó, độ xốp kém, chặt dí không thích hợp cho Layon.

Đất thịt có tỷ lệ hạt cát và hạt sét cân đối nên có ưu điểm của cả hai loại đất, là loại đất trồng Layon lý tưởng.

Layon rất mẫn cảm với các loại muối kim loại nặng. Đặc biệt ở đất có hàm lượng chì cao, rễ Layon sinh trưởng kém, ảnh hưởng đến ra hoa. Trong quá trình trồng trọt thường bón nhiều phân chứa muối, nhất là trồng trong nhà có mái che, không bị nước mưa rửa trôi, nhiệt độ lại cao, lượng nước bốc hơi lớn nên rất dễ dẫn đến nồng độ muối trong đất cao, ảnh hưởng đến sinh trưởng của cây. Vì vậy, trước khi trồng thường phải đo lượng muối trong đất, nếu muối cao quá thì phải bơm nước rửa đất.



Flevo Fere



Flevo Souvenir



Flevo Laser



Flevo Vision



Grand Frix

Jester



Grand Passion



Red Beauty



IV- NƯỚC

Layon là cây rễ củ, khi nảy mầm cũng như quá trình sinh trưởng cần phải có đủ nước. Mỗi thời kỳ có nhu cầu nước khác nhau. Sau khi trồng vài ngày, rễ mầm nhú và phát triển, yêu cầu đất xung quanh củ phải đủ ẩm, vì vậy trước khi trồng nên tưới nước. Khi cây mọc nếu đất khô quá phải tưới ngay. Trong suốt thời kỳ sinh trưởng Layon đều rất cần nước. Đặc biệt giai đoạn bắt đầu ra lá thứ 3 đến lá thứ 7, đây là thời kỳ cây có nhu cầu rất lớn về nước, nếu thiếu nước sẽ ảnh hưởng đến phân hoá hoa. Thời kỳ này cũng là giai đoạn cây sinh trưởng mạnh nhất, do đó cần phải chú ý bổ sung nước cho đầy đủ.

V- KHÔNG KHÍ

Layon khá mẫn cảm với môi trường, đặc biệt là không khí. Trong không khí chứa rất nhiều loại khí thể khác nhau tùy thuộc vào môi trường và tác nhân con người. Nhìn chung mỗi loại cây trồng đều có sức đề kháng với các loại khí gây hại khác nhau, người ta chia ra 3 mức: mạnh, vừa và yếu.

Layon có tính đề kháng mạnh với SO_2 , khí Clo, trung bình với SH_2 và đề kháng yếu với khí Flo. Ở những nơi có nồng độ khí Flo trong không khí cao, Layon thường bị khô đầu lá.

Phần thứ tư

SẢN XUẤT VÀ NHÂN GIỐNG

Đối với hoa Layon, nguồn vật liệu ban đầu để sản xuất hoa thương phẩm là củ giống. Chất lượng củ đóng vai trò quan trọng, ảnh hưởng lớn đến chất lượng hoa sau này. Vì vậy, công tác chọn lọc sản xuất và nhân nhanh củ giống Layon là việc làm vô cùng quan trọng.

I- ĐIỀU KIỆN NHÂN GIỐNG

Củ Layon sinh sản tốt ở những vùng có khí hậu mát mẻ, thời gian chiếu sáng dài, nhiệt độ chênh lệch ngày, đêm lớn. Ở những vùng này củ Layon phát dục nhanh, sinh trưởng tốt là cơ sở cho năng suất và chất lượng hoa cũng như chất lượng củ cao. Qua kết quả nghiên cứu chúng tôi thấy những vùng như: Sapa, Đà Lạt, Tam đảo, Mộc Châu là những vùng có điều kiện khí hậu rất thích hợp để nhân giống Layon.

II – PHƯƠNG PHÁP NHÂN GIỐNG HOA LAYON

Có hai hình thức nhân giống hoa Layon:

2.1- Nhân giống hữu tính (nhân giống bằng hạt)

Layon là loại cây giao phấn (một số ít tự thụ phấn), nếu để tự nhiên một số quả sẽ kết hạt. Khi thấy màu sắc quả chuyển sang màu vàng khô, ta hái đem về bóc lấy hạt, phơi 1 – 2 nắng nhẹ để hạt khô đồng đều. Bảo quản hạt trong vòng 3 – 4 tháng, sau đó đem gieo. Hạt gieo sẽ cho ra loại củ nhỏ, dùng củ nhỏ đem trồng sẽ

được củ nhỏ, tiếp tục đem trồng sẽ được củ to và sau đó sẽ Thu hoa. Như vậy từ khi gieo hạt đến lúc có hoa phải qua 3 – 4 thế hệ kế tiếp.

Chính vì do giao phấn nên phương pháp này cây con thường không giữ được đặc tính di truyền của cây mẹ. Do vậy trong sản xuất hoa thương phẩm rất ít sử dụng, mà chỉ sử dụng nhân giống bằng hạt phục vụ công tác lai tạo giống mới, hoặc phục tráng giống.

2.2- Nhân giống vô tính

Đây là phương pháp được áp dụng phổ biến trong sản xuất hoa thương phẩm.

Có hai phương pháp nhân giống vô tính là: phương pháp nhân giống bằng sự sinh sản củ (từ củ giống mẹ ban đầu) và phương pháp nuôi cấy mô tế bào (INVITRO).

a- Phương pháp nhân giống bằng sự sinh sản củ

Củ Layon được chia làm 3 loại củ: củ lớn, củ nhỏ và củ nhỏ.

+ Củ lớn: đường kính từ 3,5 – 4,5cm, trồng để lấy hoa. Củ lớn khi trồng sinh ra hai loại củ khác là: củ nhỏ đường kính từ 1,5 – 2,5cm và củ nhỏ đường kính từ 0,8 – 1,0cm. Bản thân củ lớn trồng đã cho hoa cũng biến thành củ lớn khác. Củ lớn đã cho hoa sau 2 – 3 vụ trồng dễ bị thoái, hỏng. Số lượng củ nhỏ, nhỏ do củ lớn sinh ra nhiều hay ít tùy thuộc vào giống và điều kiện chăm bón.

+ Củ nhỏ: đường kính từ 1,5 – 2,5cm, khi trồng nếu

trong điều kiện chăm bón tốt cũng cho hoa nhưng số lượng hoa ít, hoa nhỏ. Mỗi củ nhỏ khi trồng lại sinh ra các củ nhỏ khác, củ lớn và củ nhỏ.

+ Củ nhỏ: thường có đường kính từ 0,8 – 1,0cm. Củ này khi trồng không cho hoa, mà sẽ sinh ra củ nhỏ và loại củ nhỏ khác. Số lượng củ nhỏ, củ nhỏ sinh ra tùy thuộc vào giống và điều kiện chăm bón.

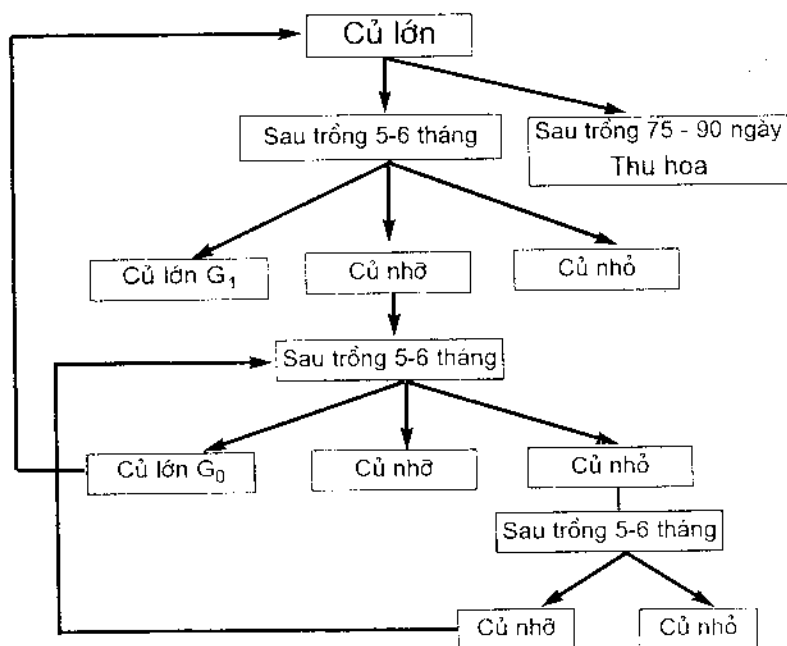
Dựa vào sự phân chia trên, muốn có hoa thương phẩm ngay thì phải trồng loại củ lớn. Sau khi Thu hoạch hoa cần để chữa lại mỗi cây từ 2 – 3 lá, tiếp tục chăm sóc (tưới nước, làm cỏ, bón thúc). Sau 65 – 70 ngày lá chuyển màu vàng tiến hành thu hoạch.

Chú ý: trước thu hoạch 10 – 15 ngày ngừng tưới nước. Chọn ngày nắng ráo để thu. Mỗi cây sẽ thu được 1 củ lớn, 4 – 5 củ nhỏ, 10 – 30 củ nhỏ. Thu hoạch xong phân loại củ, để nơi khô ráo, thoáng mát và tiến hành bảo quản củ giống. Củ được bảo quản trên những giàn tre (giống giàn bảo quản khoai tây), trong các khay gỗ hoặc sàng loại to. Một số giống cần bảo quản lạnh ở nhiệt độ 3 – 4°C, ẩm độ 75 – 80% trong vòng 2 tháng.

Đối với loại củ nhỏ phải trồng qua 1 vụ, củ nhỏ trồng qua 2 vụ để phát triển thành củ lớn, từ củ lớn đó trồng để lấy hoa thương phẩm.

Ghi chú: củ lớn G1 (được sinh ra từ củ lớn Go), có thể trồng ở thế hệ thứ 2, nhưng chất lượng hoa kém hơn.

Sơ đồ 1: Tóm tắt sơ đồ nhân giống Layon bằng củ



b– Nhân giống bằng phương pháp nuôi cấy mô tế bào (Invitro)

Layon nhân bằng củ có hệ số nhân giống thấp. Mặt khác, nếu nhân liên tục nhiều năm, virus tích lũy lại và truyền từ thế hệ này sang thế hệ khác, làm cho cây sinh trưởng yếu, hoa nhỏ. Để khắc phục nhược điểm trên người ta đã sử dụng phương pháp nuôi cấy mô tế bào. Cho đến nay kỹ thuật nuôi cấy mô tế bào đã trở nên quen thuộc và được ứng dụng rộng rãi trong sản xuất củ Layon.

** Ưu điểm của phương pháp nuôi cấy mô*

– Hệ số nhân giống nhanh (Hệ số nhân giống bằng sinh sản củ thường không quá 16 lần, nhân bằng phương pháp nuôi cấy mô, sau 1 năm từ một bộ phận cây, được trên 2 vạn củ khác).

– Có thể tạo ra giống mới: Nuôi cấy mô là phương pháp gây nhân giống ở mức độ cơ quan, mô và tế bào là những phần có độ biến dị lớn, dễ khống chế điều kiện nuôi, lợi dụng đặc điểm này có thể tạo ra giống mới.

– Có thể tạo ra cây con sạch bệnh virus: đây là một nhân tố quan trọng khắc phục sự thoái hoá ở Layon. Nhân bằng củ thì virus có thể truyền lan từ thế hệ này sang thế hệ khác do đó bệnh ngày càng nặng, làm cho cây sinh trưởng yếu, hoa nhỏ, ít, ảnh hưởng lớn đến tính thẩm mỹ. Dùng phương pháp nuôi cấy mô sẽ loại trừ được virus, tạo được ra cây con sạch bệnh.

– Không bị hạn chế bởi thời tiết, hoàn toàn có thể khống chế các yếu tố trong phòng nuôi cấy, do đó có thể chủ động về giống.

– Tiết kiệm đất, lao động và thời gian.

Về kỹ thuật: nuôi cấy mô Layon hiện nay đã khá hoàn thiện, có thể đáp ứng được số lượng lớn cây giống sạch bệnh cho sản xuất.

** Tóm tắt quá trình nuôi cấy mô*

+ *Lấy mẫu:* các phần lấy để nuôi cấy mô rất phong

phủ từ củ, lá, nụ, cuống hoa... nhưng lấy phần non của tai lá tốt hơn cả. Vì chúng dễ lấy, dễ khử trùng, thời gian mọc thành cây ngắn.

+ *Khử trùng mẫu*: Mẫu được lấy ra ngâm vào nước sạch 15 phút rồi đưa lên tiêu độc ở tủ nuôi cấy. Ngâm mẫu vào cồn 70⁰ trong 30 giây rồi khử trùng bằng hoá chất H₂Cl₂ trong 20 phút.

+ *Nuôi cấy trong phòng*: điều tiết môi trường nuôi cấy nhiệt độ thích hợp là 20 – 24⁰C, ánh sáng từ 1.000 – 2.000 lux, thời gian chiếu sáng mỗi ngày từ 10 – 12h. (Các bước nuôi cấy mô giống như với loài thân thảo khác).

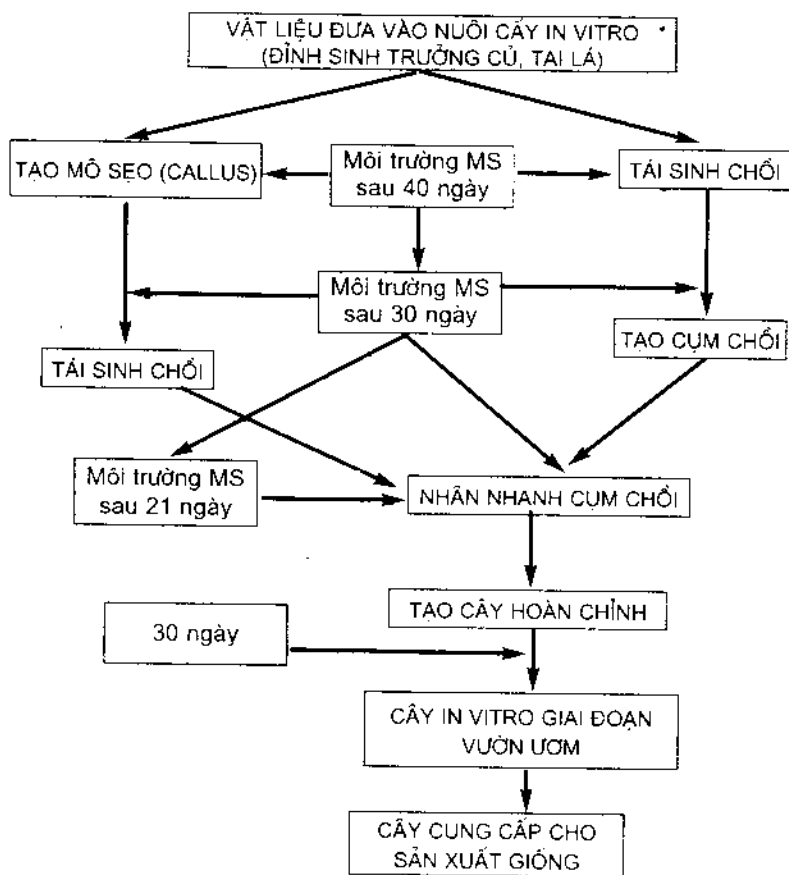
+ *Đưa cây ra vườn ươm*: Sau khi cây con ra rễ dài từ 0,7 – 1.0cm, có thể lấy ra trồng. Khi mới lấy từ bình nuôi cấy ra không nhất thiết phải tách thành từng cây một, đợi cho sau khi cây sống chắc chắn rồi mới tách riêng ra. Thời gian đầu chú ý đảm bảo nhiệt độ luôn mát mẻ (15 – 25⁰C).

Đối với giống quý hiếm, để đảm bảo tỷ lệ sống cao, thường sau khi lấy từ bình ra, người ta đặt trên giấy thấm nước. Đợi cho rễ cây con ra nhiều lông hút mới rồi chuyển vào nơi tiêu độc để trồng trong vườn ươm.

Thông thường tỷ lệ sống của Layơn nuôi cấy mô hiện nay có thể đạt từ 80 – 100%.

Sơ đồ 2: Tóm tắt quy trình nhân nhanh hoa Layơn bằng ph-

ương pháp nuôi cấy mô tế bào thực vật



c. Nhân giống bằng cách cắt củ (tách chồi)

Khi thiếu củ giống hoặc là những giống quý hiếm cần tăng nhanh hệ số nhân, có thể dùng cách tách mầm củ. Thông thường củ ở thân mẹ hoặc thân chính,

sau khi trồng dưới đất không phải mắt nào cũng phát triển thành cây, mặc dù đều có thể nảy mầm, thường là do các mầm chen chúc nhau ảnh hưởng đến sinh trưởng. Bằng cách cắt củ (tách thành từng mầm riêng) thì các mắt đều có thể phát triển thành cây, như vậy vừa tăng được hệ số nhân, vừa đảm bảo được chất lượng cây. Các bước tiến hành như sau:

- Bóc bỏ vỏ của củ cho lộ các mắt ra, sau đó căn cứ vào độ lớn của củ, số lượng mắt để xác định mức độ cắt.

- Căn cứ vào sự sắp xếp của mắt để cắt ngang, mỗi miếng đều phải đảm bảo có 1 – 2 mắt và một số mầm rễ. Sau khi cắt ngâm vào dung dịch KMnO_4 0,5% trong 20 phút hoặc dùng tro bột than củi bôi vào vết cắt để chống thối rồi đem trồng.

- Miếng cắt nếu có trên 2 mắt thì cần phải chia ra mắt to, nhỏ. Mắt nhỏ thường không mọc ra được hoặc có mọc ra cây cũng yếu, vì vậy khi trồng phải đặt nghiêng để cho mầm nhỏ lên trên, làm như vậy mầm to, mầm nhỏ cùng mọc. Mức độ trồng nông, sâu tùy thuộc vào độ lớn của miếng cắt, cắt to thì trồng sâu, cắt nhỏ thì trồng nông.

d- Kỹ thuật gieo trồng củ nhỏ và củ nhỏ

Thời vụ gieo, trồng

Củ nhỏ và củ nhỏ đều đưa ra gieo trồng để gây giống. Vụ gieo trồng chính ở miền Bắc là tháng 10 – 11 dương lịch (tháng 9 – 10 âm lịch). Ngoài ra cũng có thể trồng vào mùa Thu hoặc mùa Xuân.

Chọn và xử lý đất: (giống như phần trồng hoa thương phẩm).

Trồng trọt.

+ Gieo củ nhỏ:

– Lên luống: cao 15 – 20cm, mặt luống rộng 1,0 – 1,2m, bón lót 30 tấn phân chuồng hoai mục/ha kết hợp với mùn rác (10 tấn/ha). Củ nhỏ đem gieo là củ đã được bảo quản sau 4 – 5 tháng và đã long vỏ. Kiểm tra củ long vỏ bằng cách cầm củ lắc. Ngâm củ trong nước sạch 1 ngày 1 đêm hoặc có thể ngâm trong nước ấm 50°C trong 12 giờ để mầm củ mọc đều hơn.

– Khoảng cách gieo: củ cách củ 2 – 3cm, gieo xong lấp đất dày 3 – 4cm. Tưới đậm hàng ngày (tưới theo kiểu phun mưa). Sau 7 – 10 ngày cây mọc đều giảm lượng nước tưới.

– Chăm sóc, bón phân: trong quá trình chăm sóc cần nhặt cỏ kịp thời (tránh cỏ ăn tranh phần dinh dưỡng cây, lấn át cây vì cây con rất nhỏ). Trong 3 tháng đầu tiến hành bón thúc (mỗi lần bón cách nhau 1 tháng, bón khi cây mọc được 20 – 25 ngày), phân bón được hoà vào nước để tưới.

Lượng phân bón: (300kg đạm ure + 500kg lân super + 400kg kali clorua) cho 1ha.

Lần 1: 1/2 đạm + 1/3 lân + 1/4 kali.

Lần 2: 1/4 đạm + 1/3 lân + 1/2 kali.

Lần 3: $\frac{1}{4}$ đạm + $\frac{1}{3}$ lân + $\frac{1}{4}$ kali.

Sau gieo 5 – 6 tháng khi lá chuyển màu vàng tiến hành thu hoạch củ.

– Phòng trừ sâu bệnh: (trình bày ở phần thứ tám).

+ Trồng củ nhỏ:

Cách làm đất, lên luống giống như củ nhỏ.

– Khoảng cách trồng củ cách củ 3 – 5 cm, trồng xong lấp đất dày 5 cm.

Tưới nước, chăm sóc, bón phân, phòng trừ sâu bệnh, thu hoạch, giống như với củ nhỏ.

Chú ý: riêng phân bón lót cho củ nhỏ giống như với củ nhỏ nhưng cần tăng thêm lượng kali và mùn rác.

Phần thứ năm

KỸ THUẬT TRỒNG LAYON THƯƠNG PHẨM

Có hai hình thức trồng Layon là trồng trong chậu và trồng ngoài đồng ruộng.

I. TRỒNG TRONG CHẬU

Mục đích trồng trong chậu là để trưng bày giống, bảo tồn giống quý hiếm, hoặc để tạo giống mới. Với các giống mà nguồn giống ít ỏi trồng trong chậu tiện cho việc chăm sóc, bảo quản để nhân ra diện rộng.

Trồng trong chậu tiện di chuyển, có thể để ngoài trời, để trong nhà đảm bảo thỏa mãn nhiệt độ, ánh sáng và có thể trồng quanh năm.

Với mục đích để thưởng ngoạn thì trước hết phải chọn giống thấp cây để tránh bị đổ gãy, có tỷ lệ cân đối thích hợp giữa cây và chậu, đồng thời phải chú trọng giống hoa đẹp, cứng cây, thời gian ra hoa dài.

– *Yêu cầu giá thể trồng:*

Do trồng trong chậu, đất có hạn, không gian hẹp nên giá thể trồng phải được phối trộn với tiêu chuẩn cao, cụ thể là:

+ *Dinh dưỡng đầy đủ và phong phú:* yêu cầu dinh dưỡng của hoa Layon khá phức tạp, ở các thời kỳ khác nhau lại có nhu cầu khác nhau. Trước hết là phối trộn 3 thành phần: đạm, lân, kali theo tỷ lệ 2:2:3 và phải

cho thêm các nguyên tố vi lượng, hàm lượng các chất hữu cơ trong chậu cao hơn đất ngoài ruộng.

+ *Đất trộn cần phải thông thoáng*: tơi xốp, giữ nước, giữ phân tốt, thích hợp nhất là đất thịt pha cát.

+ *Có độ chua thích hợp*: đất hơi chua hoặc trung tính (có độ pH từ 6 – 7).

– *Các loại giá thể thường dùng là*:

+ *Đất vườn*: lấy lớp đất mặt của lớp đất trồng rau màu, trồng cây ăn quả hoặc trồng lúa, đất thịt nhẹ, giàu mùn, có kết cấu viên làm đất nền, nhưng không sử dụng đơn độc đất nền này để trồng Layon để tránh bị kết váng, sau khi tưới nước dễ bị bỏ. Ở miền Bắc đất thường có tính kiềm, ở miền Nam thường bị chua nên phải trộn với các loại phân chuồng, tro, trấu.

+ *Đất phù sa mới*: đất phù sa mới thường ít chất hữu cơ và tạp chất khác nên tương đối sạch và có phản ứng trung tính. Trộn chúng với đất vườn để trồng Layon sẽ tăng khả năng thoát nước của đất.

+ *Đất mùn*: ủ lá cây rụng với đất theo tỷ lệ lá/đất là 3/4 thành từng lớp một rồi tưới đẫm nước, ủ qua mùa Đông. Đến vụ hè dỡ đông ủ, gặp không khí chất mùn sẽ phân huỷ nhanh. Qua 2 lần đảo như vậy hỗn hợp này sẽ tạo thành lớp đất mùn. Lấy loại mùn này sàng bỏ cành khô là có thể dùng được.

– Tỷ lệ phối trộn giá thể:

Bảng 2: Một số công thức pha trộn giá thể trồng Layon trong chậu

STT	Tỷ lệ phối trộn các loại giá thể (%)
1	Đất mùn 40, đất vườn 20, tro 20, phân gà lợn 20
2	Đất mùn 50, cát sông 30, phân gà lợn 20
3	Đất vườn 50, bột đá nhẹ 20, khô dầu (đậu tương, lạc) 30
4	Đất mùn 80, cát mặt 20

– Kỹ thuật trồng

* Chọn chậu căn cứ vào nguyên liệu có thể chia ra:

+ Chậu đất nung: là loại chậu dùng phổ biến, rẻ tiền, thoáng khí nhưng không đẹp.

+ Chậu sành: là chậu có mặt nhẵn bóng hơn, bền chắc nhưng thấm nước kém.

+ Chậu sứ: là chậu đẹp nhưng ít thông khí, thấm nước rất kém.

+ Chậu men: rất đẹp, thường được lồng ngoài chậu khác để tăng giá trị thẩm mỹ của cả chậu Layon.

Xét về mức độ thích hợp trồng Layon thì chậu đất nung là tốt nhất, chậu có đường kính từ 26 – 30cm, miệng chậu rộng 26cm, trồng 3 củ là vừa.

* Chuẩn bị chậu trồng:

+ Chậu mới trước khi trồng cần ngâm vào nước 1 ngày đêm, rửa sạch hong khô, nếu trong chậu có bóm

chất trắng là muối kiềm thì phải ngâm rửa nhiều lần để rửa hết chất kiềm.

+ Chậu cũ: nếu dùng chậu cũ thì phải sát khuẩn tiêu độc, bằng cách phơi ra nắng gắt, rửa sạch trong và ngoài, nếu cần thì phải phun thuốc tiêu độc.

+ Lót đáy chậu: lót đáy chậu bằng sỏi, gạch, để thoát nước từ từ nhưng không được bịt kín lỗ đáy chậu.

+ Vào đất: cho đất vào chậu dày khoảng 3cm, sau đó rắc đều 0,1kg NPK tổng hợp rồi lại tiếp tục cho thêm 1/3 đất vào chậu. Đặt củ vào và lấp kín đất, cách miệng chậu 2cm. Dùng thùng tưới, tưới một lượt nước rồi lấy nylon đậy miệng chậu giữ ẩm.

* Chăm sóc sau trồng:

Sau khi cây mọc khỏi mặt đất đều dỡ bỏ nylon, nếu thấy đất khô thì tưới. Sau 1 tháng bón thúc lân, kali vừa bón vào đất vừa phun lên lá. 1/2 tháng tưới 1 lần và ngừng bón trước khi thu củ 1 tháng. Trong quá trình chăm sóc, phải chú ý nhặt cỏ, phòng trừ sâu bệnh hại. Nếu cây tốt quá có thể bị đổ thì phải dùng cọc buộc giữ cây. Nếu để thu củ thì sau khi hoa nở hết cắt bỏ hoa cho củ tiếp tục phát triển.

II. TRỒNG NGOÀI RUỘNG

2.1. Chuẩn bị đất trồng

* Chọn đất: môi trường xung quanh ruộng trồng Layon ảnh hưởng trực tiếp đến sự sinh trưởng, phát

dục của cây, nên khi chọn đất trồng phải chú ý mấy điểm sau:

- Địa thế phải bằng phẳng, thông thoáng, gần nguồn nước, tưới tiêu thuận lợi, gần đường giao thông.

- Xung quanh thông thoáng, không có vật che ánh sáng.

- Tránh những vùng có khí Clo, Flo gây ô nhiễm.

- Tuy Layon không kén đất nhưng tốt nhất là đất thịt nhẹ, tơi xốp và chú ý tránh xa đất trồng đậu nhằm đề phòng rệp truyền virus.

Layon rất kỵ trồng gối, trồng liên tục nhiều vụ. Nếu trồng gối vụ, sẽ nhanh dẫn đến thoái hoá củ, củ nhỏ, hoa ít và bé, chất lượng thấp. Trong trường hợp phải trồng liên tục 2 vụ thì nhất thiết phải tiêu độc đất, hoặc thay đất khác nhưng như vậy sẽ tăng giá thành sản xuất. Cây trồng trước tốt nhất là cây họ hòa thảo hoặc lúa nước, không nên là đất trồng cây họ bách hợp như hành, tỏi, kiệu.

** Thiết kế ruộng*

Nguyên tắc thiết kế ruộng là: căn cứ vào địa thế, địa hình, tiện cho trồng trọt chăm sóc và căn cứ vào mục đích trồng (trồng trình diễn, trồng thí nghiệm hoặc trồng kinh doanh...).

** Xử lý tiêu độc đất*

Layon nên trồng đất mới hoặc đất đã luân canh cây

khác 1 vụ trở lên. Nếu do thiếu đất phải trồng liên tục 2 vụ thì phải xử lý tiêu độc đất để diệt trùng, sâu non, côn trùng và mầm bệnh. Có thể tiêu độc bằng hoá chất hoặc bằng phương pháp vật lý.

+ Tiêu độc bằng hoá chất có mấy cách sau:

– Dùng Brômua methyl, mỗi ha dùng 100kg thuốc rắc đều vào ruộng rồi dùng nylon phủ lên trên, làm như vậy có thể diệt được nấm bệnh thối khô, liên cầu khuẩn, tuyến trùng, trứng sâu, nhộng trong đất.

– Dùng bột diclorua prophen ($C_3H_7Cl_2$) 20% tiêu độc, 1ha dùng 200kg, sau khi rắc thuốc dùng nylon phủ kín trong 2 tuần, sau đó mới trồng.

– Dùng clorua coban. Đây là loại thuốc xông hơi rất độc có thể diệt sâu, diệt chuột, vi khuẩn, tuyến trùng. Trên $1m^2$ đất khoan 25 lỗ sâu 20cm, các lỗ cách nhau 20cm, mỗi lỗ đổ vào 50ml thuốc sau đó lấp đất chặt và tưới nước để làm giảm sự bốc hơi của thuốc. Nhiệt độ không khí $20^{\circ}C - 25^{\circ}C$ duy trì 10 ngày, sau đó cày bừa đất nhiều lần để cho thuốc phát tán hết, không gây hại cho rễ.

+ Tiêu độc bằng phương pháp vật lý có hai cách:

– Đốt lửa: Rải chất đốt lên mặt ruộng rồi đốt. Phương pháp này có tác dụng tốt với các loại bệnh và sâu.

– Tiêu độc bằng xông hơi: dùng máy xông hơi lưu huỳnh vào khu ruộng định trồng (áp dụng trồng trong

nhà lưới). Cách này có ưu điểm là thời gian tiêu độc ngắn, không hại với cây xung quanh, ngoài ra còn có tác dụng làm cho các chất khó tan trở nên dễ tan, cải thiện kết cấu vật lý đất. Nhược điểm là đầu tư vào lò di động cao, thời gian sử dụng ngắn, tiêu hao năng lượng nhiều, có thể trở ngại tới quá trình sinh trưởng của cây. Vì vậy, thường chỉ được sử dụng với diện tích nhỏ, nơi gần nhà ấm có thiết bị làm nóng sẵn.

2.2. Chọn giống trồng

Tuỳ mục đích sử dụng mà chọn giống khác nhau.

- Giống dùng làm hoa cắt: chủ yếu lựa chọn màu sắc, hình dạng và thời gian ra hoa. Với các nước, các vùng, các dân tộc có phong tục ưa thích khác nhau nên phải chọn màu sắc phù hợp với từng vùng. Người Hồi ghét màu trắng, Trung Quốc, Đài Loan và khu vực Đông Nam Á thích màu đỏ tươi. Việt Nam trong một số trường hợp cần hoa trắng thuần khiết. Vì vậy, cần phải chọn màu tuỳ theo sở thích của thị trường từng nơi. Ngoài ra, còn phải chú ý chọn hoa mập, nhiều hoa, cuống hoa dài, cành hoa to... đó là những chỉ tiêu chất lượng hoa.

Hiện nay Layon ở Việt Nam có 7 màu phổ biến: đỏ, phấn hồng, sen, tím, vàng, trắng và tạp sắc. Nếu trồng nhiều giống nên bố trí tỷ lệ giữa các phổ màu là: màu đỏ 30%, các loại khác mỗi loại khoảng 10% – 15% là vừa. Chọn giống hoa có sắc hoa tươi, hoa tự dài và cần có tỷ lệ nhất định, hoa nở sớm, hoa nở muộn để

đáp ứng nhu cầu thị trường.

- Giống để làm lẵng hoa: chia làm 2 loại.

- + Loại chỉ dùng Layon làm lẵng.

- + Loại thảm gồm nhiều chủng loại hoa.

Với loại thứ nhất thì cần chọn giống có màu sắc, độ cao khác nhau để bố hoa phối hợp hài hoà. Loại thứ 2 cần lựa chọn giống có màu sắc, độ cao hài hoà với các loại hoa khác.

- Giống để nghiên cứu, thí nghiệm: cần phải chọn giống chuẩn có độ thuần cao.

* Chọn và xử lý tiêu độc củ giống: cần phải phân loại củ theo từng cấp số, mỗi cấp củ cần trồng riêng 1 khu, loại bỏ củ bị bệnh, bị sứt sẹo và củ lẫn giống. Màu sắc của mỗi củ của cùng một giống về cơ bản giống nhau, vì vậy chọn kỹ sẽ nâng cao được độ thuần của giống.

Sau khi lựa chọn được củ tốt, cần phải xử lý, trước hết ngâm củ vào nước 40⁰C trong khoảng 10 – 15 phút sau đó thêm vào các loại thuốc sau: 0,4% Myamid, 1% disistan, 0,6% thuốc trừ nấm daconil ngâm trong 30 phút rồi vớt ra, hong khô.

Cần chú ý là củ Layon có thời gian ngủ nghỉ tương đối dài. Nếu phá ngủ được thì có thể sẽ rút ngắn được thời gian bảo quản củ, chủ động trồng hoa vào đúng thời điểm nhu cầu thị trường cần. Có mấy cách phá ngủ nghỉ sau:

+ Xử lý lạnh: từ 3 – 5°C trong 20 ngày, đây là bước phá ngủ cần thiết nhưng tác dụng hạn chế, cần kết hợp với các biện pháp khác.

+ Xử lý Ethylen: củ thu hoạch để khô 1 tuần cho hoàn toàn chín, sau đó đưa vào kho lạnh 0 – 5°C trong 30 ngày. Dùng Ethylen xử lý: buộc củ vào túi tuổi, ngâm trong cồn chứa Ethylen 90% trong 5 – 10 giây, lấy ra cho vào túi nilon buộc kín để xông ở 20 – 25°C trong 24h.

+ Hun H₂S: cho 5ml dung dịch H₂S 100% vào lọ 5 lít đậy kín, sau đó cho củ Layon vào hun 2h, khoảng 42 ngày sau thì củ sẽ nảy mầm.

3. Phương pháp trồng:

– Thời vụ trồng: thời vụ trồng cần căn cứ vào điều kiện thời tiết, đặc tính giống và thời gian thu hoạch để tính toán. Nhiệt độ cao và thấp đều rất bất lợi với sinh trưởng của Layon. Vì vậy, ở miền Bắc nếu trồng ngoài trời mà trồng sớm (tháng 6 – 7) nhiệt độ ỏ 30°C cây sinh trưởng kém, hoa xấu do vậy nên trồng từ cuối tháng 8 đến giữa tháng 11 là vừa.

Để có hoa tươi đều đặn có thể trồng làm nhiều đợt, hoặc điều tiết bằng cách chọn các loại củ to, nhỏ khác nhau để trồng. Cùng một giống thì củ to ra hoa sớm, củ nhỏ ra hoa muộn.

– Cách trồng: chuẩn bị đất, lên luống giống như trồng củ nhỏ, chỉ khác là rãnh trồng phải sâu hơn (từ

15 – 20cm). Khoảng cách trồng tùy theo độ lớn của củ giống, thông thường trồng hàng đôi, tùy theo chu vi củ mà trồng hàng cách hàng 25 – 30cm, cây cách cây từ 12 – 14cm. Nếu củ nhỏ hơn thì có thể trồng hàng ba, khi trồng phải đặt phần rễ xuống dưới, mầm lên trên.

Bảng 3: Mật độ trồng Layon

Chu vi củ (cm)	Số củ/m ²
6 – 8	70 – 80
8 – 10	60 – 70
10 – 12	50 – 60
12 – 14	40 – 50
>14	30 – 40

Sau khi trồng lấp đất. Lấp dày hay mỏng tùy theo chất đất và thời gian trồng, đất sét lấp mỏng hơn đất thịt nhẹ, vụ Xuân do nhiệt độ thấp lấp mỏng, vụ Hè nhiệt độ cao lấp dày hơn, trung bình trồng sâu từ 5 – 10cm.

– Che đậy: có thể dùng rơm, trấu, mùn cưa, lá... phủ đất với mức không để đất lộ ra ngoài.

4. Chăm sóc:

Công việc chăm sóc gồm: trừ cỏ, xới đất, bón phân, tưới nước, phun thuốc, chống đổ.

+ *Xới xáo trừ cỏ*: đa số Layon trồng vào vụ thu Đông cỏ mọc nhiều, tranh chấp thức ăn và là môi giới sâu

bệnh cho Layon. Trừ cỏ phải theo nguyên tắc trừ sớm, trừ cỏ còn non và trừ sạch, có thể trừ cỏ bằng tay hoặc thuốc trừ cỏ.

Hiện nay, có rất nhiều loại thuốc trừ cỏ, phun thuốc trừ cỏ trên đất nặng, đất thịt nhẹ tương đối an toàn, trên đất cát pha cần thận trọng vì thuốc ngấm nhiều vào rễ, gây hại cho Layon.

+ Bón phân: Nguyên tắc bón phân là bón nhiều đợt với số lượng ít, có mấy đợt bón phân như sau:

– Bón lót 1ha cần 50 tấn phân chuồng hoai, 450kg super lân, 300kg ure, 150kg clorua kali.

– Thời kỳ cây con: đây là giai đoạn cây sinh trưởng mạnh, trước khi ra hoa. Tốt nhất là bón vào ngày nắng, lúc đất ráo nước vào khoảng 3 – 4h chiều. (Theo liều lượng ở bảng).

Ngoài cách bón vào đất, tưới theo nước còn có thể phun lên lá để bổ sung dinh dưỡng, hỗ trợ ra hoa và chống rụng. Chú ý phun nhiều vào mặt dưới lá vì có nhiều khí khổng, sau khi hút chất dinh dưỡng từ lá sẽ nhanh chóng lan ra các bộ phận khác nên hiệu quả nhanh, sau 2– 3 ngày đã thấy rõ.

Thời kỳ phân hoá mầm hoa cần bón một đợt phân đạm, khi ra nụ và sau khi ra hoa cần bón lân và kali.

Bảng 4: Lượng phân bón thúc cho Layơn

Loại phân	Cách bón	Lượng phân (g/m ²)
Urê	Phun lên lá, bón đất	10
Nitrat amon	Tưới hoặc phun lên lá	20
Sunfat kali	Tưới, phun lên lá hoặc bón vào đất	10
Chlorua kali	Tưới, phun lên lá hoặc bón vào đất	10
Phốt phát amon	Tưới, phun lên lá hoặc bón vào đất	15
KH ₂ PO ₄	Tưới hoặc phun lên lá	0,2
NH ₄ HCO ₃	Tưới hoặc phun lên lá	20
Super lân	Phun lên lá	0,2

+ Tưới và tiêu nước: Layơn là cây không chịu được hạn, các phương pháp tưới nước cho Layơn là:

– Tưới trên mặt: Tưới mặt ít tốn nước nhưng dễ làm cho đất kết váng, nước phân bố không đều thường chỉ dùng cho tưới bồn hoa, thảm hoa, diện tích nhỏ.

– Tưới ngầm: dùng ống chôn ngầm dưới đất, nước ngầm vào đất qua ống. Cách này nước được cấp đều và đủ lượng có lợi cho cây, không làm cho đất bị kết váng, lớp đất mặt khô, hạn chế nước bốc hơi, hạn chế cỏ mọc, tiết kiệm nhân công, tiết kiệm phân bón, tiết kiệm nước. Tuy nhiên có nhược điểm là đầu tư tốn kém, ống hay bị tắc, lớp đất mặt không đủ ẩm.

– Tưới nhỏ giọt: là cách tưới qua lỗ nhỏ của ống dẫn làm cho nước nhỏ từng giọt xuống đất, do nước nhỏ liên tục nên vùng đất quanh rễ luôn ẩm ướt. Ưu điểm của phương pháp này rất tiết kiệm nước, mặt đất vẫn khô nên hạn chế cỏ dại nhưng đầu tư tốn kém, dễ tắc ống và không sử dụng được ở vùng lạnh.

Về mùa hè nên tưới vào buổi sáng sớm và chiều tối, lúc này nhiệt độ đất và nước không chênh lệch lớn, không ảnh hưởng đến rễ. Tưới vào chiều tối còn giảm được nước bốc hơi.

Từ khi trồng đến khi mọc phải luôn đảm bảo cho đất đủ ẩm. Khi hình thành mầm hoa và lúc ra nụ nhất thiết phải đảm bảo đủ nước, ngoài ra khi gặp hạn cần phải tưới nước kịp thời.

Đất quá ẩm, rễ dễ bị thối, vì vậy về mùa mưa cần chống úng, tháo nước kịp thời, không để ruộng bị ngập nước.

+ Phòng chống hoa mù: vào mùa Đông, mùa Xuân hoa bị mù nhiều. Đó là hiện tượng cây sinh trưởng bình thường nhưng mầm hoa không nhú ra được, vì vậy cây không nở hoa được. Nguyên nhân chủ yếu là do ngày ngắn, thiếu ánh sáng và nhiệt độ thấp.

Cách khắc phục:

– Chọn giống ra hoa nhiều và những củ có chu vi lớn hơn 2cm, bỏ mầm phụ chỉ để lại một mầm chính trên 1 củ.

– Khi phân hoá mầm hoa, lúc cây có 2 – 3 lá cần chiếu sáng bổ sung vào ban đêm. Mỗi đêm chiếu bổ sung 4 giờ (từ 22h đêm đến 2h sáng hôm sau.) Cứ 4m² treo 1 đèn 100W, cách cây 0,5m ở phía trên và chiếu liên tục 1 – 2 tuần.

Vào thời kỳ cây nhạy cảm với nhiệt độ thấp (tức là từ khi có 2 lá đến 5 lá) nếu gặp rét thì dễ bị mù, phải dùng ống dẫn nhiệt để tăng nhiệt độ lên tới 12–15°C.

Trồng thưa để tăng khả năng tiếp nhận ánh sáng, xung quanh vườn không được có vật che sáng, đảm bảo ánh sáng tối đa cho cây.

5. Chống đổ, khử lẫn:

+ Chống đổ: khi cây có 7 lá bắt đầu nhú hoa, cây càng lớn càng nặng, nếu gặp gió rất dễ đổ, do vậy cần phải chống đổ cho cây.

– Khi cây cao khoảng 25cm phải vun gốc, nhất là với cây bị nghiêng, dùng que tre, gỗ buộc cố định cây.

Dùng que cắm hai đầu rãnh luống, rồi dùng dây đan chằng các cây hoặc có thể dùng lưới nylon luồn cây vào mắt lưới buộc căng lưới ra để giữ cho cây khỏi đổ, khi cây cao thì nâng lưới lên.

+ Khử lẫn: trong quá trình sản xuất có một số giống củ lẫn là điều khó tránh khỏi. Vì vậy phải lọc bỏ củ lẫn để nâng cao độ thuần giống, khi cây bắt đầu ra hoa đầu tiên đã có thể phân biệt được. Nếu phát hiện

thấy cây lùn thì nhổ bỏ ngay hoặc cũng có thể bằng cách đánh dấu cây lùn rồi nhổ lấy củ để riêng.

6. Thu hoạch bảo quản củ:

+ Sau khi thu hoa được 40 – 45 ngày, khi thấy lá bắt đầu khô héo là lúc đào củ thích hợp nhất.

+ Nhổ củ: trước khi thu củ 2 tuần phải ngừng tưới nước, thu vào ngày nắng ráo. Dùng cuốc đào xung quanh rồi nhổ củ từ từ, tránh làm đứt củ con. Sau khi nhổ lên dùng kéo cắt sát gốc cách cuống củ 0,5 – 1cm, không được dùng tay vặn củ làm xây sát củ, nhặt củ lớn, củ nhỏ riêng ra.

** Xử lý củ:*

+ Có thể xử lý củ bằng cách phơi khô:

– hong khô ngoài trời: trải củ trên chiếu, cót... phơi ngoài trời, thường xuyên đảo trộn cho đều.

– hong khô trong nhà: trải trên lưới sắt, lưới nilon, mở hết cửa thông gió.

Sau khi hong khô thì rễ con bám quanh củ bắt đầu héo phải cắt bỏ kể cả củ già. Nếu không cắt bỏ thì bảo quản sẽ khó và dễ bị sâu bệnh lưu cữu. Cắt bỏ rễ rồi lại tiếp tục phơi, cho đến khi vỏ ngoài khô hẳn.

+ Phân loại củ:

Theo phương pháp phân loại quốc tế, tiêu chuẩn phân loại củ Layon ghi ở bảng sau:

Bảng 5: tiêu chuẩn phân loại Layơn

Cấp củ	Chu vi củ (cm)	Đường kính củ (cm)	Ghi chú
Rất to	>14	>4,5	Rất ít
Củ to	>12 – 14	3,8 – 4,5	ít
Củ vừa	>10 – 12	3,3 – 3,7	
Củ nhỏ	>8 – 10	2,5 – 3,2	
Củ nhỏ	6 – 8	1,9 – 2,4	
Rất nhỏ	<6	<1,9	

Bảng 6: phân loại cấp củ

Loại	Cấp	Đường kính củ	Loại	Cấp	Đường kính củ
Củ mẹ	1	> 5,1cm	Củ con	1	1,4 – 1,9
Củ mẹ	2	4,0 – 5,0	Củ con	2	1,0 – 1,3
Củ mẹ	3	3,3 – 3,4	Củ con	3	0,6 – 0,9
Củ mẹ	4	2,5 – 3,2	Củ con	4	<0,6
Củ mẹ	5	2,0 – 2,4			

* *Bảo quản củ:*

+ Bảo quản bình thường: Không có thiết bị kỹ thuật, bảo quản trong điều kiện tự nhiên với thời gian ngắn để vụ Xuân năm sau đem trồng. Thời gian bảo quản khoảng 7 tháng. Cần để ở nơi thoáng gió, khô ráo, nhiệt độ tốt nhất từ 1 – 5°C.

+ Bảo quản trên giàn: căn cứ vào số lượng củ giống cần bảo quản, dùng hợp kim nhôm làm thành giàn dài 2m, rộng 60cm, cao 1,8m, cách mặt đất 60 cm, cứ 30 cm thành một tầng, cách 50cm đặt một xà đỡ. Trên giàn cứ 1cm đặt một que tre hoặc lưới sắt có mắt khoảng 1cm, bốn xung quanh dùng gỗ ngăn thành ngăn dày 5 – 10cm rồi đặt củ lên.

+ Bảo quản trên khay: dùng gỗ ván tạo thành khay dài 70cm, rộng 50cm, cao 10cm, đáy khay đóng thanh tre hoặc gỗ, để khoảng trống giữa 1cm, xung quanh khay và giữa khay đều có khe rỗng để thông gió, mỗi khay có thể đựng được 15 – 20 kg. Cách bảo quản này cơ động, dễ chăm sóc, ban ngày có thể đem phơi, ban đêm lại đưa vào nhà, mùa đông có thể đặt nhiều tầng.

+ Bảo quản trong túi: sau khi củ phơi khô cho vào trong bao nylon, quy cách bao dài 65cm, rộng 40cm, mỗi bao chứa được khoảng 30 kg củ rồi đặt bao lên giá đỡ.

+ Hiện nay, củ giống để sản xuất hoa cắt phần lớn đều được gây trồng ở Đà Lạt, Hải Phòng. Ở những vùng này Layon được trồng cả trong nhà vườn và ngoài đồng ruộng. Các vùng nóng thường trồng vào mùa thu đến cuối tháng 3 thu hoạch. Củ Layon trong điều kiện tự nhiên ngủ nghỉ khoảng 6 tháng (1 số giống còn dài hơn). Vì vậy nếu bảo quản không tốt tỷ lệ hư hao sẽ rất lớn.

Để giải quyết những khó khăn này cần phải bảo

quản như sau: chọn củ to chắc, không có vết sâu bệnh, không bầm dập, đặt củ vào các khay như trên, mỗi khay không quá 3 tầng. Khay được để trong kho lạnh, cách mặt đất 30cm và đặt riêng từng khay (cũng có thể đựng trong túi nilon dài 40cm, rộng 25cm để cất giữ). Trước khi trồng kho lạnh duy trì nhiệt độ từ 1 – 4°C, đồng thời phải đảm bảo điều tiết oxy và CO₂ thích hợp, để giảm cường độ hô hấp của củ, giảm độ mất cảm với C₂H₂, giảm bớt sự thối củ và khô củ. Bằng cách này có thể bảo quản được 7 – 8 tháng, tỷ lệ củ héo khoảng 14%, củ nảy mầm tự nhiên được 18%, mầm dài tối đa 2,5cm, ngắn nhất 0,8cm. Củ bảo quản trong kho được xử lý ngâm ở nước nóng 40°C trong 24 giờ.

+ Trong quá trình bảo quản phải thường xuyên kiểm tra, nhất là với cách bảo quản tự nhiên và bảo quản dài ngày.

Phần thứ sáu

PHÒNG TRỪ SÂU BỆNH HẠI LAYƠN

Layơn có khá nhiều đối tượng sâu bệnh gây hại, nhưng có một số loại chính sau:

I. BỆNH HẠI LAYƠN

1.1. Bệnh trắng lá (*Septoria gladioli*)

– *Triệu chứng*: Vết bệnh lúc đầu nhỏ như mũi kim, về sau to dần, có hình dạng tròn hoặc hình bầu dục, giữa màu trắng xám, ngoài viền nâu sẫm, trên vết bệnh về sau có màu đen, bệnh hại lá bánh tẻ, lá già. Bệnh nặng làm lá vàng nâu, chóng tàn.

– *Nguyên nhân*: Do nấm *Septoria gladioli*

Sợi nấm đa bào, sinh sản vô tính bằng cành bào tử phân sinh (BTPS) và BTPS hình thành trong quả cành, quả cành hình cầu, dẹt, bầu dục có lỗ ở trên đỉnh để phóng ra BTPS. Điều kiện thích hợp cho nấm phát triển là nhiệt độ 18 – 25°C, ẩm độ cao thời tiết nóng lạnh thất thường. Bệnh hại nặng trong điều kiện trồng trên đất cát có độ ẩm cao, đất vườn không luân canh, lưu cữu nhiều năm.

Biện pháp phòng trừ bằng thuốc hoá học:

Có thể sử dụng một trong các loại thuốc hoá học sau:

- + Topsin – M70NP: 5 – 10 g/bình 8 lít.
- + Score 250ND: 7 – 20 ml/bình 8 lít.
- + Antracol 70BHN: 20 – 30 g/bình 8 lít.

Mỗi sào Bắc Bộ phun 3 bình vào buổi chiều mát khi phát hiện thấy nấm.

1.2. Bệnh thối xám (*Sclerotinia draytoni*)

– *Triệu chứng*: Vết bệnh lúc đầu màu nâu vàng, khi gặp thời tiết ẩm ướt vết bệnh thối nhũn không có mùi, trời khô hanh vết bệnh màu nâu xám; bệnh làm thối lá, vàng lá và thân.

– *Nguyên nhân*: Do nấm *Sclerotinia draytoni*

Sợi nấm da bào, có các dạng kết cấu hình thành hạch, trong điều kiện đặc biệt có thể sinh sản hữu tính. Bào tử nấm phát triển nhiều trong điều kiện thời tiết lạnh, ẩm độ cao, nhiệt độ thích hợp 18 – 24°C, ẩm độ > 85%.

– *Biện pháp phòng trừ hoá học*:

+ Vicarben – S75 BTN: 25 g/bình 8 lít.

+ Sumi – Eight 12,5 BTN: 2 – 5 g/bình 8 lít.

+ Daconil 500 SC: 25 ml/bình 8 lít.

+ Rovral 50WP.

1.3. Bệnh héo vàng (*Fusarium oxysporum*)

– *Triệu chứng*: Vết bệnh xuất hiện ở phần gốc thân và cổ rễ, màu nâu làm khô tóp gốc thân, thối củ, dẫn đến héo lá sau đó chuyển màu vàng.

– *Nguyên nhân*: Do nấm *Fusarium oxysporum*.

Sợi nấm đa bào, tản nấm phát triển, cành BTPS đâm nhánh ngắn. BTPS có 2 dạng: bào tử (BT) đơn bào hình trứng, bầu dục không màu. Nhiệt độ thích

hợp 18 – 25⁰C, ẩm độ cao thời tiết nóng lạnh thất thường. Bệnh nặng trong điều kiện trồng trên đất cát có độ ẩm cao, đất vườn không luân canh lâu năm.

Biện pháp phòng trừ bằng thuốc hoá học:

Có thể sử dụng các loại thuốc hoá học sau:

+ Xử lý củ bằng Fundazol 50WP nồng độ 2‰ trong 30 phút.

+ Daconil 500SC: 25ml/bình 8 lít (phun + xử lý củ).

+ Ridomil MZ 72WP: 25 – 30g/bình 8 lít.

1.4. Bệnh đốm nâu (*Pleospora herbarum*)

– *Triệu chứng*: Vết bệnh nhiều, hình dạng tròn, bầu dục màu nâu đen nằm rải rác ở mép lá, phiến lá, gặp thời tiết ẩm ướt vết bệnh lan rộng.

– *Nguyên nhân*: Do nấm *Pleospora herbarum*

Sợi nấm đa bào, tản nấm phát triển, có hình vòi hút, sinh sản vô tính bằng cành BTPS và BTPS có thể hình thành nhiều đợt trong chu kỳ phát triển với nhiều kiểu bó cành, đĩa cành, quả cành. Sinh sản hữu tính bằng túi và BT túi trong các quả thể. Quả thể bầu có cổ và miệng quả rắn chắc, màu đen. Nhiệt độ thích hợp 18 – 30⁰C, ẩm độ 100%. Trời mưa ẩm ướt bệnh phát triển mạnh.

Biện pháp phòng trừ bằng thuốc hoá học:

Ngoài các biện pháp tổng hợp có thể sử dụng các loại thuốc hoá học sau:

+ Đồng oxy clorua BTN: 70g/bình 8 lít.

+ Vicarben – S75 BTN: 25g/bình 8 lít.

+ Kocide 61,4 DF: 10 – 15g/bình 8 lít.

Phun 2 – 3 bình cho 1 sào Bắc Bộ.

1.5. Bệnh héo vi khuẩn (*Pseudomonas marginata*)

– *Triệu chứng*: Vi khuẩn tác động vào bộ phận gốc rễ làm thối rễ, vết bệnh màu trắng đục, ủng nước. Cây bị bệnh lá héo rũ, tái xanh, thường héo từ lá gốc lên lá trên, bó mạch thâm đen.

– *Nguyên nhân*: Do vi khuẩn *Pseudomonas marginata*

Vi khuẩn hình gậy ngắn, có 1 lông roi ở đầu, kích thước vi khuẩn: 1,5×0,5m, nhuộm gram (-); trên môi trường có khuẩn lạc kích thước nhỏ, tròn, nhẵn bóng, có màu trắng nâu. Vi khuẩn phát triển thuận lợi ở nhiệt độ 30 – 37°C. Giới hạn nhiệt độ để vi khuẩn phát triển: 10 – 40°C. Vi khuẩn chết ở 52°C trong 10 phút.

Phòng trừ: Phun một số thuốc hạn chế vi khuẩn.

+ Streptomycin: 100 – 150ppm.

+ New kasuran 16,6 BTN: 10 – 15 g/bình 8 lít.

1.6. Bệnh khô đầu lá

Theo kết quả khảo sát, điều tra ở một số khu vực chúng tôi nhận thấy: tại Hải Phòng và Đà Lạt bệnh xuất hiện rất ít, ở Sapa bệnh hầu như không xuất hiện, đặc biệt bệnh phổ biến ở các vùng trồng xung

quanh Hà Nội. Bệnh hại cả lá non và lá già làm giảm diện tích quang hợp của lá dẫn đến lá mau bị tàn, cây còi cọc, hoa kém chất lượng.

– *Nguyên nhân gây bệnh*: đây là loại bệnh sinh lý do trồng ở những nơi gần khu sản xuất công nghiệp gần khói lò gạch, ở nơi đó có hàm lượng chất flo trong không khí cao.

– *Cách phòng trừ*:

- + Tránh trồng Layon gần những khu công nghiệp.
- + Chọn những giống kháng bệnh (Chinnon, DL1, DL2...).

II. SÂU HẠI LAYON

2.1. Sâu xám (*Agrotis upsilon F.*)

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

Biện pháp phòng trừ: có hai biện pháp phòng trừ:

– *Biện pháp thủ công*: bắt bằng tay (khoảng lúc 6 giờ tối, lúc đó sâu bò lên cắn ngang thân), có thể luân canh với cây lúa nước.

– *Biện pháp hoá học*: dùng ofatox 50EC nồng độ 0,2%, phun 1–2 bình thuốc pha cho 1 sào Bắc Bộ, phun vào lúc 5–6 giờ chiều thì hiệu quả cao hơn.

2.2. Sâu khoang ăn lá (*Prodenia litura* F)

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

Biện pháp phòng trừ: cần bón cân đối N, P, K tránh lạm dụng quá nhiều đạm. Cần phát hiện sớm để phun thuốc diệt sâu non còn ở độ tuổi nhỏ. Dùng ofatox 50EC, Fastox 50EC nồng độ 0,2%.

2.3. Rầy xanh trích hút nhựa cây (*Amrasca biguttula*)

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

Biện pháp phòng trừ:

Bón cân đối giữa N, P, K.

Trồng thưa tạo sự thông thoáng trên đồng ruộng.

Dùng thuốc hoá học: Bassa 50EC, Trebon 50ND pha ở nồng độ 0,2%.

2.4. Tuyến trùng hại rễ

Đây là đối tượng gây hại rất nhiều trên Layon, chủ yếu gây hại rễ. Sau khi xâm nhập vào rễ, tuyến trùng tiết dịch kích thích làm rễ phình to và hình thành rất nhiều nốt sần ở rễ cái, rễ phụ. Vì rễ bị hại tiêu hao nhiều nước và chất dinh dưỡng nên cây sinh trưởng khó, lá vàng héo.

– *Đặc trưng hình thái*: con cái hình quả lê dài 0,5 – 1mm, phần đầu hình cung hơi tròn, phía lưng bẹp hai bên lưng không có rãnh rõ rệt, chỉ có những vết ngang không đều đặn. Đuôi con cái có mang trứng màu vàng nâu. Mỗi nang noãn (túi trứng) có 300 – 500 quả trứng. Con đực hình dầy, ấu trùng đực và cái đều hình sợi.

– *Tập tính gây hại*: trùng trưởng thành đều có thể qua Đông, con cái qua Đông trong rễ cây. Trong rễ Layon, tuyến trùng có thể qua Đông 2 năm, trong điều kiện phù hợp một vòng đời kéo dài 30 ngày. Tuyến trùng lây lan chủ yếu do quá trình vận chuyển củ giống, phân bón, nguồn nước và kỹ thuật làm vườn.

– *Biện pháp phòng trừ*:

+ Kiểm dịch chặt chẽ, để phòng lây lan.

+ Chất nền trồng cây phải là đất hoặc cát không có tuyến trùng hoặc loại giá thể không ô nhiễm.

+ Không trồng gối trên đất có tuyến trùng, luân canh với cây không nhiễm tuyến trùng (thường là họ hoà thảo).

+ Nếu phát hiện cây bị tuyến trùng lập tức huỷ bỏ, có thể dùng thuốc xử lý đất như: Vibasu 1 kg/1 sào Bắc Bộ.

2.5. Ốc sên nhót

Là loại ốc sên không có vỏ, chuyên ăn tạp, phân bố rất rộng, ăn hại mầm, lá non tạo ra khuyết lá hoặc vết trắng.



Flevo Eyes



Nori



Chinon



Fidelio



Wine roses



Rose Supreme



Victo Borge



Wigs Sensation



White Frenship

– *Đặc trưng hình thái:*

+ Sên trưởng thành: mình mềm không có vỏ bọc, phía trước to, phía sau dài màu tro hoặc nâu vàng nhạt. Khi sên kéo dài có thể tới 35 – 37mm, rộng từ 6 – 7mm, có hai râu màu xanh xám, ở lưng có một vạch màu nâu đen và hai vạch hai bên, giữa hai vạch có rất nhiều chấm màu nâu đen, đuôi nhô lên như núi.

+ Ấu trùng: cơ thể nhỏ, hình dáng giống con trưởng thành.

+ Trứng: hình trứng, hơi trong, phía ngoài có lớp chất dính, gắn nhiều quả lại với nhau.

– *Tập tính gây hại:*

Sên sợ nóng, sợ ánh sáng, ban ngày chui vào nơi râm mát, ẩm ướt, ban đêm gây hại. Đầu tháng 7 nóng và khô thì chui xuống gốc hoặc đất ướt, tránh nóng; đến tháng 9 khi trời mưa mát ra ăn, tháng 10 đẻ trứng, tháng 11 qua Đông.

– *Biện pháp phòng trừ:*

+ Bắt bằng tay

+ Tháng 7 tháng 8 vệ sinh đồng ruộng diệt cỏ, rác, lá cây làm mất nơi trú ẩn và tìm diệt sên.

+ Ở nơi bị hại nặng thì rắc vôi xung quanh để ngăn chặn sự lây lan.

+ Dùng nước vôi 3% hoặc nước amon hoà 1% để phun.

2.6. Kiến

Kiến cũng là loài côn trùng trực tiếp hại hoa. Con

non và con trưởng thành hút dịch hoa làm cho hoa teo lại.

– *Đặc trưng hình thái*: con trưởng thành dài 1,3 mm, con cái màu nâu nhạt và xám, con đực màu sữa hoặc vàng trắng có một đôi râu 8 đốt, phía trước ngực có 4 râu, hai cái ngắn ở giữa, rìa phía sau có 6 cái; gân cánh trước có từ 19 – 22 cái, phía sau 14 – 16 cái xếp đều đặn.

Trứng: hình quả thận, một đầu hình mũ dài khoảng 29mm, con non dài từ 1,2 – 1,6 mm màu vàng nâu, râu chứa phần đốt rõ và cong về phía dưới ngực, mắt đơn, phía trong có vành màu vàng.

– *Tập tính gây hại*: khoảng 14 – 30 ngày lại sinh ra một đời nối tiếp nhau. Trong nhà ẩm chúng tồn tại quanh năm, ở ngoài trời tháng 5 – 6 nhiều. Sâu non và trưởng thành đều ở trong hoa. Trứng đẻ ở cánh hoa hoặc nhụy, mỗi lần đẻ khoảng 80 trứng, con non hoạt động yếu, tuổi 3 – 4 ăn mạnh, trong hoa có 2 – 3 loại kiến cùng ăn, một hoa có thể có 20 – 30 con.

– *Phòng trừ*: nếu trồng trong chậu có thể gom chậu lại rồi hun khói có thuốc lưu huỳnh..

+ Ở ruộng thì dùng thuốc phun: Padan 95SP nồng độ 0,1 % Polytrin 400 EC nồng độ 0,07 – 0,1%

2.7. Bọ hung

Có rất nhiều chủng loại bọ hung nhưng gây hại nghiêm trọng nhất có từ 6 – 7 loại phổ biến là bọ hung

màu tối, bộ hung hoa văn, bộ hung màu đồng, đây là loại ăn tạp, thường hại layơn, cúc ăn phá rễ và gốc cây làm cho cây chết héo.

+ *Đặc trưng hình thái*: mình hình ống hơi dẹt, béo và cong queo như hình chữ C, thân màu trắng hoặc vàng nhạt, đầu to màu xám vàng, trên thân có nhiều lông ngắn, có 3 loại đôi chân ngực, bụng có 9 – 10 đốt, từ đốt thứ 1 đến đốt thứ 6 – 7 mỗi đốt có vạch ngắn làm 3 vòng. Từ đốt 7 đến đốt 10 phình to, tròn, bóng. Phân biệt các loại khác nhau chủ yếu là hình dáng và sự sắp xếp lông đốt.

+ *Tập tính gây hại*: đa số bộ hung ban ngày thì ngủ, đêm hoạt động mạnh nhất là từ 20 – 23 giờ, đa số có tính hướng quang. Con trưởng thành có hành vi giả chết, đẻ trứng ở phân gia súc, cỏ, rác mục và nơi đất xốp và dễ rải rác. Nhiệt độ ảnh hưởng đến phạm vi hoạt động, độ ẩm ảnh hưởng đến sức hoạt động của nó. Đất quá ẩm sâu non chết nhiều vì vậy khi nóng ẩm vừa phải sâu hoạt động mạnh.

+ *Biện pháp phòng trừ*:

Dùng đèn ánh sáng đen dẫn dụ con trưởng thành, bắt tay hoặc dùng vợt bắt. Cày lật đất mùa Đông để diệt ấu trùng, chú ý bảo vệ thiên địch là ong ký sinh, ruồi ký sinh, ếch, chim. Có nhiều loại thuốc diệt bộ hung như: ofatoc 400EC 8 – 10ml/bình 8 lít phun vào đất.

2.8. Nhện hại rễ

Là một trong những loại sâu gây hại nặng đối với Layon và các cây hoa khác, đồng thời là môi giới truyền nấm bệnh.

+ *Đặc trưng hình thái*: cơ thể nhỏ màu trắng sữa hình quả lê, con trưởng thành dài 0,78 – 0,92mm; con nhỏ dài 0,26 – 0,31mm có 4 đôi chân, 1 vòng đời hơn 10 ngày, 1 lần đẻ hơn 400 trứng.

+ *Tập tính gây hại*: có thể sống trong nước trên 10 ngày, rất thích nơi ẩm ướt, trực tiếp ăn phá rễ và củ layon làm cho lá bị khô, rễ củ bị nát.

+ *Biện pháp phòng trừ*:

- Khi trồng phải chọn củ không có nhện.
- Luân canh với các loại cây trồng khác.
- Dùng thuốc hoá học:

Pegasus 500SC: 8 – 10 ml/bình 8 lít.

Karate 2,5EC: 5 – 7 ml/bình 8 lít.

Phần thứ bảy

THU HOẠCH, XỬ LÝ, BẢO QUẢN HOA LAYƠN

I. THU HOẠCH

+ Thời gian thu hoạch: nắm vững thời điểm thu cắt hoa rất quan trọng, cắt quá sớm cuống hoa tích lũy đường ít, ảnh hưởng đến chất lượng hoa, hoa tự không thể nở hết. Cắt quá muộn, hoa đã nở ảnh hưởng đến bảo quản, vận chuyển, làm giảm tuổi thọ và vẻ đẹp của hoa.

Thời gian thu hoạch hoa thích hợp nhất là lúc trên gốc hoa tự có 1 – 2 hoa nhú thể hiện được màu, nhưng chưa nở trong 1 ngày là tốt nhất, nên cắt vào trước 10 giờ sáng.

+ Vị trí cắt: khi cắt phải chừa lại 2 – 3 lá hoàn chỉnh trên cây để cho cây tiếp tục quang hợp nuôi củ, đặc biệt quan trọng với nơi vừa kinh doanh hoa, vừa kinh doanh củ. Các dụng cụ để thu hoạch cũng như bảo quản hoa phải được khử trùng.

– Thu hoạch hoa bằng dao hoặc kéo sắc. Cắt vát 15⁰ sát gốc nhằm tạo khả năng hút nước của hoa được dễ dàng.

– Không đặt hoa lên trên đất bẩn, tránh làm dập hoa. Vì đây là một trong những nguy cơ lây nhiễm sinh vật, gây hại cho hoa.

– Hoa Layơn vừa thu hoạch nên cắm ngay vào nước

khử ion hoặc tốt nhất là nhúng vào dung dịch bảo quản và vận chuyển vào buồng hạ nhiệt để xử lý hoa.

II. PHÂN LOẠI HOA

Sau khi cắt, hoa phải phân cấp theo tiêu chuẩn và phân loại theo độ tuổi để tăng giá trị thương phẩm và hợp với từng đối tượng khác nhau.

Phân cấp, bình xét hoa cắt là công việc rất quan trọng vì nó quyết định giá cả. Hoa cắt phân làm 3 cấp: cấp đặc biệt, cấp 1, cấp 2. Cấp đặc biệt là cấp hoa phải mang đầy đủ đặc trưng của giống, phẩm chất tốt nhất, không có vết sâu bệnh. Chỉ cho phép có khiếm khuyết nhỏ dưới 3% với cấp đặc biệt, 5% với cấp 1 và 10% với cấp 2. Ở mỗi cấp có thể có 10% độ dài thân chênh lệch nhau. Tiêu chuẩn cụ thể được trình bày ở bảng sau:

Bảng 7: tiêu chuẩn phân cấp hoa Layon

Mục đánh giá	Cấp đặc biệt	Cấp 1	Cấp 2
Hoa, thân, lá (độ đồng đều)	Rất đều, không bị cong queo	Khá đều, không cong queo	Bình thường, không bị cong queo rõ rệt
Hình dáng, màu sắc, số lượng hoa	Hình dáng, màu sắc rất đẹp, mang đặc trưng của giống, có trên 14 hoa/bông	Hình dáng màu sắc đẹp, mang đặc trưng của giống, có trên 12 hoa/bông	Hình dáng, màu sắc bình thường, về cơ bản mang đặc trưng của giống, có trên 10 hoa/bông

Mục đánh giá	Cấp đặc biệt	Cấp 1	Cấp 2
Sâu bệnh	Hoàn toàn sạch bệnh	Không có vết sâu bệnh rõ ràng	Không có sâu bệnh nghiêm trọng
Khuyết tật	Không gãy, cong, không phai màu, biến hình, không có vết bần, vết thương, không có khuyết tật	Không có vết gãy cong, rõ rệt, không biến hình, bần búi, cho phép 5% có khuyết tật nhẹ	Không có vết gãy, cong rõ rệt, không phai màu, biến dạng, không có vết bần, cho phép 10% hoa có khuyết tật nhẹ.

Bảng 8: Phân loại độ dài cành hoa

Mã số phân loại độ dài	Độ dài cành
120	Trên 120 cm
100	>100 – 120cm
80	> 80 – 100cm
60	60 – 80cm
<60	Dưới 60cm

III. ĐÓNG GÓI

Nếu hoa mang đi tiêu thụ ngay, cần loại bỏ những bông hoa bị bệnh, bị héo, dập do cơ học. Những bông

đủ tiêu chuẩn nên được sắp xếp theo từng độ tuổi khác nhau, bó thành bó theo từng giống, độ dài cành và cấp hoa, cắt bằng gốc, cành. Dùng dây cao su hoặc nilon buộc chặt gốc cành, dùng giấy bao lại để bảo vệ hoa. Hoa xếp thành từng lớp, trở đầu đuôi trong thùng và xếp cách thành thùng 8cm để tránh xây sát.

Sau khi đóng thùng phải dùng băng dính buộc chặt, cần đục lỗ ở hai bên thành cách miệng thùng 8cm để cành hoa tiếp tục hô hấp.

Nếu thời gian vận chuyển không quá 4h thì không cần xử lý giữ hoa tươi, cho dù cuống hoa bị héo thì dỡ ra ngâm vào nước 2 giờ sẽ khôi phục lại được, không ảnh hưởng lớn đến phẩm chất. Vận chuyển đi xa (trên 4h) thì nhất thiết phải xử lý. Có mấy cách xử lý sau:

- Dùng chất bảo quản, chủ yếu là đường sacarose xử lý ngâm cuống hoa 24 giờ để tăng tích lũy đường cho cành và ngăn chặn sản sinh ra C_2H_2 (Ethylen).

- Dùng ống nhựa nhỏ có chiều dài 10cm, đường kính 1,5cm, trong ống đặt bông thấm no dung dịch bảo quản, cắm cuống hoa vào ống.

- Trước khi vận chuyển bằng máy bay thì cho nước đá vào túi nilon đặt vào trong thùng hoặc bơm khí lạnh vào thùng rồi bịt kín lại.

IV. BẢO QUẢN

+ Nguyên nhân hoa bị héo:

Sau khi cắt rời khỏi cây, cành cắt vẫn tiếp tục hoạt

động sống nhưng lúc này chủ yếu nhờ vào nước và chất dinh dưỡng trong cành. Nguyên nhân bị héo là:

- Chất lượng nước không tốt, nước cắm hoa bị bẩn hoặc có nhiều muối khoáng.

- Chất dinh dưỡng bị tiêu hao hết, lượng đường giảm sút. Vì đường là chất nền tổng hợp protein aminoaxit nên đường giảm, ảnh hưởng trực tiếp đến sự tươi của hoa.

- Nồng độ Fluor trong nước cao, gây hại cho hoa.

- Nồng độ Ethylen (C_2H_2) trong cành quá cao là nguyên nhân rất quan trọng; C_2H_2 là chất gây chín có sẵn trong cây, rất nhanh làm hoa bị héo vàng. Ngoài ra, nguyên nhân do mô bị lão hoá, khi cành bị thương, bị bệnh và khi nhiệt độ cao, thiếu nước đều sản sinh ra C_2H_2 .

- Không khí lọt vào từ vết cắt tạo thành bọt khí trong ống dẫn làm tắc mao mạch nước không vận chuyển được.

- Nhiệt độ bảo quản quá cao, cường độ hô hấp tăng, tiêu hao vật chất năng lượng nhiều.

+ *Kỹ thuật bảo quản:*

- Dùng nước sạch cắm hoa.

- Cắt cành trong nước để loại trừ sự tạo thành bọt khí trong ống dẫn.

- Xử lý nhiệt: Dùng giấy bọc kín hoa sau đó nhúng

gốc cành vào nước nóng 80°C trong 2 – 3 phút rồi cắm vào bình, làm như vậy để bịt lỗ miệng cất, ngăn không cho dịch trong cành chảy ra.

* Biện pháp bảo quản lạnh: bảo quản lạnh với Lạyon có hai cách: lạnh ướt và lạnh khô.

– Lạnh ướt: áp dụng cho thời gian bảo quản ngắn. Cách làm là cắm hoa vào dung dịch bảo quản, để trong kho lạnh.

Lạnh khô là cho hoa vào bao nilon hoặc trong hộp, để trong kho lạnh độ ẩm thấp.

Chú ý: không được bảo quản hoa trong kho lạnh có chứa rau quả để tránh ethylen sản sinh từ rau quả gây tác hại cho hoa. Kho lạnh để nhiệt độ $2 - 5^{\circ}\text{C}$, độ ẩm 90 – 95%.

* Xử lý bằng đường saccarose: Ngâm cuống hoa vào dung dịch đường 20% trong 24 giờ (không ngâm sâu quá 10cm) ở nhiệt độ $15 - 20^{\circ}\text{C}$, sau đó lấy ra, vẩy sạch dung dịch cho vào túi nilon cất vào kho lạnh.

* Bảo quản trong kho khí quyển điều chỉnh: thông qua việc khống chế oxy và CO_2 để giảm cường độ hô hấp, giảm tiêu hao dinh dưỡng, hạn chế sự sản sinh ethylen. Điều tiết hàm lượng oxy ở mức 20%, lượng CO_2 ở mức 5%.

+ Giảm áp suất kho bảo quản: dùng các thiết bị bảo quản đặc biệt như bơm chân không, hút không

khí (CO_2 và C_2H_2) ra thay vào không khí mới chứa nhiều ôxy.

* Bảo quản bằng hoá chất: thành phần hoá chất cơ bản gồm 3 loại: chất bổ sung năng lượng, chất diệt khuẩn và chất ức chế sản sinh ethylen.

Chất bổ sung năng lượng gồm đường saccarose nồng độ từ 2 – 4%, (nồng độ cao có hại cho lá và cánh hoa).

Chất diệt khuẩn là 8 HOC (8 Hydro Oxyfurin acid Citric) hoặc 8 HOS (8 Hydro Oxyfurin Sunfat). Nồng độ sử dụng từ 100 – 300mg/l.

Chất ức chế ethylen là STS do AgNO_3 hoặc NaSO_3 hỗn hợp thành. Ngoài ra người ta còn dùng acid citric để hạ độ pH xuống 3 – 3,5 vừa ức chế vi sinh vật vừa tăng khả năng di động của nước trong hoa.

Cũng có thể sử dụng một số acid hữu cơ như: Vitamin C, aspirin, khi hoà vào nước nó trở thành các acid làm cho khí khổng đóng lại giảm bớt sự thoát hơi nước do đó làm cho hoa tươi lâu.

Một số dung dịch bảo quản tốt cho hoa Layơn là:

– Đường saccarose 450g, Acid citric 2g, KOH 0,8g trong 1 lít nước. Khi dùng pha loãng 15 lần.

– Đường gluco 15g, saccarose 5g, acid boric 50mg, sunfat nhôm 450mg, sunfat nhôm amon 250mg trộn

đều. Khi dùng lấy 12g hỗn hợp trên thêm vào 3 mg chlorocid hoà tan trong 1 lít nước.

V- XỬ LÝ CHO HOA NỞ

Hoa cát thường được xử lý ở dạng nụ, vì vậy các nụ này cần phải kích thích cho nở trong dung dịch trước khi đem đi bán. Hoa sau khi bảo quản muốn xử lý nở, cần cần cắm vào dung dịch nước ấm 21– 31⁰C có chứa 8% đường Sacsroza, chất Quinolinecitrat 500ppm (trong môi trường pH = 3), nâng nhiệt độ lên một cách từ từ đến 20⁰C để tránh gây sốc cho hoa.

Phần thứ tám

HIỆU QUẢ CỦA NGHỀ TRỒNG HOA LAY ƠN

Có thể nói trồng hoa Layơn không khó, chu kỳ kinh tế ngắn, hiệu quả thu được cao, song đòi hỏi đầu tư tương đối lớn (so với khả năng của người dân) và phải tính toán đúng thời điểm.

Thông thường 1 sào Bắc Bộ (360m²) trồng 5.000 củ (1ha: 135.000 củ), nếu là giống nhập nội của Hà Lan thì riêng tiền giống đã phải trả 5 – 6 triệu, tiền vật tư, phân bón khoảng 1 triệu và thu được 12 – 15 triệu (trong 3 tháng). Nếu trồng giống nội mức đầu tư chỉ bằng 40 – 60% giống ngoại nhưng phần thu lợi cũng thấp hơn nhiều, thậm chí thất thu vì chất lượng củ kém.

Vì vậy, điều kiện cần quan tâm là phải chọn vùng trồng và thời điểm trồng. Những vùng quanh Hà Nội Layơn thường bị bệnh khô đầu lá nhiều dẫn đến chất lượng hoa không cao, nên hiệu quả trồng hoa thấp. Chính vì vậy ở những vùng này, bà con cần lựa chọn những chủng loại giống có sức sinh trưởng mạnh ít bị bệnh khô đầu lá và tính toán để có thể thu hoạch vào giai đoạn bán được giá cao nhất.

Lay ơn tiêu thụ rất nhiều vào dịp lễ hội, cưới xin, ngày 20 – 11, ngày 8 – 3 và tết Nguyên đán (giá cao gấp 1,5 – 2 lần thông thường). Do vậy cũng cần phải tính toán để có thể thu hoạch đúng thời điểm trên.

Những năm qua Viện nghiên cứu Rau quả – Bộ

Nông nghiệp và PTNT ngoài việc lai tạo, chọn lọc giống mới cũng đã nghiên cứu cải tiến kỹ thuật trồng, ứng dụng công nghệ tiên tiến từ việc quy hoạch vùng trồng, chọn giống, thâm canh, điều tiết nở hoa đến thu hái xử lý, bảo quản hoa. Để nhanh chóng đưa tiến bộ khoa học vào sản xuất Viện đã giúp một số địa phương xây dựng mô hình trồng Layon đạt hiệu quả cao tại Đằng Hải, Đồng Thái (Hải Phòng), Dĩnh Kế (Bắc Giang)... Những mô hình này đều đạt hiệu quả cao gấp 1,5 – 2,5 lần so với thông thường (thu 15 – 20 triệu đồng/sào/3 tháng). Chắc chắn những năm tới từ những mô hình này bà con sẽ học tập và nhân rộng để tạo thành những vùng hoa lớn cung ứng cho nội địa và xuất khẩu sang các nước khác.

PGs.Ts. Đinh Thế Lộc – Th.S Đặng Văn Đông

**CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG HOA
CHO THU NHẬP CAO**

Quyển 3 – Hoa Layơ

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 1/2004

SÁCH ĐƯỢC PHÁT HÀNH TẠI:

Trung tâm NCXB sách và tạp chí

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 - HỆ:



1 007072 700059 25 9.800 VNĐ 148

Phát hành tại Trung tâm B&J

ĐT/Fax: 04. 5622324

0912. 357903

Giá: 9.800 đồng.