

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

# CÔNG NGHỆ MỚI TRỒNG HOA CHO THU NHẬP CAO

## Cây hoa Lily



QUYỂN 3



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 Lily**

**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 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 1ha 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), Đặng 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 nhiều loại hoa chất lượng cao, 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, Lily, 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 nhiều 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

# CHƯƠNG I

## CÂY LILY VÀ LỊCH SỬ PHÁT TRIỂN

### I- KHÁI NIỆM CHUNG

Lily (*Limo Spp*) là tên gọi chung tất cả các cây thuộc loài *Lilium*, họ *Lilyaceae*, bộ phụ của thực vật một lá mầm. Đặc trưng của loài này là thân ngầm dưới đất có rất nhiều vảy bao bọc lại nên người ta còn gọi đó là loại hoa bách hợp.

Trên thế giới có trên 300 giống khác nhau, chủ yếu phân bố ở vùng ôn đới và hàn đới – Bắc bán cầu, một số ít ở vùng núi cao nhiệt đới. Trung Quốc là nước có nhiều chủng loại Lily nhất và cũng là trung tâm, nguồn gốc Lily trên thế giới. Theo kết quả điều tra, ở Trung Quốc có khoảng 460 giống, 280 biến chủng (chiếm trên 1/2 tổng số giống hoa Lily trên thế giới), trong đó có 136 giống, 52 biến chủng do Trung Quốc tạo ra. Nhật Bản có 145 giống trong đó có 19 giống là đặc trưng của Nhật. Hàn Quốc có 110 giống trong đó có 30 giống mang đặc trưng của nước này. Hà Lan có khoảng 320 giống, trong đó 80% là các giống do chính Hà Lan tạo ra...

### II- LỊCH SỬ TRỒNG TRỌT

Trung Quốc là nước trồng hoa Lily sớm nhất. Theo tài liệu cổ “*Thần nông bản thảo*” thì củ Lily có tác

dụng thanh phế, nhuận táo, tư âm, thanh nhiệt. Vì vậy, từ lâu củ Lily ngoài tác dụng làm giống còn được dùng để ăn, làm thuốc chữa bệnh...

Những nghiên cứu cho rằng việc trồng Lily để lấy củ ăn, bắt đầu từ đời nhà Đường (Trung Quốc), nhưng trước đó cũng đã có những bài thơ ca ngợi vẻ đẹp của Lily. Vì vậy, chẳng những người ta thích ăn củ mà còn thích thưởng thức vẻ đẹp của hoa Lily. Các nhà thơ nổi tiếng đời Đường, đời Tống đều có thơ ca ngợi Lily.

Đến giữa thế kỷ 13, ít nhất có 3 loại Lily được ghi chép lại. Loại thứ nhất là Lily hoa trắng, dùng làm thuốc chữa bệnh được gọi là loại hoang được (*L.Braxnu*). Loại thứ hai là Quyển Đan (*L. Lancipilium*). Loại thứ ba là Sơn Đan (*L. Taralium*).

Năm 1765, Trung Quốc đã xây dựng một số vùng trồng Lily chủ yếu để ăn và làm thuốc ở Tô Châu, Cam Túc, Tứ Xuyên, Vân Nam....

Cuối thế kỉ XVI, các nhà thực vật học Anh đã phát hiện và đặt tên cho các giống Lily. Đầu thế kỉ 17 Lily được di thực từ châu Âu đến châu Mỹ. Sang thế kỉ 18 các giống Lily của Trung Quốc được di thực sang châu Âu do vẻ đẹp và mùi thơm hấp dẫn nên cây Lily đã nhanh chóng phát triển và được coi là cây hoa quan trọng của châu Âu, châu Mỹ.

Vào cuối thế kỉ XIX bệnh Virut ở Lily lây lan

mạnh, tương chừng cây Lily sẽ bị huỷ diệt. Đến đầu thế kỉ XX khi người ta phát hiện ra giống Lily thơm ở Trung Quốc (*L. regane*) có khả năng chống chịu tốt với bệnh virut, giống này được nhập vào châu Âu và chúng đã được dùng vào việc lai tạo giống mới để tạo ra rất nhiều giống có tính thích ứng rộng, khả năng chống chịu sâu bệnh tốt, cây Lily lại được phát triển mạnh mẽ.

Sau đại chiến thế giới thứ II, các nước châu Âu có cao trào tạo giống Lily, rất nhiều giống Lily hoang dại đã được sử dụng làm giống bố mẹ và người ta đã tạo ra nhiều giống mới quý, có giá trị đến ngày nay.

### **III- TÌNH HÌNH SẢN XUẤT HOA LILY CẮT TRÊN THẾ GIỚI VÀ Ở VIỆT NAM**

#### **1. Tình hình sản xuất hoa Lily trên thế giới**

Hoa Lily cắt cành là một loại hoa đẹp, hiện đang là một trong số 6 loại hoa cắt phổ biến và có giá trị nhất (Hồng, Cúc, Phăng, Lay ơn, Đồng tiền, Lily). Tuy Lily là loại hoa mới phát triển gần đây, nhưng vì ngoài vẻ đẹp quyến rũ chúng lại có hương thơm thanh nhã. Vì vậy, Lily là một trong những loại hoa được ưa chuộng nhất trên thế giới.

Năm 1997, Hà Lan có 356ha Lily, đứng thứ 2 trong tổng diện tích hoa cắt trồng bằng củ (sau Tuy líp). Sở dĩ hoa Lily được phát triển mạnh trong

những năm gần đây là do người Hà Lan đã tạo ra rất nhiều giống mới có hoa đẹp, chống chịu sâu bệnh tốt, năng suất cao. Ngoài ra, còn do kỹ thuật điều khiển hoa phát triển nhanh có thể cho hoa quanh năm. Một nguyên nhân nữa là do có sự đầu tư cơ giới hoá trong việc trồng và chăm sóc đã làm giảm giá thành; vì vậy hiệu quả kinh tế từ việc trồng Lily cao hơn hẳn trước đây.

Hiện nay, Hà Lan mỗi năm trồng 18.000ha hoa Lily, trong đó xuất khẩu 70%.

Nhật Bản là nước có truyền thống dùng hoa cắm và cũng là một trong những nước tiêu thụ và nhập khẩu hoa cắt lớn nhất châu Á (mỗi năm khoảng 500 triệu USD). Nhật cũng là nước sản xuất hoa lớn, diện tích sản xuất hoa năm 1992 của nước này là 4.600ha với 36.000 hộ, sản lượng đạt 900 triệu Yên, trong đó hoa Cúc chiếm vị trí thứ nhất tiếp đó đến hoa Hồng và hoa Phăng. Hoa Lily đứng ở vị trí thứ 4, trong đó có 2 giống Lily là StarGager và CasaBlanca không những rất được ưa chuộng ở Nhật mà còn nổi tiếng trên thế giới.

Những năm gần đây Hàn Quốc là một trong những nước phát triển nghề trồng hoa mạnh, lượng xuất khẩu hoa của Hàn Quốc lớn nhất khu vực Đông Bắc Á. Theo thống kê năm 2002, Hàn Quốc có 15.000ha trồng hoa với 1,2 vạn người tham gia, giá trị



sản lượng đạt 700 triệu USD, gấp 8 lần năm 1989. Trong đó, Lily là loại cây có hiệu quả kinh tế cao nhất trong các loại hoa ở Hàn Quốc.

Kênia là nước sản xuất hoa chủ yếu của châu Phi và là nước xuất khẩu hoa tươi lớn nhất châu lục này. Hiện nay, nước này có tới 3 vạn nông trường với hơn 2 triệu người trồng hoa, chủ yếu là hoa Phăng, hoa Lily, hoa Hồng. Mỗi năm nước này xuất khẩu sang châu Âu 65 triệu USD, trong đó riêng hoa Lily chiếm 35%.

Công nghệ sản xuất hoa Lily cắt cành ở Đài Loan rất tiên tiến, trình độ canh tác còn cao hơn Hàn Quốc, chỉ kém Nhật Bản; năm 2001 nước này đã có 490ha trồng Lily, trong đó xuất khẩu Lily cắt cành đạt 7,4 triệu USD.

Hà Lan là nước có công nghệ tạo giống và trồng Lily tiên tiến nhất hiện nay. Mỗi năm Hà Lan tạo ra từ 15 – 20 giống mới, sản xuất 1,315 triệu củ giống Lily, cung cấp cho 35 nước khác nhau trên toàn thế giới.

Ngoài các nước kể trên còn có nhiều nước trồng Lily lớn khác như: Italia, Mỹ, Đức, Mêhicô, Côlômbia, Israel...

## **2. Tình hình sản xuất hoa Lily ở Việt Nam**

Theo kết quả điều tra ở một số tỉnh trên cả nước chúng tôi có nhận xét về tình hình trồng Lily như sau: Chúng loại hoa quý này hiện mới được trồng ở một số

tỉnh thành phố có nghề trồng hoa phát triển: Đà Lạt, Tp. Hồ Chí Minh, Hà Nội, Hải Phòng... Phải nói rằng so với các chủng loại hoa khác thì chủng loại hoa này chiếm tỷ lệ cả về diện tích và số lượng còn quá nhỏ.

Đà Lạt là nơi hiện đang có diện tích trồng Lily nhiều nhất so với các địa phương khác trên cả nước (chiếm khoảng 8% trong tổng diện tích trồng hoa), còn ở Hà Nội, Hải Phòng chỉ mới trồng mang tính chất thử nghiệm. Tình hình phát triển hoa Lily ở Đà Lạt khá thuận lợi, một phần do thiên nhiên ưu đãi cho sự phát triển của các giống hoa nói chung và cho hoa Lily nói riêng, một phần do kỹ thuật trồng Lily của Đà Lạt tương đối cao nên hoa sinh trưởng phát triển khá tốt. Hiện nay, Lily là một trong những loại hoa đem lại hiệu quả kinh tế cao nhất cho một số công ty hoa ở Đà Lạt.

Một số đặc điểm chung của nghề trồng Lily ở Việt Nam như sau:

- Là một loại cây trồng mới, kỹ thuật sản xuất còn lạc hậu.
- Thiếu sự chỉ đạo thống nhất, sản xuất thiếu tính đồng bộ.
- Diện tích ít, sản lượng thấp, chất lượng hoa chưa cao.
- Đầu tư cho khoa học kỹ thuật chưa nhiều, củ giống trong nước bị thoái hoá nghiêm trọng, phần lớn

giống phải nhập từ nước ngoài, do đó bị động và dẫn đến giá thành sản xuất cao.

### **3. Triển vọng của nghề trồng Lily**

Ngày nay, đời sống người dân đã được nâng cao, nhu cầu hoa tươi ngày càng lớn. Ở Hà Lan bình quân mỗi người mỗi năm tiêu thụ 150 cành hoa các loại; Pháp 80 cành, Anh 50 cành, Mỹ 60 cành, Việt Nam chỉ có 4,5 cành. Như vậy, tiềm năng thị trường hoa ở Việt Nam còn rất lớn.

Hoa Lily cắt cành mới phát triển gần đây nhưng do có dáng đẹp, mùi thơm quý phái, màu sắc hấp dẫn, quanh năm có hoa, được rất nhiều người ưa chuộng do vậy nhu cầu tiêu dùng sẽ ngày càng cao.

Hiện nay, ở Việt Nam Lily được xếp vào loại hoa cao cấp, thường đắt gấp 10 – 15 lần so với các loại hoa Cúc, hoa Hồng, Cẩm chướng, Hồng Môn, chỉ sau Phong lan, Địa lan. Vì bán được giá cao nên việc trồng Lily đang thu hút lớn các nhà đầu tư cả trong và ngoài nước, chính vì thế nghề này rất có triển vọng phát triển.

### **IV- MỘT SỐ YÊU CẦU CẦN LƯU Ý TRONG SẢN XUẤT VÀ KINH DOANH HOA LILY**

Sản xuất Lily khác với sản xuất các loại hoa khác. Sản xuất hoa Lily cần đầu tư lớn và có tính thời vụ cao, cần phải tính toán cho Lily nở đúng vào các dịp

lễ, tết. Ngoài ra lá, hoa phải tươi, màu sắc đẹp, nhiều nụ, cành cứng, thẳng, đạt tiêu chuẩn phẩm cấp cao, mặt khác sau khi cắt xuống còn phải bảo quản, cất giữ đóng gói, vận chuyển. Vì vậy, sản xuất hoa Lily đòi hỏi kỹ thuật cao, công nghệ khép kín.

Người sản xuất kinh doanh Lily trước hết phải căn cứ vào đặc tính sinh lý, yêu cầu kỹ thuật, vào nhu cầu thị trường để lựa chọn chủng loại; sau đó xác định quy mô và phương thức sản xuất. Trồng hoa Lily là một ngành trồng trọt tập trung trên diện tích không cần lớn lắm, sản lượng tính theo đơn vị là cây (cành), mỗi hecta Lily có thể cho 20 – 25 vạn cành. Một năm trồng 2 – 3 vụ thì mỗi năm có thể cho 60 vạn đến 75 vạn cành; mỗi vụ lại chia ra làm nhiều đợt, mỗi đợt tiêu thụ bao nhiêu là con số để xác định thời vụ và quy mô sản xuất. Nếu không căn cứ vào thị trường, việc đầu tư sản xuất Lily quá nhiều, giá bán thấp hơn giá thành sẽ gây tổn thất cho người sản xuất. Quy mô sản xuất hoa tươi nói chung không giống như quy mô sản xuất công nghiệp là “càng lớn càng có lợi”, mà cần phải tính toán hợp lý và nên bắt đầu từ quy mô nhỏ, đứng vững rồi sẽ phát triển mở rộng.

Sau khi xác định quy mô sản xuất thì cần xác định phương thức sản xuất. Ví dụ: nếu trồng ngoài trời thì lúc nào trồng, lúc nào cắt hoa. Nếu trồng trong nhà

lưới thì lúc nào trồng, lúc nào cắt hoa? Dùng kiểu nhà nào? Trồng trên đất hay trồng trên khay? Trồng trong chậu thì dùng loại củ nào? Diện tích kho lạnh là bao nhiêu, nguồn củ giống ở đâu? Vấn đề chống thoái hoá như thế nào?...

Khi xây dựng nhà lưới nên chọn loại đầu tư ít, phù hợp với khí hậu địa phương, sao cho tiết kiệm nhất, đồng thời hiệu quả sản xuất cao. Ngoài ra còn phải xây dựng kho lạnh, hệ thống hạ nhiệt, hệ thống chiếu sáng bổ sung để đảm bảo cho hoa đạt chất lượng cao nhất.

Ngoài yếu tố chính là chất lượng hoa thì giá thành sản xuất cũng cần được đặc biệt quan tâm. Chỉ có hạ được giá thành sản phẩm mới tăng được sức mạnh cạnh tranh, nâng cao được hiệu quả kinh tế, nhanh thu hồi vốn, tái đầu tư mở rộng. Muốn hạ giá thành sản xuất Lily cần phải lựa chọn giống tốt và tác động các biện pháp kỹ thuật để nâng cao tỷ lệ hoa nở, giảm tỷ lệ hao hụt.

## **CHƯƠNG II**

### **ĐẶC TÍNH SINH VẬT HỌC VÀ ĐIỀU KIỆN SINH THÁI**

#### **I- ĐẶC TÍNH THỰC VẬT HỌC**

Lily là cây thân thảo lâu năm. Phần dưới mặt đất gồm thân vảy, rễ. Phần trên mặt đất gồm lá, thân, mầm hạt (một số không có mầm hạt).

##### **1. Thân vảy**

Thân vảy là phần phình to của thân tạo thành. Trên đĩa thân vảy có vài chục vảy hợp lại, vảy hình cầu dẹt, hình trứng, hình trứng dài, hình elip... Chất đất, kỹ thuật trồng và tuổi của thân vảy ảnh hưởng rất lớn đến hình thái thân. Thân vảy không có vỏ bao bọc. Màu sắc thân vảy thay đổi tùy theo loài và các giống khác nhau: màu trắng, màu vàng, màu đỏ cam, màu đỏ tím... Kích thước của thân vảy cũng tùy thuộc vào các loài, giống khác nhau. Loại nhỏ chu vi 6cm, nặng 7 – 8 gam, loại to chu vi 24 – 25cm, nặng trên 100gam, loại đặc biệt chu vi 34 – 35cm, nặng 350gam.

Độ lớn của thân vảy tương quan chặt chẽ với số nụ hoa. Ví dụ: giống Lily thơm chu vi thân vảy là 9 – 11cm có 1 – 2 nụ, chu vi thân vảy là 12 – 14cm có 2 – 4 nụ, chu vi thân vảy là 14 – 16cm có trên 4 nụ. Các giống tạp giao Phương Đông, và tạp giao Á châu số nụ cũng tỷ lệ thuận với chu vi thân vảy...

Vảy có hình elip, hình kim xoè ra, có đốt hoặc không có đốt. Mầm vảy to ở ngoài, nhỏ ở trong, là nơi dự trữ nước và dinh dưỡng của thân vảy, trong đó nước chiếm 70%, chất bột 23%, một lượng nhỏ Protein, chất khoáng, chất béo. Theo Lin Line (1970) số lượng vảy cũng tỷ lệ thuận với số lá và số hoa, số vảy càng nhiều thì số lá và số hoa càng nhiều. Nếu bóc bỏ lớp vảy ngoài thì tốc độ nảy mầm của củ nhanh hơn, nhưng tốc độ hình thành của các cơ quan sinh sản giảm, hoa ra muộn hơn.

## **2. Rễ**

Rễ Lily gồm 2 phần: rễ thân và rễ gốc. Rễ thân còn gọi là rễ trên, do phần thân mọc dưới đất sinh ra, có nhiệm vụ nâng đỡ thân, hút nước và dinh dưỡng, tuổi thọ của rễ này là một năm. Rễ gốc gọi là rễ dưới, sinh ra từ gốc thân vảy, có nhiều nhánh, sinh trưởng khoẻ, là cơ quan chủ yếu hút nước và dinh dưỡng của Lily, tuổi thọ của rễ này tới 2 năm...

## **3. Lá**

Lá Lily mọc rải rác thành vòng thưa, hình kim, xoè hoặc hình thuôn, hình giải, đầu lá hơi nhọn, không có cuống hoặc cuống ngắn. Lá to hay nhỏ tùy thuộc vào giống, điều kiện trồng trọt và thời gian xử lý. Trên lá có từ 1 – 7 gân, gân giữa rõ ràng hơn, lá mềm có màu xanh bóng.

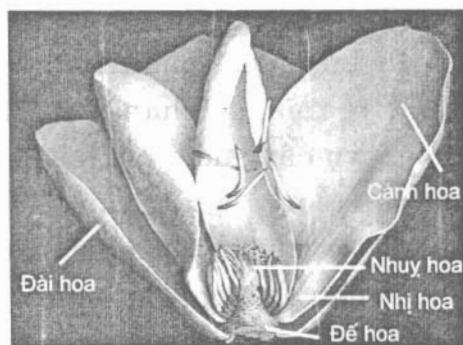
#### 4. Củ con và mầm hạt

Đại bộ phận Lily có nhiều củ con ở gần thân rễ, chu vi mỗi củ từ 0,5 – 3cm, số lượng củ con tùy thuộc giống và điều kiện trồng trọt.

Một số giống như Quyển Đan và các giống tạp giao, ở nách lá có mầm hạt hình cầu hoặc hình trứng, khi chín có màu tím, tối, chu vi mầm hạt từ 0,5 – 1,5cm.

#### 5. Hoa

Hoa Lily mọc đơn lẻ, hoặc xếp đặt trên trục hoa, bao hoa hình lá, nhỏ. Hoa chúc xuống, vươn ngang hoặc hướng lên. Hình dáng hoa là căn cứ chủ yếu để phân loại Lily. Ví dụ: loại hình loa kèn, 1/3 phía trước cong ngược lên; loại hình phễu 1/3 phía trước cong ngược ra; loại hình cái cốc,



phía trước hơi cong; loại hình cầu cánh hoa 6 cái, 2 vòng nối nhau do 3 vòng đài và 3 cánh tạo thành, màu sắc như nhau nhưng đài hoa hẹp hơn, cánh đều có hình elíp, gốc có tuyến mật. Rất nhiều giống Lily ở gốc cánh có chấm màu tím, hồng... Nhị đủ 6 cái, giữa có cuống màu xanh nhạt, gắn với nhau hình thành chữ T.



Trục hoa nhỏ dài, đầu trục phình to, có 3 khía, tử phòng ở phía trên.

Màu sắc hoa Lily rất phong phú: trắng, phấn hồng, đỏ, vàng, vàng cam, đỏ tím, tạp sắc... Màu sắc lốm đốm có đen, đỏ thẫm, đỏ tím, đen nâu... Phấn hoa có màu vàng hoặc đỏ cam, đỏ nâu, nâu tím...

## **6. Quả**

Quả hình trứng dài, mỗi quả có vài trăm hạt, bên trong có 3 ngăn. Hạt hình dẹt, xung quanh có cánh mỏng, hình bán cầu, hoặc 3 góc, vuông dài. Độ lớn của hạt, trọng lượng hạt, số lượng hạt tùy theo giống. Ví dụ: giống *L.coniolor* hạt nhỏ, đường kính  $\approx 5\text{mm}$  mỗi gam 700 – 800 hạt; giống *L. henrgi*, giống *L. auratum* hạt to, đường kính 12mm, mỗi gam có 170 – 180 hạt. Trong điều kiện khô, lạnh, hạt Lily có thể bảo quản được 3 năm.

## **II- ĐẶC ĐIỂM SINH TRƯỞNG, PHÁT DỤC**

### **1. Đặc điểm của thân vảy (củ giống)**

Thân vảy của Lily được coi là mầm dinh dưỡng, về mặt hình thái phát dục có thể coi nó là hình ảnh của cả một cây. Một thân vảy trưởng thành gồm đĩa vảy, vảy già, vảy non, trục thân sơ cấp, trục thân thứ cấp và đỉnh sinh trưởng.

Thân vảy là thể kết hợp của nhiều thế hệ, vì vậy khả năng phát dục của nó cũng chịu ảnh hưởng của

nhiều thể hệ của môi trường và các điều kiện chăm sóc khác nhau. Độ lớn của thân vảy thường được đo bằng chu vi và trọng lượng của nó. Vảy nhiều và sung mãn, thì chất lượng tốt. Củ giống để trồng hoa thương phẩm nhất thiết phải là thân vảy đã được bồi dục, thường năm đầu chưa ra hoa, sang năm thứ 2 củ có chu vi từ 9cm trở lên mới ra hoa.

**Bảng 1: Quy cách củ giống trồng hoa cắt**

| Nhóm giống       | Độ lớn của củ (cm) |            |          |            |
|------------------|--------------------|------------|----------|------------|
|                  | Trung bình         |            | To       |            |
|                  | Chu vi             | Đường kính | Chu vi   | Đường kính |
| Nhóm Á châu      | 9 – 10             | 2,8 – 3,2  | >10 – 12 | >3,2 – 3,8 |
| Nhóm phương Đông | 12 – 14            | 3,8 – 4,4  | >14 – 16 | >4,4 – 5,1 |
| Nhóm Lily thơm   | 10 – 12            | 3,2 – 3,8  | >12 – 14 | >3,8 – 4,4 |

## **2. Đặc điểm sinh trưởng thân**

Sự sinh trưởng phát dục của Lily có thể chia ra các giai đoạn: phát triển trục thân, ra nụ, nở hoa, kết hạt, chết khô. Thân vảy vùi trong đất sau khoảng 2 tuần sẽ nảy mầm. Tuy nhiên, trong trường hợp xử lý lạnh không đầy đủ hoặc gặp trời lạnh thời gian nảy mầm có thể kéo dài tới 5 tuần. Từ khi trồng đến khi ra nụ mất khoảng 6 – 9 tuần (tùy theo giống và điều kiện

thời tiết). Từ khi ra nụ đến lúc nở hoa mất 4 – 7 tuần. Các giống khác nhau có mức độ chênh lệch nhau khá lớn về thời gian sinh trưởng của cây. Nhóm giống Á châu từ khi trồng đến khi ra hoa khoảng 12 tuần, nhưng cũng có một số giống như KinKa, Lotus chỉ cần 11 tuần, Adelina, Yellow blage, cần đến 16 – 17 tuần, cá biệt có giống chỉ cần 9 tuần như Dame Blanche, ngược lại giống CasaBlanca cần đến 20 tuần.

Trục thân của Lily là do trục mầm dinh dưỡng co ngắn lại tạo ra. Trục thân chia ra trục thân sơ cấp và trục thân thứ cấp. Đầu trục sơ cấp chính và mầm dinh dưỡng co ngắn, trục thứ cấp nằm giữa mầm dinh dưỡng co ngắn và vảy, có từ 1 đến 3 cái, là trung tâm phát dục ra củ con đời sau. Có một số mầm lá, là vảy mới, quyết định đến sự hình thành củ con.

Sau khi phá ngủ trục sơ cấp, ở trên mầm nách trục thân là vùng vươn dài thứ nhất, mầm đỉnh co ngắn, vươn lên mặt đất, lá trên bắt đầu mở ra, khi cây ra nụ thì số lá đã được cố định. Chiều cao cây quyết định bởi số lá và chiều dài đốt, số lá chịu ảnh hưởng của chất lượng củ giống, điều kiện và thời gian xử lý lạnh củ giống, thường thì số mầm lá đã được cố định trước khi trồng. Vì vậy, chiều cao cây vẫn chủ yếu quyết định bởi chiều dài đốt. Trong điều kiện ánh sáng yếu, ngày dài, nhiệt độ thấp và xử lý trước khi

bảo quản lạnh lâu, đều có tác dụng kéo dài đốt thân. Ngược lại ánh sáng mạnh, ngày ngắn, nhiệt độ cao lại ức chế đốt kéo dài. Ở phạm vi nhiệt độ từ  $20 - 30^{\circ}\text{C}$  nếu cứ tăng thêm  $2^{\circ}\text{C}$  cây có thể thấp đi 2cm. Năm được đặc tính này người ta có thể xử lý giờ chiếu sáng trước khi ra nụ khoảng 4 – 5 tuần để điều chỉnh chiều cao của cây rất có hiệu quả.

### **3. Đặc điểm phát dục**

#### **3.1. Sự phân hóa hoa**

Trong điều kiện tự nhiên ở miền Bắc Việt Nam, Lily thường được trồng vào tháng 9 tháng 10 và bắt đầu phân hoá hoa vào tháng 11 tháng 12, quá trình phân hoá hoa được hoàn thành trong khoảng 40 – 60 ngày. Các giống Á châu đa số thuộc loại này. Khi bắt đầu nảy mầm cũng là lúc cây bắt đầu phân hoá mầm hoa. Nguyên nhân là do mầm co ngắn trong vảy rất mẫn cảm với nhiệt độ thấp. Củ Lily xử lý lạnh  $5^{\circ}\text{C}$  từ 4 – 6 tuần, sau khi trồng 10 – 14 ngày đỉnh sinh trưởng mầm rút ngắn, đã bắt đầu hình thành mầm hoa nguyên thủy. Mỗi mầm hoa nguyên thủy này lại kèm theo 1 – 2 mầm khác. Khi củ đã qua xử lý lạnh thì trước khi trồng, củ có thể mọc mầm và phân hoá hoa, vì vậy nếu không trồng kịp thời sẽ bất lợi cho phát dục mầm hoa. Do đó trước khi mọc mầm hoặc khi mầm ngắn hơn 1cm phải trồng ngay. Tuy nhiên,

một số giống thuộc nhóm lai phương Đông và Lily thơm lại thuộc loại sau khi nảy mầm 1 tháng mới bắt đầu phân hoá hoa, đó cũng là nguyên nhân các giống này có thời gian sinh trưởng dài.

Trong điều kiện tự nhiên ở miền Bắc Việt Nam, có một số ít giống có thời gian phân hoá hoa bắt đầu vào tháng 8 – 9, đến tháng 10 – 11 thì hoàn thành, cũng có giống thời gian phân hoá hoa rất dài, bắt đầu từ tháng 9 – 10, đến tháng 1 – 2 năm sau mới xong. Hai loại chính ở các dòng Á châu và phương Đông đều có các giống Lily phân hoá mầm hoa sớm.

Số lượng mầm hoa nguyên thủy chịu ảnh hưởng lớn của điều kiện sinh trưởng vụ trước và chất lượng của củ giống. Các giống thuộc dòng lai Á châu có sức hình thành mầm hoa mạnh vì vậy khả năng phát triển của củ nhỏ hơn các giống khác.

### **3.2. Sự ra hoa**

Sự phân hoá hoa và số lượng mầm hoa chịu ảnh hưởng lớn của điều kiện trước khi trồng (chất lượng củ giống, điều kiện xử lý), nhưng tốc độ phát dục của nụ và hoa lại chịu ảnh hưởng lớn của điều kiện sau khi trồng. Ví dụ: sau khi trồng nhiệt độ trong nhà vườn vượt quá 30°C thì hoa sẽ mù, tức là tất cả các mầm hoa đều khô đi. Nhiệt độ 25 – 30°C sẽ làm thui nụ, tỷ lệ ra hoa chỉ đạt 21 – 43%; ở 15 – 20°C tỷ lệ ra hoa đạt

tối >80%. Nhị đực và nhị cái của Lily cùng chín một lúc. Sau khi thụ tinh 10 – 15 ngày, tử phòng bắt đầu phình to. Thời gian quả chín tùy thuộc vào giống. Giống ra hoa sớm thì cần khoảng 60 ngày, giống ra hoa trung bình cần 80 – 90 ngày, giống ra hoa muộn cần ít nhất tới 150 ngày.

Ánh sáng mạnh tạo ra sự bại dục của nụ, đồng thời còn gây ra cháy lá, việc xử lý che nắng sẽ giảm thui nụ. Ngược lại ánh sáng yếu (đặc biệt là mùa Đông) cũng làm thui nụ và ảnh hưởng đến chất lượng hoa.

Quả chín sau khi hoa nở được khoảng 2 tháng. Khi quả có màu vàng sẽ nứt ra, hạt có cánh vì vậy ở điều kiện tự nhiên có thể truyền đi theo gió. Sau khi thu hoạch quả, thân lá khô héo, lúc này ta có thể thu hoạch củ để làm giống.

#### **4. Sự ngủ nghỉ của củ và biện pháp phá ngủ**

Kỹ thuật quan trọng trong việc trồng Lily là phải phá ngủ của củ. Nếu trồng củ chưa qua phá ngủ sẽ dẫn đến tỷ lệ nảy mầm thấp và thường xuất hiện hiện tượng hoa mù. Các giống thuộc dòng Á châu lai có thời gian ngủ nghỉ kéo dài từ 3 – 6 tháng. Dùng nhiệt độ thấp để phá ngủ là biện pháp hữu hiệu nhất hiện nay. Nhìn chung hầu hết các giống bảo quản lạnh 5°C sau 4 – 6 tuần là phá được ngủ nghỉ. Nhưng cũng có một số giống như Connecticut cần 6 đến 8 tuần; giống

Yellow Blage cần đến 8 tuần. Một số giống thuộc dòng lai phương Đông cần xử lý lâu hơn như StarGager, CasaBlanca (ít nhất phải trên 10 tuần). Cùng một giống, việc xử lý lạnh càng lâu thì thời gian từ trồng đến ra hoa càng ngắn. Ví dụ: giống Prominence xử lý 3 tuần thời gian cần cho ra hoa 127 ngày, xử lý 4 tuần thời gian cần cho ra hoa là 104 ngày, xử lý 5 tuần thời gian cần cho ra hoa là 92 ngày, xử lý 6 tuần thời gian cần cho ra hoa là 88 ngày... Từ đặc điểm này ta có thể xác định được thời gian ra hoa, đồng thời là xác định được thời gian trồng thích hợp.

### III- ĐIỀU KIỆN SINH THÁI

#### 1. Nhiệt độ

Nói chung Lily là cây chịu rét khá, chịu nóng kém, ưa khí hậu mát ẩm, nhiệt độ thích hợp ban ngày là 20 – 25°C, ban đêm là 12°C. Các giống thuộc nhóm tạp giao phương Đông thời kỳ đầu thích hợp với nhiệt độ ban ngày 20°C, ban đêm 15°C, nhiệt độ đất 15°C. Nhóm Lily thơm chịu nóng tốt, nhiệt độ thích hợp: ban ngày 25 – 28°C, ban đêm 18 – 20°C. Dưới 12°C cây sinh trưởng kém, hoa dễ bị mù, thời gian đầu nhiệt độ thấp có lợi cho ra rễ và sự phân hóa hoa.

Nhiệt độ là yếu tố ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát dục của Lily, quan trọng nhất ảnh hưởng đến nảy mầm của hạt, sự phát dục của thân và sự sinh trưởng của lá.

Nhiệt độ ảnh hưởng tương đối lớn tới nảy mầm của hạt. Roh (1976) đã phát hiện nhiệt độ ảnh hưởng trực tiếp tới sự nảy mầm của hạt Lily pháo (*L. Xpromolongi*). Khi gieo hạt Lily trong các điều kiện nhiệt độ 14 – 26<sup>0</sup>C thì ở 14<sup>0</sup>C tỷ lệ nảy mầm cao nhất, còn nếu xử lý lạnh 5<sup>0</sup>C trong 2 tuần, sau đó mới gieo ở 20<sup>0</sup>C thì thời gian để đạt tới nảy mầm 50% ít nhất là 21 ngày.

Xử lý củ giống nhóm Lily thơm ở nhiệt độ 45<sup>0</sup>C trong 5 tuần, có thể kích thích lá vươn dài, đốt dài ra và nâng cao khả năng sinh trưởng của cây nhưng làm cho thân nhỏ hơn, giảm số lá và nụ. Nếu xử lý 18 tuần sẽ làm giảm rõ rệt khả năng sinh trưởng thân và tốc độ phát triển số lá. Từ khi củ nảy mầm khỏi mặt đất đến khi ra hoa thì tốc độ ra lá, độ dài của thân tương quan thuận với nhiệt độ không khí. Ví dụ: nhiệt độ ngày/đêm = 3/10<sup>0</sup>C thì có 19 lá. 25/18<sup>0</sup>C có 32 lá. Trong thời gian này nếu nhiệt độ không khí ở mức 24 – 30<sup>0</sup>C có lợi cho sự vươn dài của thân. Nhiệt độ đất ảnh hưởng đến sinh trưởng của rễ, nếu nhiệt độ đất từ 17 – 21<sup>0</sup>C có lợi cho sinh trưởng của rễ, gốc, nhưng nếu nhiệt độ xuống thấp từ 12 – 13<sup>0</sup>C hoặc cao hơn (27 – 28<sup>0</sup>C) thì rễ làm chậm lại sự phát triển của thân lá.

Từ khi xuất hiện nụ đến khi ra hoa nhiệt độ chênh lệch ngày/đêm ảnh hưởng lớn tới sự sinh trưởng của



thân. Nếu chênh lệch từ  $0^{\circ}\text{C}$  đến  $16^{\circ}\text{C}$  thì độ cao của cây dao động từ 14,2 đến 27cm.

Nhiệt độ còn là nhân tố quan trọng điều tiết sự phân hóa hoa và sự ra hoa. Các giống thuộc dòng tạp giao và Lily thơm đều cần có một số ngày nhiệt độ thấp nhất định để thực hiện xuân hóa mới ra hoa được. Roh (1974) khi tiến hành nghiên cứu ảnh hưởng của nhiệt độ đến sự ra hoa của Lily đã nhận thấy nếu những giống được xử lý liên tục ở  $12,8^{\circ}\text{C}$  sẽ rút ngắn sự ra hoa.

Roh khi nghiên cứu quan hệ giữa nhiệt độ với số lượng nụ của dòng Lily thơm, phát hiện thấy với giai đoạn từ mọc đến xuất hiện nụ nếu quang chu kỳ là 16 giờ, nhiệt độ ngày  $21,1^{\circ}\text{C}$ , đêm  $12,8^{\circ}\text{C}$  thì Lily có thể ra hoa sớm hơn và kích thích nụ 2, nụ 3 ra nhiều hơn, do đó tăng được số lượng nụ của cây. Ở nhiệt độ đêm  $7,2^{\circ}\text{C}$  thì kích thích hình thành nụ 2, nhiệt độ đêm  $15,5^{\circ}\text{C}$  thì kích thích nụ 3. Còn ở giai đoạn phân hoá hoa đến khi ra nụ nếu quang chu kỳ là 12 giờ, nhiệt độ ngày  $18,3^{\circ}\text{C}$ , đêm  $15,6^{\circ}\text{C}$  có lợi cho hoa ra sớm hơn và tỷ lệ bại dục thấp nhất. Giai đoạn từ nụ đến ra hoa, nhiệt độ ngày là  $21^{\circ}\text{C}$ , đêm là  $18,3^{\circ}\text{C}$  thì cây ra hoa sớm và tỷ lệ bại dục nụ thứ 3 thấp nhất.

Nhiệt độ và ánh sáng còn ảnh hưởng đến sự phát triển của củ, nhiệt độ thấp, thời gian chiếu sáng trong

ngày dài củ sẽ to hơn. Vì vậy vào mùa Đông mỗi ngày cần tăng thêm 4 giờ chiếu sáng, nâng chế độ chiếu sáng lên từ 16 – 24 giờ/ngày, có tác dụng làm cho cây thấp đi rõ rệt, đồng thời tăng tỷ lệ ra hoa, giảm số hoa bị bại đục. Củ giống dòng tạp giao phương Đông như CasaBlanca, StarGager, từ cuối tháng giêng mỗi ngày chiếu sáng thêm một số giờ và chiếu liên tục trong 6 tuần, thì tốc độ ra hoa tăng rõ rệt. Chiếu sáng bổ sung ở nhiệt độ thích hợp ( $16 - 18^{\circ}\text{C}$ ) có thể sẽ rút ngắn được thời gian ra hoa của tất cả các giống.

## **2. Ánh sáng**

Lily là cây ưa cường độ ánh sáng ở mức trung bình, vì vậy nếu trồng vụ Hè Thu cần phải che bớt ánh sáng, tạo ra cường độ ánh sáng thích hợp (từ 12 – 15 nghìn lux), nhất là ở thời kỳ cây cao 20 – 30cm.

Vào mùa Hè với nhóm Lily Á châu và Lily thơm cần che bớt 50% ánh sáng, nhóm phương Đông nên che bớt 70% ánh sáng.

Ngược lại trồng trong nhà lưới vào mùa Đông, ánh sáng không đủ, nhị đực sẽ sản sinh Etylen, dẫn đến nụ bị rụng. Đặc biệt là nhóm Á châu rất mẫn cảm với thiếu ánh sáng, do vậy cần bỏ bớt lưới hoặc nilon che phủ để tăng cường ánh sáng tự nhiên cho cây.

Lily là cây ngày dài, chiếu sáng ngày dài hay ngắn không những ảnh hưởng đến phân hóa hoa, mà còn

ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát dục của hoa. Boontpes (1973) phát hiện trong quá trình hoạt hóa, mỗi ngày tăng thêm 8 giờ chiếu sáng có thể hoa ra sớm 5 tuần. Xử lý ngày dài sẽ tăng tốc độ sinh trưởng và số lượng hoa. Miller (1984) thì cho rằng ngày ngắn làm tăng chiều cao cây, cuống hoa và đốt cũng dài thêm. Tuy nhiên số hoa/cành giảm, đồng thời ông cũng nhận thấy rằng khi cường độ chiếu sáng tăng đến một mức độ thích hợp thì tỷ lệ hoa bị bại dục cũng giảm đi rõ rệt.

Chất lượng ánh sáng cũng ảnh hưởng rõ rệt đến sự sinh trưởng phát dục của củ. Suker (1960) khi nghiên cứu ảnh hưởng của ánh sáng lam, đỏ, hồng ngoại đến sự hình thành củ con của giống CasaBalanca cho thấy tia hồng ngoại (FR) làm tăng số lượng củ con, tia đỏ (R) và tia tử ngoại có thể dẫn đến sự ngủ nghỉ của một số giống thuộc nhóm Á châu.

### **3. Nước**

Đất quá khô hoặc quá nhiều nước đều ảnh hưởng đến sinh trưởng, phát dục của Lily. Thời kỳ đầu cây cần nhiều nước, thời kỳ ra hoa nhu cầu nước giảm bớt vì nước nhiều củ dễ bị thối, rụng nụ. Lily thích không khí ẩm ướt, độ ẩm thích hợp nhất là 80 – 85%. Nếu ẩm độ biến động lớn dễ dẫn đến thối củ.

#### **4. Không khí**

Lily là cây khá mẫn cảm với khí Etylen, tuy nhiên độ mẫn cảm của các giống khác nhau thì không giống nhau: Giống Á châu mẫn cảm nhất, các dòng giống khác yếu hơn.

#### **5. Đất**

Lily có thể trồng ở mọi loại đất, nhưng đất nhiều mùn, đất thịt nhẹ là tốt nhất. Lily là loại cây có rễ ăn nông vì vậy đất thoát nước rất quan trọng. Lily rất mẫn cảm với muối, đất nhiều muối cây không hút được nước, ảnh hưởng đến sinh trưởng, phân hóa hoa và ra hoa. Nói chung hàm lượng muối không được vượt quá  $15\text{mg/cm}^2$ , chất ôxy hóa không cao quá  $1,5\text{mmol/l}$ .

Đất quá chua cây hút ion sắt, nhôm, magiê nhiều gây hại cho cây; đất kiềm quá, lượng hút sắt, magiê, lân không đủ sẽ dẫn đến thiếu các sắc tố. Các giống thuộc nhóm tạp giao Á châu và Lily thơm yêu cầu độ pH thích hợp từ 6 – 7, giống thuộc nhóm Phương Đông lại yêu cầu thấp hơn (pH từ 5,5 – 6,5).

#### **6. Dinh dưỡng**

Lily yêu cầu mức độ phân bón cao nhất trong 3 tuần đầu kể từ sau khi trồng. Tuy nhiên, lúc này rễ non dễ bị ngộ độc muối. Muối trong đất do 3 nguồn: phân bón, nước tưới và hàm lượng dinh dưỡng của cây

trồng vụ trước. Vì vậy để tránh tác hại của muối trong đất, trước khi trồng 6 tuần cần phân tích đất để biết hàm lượng muối. Lily cũng mẫn cảm với hợp chất chứa Clo, yêu cầu lượng Clo trong đất không vượt quá 1,5mmol/lít, nếu không sẽ hại rễ.

Lily cũng mẫn cảm với Flo, nếu hàm lượng Flo trong không khí cao dễ gây cháy lá. Vì vậy không được bón phân có chứa Flo như muối Flophotphat, mà phải bón loại phân có hàm lượng Flo thấp như  $\text{CaHPO}_4$ . Đất thiếu Canxi, Lily dễ bị vàng lá, lá phát triển không gọn.

## **CHƯƠNG III**

### **GIỐNG VÀ KỸ THUẬT NHÂN GIỐNG**

#### **I- PHÂN LOẠI GIỐNG**

##### **1. Phân loại theo nguồn gốc xuất xứ**

Do việc mua bán Lily trên thế giới phát triển, nên công tác lai tạo giống mới luôn được chú ý và mở rộng, giống mới ngày càng nhiều. Để tiện cho việc giới thiệu mua bán, hiệp hội làm vườn Hoàng gia Anh (Royal Horticultural society Lily commitie) năm 1963 đưa ra hệ thống phân loại Lily. Hệ thống này chủ yếu căn cứ vào nguồn gốc bố mẹ con lai, tác giả tạo ra giống và năm tạo giống, từ đó người ta chia giống Lily trồng trọt ra làm 5 nhóm:

**Nhóm 1:** Nhóm Lily Phương Đông: gồm các chủng *L.auratum*, *L.spucicum*, *L.faponicum*, *L.rubellum*... chủ yếu là các giống lai có nguồn gốc khác nhau.

**Nhóm 2:** Nhóm Lily Á châu: gồm *L.lancipollium*, *L.lechtini* var *Maximwiegii*, *L.Caculamabel*, *L.pumilum*, *L.bulboerem*, *L.dacidu*, *L. wiblanottiac* chủ yếu là nhóm Carotuid là chính.

**Nhóm 3:** Nhóm Lily thơm: với các chủng *L.langiflorum*, Lily Đài Loan (*L.porosanum*), Lily Trắng (*L.candidum*), Lily Vương (*L.regala*) là chính.

**Nhóm 4:** Nhóm Lily Tinh Diệp: gồm Lily Hán Lâm (*L.hansonii*), Lily Tinh Diệp (*L.Martagou*) là chính cùng với *L.Chalcudonicum*, Lily ốc đàn... lai tạo chọn lọc ra.

Năm 1982, Hiệp hội Lily quốc tế đề ra Hệ thống phân loại Lily trên cơ sở Hệ thống phân loại của Anh năm 1963. Hệ thống này dựa vào nơi nguyên sản của bố mẹ, quan hệ huyết thống, đặc trưng hình thái, màu sắc hoa và quy các giống Lily vào 8 nhóm:

*a. Nhóm Lily lai châu á (Asiatic hybrids)*

Do loại Lily châu Á lai với chính con lai của nó (lai giữa các con lai) bố mẹ chủ yếu là Lily triển tiêu (*L.mabile*), Lily thân vảy (*L. bulbierum* var *croceum*), *L.xhollamdicum*, *L.xmaculatum*, *L.xelegans*, Lily lông (*L.danricum*), Lily ốc đàn (*L.aoncoor*, *L.lancipolium*, *L.dacidii*, *L.cernum*)... Nhóm này có đặc điểm là hoa hướng ra, màu hoa rất phong phú.

Dựa vào hình dáng hoa nhóm này lại được phân làm 3 loại:

- Loại hoa hướng lên trên: Mộc đơn hoặc trên hoa tự, ra hoa sớm. Các giống thường thấy là: *Apeldoora*, *Enchautmemt*, *Conncticusking*.

- Loại hoa hướng ra ngoài: Giống thường thấy là *Braudwine*, *Corsage*, *Proopierity*...

– Loại hoa chúc xuống: Các giống thường thấy là BlackButtylly, Conneticutyan, wtonella...

*b. Nhóm Lily lai Tinh Diệp (Martagon hybrids)*

Do lai giữa L.Martagon với L.hansonii. Các giống thường thấy là Marhan, Achievement, Graylights, Baollerina, Brocade, Dairy, Maid...

*c. Nhóm Lily lai hoa trắng (Condidum hybrids)*

Các giống thường thấy: Beerensiik, Prankfonce, Hughes Apiricot, Whito Might...

*d. Nhóm lai Lily Châu Mỹ (American hybrids)*

Bắt nguồn từ L.paradalinum, L.parrue, sinh trưởng ở châu Mỹ. Các giống thường thấy là: Shuksau, Belliugham, Bellauaid...

*e. Nhóm lai Lily thơm (Longiflorum hybrids)*

Còn gọi là Lily pháo do Lily thơm (L.longiflorum), Lily Đài Loan (L.porosanum) lai tạo ra, đặc điểm là hoa có hình dáng giống loa kèn, các giống thường thấy là Avita Come, Gelria, SnowQueen....

*f. Nhóm Lily lai loa kèn (Trumpet hybrids)*

Bắt nguồn từ Lily Thông Giang (L.sargeutac), Lily Nghi Xương (L.lecauthum). Lily Hồ Bắc, Lily Vương lai với nhau. Dựa vào hình dạng hoa có thể chia ra: hình hoa loa kèn, có các giống: Apricau Queen, Black dragon, Black Magic... Hoa hình cái bát, thường thấy là: Firstlove, Hertsdesire, Newera...; hoa chúc xuống





Giống Acapulco 1.



Giống CrimsonPixie



Giống Iverna



Giống Solemio



Giống Compass



Giống IvernaElite



Giống Pollyanna



Giống MonaLisa



Giống Berlin



Giống Costaesmeralda



Giống IMG\_0429



Giống Lollypop

hoặc cong ngược lại, các giống thường thấy là: Christmas day, Golldin Showers, Summer Song; hình mặt trời mọc, cành hoa cong lại các giống thường thấy là Bryhtstar, Goldlen sunburst, Magic...

#### *g. Nhóm lai Phương Đông (Oriental hybrids)*

Do Lily auratum, Lily spociosum, Lily đỏ (rubellum), Lily Nhật (piponcum) lai với Lily Hồ Bắc tạo ra. Căn cứ vào hình dáng hoa, nhóm này lại được phân làm 3 loại:

- Loại hình hoa loa kèn (hiện nay chưa có giống đăng ký).

- Loại hình hoa hình bát: các giống thường thấy là Bonpire, Casa Blanca, Empiress, Opchina....

- Loại hình hoa bằng dài: là cành hoa cong ngược lại.

#### *h. Nhóm Lily nguyên chủng*

Bao gồm tất cả các loại, các biến chủng biến hình nguyên bản xuất xứ của nó.

### **2. Phân loại theo thời gian ra hoa**

- + Loại ra hoa sớm: Từ khi trồng đến ra hoa 60 – 80 ngày, chủ yếu là các giống thuộc nhóm lai Á châu thường gặp là Kings, Lotus, Sanciro, lavocaró, orango, Mountain...

- + Loại ra hoa trung bình: Từ trồng đến ra hoa 85 – 100 ngày, một số là các giống thuộc nhóm lai Á

châu, một số thuộc nhóm Lily thơm thường thấy là: Avignon, Enchantment....

+ Loại ra hoa muộn: Từ khi trồng đến ra hoa 105 – 120 ngày, các giống chủ yếu thuộc nhóm phương Đông và Lily thơm, các giống thường gặp là: Olmypiestar, Stargazer...

+ Giống ra hoa cực muộn: Từ khi trồng đến ra hoa 120 – 140 ngày, chủ yếu các giống thuộc dòng lai Phương Đông và lai Lily thơm, thường gặp là Diablanca, Contesse, CasaBlanca...

### **3. Phân loại hoa theo màu sắc hoa**

Chia ra dòng hoa đỏ (R2D), phấn hồng (Pinca), trắng (Whito), vàng mơ (Apricot) và nhiều màu (Mutiple – Coulor)...

## **II– MỘT SỐ GIỐNG LILY ĐANG TRỒNG PHỔ BIẾN TRÊN THẾ GIỚI VÀ Ở VIỆT NAM**

### **1. Một số giống Lily đang trồng phổ biến trên thế giới**

Có 4 nhóm Lily trồng lấy hoa rất phổ biến là: Lai Á châu (Asiatic hybrids), lai Phương Đông (Oriental hybrids), lai Lily Thơm (Longilorum hybrids) và các loại hoa khác (Miscellaneous).

#### **1.1. Nhóm lai Á châu**

*\* Loại hoa trắng*

Giống Alaska: Cây cao  $\approx 100\text{cm}$ , cánh hoa trắng, gốc cánh màu vàng nhạt, không có đốm, là giống chín sớm, sinh trưởng khỏe, tính thích ứng rộng.

Giống Lavonna: Cây cao  $\approx 100\text{cm}$ , cánh hoa trắng, gốc cánh màu vàng lục, hoa to trung bình, độ mẫn cảm của nụ với ánh sáng thấp, thích hợp trồng lấy hoa vào mùa Đông.

Giống Lucyda: Cây cao  $\approx 90\text{cm}$ , cánh hoa trắng, thuộc giống hoa ra sớm.

Giống Nivera: Cây cao  $\approx 120\text{cm}$ , cánh hoa màu trắng sữa, có đốm đỏ tím, ra hoa trung bình, sinh trưởng khỏe, có thể trồng quanh năm.

*\* Loại màu vàng*

Giống London: Cây cao  $\approx 130\text{cm}$ , cánh hoa màu vàng, gốc cánh có đốm màu đỏ tím, thời gian sinh trưởng trung bình, có thể trồng quanh năm, giá trị thương phẩm cao.

Giống Madras: Cây cao  $\approx 110\text{cm}$ , cánh hoa màu vàng kim, không có đốm, thời gian sinh trưởng trung bình, cuống hoa cứng, tuổi thọ hoa dài.

Giống Pollanna: Cây cao  $\approx 135\text{cm}$ , cánh hoa màu vàng sẫm, có đốm màu đỏ tím, ra hoa muộn, sinh trưởng mạnh, cuống hoa cứng.

Giống Rebeca: Cây cao  $\approx 130\text{cm}$ , cánh hoa màu

vàng, có đốm tím sẫm, ra hoa muộn, sinh trưởng khỏe, cuống hoa cứng.

Giống Romano: Cây cao  $\approx 110\text{cm}$ , cánh hoa màu vàng, không có đốm, ra hoa sớm, hoa bền.

*\* Loại hoa đỏ*

Giống Wateslloo: Cây cao  $\approx 90\text{cm}$ , cánh hoa đỏ, có đốm màu tím nâu, ra hoa sớm, sinh trưởng khỏe, có thể trồng quanh năm.

Giống Latoya: Cây cao  $\approx 125\text{cm}$  cánh hoa đỏ, không có đốm, ra hoa vừa, sinh trưởng khỏe, có thể trồng quanh năm.

Giống Nassa: Cây cao  $\approx 120\text{cm}$ , cánh hoa đỏ, không có đốm, ra hoa vừa.

*\* Loại phấn hồng*

Giống Avanti: Cây cao  $100\text{cm}$ , cánh hoa màu phấn hồng, có đốm màu tím nhạt, ra hoa sớm, sinh trưởng khỏe, có thể trồng quanh năm.

Giống Azurra: Cây cao  $\approx 105\text{cm}$ , cánh hoa màu phấn nhạt, không có đốm, thời gian sinh trưởng trung bình.

*\* Loại màu lam*

Giống Etyte: Cây cao  $\approx 125\text{cm}$ , cánh hoa màu lam, có đốm, thời gian sinh trưởng trung bình, có thể trồng quanh năm.

Giống GraSasoo: Cây cao  $\approx 110\text{cm}$ , cánh hoa màu

lam, phía trong cánh 2/3 có đốm tím nâu, thời gian sinh trưởng trung bình.

*\* Loại nhiều màu*

Giống Italia: Cây cao  $\approx 100\text{cm}$ , từ nửa cánh hoa phía trên màu đỏ cam, phía dưới màu vàng, có đốm màu đỏ tím, thời gian sinh trưởng dài, ra hoa muộn.

Giống SansPareil: Cây cao  $\approx 110\text{cm}$ , nửa cánh phía dưới màu vàng, trên màu vàng sẫm không đốm, thời gian sinh trưởng trung bình.

## **1.2. Nhóm lai Phương Đông**

*\* Loại màu trắng*

Giống AlhaBra: Cây cao  $\approx 130\text{cm}$ , cánh hoa màu trắng, đầu cong lên có đốm màu đỏ tím, ra hoa rất muộn, sinh trưởng khỏe, có thể sống quanh năm.

Giống Amanda: Cây cao trung bình  $125\text{cm}$ , cánh hoa trắng, đầu cánh cong lên, ra hoa cực muộn, sinh trưởng khỏe, hoa đẹp, có thể trồng quanh năm.

Giống JandeGraff: Cây cao trung bình  $\approx 44\text{cm}$ , cánh hoa trắng, cong rất rõ, không có đốm, ra hoa rất muộn, cuống hoa cứng, hoa tươi lâu.

*\* Nhóm hoa đỏ*

Giống Acapulco: Cây cao trung bình  $\approx 120\text{cm}$ , cánh hoa đỏ, có đốm màu nâu đỏ, đầu chóp hơi cong, ra hoa rất muộn.

Giống Kinproop: Cây cao trung bình  $\approx 110\text{cm}$ ,

cánh hoa đỏ, viền trắng đầu chóp hơi cong, có đốm màu đỏ tím, ra hoa rất muộn, hoa đẹp.

*\* Nhóm hoa phấn hồng*

Giống Atlantic ocean: Cây cao trung bình 130cm, cánh hoa màu phấn hồng, viền trắng, đầu cong, có đốm màu đỏ tím, thời gian sinh trưởng trung bình.

Giống Beliedice: Cây cao trung bình  $\approx 100$ cm, cánh hoa màu phấn hồng, đầu hơi cong, gốc cánh màu vàng nhạt, có đốm màu đỏ tím, thời gian sinh trưởng trung bình.

Giống Loure: Cây cao trung bình  $\approx 115$ cm, cánh hoa màu phấn hồng, đoạn cuối cong lên, có đốm thưa, ra hoa muộn .

*\* Nhóm nhiều màu*

Giống Arcua: Cây cao trung bình 125cm, cánh hoa viền trắng, ở nửa phía trên màu đỏ, nửa dưới màu vàng, có đốm đỏ, ra hoa muộn.

Giống Aubade: Cây cao 130cm, viền cánh hoa màu trắng, giữa phấn hồng xẫm có đốm màu tím ra hoa rất muộn.

Giống Cordola: Cây cao trung bình  $\approx 80$ cm, đầu cánh hoa màu phấn hồng, giữa màu trắng, gốc màu vàng ra hoa muộn.

Giống StarGazer: Cây cao trung bình  $\approx 100$ cm,



viên cánh hoa màu trắng, các phần khác đỏ, có đốm tím nâu, ra hoa vừa, hoa rất đẹp, là giống được trồng phổ biến ở Trung Quốc.

### **1.3. Nhóm lai Lily thơm**

Giống Avila: Cây cao trung bình  $\approx 120\text{cm}$ , cánh hoa trắng, đầu chóp cong lên, ra hoa muộn, cuống hoa cứng, có thể trồng quanh năm.

Giống Showgeeu: Cây cao trung bình  $\approx 115\text{cm}$ , cánh hoa màu sữa, đầu cong lên, ra hoa muộn, cuống hoa cứng.

Giống White Eurgie: Cây cao trung bình  $\approx 45\text{cm}$ , cánh hoa trắng, đầu chóp cong lên, ra hoa vừa.

### **1.4. Các loại hình khác**

Giống Eveningstar: Cây cao trung bình  $\approx 80\text{cm}$ , hoa hình sao, đầu chóp cong lên, màu vàng đỏ có đốm đỏ tím, ra hoa sớm, là giống lai giữa Lily thơm và Lily Á châu.

Giống RoyalDream: Cây cao trung bình  $\approx 95\text{cm}$ , màu trắng thời gian sinh trưởng trung bình, là con lai giữa Lily Á châu và Lily thơm.

## **2. Các giống Lily đang được ưa thích ở Việt Nam**

+ Giống TIBER: Hoa màu nâu hồng, lá to đầu tròn, số hoa trên cành 3 – 5 hoa, hoa to, cây cao vừa phải (80 – 90cm).

+ Giống SIBERIA: Hoa màu trắng, lá to nhọn, số hoa trên cành 4 – 5 hoa, hoa to, cây thấp (60 – 70cm).

+ Giống ACAPULCO: Hoa hồng sẫm, lá to nhọn, số hoa trên cành 3 – 5 hoa, hoa vừa, cây cao (90 – 120cm).

+ Giống SORBONNE: Hoa màu hồng nhạt, lá nhỏ, số hoa trên cành 6 – 7 hoa, hoa nhỏ, cây cao (90 – 120cm).

### III- KỸ THUẬT NHÂN GIỐNG LILY

Có thể nhân giống Lily bằng cách cắm vảy, tách củ, nuôi cấy mô, nhân bằng hạt, mầm hạt...

#### 1. Giâm vảy (cắm vảy)

Đây là phương pháp nhân giống cổ truyền đối với Lily. Trên thân vảy (củ) của Lily có rất nhiều vảy, mỗi vảy có thể sinh ra vài vảy nhỏ ở gốc, mỗi thân vảy nhỏ sẽ hình thành một cơ thể mới. Vì vậy, cách nhân giống này có hệ số nhân tương đối cao.

##### 1.1. Thời gian giâm

Thời gian giâm tốt nhất là vào mùa Xuân (tháng 3 – 4) vào lúc thu hoạch củ.

##### 1.2. Kỹ thuật giâm

– Tiêu độc vảy: Chọn củ to mập, bóc bỏ lớp vảy khô hoặc thối bên ngoài, rồi bóc lấy vảy lành, khô ngâm trong dung dịch Focmalin 40% pha theo tỷ lệ 1/80 lần

trong 20 phút, sau đó lấy ra dùng nước sạch rửa ba lần rồi hong khô.

– Chuẩn bị vườn ươm: Chọn nơi nhiệt độ ổn định, thường xuyên duy trì ở mức  $20 - 25^{\circ}\text{C}$ , không có ánh sáng trực xạ, thiết kế vườn giâm có sàn rộng  $40 - 60\text{m}$ , chiều dài tùy ý, chất nền để giâm là cát sạch, hoặc than bùn (tốt nhất là dùng than bùn có đường kính  $0,2 - 0,5\text{cm}$ ), độ dày lớp chất nền  $8 - 10\text{cm}$ . Nếu số lượng ít có thể dùng khay gỗ hoặc chậu để giâm.

– Thao tác giâm: Cắm nghiêng vảy vào chất nền, khoảng cách  $3 \times 3\text{cm}$ , độ cắm sâu bằng  $1/3$  đến  $1/2$  chiều dài vảy. Để kích thích ra rễ có thể dùng  $\alpha\text{NAA}$  nồng độ  $1000\text{ppm}$  phun vào vảy sẽ nâng cao tỉ lệ ra rễ và thúc đẩy sự ra rễ nhanh của vảy củ.

### ***1.3. Chăm sóc sau giâm***

Hàng ngày dùng bình phun, phun nước vào vảy làm cho vảy tiếp xúc tốt với chất nền, duy trì nhiệt độ nhà giâm từ  $22 - 25^{\circ}\text{C}$ , độ ẩm nền giâm  $80 - 85\%$  sau đó giảm dần việc tưới nước để phòng vảy bị thối. Để duy trì nhiệt độ có thể dùng nilon hoặc lưới cản quang che phủ. Sau  $40 - 60$  ngày ở vết cắt của vảy sẽ ra củ con có rễ. Mỗi vảy có thể sản sinh ra  $1 - 4$  củ con, khi củ con có đường kính  $0,3 - 1,0\text{cm}$  sẽ mọc ra  $1 - 5$  rễ con, đợi cho củ con lớn thì bứng củ con đi trồng chỗ khác và chăm sóc ở chế độ riêng.

## **2. Nhân giống bằng cách tách củ**

Tách củ là phương pháp nhân giống bằng cách tách củ con được sinh ra từ củ mẹ. Có thể trồng cây chuyên để nhân giống. Cũng có thể kết hợp với sản xuất hoa vụ Hè để nhân giống, nhưng do khí hậu nóng nên chất lượng củ loại này kém.

### **2.1. Chuẩn bị củ giống mẹ**

Chọn củ không sâu bệnh, đường kính từ 8 – 10cm ngâm vào dung dịch Foomalin 40% pha theo tỷ lệ 1/80 lần trong 30 phút, lấy ra rửa sạch hong khô.

### **2.2. Chuẩn bị vườn ươm**

Lily là cây ưa ẩm nhưng không chịu được úng, nên đất trồng Lily phải chọn những vùng đất cao ráo, thông thoáng và có điều kiện tưới nước. Theo kinh nghiệm thì nên chọn đất ở những vùng núi cao, ven sông, ven hồ hoặc bán đảo là tốt nhất. Đất làm vườn ươm phải là đất nhiều mùn, tơi xốp, thoát nước tốt, luống rộng từ 100 – 120cm, độ dài tùy ý.

### **2.3. Trồng và chăm sóc**

Trồng với khoảng cách cây 12 × 15cm. Mỗi luống rạch 5 - 6 hàng sâu 5 - 7cm; rạch xong tưới đủ nước, đợi nước ngấm đi rồi đặt củ vào hàng, cách nhau 15cm, sau đó lấp đất dày 5 – 8cm.

Chăm sóc cây con: Sau khi cây mọc đều thì bón một lượng đạm urê nhỏ (1/1000). có thể sử dụng

$\text{NH}_4\text{SO}_4$  (Sunfat amôn) để điều chỉnh độ chua. Mỗi ha bón 37kg đạm urê hoặc 74kg đạm sunfat amôn. Hoà phân trên vào nước để tưới, sau 20 ngày bón một lần nữa giống như trên. Đến khi cây chuẩn bị có nụ, mỗi hecta bón 75kg diamôn photphát (DAP) + 22,5kg mônôkalypotphát ( $\text{KH}_2\text{PO}_4$ ) để cho củ lớn nhanh. Khi cây có nụ thì phun lên lá dung dịch Sunphat Kali và axit boric với lượng 25 kg – 30kg cho mỗi ha. Cứ 7 ngày phun 1 lần cho đến khi cây ra hoa. Nếu hòa vào nước thì nồng độ phân là 0,3 %, nếu phun lên lá thì nồng độ là 0,2%.

Làm cỏ xáo xối : Trong quá trình trồng cần xáo xối nhẹ, xối nông để tránh tổn thương rễ.

Nhổ bỏ cây bệnh: Khi cây bị bệnh, có sự tiêu hao dinh dưỡng nhiều, không có lợi cho sinh trưởng của cây, do vậy phải nhổ bỏ và tiêu huỷ kịp thời cây bị bệnh.

#### **2.4. Đào củ giống**

Ở vùng núi cao thông thường đầu tháng 12, lá bắt đầu khô héo, vùng đồng bằng đầu và giữa tháng 1 đến tháng 3 lá héo, cần đào củ ngay để bảo quản. Khi đào củ, không tách ngay củ mẹ với củ con mà đợi 1 – 2 ngày, sau khi loại bỏ đất bùn và rễ rồi mới tách. Cần chú ý là củ được đào về phải để nơi khô mát, tránh không được phơi ra ánh nắng làm khô vảy. Khi thu hoạch nếu thân cây chưa khô hẳn thì hãy đặt cây vào

nơi dâm mát 2 – 3 ngày, để cho dinh dưỡng trong thân dồn hết về củ rồi mới cắt thân.

### **2.5. Phân loại củ**

Mỗi củ mẹ đều có thể có 3 – 5 củ con tương đối lớn (chu vi 5cm trở lên) và 4 – 8 củ nhỏ (chu vi 1– 3cm). Củ mẹ được phân loại theo độ lớn để dùng, những củ con có chu vi 5cm trở lên đem trồng sau 1 vụ có thể thành củ nhỡ để sản xuất hoa (10cm trở lên). Củ có chu vi 1 – 3cm thì phải trồng 2 vụ mới thành củ sản xuất hoa được.

### **3. Nhân giống bằng phương pháp nuôi cấy mô tế bào (Invitro)**

Lily 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 Lily.

\* Ưu điểm của phương pháp nuôi cấy mô tế bào.

– 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).

– Có thể tạo ra giống mới: Nuôi cấy mô là phương pháp gây nhân giống ở bộ phận cơ quan của cây, 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 Lily. 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. Nếu dùng phương pháp nuôi cấy mô sẽ loại trừ được virus, tạo được 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 Lily hiện nay ở các nước tiên tiến đã khá hoàn thiện có thể đáp ứng được số lượng lớn cây giống sạch bệnh cho sản xuất. Ở Việt Nam phương pháp này còn mới, hiện chưa được áp dụng nhiều.

\* Tóm tắt quy trình nuôi cấy mô.

+ Lấy mẫu: Các phần lấy để nuôi cấy mô rất

phong phú từ củ, lá, nụ, cuống hoa... nhưng lấy phần non của đỉnh sinh trưởng 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 70<sup>0</sup> trong 30 giây rồi khử trùng bằng hoá chất H<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> trong 20 phút.

+ Nuôi cấy trong phòng: Điều tiết môi trường nuôi cấy nhiệt độ thích hợp là 20 – 24<sup>0</sup>C, 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).

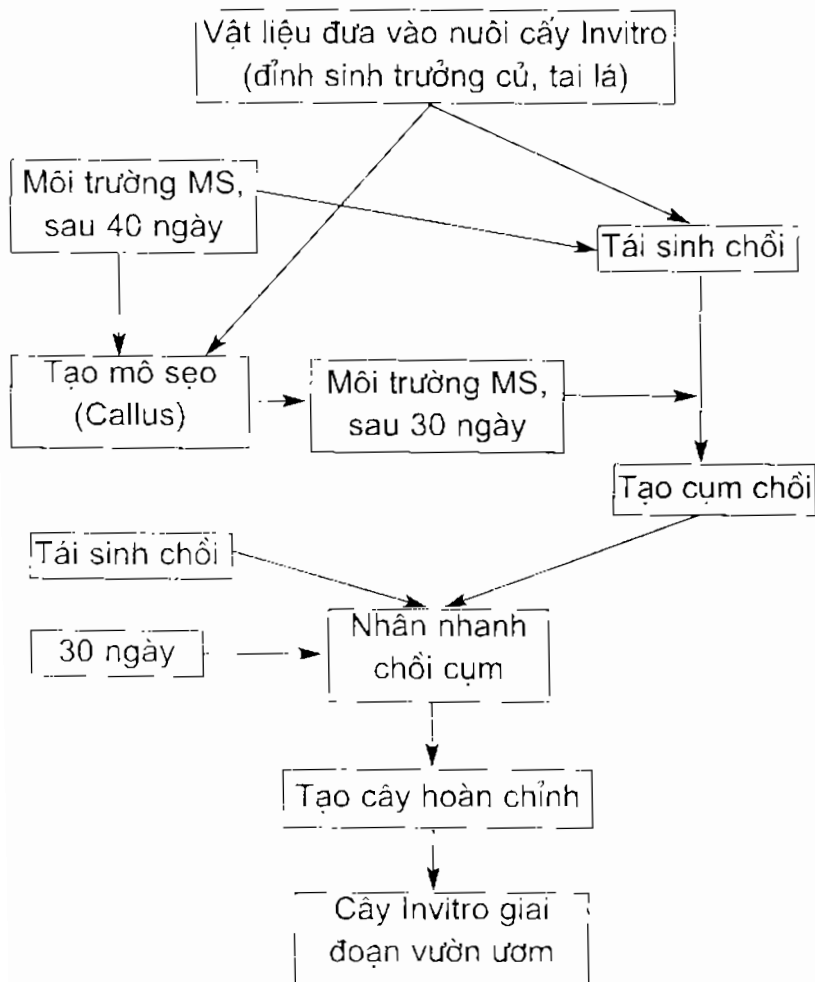
+ Đưa cây ra vườn ươm: Sau khi cây con ra rễ dài từ 0,7 – 1cm, có thể lấy ra trồng. Khi mới lấy từ bình nuôi cấy ra không nhất thiết phải tách thành từng cây một, đợi cho sau khi cây sống chắc chắn rồi mới tách riêng ra. Thời gian đầu chú ý đảm bảo nhiệt độ luôn mát mẻ (15 – 25<sup>0</sup>C).

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 Lily nuôi cấy mô hiện nay có thể đạt từ 80 – 100%.



**Tóm tắt quy trình nhân nhanh cây hoa Lily  
bằng phương pháp nuôi cấy mô tế bào thực vật**



## **4. Các phương pháp nhân giống khác**

### **4.1. Nhân giống bằng hạt**

Nhân giống Lily bằng hạt thường hạn chế ở một số giống như: dòng Lily thơm, Lily Đài Loan, Lily Vương. Hạt Lily ở trong 3 ngăn nhỏ của quả, hạt chín có màu nâu, dẹt, mỗi quả có trên 100 hạt. Hạt mới thu về nảy mầm nhanh, nhưng bảo quản càng lâu sức nảy mầm càng kém. Có thể gieo hạt vào chậu hoặc vào khay, đất gieo hạt được phối trộn theo tỷ lệ: đất vườn, mùn, cát nhỏ = 2: 2:1 trộn thêm một lượng phân N – P – K với tỷ lệ 0,03%. Đáy chậu cần lót sỏi để thoát nước. Hạt gieo cách nhau 2 – 3cm, gieo hạt xong phủ 1 lớp đất mỏng. Đặt chậu gieo hạt vào trong nhà ấm, đậy kính hoặc nilon lên trên để giữ nhiệt. Nhiệt độ trong phòng từ 15 – 25<sup>0</sup>C sau vài tuần có thể nảy mầm, khi hạt nảy mầm, trước hết mọc ra lá mầm giống như cỏ, sau đó ra lá rất nhanh, gieo hạt vào vụ Xuân đến vụ Thu đã có một số lớn cây ra hoa, nhưng hoa nhỏ, chưa sử dụng làm hoa thương phẩm được.

Nhân giống bằng hạt có nhiều ưu điểm: dễ làm, giá thành thấp, thu được nhiều cây khỏe, không bị bệnh; ngoài ra do đặc điểm của thụ phấn chéo vì vậy có thể thu được những dòng biến dị làm vật liệu cho công tác chọn tạo giống mới.

Nhược điểm: mất nhiều thời gian, từ gieo hạt đến



Trồng Lily tại Tây Tựu - Hà Nội (11/2003)



Trồng Lily trong nhà lưới



Trồng Lily trong nhà lưới



khi cây ra hoa có chất lượng tốt phải mất 3 – 4 năm, vì vậy phương pháp nhân giống này ít được ứng dụng.

#### **4.2. Nhân giống bằng mầm hạt**

Có một số Lily nách lá có thể sinh ra nhiều mầm hạt màu đen tím. Mầm hạt là do một số vảy hợp lại, nó có thể ra rễ, ra lá; nếu hái xuống rồi trồng có thể thành cây con, cách trồng tương tự như trồng từ hạt.

#### **4.3. Chăm sóc củ con**

Bằng cách cấy vảy, nuôi cấy mô... để tạo ra củ con, những củ này thường nhỏ, có đường kính chỉ khoảng 1 – 2cm. Để làm cho củ con mau lớn thì phải trồng trong môi trường tốt. Nói chung củ con sau 2 năm chăm sóc có thể trở thành củ trồng cho ra hoa. Vì củ con cần nhiều phân bón nên phải trộn phân chậm tan vào chất nền. Cũng có thể sử dụng phối hợp phân hữu cơ với phân vô cơ. Nguyên tắc bón phân là bón ít nhưng bón nhiều lần, phân bón phải đủ thành phần. Vì vậy, trong quá trình sản xuất không những phải chú ý cân đối 3 loại: Đạm, Lân, Kali, mà còn cần chú ý cung cấp đủ các nguyên tố vi lượng. Cần đảm bảo lưu thông không khí, đảm bảo đủ ẩm, đủ ánh sáng và duy trì nhiệt độ ở 15 – 25<sup>0</sup>C. Sau trồng 1 năm chu vi củ có thể đạt 5 – 7cm, sau trồng 2 năm có thể cho củ trồng để lấy hoa. Chú ý ở năm thứ 2 một số cây có thể ra nụ cần ngắt bỏ kịp thời để cho củ mau lớn.

## CHƯƠNG IV

### LỰA CHỌN VÀ XÂY DỰNG NHÀ TRỒNG LILY

Để nâng cao chất lượng và hiệu quả kinh tế, chúng ta phải trồng Lily trong nhà có mái che bao gồm: Nhà kính hiện đại, nhà lưới hoặc nhà che đơn giản, hệ thống kho lạnh và các thiết bị bảo vệ khác...

#### I- NHÀ KÍNH

Nhà kính trồng Lily thường là kiểu nhà liên hợp, nhiều nhà kết cấu như nhau nối lại với nhau và liên hợp theo hướng từ Đông sang Tây. Khung nhà thường là sắt mạ kẽm, giữa các nhà có rãnh thoát nước, phía ngoài là lò điều chỉnh nhiệt. Độ cao của nhà phù hợp với yêu cầu trồng trọt, cao quá thì giữ nhiệt kém, nhưng nếu thấp quá thì ảnh hưởng đến chất lượng hoa. Tốt nhất đỉnh nóc cao 3,5 – 4m. Khẩu độ mỗi nhà 5 – 7m, tường xung quanh cao 1,8 – 2m, trong nhà có thiết bị che nắng (lưới cản quang) hệ thống tưới và chiếu sáng. Để có thể trồng được trong cả vụ Hè cần lắp đặt hệ thống hạ nhiệt, hai bên tường có cửa thông gió, quạt gió và màng giữ ẩm, trên mái lắp cửa sổ tự động đóng mở. Nhà kính có tính thấu quang tốt rất cần trong mùa Đông. Loại nhà này có thể điều tiết nhiệt độ không khí và đất, nhờ hệ thống thông gió, giữ ẩm, phun mù, chiếu sáng... Ưu điểm của nhà kính là tiết kiệm diện tích đất, tập trung nhiệt và tiện cho

việc cơ giới hóa, vì vậy nhà kính là kiểu nhà trồng kinh doanh Lily quy mô lớn ở các nước công nghiệp, nhưng nhà kính cũng có nhược điểm là: đầu tư lớn, tốn kém năng lượng, giá thành sản xuất cao...

## II— NHÀ LƯỚI

Đây là kiểu nhà đang được áp dụng phổ biến ở Côn Minh (Trung Quốc), Đà Lạt (Việt Nam). Căn cứ vào quy mô sản xuất có thể làm nhà đơn chiếc hoặc nhà liên hợp. Nhà đơn chiếc hấp thụ ánh sáng và thông gió tốt hơn. Khẩu độ nhà có thể là 9 – 18m, giữa có 2 – 4 hàng cột; chiều dài nhà có thể tới 50m, nếu dài quá khó tăng nhiệt, tiêu nước và không đảm bảo độ đồng đều về nhiệt độ. Nếu quy mô trồng hoa lớn thì có thể làm nhiều nhà: 3 – 5 nhà nối liền nhau thành một nhà liên hợp; tuy nhiên kiểu này thông gió kém hơn.

Thiết kế nhà vừa phải, không nên cao quá, nếu không khó tăng nhiệt và dễ bị gió hại, hơn nữa diện tích tản nhiệt lớn, khó giữ nhiệt. Độ dốc mái lớn quá dễ bị gió gây hại nhưng dễ thoát nước, ngược lại mái ít dốc không khí lưu thông kém, khó thoát nước khi mưa to.

Phương vị nhà nên theo hướng Bắc – Nam đảm bảo quanh năm đều có ánh sáng, thông gió cũng thuận lợi. Để giữ nhiệt trong nhà, nên lợp thêm một lớp nilon, lợp dưới che bớt lưới đen cản quang.

Ưu điểm của kiểu nhà này là giá thành thấp chỉ bằng 20 – 30% nhà kính, chỉ cần mở nilon che 2 bên là thông gió, hạ nhiệt. Việc che nắng, che mưa vào mùa Hè thuận lợi, ngoài ra khi cần di chuyển cũng dễ tháo lắp...

### III- NHÀ CHE ĐƠN GIẢN

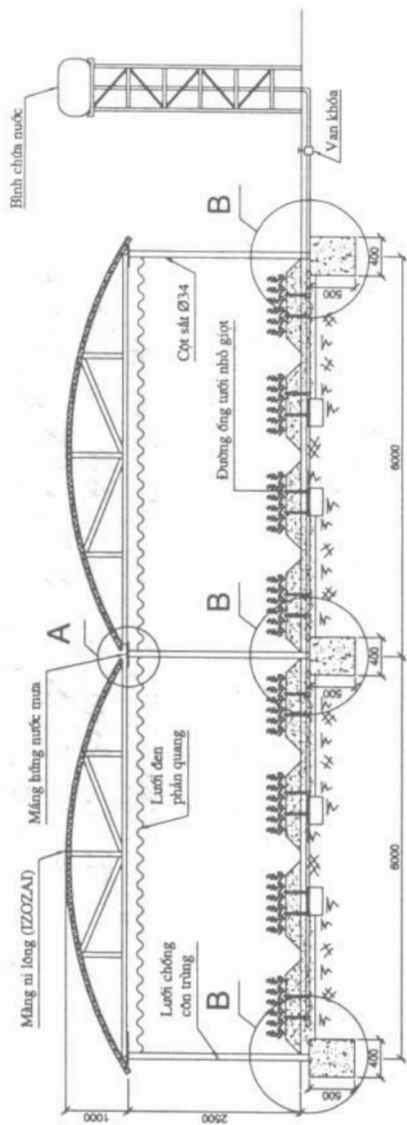
Đây là kiểu nhà tạm dùng cho sản xuất Lily một vụ. Mái nhà có thể dùng lưới thép hoặc khung cây tre, trên mái phủ màng cản quang và nilon chống mưa. Có 2 kiểu: nhà che cố định (mái cố định) và nhà che di động (mái có thể kéo ra và kéo vào, xê dịch vị trí).

Việc chọn lưới cản quang rất quan trọng vì mỗi loại hoa có yêu cầu ánh sáng khác nhau. Nói chung các giống Lily châu Á trồng vào mùa hè cần che bớt 50% ánh sáng, giống lai Phương Đông cần che 70%. Các lưới cản quang của Trung Quốc sản xuất có mức độ che giảm khác nhau từ 40 – 70% cường độ ánh sáng. Lưới che của Ixrael là màng tổng hợp có khả năng phản xạ lượng ánh sáng lớn có tác dụng giảm nhiệt tốt, bền nhưng giá thành cao.

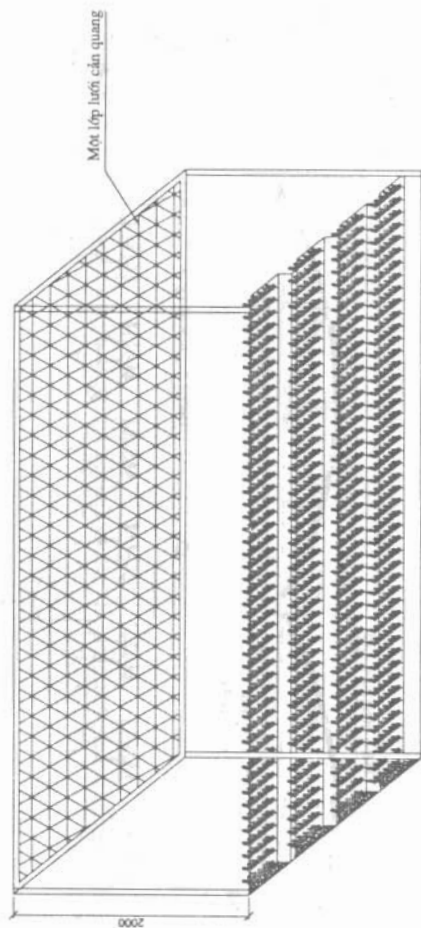
Mái che có thể hình vòm khum hoặc hình chữ nhật, nếu mái hình vòm khum, `khẩu độ cao ở vị trí đỉnh vòm 2,5m, chiều rộng mỗi nhà 5 – 6m, chiều dài tùy thuộc vào vị trí lô đất, từ 40 – 60m.



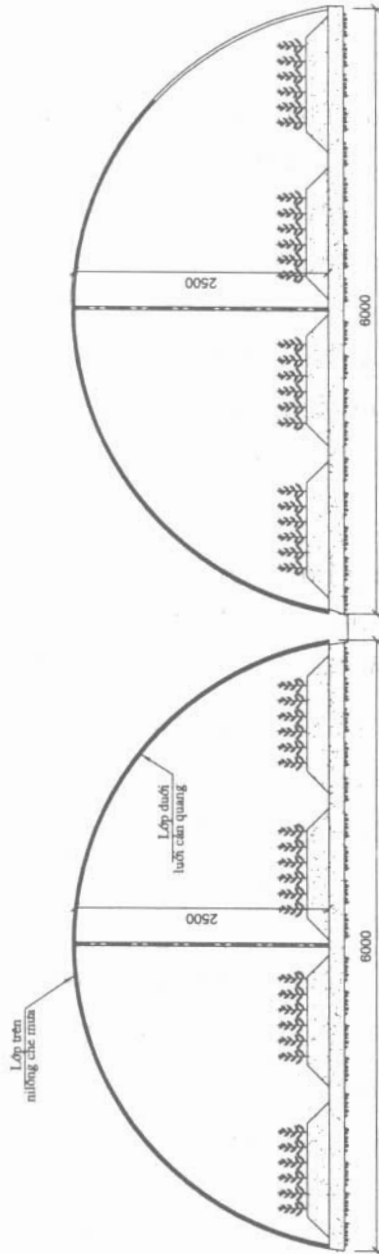
# NHÀ LƯỚI TRỒNG HOA LILY



# NHÀ CHE ĐƠN GIẢN TRỒNG HOA LILY (KIỂU NHÀ HÌNH CHỮ NHẬT)



# NHÀ CHE ĐƠN GIẢN TRỒNG HOA LILY (KIỂU NHÀ KHUM - KHUNG BẰNG TRE HOẶC SẮT)



#### IV– KHO LẠNH

Củ giống Lily phải qua xử lý lạnh để phá ngủ nghỉ. Muốn sản xuất Lily quanh năm cần phải bảo quản lạnh củ giống thời gian dài. Đồng thời khi thu hoạch cũng rất cần nhà mát để xử lý, bảo quản hoa cắt cành.

Kho to hay nhỏ tùy theo quy mô sản xuất, nói chung  $1\text{m}^3$  có thể chứa 3.000 củ, nếu để xử lý ra rễ thì  $1\text{m}^3$  nhà kho chứa được 1.200 – 1.500 củ.

#### V– CÁC THIẾT BỊ KHÁC

Để nâng cao chất lượng hoa, người ta còn sử dụng hệ thống tưới phun, tưới nhỏ giọt, hệ thống cung cấp  $\text{CO}_2$  và hệ thống hạ nhiệt đất.

Hệ thống tưới phun có thể tự động điều khiển lượng nước, thời gian, số lần phun... Kiểu cố định được dùng phổ biến hơn. Hệ thống tưới nhỏ giọt gồm bể chứa, máy lọc, bơm, máy trộn phân, ống, vòi nhỏ giọt và thiết bị điều khiển, trong đó máy lọc và hệ thống nhỏ giọt quan trọng nhất. Cần chú ý luôn luôn phải đảm bảo đường ống và đầu vòi không bị tắc nghẽn.

Tưới nhỏ giọt có nhiều ưu điểm:

- Tránh được kết vầng mặt đất.
- Giảm được sự bốc hơi nước qua bề mặt, do đó

giảm được lượng muối kim loại trong đất bốc lên mặt đất, điều này rất quan trọng với Lily.

– Phân được trộn cùng một lúc, nên tập trung xung quanh vùng rễ để giảm tổn thất, giảm giá thành sản xuất, ngoài ra còn giảm được ô nhiễm môi trường.

+ Hệ thống cung cấp  $\text{CO}_2$ : Có tác dụng tăng lượng  $\text{CO}_2$  trong không khí, trong đất có lợi cho sinh trưởng và ra hoa của Lily, giảm được sự rụng nụ, cây chắc, khỏe, lá xanh đậm, tăng hiệu suất sử dụng quang năng, từ đó tăng được hiệu quả kinh tế.

+ Hệ thống hạ nhiệt đất: Ở độ sâu 30cm trong luống đất trồng Lily lắp đặt 2 – 4 ống nhựa sau đó bơm nước lạnh vào có thể hạ thấp nhiệt độ đất, có tác dụng rất tốt đối với Lily trồng vụ Hè.

## **CHƯƠNG V**

### **KỸ THUẬT TRỒNG LILY THƯƠNG PHẨM**

#### **I- XỬ LÝ BẢO QUẢN CỦ GIỐNG**

##### **1. Phân loại đóng gói củ giống**

Sau khi thu hoa 30 – 45 ngày, lá khô hết ta thu hoạch củ giống. Khi đào lên hong khô 1 – 2 ngày, rũ bỏ đất, cắt bỏ trụ thân khô sau đó phân loại. Thường căn cứ vào độ lớn của củ để phân loại. Những củ có đường kính nhỏ hơn 3cm, dinh dưỡng kém, trồng sẽ cho hoa chất lượng thấp, không nên sử dụng làm củ giống để trồng hoa thương phẩm.

Sau khi phân loại, tiến hành tiêu độc bằng Foocmalin 40% pha theo tỷ lệ 1/80 lần ngâm trong 30 phút sau đó lấy ra rửa sạch, hong khô, rồi đóng vào thùng. Trong thùng nên lót 1 lượt nilon sáng, một lớp mùn cưa, đặt một lớp củ, cứ tiếp tục như vậy cho đến khi đầy thùng rồi dùng nilon gói lại, trên mặt thùng đục một số lỗ để thông khí, mỗi thùng đựng 500 – 700 củ.

##### **2. Bảo quản xử lý củ ở nhiệt độ thấp**

Củ Lily phải được xử lý nhiệt độ thấp trong kho lạnh để phá ngủ thì mới trồng được.

Cách làm là xếp các thùng củ giống trong kho thành từng lớp một, đáy thùng phía dưới cũng cần kê cách mặt đất 5cm, và đặt cách tường khoảng 10cm,

mỗi lớp thùng cũng phải cách nhau một khoảng trống 8 – 10cm, lớp trên cùng phải cách mái nhà 50 – 80cm. Nhiệt độ bảo quản củ duy trì ở 2 – 5<sup>0</sup>C. Nếu nhiệt độ biến đổi lớn quá sẽ dẫn đến có hại cho sự nảy mầm của củ. Thời gian từ khi đưa vào bảo quản đến lúc nảy mầm là 6 – 8 tuần. Nói chung thời gian bảo quản càng dài thì thời gian ra hoa càng ngắn; nhưng thời gian bảo quản quá dài thì số lượng mầm hoa ít đi. Ngoài ra trong thời gian bảo quản cần thường xuyên kiểm tra độ ẩm trong thùng, luôn đảm bảo cho mùn của ẩm ướt, nếu thấy khô phải phun nước ngay. Cần chú ý không làm ướt nylon hoặc để nylon đọng nước, nếu không củ sẽ bị thối. Cần định kỳ thay khí kho lạnh, sao cho không khí trong kho luôn được tươi mới, thường thay khí vào ban đêm để tránh nhiệt độ biến đổi lớn. Củ giống đã qua xử lý lạnh sau khi lấy ra phải đặt ở điều kiện 10 – 15<sup>0</sup>C, không được phơi ra nắng, sau 12 giờ thì đem trồng ngay, không nên để lâu.

### **3. Bảo quản đông lạnh củ giống**

Nếu cần phải bảo quản củ giống trong thời gian dài thì phải xử lý đông lạnh. Cách làm như sau:

Đóng gói củ giống trong túi nylon, trộn vào một ít mùn của hoặc than mùn ướt. Xử lý đông lạnh yêu cầu cần nhiệt độ ổn định từ -2 đến -1<sup>0</sup>C. Nếu nhiệt độ tăng, củ giống bị tan băng, lúc đó không xử lý tiếp

được nữa nếu không củ sẽ bị hại. Trong quá trình xử lý đông lạnh củ giống, cần phải rút ngắn thời gian từ khi đóng gói đến lúc vào kho lạnh.

Duy trì nhiệt độ đông lạnh ổn định đặc biệt quan trọng, chỉ cần biến động nhỏ sẽ dẫn đến đông cứng củ hoặc củ nảy mầm. Nhiệt độ đông lạnh tùy theo các giống bảo quản nhưng dao động trong khoảng từ  $-1,5$  đến  $-2,5^{\circ}\text{C}$ .

Nói chung Lily có thể bảo quản lạnh 1 năm, nhưng nếu thời gian bảo quản quá dài (vượt quá nửa năm) thì số mầm hoa giảm và nụ thường bị rụng sớm.

Sau khi lấy ra khỏi kho lạnh cần phải đặt ở  $10 - 15^{\circ}\text{C}$  cho quen dần với môi trường rồi tăng dần nhiệt độ lên và sau đó trồng ngay.

#### **4. Vận chuyển**

Vì củ giống Lily cần được bảo quản trong môi trường ẩm ướt, để lộ ra ngoài củ giống dễ bị mất nước và mất sức nảy mầm. Vì vậy, khi vận chuyển củ giống yêu cầu công cụ vận chuyển phải được đóng kín và cố gắng vận chuyển bằng thùng lạnh.

### **II- KỸ THUẬT TRỒNG LILY**

#### **A- KỸ THUẬT TRỒNG TRÊN ĐẤT, TRONG NHÀ LƯỚI**

Trồng Lily cắt cành trong nhà lưới là một phương thức trồng chủ yếu hiện nay, nó có đặc điểm là dễ



khống chế điều kiện môi trường, chất lượng hoa tốt, hiệu quả kinh tế cao.

## **1. Chuẩn bị đất**

– Cải tạo đất: Đất là điều kiện rất quan trọng. Vì vậy, trước khi trồng phải cải tạo đất bằng việc bón phân hữu cơ, than bùn, trộn thêm giá thể (mùn rơm rạ, phân chuồng mục...) để làm cho đất tơi xốp, tạo điều kiện thuận lợi cho Lily sinh trưởng phát triển.

Lily rất mẫn cảm với muối kim loại nặng, vì vậy trước khi trồng cần phải phân tích đất, xác định hàm lượng muối, hàm lượng Clo, độ pH và thành phần dinh dưỡng của đất. Nếu hàm lượng muối và hàm lượng Clo vượt quá tiêu chuẩn cho phép thì nhất thiết phải tưới nước, ngâm ruộng để rửa muối.

Độ chua đất có ảnh hưởng rất lớn đến sự hút dinh dưỡng của rễ. Trộn than bùn vào đất và bón vôi bột có thể giảm được độ pH (nếu bón vôi thì phải để 1 tuần sau mới được trồng). Ngoài ra, bón một lượng ít lưu huỳnh hoặc sunphit sắt cũng có tác dụng giảm bớt độ pH. Trong quá trình chăm sóc, tốt nhất là sử dụng phân đạm Nitrat để tránh nâng cao nồng độ pH lên.

– Tiêu độc đất:

+ Phương pháp lý học (xông đất): cách làm là chôn các ống kim loại hoặc ống nhựa có nhiều lỗ nhỏ vào trong đất sâu 30cm, khoảng cách giữa các lỗ  $\approx$  40cm,

dùng nilon phủ kín mặt đất sau đó bơm khí nóng vào ống làm cho đất nóng lên khoảng  $70 - 80^{\circ}\text{C}$  trong 1 giờ có thể diệt hoàn toàn mầm mống sâu bệnh và hạt cỏ dại, nhưng không được xông quá lâu sẽ ảnh hưởng đến sinh trưởng cây sau này. Ưu điểm của phương pháp này là thời gian tiêu độc nhanh, sau khi tiêu độc có thể trồng cây ngay được. Phương pháp này chẳng những không có hại tới sự sinh trưởng sau này của cây, mà còn tạo nên nhiều đoàn lạp trong đất, làm cho nhiều loại muối khó tan ngấm sâu vào đất. Nhược điểm là tiêu tốn nhiều năng lượng, thao tác phức tạp, khó áp dụng trên diện tích rộng.

+ Phương pháp hoá học: tức là dùng hóa chất để tiêu độc, như dùng Foocmalin 40% pha theo tỷ lệ 1/80 đến 1/100 lần, phun vào đất với lượng 250 lít dung dịch/1ha. Sau đó dùng nilon phủ kín mặt đất 5 – 7 ngày, rồi dỡ nilon phơi đất 10 – 15 ngày là có thể trồng được. Cũng có thể dùng Brometyl với lượng 15kg/ha. Nếu ở nhiệt độ  $10 - 20^{\circ}\text{C}$  dùng nilon che phủ 7 – 10 ngày, nếu nhiệt độ  $20 - 30^{\circ}\text{C}$  thì chỉ cần che phủ 3 ngày sau đó dỡ bỏ nilon, phơi đất 7 ngày là trồng được.

– Làm đất lên luống:

Bao gồm: cày lật đất, bừa phẳng, nhặt cỏ rác. Các biện pháp làm đất này còn có thể diệt trừ cỏ dại, sâu bệnh, trứng sâu và rác rưởi trên đồng ruộng. Độ ẩm đất

thích hợp với cây bầu từ 60 – 70%. Để cải tạo đất phù hợp với yêu cầu sinh trưởng của Lily, trước khi tiêu độc đất nên trộn than bùn  $5\text{kg/m}^2$ , cát thô  $10\text{kg/m}^2$ , phân chuồng hoại  $10\text{kg/m}^2$  vào đất, sau đó tiến hành tiêu độc đất, cây bầu, san phẳng và lên luống.

Kích thước luống, độ cao hay thấp của luống tùy thuộc vào khí hậu, địa thế và diện tích đất. Mưa nhiều, đất thấp thì phải làm luống cao để thoát nước. Mưa ít, đất cao thì làm luống thấp để dễ tưới nước. Thông thường mỗi luống rộng 1,6m, mặt luống từ 1 đến 1,2m.

## **2. Xác định thời vụ trồng**

Về lý thuyết, trồng trong nhà kính thì có thể trồng quanh năm. Tuy nhiên, ở điều kiện miền Bắc Việt Nam cần tránh trồng vào vụ Hè, vì phải tiêu tốn năng lượng rất lớn để hạ thấp nhiệt. Có thể dùng các biện pháp thông gió hoặc che nắng, tưới nước lạnh để hạ nhiệt độ đất.

## **3. Cách trồng**

Rạch hàng trồng, với mặt luống rộng 1m thì rạch 5 hàng; mặt luống rộng 1,2m thì rạch 6 hàng, rãnh sâu 10 – 12cm. Trồng vào vụ Đông phải tưới nước vào rãnh trước khi trồng, đợi nước ngấm hết rồi đặt củ vào rãnh sau đó lấp 1 lớp đất dày 6cm, nén chặt đất để củ tiếp xúc tốt với đất. Trồng vào vụ Thu thì sau khi làm

rãnh đặt củ trước, sau đó lấp đất dày 5 – 8cm rồi tưới nước, tưới đẫm trên mặt luống, đợi nước ngấm hết thì rắc mùn rơm trên mặt luống. Khi củ nảy mầm đều thì dỡ bỏ mùn rơm trên mặt luống.

#### 4. Mật độ trồng

Mật độ trồng phải căn cứ vào chủng loại củ giống, độ lớn của củ và điều kiện thời tiết. Với các giống cây to, cao thì nên trồng thưa, giống cây nhỏ, thấp thì trồng dày; vụ Xuân và vụ Thu ánh sáng đầy đủ có thể trồng dày, vụ Đông ánh sáng yếu thì trồng thưa. Có thể tham khảo mật độ ở bảng sau.

**Bảng: Mật độ trồng với các quy cách củ giống và các nhóm giống (củ/m<sup>2</sup>)**

| Chu vi củ giống (cm)<br>Loại hình | 10 - 12 | 12 - 14 | 14 - 16 | 16 - 18 | 18 - 20 |
|-----------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Lai châu Á                        | 30 - 45 | 25 - 30 | 22 - 25 | 17 - 22 |         |
| Lai phương Đông                   | 30 - 40 | 25 - 30 | 20 - 25 | 18 - 20 | 16 - 18 |
| Lai Lily thơm                     | 35 - 40 | 25 - 35 | 21 - 25 | 18 - 21 | 16 - 18 |

#### 5. Chăm sóc sau khi trồng

##### a. Quản lý nhiệt độ

Sau khi trồng 3 – 4 tuần Lily sống nhờ vào sự hút dinh dưỡng và nước từ rễ củ. Vì vậy, việc tăng cường nhiệt độ kích thích cho rễ sinh trưởng phát triển khỏe rất quan trọng.

Sự sinh trưởng của rễ liên quan đến nhiệt độ đất. Khi bắt đầu ra rễ, nhiệt độ đất phải ở khoảng 12 – 13°C. Vượt quá 15°C ra rễ kém, vì vậy sau khi trồng phải che nắng, thông gió. Nếu trồng vào vụ hè thì phải tưới nước lạnh hoặc dùng rơm rạ phủ mặt luống để giảm thấp nhiệt độ đất.

Sau khi ra rễ nhiệt độ có thể cao. Các giống lai Á châu nhiệt độ ban ngày thích hợp nhất là 20 – 25°C ban đêm là 10 – 15°C. Các giống lai phương Đông nhiệt độ ban ngày là 20 – 25°C, ban đêm 15°C – 18°C, nếu thấp hơn 15°C thì nụ sẽ rụng và lá sẽ vàng. Các giống Lily thơm nhiệt độ ban ngày 25 – 28°C, ban đêm không được quá 18°C. Việc khống chế nhiệt độ vào 3 mùa Xuân, Thu và Đông tương đối dễ, nhưng vào vụ Hè Thu thì rất khó khăn (đặc biệt với những nơi có nhiệt độ mùa Hè trên 30°C). Nhiệt độ cao làm cây lùn đi và số nụ giảm. Vì vậy, nếu trồng Lily vào vụ Hè Thu cần chọn giống chịu nóng, phải có biện pháp hạ nhiệt và tăng cường các biện pháp che nắng, phun nước, quạt gió...

#### *b. Bón phân, tưới nước*

Khoảng 2 – 3 tuần đầu sau trồng không cần bón phân, nếu đất khô quá thì phun nước duy trì độ ẩm đất, nhưng không được tưới quá nhiều nước để tránh ảnh hưởng tới rễ. Có thể kiểm tra bằng cách lấy tay

bóp đất, nếu không ra nước sau đó gõ nhẹ mà đất vỡ ra là được.

Sau khi Lily nảy mầm cao 12 – 15cm cần bón phân ngay, cách 5 – 7 ngày bón 1 lần. Đất khô thì hòa phân vào nước tưới, đất ẩm thì phun lên lá. Các loại phân thường dùng là đạm Urê, clorua kali, supe lân, tốt nhất là dùng phân hỗn hợp. Thời kỳ đầu dùng đạm Urê 1% và clorua kali 0,5% hòa vào nước tưới xuống đất, hoặc Urê 0,1% + supe lân 0,5 % + axit boric 0,05% hòa vào nước phun lên lá. Thời kỳ sau dùng Urê 0,5% và sunphat kali 1% hòa tan trong nước, tưới vào đất. Khi thấy lá bị vàng có thể phun thêm 1 lần Sunfit sắt với nồng độ 0,1%.

Trồng trong nhà lưới cần bón ít một, để tránh tích lũy muối trong đất.

Kết quả nghiên cứu của Hà Lan cho biết tỷ lệ dinh dưỡng cần cho Lily giữa các chất N: P: K: Ca: Mg là 10:1,7: 13,8: 6,4: 0,34. Người ta cho rằng trước và sau khi củ nảy mầm không cần bón phân, chỉ cần bón khi cây cao 10 – 12cm.

Trong thời kỳ sinh trưởng của Lily cần duy trì độ ẩm cho đất. Đất quá khô cây sinh trưởng chậm. Ngược lại nước quá nhiều, ánh sáng không đủ thì thân lá mềm, yếu, cây vươn dài, hoa mù sẽ tăng lên. Có mấy cách tưới nước là: tưới tràn, tưới phun, tưới nhỏ giọt.

Biện pháp tưới nhỏ giọt cho hiệu quả kinh tế rất cao. Lượng nước tưới nhiều hay ít phụ thuộc vào đất, nhiệt độ không khí, giống, tình hình sinh trưởng của cây và hàm lượng muối trong đất.

Thời gian tưới nên tiến hành trước 10 giờ sáng, phun lên cây để tránh đất quá ẩm, đồng thời tăng được độ ẩm trong nhà vườn. Khi cây ra hoa thì ít tưới và tránh phun lên cây.

### ***c. Chiếu sáng bổ sung***

Ánh sáng ảnh hưởng trực tiếp đến sinh trưởng phát triển và ra hoa của Lily. Thiếu ánh sáng thì cây sinh trưởng chậm, thân mềm yếu, lá vàng và hoa không bền. Khi mầm hoa của Lily phát dục vào mùa Đông cần có đủ ánh sáng, nếu ánh sáng không đủ, vào giai đoạn mầm hoa nhú ra đến khi cắt hoa, hoa sẽ trắng và rụng.

Vào vụ Hè cần che bớt ánh sáng. Các giống lai Á châu và Lily thơm cần che bớt 50%, các giống phương Đông che bớt 70%. Vào Thu Đông hoặc Đông Xuân khi Lily ra rễ cũng cần che bớt ánh sáng để giảm nhiệt độ đất.

Sản xuất hoa cắt vào vụ Đông trước hết cần căn cứ vào vĩ độ, khí hậu, đảm bảo cho nhà lưới có đủ ánh sáng. Xung quanh nhà lưới không nên có vật che chắn, đồng thời phải chọn giống ít mẫn cảm với ánh

sáng để trồng. Căn cứ vào đặc tính sinh trưởng của Lily, nếu trồng những giống yêu cầu thời gian chiếu sáng trong ngày dài khi củ nảy mầm được 50cm cần duy trì thời gian chiếu sáng 16 giờ trong ngày bằng cách thắp điện bổ sung ban đêm, mỗi đêm 4 giờ liên tục cho đến khi xuất hiện nụ. Thời gian chiếu sáng tự nhiên vào vụ Đông ở miền Bắc Việt Nam không thể đáp ứng được yêu cầu sinh trưởng phát dục của cây. Cách làm là treo đèn 100W, 5m<sup>2</sup>/1đèn, chiều cao cách cây 1m, lắp đặt thêm chụp thiếc để tăng độ phản xạ, mỗi ngày chiếu sáng bổ sung từ 17 giờ khi trời bắt đầu tối đến 21 giờ đêm.

#### ***d. Thông gió và bổ sung CO<sub>2</sub>***

Trong nhà lưới sự thông gió kém, nhất là vào mùa Đông, nên cần phải thông gió để điều tiết không khí, đồng thời giảm nhiệt độ và độ ẩm. Nhưng thông gió lại mâu thuẫn với giữ nhiệt, giữ ẩm.

Để giải quyết thoả đáng 2 yếu tố này cần chú ý mấy điểm sau:

- Nên mở cửa thông gió vào lúc giữa trưa từ 12 – 14h.
- Khi thông gió phải duy trì độ ẩm trong nhà lưới, nếu độ ẩm trong nhà lưới thấp thì cần phải tăng độ ẩm trước, rồi thông gió sau. Nếu có điều kiện thì vừa thông gió, vừa phun mù để bổ sung hơi nước.



– Ở miền Bắc, vào mùa Đông không được mở cửa phía Bắc để thông gió, tránh gió lạnh hại cây. Cách thông gió với nhà kính là mở cửa, còn nhà nilon thì dỡ mái cho không khí trong và ngoài nhà lưới được lưu thông.

– Bổ sung CO<sub>2</sub>: Nồng độ CO<sub>2</sub> duy trì ở mức 1.000 – 2.000mg/g là vừa, nếu cường độ CO<sub>2</sub> cao quá có hại cho cây và cả cho người chăm sóc.

### ***e. Căng lưới đỡ cây***

Phẩm chất hoa do màu sắc, hình dáng, độ dài và độ cứng thẳng của cành. Một cành hoa Lily đẹp thường có chiều dài 100cm, hoa nhiều và to. Do cây cao như vậy nên nếu trồng vào mùa Đông sẽ gặp gió, cây thường nghiêng ngả và đổ, do đó phải có giá đỡ, hoặc căng lưới đỡ. Căng lưới ngay từ khi cây cao 20cm để luồn cây vào các mắt lưới, mỗi mắt lưới đỡ từ 1 – 3 cây, nâng dần lưới lên theo độ lớn của cây để cây không ngã nghiêng.

### ***g. Khắc phục rụng nụ và khô mầm hoa***

Lily trồng trong điều kiện thiếu ánh sáng dễ sinh hiện tượng rụng nụ và khô hoa, khí Etylen cũng thường dẫn đến nụ bại dục (nụ không phát triển thành hoa mà bị teo đi) lúc nụ dài 2 – 3cm, là thời điểm nụ sinh ra Etylen nhiều nhất, mà nụ Lily lại rất mẫn cảm với Etylen nên dễ làm rụng nụ.

Vì Ion bạc ( $\text{Ag}^+$ ) có thể ngăn chặn được tác hại của bóng tối, của thiếu ánh sáng làm nụ bại dục nên người ta dùng chế phẩm S'TS có chứa bạc để làm giảm rụng nụ. Phun vào lúc nụ dài 3cm với nồng độ 0,1mmol /lít. Phun kép 1 – 2 lần trong 1 tuần, hoàn toàn có thể khắc phục được hiện tượng rụng nụ, khô mầm hoa.

#### B- TRỒNG LILY TRONG CHẬU

Do trồng trong chậu, lượng đất ít nên không bón được đủ dinh dưỡng. Vì vậy thường xảy ra hiện tượng ức chế sinh trưởng. Tuy nhiên, trồng chậu có các ưu điểm sau:

- Nâng cao giá trị của hoa: trồng ngoài đất thì chơi cảnh cắt, còn trồng trong chậu có thể chơi cả cây, từ khi có nụ đến lúc hoa tàn.

- Nâng cao hiệu suất sử dụng nhà kính (có thể xếp 2 tầng và luân luân luân chuyển không để lãng phí không gian nhà kính).

- Không chế được sâu bệnh phá hoại.

- Do trồng vào chậu bằng các loại giá thể tơi xốp nên điều kiện thoát nước tốt.

- Hiệu quả kinh tế thu được cao (thường giá bán 1 cây Lily trong chậu cao gấp 1,5 lần so với giá bán 1 cành tương ứng).

Tuy nhiên, trồng Lily trong chậu cũng có nhược

điểm là: tốn công chăm sóc, chi phí, đầu tư nhiều hơn.

## **1. Các bước tiến hành trồng Lily trong chậu**

### ***a. Chọn chất nền***

Chất nền phải tơi xốp và có khả năng giữ nước tốt. Thường sử dụng hỗn hợp: chất mùn + than bùn + nham thạch theo tỷ lệ 1:1:1 hoặc đất vườn + than bùn + phân hoai mục theo tỷ lệ 1:1:1 trộn đều.

### ***b. Chọn giống và củ giống***

Thường dùng củ được bảo quản lạnh dài ngày. Các giống lai Á châu bảo quản 1 năm, lai Phương Đông 7 tháng. Cần chọn củ to mập, không có sâu bệnh, chu vi củ từ 14cm trở lên và củ chưa nảy mầm.

### ***c. Cách trồng***

Chậu để trồng có thể làm bằng chất dẻo hoặc chậu sứ có quy cách tùy theo mục đích kinh doanh. Thông thường kích cỡ chậu có đường kính 25cm, chiều cao 30cm, đáy đục lỗ để nước thoát dễ dàng, nhưng đường kính lỗ đáy không quá 3cm. Cũng có thể dùng chậu gỗ hoặc chậu nhựa, nhưng chậu phải chắc và không được to quá để dễ di chuyển.

Khi trồng, dưới lớp củ phải cho lớp đất dày tối thiểu 5cm và một lớp giá thể cho rễ mọc, dày tối thiểu là 8cm, mỗi chậu có thể trồng từ 3 – 12 củ. Trồng xong tưới nước ngay, đợi cho nước thấm hết rồi mới chuyển vào phòng ra rễ.

#### *d. Xử lý ra rễ*

Các chậu được xếp sát nhau để tận dụng diện tích. Nhiệt độ phòng ra rễ khống chế từ 12 – 13°C. Ở nhiệt độ này thường sau 2 – 3 tuần mầm có thể mọc ra dài 8 – 10cm, lúc này có thể chuyển cây trồng vào nhà ấm.

Phòng ra rễ cần khống chế nhiệt độ theo đúng chế độ bảo ôn, thông gió tốt và cần có người chuyên trách quản lý.

### **2. Quản lý chậu**

#### *a. Điều chỉnh nhiệt độ*

Khi trời nóng, nhiệt độ bên ngoài trên 20°C cần chuyển chậu vào trong nhà lưới và hạ thấp nhiệt trong nhà, cách làm là:

+ Che nắng.

+ Quạt gió và hơi lạnh vào nhà.

– Phun hơi nước hạ nhiệt (cứ cách 30 phút đến 60 phút phun 5 đến 10 lần).

#### *b. Bón phân*

Nói chung để cho củ không bị thối không nên bón quá nhiều phân lót vào chậu mà nguồn phân bón của cây chủ yếu dựa vào bón thúc.

Nguyên tắc bón phân là: thời kỳ đầu bón đậm là chính, thời kỳ sau bón hỗn hợp NPK, khi có nư<sup>2</sup> bổ sung lân và kali.

Cách bón: Thời kỳ đầu hoà vào nước tưới, về sau phun lên lá là chính, lượng bón, số lần bón giống như trồng ở ngoài đất.

#### *c. Tưới nước*

Trồng trong chậu, khi tưới nước dễ lọt qua, gây tổn thất lớn về nước nên phải thường xuyên bổ sung nước cho cây; có thể kết hợp giữa tưới và phun. Phun nước còn làm tăng được độ ẩm không khí, mỗi tuần tưới 2 lần và kết hợp với bón phân.

#### *d. Các cách chăm sóc khác*

Sau khi trồng lấp đất tối thiểu 8cm, song do quá trình tưới nước, đất xẹp xuống hoặc rửa trôi nên ảnh hưởng đến sinh trưởng của rễ. Vì vậy, trong quá trình sinh trưởng cần bổ sung đất mặt và chú ý khi tưới dùng bơm áp lực nhỏ tưới từ từ để tránh phân trong chậu bị rửa trôi.

### **C- KỸ THUẬT TRỒNG LILY TRONG NHÀ CHE ĐƠN GIẢN**

Trồng Lily bằng nhà che đơn giản có ưu điểm là đầu tư ít, giá thành thấp, chăm sóc đơn giản, nhưng nhược điểm là: khó khống chế ra hoa, chất lượng hoa thấp.

#### **1. Chọn đất trồng**

Cần chọn đất thông thoáng để thoát nước và tưới xới, tốt nhất là trồng ở vùng cao, vùng ven sông và trên các bán đảo.

## **2. Cải tạo đất**

Vì diện tích đất trồng hoa Lily không lớn, nên đất không phù hợp có thể cải tạo đất. Đào bỏ đất cũ, thay thế bằng đất mới và trộn thêm các chất khác như: xỉ than, mùn của mục, mặt đá theo tỷ lệ nhất định. Cần kiểm tra độ chua đất để điều chỉnh cho phù hợp (pH thích hợp từ 6,5 – 7).

## **3. Luân canh**

Để phòng trừ sâu bệnh hại, cần luân canh với các loại cây trồng khác. Cây luân canh vụ trước không nên trồng các loại cây có củ cần hành như: Hành, Tỏi, Lay ơn; tốt nhất là trồng cây họ đậu hoặc lúa nước.

## **4. Bón lót**

Có 2 phương pháp phối trộn phân lót:

– Phối trộn hỗn hợp đất và chất mùn theo tỷ lệ 1/3, trộn thành lớp đất dày 30cm.

– Trộn đều phân hữu cơ với đất, theo tỷ lệ 1:2 rồi rắc vào rãnh sâu 15 – 20cm trên luống. Hỗn hợp này vừa có tác dụng cải tạo đất vừa là phân bón lót cho cây.

## **5. Kỹ thuật trồng**

Ngoài các vùng lạnh như Đà Lạt, Sa Pa có thể trồng Lily quanh năm, còn lại các vùng khác chỉ có thể trồng vào thời điểm lạnh từ tháng 11 đến tháng 1 năm sau. Trồng vào tháng 10, tháng 11 cây sinh trưởng khỏe, ra hoa nhiều, chất lượng hoa tốt, hoa nở

vào dịp tết Nguyên đán, bán được giá cao. Trồng vào các thời điểm khác thì độ cao cây và số hoa không bằng thời điểm tháng 10 – 11. Không nên trồng Lily ngoài trời mà làm nhà che đơn giản để trồng.

*(Cách trồng xem ở phần kỹ thuật trồng trong nhà lưới).*

## **6. Bón thúc**

Chia làm 3 lần, thời kỳ đầu mỗi ha bón 50kg diamôn photphát (DAP) + 37kg Urê. Thời kỳ sau mỗi hecta bón 25kg diamôn photphát (DAP) + 22,5kg mônô kali photphát, bón bằng cách hoà vào nước tưới. Thời kỳ xuất hiện nụ mỗi hecta bón 22,5kg sunphát kali + 30kg mônô kali photphát ( $\text{KH}_2\text{PO}_4$ ) và 15kg axit boric. Bón bằng cách phun lên lá, nồng độ bón là: nếu hoà vào nước để tưới, pha với nồng độ 0,3%, còn phun lên lá, pha với nồng độ 0,1%.

## **7. Tưới nước**

Vào lúc khô hạn cần tưới kịp thời, có thể dùng cả 3 cách: tưới ngấm, tưới phun và tưới nhỏ giọt. Lượng nước tưới tùy theo thời tiết, tuổi cây, chất đất.

## **8. Xáo xối làm cỏ**

Trồng trong nhà che đơn giản, do mưa hoặc tưới nước, đất dễ bị kết váng tạo điều kiện cho cỏ dại phát triển, ngoài việc tranh chấp nước, phân bón, ánh sáng, còn là nơi trú ngụ của sâu bệnh. Vì vậy, cần thường xuyên xáo xối làm cỏ cho đất tơi thoáng. Xối

xáo nên thực hiện trước khi tưới nước. Thời kỳ cây còn nhỏ cần xới nhẹ tránh đứt rễ, khi cây cao > 60cm thì ngừng xáo xới.

Diệt cỏ phải làm sớm, khi cỏ vừa mới nhú. Có thể làm bằng tay kết hợp dùng thuốc trừ cỏ phun rãnh luống.

## **9. Căng lưới để chống đổ cây**

*(Giống như phần căng trong nhà lưới).*



## CHƯƠNG VI

### PHÒNG TRỪ SÂU BỆNH

#### A-- BỆNH HẠI LILY

#### I-- BỆNH DO NẤM

##### 1. Bệnh khô lá (*Botrytis ulipitica*)

Đây là bệnh thường gặp khi trồng Lily, đặc biệt bệnh xuất hiện nhiều khi trồng Lily ở ngoài trời. Bệnh này do nấm *Botrytis ulipitica* gây nên. Triệu chứng ban đầu là trên đầu lá xuất hiện những đốm nhỏ màu nâu, sau đó phát triển thành hình trứng, dài tới 6mm, giữa đốm nâu có màu vàng, có khi xuất hiện vết đốm vàng. Nguồn bệnh lây lan qua sự tiếp xúc nước, không khí, gió. Sau khi lá bị nhiễm bệnh 10 ngày thì hình thành bào tử nấm, gặp điều kiện không khí ẩm ướt bào tử phát triển nhanh phá hoại nặng lá.

Phòng trừ bệnh: Tiêu hủy tàn dư bị bệnh, nếu trồng trong nhà lưới cần phải thông gió, thay đổi không khí. Khi phát bệnh thì phun Boocđo 1%, hoặc Dacolnil: 20ml/1 bình 10 lít nước, Champion 77wp: 20g/bình 10lít nước, phun 2 – 3 bình/sào Bắc bộ.

##### 2. Bệnh mốc tro (*Botrytis cinerea pers*)

Bệnh này cũng khá phổ biến ở Lily. Bệnh do nấm *Botrytis cinerea* gây nên, chủ yếu là hại lá, cũng có khi hại cả thân và hoa. Triệu chứng của bệnh là trên

lá xuất hiện những đốm hình tròn hoặc hình trứng, to nhỏ khác nhau, chỗ bị hại mọc ra những sợi màu tro. Nấm gây bệnh lan truyền qua gió hoặc qua nguồn nước. Điều kiện thích hợp cho nấm phát triển là nhiệt độ 22 – 25°C, độ ẩm không khí cao (>85%).

Phòng trừ bệnh: Có thể sử dụng một trong các loại thuốc sau:

- + Rovral 50 WP, 10 – 20g/bình 10 lít.
- + Score 250 EC, 5 – 10 ml/bình 10 lít.
- + Acrylic acid 4% + Carvarol 1%.

### **3. Bệnh đốm nâu (*Pleospora Sp.*)**

– 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 Sp.*. Sợi nấm đa bào, tản nấm phát triển, sinh sản vô tính bằng bào tử phân sinh, sinh sản hữu tính bằng quả thể. Nhiệt độ thích hợp 18 – 30°C, ẩm độ 90%, trời mưa hoặc ẩm ướt bệnh phát triển mạnh.

– Biện pháp phòng trừ:

Không nên trồng Lily với mật độ quá dày, tạo điều kiện cho vườn trồng Lily thông thoáng.

Khi bệnh xuất hiện có thể phun thay đổi các loại thuốc sau:

Champion 75 WP: 20 g/bình 10 lít.

Kocide 61,4 OF: 10 – 20 g/bình 10 lít.

Phun 2 – 3 bình/sào Bắc Bộ.

#### **4. Bệnh thối rễ, củ (*Fusarium*, *Rhizoctonia*)**

Đầu tiên bệnh làm chết lá gần gốc, sau phát triển lên trên làm cho các lá phía trên bị chết héo xanh, sau đó chuyển sang màu vàng rồi chết. Bệnh chủ yếu do khuẩn hình lưỡi liềm *Fusarium oxysporum*, khuẩn hạch tơ *Rhizoctonia Solani* và *Rhizoctonia pythium*. Triệu chứng bệnh: ở rễ có màu nâu gây thối rễ. Bệnh nặng thì hại cả củ, sau khi củ thối thì rễ cũng bị thối nát.

– Thối gốc củ do nấm *Fusarium* gây ra ở phần rễ, củ, gốc bị thâm đen, thường xuất hiện 1 lớp nấm màu trắng hồng khi gặp thời tiết ẩm ướt. Đó là giai đoạn hình thành bào tử phân sinh. Bào tử phân sinh có 2 dạng, dạng bào tử nhỏ hình trứng, đơn bào và dạng bào tử lớn hình cong lưỡi liềm, đa bào.

– Thối gốc, củ do nấm *Rhizoctonia* thì cổ rễ cây thối nhũn, thâm đen, teo thất lại và trên đó thường xuất hiện 1 lớp nấm màu trắng xám. Sợi nấm đa bào, phân nhánh thẳng góc.

Bệnh thối gốc, củ thường phát triển mạnh trong điều kiện ẩm độ cao, mưa nhiều, đất ẩm, nhiệt độ thấp 18 – 25°C hoặc thời tiết nóng lạnh bất thường.

Bệnh cũng phá hại nặng trên ruộng Lily trứng, ú đọng nước, đất thịt nặng chặt bí, dễ đóng váng sau khi mưa.

– Nguồn bệnh tồn tại lâu dài trong đất và sống hoại sinh trên tàn dư cây trồng.

– Biện pháp phòng trừ:

+ Tránh gây tổn thương củ khi thu hoạch, đóng gói. Chọn củ không bị bệnh để làm giống. Trước khi trồng xử lý Foocmalin 40% hoà loãng 100 lần để tiêu độc đất, dùng 5– Nitrocloruabenzen 0,2 – 0,5% trộn vào củ hoặc ngâm trong Foocmalin 30 phút với nồng độ 1/50. Khi bệnh mới phát sinh thì dùng Viben C pha loãng 200 – 400 lần tưới vào gốc.

+ Luân canh với cây họ hoà thảo (lúa nước) giúp hạn chế nguồn bệnh trong đất.

+ Làm đất kỹ, để phơi ải khô, bón vôi, tiêu huỷ tàn dư cây bệnh.

+ Phun thuốc khi bệnh xuất hiện: dùng 1 trong các loại thuốc sau:

Vicarben –S 75 BNT: 25g/bình 10 lít.

Rhidomil MZ 72 WP, 25 – 30g/bình 10 lít.

Score 250 EC, 8 – 10ml/bình 10 lít nước.

Phun 2 – 3 bình/ sào Bắc bộ.

## 5. Bệnh thán thư (*Colletotrichum lilium*)

Còn gọi là bệnh thối đen vảy, do nấm *Colletotrichum Lily* gây nên. Bệnh này làm cho vảy phía ngoài bị đen và mầm củ bị thối. Nếu bệnh nặng thì hoa, cuống hoa, thân, lá đều có vết bệnh.

Khi thu hoạch củ thấy trên vảy có nhiều vết lõm màu nâu, lúc cắt giữ vết lõm to dần lên, vảy teo lại và đen. Hàm lượng nước trong củ quá nhiều hoặc khi gặp lạnh bệnh sẽ phát sinh mạnh.

Phòng trừ: Chọn củ sạch bệnh để trồng, tránh để củ bị ẩm ướt hoặc bị lạnh, trước khi trồng dùng Fomalin 40% hoà loãng 100 lần, tiêu độc đất. Cũng có thể ngâm củ vào dung dịch ViBenC 1% trong 20 phút.

## II- BỆNH TUYẾN TRÙNG

Khi trồng ngoài trời vào vụ Xuân, trên lá non xuất hiện rất nhiều những đốm màu nâu tối hoặc màu vàng, có thể là tuyến trùng lá (*Aphelenchoides fragariac*) gây nên. Cây bị bệnh thì lá phía dưới bị rụng, lá phía trên có những vết mọng nước. Tuyến trùng hại rễ có triệu chứng đầu tiên là lá bị vàng, cây nhỏ đi do bị tuyến trùng gây hại. Dùng kính hiển vi có thể quan sát thấy tuyến trùng ở vết bệnh.

Phòng trừ: trước khi trồng vài ngày cần ngâm củ nhiễm bệnh vào nước nóng 50°C trong 1 giờ rất có

hiệu quả. Khi phát hiện bệnh, ngắt bỏ và tiêu hủy lá, nụ, hoa và cả cây bị bệnh, dùng Foocmalin xông đất. Hoặc phun:

– Sincosin 0,56 SL, 5 – 10 ml/bình 10 lít nước.

– Agrispon 0,56 SL, Mocap: phun theo khuyến cáo trên bao bì.

### **1. Bệnh thối củ do tuyến trùng (*Cylindrocorpus radicola*):**

Là loại tuyến trùng hoại sinh ở vùng đất có thức ăn là loại thực vật bắt đầu phân huỷ, các chất hữu cơ của thực vật ở trong đất.

Bệnh thường thấy trong các vườn gia đình, trồng lưu cữu qua nhiều vụ. Khi trên củ có vết thối, chết hoại thì tạo điều kiện thuận lợi cho tuyến trùng phát triển mạnh. Tại các cơ quan bên trong củ tuyến trùng phát triển hoàn chỉnh. Chúng đẻ nhiều trứng, sinh sản nhanh ở nơi có thức ăn hoại mục, trên các vết bệnh của củ, gốc cây làm gia tăng các vết thối, lá bị vàng hoặc cây thấp nhỏ đi.

Tuyến trùng hoại sinh có thể làm tăng hoạt động gây hại của các loài tuyến trùng ký sinh khác vào mô khoẻ trên củ, cây Lily, đồng thời làm tăng mật độ nguồn tuyến trùng ở trong đất.

**Biện pháp phòng trừ:**

– Xử lý đất trước khi trồng bằng dung dịch

Formalin pha loãng 1/50 phun lên luống, phủ nilon sau khi xử lý 2 – 3 tuần.

– Áp dụng biện pháp canh tác tốt, phơi ải, ngâm nước có tác dụng diệt tuyến trùng trong đất.

– Xử lý củ bằng nước nóng 45 – 50°C trong 20 phút.

– Thuốc phòng trừ:

**Sincosin 0,56 SL** 5 – 10 ml/bình 10 lít.

**Phun** 2 – 3 bình/sào Bắc bộ, phun lên cây và quanh gốc cây.

### III– BỆNH DO VI KHUẨN

Vi khuẩn không phải là mối nguy hại nghiêm trọng đối với Lily. Tuy nhiên, có 1 loại khuẩn que (*Pseudomonas*) gây hại bệnh trên Lily làm cho đầu vảy bị thối; lá, thân cũng bị thối theo.

Phòng trừ : Không trồng Lily trên đất đã có bệnh. Nếu phải trồng thì cần tiêu độc đất, cố gắng tránh gây vết thương trên củ, thân cây, tiêu hủy ngay cây bị bệnh, xử lý thuốc tím 0,2% trước khi trồng. Khi phát hiện bệnh phun Penicilin 100 – 500 đơn vị, Kasumin 2L, 10ml/bình 10 lít nước hoặc Validacin, Phytobacteriomixin.

### IV– BỆNH DO VIRUS

Virus gây nên rất nhiều triệu chứng bệnh cho Lily, có một số loại virus thường gây hại sau:

### **1. Virus gây héo khô đọt (BMV)**

Làm cho cây nhỏ đi, biến dạng. Virus này có hình cầu đường kính khoảng 28mm, truyền bệnh chủ yếu qua rệp bông, rệp nhái.

### **2. Virus hoa lá dưa (CMV)**

Trên lá có những vết thối màu và hoại tử, lá bị cong vênh, cây bị teo nhỏ lại, lá biến dạng. Ký chủ của loại virus này rất nhiều, thường lây lan qua bộ nháy.

### **3. Virus đốm vàng cà chua (RSV)**

Trên lá xuất hiện các vết màu vàng, virus truyền qua dịch cây.

### **4. Virus hoa Lily (LMMV)**

Trên lá xuất hiện vết vàng và hoại tử cục bộ, truyền bệnh qua bộ nháy.

### **5. Virus không triệu chứng Lily (LSV)**

Trên gân lá có những vết bệnh không màu, các điểm nhỏ màu nâu ở mặt dưới lá rồi phát triển thành bệnh làm cho lá mất màu xanh, cây lùn lại, giảm sản lượng.

### **6. Virus đốm trên Lily (LiMV)**

Bệnh này làm cho lá có màu vàng và hoa lá, lá co hẹp lại, cong lên, cây thấp, bé, hoa biến hình, có một số giống trên vảy xuất hiện vòng màu nâu và điểm hoại tử. Virus này truyền bệnh qua rệp bông, rệp nháy.



## **7. Virus chữ thập Lily (LVX)**

Lá có đốm trắng, làm thành những tổ chức hoại tử, là bệnh nguy hại với Lily.

## **8. Virus chum lá Lily (LRV)**

Làm cho cây mọc như bụi rậm, bị nhạt màu, hoặc màu vàng nhạt có đốm gầy, lá non cong xuống, cây thấp.

### **\* Nguyên tắc phòng trừ bệnh virus**

Bệnh virus chưa có biện pháp chữa trị hiệu quả. Áp dụng những biện pháp sau để phòng là chính:

- Chọn củ sạch bệnh làm giống, có thể dùng cây nuôi cấy mô để trồng.
- Thường xuyên luân canh với cây trồng khác.
- Diệt trừ côn trùng và môi giới truyền bệnh virus.
- Khi phát hiện thấy cây bị bệnh phải đào bỏ cả rễ, phơi khô, đốt...

## **B- SÂU HẠI LILY**

### **1. Rệp bông**

Chủ yếu gây hại thân, cành, lá, đặc biệt là lá. Rệp hút dịch lá làm cho cây khô héo, hoa biến dạng, đồng thời rệp bông là môi giới truyền bệnh virus hoa lá dưa (CMV) gây hại cho Lily.

Rệp con trưởng thành có mình dài 1,2 – 1,5mm, cánh dài 1,5 – 3mm, thân màu xanh vàng hoặc xanh thẫm, ấu trùng giống như trùng trưởng thành nhưng

nhỏ hơn, không bóng, loại này gây hại nặng. Mỗi năm rệp có 20 – 30 lứa. Khi thiếu thức ăn chúng có thể thay ký chủ, thường ký sinh trên các loại hoa, rau và cây ăn quả (trên 230 loại cây).

Phòng trừ: Làm sạch cỏ, vì cỏ là ký chủ chủ yếu của rệp, cắt bỏ lá, thân bị hại rồi đốt bỏ, phun thuốc. Có thể dùng các loại thuốc hoá học sau để phòng trừ:

- Pegasus 500SC, 7 – 10ml/bình 10 lít nước.
- Supracide 40 ND, 10 – 20ml/bình 10 lít nước.

Phun 2 – 3 bình/sào Bắc bộ.

## **2. Bọ nháy**

Bọ trưởng thành và ấu trùng ăn mặt lưng lá, làm cho lá cong về phía thân, đồng thời truyền dịch virus.

Phun thuốc phòng trừ:

- Success 25 SC, 10 – 20ml/bình 10 lít nước.
- Subatox 75 EC, 17 – 20ml/bình 10 lít nước.
- Visber 25 ND, 15 – 20ml/bình 10 lít nước.

Phun 2 bình/ sào Bắc bộ.

## **3. Nhện**

Tập trung thành từng đàn ký sinh ở vảy, làm nát vảy, khô lá. Con trưởng thành dài  $\approx 0,7\text{mm}$ , màu sữa, chân trước màu nâu đỏ, ấu trùng có 3 đôi chân. Trùng trưởng thành có 4 đôi chân, trứng dài khoảng 2mm màu trắng. Vòng đời của nhện gồm: Trứng  $\Rightarrow$  trùng

non đời 1  $\Rightarrow$  trùng non đời 2  $\Rightarrow$  trùng trưởng thành. Khi môi trường bất thuận thì ngoài trùng non đời 1 và đời 2 còn xuất hiện đời thứ 3. Đời thứ 3 có sức chịu đựng rất khỏe, tác hại lớn. Nhiệt độ thích hợp cho phát triển là 22 – 25°C, trong điều kiện thích hợp một năm có 10 đời, một con cái đẻ nhiều nhất là 600 trứng. Ở đất cát pha, đất bazan phát sinh nhiều nhện, nhện gây hại chủ yếu ở hoa, lá, rễ, củ Lily...

– Phòng trừ: trước khi trồng ngâm củ vào nước nóng 40°C trong 2 giờ, dùng thuốc tưới vào đất hoặc phun:

– Kelthan 18,5 EC, 10 – 15ml/bình 10 lít nước.

– Mitac 20%, pha loãng 0,1 – 0,2%

– Alfamite 15 EC, 6 – 10ml/bình 10 lít nước.

Phun 2 – 3 bình/sào Bắc bộ.

#### 4. Dế châu Phi

Gây hại vảy củ, gốc rễ, cắn đứt mầm, làm cho cây non chết khô. Con trưởng thành dài 20 – 31mm, màu nâu vàng, toàn thân có một lớp lông nhỏ, râu hình voi, phía sau bắp đùi có 3 – 4 gai, một năm một đời. Con trưởng thành hoặc ấu trùng lớn qua Đông, tháng 4 năm sau gây hại, tháng 5 đẻ trứng.

Phòng trừ: Cẩn cây sâu đất, nhặt hết cỏ rác, phải sử dụng phân hoại, phun thuốc diệt trừ hoặc rắc thuốc bột vào đất ngay sau khi trồng Lily. Có thể sử

dụng 1 số thuốc sau:

– BB– Tigi 5H, Basudin 10G 1kg/sào Bắc bộ rắc lên luống trồng Lily.

– Politrin P440 EC, 10 – 15ml/bình 10 lít nước phun lên cây và xung quanh gốc.

## **5. Bọ hung**

Cẩn củ, làm cây chết khô. Con trưởng thành màu nâu sữa, phía đầu màu vàng cam hoặc nâu vàng, hình ống, cong như chữ C, có 3 chân ngực, trên mình phủ một lớp lông màu nâu.

Phòng trừ : Dùng Basudin 10G 1kg/sào Bắc bộ hoặc Diaphos 10G 1kg/sào Bắc bộ rắc lên luống sau trồng.

Phun 1 trong các thuốc: Diaphos 50 EC, Ofatox 40 EC theo chỉ dẫn.

## **CHƯƠNG VII**

### **THU HÁI BẢO QUẢN HOA LILY**

#### **I- THU HÁI, PHÂN CẤP VÀ ĐÓNG GÓI**

Thời gian thu cắt tốt nhất với Lily là lúc nụ thứ nhất dưới gốc phình to và có màu. Thu cắt muộn hoa đã nở, vận chuyển khó khăn, phần hoa rơi ra làm hoa bần, giảm giá trị thẩm mỹ của hoa. Nếu trên 1 cành có trên 6 nụ thì nên cắt khi 2 nụ dưới có màu là tốt nhất.

– Cách cắt: Dùng dao sắc để cắt, không nên cắt quá thấp để cho củ lớn thêm. Tốt nhất là cắt cách mặt đất 15cm, để lại 5 – 6 lá/cây. Sau khi cắt, ngâm ngay 1/3 cuống hoa vào nước sạch để cho cành hoa không bị mất nước.

– Phân cấp và buộc hoa: Căn cứ vào độ dài cành, độ cứng của cành, số lá và số nụ để phân cấp. Nói chung phân làm 3 cấp theo tiêu chuẩn. Sau khi phân cấp thì bó lại, với các giống lai Á châu cứ 10 cành bó thành 1 bó, giống lai Phương Đông bó 5 cành thành 1 bó. Trước khi bó, cắt bỏ các lá sát gốc 10cm, sau đó bó lại, dùng dao sắc cắt bằng gốc, tiếp tục ngâm trong nước.

Các giống lai Phương Đông và Lily thơm, cuống hoa thường to hơn, dài hơn dòng lai Á châu, nên tiêu chuẩn phân cấp 2 dòng này có khác nhau.

## II- BẢO QUẢN

Sau khi cắt khỏi cây mẹ, cành hoa bị mất đi nguồn cung cấp nước và chất dinh dưỡng, nhưng cành hoa vẫn phải tiếp tục hô hấp và thoát hơi nước, Protein và tinh bột vẫn bị phân giải. Vì vậy, nếu không được tiếp tục bổ sung nước và chất dinh dưỡng hoa sẽ rất mau tàn. Việc bảo quản hoa tươi bao gồm các việc: xử lý hoa, cắt giữ hoa, kích thích nở hoa, bảo quản hoa khi cắm vào bình cho tươi lâu.

– Xử lý lạnh: dùng nước lạnh, kho lạnh. Cho hoa vào kho sau đó có thể bơm chân không làm lạnh... để giảm nhiệt độ, từ đó giảm quá trình hô hấp của cành hoa.

– Xử lý bằng hóa chất: Ngâm 1/4 cuống hoa vào trong dung dịch hóa học: Các dung dịch thường dùng là đường sacaro nồng độ cao (5 – 10%) + dung dịch Nitrat bạc 100mg/l hoặc Sunfit bạc 4mol/l. Ở nước ngoài người ta thường dùng chủ yếu là STS. Các giống lai Á châu rất mẫn cảm với etylen nên phải dùng STS xử lý. Ở nhiệt độ bình thường dùng STS nồng độ 4mol/l ngâm 20 phút.

– Cắt giữ: Sau khi đã xử lý, cần đưa Lily vào kho lạnh ở nhiệt độ 2 – 3°C từ 4 – 48 giờ. Bảo quản lạnh nhằm hạn chế sự hô hấp và sản sinh Etylen. Bảo quản dưới 4 giờ hay trên 48 giờ đều ảnh hưởng đến chất lượng hoa. Sau khi bảo quản được hơn 4 giờ thì

có thể mang đi bán, cũng có thể thêm STS 1mol/l vào nước trong kho lạnh, xử lý 18 giờ cũng có hiệu quả tốt. Nowals (1985) dùng giống Prama nghiên cứu bảo quản, cất giữ trong kho lạnh 1°C trong 4 tuần, ông nhận thấy về cơ bản không ảnh hưởng đến tuổi thọ và vẻ đẹp của hoa. Nếu cất hoa khi nụ thứ nhất có màu, dùng 0,2mol/l STS + 10% đường sacaro, xử lý 24 giờ rồi cho vào dung dịch  $\text{AgNO}_3$  50mg/l, sau đó dùng túi PE bọc lại, bảo quản trong kho lạnh 1°C trong 4 tuần. Sau đó ngâm vào dung dịch 3% đường sacaro + 8 hydroxyl giuniril thì hoa nở hết, đồng thời tuổi thọ hoa dài hơn khi chưa xử lý. Phương pháp này có nhược điểm là làm cho hoa bị vàng, nhưng nếu thêm vào dung dịch nước đường một lượng  $\text{GA}_3$  với nồng độ 100ppm thì có thể khắc phục được hiện tượng này. Nhìn chung thời gian cất giữ hoa càng kéo dài thì tuổi thọ hoa khi đem ra sử dụng càng giảm.

– Kích thích hoa nở: Sau khi xử lý lạnh một thời gian dài thì hoa khó nở, cần phải xử lý kích thích cho hoa nở. Chất kích thích hoa nở là 8 – hydroxypuril 200mg/l + đường Saccaro 3%.

– Bảo quản hoa tươi khi cấm bình: Dung dịch giữ hoa Lily tươi thường là đường saccaro 3% + STS 1mol + 8 hydroxypuril 200mg/l. Với các giống thuộc nhóm Lily thơm, dùng dung dịch bảo quản tốt nhất là

nitorát bạc  $\text{AgNO}_3$  4mol/l + đường saccaro 10%. Dung dịch bảo quản này còn có tác dụng làm giảm số vi khuẩn ở gốc cành rất nhiều, chứng tỏ nó có sức sát khuẩn lớn. Cần chú ý là phần lớn nhụy hoa Lily khi rơi vào quần áo hoặc lên da thì rất khó rửa sạch, vì vậy khi dùng nên ngắt hết nhụy, để tránh nhiễm bẩn lên cánh hoa và nơi khác.

### III- BAO GÓI VẬN CHUYỂN

Vận chuyển gần thì dùng thùng nhỏ, khoảng 10 bó (mỗi bó 5 – 10 cành), vận chuyển xa thì dùng thùng to, mỗi thùng chứa 100 bó, mỗi bó 5 cành. Thùng vận chuyển bằng giấy carton có quy cách  $100 \times 30 \times 40\text{cm}$ , khoan lỗ 2 bên để thông khí.

Khi vận chuyển xa tốt nhất là dùng xe lạnh chuyên dụng, nhiệt độ trong quá trình vận chuyển giữ ở mức  $5 - 10^\circ\text{C}$ . Khi vận chuyển bằng tàu hoả hoặc máy bay cũng phải đảm bảo thông gió, hạ nhiệt, tránh phơi ra nắng.



## CHƯƠNG VIII

### HIỆU QUẢ KINH TẾ MANG LẠI TỪ TRỒNG LILY

Lily là một loại hoa cao cấp. Hiện nay, ở Việt Nam mới chỉ có Đà Lạt là nơi trồng với diện tích đáng kể, các nơi khác mới trồng ít. Nhu cầu tiêu dùng loại hoa này khá lớn, do vậy nhiều lúc cung không đủ cầu và hàng năm chúng ta phải nhập một lượng khá lớn Lily từ Trung Quốc. Vì chi phí vận chuyển lớn, hao tổn nhiều nên giá bán hoa Lily ở Việt Nam khá cao. Vì vậy, nghề sản xuất Lily trong nước rất có cơ hội phát triển.

Thực tế những năm qua, trồng Lily đã mang lại hiệu quả kinh tế cao cho các doanh nghiệp và người sản xuất. Để có cơ sở cho các nhà đầu tư tính toán và lựa chọn phương án trồng trọt chúng tôi đưa ra một số thông số sau: (các số liệu này dựa trên kết quả nghiên cứu, tính toán và đúc rút từ thực tiễn sản xuất).

*a. Phần chi phí:* (tính cho 1 sào Bắc bộ 360 m<sup>2</sup>/1 vụ)

| Số TT | Hạng mục đầu tư              | ĐVT            | Số lượng | Đơn giá (1.000 đ) | Thành tiền (1.000 đ) |
|-------|------------------------------|----------------|----------|-------------------|----------------------|
| 1     | Nhà lưới (khẩu hao 8 vụ)     | m <sup>2</sup> | 360      | 90,00             | 4.050                |
| 2     | Giống (củ Go loại Lily thơm) | củ             | 9.000    | 8,50              | 76.500               |

| Số TT     | Hạng mục đầu tư                 | ĐVT | Số lượng | Đơn giá (1.000 đ) | Thành tiền (1.000 đ) |
|-----------|---------------------------------|-----|----------|-------------------|----------------------|
| 3         | Phân chuồng + phân hữu cơ       | kg  | 3.000    | 0,15              | 4.500                |
| 4         | Phân hoá học                    |     |          |                   | 150                  |
| 5         | Thuốc trừ sâu + thuốc KTST      |     |          |                   | 250                  |
| 6         | Công lao động chăm sóc, thu hái |     |          |                   | 800                  |
| 7         | Vật tư, điện nước, thuê đất...  |     |          |                   | 500                  |
| Tổng cộng |                                 |     |          |                   | 88.700               |

(Ghi chú: Mức chi phí đầu tư này tính cho nhà lưới đơn giản).

#### **b. Phần thu**

Sau khi trồng 3 – 3,5 tháng đã có thể cho thu hoạch toàn bộ. Ở mức độ củ giống tốt, chăm sóc đúng theo yêu cầu thì tỷ lệ nở hoa của Lily đạt 98% và tỷ lệ hoa hữu hiệu (bán được) đạt 90%. Giá một cành Lily đẹp, bán tại vườn vào vụ Đông dao động 14.000 – 17.000 đồng/cành, dịp tết Nguyên đán 22.000 – 25.000 đồng/cành, trung bình đạt 17.000 đồng/cành. Như vậy số tiền thu được từ hoa sẽ là :  $9.000 \text{ củ} \times 90\% \times 17.000\text{đ} = 133.770.000 \text{ đồng}$ .

Ngoài ra phần củ ở dưới đất vẫn còn có thể sử dụng để nhân giống và trồng cho các năm sau (nếu có điều kiện bảo quản xử lý).

Như vậy, chỉ sau trồng 3 – 3,5 tháng đầu tư ở mức độ khiêm tốn, thì 1 sào trồng hoa Lily cũng cho thu tới  $\approx$  134 triệu đồng, như vậy hiệu quả đồng vốn tăng 1,5 lần. Đây là một con số rất hấp dẫn với các nhà đầu tư trong lĩnh vực nông nghiệp. Thực tế hiệu quả trồng Lily ở một số công ty và hộ sản xuất những năm qua còn cao hơn nhiều, do thu hoạch đúng vào dịp lễ tết, bán được giá cao.

Tuy nhiên, một điều dễ nhận thấy là mức đầu tư cho Lily quá lớn, nhất là khâu mua giống. Hiện tại số lượng củ giống Lily sản xuất ở Việt Nam còn quá ít và chất lượng không đảm bảo. Vì vậy, chúng ta vẫn phải nhập từ Hà Lan và Đài Loan, nên giá thành củ giống quá cao, khó khăn cho người sản xuất, đặc biệt là những người nông dân muốn đầu tư trồng Lily nhưng ít vốn. Chính vì thế, ngoài việc đầu tư vào sản xuất Lily thương phẩm, ngành trồng hoa ở Việt Nam còn cần phải đầu tư cho công tác giống (kể cả tạo giống và nhân giống Lily).

Do giá giống khá cao nên người trồng Lily phải rất chú ý vào chất lượng củ giống. Những năm qua cũng đã có khá nhiều hộ gia đình do mua phải giống kém

chất lượng đã dẫn đến thất bại lớn trong việc trồng Lily. Vì vậy để cho chắc chắn tốt nhất những người mới trồng Lily cần tìm đến các chuyên gia tư vấn để tư vấn về kỹ thuật và các địa chỉ tìm cây để mua giống, tránh những thất bại đáng tiếc xảy ra.

## MỤC LỤC

|  |    |
|--|----|
| Lời nói đầu .....  | 3  |
| Chương I. Cây Lily và lịch sử phát triển .....                           | 5  |
| I– Khái niệm chung .....   | 5  |
| II– Lịch sử trồng trọt .....   | 5  |
| III– Tình hình sản xuất hoa Lily cắt trên thế giới và ở Việt Nam         | 7  |
| 1. Tình hình sản xuất hoa Lily trên thế giới .....                       | 7  |
| 2. Tình hình sản xuất hoa Lily ở Việt Nam .....                          | 9  |
| 3. Triển vọng của nghề trồng Lily .....                                  | 11 |
| IV– Một số yêu cầu cần lưu ý trong sản xuất và kinh doanh hoa Lily ..... | 11 |
| Chương II. Đặc tính sinh vật học và điều kiện sinh thái .....            | 14 |
| I– Đặc tính thực vật học .....   | 14 |
| 1. Thân vảy .....  | 14 |
| 2. Rễ .....  | 15 |
| 3. Lá .....  | 15 |
| 4. Củ con và mầm hạt .....   | 16 |
| 5. Hoa .....   | 16 |
| 6. Quả .....   | 17 |
| II– Đặc điểm sinh trưởng, phát dục .....                                 | 17 |
| 1. Đặc điểm của thân vảy (củ giống) .....                                | 17 |
| 2. Đặc điểm sinh trưởng thân .....                                       | 18 |
| 3. Đặc điểm phát dục .....   | 20 |
| 4. Sự ngủ nghỉ của củ và biện pháp phá ngủ .....                         | 22 |

|   |    |
|---|----|
| III– Điều kiện sinh thái . . . . .  | 23 |
| 1. Nhiệt độ . . . . .   | 23 |
| 2. Ánh sáng . . . . .   | 26 |
| 3. Nước . . . . .   | 27 |
| 4. Không khí . . . . .  | 28 |
| 5. Đất . . . . .  | 28 |
| 6. Dinh dưỡng . . . . .   | 28 |
| Chương III. Giống và kỹ thuật nhân giống . . . . .                              | 30 |
| I– Phân loại giống . . . . .  | 30 |
| 1. Phân loại theo nguồn gốc xuất xứ . . . . .                                   | 30 |
| 2. Phân loại theo thời gian ra hoa . . . . .                                    | 33 |
| 3. Phân loại hoa theo màu sắc hoa . . . . .                                     | 34 |
| II– Một số giống Lily đang trồng phổ biến trên thế giới và ở Việt Nam . . . . . | 34 |
| 1. Một số giống Lily đang trồng phổ biến trên thế giới . . . . .                | 34 |
| 2. Các giống Lily đang được ưa thích ở Việt Nam . . . . .                       | 39 |
| III– Kỹ thuật nhân giống Lily . . . . .   | 40 |
| 1. Giâm vảy (cắm vảy) . . . . .   | 40 |
| 2. Nhân giống bằng cách tách củ . . . . .                                       | 42 |
| 3. Nhân giống bằng phương pháp nuôi cấy mô tế bào (Invitro) . . . . .           | 44 |
| 4. Các phương pháp nhân giống khác . . . . .                                    | 48 |
| Chương IV. Lựa chọn và Xây dựng nhà trồng Lily . . . . .                        | 50 |
| I– Nhà kính . . . . .   | 50 |

|   |    |
|---|----|
| II– Nhà lưới . . . . .                                  | 51 |
| III– Nhà che đơn giản . . . . .                         | 52 |
| IV– Kho lạnh . . . . .                                  | 56 |
| V– Các thiết bị khác . . . . .                          | 56 |
| Chương V. Kỹ thuật trồng Lily thương phẩm . . . . .     | 58 |
| I– Xử lý bảo quản củ giống . . . . .                    | 58 |
| 1. Phân loại đóng gói củ giống . . . . .                | 58 |
| 2. Bảo quản xử lý củ ở nhiệt độ thấp . . . . .          | 58 |
| 3. Bảo quản đông lạnh củ giống . . . . .                | 59 |
| 4. Vận chuyển . . . . .                                 | 60 |
| II– Kỹ thuật trồng Lily . . . . .                       | 60 |
| A– Kỹ thuật trồng trên đất, trong nhà lưới . . . . .    | 60 |
| 1. Chuẩn bị đất . . . . .                               | 61 |
| 2. Xác định thời vụ trồng . . . . .                     | 63 |
| 3. Cách trồng . . . . .                                 | 63 |
| 4. Mật độ trồng . . . . .                               | 64 |
| 5. Chăm sóc sau khi trồng . . . . .                     | 64 |
| B– Trồng Lily trong chậu . . . . .                      | 70 |
| 1. Các bước tiên hành trồng Lily trong chậu . . . . .   | 71 |
| 2. Quản lý chậu . . . . .                               | 72 |
| C– Kỹ thuật trồng Lily trong nhà che đơn giản . . . . . | 73 |
| 1. Chọn đất trồng . . . . .                             | 73 |
| 2. Cải tạo đất . . . . .                                | 74 |
| 3. Luân canh . . . . .                                  | 74 |
| 4. Bón lót . . . . .                                    | 74 |

|  |    |
|--|----|
| 5. Kỹ thuật trồng  | 74 |
| 6. Bón thúc  | 75 |
| 7. Tưới nước   | 75 |
| 8. Xáo xới làm cỏ  | 75 |
| 9. Căng lưới để chống đổ cây                                       | 76 |
| Chương VI. Phòng trừ sâu bệnh                                      | 77 |
| A– Bệnh hại Lily   | 77 |
| I– Bệnh do nấm   | 77 |
| 1. Bệnh khô lá ( <i>Botrytis ulipica</i> )                         | 77 |
| 2. Bệnh mốc tro ( <i>Botrytis cinerea pers</i> )                   | 77 |
| 3. Bệnh đốm nâu ( <i>Pleospora Sp.</i> )                           | 78 |
| 4. Bệnh thối rễ, củ ( <i>Fusarium, Rhizoctonia</i> )               | 79 |
| 5. Bệnh thán thư ( <i>Colletotriclum lilium</i> )                  | 81 |
| II– Bệnh tuyến trùng   | 81 |
| 1. Bệnh thối củ do tuyến trùng ( <i>Cylindrocorpus radicola</i> ): | 82 |
| III– Bệnh do vi khuẩn  | 83 |
| IV– Bệnh do virus  | 83 |
| 1. Virus gây héo khô đậu (BMV)                                     | 84 |
| 2. Virus hoa lá dưa (CMV)  | 84 |
| 3. Virus đốm vàng cà chua (RSV)                                    | 84 |
| 4. Virus hoa Lily (LMMV)   | 84 |
| 5. Virus không triệu chứng Lily (LSV)                              | 84 |
| 6. Virus đốm trên Lily (LiMV)                                      | 84 |
| 7. Virus chữ thập Lily (LVX)                                       | 85 |



|  |    |
|--|----|
| 8. Virus chum lá Lily (LRV) . . . . .                  | 85 |
| * Nguyên tắc phòng trừ bệnh virus . . . . .            | 85 |
| B– Sâu hại Lily . . . . .                              | 85 |
| 1. Rệp bông . . . . .                                  | 85 |
| 2. Bọ nháy . . . . .                                   | 86 |
| 3. Nhện . . . . .                                      | 86 |
| 4. Đế châu Phi . . . . .                               | 87 |
| 5. Bọ hung . . . . .                                   | 88 |
| Chương VII. Thu hái bảo quản hoa Lily . . . . .        | 89 |
| I– Thu hái, phân cấp và đóng gói . . . . .             | 89 |
| II– Bảo quản . . . . .                                 | 90 |
| III– Bao gói vận chuyển . . . . .                      | 92 |
| Chương VIII. Hiệu quả kinh tế mang lại từ trồng Lily . | 93 |

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

**Quyển 3 – Hoa Lily**

Chịu trách nhiệm xuất bản:  
**NGUYỄN ĐÌNH THIÊM**

Biên tập:

**Cao Thị Thu**

**Trung tâm B&J**

Trình bày, bìa:

**Tú Anh**

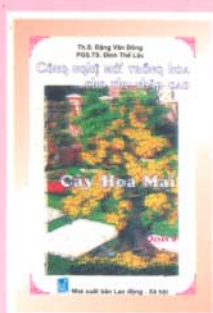
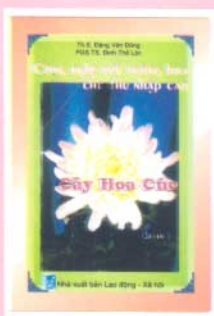
---

In 5.000 cuốn, khổ 13 × 19cm, tại Công ty CP 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 4/2004.

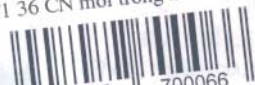
SÁCH ĐƯỢC PHÁT HÀNH TẠI:  
**Trung tâm NCXB sách và tạp chí**  
25A/66 Thái Thịnh 2, Đống Đa, Hà Nội  
Điện thoại: 04.5622324 - 0912.357903  
Fax: 04.5622324



Ảnh: Viện Nghiên cứu Rau  
quả TW



T1 36 CN mới trồng hoa -



1 007072

700066

12.000 VNĐ

Số: 04. 8765625

Fax: 84.4. 8276148

Phát hành tại Trung tâm B&J

ĐT/Fax: 04. 5622324

0912. 357903

**Giá: 12.000 đồng.**