

PGS.TS. NGUYỄN DUY MINH

Cẩm nang **KỸ THUẬT NHÂN GIỐNG CÂY**

**GIEO HẠT,
CHIẾT, GIÂM, GHEP CÀNH**

TẬP II



**NHÀ XUẤT BẢN
NÔNG NGHIỆP**

<https://tieulun.hopto.org>

PGS.TS. NGUYỄN DUY MINH

Cẩm nang

KỸ THUẬT NHÂN GIỐNG CÂY

**Gieo hạt - chiết cành
giâm cành - ghép cành**

TẬP II

(Tái bản lần thứ nhất)

NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP
Hà Nội - 2004

LỜI NÓI ĐẦU

Kinh tế vườn giữ vai trò quan trọng trong nền nông lâm nghiệp nước ta. Vườn đã mang lại nguồn kinh tế thu nhập đáng kể cho người làm vườn. Các loại quả là nguồn dinh dưỡng, nguồn vitamin quý giá; các loại hoa, cây cảnh góp phần tô đẹp đời sống hàng ngày của con người; các cây trong vườn còn cung cấp gỗ cho xây dựng và nguyên liệu cho nhiều ngành sản xuất khác...

Các kỹ thuật nhân giống: gieo hạt, chiết cành, giâm cành và ghép cành... là các biện pháp truyền thống vẫn được sử dụng làm cơ sở bảo đảm mở rộng nguồn giống cây mới, cải thiện chất lượng và nâng cao sản lượng cây trồng.

Tuy nhiên, để hiểu và nắm vững các kỹ thuật đó trên cơ sở khoa học cũng như củng cố và phát triển các kinh nghiệm nhân giống cây, cần đi sâu và bổ sung cho ngày càng hoàn thiện là một yêu cầu và đòi hỏi của người làm vườn.

Cuốn sách gồm 7 chương chia thành hai tập bao gồm: chương 1 giới thiệu về các dụng cụ và thiết bị vật

liệu phục vụ cho công việc nhân giống: các chương 2, 3, 4, 5... giới thiệu cách nhân giống từ rễ, thân, lá; chương 6, 7 hướng dẫn cách ghép cây và cách chăm sóc cây trồng. Với nội dung này có thể giúp cho các kỹ thuật viên ngành nông - lâm nghiệp, bà con nông dân, giáo viên, học sinh trong môn học Kỹ thuật nông nghiệp tìm hiểu và trao đổi làm phong phú hơn kiến thức về nghề làm vườn.

Trong biên soạn, ngoài kiến thức vốn có chúng tôi đã tham khảo nhiều tài liệu của các nhà khoa học nông nghiệp trong và ngoài nước, tuy vậy chắc còn có nhiều điểm cần bổ sung. Rất mong nhận được sự góp ý chân thành của bạn đọc.

Tác giả

Chương 4

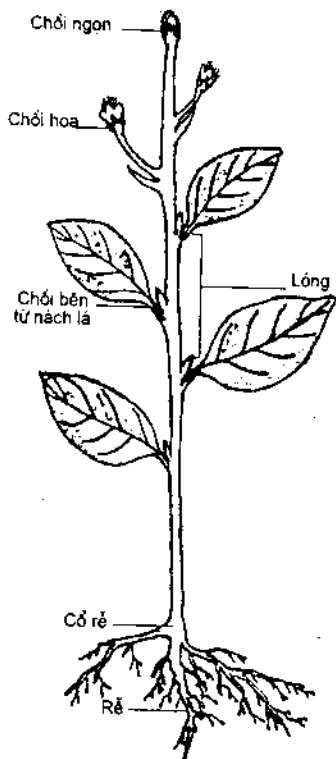
NHÂN GIỐNG TỪ THÂN CÂY

1. THÂN BIẾN DẠNG

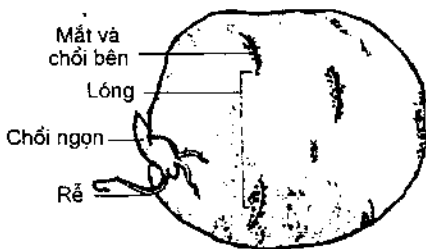
Người ta gọi thân biến dạng là một cơ quan tích trữ chất nuôi dưỡng để dùng cho cây trong thời kỳ ngủ. Các thân này cũng có thể được nhân giống để tạo cây mới. Loại thân này không nằm trên mặt đất mà ở dưới mặt đất. Chúng mọc ngang và thường có vai trò là cơ quan dự trữ chất dinh dưỡng.

Một số loại thân ngầm là:

a) Thân củ: mang các mắt sắp xếp xoắn ốc, xen kẽ hay đối nhau. Đó là các lá.

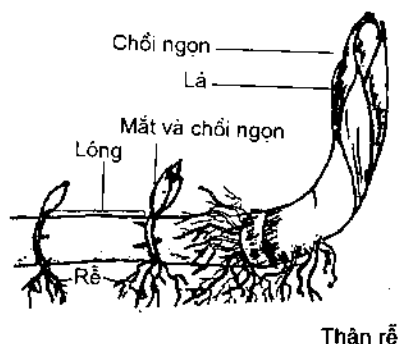


Cấu tạo thân bình thường



Thân củ

b) Thân rễ: là dạng thân mọc ngang ngay ở dưới mặt đất hay ngay trên mặt đất (còn gọi là căn hành). Thân này phân thành từng đoạn tạo các mắt và các lông. Các chồi lá và



chồi hoa phát triển từ các chồi ngọn và chồi bên, nằm trên thân. Từ các điểm đó phát triển rễ và chồi bên.

c) Giò: là thân mà phần dưới phồng lên, xung quanh có các lá hình vẩy mỏng nước. Những lá này gắn vào thân ở đó là các mắt khác nhau, mỗi mắt có một chồi.

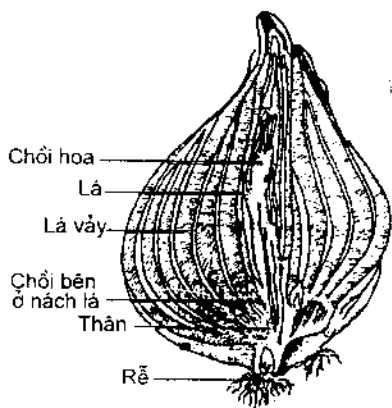
Ở đỉnh của giò, một mầm phát triển thành lá và thành chồi hoa.

d) Hành: có thân ngắn và mập, mọc thẳng đứng, bao gồm một đỉnh của cực sinh trưởng khép kín trong các lá hình vẩy, dày và mỏng nước. Các chồi lá và chồi hoa mọc ở chính giữa của hành

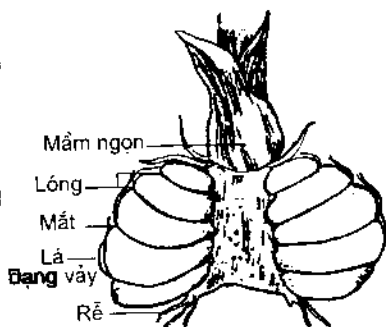
e) Chồi gốc: là một chồi bên phát triển từ một nách lá hay cổ rễ. Bình thường chồi bên này chỉ có một chồi và tạo nên một cây con, có rễ riêng và có cực sinh trưởng riêng.

g) Thân bò lan: là sự sinh trưởng luôn luôn theo chiều ngang, khác với chồi gốc thân bò lan tạo nhiều thân non phát triển từ các mắt nằm dọc theo chiều dài của thân.

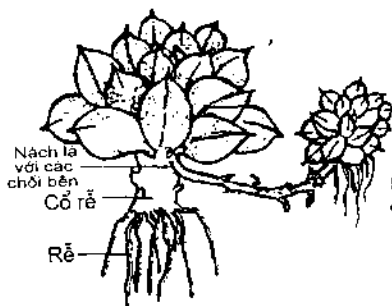
Các thân cây mới phát triển lại tạo nên các thân bò lan khác.



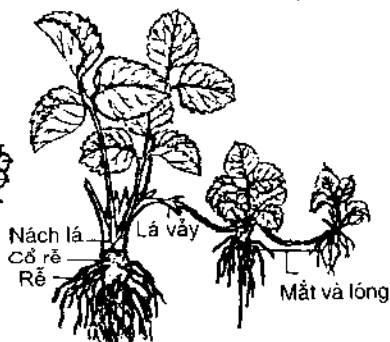
Hành



Giò



Chồi gốc



Thân bò lan

1.1. Thân củ

Một số cây sản sinh ra từ thân củ: artisô (Cynata), cây cúc vú (Helianthus), Caladium, sen (Nymphaea), khoai tây

(Solanum), sen cạn (Tropaeolum), cây củ đậu (Lathyrus), Achimenes, thu hải đường (Begonia), củ nâu (Dioscorea).

Tên gọi thân củ được dùng, nhất là trong nghề trồng rừng để chỉ cơ quan nằm ở dưới đất, dự trữ chất dinh dưỡng cho cây. Thân củ là một loại thân biến dạng nằm dưới đất có vai trò dự trữ chất dinh dưỡng. Nó thường có dạng tròn và là loại cây hàng năm. Lá của chúng có dạng vẩy và màng, các chồi phụ sẽ hình thành chồi cho các năm sau.

Dạng thân củ điển hình là cây khoai tây. Lá mọc đối xứng, sản sinh thân củ.



Thân củ dạng tiêu giảm

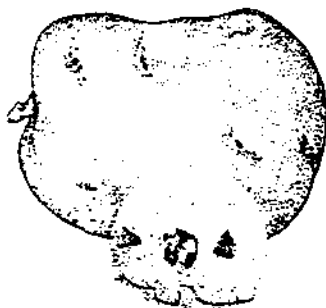


Cây khoai tây

Một vài loại sen, các dạng củ phát triển từ rễ chính vào cuối thời kỳ sinh trưởng.

Thân củ dạng tiêu giảm sản sinh từ các chồi phụ, sau đó chuyển hoá thành thân củ tách khỏi thân mẹ.

Cây khoai tây sinh các thân củ với số lượng nhiều và nhanh chóng (bình thường thì cây thân củ chỉ sản sinh một số lượng ít). Sự tăng nhanh số lượng thân củ chỉ thực hiện được một cách nhân tạo. Sau thời gian ngủ, sự phân chia nhân tạo giúp cho sự nhân giống ngay khi bắt đầu sự sinh trưởng là lúc xuân về: cắt củ khoai tây thành nhiều miếng bằng một con dao sắc. Mỗi miếng khoai cắt ra có ít nhất một "mắt". Nhúng các miếng khoai cắt vào bột chống nấm (như captan). Đặt các mảnh đó trên sàng dây sắt và để nơi ẩm (21°C), thoáng khí trong 2 ngày. Trên vỏ củ khoai tây có lớp bần làm cho mảnh cắt được dai bền. Không để lâu nơi khô sẽ làm héo khô thân củ. Sau 2 ngày đem trồng ở đất ẩm.



Củ khoai tây (thân củ)

Mỗi lỗ trồng có chiều sâu gấp 2-3 lần bề dày của mảnh cắt củ khoai tây.



1. Cắt củ khoai tây thành miếng có ít nhất 1 mặt trên đó



2. Nhúng mặt cắt của miếng khoai vào bột chất diệt nấm, đặt trên sàng thép ở nơi ẩm (21°C) và khô



3. Trồng các miếng khoai tây trên đất trồng, để lớp vỏ bắn lên trên. Lấp đất và đánh dấu

1.2. Thân rễ

Một số cây có thân rễ: cây chân bê (Arum), cây măng tây (Asparagus), thu hải đường (Begonia), cây chuối hoa (Canna), cây cỏ bấc (Agropyrum), dương xỉ đực (Driopteris), cây côm cháy (Sambucus), cây huệ chuông (Convallaria), cây bạc hà (Mentha), mẫu đơn (Paeonia), cây đại hoàng (Rheum), cây đuôi hổ (Sansevieria), cây kê (Cirsium), cây cạm cang (Smilax), cây hoàng tinh (Polygonatum).

Thân rễ là một thân mọc song song với mặt đất, sát ngay trên hay dưới mặt đất. Thân rễ cũng giống các loại

thân biến dạng khác, chứa nhiều chất dự trữ. Các loài khác nhau về dạng thân rễ.

Thân rễ có thể là loại hàng năm hay lâu năm. Có thể nhân giống nhân tạo bằng sự phân chia ở một thời điểm thích hợp trong năm. Đối với đa số cây đó là thời kỳ sau nở hoa khi cây sinh trưởng rễ mới.

Một thân rễ có thể phát triển theo 2 kiểu:

- *Trường hợp 1:* Cây đuôi điều (Iris): một chồi tận cùng phát triển và nở hoa. Cây này được nhân giống bằng sự mở rộng của 1 chồi bên. Vào mùa sau chồi tận cùng phát triển, nở hoa và cây tiếp tục phát triển bằng chồi bên.

- *Trường hợp 2:* Cây bạc hà (Menthe) và cây cỏ băng (Agropyrum): sự mở rộng của cây được diễn ra liên tục từ chồi ngọn và chỉ tạm thời từ chồi bên, nó cho bông hoa.

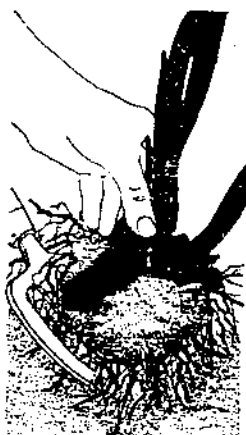
Các loại thân rễ khác nhau ở kiểu sinh trưởng. Ví dụ cây măng tây sự sinh trưởng mở rộng diễn ra trong 1 năm, phát triển thành dạng "tán" trong khi các dạng thân rễ khác (bạc hà, cỏ băng, cỏ chân nhện (Digitaria) phát triển nhanh, liên tục, mở rộng trên diện tích đất rộng trong một thời gian ngắn.

Sự phân chia thân rễ thích hợp nhất là vào thời điểm sau khi nở hoa, khi các rễ cũ bị khô héo đi và các rễ mới đang được phát triển.

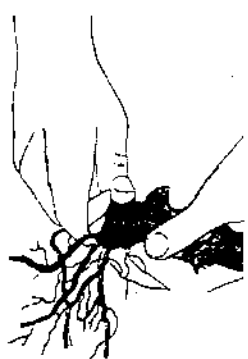
Dùng một chiếc chĩa (xiên) nâng khối đất chứa cây, rũ đất ở hệ thân rễ đó. Tách phần rễ cũ và chỉ để nảy mầm ở



1. Phân tách các thân rễ sau khi nở hoa, khi các rễ cũ dần chết



2. Rũ đất hệ rễ bằng cái chĩa, lắc cho đất rời ra



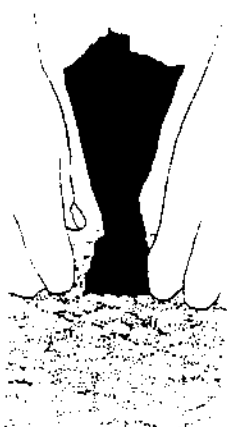
3. Loại bỏ các phần của rễ cũ



4. Cắt ngắn các lá, cắt rễ ngắn lại còn độ 6-7cm



5. Trồng lại mỗi thân rễ trên một mô đất để các rễ nằm 2 bên lòng



6. Lấp đất trên các rễ. Đánh dấu, tưới nước

mùa gieo cấy. Cắt ngắn rễ chỉ để độ 5-7 cm, cắt ngắn lá để tránh mất nước của cây, chuẩn bị để trồng:

- Các thân rễ "có mấu" (móc): Các thân rễ có mấu (như cây mẫu đơn (Paeonia) hay măng tây) dễ nhân giống. Các thân rễ này thường có ở loại cây thân thảo, phải chuẩn bị một số lượng lớn để lựa chọn các mấu nguyên chủng để nhân giống, bởi mỗi đoạn thân chỉ mang một chồi khá phát triển.

Vào mùa đông khi các mầm không quá lớn, rễ mới chưa xuất hiện. Cắt một số đoạn tương đối lớn, xử lý chất diệt nấm để tránh sự thối rữa và sự phá hoại của vi khuẩn. Cắt các phần thân rễ, xử lý bằng chất diệt nấm bệnh. Để nơi ẩm (21°C) trong môi trường khô và đem trồng.



1. Xén chia các phần thân rễ vào cuối mùa đông



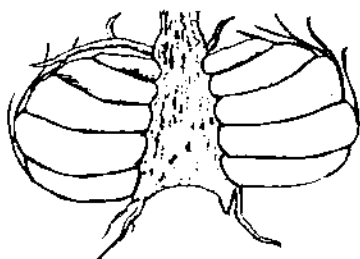
2. Xử lý chất diệt nấm trên phần cắt



3. Đem trồng các phần thân rễ sau 2 ngày xử lý ở nơi ẩm và khô

1.3. Giò

Giò là một tập hợp nhiều hành, nhưng cấu trúc có sự sai biệt. Giò là một thân phồng lên do sự tích tụ các chất dinh dưỡng. Nó ngắn và rộng hơn hành.



Các lá biến dạng thành các màng mỏng và khô bao phủ bên ngoài của giò chống mất nước và bảo vệ. Mỗi lá này mang một chồi phụ và cực ngọn của thân, phát triển thành một thân.

Rễ mọc ở đáy của giò luôn cong lõm. Một số loại giò có nhiều chồi mọc ở đỉnh thân, tạo nên hoa. Hàng năm, một giò mới phát triển quanh phần gốc thân. Sự nhân giống cây có liên quan trực tiếp với số lượng thân của một giò.

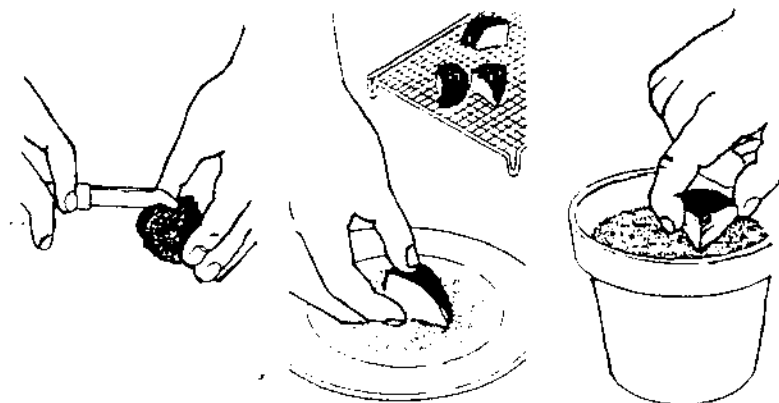
Thông thường, phần lớn cây phát triển từ giò được nhân giống tự nhiên, nếu muốn nhân giống nhanh phải dùng kỹ thuật nhân tạo.

a) Nhân giống bằng cách phân chia giò

Cắt một giò lớn thành nhiều miếng, bảo đảm sao cho mỗi miếng có một chồi. Rắc lên mặt lát cắt đó bột diệt

nấm (dùng captan hay thiram). Đặt các lát cắt đó lên một lưới thép, để trong không khí ẩm và khô trong 48 giờ. Mặt cắt khô và liền sẹo dần có thể đem trồng.

* Nhân giống bằng cách chia giò



1. Cắt một giò thành nhiều miếng (mỗi miếng có một mầm) ngay trước khi trồng (mùa thu)

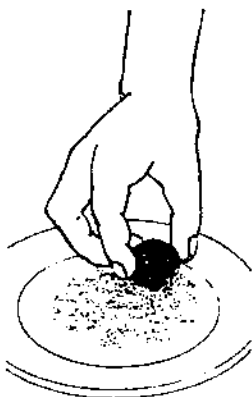
2. Xử lý bột diệt nấm trên mặt cắt. Đặt miếng cắt lên giá lưới sắt, để nơi khô và ẩm

3. Cấy mỗi miếng vào một chậu hay ngoài trời khi mặt cắt phủ lớp bần

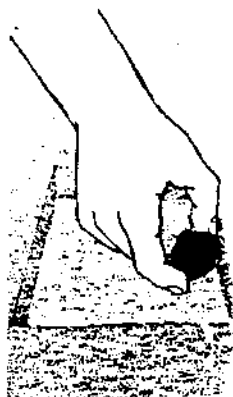
Nếu giò quá bé, ta có thể dùng các chồi bên. Tách từ thân chính, bằng cách làm gãy, hay tách bằng một con dao. Ở lát cắt xử lý bằng bột diệt nấm rồi đem cấy. Số lượng mầm sẽ là số lượng cây sau này.



1. Rũ đất ở giò vào mùa thu, tách từ thân chính để được các giò (bằng dao nhọn)



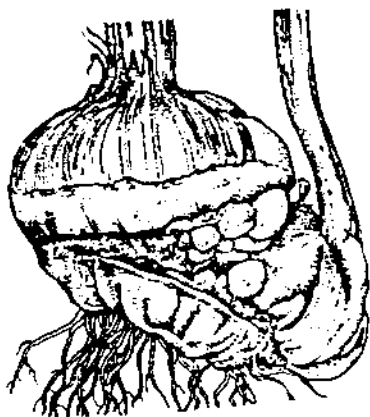
2. Xử lý bột diệt nấm các bề mặt cắt



3. Ở ngoài trời, đào một rãnh nhỏ sâu gấp 2 lần bề dày của giò và lấp ngay vào đất

b) Các giò nhỏ

Một vài cây có giò sản sinh ra các loại giò thứ cấp, các chồi gốc nhỏ phát triển nằm giữa giò cũ và giò mới khi đang chuẩn bị tái sinh. Số lượng giò nhỏ phụ thuộc tùy vào các giống khác nhau. Một vài loại hoa lay-on cho tới 50 giò nhỏ. Nó còn phụ thuộc vào



độ sâu trồng cây: độ sâu càng lớn thì số lượng giò nhỏ càng nhiều.

Thu các giò nhỏ khi rễ đất ở giò chính trước khi đông về, bảo quản ở nơi khô, thoáng khí, ở nơi lạnh có nhiệt độ dưới 5°C. Nếu giò nhỏ này quá khô, ngâm vào nước lạnh 24 giờ trước khi gieo trồng vào đầu mùa sau. Trồng ngoài trời, các giò gần nhau và đánh dấu.

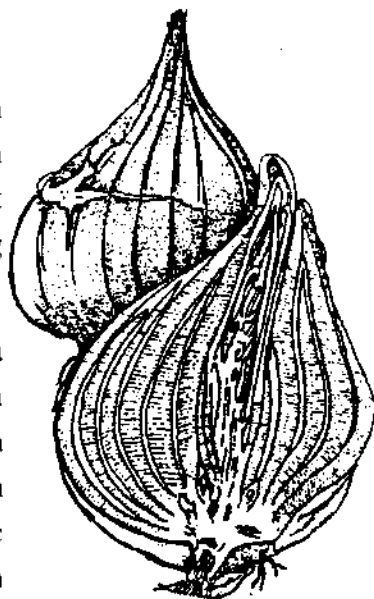
Thường cần 2 năm để giò đạt được kích thước của cây nở hoa.

1.4. Hành

1.4.1. Phân loại

Hành là loại thân biến dạng mà các lá hình vẩy biến đổi thành nơi dự trữ các chất dinh dưỡng. Nó gồm 2 dạng chính:

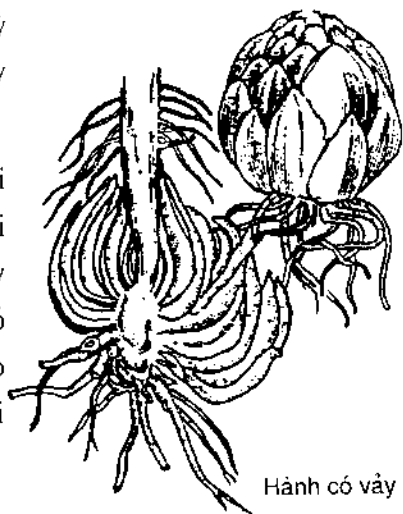
a) *Hành có áo*: Đó là trường hợp cây thủy tiên (Narcissus) và cây tulip (hoa vành khăn, Tulipa) có các lá vẩy mỏng nước, rất rộng. Các lá bên ngoài khô và tạo nên một màng bao bọc, đảm bảo



Hành có áo

cho hành không bị khô và hư hại. Rễ của loại hành có áo này phát triển từ đầu thời kỳ sinh trưởng ở bờ ngoài đáy của hành.

b) *Hành có vảy*: Loại hành có vảy thấy ở cây bối mẫu (*Fritillaria*), cây huệ tây (loa kèn, *Lilium*)... Không có các màng khô để bảo vệ, do đó chịu khô nhanh hơn loại hành có áo.



Hành có vảy

Lá của chúng cũng có dạng hình vẩy và rất mỏng nước, nhưng bản hẹp hơn.

1.4.2. Sự sinh sản tự nhiên của hành

Hành được nhân lên một cách tự nhiên bằng sự phân chia, một số ít trong chúng xem như hình thức sinh sản độc nhất. Theo chu kỳ hàng năm, các chồi ngọn phát triển và sản sinh hành mới trong thời kỳ sinh trưởng. Nếu một chồi nách



phát triển ở một cực sinh trưởng, nó sinh ra một hành mới có thể sinh trưởng 1-2 năm, tách khỏi mẹ và sau đó nở hoa.

Ở một số cây, chủ yếu là hoa tulip và ở cây đuôi điều (Iris), hành ban đầu (phân tách sau khi ra hoa) còn lại từng nhóm các hành nhỏ và một hành mới ra hoa. Vào mùa thu có thể tách các hành nhỏ này riêng rẽ ra để cấy trồng. Thường đặt các hành trong đất ở độ sâu gấp 2 lần kích thước của hành.



Các ánh thuộc loại chồi gốc, phát triển thành một số hành (đặc biệt như ở hoa huệ tây) nằm ngay sát dưới mặt đất hoặc ở trên hay dưới của hành mẹ. Vào cuối hè, có thể tách tất cả các ánh của hành và trồng lại bằng cách vùi sâu vào trong đất với độ sâu gấp 2 độ lớn của ánh. Các hành nhỏ là các hành ở kích thước bé mọc trên thân cây ở các nách lá, nằm ở trên mặt đất (ở huệ tây).

Sau khi nở hoa, ta có thể thu lượm các hành nhỏ (hành con) này chúng chín trên cây.

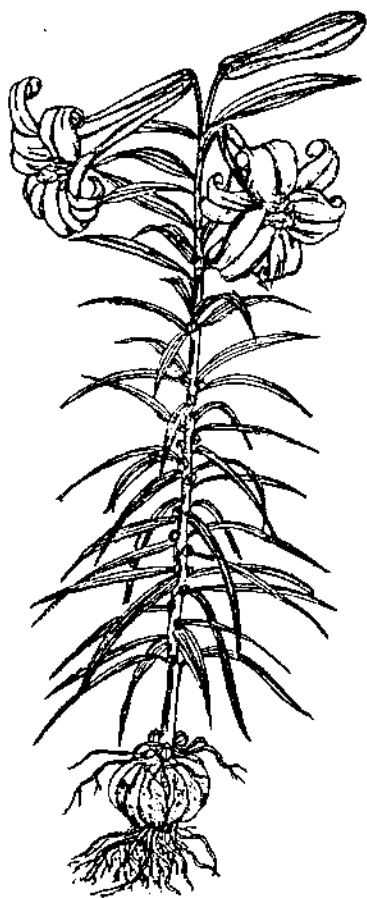
Cây trồng từng hành riêng trong chậu, lấp đất dày xung quanh cây non. Phủ lên một lớp cát để đảm bảo độ thoáng cho cây, sau đó đặt chậu vào nơi lạnh.

Thường thì đến mùa thu của năm sau là có thể đem các cây trong chậu đổ cây ra đất vườn.

..

1.4.3. Các ánh và hành con

a) *Các ánh*: Ta có thể nhân giống nhân tạo các cây có mang các ánh. Muốn vậy ta nhổ phần cây có hoa, để lại phần hành (gồm ánh nhỏ). Khơi rãnh đất sâu 15cm có mặt nghiêng theo hình cây. Cắt hết phần hoa và chồi, sau đó đặt vào rãnh nghiêng đó, phun chất diệt nấm sau đó lấp đất nhẹ và phủ lên một lớp cát. Đánh dấu.



Nhân giống các ánh



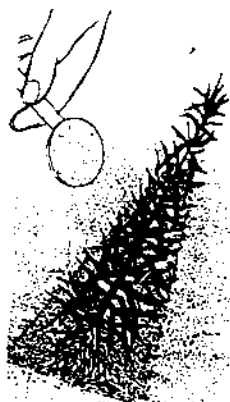
1. Cắt các chồi và hoa của cây mang hành



2. Lôi cây lên khỏi mặt đất để lại hành ở đất



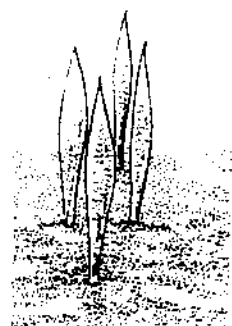
3. Đặt $\frac{2}{3}$ phần thân theo chiều dài rãnh (sâu 15cm)



4. Tưới dung dịch diệt nấm (captan) lên thân



5. Lấp đất và cát lên rãnh. Đánh dấu



6. Để cây trong mùa hè để tạo nên các ánh, mùa thu sau đem cây trồng

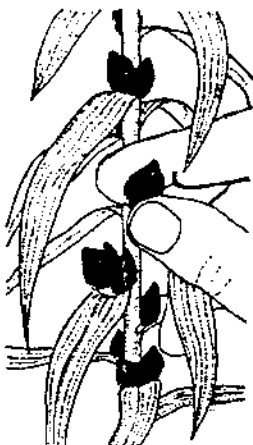
Đến mùa thu các ánh sẽ phát triển ở nách lá, ở phần dưới của thân. Có thể thu hoạch để nhân giống ngay bằng cách vùi các ánh đó ở độ sâu gấp 2 lần kích thước của ánh. Để 1 năm.

b) Các hành con

Các hành con rất "mắn đẻ" - sinh sản rất nhiều. Ta có thể nhân giống nhân tạo loại hoa loa kèn trắng. Muốn vậy ta ngắt các mầm trước khi nở hoa. Các hành con phát triển ở nách lá trong suốt mùa. Ta hái nó lúc chín.



1. Ngắt các mầm chồi ngay trước khi nở hoa



2. Thu hái các hành con ở nách lá khi chín



3. Đặt các hành con cách nhau 2,5cm trên mặt chậu. Phủ cát và đánh dấu

Đổ đầy đất vào chậu, gạt chỗ đất thừa. Sau đó nén đất cách thành chậu 1cm. Cấy các hành nhỏ cách nhau 2,5cm

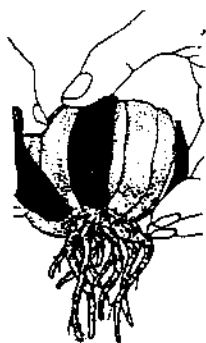
trên mặt chậu. Sau đó phủ cát lên mặt đất, đánh dấu và để trong 12 tháng cho đến mùa thu sang năm. Sau đó có thể cây ra ruộng vườn.

Hành, tỏi và một số cây trang trí có thể nhân giống bằng cách này.

1.4.4. Tách vảy các hành

Nếu muốn nhân nhanh các giống cây dạng hành, có thể dùng kỹ thuật nhân tạo: "tách vảy hành". Các ánh (của thân hành) thường có kích thước bé và hẹp, có thể dễ dàng tách khỏi hành.

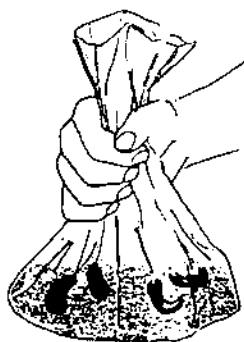
Muốn thực hiện giâm các ánh của hành tươi (là lúc thân có sức trương nước lớn) ta tách chúng ở đáy thân,



1. Tách các lá vảy của hành bằng cách kéo ra phía ngoài hay cắt đáy của hành



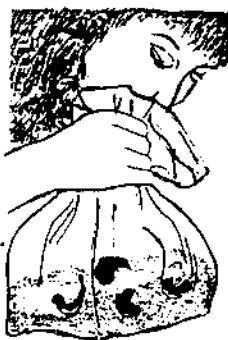
2. Tách hay cắt một vài lá vảy



3. Đặt các lá vảy vào túi có chứa bột diệt nấm, túm chặt và lắc mạnh



4. Trộn các lá vảy với 4 phần đất than bùn ẩm có lẫn cát trong một túi polyetylen



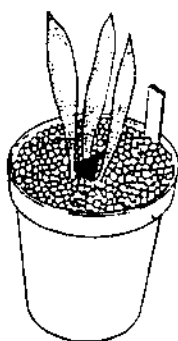
5. Đặt nhãn ghi vào trong túi, buộc và đặt vào nơi khô và ẩm (21°C)



6. Lấy các lá vảy khi các ánh hành xuất hiện trên mặt cắt



7. Đặt mỗi lá vảy (sau khi cắt ngắn lá) phủ cát lên phần ngọn, để nơi sáng



8. Làm chắc cây khi ánh có lá



9. Tách riêng các ánh mới với lá vảy đã khô đem trồng ở nơi mới



nhưng thường dai nên có thể dùng dao sắc để cắt. Đào đất xung quanh hành, tách ra một số ánh sau lấp đất lại. Các lá

vảy dễ bị khô và thối nên ta đặt vào túi polyetylen có chứa bột diệt nấm, trộn đất than bùn và cát với lá vảy trong môi trường ẩm và thoáng khí. Sau 6-8 tuần trồng là được cây mới.

Chú ý: Khi trồng các lá vảy phải đặt thẳng đứng và vượt lên trên mặt đất. Khi lá bị khô là lúc các hành mới tạo thành.

1.4.5. Trang điểm và rạch các hành

Một vài loại hành có áo (như huệ dạ hương (Hyacinthus), thủy tiên (Narcissus), hành biển (Scilla), cây giọt sữa (Galanthus) lớn lên hàng năm và nhân giống chậm khi phân chia tự nhiên, ta phải dùng phương pháp nhân tạo để làm tăng số lượng cây.

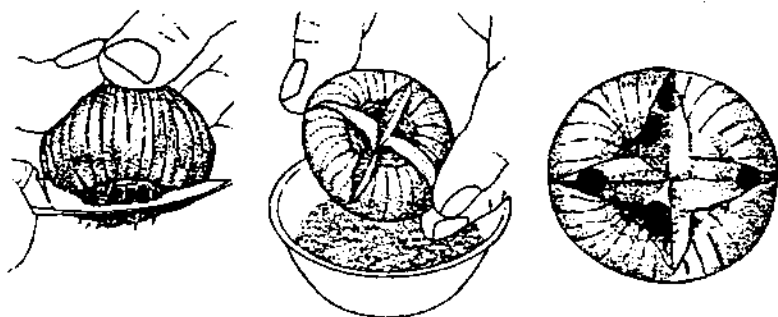
Các lá vảy của hành có áo to và dày, cuộn xung quanh tạo nên hành, ta không thể tách từng lá dễ dàng như loại có ánh. Cho nên phải dùng phương pháp "trang điểm" và cắt rạch các hành.

a) Cách rạch các hành: Ta có thể sản sinh các hành nở hoa trong một thời gian ngắn bằng cách rạch cắt hành già để cho nhiều hành non lớn hơn.

Dùng dao sắc cắt đáy thân hành sát với phần lá vảy, nghĩa là cắt sâu độ 6mm. Nếu hành quá to, có thể cắt 4 lượt với quãng cách giống nhau. Đối với hành bé, chỉ cần cắt 2 lần.

Sau khi cắt đặt hành nơi ẩm (21°C) và khô kích thích lát cắt mở rộng hơn. Rắc bột chống nấm bệnh phần đã cắt (ví dụ dùng bột captan), phần còn lại, rắc bột sau khi đã cắt tĩa trang điểm.

Các hành bé xuất hiện ở nơi cắt. Chỉ cần sau 2-3 năm kích thước của hành đạt được kích thước để ra hoa.



1. Cắt 2 nhát thẳng góc nhau trên phần đáy của hành

2. Đặt hành nơi ẩm và khô cho đến khi vết cắt mở ra. Rắc bột chống nấm

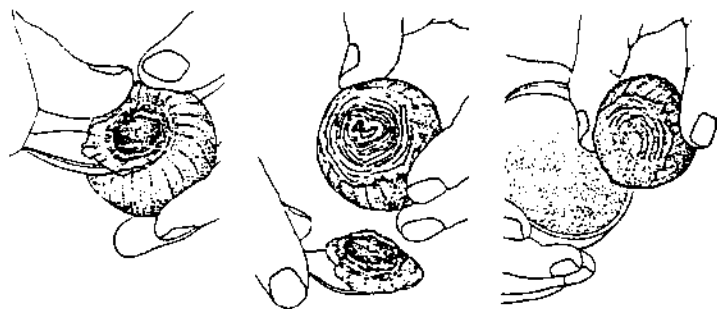
3. Để trên một chậu, nơi khô cho đến khi xuất hiện các ánh

b) Trang điểm các hành

Thực hiện cuối thời kỳ ngủ của hành. Để đạt được kết quả cao tránh được phần tổn thất ta dùng dụng cụ thích hợp cắt đáy hành. Đó là 1 thìa cà phê cũ có một cạnh mài sắc để cắt đáy của hành không chạm vào các cơ quan khác của hành, nhưng lại cắt hoàn toàn đáy của hành. Vẫn có thể dùng dao, nhưng có thể làm cho phần trung tâm bị hư

hại dễ bị thối. Sau khi cắt rắc bột chống nấm. Đặt các hành theo chiều trên dưới, sao cho mặt cắt các lá vảy bày lên trên chiếc sàng dây thép hay một khay cát khô, để nơi ẩm 21°C , thúc đẩy sự hình thành vết sẹo trên mặt cắt, chống lại sự hư hại của lát cắt.

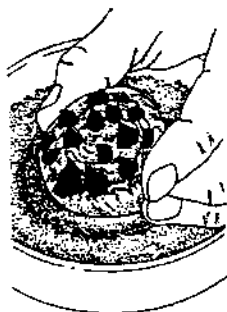
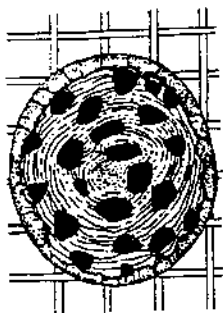
Luôn quan sát và giữ khô cho lá vảy nhưng không được quá khô. Trong 2-3 tháng, các hành nhỏ sẽ phát triển trên lát cắt. Lúc đó cấy các hành vào chậu, phần đầu quay xuống phía dưới, để các hành bé nằm sát ngay mặt đất. Mùa xuân, các hành mọc lá cả hành cũ sẽ tiêu giảm dần. Cuối mùa, các hành non phát triển, khi các hành tách biệt nhau, đem cấy. Phải đợi 3-4 năm để cây đạt kích thước ra hoa.



1. Mài sắc thành bên của chiếc thìa, dùng cắt đáy của hành

2. Cắt gọn để đáy hành tách rời tất cả các lá vảy

3. Nhúng phần cắt vào bột diệt nấm



4. Để một nơi khô
cho đến khi xuất
hiện các ánh

5. Trồng thân hành
để mặt cắt cao hơn
mặt đất

6. Rũ đất và tách các
ánh vào cuối mùa
và cấy ngay vào
đất trồng

1.5. Chồi gốc và thân bò lan

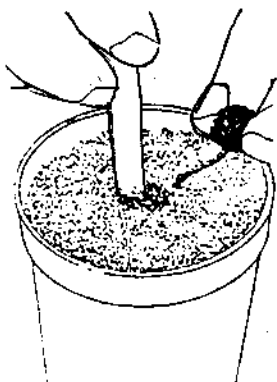
1.5.1. Chồi gốc

Là các cây non phát triển ở bên cạnh cây, hoặc là trên hoặc là dưới mặt đất. Cây này sinh ra từ một chồi cây ở cổ rễ và không mang một chồi nào khác.

Đó là các loài cây thuộc họ cây thù (Agave), dứa (Ananas), cây huệ sợi (Phormium), cây bỏng (Crassula), cây ngọc giá (Yucca), cây rêu thần (Sempervivum). Phần lớn các cây này cho chồi gốc. Lúc đầu chỉ là một cây nhỏ với các rễ ngắn ở mức tối thiểu, hệ thống rễ hoàn chỉnh chỉ phát triển chậm trong thời kỳ sinh trưởng.



1. Nhổ một chồi gốc từ cây mẹ, tốt nhất là vào mùa xuân

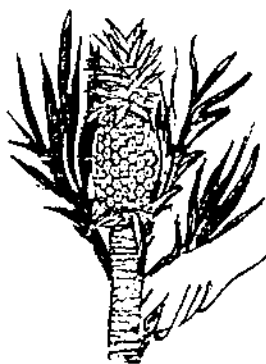


2. Trồng chồi gốc trong một chậu, lấp đất đầy cho chồi gốc thêm ít cát

Để thúc đẩy sự sinh trưởng, phải tách chồi gốc của cây mẹ, tốt nhất là vào mùa xuân đem ra trồng ở vườn hay trong chậu có đất phân thêm cát giúp thoát nước tốt và rễ phát triển dễ dàng.

Nếu sự phát triển chồi gốc chậm, có thể kích thích bằng cách tỉa cắt ngọn của thân, sẽ cho ra chồi bên nhanh chóng.

Người ta còn dùng tên chồi gốc để chỉ các chồi phát triển chậm sinh ra ở cây một lá mầm như ở cây ngọc giá (Yucca). Các chồi này được tách ra khỏi cây mẹ đem cấy khi đủ tiêu chuẩn.



Tách chồi rễ của cây dừa, gán cổ rễ và cấy riêng

Cây dứa sản sinh một loại chồi gốc đặc biệt có thể dùng để nhân giống cây khi quả gần chín. Phải tách ra khỏi thân mẹ những chồi gần cổ rễ và đem trồng ngay.

Nhiều loại cây có thân giò hay hành (như cây bói mầu - *Fritillaria*) hàng năm sản sinh từ đáy của giò và hành những chồi nhỏ được gọi là ánh hay hành nhỏ.

1.5.2. Thân bò lan

Ở cây dâu tây (*Fragaria*), cây tai hùm (*Saxifraga*), cây thuỷ dương mai (*Geum*), cây cỏ chết (*Potentilla*) có thân bò là dạng thân nằm ngang, phát sinh từ chồi ở cổ rễ, phát triển bằng thân bò ngay sát trên mặt đất. Lá của chúng bình thường và rễ có thể phát triển từ các mắt của thân. Các chồi bên này phát triển tạo thành cây mới, ít lâu sau, thân bò lan này sẽ tách ra và tạo nên một cây mới riêng biệt. Ta thấy rõ ở cây dâu tây (*Fragaria*). Các cây con sản sinh các rễ mới.

Nhiều khi ta nhận được một thảm cây do sự kéo dài của các thân bò lan này. Nếu ta muốn tách chúng riêng ra, không gây tổn hại gì, cây lại ra lá bình thường.

Muốn cho nhiều cây riêng biệt, ta chú ý trồng trên đất tốt, xới để tạo rễ nhanh. Vào mùa hè, tỉa lá một vài thân bò để dọn chỗ cho nó phát triển sau đó cây riêng ra các chậu, vùi xung quanh thân mẹ. Muốn cho rễ cây phát triển nhanh, nhưng nhịp điệu sinh trưởng của cây không quá mạnh, ta cấy các thân bò vào chậu, làm cho rễ không lan ra

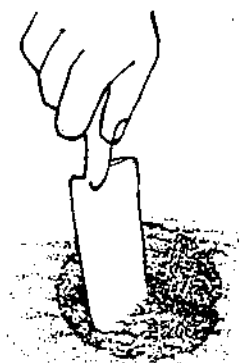
ngoài. Khoét các lỗ bằng kích thước chậu, đặt chậu vào các lỗ đó, cây không phát triển tự do choán đất. Ghim giữ các thân bò trên các chậu để cây không lan bò ra xung quanh.



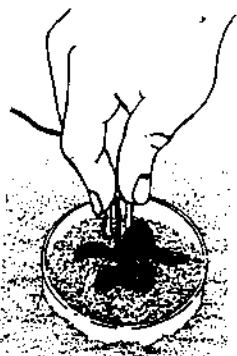
1. Tách riêng và tạo sự chiếu sáng cho các thân bò lan phát triển



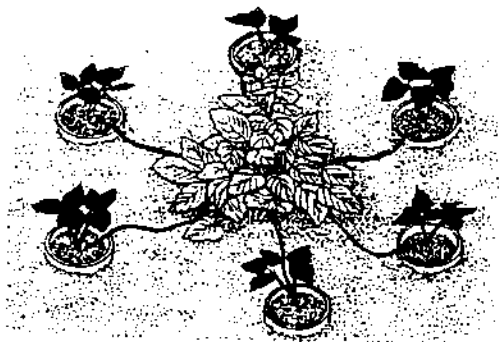
2. Đổ đất đầy vào chậu để cấy các thân non, lấp đất cách thành chậu 1cm



3. Khoét lỗ bằng cỡ chậu để đặt chậu có thân bò non mới cấy



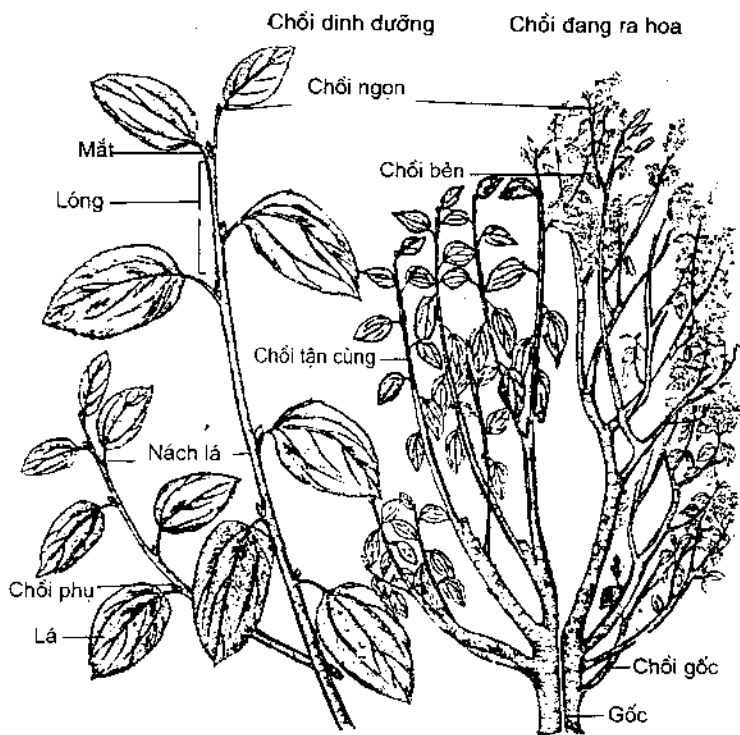
4. Cố định thân non ở chính giữa chậu (dùng một chiếc kẹp giữ chặt)



5. Cố định các thân bò thành hình sao xung quanh cây mẹ. Khi cây đã bén rễ có thể cắt thân rời cơ thể mẹ

2. THÂN CÂY

Nhân giống cây từ thân của chúng là một kỹ thuật được sử dụng khá rộng rãi. Nó tham gia vào sự phát triển toàn vẹn một cơ thể với bộ rễ trên thân đó, tách khỏi cơ thể mẹ thành cơ thể mới.



Có 2 phương pháp tạo cây mới từ thân cây: chiết cành và giâm cành.

Chiết cành là phương pháp tạo rễ ở thân trước khi tách nó khỏi cây mẹ.

Giâm cành bắt đầu từ việc tách phần thân khỏi cơ thể mẹ rồi mới xử lý cho rễ phát triển. Khó khăn của giâm cành là giữ cho cành giâm sống đến khi ra rễ. Nhưng có lợi thế là dễ làm.

Cả hai phương pháp đều quan tâm đến sự tạo thành rễ ở đoạn thân. Ngoài ra cần chú ý tuổi của cây mẹ có ảnh hưởng tới sự ra rễ.

Một cây non mới nảy mầm không thể tạo hoa cho hạt vì chưa qua quá trình giao phối, chỉ có cây đã qua thời kỳ "thành niên", tức là ở trạng thái dinh dưỡng. Một số cây trang trí như bần (Hedera), hay cây bách (Cypressus) giai đoạn phát triển là thường xuyên cho nên khả năng sinh rễ của thân là rất lớn. Do đó sự sinh sản sinh dưỡng diễn ra nhanh. Khả năng tái sinh (thân, rễ) của một cây phụ thuộc vào tuổi. Để ngăn cản sự nở hoa, phải tỉa cành để các cành phụ phát triển mạnh và luôn ở thời kỳ dinh dưỡng (nghĩa là không ra hoa), sự sinh trưởng của rễ cũng nhanh hơn.

Trên một cây, những chồi đầu tiên có khả năng sinh rễ. Có thể thực hiện sinh trưởng nhanh bằng sự kết hợp tỉa cành và cưỡng chế cây ở nhiệt độ cao (tối thiểu 15°C. Trong trường hợp đó, ta có thể tác động sự tạo rễ trên thân.

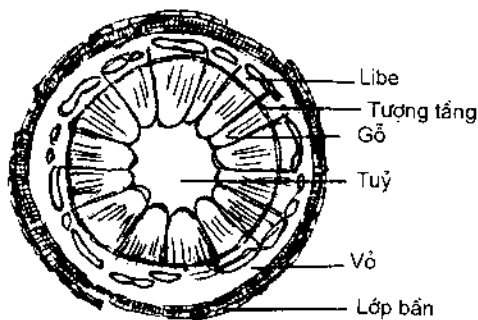
Cành cây có tuổi càng già thì khả năng sinh rễ càng mạnh. Nếu nhà trồng vườn tạo cây từ hạt nảy mầm, có thể

biết chính xác tuổi và do đó khi nhân giống có thể thực hiện tốt hơn.

Một cây vừa mới được nhân giống, các cành của chúng có khả năng sinh rễ dễ dàng. Tuy nhiên không phải tất cả, bởi vì một số cây có thể được nhân giống từ cây có tuổi thọ cao.

Đối với cây có hoa hay loại cây trang trí, muốn duy trì đặc điểm của nó, luôn phải dùng phương pháp dinh dưỡng, nhưng đặc tính bên trong của sự sinh trưởng rễ trên thân và các cành không ngừng thay đổi, cho nên có những thay đổi bất ngờ sau khi tỉa cành. Trước khi chiết hay giâm cành còn phải chọn thời gian thích hợp tùy theo giai đoạn phát triển và sinh trưởng của cây. Vì vậy việc chọn thời gian, địa điểm và cách tiến hành là cần thiết.

Chú ý tìm hiểu và nắm vững cấu trúc của thân gỗ.



3. CHIẾT CÀNH

Chiết cành là một trong các kỹ thuật cổ dùng nhân cây trồng, nó bao gồm kỹ thuật tác động lên thân, cành cây tạo rễ mới khi tách ra khỏi cơ thể mẹ.

Đó là kỹ thuật có nhiều lợi thế bởi cây chiết không tách khỏi môi trường sống của nó nên bảo đảm sự sống trong suốt quá trình tạo rễ.

Để nhân giống nhân tạo, cần phải tạo các điều kiện tốt cho kỹ thuật này.

Trạng thái của thân có ảnh hưởng mạnh mẽ tới kết quả của sự nhân giống bằng chiết cành. Để thu được kết quả cao, các nhà trồng rừng đã tạo mọi điều kiện để thân phát triển mạnh và sản sinh rễ. Đó là các kỹ thuật chiết cành, như chiết cành gốc cũng như các cách chiết khác bắt đầu bằng cách chuẩn bị thân, cành bằng cách tỉa và cắt thân mẹ trước khi nhân giống.

Đất dùng cho chiết hoặc bọc cành chiết cũng phải chuẩn bị riêng, sạch để kích thích sự hình thành rễ trên cành chiết. Tránh ánh sáng mạnh để thúc đẩy sự ra rễ cũng như yêu cầu một độ ẩm và nhiệt độ vừa phải.

Thiếu ánh sáng, làm cho thân úa vàng, có tác dụng thúc đẩy sự sinh trưởng rễ. Để thân ở nơi có bóng, phản ứng sẽ mạnh mẽ. Nếu bọc đất hay đắp đất vào thân là điều kiện để rễ hình thành. Đất dùng trong chiết cành phải chứa được nước, khá thoáng và thoát nước. Nếu ta chiết trên một lượng luống đất vườn hay một đám đất dành riêng thì phải cuốc sâu cốt sao thoát nước tốt không làm cho cành chiết bị thối. Có thể cải thiện chất đất bằng cách cho thêm đất than bùn và cát nếu là đất nặng và giàu chất dinh dưỡng.

Nhiệt độ kích thích sự hình thành rễ nên để cho cành chiết nhận được đầy đủ ánh sáng mặt trời. Ánh sáng chỉ có tác dụng cho sự ra rễ nếu đất đủ độ ẩm, do đó khi trời khô cần phải tưới nước.

Phải xăm tơi đất khi cành chiết bắt đầu ra rễ để đất tơi dễ dàng. Không để rễ khô sẽ làm hư hại kết quả chiết cây.

Các cành khó ra rễ phải đem cấy sớm. Muốn kích thích cho rễ mọc mạnh, nên cắt cành chiết khi mới ra rễ để nó tách khỏi cây mẹ, độ 3-4 tuần trước khi trồng.

3.1. Chiết cành đơn giản (hay chiết cành gốc)

Chiết cành đơn giản áp dụng dễ dàng và có hiệu quả ở nhiều cây gỗ và kỹ thuật này ít gây hậu quả cho cây mẹ.

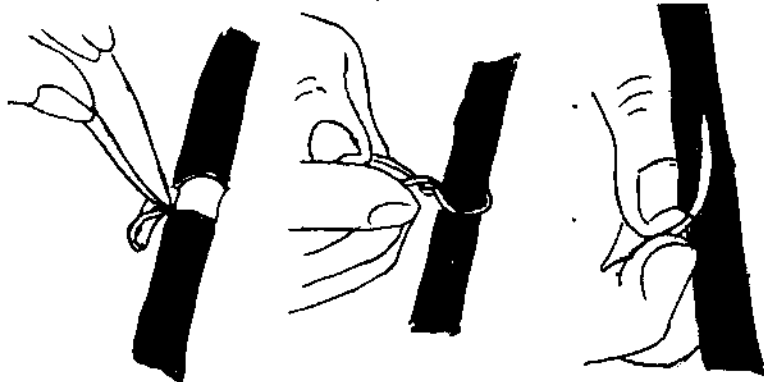
Ta lấp đất, thấp hơn đỉnh của cành để đỉnh cây tự do trong không khí, Phần dưới cành là nơi sẽ sinh rễ. Khi cành đã ra rễ lúc đó có thể tách khỏi cơ thể mẹ. Trong cành có chứa chất dinh dưỡng, chất kích thích sinh trưởng sẽ thúc đẩy sự tạo rễ. Muốn đạt được kết quả đó, người làm vườn phải chọn cành khoẻ để khi cành ra rễ gần sát mặt đất.

12 tháng trước khi chiết cành, tỉa một cành dưới của cây mẹ (hay nhiều cành - nếu muốn có nhiều cành chiết). Các cành đó sẽ ra mầm nhanh chóng, chuẩn bị tốt cho sự chiết cành vì sự sinh trưởng sẽ nhanh chóng và cải thiện sự hình thành rễ. Bình thường vào cuối đông hay đầu xuân ta chuẩn bị cho chiết cành, nghĩa là bắt đầu từ lúc chuẩn bị đất trồng.

Chuẩn bị đất: Cuốc cày sâu, thêm đất than bùn và cát với một lượng đầy đủ để có môi trường thích hợp cho sự sinh rễ, có thể giữ được nước, nhưng thoáng và thoát nước. Độ dài cành từ 10-60 cm cách đỉnh cành, chọn cành sinh trưởng mạnh, uốn cong chân xuống mặt đất, trong một rãnh, còn để lại 22cm phần ngọn. Rãnh này có cạnh nghiêng có độ sâu 10-15 cm để vít cành xuống lấp đất, phần đỉnh cành 22cm được đặt thẳng góc với mặt đất để thân thẳng đứng.

Có thể dùng chất dinh dưỡng hay chất kích thích sinh trưởng để thúc đẩy. Đến mùa thu, tách cành chiết khỏi thân mẹ, để cây chiết sống độc lập. Sau 4 tuần, tách cành chiết vào chậu riêng để cành tiếp tục ra rễ.

Cách cắt vòng quanh thân cây để chiết cành



Tách ra một vòng vỏ có chiều rộng 1cm bằng một con dao sắc

Buộc quanh thân 1 sợi dây đồng và quấn thật chặt

Cắt nghiêng qua 1/2 thân và giữ phần mở đó bằng một que đũa



1. Cắt các cành phía dưới của cây mẹ trong thời kỳ ngủ để kích thích sự sinh trưởng mạnh



2. Vun đất xung quanh gốc cuối đông hay đầu xuân, thêm đất than bùn và cát



3. Cắt lá và chồi non của một cành khỏe, cách đỉnh cành từ 10-50m



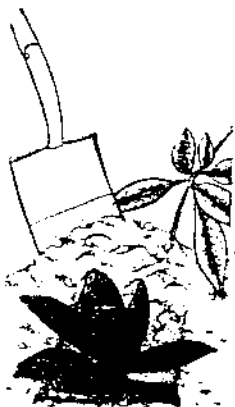
4. Uốn cong thân dọc nền đất, đánh dấu phần đất cách đỉnh 20cm



5. Đào lỗ (bắt đầu từ điểm đánh dấu) sâu 10-15 cm có cạnh thẳng góc nhưng dốc dần về phía gốc cây mẹ



6. Gập cành ở góc thẳng, ở phần 20cm cách đỉnh, cố định phần cành ở điểm gập này



7. Lấp đất hố đặt cành chiết, nâng ngọn lên và làm chặt đất



8. Tươi đằm bằng vôi tưới lỗ to. Giữ cho đất ẩm đặc biệt vào mùa khô



9. Về mùa thu, tách cành chiết khỏi cành mẹ



10. Cắt chồi ngọn một lần nữa để kích thích sự ra rễ



11. Vùi cành chiết vào đất khi rễ đã phát triển, nếu không cứ để nguyên cành chiết một năm nữa



12. Cấy cành chiết ra đất thoáng hay trong chậu. Đánh dấu và để vào nơi trồng

3.2. Chiết cành trong không khí (chiết cành để ngay trên cây, chiết cả cành)

Chiết cành trong không khí là một trong các kỹ thuật để nhân giống cây đã có từ 6 ngàn năm ở Trung Quốc và nay được tiếp tục và cải tiến dần. Ta gọi đó là phương pháp chiết cành Trung Quốc hay chiết cành "bọc". Đó cũng là phương pháp cổ điển ở Pháp thế kỷ XVII và XVIII.

Trong kỹ thuật này người ta dùng một cành cây thân gỗ có sự sinh trưởng bình thường, rễ phát triển không cần vùi trong đất, mà sử dụng chất dinh dưỡng và chất kích thích sinh trưởng bọc cành ở quãng cách 15-22 cm từ chồi đỉnh ở ngoài ánh sáng. Sau khi ra rễ tách cành chiết đó khỏi cơ thể mẹ để nó phát triển thành cây mới.

Ta áp dụng kỹ thuật này cho cây gỗ, thực hiện từ mùa xuân trên cây trưởng thành. Cành chiết phát triển theo cực sinh rễ của nó trên vị trí một cành cây. Vào mùa hè rễ sinh trưởng mạnh mẽ (sự phát triển theo mùa).

Chọn cây sinh trưởng đúng mùa vụ. Tỉa tất cả các cành phụ trên một chiều dài 15-30 cm cách chồi ngọn. Bóc một vòng vỏ quanh cành cốt để chất dinh dưỡng được tập trung trong vùng cắt bỏ vỏ đó, kích thích sự tạo nên rễ (thường ở vị trí 22cm cách chồi ngọn).



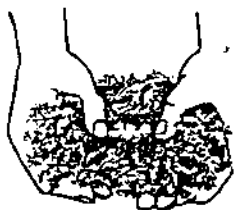
1. Bỏ tất cả lá và chồi bên cách đỉnh 15-30 cm



2. Cắt vòng quanh vỏ trên cành để thúc đẩy sự tạo rễ và dễ dàng dùng chất kích thích ra rễ



3. Dùng 2 nắm đất than bùn ẩm và nhào nặn để tạo nên một tảng đất có đường kính 6cm



4. Chia tảng đất đó thành 2 phần



5. Bọc cành bằng 2 phần đất làm sao cho 2 phần đất trở thành một khối



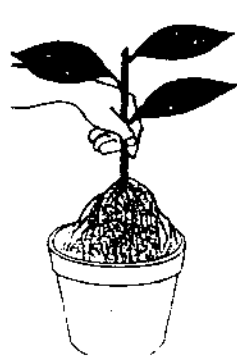
6. Bao bên ngoài bằng giấy polyetylen đen và dùng băng gắn chặt 2 đầu



7. Cắt phần lá mọc trên cành chiết khi cành cây ra rễ cho đến cuối thời kỳ ngủ



8. Cắt đứt phần dưới cành bằng một kéo cắt cành và bỏ giấy polyetylen



9. Đặt phần rễ vào chậu. Lấp đất đầy cho cành chiết, đánh dấu

Để kích thích sự ra rễ, môi trường đất than bùn là thích hợp vì nó giữ nước tốt, thoáng khí và dễ nhân giống.

Thường thì ngâm nước 1 đêm để đất hoàn toàn ngâm nước. Lấy 2 nắm đất nhào nó thành một khối (tảng, nắm). Các nắm đất có đường kính 6-7 cm, chia thành hai và nhào thành như dạng quả cam. Đặt 2 nửa nắm đất đó xung quanh vùng cành đã bóc vỏ, nhào kỹ để cho 2 nửa nắm đất trở thành một khối.

Để cho đất không bị rời, bọc bằng giấy polyetylen đen và làm kín bằng băng dán ở 2 đầu nắm đất, nó bảo đảm độ ẩm vừa phải cho cành chiết.

Phải ít nhất một mùa để cành chiết sinh rễ đầy đủ. Cuối thời kỳ ngủ, cắt cành chiết để tạo một cây độc lập. Có thể tháo rời giấy polyetylen.

Giai đoạn khủng hoảng thường thể hiện lúc cành chiết ra rễ. Làm rời đất và đặt cành chiết có rễ vào chậu, lấp đất đầy làm cho đất tiếp xúc với đất. Không được làm quá mạnh, hại rễ.

3.3. Chiết cành bằng cách lấp phần tận cùng của cành

Chiết cành bằng sự lấp phần tận cùng của cành là kỹ thuật đặc biệt dùng cho các loại cây bụi họ Rubus, như cây ngấy (Rubus), cây ngấy dâu (Rubus idaeus). Nếu ta lấp đất ở điểm đang sinh trưởng, nó sẽ phồng lên và phát triển rễ một cách tự nhiên, sau đó thành cây mới. Đối với nhà trồng rừng, kỹ thuật này khá hấp dẫn vì đó là kỹ thuật rất tiện dụng cho một số cây bụi nhỏ, nó có thể thực hiện ở vườn, thực hiện ở một phía bên của cây mà không ảnh hưởng gì đến sự ra hoa và tạo quả của phần cây còn lại. Trong các cây họ Rubus khi mang quả, dễ bị nhiễm bệnh do đó vấn đề loại trừ virus là có ý nghĩa quan trọng.

Chọn một số cành mới khỏe ở phía gốc, phát triển về mùa xuân. Khi nó đạt được khoảng 35-45 cm chiều dài, tỉa chồi ở điểm có sự phân cành mới. Các chồi mới này mọc khỏe, lại tỉa chồi cho đến mùa hè đạt được độ 6-8 điểm phát triển mới. Đó là lúc có thể tiến hành phương pháp chiết, nhưng rễ của các cây bụi này còn nhỏ, dạng chùm sợi.



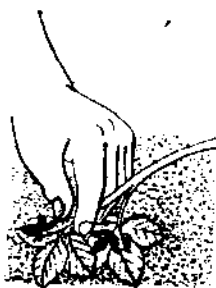
1. Tỉa đỉnh sinh trưởng của một chồi gốc 35-45 cm trong suốt thời kỳ sinh trưởng



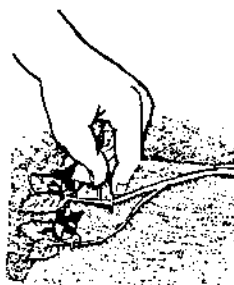
2. Tiếp tục tỉa các đỉnh cho đến khi đỉnh đó phân thành 6-8 cành mới



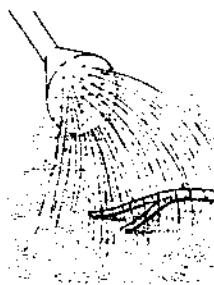
3. Chuẩn bị đất, thêm đất than bùn và cát thành lớp dày 15cm



4. Uốn cong thân đã chuẩn bị và đào một hố sâu 10cm ở nơi mà cành tiếp xúc với đất



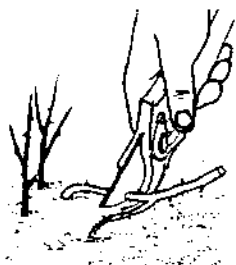
5. Đặt nút cành ở nơi sâu của hố và ghim giữ chặt nút cành đó



6. Lấp đất lên hố, nén đều và tưới với vòi tưới có lỗ lớn



7. Cắt thân chính ở gần cổ rễ của thân mẹ, vào tháng 9



8. Cắt phần thân còn lại khi cành đã mất lá



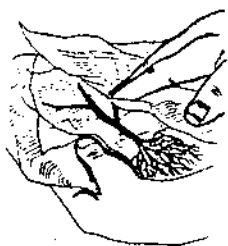
9. Tỉa một phần thân ở phía đỉnh để không phát triển



10. Lấy cẩn thận cành chiết, tránh sao không làm đứt các rễ nhỏ



11. Trồng ngay cành chiết trong đất đã chuẩn bị và đánh dấu



12. Đặt các gốc chiết chưa trồng ngay trên một tờ báo ẩm để trong túi chất dẻo

Chuẩn bị đất để khi đặt cành chiết rễ không bị hư hại. Đặt các cành chiết sâu trong hố và cố định nó lại bằng một chiếc ghim thép chắc. Lấp đất, nén chặt và tưới.

Độ 3 tuần chồi mọc lên trên mặt đất. Tháng 9, cắt các cành chiết ở cổ rễ cây mẹ để tạo cây độc lập. Đào phần thân còn lại, tĩa ngọn và đem trồng. Phần cành chiết chưa đem trồng, gói vào giấy báo ẩm trong bao chất dẻo để giữ ẩm. Kỹ thuật chiết này có thể cho cây mới hoàn chỉnh sau 1 năm.

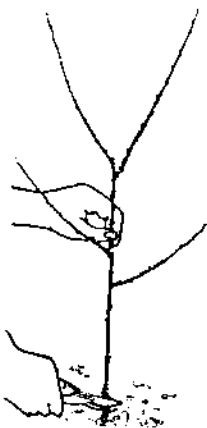
3.4. Chiết ở gốc hay chiết vun gốc

Chiết ở gốc hay chiết bằng vun gốc là một phương pháp nhân giống cây nhân tạo. Người ta dùng để làm cây gốc ghép, nó cho phép điều chỉnh kích thước và sức sống của một cây, nhất là khi không thể tạo cây bằng gieo hạt hay các phương pháp nhân giống khác.

Phương pháp này thích hợp cho cây ăn quả, nhưng có thể dùng cho bất cứ loại cây nào có kích thước hàng năm phát triển mạnh. Trồng một cành chiết đã sinh rễ, hay một cành giâm, hay một cây non trên đất đã chuẩn bị kỹ, đánh dấu, để cây suốt thời kỳ sinh trưởng. Ở thời kỳ ngủ đầu tiên, cắt cành 5cm cách gốc. Mùa xuân năm sau, cắt tất cả các chồi khi đã đạt 15cm chiều cao, sau đó tiếp tục vun đất. Đầu mùa đông, sau khi lá rụng và khi cành ngủ, lại lấp đất cho bằng mức đất khởi đầu để cho chồi phát triển, mỗi cành đều sinh rễ. Lúc đó tách các chồi khỏi thân mẹ. Dùng



1. Trồng một cành chiết cho hệ rễ phát triển trong đất đã chuẩn bị và để trong một mùa



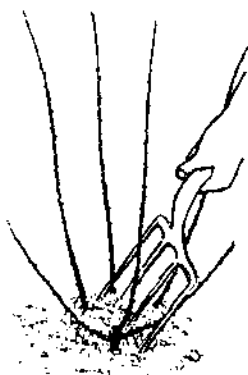
2. Cắt thân cách gốc 3-5 cm trong thời kỳ ngủ



3. Lấp đất khi có chồi mọc cao 15cm, nén đất ở giữa các chồi



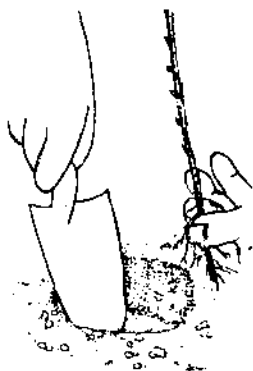
4. Tiếp tục lấp đất cho từng chồi, làm cho lớp đất có chiều sâu 20cm



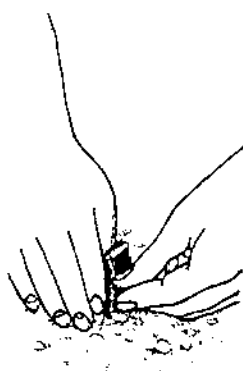
5. Loại bớt đất bằng một chiếc nĩa vào đầu đông sau khi lá rụng



6. Tách các cành chiết của cây mẹ thành các lát cắt sát gốc (dùng kéo cắt cành)



7. Trồng ngay các cành chiết đã sinh rễ ở ngoài trời và đánh dấu



8. Chăm sóc lấp đất xung quanh gốc cây mẹ. Làm sạch gốc



9. Vào mùa xuân thêm phân bón (vài trăm g/m²)

một kéo cắt cây, cắt tất cả các cành chiết và đem trồng ngay. Vun đất xung quanh cành chiết, để ngoài lạnh và ánh nắng cốt để các chồi chịu lạnh mùa đông và mọc chồi vào mùa xuân sau. Lại tiếp tục quá trình chiết cành. Thêm phân bón (1 kg/m²). Quá trình chiết có thể kéo dài lâu nếu chăm sóc tốt.

3.5. Chiết theo bề mặt của chiều dài gỗ

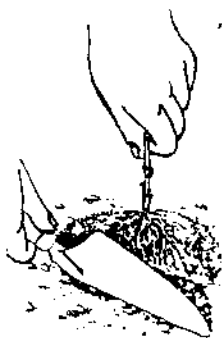
Là một dạng chiết bằng đắp đất nhưng cần một thời gian dài hơn.

Chuẩn bị đất: đào sâu lớp đất có bổ sung thêm chất hữu cơ, đất than bùn và cát. Sau đó trồng các cành chiết đã có rễ. Đánh dấu. Để suốt cả mùa. Khi đầu thời kỳ ngủ, cắt

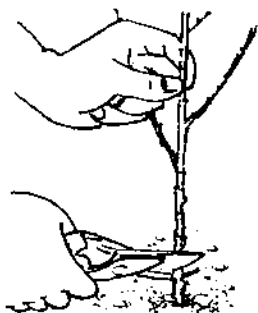
cành sát gốc cách 3-5 cm. Sau đó để cành chiết phát triển trong suốt mùa sau.

Sau khi lá rụng, loại bớt các chồi, để tối đa 8, cắt các đỉnh để các cành bằng nhau. Tiếp theo uốn cong các cành và ghim các cành đó nằm ngang, song song với đất. Nếu ta cố định các chồi vào mùa đông thì đến mùa xuân sau các chồi sẽ sinh trưởng đều đặn trên tất cả các thân nằm ngang.

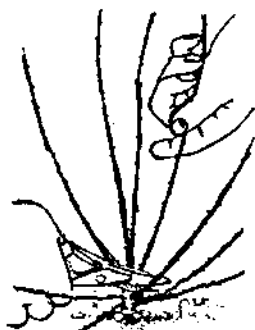
Tháo các ghim giữ cây khi các chồi đã mọc được 5-7 cm chiều cao, xới nhẹ và bổ sung phân bón, phân bố cho các cành đều nhau xung quanh gốc cây mẹ theo hình sao. Mỗi hố sâu 5cm chôn lấp một cành, để chừa phần đỉnh chồi, chăm sóc đến lúc cành cao 15cm và đợi sau khi rụng lá tách và trồng riêng.



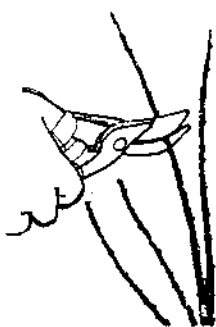
1. Trồng cành chiết có rễ, đánh dấu và để nó trong một mùa



2. Cắt thân chừng 3-4cm cách gốc rễ, khi bắt đầu ở trạng thái ngủ



3. Để lại chừng 8 cành sau khi rụng lá của năm sau



4. Tỉa ngọn các cành để các cành có chiều dài bằng nhau



5. Ghim các cành nằm ngang ở trên mặt đất



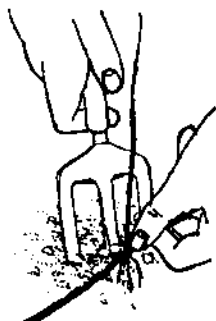
6. Thao ghim khi các chồi dài 5-7cm chiều dài, vun đất xung quanh cành



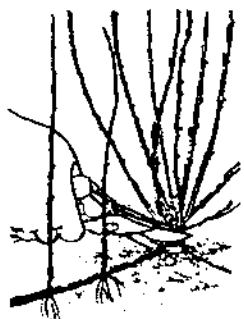
7. Phủ đất cao 5cm cho mỗi thân, chỉ để chừa phần đỉnh chồi



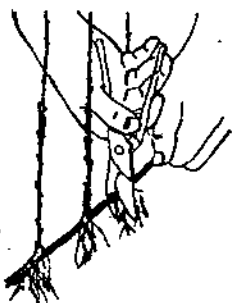
8. Vun đất để cho các chồi mới phát triển thành cành có chiều cao 15cm



9. Làm gọn các cành vào cuối mùa sinh trưởng (dùng nĩa)



10. Tạo các thân nằm xung quanh gốc cây mẹ



11. Chia mỗi cây thành cây riêng biệt sao cho mỗi cây đều mang rễ



12. Trồng ngay ở ngoài trời, đánh dấu và tưới

Các cây dùng phương pháp chiết này gồm: *Rhus cotinus* (cây muối), cây thù du (*Cornus*), cây thích (*Acer*).

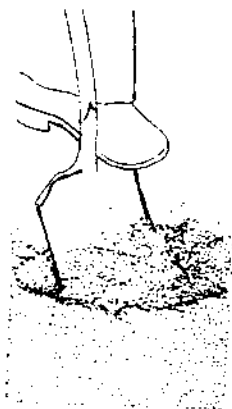
3.6. Chiết cụm chồi

Thường dùng cho các cây đỗ quyên (*Rhododendron*), thạch thảo (*Erica*), cây ổi ảnh (*Vaccinium*).

Phương pháp này còn có thể dùng cho hầu hết cây bụi khác mà không dùng các phương pháp ghép khác. Trong phương pháp này, đầu tiên ta khơi đất cây đã trưởng thành và bụi ít rậm, hay một bụi có nhiều rễ, sau đó lấp đất để chừa phần chồi đỉnh. Khi các chồi này mọc rễ, ta lại khơi đất, phân cây mẹ và lại đặt xuống đất để tạo cây mới.

Phương pháp chiết cụt cây không thật thích hợp cho việc nhân giống vì các cành chiết thu được từ phương pháp này thường không đạt với yêu cầu, nhưng là một phương pháp có ý nghĩa thực dụng.

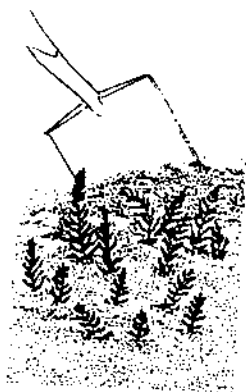
Bắt đầu chuẩn bị cây vào thời gian ngủ bằng cách cắt các cành mọc khoẻ; các thân cũ và thân không cắt có tác dụng kém hơn. Chuẩn bị tốt đất trồng, nếu đất nặng cho thêm đất than bùn và cát tạo điều kiện thoáng khí cho đất trồng.



1. Cắt tỉa cây ở giai đoạn ngủ để cây có khả năng sinh rễ mạnh mẽ

2. Chuẩn bị một góc đất trồng ở mùa xuân năm sau, thêm đất than bùn và cát. Đào lỗ lớn

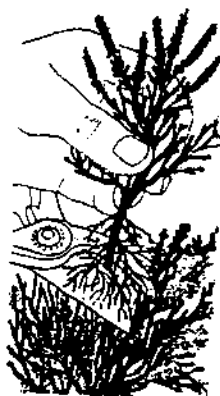
3. Vùi vào đất cây có khối rễ hoàn chỉnh



4. Không để ngọn dài quá 2,5cm trên mặt đất, sau khi lấp nén đất. Đánh dấu

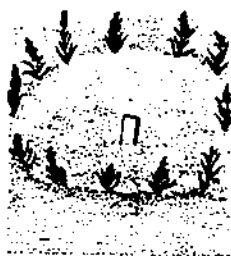


5. Tưới trong suốt thời kỳ sinh trưởng (nếu đất khô)



6. Đào cây vào mùa thu, phân tằm phân, mỗi phần đều có rễ tốt và trồng trong chậu

Đào một lỗ rộng để có thể lấp một cây chỉ để lại các đỉnh chồi. Đất phải thoáng nếu không rễ dễ bị chết và thân sinh trưởng chậm. Bộ rễ để lại tối đa có thể. Đặt cây vào lỗ và đặt cành theo các kiểu sau đây:



Đặt cây sao cho tiện việc diệt cỏ dại và không để thân quá dày làm cho hệ rễ phát triển không tương xứng. Để làm cho cành không bị gãy, nên dùng đất tơi, mỗi cành ở vị trí thích hợp trong đất. Đào lỗ hình bát, đặt cây vào đó và đặt cành ở xung quanh, hay phân bố đều trên mặt đất, tiện cho diệt cỏ dại lại không lãng phí đất.

Đến mùa thu đào tất cả thân lên. Rễ cây mọc trên các cành cây, gần với mặt đất. Phân tách từng phần cây mẹ và đem trồng hay đặt vào chậu. Đánh dấu từng cây.

4. GIÂM CÂY (CÀNH)

Giâm cây (cành) là phương pháp nhân giống phổ biến đã được sử dụng từ trên một thế kỷ. Là một kỹ thuật quan trọng.

Giâm cây có một số khó khăn: đoạn thân khi tách rời cơ thể mẹ phải tiếp tục sống cho tới khi chúng bắt đầu ra rễ.

Sự sai khác với chiết cành là thân không tách khỏi cây mẹ trước khi hình thành rễ.

a) Chọn thân thích hợp

Sự hình thành rễ ở thân (cành) phụ thuộc vào 3 yếu tố: tuổi của cây mẹ, đặc điểm giống và bản chất của thân. Nhà làm vườn khi thực hiện việc giâm cành phải chọn khi nhân giống một cây vừa mới đạt độ thành thục, cây phải thuộc giống tương đối mới.

Phải cắt tỉa cành cây mẹ để thúc đẩy sự sinh trưởng dinh dưỡng tạo nên các chồi khỏe, tạo cành giâm tốt để ra rễ nhanh chóng. Sau khi tỉa cành các chồi mới có điều kiện và sức sống tốt để phát triển.

Kết quả của nhân giống phụ thuộc vào khả năng ra rễ của cành giâm, vào sự biến động theo mùa, vào bản chất của cành (cứng, mềm). Thường thì chuẩn bị cành giâm là cành gỗ mềm vào mùa xuân, ngay sau khi chồi bắt đầu mọc, các cành như vậy dễ thích hợp cho sự tạo rễ hơn là cây có thân cành gỗ cứng (các cành chiết thu vào cuối thời kỳ sinh trưởng). Ngược lại, các cây thân gỗ mềm khi chưa thành thực dễ mất nước, chết hay dễ bị thương tổn. Do đó phải bảo đảm môi trường giữ được độ ẩm, thoáng...

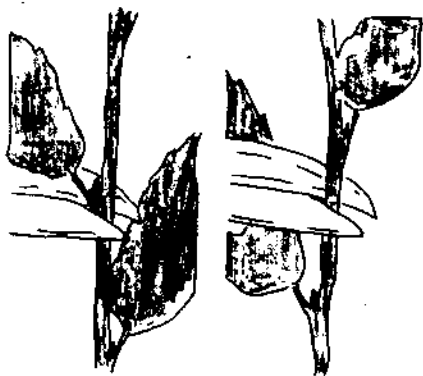
Chất dinh dưỡng dự trữ trong thân không chỉ góp phần vào sự tạo rễ, mà còn tiếp tục sử dụng cho việc tạo thành cây mới. Số lượng chất dinh dưỡng phụ thuộc vào trạng thái của cây: một cành giâm trên thân ở giai đoạn thành thực (cây gỗ cứng) chất dinh dưỡng sẽ được lưu giữ và tồn tại lâu hơn so với một cây gỗ mềm.

Phải làm cho việc tạo rễ nhanh trong điều kiện khí hậu thay đổi, tránh sự khô úa, cốt sao cho cành ít mất nước. Cắt cành giâm (hom) có thể thực hiện theo 2 kiểu:

- Cành giâm mắt: cách mắt 3mm sát dưới mắt chồi. Đối với thân gỗ mềm, phần trên mắt gỗ thường rắn và chịu được sự hư thối. Do đó không nên cắt xa mắt.

- Cành giâm lỏng: dùng ở cây đã hoá gỗ.

Còn nhiều cách giâm khác như: hom chồi lá, hom có gót, hom chân gỗ, hom mắt...



Hom mắt

Hom lỏng

b) Điều chỉnh môi trường

Quá trình phát triển của giâm cành tạo rễ phụ thuộc vào nhiệt độ môi trường. Quá trình tạo rễ là một quá trình sinh hoá đặc biệt: nhiệt độ càng cao, phản ứng hoá học càng nhanh, sản sinh rễ càng nhiều. Nếu môi trường giâm có nhiệt độ quá cao, cực ngọn sẽ phát triển nhanh và tiêu thụ một phần chất dinh dưỡng dự trữ sẽ làm chuyển hướng chức năng chính ảnh hưởng tới sự thành tạo rễ, chất dự trữ của hom dễ cạn kiệt trước khi nó trở thành cây độc lập.

Phải đảm bảo cho cành giâm 2 loại nhiệt độ khác nhau: một môi trường không khí mát dịu để đảm bảo sự sinh trưởng tối thiểu của cực ngọn và một môi trường đất ẩm để kích thích sự ra rễ.

Nhiệt độ cần thiết thay đổi tùy theo bản chất và trạng thái của thân, tùy theo nó chịu hay kém chịu đựng với sự mất nước.

Đối với các hom loại thân gỗ mềm, nhiệt độ đất phải đạt khoảng 21°C và một nhiệt độ không khí mát (một môi trường có một máy phun sương là lý tưởng). Ở thân cây gỗ cứng, môi trường nhân giống là đất tương đối ẩm và thoáng khí, không quá lạnh ngay cả khi thời tiết giá rét.

Đối với các hom có gỗ xanh - loại hoá gỗ 1/2, loại cây có lá thường xanh, phải có một môi trường ẩm và ướt. Từ đó, ta có thể hình dung 2 hình thức: nếu ta giâm hom trong một chậu đầy đất và một chậu bé hơn đầy nước hay ngược lại ta đặt chậu có hom trong một chậu lớn hơn chứa đầy đất than bùn ẩm. Ta thấy cả 2 hình thức đều có những bất tiện: người trồng vườn có thể dễ dàng tưới nhiều nước làm cành giâm bị chết do ẩm và nấm bệnh. Tốt hơn cả là che bằng mái kín cửa nhà kính hay trong các lều polyetylen để điều chỉnh điều kiện môi trường.

c) Bản chất khác nhau của thân

Tuỳ theo bản chất gỗ, ta phân chia thành 5 loại thân:

1- Hom có gỗ mềm: có lá và các chồi đầu tiên sinh trưởng vào mùa xuân. Thân của chúng thường rất mềm bởi chúng sinh trưởng rất nhanh. Nó yêu cầu một môi trường đất được chuẩn bị cẩn thận để hạn chế tối đa sự mất nước và bảo đảm sự sống cho đến lúc cây mới được tạo thành và đem trồng.

2- Hom có gỗ xanh: là các phần chóp của thân cành mang lá (vào đầu hè). Sự nhân giống các thân mềm (nhưng hơi cứng hơn hom có gỗ mềm) phải thực hiện trong môi trường tốt (như trong một vòm kín).

3- Hom hoá gỗ 1/2: được thu lượm vào cuối hè trên các cây đã cứng rắn nhưng sinh trưởng chậm, mầm chồi phát triển vẫn mạnh. Thân cây mang lá mặc dù chịu sự mất nước, nó vẫn còn tiếp tục sống mạnh trong môi trường kém điều chỉnh.

4- Hom đang hoá gỗ: thuộc các loại thân cây có lá thường xanh và được dùng vào mùa đông. Thân cây cứng, nhưng do sự hiện diện của bộ lá, nó không còn ở trạng thái ngủ nữa. Phải chăm sóc môi trường chu đáo.

5- Hom đã hoá gỗ: được sử dụng trên thân cây không còn lá, đang ở trạng thái ngủ. Thấy ở các loại cây lá rụng. Các hom chiết này không phải quá lo chăm sóc điều kiện môi trường.

d) Cắt cành giâm (hom giâm, hom)

1- Các cành giâm có chồi lá

Áp dụng cho các cây cao su (*Ficus elastica*), cây bần (*Hedra helix*), nho (*Vitis*), cây trà (*Camelia*) cây dây ông lão (*Clematis*)...

Tách cắt cành giâm có chồi lá thực hiện ở bất kỳ nhiều cây khác: có gỗ mềm, gỗ xanh, cây hoá gỗ 1/2, cây gỗ

cứng, cây có lá thường xanh. Mỗi cành giâm có 1 lá, một chồi nách và một đoạn thân nhỏ. Lá là nơi dự trữ chất dinh dưỡng cung cấp cho hom, chồi là cơ sở cho việc tạo nên thân mới và đoạn thân sẽ mọc ra các rễ ban đầu.

Muốn đạt được kết quả cho cành giâm, người trồng rừng và trồng vườn phải chọn các thân có khả năng sinh rễ mạnh mẽ. Phải cắt cây mẹ có thân gỗ để kích thích sự tạo rễ và tạo thân mới. Chọn một trong các thân mới có lá phát triển đầy đủ, trạng thái tốt và gần thành thực. Nếu lá chưa thành thực, sự sinh trưởng của nó sẽ tiếp tục trên hom trước khi tạo rễ cành giâm khó phát triển. Mặt khác, phải bảo đảm cho chồi ở nách lá có khả năng sống.

Một chồi có lá kép cần được cắt tỉa như sau:



1. Cắt ngay trên một mầm và 3-4cm ở phía dưới, một cành có lá mọc đối



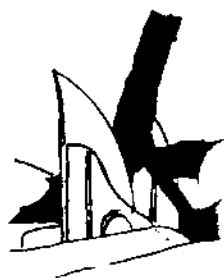
2. Xẻ ở giữa thân, cành bằng một con dao sắc để tạo nên 2 hom



3. Cắt rời lá. Nhúng đầu của cành vào bột chất kích thích rồi đem trồng, đánh dấu

Quá trình tách cắt một hom bao giờ cũng dùng lưỡi dao cạo, một con dao sắc hay một kéo cắt cành tùy theo độ rắn của cành. Cắt cành giâm ngay phía trên chồi cốt để có phần gỗ rất bé như vậy để hạn chế hư thối và rụng lá.

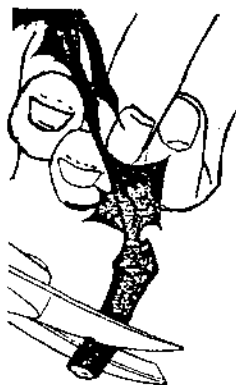
Cắt lần thứ hai, ở 1,5cm thấp hơn lần thứ nhất: như vậy sẽ hình thành một đoạn thân đầy đủ để cố định hom vào đất, nó quan trọng cho cây có lá lớn không sợ bị thối. Ở cây có lá lớn đặt ra một vấn đề là quãng cách và thời điểm đặt hom vào đất: phải cắt bớt bề mặt lá hoặc chỉ cắt một phần. Trước khi trồng, nhúng các hom vào các sản phẩm kích thích ra rễ.



1. Tỉa cây mẹ để kích thích sinh mầm mới và có khả năng tạo rễ

2. Chọn trong mùa sau một thân mới có lá tương đối phát triển và một chồi nách sống khỏe

3. Cắt nghiêng ở phía dưới chồi



4. Cắt một lát thẳng góc 3-4cm dưới lần cắt đầu tiên



5. Cắt tỉa các lá lớn và đem nhúng đầu hom trong bột chất kích thích



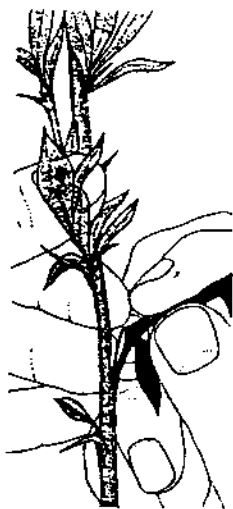
6. Trồng trong chậu hom có chồi ở gần sát mặt đất. Nén chặt và tưới chất diệt nấm

Dùng chiếc bay khoét một lỗ trong đất trồng ở chậu, đặt cây và lấp đất lại. Đặt hom có chồi sát mặt đất, lấp đất chặt. Đánh dấu chậu cây trồng, tưới nước có pha chất diệt nấm. Đặt chậu vào nơi kín lạnh, nơi có ánh sáng đầy đủ và được che chắn bảo vệ. Có thể phun nước bằng bình phun sương.

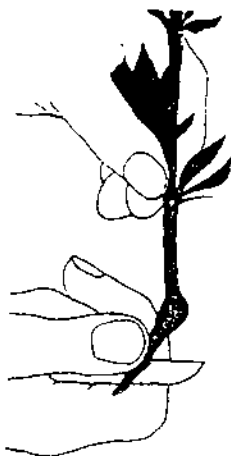
2- Hom có gót

Kỹ thuật này thuộc loại cổ điển dùng cho cây có gỗ mềm, gỗ xanh thân hoá gỗ 1/2 hay thân gỗ cứng và cây có lá thường xanh. Cắt ở cây mẹ một cành bên còn non để chuẩn bị một hom gót, có nghĩa là có vỏ mỏng và gỗ đã già.

Gót của hom có một phần cuối kín để tránh sự thối rữa. Từ phần này sau sẽ phồng lên và phát triển rễ vào mùa năm sau. Hom có gót để ở một thời gian dài có thể phát sinh nhiều rễ, ví dụ ta trồng vào mùa thu, cây sống suốt mùa đông. Đối với cây gỗ cứng ta trồng dưới các nhà lạnh. Tuy nhiên có thể dùng cho các hom có gót cây gỗ cứng hay xanh phát triển trong một môi trường điều chỉnh từng phần, như trong một nhà kính loại bé.



1. Cầm ở phần cuối của chồi bên bằng ngón cái và ngón trỏ, tách bằng cách kéo xuống phía dưới của cành



2. Xén bớt phần đuôi của gót và các lá bên cạnh, nhúng vào bột chất kích thích



3. Khoét lỗ trong đất và trồng cành giâm. Tưới dung dịch chất diệt nấm. Đánh dấu

Có thể áp dụng kỹ thuật này cho mọi thời điểm trong năm. Dùng ngón cái và ngón trỏ kéo mạnh một cành sao cho cành tách thân với một đuôi dài. Muốn vậy đặt dao cắt vào phần định tách ở cơ thể mẹ làm chỗ nút ban đầu như vậy dễ tạo nên gót.

Cắt phần đuôi và tất cả lá ở gần gót. Đối với cành giâm gỗ cứng hay hoá gỗ 1/2 chỉ tách ở một điểm nào đó của cành.

Nhúng mặt cắt vào dung dịch chất kích thích.

Trồng các hom thân gỗ trực tiếp vào đất - đối với cây hoá gỗ 1/2 hay cây bụi ở nơi lạnh. Còn cây bụi loại thông thường không quá rậm rạp, đặt cành giâm vào các nhà kính nhỏ. Đánh dấu và tưới nước có chất diệt nấm.

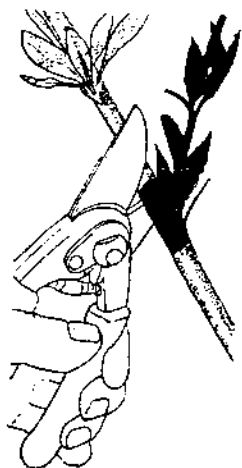
3- Hom chân gỗ

Hom này ở phần gốc có phần gỗ cứng chống được các nấm bệnh. Người ta chỉ tách cắt các hom chân gỗ trên cây gỗ và hoá gỗ 1/2. Nó đặc biệt có kết quả ở cây thuộc họ Berberis (hoàng liên gai), loại cây thường chiết vào mùa thu và đặt trong nhà kính lạnh.

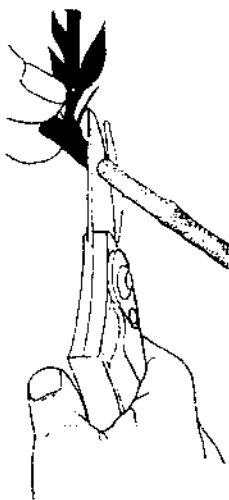
Hom chân gỗ đạt kết quả tốt khi trên nó có một chồi nhỏ. Phải tía thân cây mẹ vào mùa đông để kích thích sự sinh trưởng mạnh của thân, ra rễ nhanh chóng và khoẻ.

Lấy hom chân gỗ trên cây non vào cuối thời kỳ sinh trưởng mạnh. Cắt ngang thân mẹ bằng một kéo cắt cây

ngay ở phần trên của cành chọn hom, vì để phần trên đó càng dài càng dễ bị thối hỏng. Lát cắt thứ hai cách độ 2cm dưới lát cắt thứ nhất, tách khỏi cơ thể mẹ, hom có một chân gỗ nhỏ. Nếu chân gỗ quá dày phải dùng dao. Tỉa bớt lá ở phía trên. Nhúng phần gốc của chân gỗ vào một dung dịch chất kích thích. Chuẩn bị đất và dùng một cái bay nhỏ, đào một lỗ tương đối lớn để trồng và lấp đất lên một phần của cành. Nếu là loại thân hoá gỗ 1/2 đặt nơi lạnh, nếu thân gỗ cứng đặt ở ngoài trời. Đánh dấu và phun thuốc trừ nấm.



1. Cắt ngang một cành mẹ ngay ở phía trên của một chồi bên



2. Cắt phần gốc phía dưới cách 2cm so với lát cắt đầu tiên. Cắt các lá ở dưới



3. Nhúng phần mủt vào bột kích thích. Đem cành chiết đó trồng. Đánh dấu và tưới dung dịch diệt nấm

4- Hom gỗ mềm

Đó là phần còn non của thân gỗ mềm nên khi nhân giống, việc duy trì sự sống khá khó khăn. Nhưng là một biện pháp cung cấp các hom có nhiều rễ: các hom càng non càng nhiều kết quả.

Tất cả các cây gỗ cho liên tục các chồi có gỗ mềm ở mỗi đầu mút của cành trong suốt thời kỳ sinh trưởng. Sau đó, gần giai đoạn thành thực thân rắn chắc hơn. Sự sinh trưởng càng nhanh, phần thân chưa hoá gỗ càng dài về phía đỉnh.

Người ta tách các hom có gỗ mềm vào mùa xuân ở đỉnh của các cây có sự sinh trưởng nhanh. Khi các chồi đầu tiên hé nở, sự sinh trưởng của cây diễn ra nhanh chóng, nếu ta thu các hom ngay từ khi các chồi đầy đủ, hiệu quả ra rễ sẽ rất cao. Thu các cành muộn hơn, các mầm sinh trưởng khá nhanh, nhanh thành thực và khả năng mọc rễ kém đi nhiều. Ta gọi chung là hom gỗ xanh.

Người ta có thể giâm các hom gỗ mềm muộn trong mùa có nhiệt độ cao trên nhiệt độ thường, thúc đẩy sự sinh trưởng. Ta có thể đặt ra ngoài trời, trong nhà kính hay các nhà có nhiệt độ 29°C. Nhưng sẽ thu nhận được sự mọc rễ mạnh mẽ nếu ta tiến hành giâm vào mùa đông.

Người ta nhận thấy sự tăng trưởng của cây vào mùa xuân cho các mầm có chiều dài thích hợp ở đỉnh thân.

Các hom gỗ mềm nhiều có hạn chế là dễ bị mất nước do các lá chưa thành thực.



1. Cắt các thân gỗ vào giữa mùa đông để kích thích chồi thân tạo rễ



2. Đổ đầy đất vào chậu để lấp chặt hom cách thành chậu 1cm



3. Cắt chóp cành vào mùa xuân, vào buổi sáng

Sự mất nước có liên quan với sự hình thành rễ, nếu ta thấy hom bị hư hại có nghĩa là sự phát triển rễ bị ngưng trệ.



4. Để hom vào nơi bóng mát, trong 1 túi polyetylen hay một xô nước



5. Cắt gốc thân ở 3cm dưới ngay chồi nách nếu hom quá dài



6. Hay cắt đuôi của gót hom



6. Cắt các lá ở 1/3 phía dưới của hom và những phần cắt vào bột chất diệt nấm



7. Khoét các lỗ trong đất bằng 1 chiếc dùi nhỏ, cắm các hom tời tận phần lá



8. Đánh dấu các hom, tưới từ trên cao và đặt chậu vào nơi có ánh sáng



9. Phun ít nhất 1 lần/tuần dung dịch diệt nấm lên các hom



10. Tách riêng dần dần hệ rễ của các hom



11. Đặt vào chậu từng cây non, lấp đất. Đánh dấu

Bí quyết của sự thành công đó là các hom có một khối lượng bé và duy trì sức trương trước khi trồng.

Lấy một hom có gót (là phần phồng lên ở phần gốc thân) khi cây mẹ mọc thấp <10cm sự sinh trưởng sẽ nhanh hơn so với cây bắt đầu phát triển.

Cất các hom trong túi polyetylen hay trong một xô nước. Để túi trong tối để tránh mất nước.

Dem trồng càng nhanh càng tốt. Nếu một lý do nào đó chưa trồng được cần bảo quản các hom nơi mát, trong chỗ để rau của tủ lạnh.

Nếu cành dài khoảng 10cm, đặt trên tấm kính và cắt mất, có nghĩa là cắt phần gốc của thân ngay dưới chồi.

Bảo quản bề mặt cắt tránh sự thối rữa.

Nếu hom có gót, phải cắt phần đuôi. Tỉa tất cả lá ở 1/3 phía dưới hom, 2/3 còn lại ở phía trên được nuôi dưỡng và giữ cho đến lúc rễ được hình thành.

Nhúng gốc hom vào bột diệt nấm (ví dụ dùng captan) chống thối rữa.

Các hom gỗ mềm không cần xử lý chất kích thích sinh trưởng, nhưng người ta khuyên nên trộn lẫn axit indôlyl - butyric tỷ lệ thấp (0,2%) với chất diệt nấm.

Trồng các hom: khoét một lỗ trong đất bằng một cái bay nhỏ, giữ cho phần gốc không bị tổn hại, giữ không cắt bỏ hết lá.

Đặt nhanh các chậu trồng vào nơi có ánh sáng, với độ ẩm ổn định (phòng phun sương, các lán kính, hay các nhà che polyetylen). Bố trí máy phun sương ở trên đỉnh cao sao cho các hom luôn được tươi, có nhiệt độ cao để kích thích sự sinh trưởng chiều cao của hom, cây sẽ sử dụng một phần chất dự trữ để tác động sản sinh hệ rễ. Nên che bóng để giảm bớt nhiệt độ môi trường và một cường độ ánh sáng thích hợp để sản sinh chất dự trữ mới: nếu sản sinh kém, nhịp điệu tái sinh sẽ chậm đi nhiều.

Vai trò của máy phun sương là để duy trì một môi trường dịu mát và duy trì sự cân bằng về ẩm độ cho hom.

Các hom chưa thuần thực rất nhạy cảm với sự thay đổi môi trường. Nếu thời gian hình thành rễ kéo dài, càng nhiều khả năng bị hại. Tốc độ sinh trưởng rễ phụ thuộc vào nhiệt độ môi trường bao quanh hom: nhiệt độ càng tăng cao, sự tạo rễ càng nhanh.

Sự tạo rễ được thoả mãn khi nhiệt độ ở phần gốc của hom thay đổi từ 21-24°C.

Phun dung dịch chất diệt nấm 1 lần/tuần. Khi hom mọc rễ, tĩa đi để giảm bớt chỗ trong môi trường đất; lấp đầy chậu cho cây non.

5- Hom gỗ xanh

Giữa các hom gỗ mềm và hom gỗ xanh khác nhau ở chỉ số sinh trưởng. Nhìn bề ngoài, giữa 2 loại này không khác nhau. Các hom gỗ xanh thu được ở đỉnh thân sau một chồi lớn sinh trưởng vào mùa xuân.

Hom gỗ xanh cứng hơn và nhiều gỗ hơn loại hom mềm, bởi vì đỉnh của loại hom này đầu xuân hoá gỗ. Thời tiết xấu, hom gỗ xanh trở nên cứng hơn. Tuy vậy loại hom gỗ xanh cần chăm sóc và điều chỉnh môi trường một cách nghiêm ngặt như loại hom gỗ mềm.

Có thể dùng loại hom gỗ xanh ở cây lý chua (Ribes), ra rễ rất dễ dàng cũng như ở các cây thân thảo như cây cúc

(Chrysanthemum). Các cây ra rễ khó phải nhân giống từ hom gỗ mềm, không dùng hom gỗ xanh, bởi vì ở giai đoạn gỗ xanh sự tạo rễ có sút giảm đi nhiều.

Cắt tỉa các cây thân gỗ vào mùa đông để thúc đẩy sinh trưởng của cây cũng như sự sinh rễ. Không lấy hom trên cây khi sự sinh trưởng mới bắt đầu, nghĩa là đối với đa số cây này chồi vào mùa xuân hè.

Thêm đất vào chậu cho cành giâm, nén chặt đất để mặt đất cách thành chậu 1cm. Lấy cành giâm ở cây mập khỏe, thường vào buổi sáng. Đặt các hom đó vào xô nước hay trong các túi polyetylen, trong tối.

Tiếp theo đó, để các hom trên tấm kính, dùng dao cắt hom chỉ còn 8-10cm. Tỉa các lá ở phần 1/2 dưới của hom, sau đó nhúng vào bột chất kích thích (ở nồng độ 0,2%) để hom gỗ mềm tiếp nhận được.

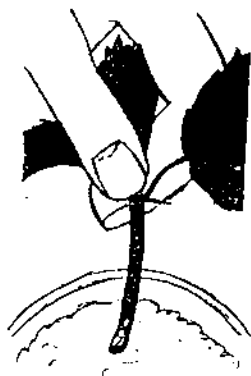
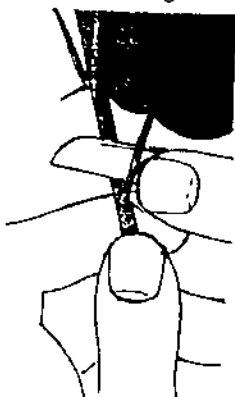
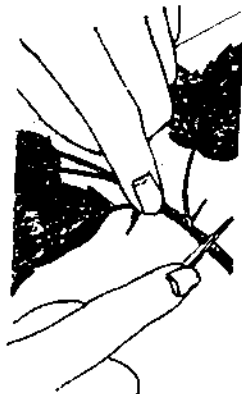
Khoét lỗ ở chậu và đặt hom cho đến chiều cao của lá, đánh dấu và tưới dung dịch chất diệt nấm. Sau đó đặt chậu vào nơi có bình phun sương hay trong lán che polyetylen để tránh mất nước và khô héo đột ngột. Đảm bảo chiếu sáng để lá cây sản sinh đủ chất dinh dưỡng, kích thích sự ra rễ. Sau 3-8 tuần cây sẽ sinh rễ. Sau đó chuyển hom đến vườn ươm vì cây ngày một khỏe dần. Cuối cùng trồng các cây non ra vườn sản xuất. Ghi chép cẩn thận:



1. Cắt thân gỗ vào mùa đông để kích thích sự sinh trưởng của thân và rễ

2. Lấp đầy đất trong chậu cho hom. Lấy một thân khỏe vào buổi sáng

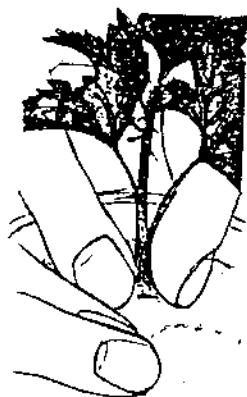
3. Đặt các hom trong xô nước, đặt trong tối



4. Đặt hom trên một tấm kính và lấy một chiều dài 7-10 cm (dùng con dao sắc)

5. Cắt bớt các lá ở 1/2 dưới hom (về phía rễ) bằng dao sắc

6. Nhúng phần gốc của cành trong bột chất kích thích



7. Khoét lỗ trong châu chứa đất và đặt hom vào lỗ tới sát các lá. Đánh dấu



8. Tưới dùng dịch chất diệt nấm. Để ở chỗ mát và ẩm, có ánh sáng đầy đủ



9. Khi cây ra rễ và cứng cáp đem trồng và lại ghi dấu hiệu đặc điểm cảnh giâm

6- Hom hoá gỗ 1/2

Khi các chồi hàng năm sinh trưởng chậm lại, thân trở nên rắn hơn. Ta gọi là "hom hoá gỗ 1/2". Các hom loại này rắn hơn, dày hơn các hom gỗ mềm nên khả năng sống mạnh hơn, nhưng lưu ý sự mất nước khi chúng còn mang lá. Các hom này chứa ít chất dinh dưỡng hơn, nó chỉ có thể sống trong một thời gian nhất định, nhưng có thể sản sinh rễ ngay cả dưới ánh sáng yếu.

Nhiều cây có lá rụng mọc rễ khó khăn có thể nhân giống từ các hom chưa trưởng thành. Phương pháp này cũng thích hợp với một vài cây có lá thường xanh.

Phải cắt cành cây mẹ từ bắt đầu giai đoạn ngủ để cho cây khoẻ và sinh trưởng nhanh vào đầu mùa sau: người ta hiểu những cây này có thể mọc rễ ngay khi cây không bị cắt tỉa.

Lấy các hom hoá gỗ 1/2 trên thân cây chính thực hiện suốt thời kỳ sinh trưởng, hay trên cành phụ nếu như thân cây chính mang một số chồi bên.

Cắt các đỉnh thân nếu nó mềm, cũng có thể để lại các chồi ngọn nếu cây sinh trưởng chậm. Dùng kéo cắt cây cắt các hom dài từ 10-15cm tùy theo sức sống của cây.

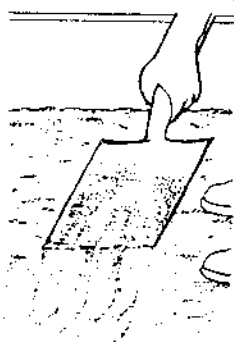
Tỉa các lá ở phần cuối hom 5cm. Để tưới các hom, dùng nước hoà chất diệt nấm. Bằng cách tưới này lớp cát xung quanh hom được sát lại. Che các lán trồng cây này bằng giấy để giảm bớt ánh sáng và chống bị khô héo. Nếu nhiệt độ cao trên 27°C, thông khí lán trồng cây ở phần dưới từ phía bên. Tưới đều cho cây, nếu khí hậu khô phải làm tăng độ ẩm của lán cây.

Các hom hoá gỗ 1/2 thường hay rụng bớt lá vào mùa thu, lượm hết các lá rụng trong lán cây để tránh lá bị thối và nhiễm bệnh vào cây sống.

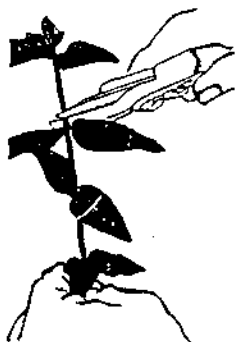
Sau khi lá rụng, phủ lên lán cây các lớp rơm rạ để bảo vệ hom trước giá lạnh mùa đông. Nó không cần nhiều ánh



1. Cắt cây mẹ đầu mùa ngủ của cây để kích thích sự mọc mầm



2. Chuẩn bị đất ở nhà che lạnh, xới sâu và thêm đất than bùn, cát to và phủ 2,5cm cát mịn



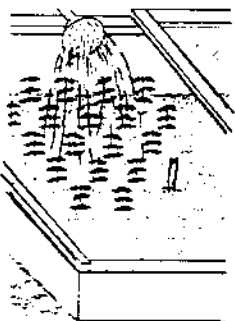
3. Vào mùa hè cắt chồi, chỉ để chồi thuộc loại hom gỗ mềm



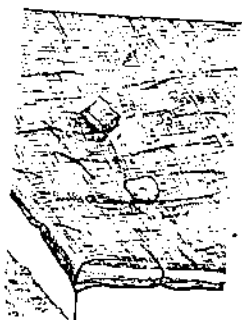
4. Để chồi dài 10-15cm và tỉa lá ở phía dưới cách 5cm



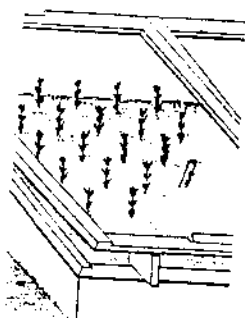
5. Nhúng gốc cắt vào bột chất kích thích, trồng hom ở độ sâu 4cm



6. Trồng cách quãng các hom 7-10cm. Đánh dấu. Tưới dung dịch diệt nấm để nơi lạnh và tối



7. Tạo ẩm cho đất (nếu đất khô). Dọn các lá rụng và che phủ bằng lớp rơm rạ



8. Lấy lớp phủ và thông gió khi giá lạnh. Thêm dung dịch phân bón



9. Đào cây mới đem trồng khi lá của chúng rụng vào mùa thu. Đánh dấu

sáng để tạo chất dinh dưỡng. thỉnh thoảng bỏ lớp rơm rạ che bóng đi. Khi rễ đã nhiều, lấy các hom đem trồng trong suốt năm. Rắc, thêm phân bón dạng dung dịch, tưới nước khi trời khô. Khi hết giá rét bỏ lớp rơm rạ che phủ và làm thoáng khí lán trồng. Mùa thu sau, sau khi lá rụng đem trồng các hom có mang rễ.

Đánh dấu các công thức trồng khác nhau.

7. Hom của cây có lá thường xanh

Nhân giống cây bằng hom cây gỗ và cây bụi có lá thường xanh là phương pháp truyền thống có hiệu quả cao. Ở loại cây này ta lấy hom ở thân cây hoá gỗ cứng, có thể xem như các hom gỗ cứng mang các lá còn ở trạng thái xanh.

Vào mùa đông, cắt cây mẹ để thúc đẩy sự phát triển chồi và các chồi sinh trưởng mạnh, có khả năng tạo nhiều rễ. Do đó thường chuẩn bị các hom vào cuối hè và đầu thu để chúng ra rễ vào mùa đông. Ngoài ra cũng có các cây có lá thường xanh mà thân gỗ mềm, ta có thể sử dụng hom vào thời gian sớm hơn, đó là các dạng hom có bản chất gỗ khác nhau: mềm, xanh, hoá gỗ.

Chuẩn bị đất trong một nơi mát, xới đất sâu, thêm đất than bùn, cát to và cát mịn.

Cắt hom vào cuối hè với chiều dài 10-15cm, kích thước này có thể thay đổi tỷ lệ với dạng cây và số lượng cành sản sinh hàng năm.

Các loại cây có lá thường xanh như cây thối anh đào (*Prunus laurocerasus*), dây kim ngân (*Lonicera*), cây thối (*Laurus*), cây mộc lan (*Magnolia*).

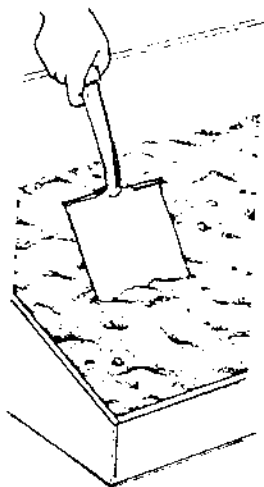
Đối với cây lùn, chiều dài hom có thể ngắn đi 4cm. Nếu nhân giống trong môi trường đất chưa tiệt trùng, dưới nơi mát, hay nhà lợp polyetylen nên dùng loại hom có gót (cắt bớt đuôi của hom). Ở các chồi đỉnh phát triển mạnh và liên tục, tỉa bớt lá đỉnh. Mỗi hom khi đặt vào đất, thường tỉa các lá ở phần dưới (1/3-1/2). Có thể tách vỏ dài 2,5cm ở phần gốc của hom để kích thích sự ra rễ như ở ngọc lan (*Magnolia*), cây nhót (*Elaeagnus*), cây thuy hương (*Daphne*). Nhúng phần gốc của hom trong bột chất kích

thích với nồng độ thích hợp 0,8% (chất kích thích gỗ cứng). Nếu cắt vỏ nên để cho bột chất kích thích phủ lên bề mặt cắt này.

Tia bột lá to ở phần trên của cành để cành gọn. Trong các lần che hom nên chú ý dọn hết lá rụng. Khi trời quá lạnh, nên che các tấm lợp bằng rom rạ lên mái. Bảo vệ và chăm sóc hom trong suốt thời kỳ sinh trưởng và đem trồng vào mùa sau, chú ý ở các cây có lá thường xanh có bộ rễ tương đối dày, mọng nước và dễ gãy.



1. Cắt các cành cây làm hom vào mùa đông để kích thích các mầm mọc khỏe



2. Chuẩn bị đất dưới nơi mát, thêm đất than bùn, cát to và cát mịn



3. Lấy các hom dạng có gót vào cuối hè trên cành phát triển đúng mùa vụ tốt nhất



4. Tỉa gót và cắt ngọn có gỗ mềm



5. Lấy bớt lá ở 1/3 hay 1/2 phía dưới của hom



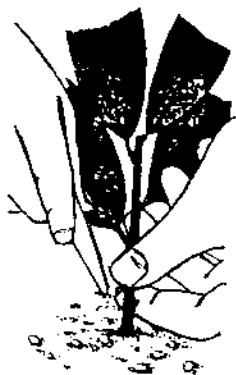
6. Tách vỏ không quá sâu ở 2,5cm của phần cuối nếu sợ sự ra rễ khó khăn



7. Nhúng gốc cắt vào chất kích thích sinh trưởng, ngập kín phần cành bị tách vỏ



8. Cắt bớt các lá lớn trên hom để hạn chế sự mất nước



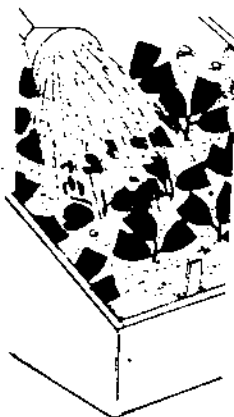
9. Trồng hom sâu cho tới phần lá trên đất đã được chuẩn bị chu đáo



10. Trồng dưới lán che. Tưới dung dịch diệt nấm



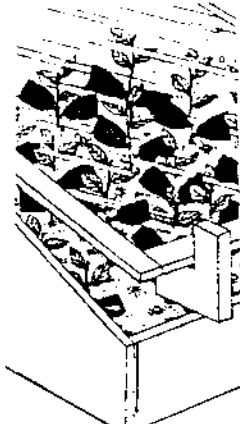
11. Che phủ đất trồng làm giảm độ chiếu sáng



12. Tránh không để các hom bị khô, tưới dung dịch diệt nấm



13. Thu nhặt hết lá rụng ở bên trong lán trồng. Che phủ chống lạnh bằng rơm rạ



14. Tôi luyện cho các hom cứng rắn vào mùa xuân



15. Trồng các hom vào mùa thu. Phải thận trọng vì hệ rễ mỏng nước dễ gây

- Trường hợp ở các lán che phủ có độ ẩm tốt (dùng máy phun sương) thì khâu chuẩn bị cũng tương tự:

Chuẩn bị hom chiết cây có lá thường xanh ở nơi có máy hay bình phun sương.



1. Đổ đất vào chậu, nén cho mặt đất cách thành chậu 1cm



2. Cắt cành dưới mắt 3mm. Tía cắt ngon mềm, bỏ các lá phía dưới



3. Xử lý chất kích thích và trồng nơi mát có máy hay bình phun sương

Cắt trên cây mẹ các cành làm hom. Vào cuối hè đổ đầy đất vào chậu, chuẩn bị các hom dài 10-15cm. Tỉa bớt các ngọn gỗ mềm và cắt cành ngay dưới mắt. Tỉa bớt lá ở 1/3 phía dưới cành, cắm vào đất không quá sâu. Mỗi hom nên nhúng phần chân vào bột kích thích sinh trưởng. Cắt bớt diện tích các lá lớn. Dùng chiếc bay khoét lỗ trong chậu đất và đặt từng cành. Đánh dấu và tưới.

Đặt chậu cây trong lán có bình phun sương, nhưng không để hom quá ẩm. Về mùa đông, đất không quá khô do ánh sáng yếu. Khi hom sinh rễ, tách dần dần bộ rễ để mùa xuân có thể đem trồng nơi khác. Đánh dấu các hom đó.

8- Hom gỗ cứng

Ở các loại cây liễu (*Salix*), cây giáng cua (*Viburnum*), cây râu dê (*Spiraea*), cây lý chua (*Ribes*), cây lý đen (*Ribes nigrum*), cây thù du (*Cornus*), cây mận (*Prunus*), cây hoa hồng (*Rose*), cây dương (*Populus*).

Là phương pháp nhân giống dễ làm. Các hom chiết gỗ cứng được lấy vào thời gian ngủ, trên cành thành thực ở cây gỗ hay cây bụi. Các hom này không mang lá. Sự điều chỉnh môi trường thực hiện ở điều kiện tối thiểu. Sự cắt tỉa lá nhằm kích thích sự phát triển cành và mọc rễ.

8.1. Nơi và thời gian lấy hom

Nhịp điệu sinh trưởng của cây thay đổi theo mùa. Về mùa xuân cây sinh trưởng mạnh hơn, về mùa thu sự sinh trưởng chậm dần và dừng hẳn vào cuối thời kỳ sinh trưởng, phần gốc của thân sẽ sinh rễ. Do đó phải tận dụng thu lượm số lớn hom vào lúc này.

Một số cây như cây liễu, cây dương sự hình thành rễ khá dễ dàng, số lượng rễ và khả năng tạo rễ khác nhau. Loại cây này lấy hom bất kỳ lúc nào cũng được.



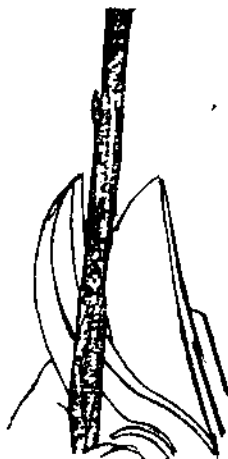
1. Cắt cây mẹ mọc khoẻ vào thời gian ngủ



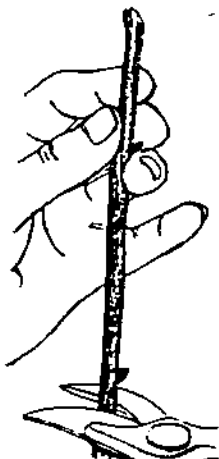
2. Vào đầu thu vuốt cho lá trên thân rụng hết



3. Lấy thân gỗ cứng trong suốt vụ nếu lá tự rụng



4. Cắt nghiêng ngay trên chồi mầm



5. Cắt thẳng chính xác cách 15cm phía dưới chồi



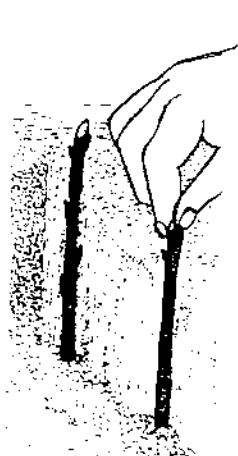
6. Chỉ nhúng phần gốc hom vào chất kích thích sinh trưởng



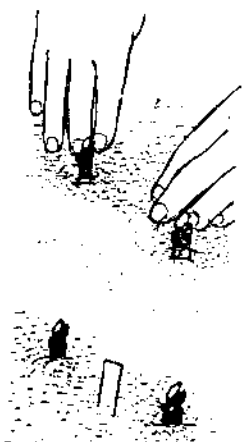
7. Xếp cành thành
lũng trong cát.
Đánh dấu



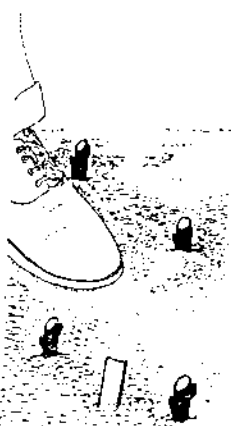
8. Chuẩn bị đất thật kỹ khi
các cành nảy chồi. Rạch
các lỗ sâu 12,5cm



9. Trồng thẳng đứng
các hom cách
nhau 10-15cm



10. Lấp đất chỉ để lộ
2,5cm hom trên
mặt đất. Đánh dấu



11. Nén lại đất
nếu mùa giá
lạnh



12. Vào mùa thu, nhổ cây
lên khi hom đã ra rễ.
Đem trồng và đánh dấu

Một số cây khác như cây mận lá có màu, sự tạo rễ có khó khăn hơn. Phải đợi khi phần gốc của thân phồng lên.

Có thể lấy hom gỗ cứng bất kỳ lúc nào của thời kỳ ngủ, nhưng có 2 giai đoạn tốt nhất là lúc lá rụng và ngay trước khi các chồi chưa nảy thành lá non.

Đầu năm thường là thời kỳ ra rễ chậm. Các hom được lấy ngay trước khi các chồi nở. Cần một môi trường được bảo vệ, ví dụ trong các hộp lạnh, hay phải chăm sóc thật chu đáo để tránh lá phát triển trước khi tạo rễ, nếu sự kiện đó xảy ra, các hom sẽ bị mất nước rất nhanh và sẽ bị chết. Tốt nhất là lấy các hom khi rụng lá bởi ở thời điểm này có thể đem trồng ngoài trời.

Lá rụng là lúc thân tạo nên lớp bần phân cách lá, chỉ cần lúc có gió, giá lạnh, hay mưa là lá sẽ rụng xuống. Tuy nhiên, khi lá bị tách rời trước khi rơi được xem đó là thời kỳ rụng lá, nó được bắt đầu khi có sự sản sinh lớp bần, cho phép lá rơi rụng. Thời kỳ rụng lá có thể dùng tay vuốt dọc theo thân từ trên xuống dưới, nếu lá rụng thì có nghĩa là lớp bần đã được hình thành, đó chính là lúc lấy các hom.

8.2. Kích thước của một hom gỗ cứng

Thường một hom gỗ cứng có chiều dài 25-35cm. Tuy nhiên giâm cành có kết quả tốt hơn khi lấy hom có kích

thước nhỏ hơn. Do hom không mang lá nên hom gỗ cứng bị mất nước do bốc hơi cũng chính là lý do hom gỗ cứng dễ bị hư hại giảm khả năng tạo rễ. Để tránh sự hư hại đó, có thể dùng hom bé ở mức độ cần thiết, hay nói một cách khác lấp một phần đất rất mỏng lên hom. Nếu lấp các hom quá sâu, mầm cây không thể phát triển. Phải đặt hom để ít nhất có 3 mầm chồi, mầm thứ 3 xuất hiện ngay ở sát dưới mặt đất, bởi ở vị trí này, sự sinh trưởng không bị kìm hãm.

Tóm lại, đối với đại bộ phận cây, nên để 2,5cm hom lộ ra trên mặt đất.

Đầu tiên, các rễ phát triển tốt theo dọc phần gốc vùi trong đất, là phần được cắt.

Rễ được mọc ra ở phần thân được lấp đất và phát triển về phía gốc. Dùng chất kích thích để thúc đẩy sự ra rễ và giữ cho đất được thoáng xung quanh hom. Mặt trên của đất cũng cần được thoáng, ít nhất ở 5cm lớp đất mặt. Vì vậy không nên vùi quá sâu các hom.

Một hom trồng ở độ sâu 5cm trong đó 2,5cm phần lộ lên mặt đất có điều kiện sống ngắn hơn vì dễ bị khô và không đủ chất dinh dưỡng trong suốt thời kỳ ngủ. Do đó chiều dài hom chiết gỗ cứng nên để dài hơn 7,5cm và có thể cắt một chiều dài gấp đôi (15cm) tùy loài cây.

8.3. Nhân giống các hom gỗ cứng

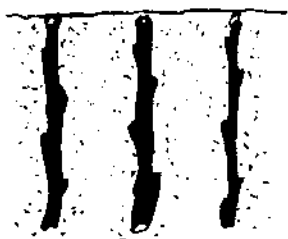
Tốt nhất là nên cắt các hom vào thời gian ngủ để thúc đẩy cho thân sinh trưởng nhanh. Sau khi lá rụng, chậm nhất là sau 6 tháng phải cắt hom.

Dùng một kéo cắt cây, tách các cành lựa chọn theo loại cành cây mẹ, tránh cành không đều. Cắt nghiêng, gần với chồi ngọn. Sau đó cắt thẳng góc ở phần gốc với độ dài hom 15cm so với lát cắt đầu. Đây là miền mọc rễ.

Ở phần gốc này, xử lý bằng bột chất kích thích sinh trưởng; phần ngọn không xử lý.

Đối với hom ở hộp lạnh chỉ giữ chúng trong môi trường được bảo vệ cho đến khi ra rễ.

- Đối với các cành tách rời: muốn làm nảy chồi các đoạn cành tách rời, chỉ kích thích sự tạo chồi ngọn cho hom: muốn vậy, đem trồng thẳng đứng hom chiết trong đất sao cho đầu mút phủ đất ở ngay sát mút đó. Bằng cách này sẽ ngăn cản sự phát triển các chồi phía dưới và chỉ có một thân phát triển.



8.4. Sự tỉa chồi hom gỗ cứng

Đôi khi người ta muốn thu được một cây có thân (còn gọi là "chân") ở thấp và một số cành ở phía trên. Muốn

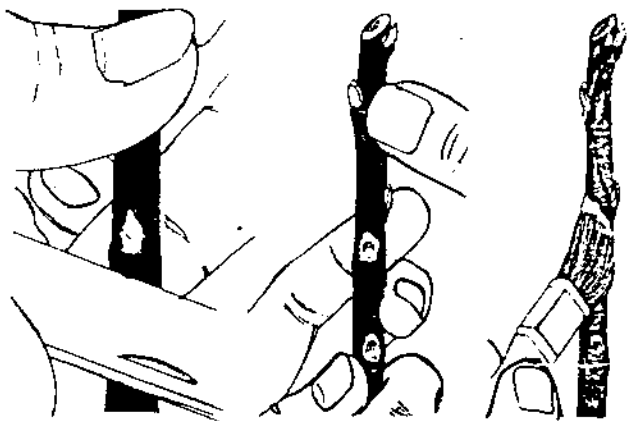
cây có các đặc tính trên bằng phương pháp nhân giống, phải lấy một hom gỗ cứng có chiều dài 15cm và phần để lộ ra trên mặt đất 2,5cm. Đôi khi hom loại này sinh ra các chồi nằm tương đối thấp trên cây.

Để ngăn cản không cho các chồi phát triển ở phần thấp của cây, ta tỉa hết các chồi trừ 3 chồi trên cùng. Phải cắt từ sau khi rụng lá và trước khi lấy cành. Khi tỉa chồi không nên khoét quá sâu. Dùng dao sắc cắt chồi, không để chồi sinh trưởng chậm. Thật đơn giản nếu tỉa chồi khi chặt các cành. Ta có thể nhân giống các cây bằng hom gỗ cứng đã được tỉa chồi với độ dài cành 25-30cm. Đối với cây hoa hồng dùng hom chiết 20cm sau khi bỏ hết các chồi trừ 2 chồi tận cùng. Cách làm này tránh được tình trạng sinh chồi rễ.

Ở vùng tỉa chồi phải bảo vệ chống nấm bệnh. Ta có thể loại bỏ sự tạo sẹo tự nhiên trừ trường hợp độ ẩm quá cao bằng cách lấp các vết cắt đó bằng parafin, hay tốt hơn là dùng loại sơn đặc biệt để bảo vệ thân sau khi tỉa chồi.

Xử lý các hom bằng bột chất kích thích sinh trưởng, lấp đất và đánh dấu.

Đối với các loại cây hoa hồng phải để lộ lên mặt đất ít nhất 2 mầm chồi tận cùng, nhưng phải để lộ một phần thân để có thể ghép chồi trong mùa sau.



1. Cắt tất cả các chồi hom để lại 3 chồi trên cùng (thực hiện sau khi lá rụng)
2. Bảo đảm không sót lại chồi sinh trưởng chậm hay một phần của chồi
3. Quét lên một lớp sáp hay sơn ở vùng các chồi bị tỉa

Một số cây khác, để lộ khỏi đất 3 chồi ngọn, khoảng 5cm thân trên mặt đất.

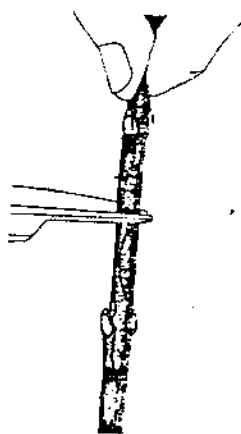
Cuối mùa đem trồng các hom phải để lộ lên mặt đất một phần lớn thân cây.

9- Các cây có ruột mềm hay rỗng

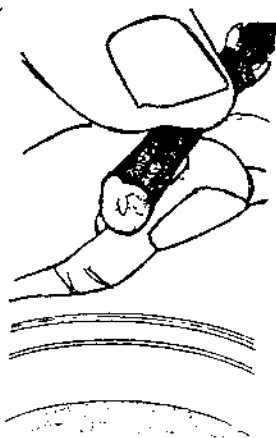
Một vài cây thân gỗ không thể nhân giống bằng hom gỗ cứng vì ruột của chúng khá mềm và rỗng (như *Deutzia*, *Kerria*, *Forsythia*, *Leycesteria*, *Philadelphus*, *Weigela*...). Do đó các hom loại này thường là nơi trú ngụ của nấm bệnh. Khắc phục tình trạng này bằng 2 cách: hoặc là lấy

cành chiết có chiều dài 15cm, ở phần dưới trát parafin hoặc là cắt một cách chính xác ngay dưới mắt của chồi lá. Trong cả 2 trường hợp, các hom sẽ sản sinh rễ như các hom có ruột đặc.

Ở trường hợp đầu phải bắt đầu chuẩn bị đun cho parafin thành dạng lỏng và nhúng phần gốc của hom vào đó: do lạnh parafin sẽ gắn kín chỗ nứt và chỗ cắt. Nhưng chú ý đừng để parafin quá nóng sẽ gây hại cho cây. Phương pháp rất dễ làm nhưng phải luôn chú ý bảo vệ lớp parafin khi giữ lại hay đem trồng trên đất.

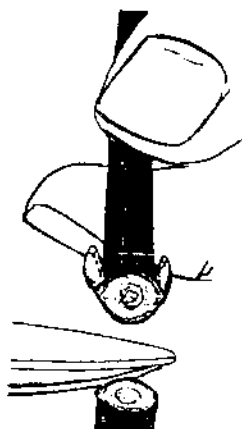


1. Cắt một đoạn thân 15cm



Cắt lỏng

2. Nhúng phần gốc vào sáp ong lỏng hay parafin



Cắt mắt

Cắt một lát ngay dưới chồi nách của lá, có nghĩa là cắt độ dài cành 15cm và cắt ngọn cây

Phương pháp cắt ở mắt cũng cho kết quả ở hom có ruột mềm hay rỗng, bởi vì ở nơi cắt này luôn luôn đặc, do đó ta luôn lấy đoạn hom dài 15cm. Mắt của số loài cây như cây đay (Corchorus) có lông khá dài 20-25cm. Do đó hom có thể dài hơn chút ít.

Chú ý: Ở loại cây có ruột mềm hay rỗng phải dùng con dao hay kéo sắc cắt cây để hạn chế sự tổn hại.

10- Hom gỗ cứng cây họ nho

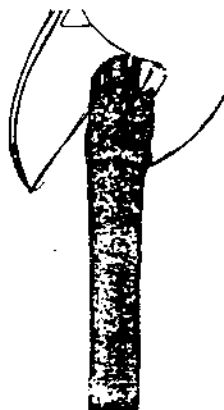
Loại hom gỗ cứng áp dụng cho hom "có mắt cây nho" chỉ dùng cho cây họ nho. Tuy vậy còn có thể dùng cho tất cả các cây có ruột rắn đặc. Phải cắt cây khi đang giai đoạn ngủ để thúc đẩy sự hình thành một chồi khỏe.



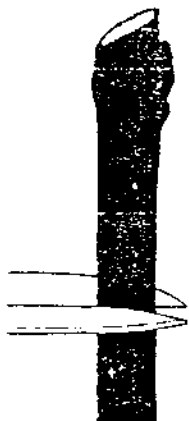
1. Cắt tỉa cây mẹ trong thời gian ngủ để thúc đẩy sinh trưởng của thân



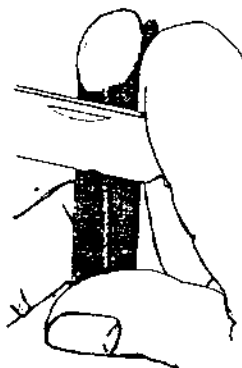
2. Đổ đất vào chậu nhỏ và nén cách thành chậu 1cm



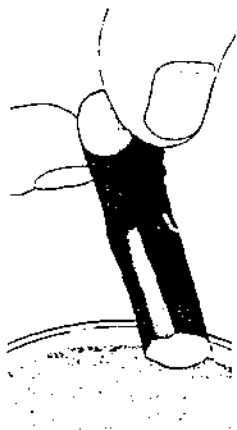
3. Cắt thân vào mùa lá rụng, vát nghiêng ngay trên chồi lá



4. Cắt một lát thẳng góc cách lát cắt thứ nhất chừng 4cm



5. Cắt một lát không quá sâu từ giữa hom xuống phía gốc, phía đối diện với chồi



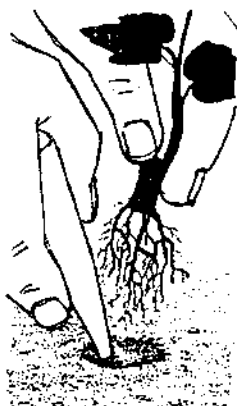
6. Nhúng mặt cắt vào bột chất kích thích. Dùng dùi khoét lỗ trên nền đất



7. Trồng hom thẳng góc, để chồi vừa sát trên mặt đất. Ghi chép lại



8. Đặt chậu trong nhà trồng cây, tưới để hom luôn đủ ẩm



9. Chăm sóc bộ rễ ngay từ khi rễ hình thành. Cây chùng vào mùa xuân

Khi lá rụng, chọn một thân đang đứng vù, dùng kéo cắt cây cắt nghiêng ngay trên chồi lá cốt sao tránh cho lát cắt không bị khô và không hại đến chồi bên. Cắt tiếp một lát thứ hai, thẳng góc với thân, cách lát cắt thứ nhất chừng 4cm.

Nếu cành cây khó sinh rễ, cắt một lát vào vỏ của nó bằng một con dao sắc. Lát cắt này chỉ ở phần 1/2 dưới của hom đối diện với phía chồi. Lát cắt không được quá sâu, cắt ở giữa phần gốc.

Nhúng phần gốc của hom và phần cắt vỏ trong dung dịch 0,8% chất kích thích sinh trưởng. Dùng bay nhỏ khoét lỗ trên chậu có đất, đặt thẳng đứng hom vào lỗ khoét, lấp đất sao cho để chồi vừa sát ngay trên mặt đất. Mỗi chậu chỉ trồng một hom. Đánh dấu và đặt chậu vào nơi kín, nhiệt độ càng cao khả năng tái sinh càng nhanh và mạnh.

Phải tưới cho hom để tránh khô, nhưng không được tưới nhiều trong mùa cây ngủ để làm đất quá ướt hom có thể bị chết. Khi hom đã ra rễ, mùa xuân đem trồng và làm cây non cứng cáp.

11- Hom họ thông

Cây họ thông là các cây gỗ và cây bụi lá thường xanh. Một số cây trong chúng có thể nhân giống từ các hom gỗ mềm, gỗ xanh, hoá gỗ 1/2 và hoá gỗ. Nhưng ở cây xamú,

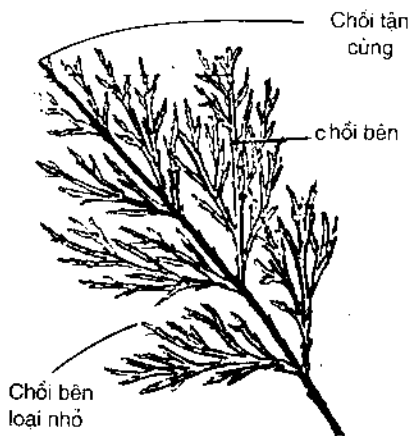
thông, vân sam... không thích hợp với kiểu nhân giống này mà dùng cách gieo hạt hay đôi khi dùng cách ghép.

Đối với cây họ thông khác, người ta nhân giống ở môi trường ẩm hay lạnh, phải quan tâm đến mùa lấy hom.

Ví dụ như hom cây bách (Cupressus) phải lấy vào mùa thu hay mùa đông, còn cây thông đỏ (Taxus) hay cây bách xù (Juniperus) lấy vào năm mới sau khi cây mẹ đã chịu lạnh giá.

Phải lấy cành chiết ở cây non, đang sinh trưởng mạnh, ví dụ trên các hàng rào cắt tỉa đều, có khả năng sinh chồi mạnh mẽ. Phải lấy các hom ở đỉnh tốt hơn là ở phần gốc cây, bởi vì ở phần gốc chồi phát triển không điển hình.

Có sự sinh trưởng khác nhau của các chồi họ thông. Có các chồi chính làm cực cho sự sinh trưởng các cành; có các chồi bên hay chồi áp ngọn luôn tăng kích thước và có các cành bên loại nhỏ không phát triển.



Cấu trúc chồi họ thông



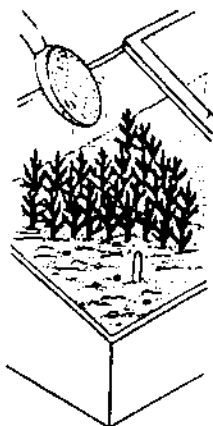
1. Lấp đất đầy chậu, nén cho mặt đất cách thành chậu 1cm



2. Cắt một nhánh tận cùng hay nhánh bên khoẻ, có 3mm vỏ nâu và gỗ



3. Tỉa bớt lá ở phần 3-4cm phía dưới hom, nhúng vào bột chất kích thích sinh trưởng



4. Khoét lỗ 2,5cm trong đất, đặt hom và nén đất, các hom cách nhau 4-5cm



5. Đánh dấu, tưới bằng bình phun có lỗ bé, đặt chậu vào nơi kín.



6. Luyện cây sau khi hom ra rễ. Mùa xuân năm sau trồng vào chậu. Đánh dấu

Muốn nhân giống bằng giâm cành, phải chọn các chồi có cực sinh trưởng mạnh mẽ, không bao giờ chọn các cành bên loại nhỏ vì sẽ thu được một cây bị "quắt lại" ("dạng búi tóc") không đạt yêu cầu.

11.1. Nhân giống cây họ thông trong môi trường ẩm

Người ta có thể nhân giống cây họ thông trong các lán, hộp kín hay nơi có đặt máy phun sương: lấp đầy đất trong chậu giâm cây và nén để mặt đất cách thành chậu 1cm.

Đỉnh của chồi cây họ thông thì xanh, nhưng phần còn lại của thân trở nên vàng và gốc dần thành nâu. Trên cây mẹ, lấy một chồi chính hay chồi bên khi cây sinh trưởng mạnh. Ở phần nâu của cành, cắt không quá 0,5cm, như vậy hom sẽ có phần xanh là chủ yếu với một "nút" bảo vệ bằng gỗ cứng ở phía gốc.

Cắt bớt lá ở phần dưới của cành (độ 4cm), không được đụng vào đỉnh có màu xanh. Nhúng hom vào dung dịch 0,8% chất kích thích sinh trưởng. Dùng bay nhỏ đào các lỗ trên mặt đất của chậu với quãng cách 4-5 cm (giữa các lỗ).

Sau 3-4 tháng hom sẽ ra rễ. Có thể đem trồng vào mùa xuân.

11.2. Nhân giống cây họ thông trong môi trường lạnh

Rất dễ nhân giống cây họ thông bằng hom trong các hộp lạnh, nhưng cần thời gian dài.

Chuẩn bị đất trước khi lấy cành. Ở các hộp lạnh, chuẩn bị đất bằng cách xới nâng cao lên 15-20 cm đất so với nắp đáy cốt để duy trì độ ẩm và nhiệt độ bằng nhiệt độ môi trường.

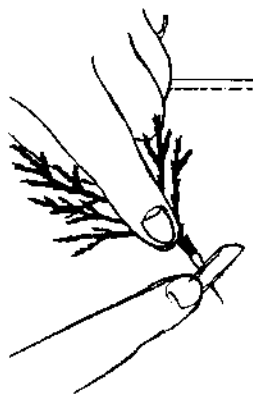
Cắt một cành ở phần gốc của cây mẹ, tạo các hom có gốc thích hợp cho hộp lạnh. Cắt gót bằng dao sắc, tỉa bớt các lá ở 1/3 phần gốc bằng dao hay bằng tay làm sao không để lại các vết sẹo trên thân, tạo điều kiện cho sự ra rễ. Phần đỉnh ngọn để nguyên vẹn. Nhúng phần cắt của hom vào dung dịch 0,8% chất kích thích sinh trưởng.



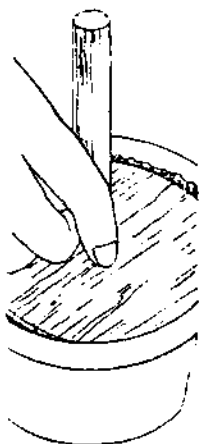
1. Nâng cao mức đất của nơi trồng lạnh lên 15-20 cm



2. Lấy hom có gót trên chồi tận cùng hay chồi bên loại khỏe



3. Cắt phần đuôi dài không đều của hom



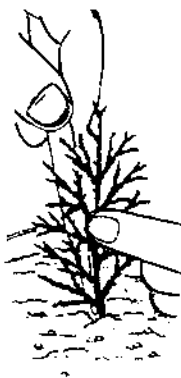
4. Loại bỏ các lá ở 1/3 phần dưới hom



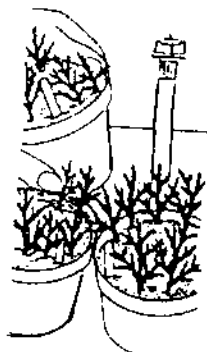
5. Nhúng gốc cắt vào bột chất kích thích sinh trưởng



6. Dùi lỗ sâu 2,5cm trong đất, đặt hom, nén đất xung quanh



7. Trồng các hom cách nhau 2,5cm. Đánh dấu. Tưới dung dịch diệt nấm. Đậy hộp lạnh



8. Phủ hộp lạnh bằng lớp rơm rạ trong suốt thời kỳ giá lạnh



9. Luyện cây với ánh nắng mạnh của mùa hè. Đem trồng hom mang rễ vào mùa thu

Dùng bay nhỏ đào các lỗ trên mặt đất, mỗi lỗ có độ sâu 2,5cm và trồng các hom chiết. Nén đất xung quanh hom. Khoảng cách hom ít nhất 5cm.

Bảo đảm cho đất và không khí được sạch, bởi các hom được lưu giữ 1 năm trong hộp lạnh. Khi thời tiết lạnh, phủ rơm rạ lên nắp hộp che chở cho hom và chỉ bỏ chúng ra khi hết giá lạnh.

Không chạm vào hom cho tới mùa hè, có thể nâng nắp hộp lạnh để thông khí, nhưng ban ngày phải che bóng để tránh lá bị khô. Muốn vậy có thể quét vôi lên trên nắp hay dùng lưới che. Tưới cho các hom để bảo vệ chống khô hạn.

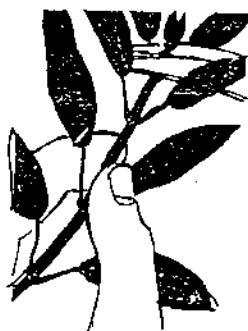
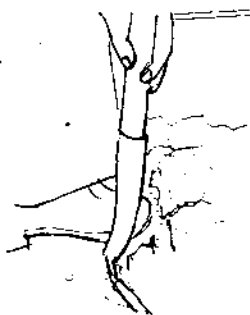
Đến mùa thu có thể đem trồng trong chậu hay trong vườn ở nơi nào mà dự kiến để cây lâu dài.

12- Hom cây nhỡ thấp

Đó là các cây ngải (Artemisia), cây cải hương (Lavandula), cây hoa xông (Salvia), cây hương thảo (Rosmarinus), dừa cạn (Catharanthus), cây củ lý hương (Ruta).

Một vài loài cây gỗ mọc gần mặt đất (như cây hoa xông) lớn hơn cây thảo chút ít, là dạng cây nhỡ thấp. Phần lớn các cây này sinh rễ một cách dễ dàng và có khả năng nhân giống vào mùa hè.

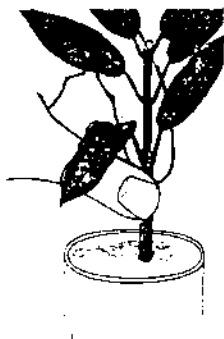
Cắt cành cây mẹ trong thời kỳ ngủ để thúc đẩy sự sinh trưởng của chồi. Chuẩn bị đất, xới đất tốt trong các hộp lạnh.



1. Cắt cây mẹ trong thời gian ngủ để kích thích các chồi thân mọc khỏe

2. Chuẩn bị đất ở hộp lạnh bằng cách xới sâu lớp đất. Thêm cát hạt to nếu cần

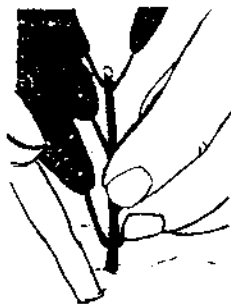
3. Cuối mùa hè lấy cành không nở hoa, cắt các chồi ngọn mềm khi đang sinh trưởng



4. Cắt phần gốc cách chóp hom 10cm

5. Cắt các lá ở phía dưới của hom

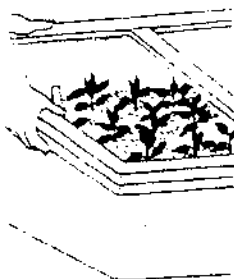
6. Nhúng phần gốc vào bột chất kích thích sinh trưởng



7. Khoét lỗ và trồng hom (lấp đất 1/2 hom)



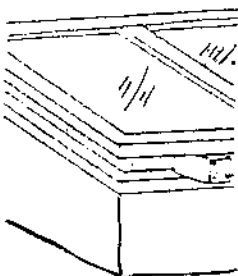
8. Trồng các hom cách nhau 10cm. Đánh dấu. Tưới dung dịch diệt nấm mốc



9. Đậy nắp hộp lạnh bảo vệ các hom



10. Phủ các lớp rơm rạ để bảo vệ cây, chống giá lạnh



11. Mùa xuân hom ra rễ. Luyện hom tiếp xúc với khí trời...



12. Đào cây và đem trồng khi hom đã quen khí hậu. Đánh dấu các hom.

Thêm cát to để đất được thoáng. Lấy một số cành trên cây mẹ ở các mùa, cắt vào cuối hè. Tốt nhất nên chọn các chồi chưa nở hoa ở các cây nhỏ thấp này. Nếu gặp cành có hoa, lấy các hoa đi. Dùng dao hay kéo cắt các chồi ngọn đang trong thời kỳ sinh trưởng.

Dùng dao hay kéo cắt một lát ở phần gốc của hom để được chiều dài hom 10cm cách đỉnh.

Khi ánh sáng giảm, bỏ lớp che và giảm tưới. Nhưng để bảo vệ hom chống lại giá lạnh dùng các lớp rơm rạ phủ lên nắp kính của hộp lạnh, ban ngày bỏ lớp che phủ đi.

Mùa xuân, tạo cho hom quen thời tiết, khi hom đã ra rễ đào chúng lên và đem trồng ở vườn ở các vị trí định trước. Đánh dấu rõ ràng các hom đó.

13- Hom cây đỗ quyên (Rhododendron)

Họ đỗ quyên có nhiều giống, loài cho rễ từ các hom. Có 2 thứ có thể nhân giống tốt đó là đỗ quyên lai có hoa lớn và đỗ quyên lùn lá bé.

a) *Đỗ quyên lai hoa lớn*: Để tránh sự chậm trễ vô ích cũng như bị mất nước trước khi trồng các hom, cần chuẩn bị trước đất trồng. Trộn các phần bằng nhau của cát không có vôi và đất than bùn. Đổ đất đó vào chậu và nén đất cho cách thành chậu 1cm.

Lấy cành khi cây đỗ quyên đang phát triển. Tỉa hết lá trừ vòng lá tận cùng (là nhóm lá gần với đỉnh sinh trưởng). Cắt chồi tận cùng (là chồi hoa hay chồi dinh dưỡng). Giữ hom dài chừng 10cm và cắt các phần lá còn lại để đặt dễ dàng vào đất.

Tách vỏ ở phần gốc chừng 2cm. Lát cắt không được quá sâu. Nhúng phần cắt trần (phần gốc và phần cắt vỏ) vào dung dịch 0,8% bột chất kích thích sinh trưởng.

Dùng bay nhỏ khoét lỗ và đặt hom. Các hom trồng sát nhau. Đánh dấu và đặt vào nơi sáng, có nhiệt độ dưới 21°C. Để tránh sự mất nước, che chậu bằng tấm polyetylen mỏng và trong suốt, đặt vào nơi có bình phun sương.

Chăm sóc cho cây ra rễ và đem trồng trước mùa đông, đầu mùa xuân. Một lần nữa, đem trồng trong nhà lạnh trong thời kỳ sinh trưởng của cây non.

b) Đỗ quyên lùn

Đây là nhóm dễ lấy cành hơn các thứ khác bởi các nhóm, dòng họ khác ra rễ khó hơn nhiều. Trộn đất với 2 phần bằng nhau: cát kết không có vôi và đất than bùn.

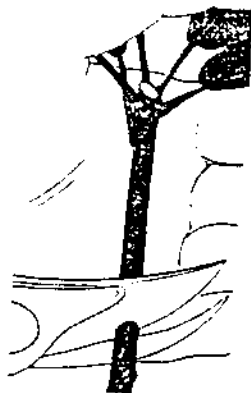
Dùng các chậu đất trộn đó (10 cm³/hom), nén nhẹ nhàng mặt đất. Chọn thân đang có nhiều chồi ngọn (thường là vào tháng 8 tháng chín). Dùng kéo cắt cây cắt hom cách đỉnh 4cm. Cắt tỉa tất cả lá ở phần gốc của hom.



1. Đổ hỗn hợp cát kết (không Ca) và đất than bùn (1 : 1) vào chậu; vào mùa thu cắt thân ở chồi thứ 2



2. Tỉa hết lá trừ vòng tận cùng. Cắt chồi tận cùng nếu nó là hoa



3. Dùng kéo cắt cành với chiều dài 10cm. Cắt bớt phần lá còn lại để dễ cắm vào đất



4. Rạch một rãnh sâu 2cm ở phía dưới hom. Nhúng phần dưới hom vào bột chất kích thích sinh trưởng

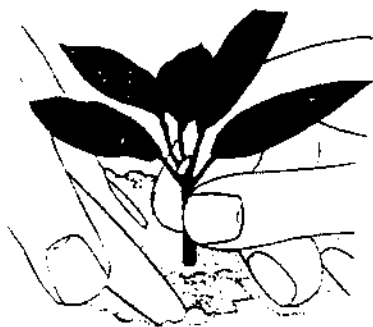


5. Trồng hom vào chậu. Đánh dấu và đặt chậu vào nơi có máy phun sương ($t^{\circ} = 21^{\circ}\text{C}$)



6. Phun nước có chất diệt nấm hàng tuần. Theo dõi sự ra rễ. Mùa xuân sau đem trồng ở nhà lạnh

Dùng dao sắc tách vỏ, không được quá sâu ở quãng 1cm ở gốc. Không nhất thiết phải làm như vậy nhưng làm được thì có kết quả hơn. Xử lý các lát cắt với dung dịch 0,8% bột chất kích thích sinh



trưởng. Dùng bay nhỏ khoét các lỗ đường kính 12mm trong đất đã được chuẩn bị, trồng hom, tưới dung dịch chất diệt nấm. Đánh dấu và đặt chậu trong môi trường ẩm nhưng có ánh sáng, với nguồn nhiệt lượng ở dưới thấp. Như vậy sẽ có một môi trường lý tưởng. Khi hom ra rễ, luyện cây và đến mùa xuân đem trồng và đánh dấu lại.

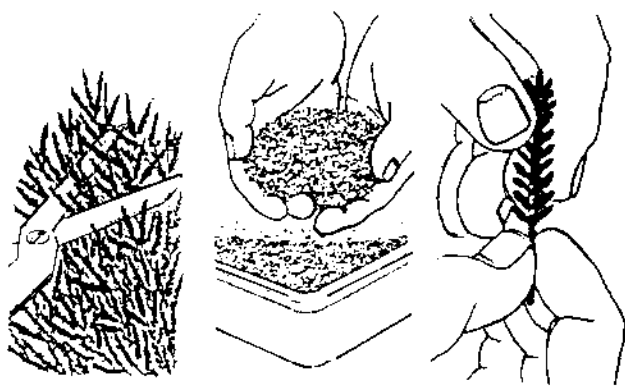
14- Hom cây thạch thảo (*Erica*)

Đối với cây thạch thảo, lấy hom dễ dàng: thu hom vào tất cả thời gian khi cây chưa ra hoa, là lúc thích hợp cho sự giâm cành.

Các hom thu khi cây chưa ra hoa vì lúc ra hoa rễ mọc chậm, nhất là các cây ra hoa vào mùa đông. Còn ở cây thạch thảo ra hoa vào mùa hè thì có thể lấy các cành đã ra hoa nếu không có nguồn cành nào khác.

Cắt cây mẹ khi còn đang ngủ để thúc đẩy sự sinh trưởng chồi mạnh mẽ.

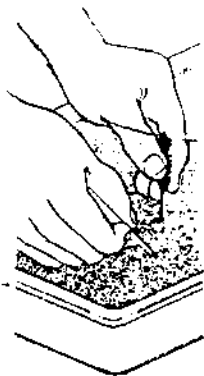
Để có đất trồng phù hợp, trộn các phần bằng nhau: cát kết không có vôi và đất than bùn. Lấy đất than bùn qua rây (sàng) để tránh các hòn cục sạn (là nguyên nhân làm chậm sự ra rễ, rễ không bám đất). Chọn các chậu tương ứng với số lượng cành cần trồng; trồng các cành cách nhau 2cm. Các loại thạch thảo khác nhau nên trồng trong các loại chậu riêng vì sự sinh trưởng của hệ rễ ở các loài cũng khác nhau. Đổ đầy đất trồng vào chậu và nén đất cho mặt



1. Cắt cây khi còn giai đoạn ngủ để kích thích sự sinh trưởng mạnh chồi mầm

2. Trộn tỷ lệ 1 : 1 cát kết không vôi với đất than bùn. Đổ vào khay

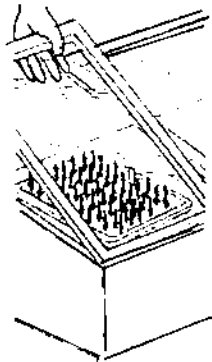
3. Cắt cành dinh dưỡng 3-4cm và ngắt lá phần gốc



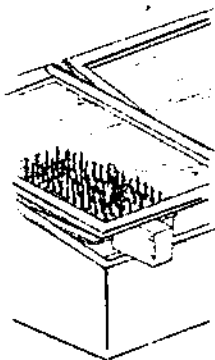
4. Khoét lỗ đặt hom ở mức 1/2 chiều dài của nó



5. Trồng hom cách nhau 2cm. Đánh dấu. Tưới dung dịch diệt nấm



6. Đặt hom ở nơi được bảo vệ tốt



7. Luyện cho hom khi ra rễ quen khí hậu



8. Mùa xuân, đem trồng cây. Chú ý bảo vệ hệ rễ

đất cách thành chậu 1cm. Cắt các hom dinh dưỡng dài 2,5-4cm, tỉa bớt lá ở phần gốc để dễ cắm vào đất. Dùng bay nhỏ khoét lỗ và trồng cành chiết sâu đến 1/2 chiều dài cành. Khoảng cách giữa các cành là 2cm. Đánh dấu và tưới dung dịch loãng chất diệt nấm mốc. Đặt chậu cây ở nơi được che chắn. Chăm sóc cho cành ra rễ và đem trồng vào mùa xuân. Phải tách nhẹ nhàng hệ rễ tránh không bị hư hại. Lại đánh dấu các loại hom chiết.

Chương 5

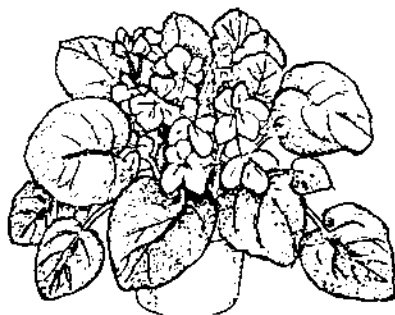
NHÂN GIỐNG TỪ LÁ CÂY

Asplenium bulbiferum (cây tổ chim) Một số cây, đại diện là

các cây thuộc họ thu hải đường, họ thuốc bỏng, họ đuôi hổ... có thể phát triển từ lá thành cây mới. Đó là phương pháp nhân giống có hiệu quả và có thể diễn ra bằng 2 cách: bằng sinh trưởng tự nhiên từ phôi của lá hay bằng hình thức nhân tạo từ phần lá có thể sinh cây non.



Saintpaulia tonantha (cây hoa tím)



Tiarella cordifolia (cây thuốc đầu đũa)

Các phôi lá ở một số cây như cây mỏ hạc (Geranium) diễn ra một quá trình chuyển hoá cao. Trong quá trình này, cây tách các tế bào đơn giản trong một vùng nhỏ của lá, từ đó có thể phát triển thành một cây mới.

Đa số cây có thể nhân giống từ các hom của lá (một phần lá), kết quả đạt được phụ thuộc điều kiện môi trường và sự khéo tay của người làm vườn.

Trong tất cả các trường hợp người ta không chỉ sử dụng các hom lá ở các lá hoàn toàn phát triển, mà có thể dùng lá đang phát triển. Nếu lá còn chưa thuần thục, nó sẽ sử dụng năng lượng cho quá trình sinh trưởng, do đó có ảnh hưởng đến cây mới tạo thành. Một lá tách rời khỏi cây mẹ thiếu chất dinh dưỡng, lá cây có thể bị chết hay bị nhiễm bệnh bằng một lý do nào đó. Sự nhân giống phụ thuộc vào thời gian.

Một khi lá đã hoàn toàn phát triển hay đang phát triển ở một mức độ nào đó, nó sẽ tự sản sinh một số loại chất dinh dưỡng bằng quá trình quang hợp. Nó có tuổi thọ dài hay chỉ tồn tại trong thời gian nhất định của quá trình tái tạo thành cây mới. Mặt khác lá đang phát triển sẽ có nhiều khả năng để nhân giống, trong khi đó ở lá già khả năng này bị hạn chế.

Lá cây chọn để nhân giống phải ở dạng hoàn chỉnh, phát triển bình thường và không bị hư hại, để không thể bị

chết và có khả năng sinh sản các hom điển hình. Ngoài ra lá phải sạch bệnh và không bị sâu bọ phá hoại.

Tất cả các cây sạch bệnh dùng nhân giống bằng lá, thường là các cây trồng trong nhà kính, có thể lấy các mảnh lá để nhân giống trong suốt năm, chỉ cần tươi và phát triển đầy đủ.

Sansevieria trifasciata
(cây đuôi hổ)



Streptocarpus (cây quả xoắn)

Begonia rex (thu hải đường)

Chỉ có tốc độ phát triển cây non là thay đổi: về mùa đông nhiệt độ và ánh sáng yếu, quá trình quang hợp tạo thức ăn cho cây yếu cho nên nhịp điệu nhân giống cũng kém sút.

Một khi tách lá khỏi cây mẹ, lá cây sẽ bị khô, phải chú ý môi trường, giảm tối thiểu các tác nhân gây hại cho lá. Thường nhân giống lá trong môi trường của hộp kín, trong các nhà kính nhỏ, trong một hộp kính hay lán nhỏ bằng polyetylen.

Nhiều cây có khả năng sinh rễ từ lá, không có khả năng sinh trưởng từ hom lá (miếng lá) mà phát triển từ chồi lá.

1. HOM TỪ CUỐNG LÁ

Thực hiện ở cây thu hải đường (*Begonia*), cây càn cua (*Peperomia*). Phương pháp này khá đơn giản và chắc chắn để sản xuất cây mới từ hom lá, cắt rời lá khỏi thân; nó có một bất lợi là chỉ sản sinh được một ít cây mới từ mỗi lá. Lá dễ bị thối và bị bệnh gây thiệt hại cho sản xuất do đó phải bảo đảm thật sạch các dụng cụ, chậu và đất phân.

Có thể lấy cuống lá vào bất kỳ lúc nào, chỉ cần lá tươi và phát triển hoàn toàn.

Chuẩn bị đất gồm 2 phần bằng nhau: đất than bùn và cát.

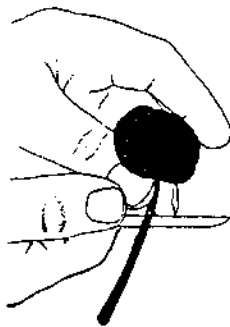
Cắt lá cây phù hợp với yêu cầu: dùng dao sắc cắt phần cuống làm sao cho cuống không bị hư hại. Để phần cuống còn lại 5cm cách phiến lá. Khoét lỗ trong đất bằng một chiếc bay nhỏ, chiều sâu của nó vừa khớp với hom. Trồng



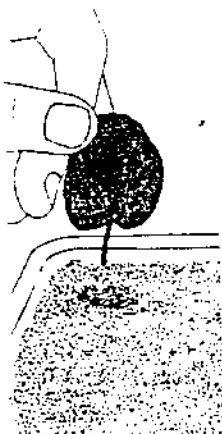
1. Đổ vào khay với tỷ lệ 1 : 1 hỗn hợp đất than bùn và cát lớn



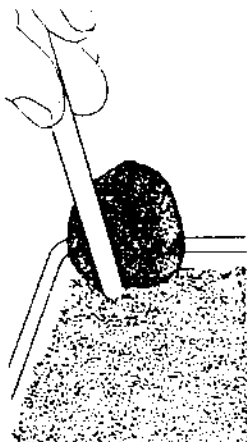
2. Lấy một lá ở cây vừa mới phát triển



3. Cắt phần gốc cuống lá để lại 5cm sát phiến lá



4. Khoét 1 lỗ không sâu lắm, đặt cuống lá thẳng góc với mặt đất



5. Nén nhẹ phần đất xung quanh hom (cuống lá) và trồng các lá khác



6. Đánh dấu và tưới dung dịch diệt nấm mốc (captan) bằng vòi tưới lỗ nhỏ



7. Đặt hom vào nơi che bóng của nhà kính nhỏ có sưởi ấm từ phía dưới



8. Tưới dung dịch phân bón cho cây non ở thời kỳ phát triển



9. Lấy các cây non ở chậu để đem trồng nơi khác. Đánh dấu

các lá sao cho phiến lá vừa sát với mặt đất. Cắm lá vừa đủ sâu sao cho phần phiến lá và cuống được thoáng khí để kích thích các phản ứng diễn ra nhanh chóng. Sau đó nén chặt đất xung quanh cuống lá.

Để các hom ở trong môi trường độ ẩm cao và ổn định cốt lá không bị khô. Phải để nhiệt độ tương đối cao, trước hết là đối với cây trồng trong phòng. Tốt nhất là để chúng trong một nhà kính loại nhỏ, ở phía dưới đáy được giữ ấm ở 20°C. Bố trí một chế độ chiếu sáng vừa đủ để lá cây có thể tạo thành chất dinh dưỡng do quá trình quang hợp và hình thành cây non. Nếu ánh sáng quá

mạnh lá sẽ bị khô. Nếu ánh sáng tán xạ sẽ cho hiệu quả cao hơn cả.

Sau 5-6 tuần lễ trên lát cắt của cuống lá sẽ phát triển thành cây non. Có thể một chỗ phát nhiều cây non. Để cây cho đến khi có thể sử dụng, tách rời các cây đem trồng trong chậu. Nếu lá xuất hiện màu sáng hay lá có kích thước bé là cây chưa thể đem trồng mà phải đợi thêm một thời gian nữa.

Khi trồng cây, chăm sóc bằng dung dịch phân bón.

2. HOM TỪ GÂN LÁ

Gân lá chỉ là phần kéo dài của cuống lá. Ta có thể thực hiện sự nhân giống dinh dưỡng một số cây bắt nguồn từ gân lá. Ta dùng các hom từ gân lá bên của tất cả các lá chứ không chỉ từ các gân chính. Đó là kỹ thuật đạt kết quả ở *Streptocarpus* (cây quả xoắn).

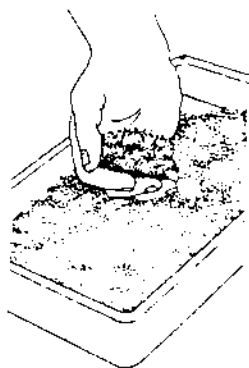
Trước khi lấy các hom phải bảo đảm các dụng cụ thật sạch sẽ. Các thiết bị trồng cây cũng phải sạch, nếu không các nấm bệnh sẽ xâm nhập. Đó là hạn chế chủ yếu của kỹ thuật này.

Có thể lấy các gân chính trong suốt năm với điều kiện là lá ở trạng thái khỏe, phát triển tốt và đang thời kỳ sinh trưởng.

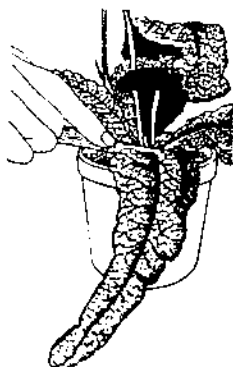
Cần chiếu sáng đầy đủ để lá tiếp tục quang hợp và thành tạo được chất dinh dưỡng. Do đó cần tránh ánh sáng trực tiếp của mặt trời có thể làm cho lá bị héo khô. Môi trường lý tưởng là thực hiện trong hộp kín hay trong các nhà kính nhỏ mà ở phần đáy được sưởi ấm. Có thể bảo vệ các hom trong các lán nhỏ bằng polyetylen hay các vòm khung thép che polyetylen.

Nếu đất trồng bắt đầu khô, có thể đặt cả khay có hom là các bản lá này vào một chậu nước.

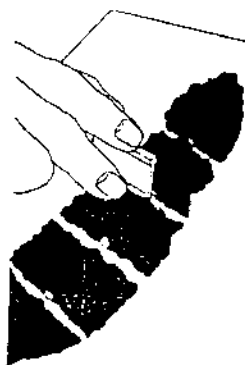
Các cây non xuất hiện sau 5 đến 8 tuần, lúc này không lớn lên nhiều nữa và có thể đem cây trồng. Đôi khi có thể trồng trước đó một vài tuần (nếu cần) hay để thêm vài tuần cho cây cứng cáp.



1. Đổ đất vào khay.
Tưới nước và để
rào nước



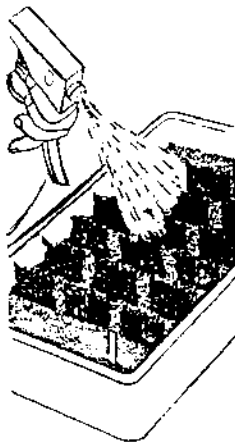
2. Cắt một lá khỏe
đang sinh trưởng



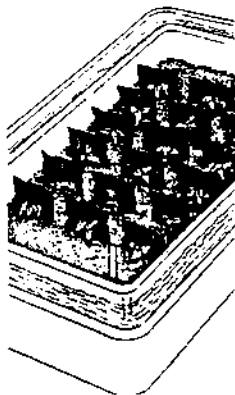
3. Đặt mặt trên lá lên
tấm kính sạch và
cắt phiến lá thành
bản 5cm



4. Rạch luống nông trên mặt đất, đặt các bản phiến lá cách nhau 2,5cm. Nén đất nhẹ nhàng,



5. Đánh dấu và phun dung dịch diệt nấm mốc. Đặt khay vào nhà kính bé. Làm ẩm nhà kính



6. Làm ẩm đất trồng, nếu khay đất khô đặt khay đất vào nước. Đặt các cây non vào chậu trồng riêng biệt

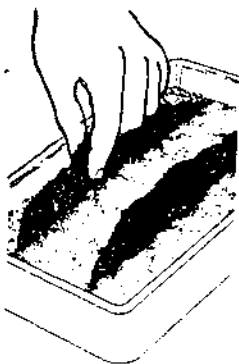
- Giâm cây bằng gân bên: Đặt lá phần lưng (mặt trên lá) lên tấm kính sạch. Tách gân chính bằng lưỡi dao cạo thành 2 phần phiến lá riêng. Tất cả các gân bên nhìn rõ trên phần cắt.

Rạch trên mặt đất ẩm các rãnh nông và đặt từng 1/2 phiến lá thẳng đứng, mặt cắt có gân bên đặt xuống đất và nén nhẹ nhàng 2 bên phiến lá. Đặt các khay hom 1/2 lá đó trong các hộp kín hay nhà kính loại bé.

Các cây non sẽ phát triển trên lát cắt của các gân bên trong 5-8 tuần. Tách chúng ra, đặt vào chậu, đánh dấu khi chúng tương đối lớn và đem trồng.



1. Đặt mặt trên của lá lên một tấm kính sạch, tách gân chính bằng dao sắc



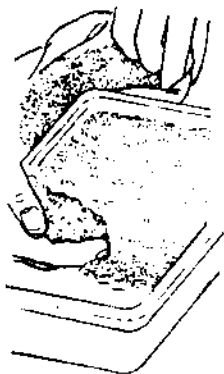
2. Rạch luống nông trên mặt đất ẩm. Trồng phần lá thẳng góc, nén nhẹ và đánh dấu



3. Đặt khay vào nhà kính nhỏ, chuyển các cây non vào chậu khi có thể sử dụng được. Đánh dấu

3. HOM BẰNG CÁC VẾT CẮT ĐỨT CÁC GÂN LÁ

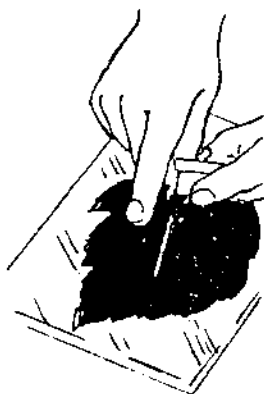
Không khó khăn lắm khi nhân giống bằng giâm các lá cây không phải từ gân chính mà bằng các gân bên, nhưng với mạng lưới gân bên hoàn chỉnh. Một số cây (như thu hải đường) từ gân lá của chúng có thể tái sinh thành cây mới. Nó được sinh trưởng bằng cách cắt đứt các gân lá, từ các vết cắt đó nảy sinh ra các cây non.



1. Đổ đất vào khay tưới nước và để ráo



2. Tách từ cây mẹ một lá khỏe, trạng thái tốt



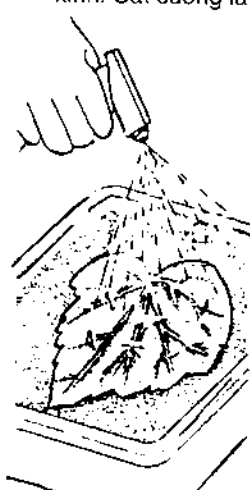
3. Đặt phần lưng của phiến lá lên tấm kính. Cắt cuống lá



4. Cắt đứt gân lá với chiều rộng 2cm ở các gân chính, phụ (1-2 lát cắt/10cm² lá)



5. Đặt bụng lá sát vào đất và ghim chặt lá lên đất



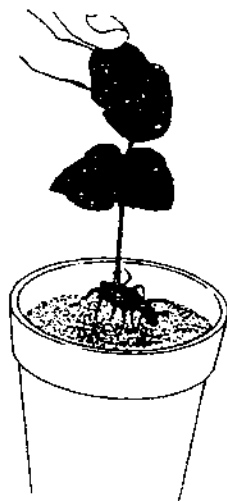
6. Đánh dấu. Tưới dung dịch chất diệt nấm mốc



7. Phủ khay bằng miếng kính sạch, đặt vào nơi ẩm và che bóng



8. Để cây non trong môi trường được bảo vệ



9. Tách riêng cây non khi cây non đã cứng rắn

Kỹ thuật này đặc biệt có kết quả khi nhân giống lá thu hải đường (Begonia) vì các lá này có kích thước lớn.

Làm sạch đáy các chậu, dụng cụ và các thiết bị có liên quan. Đổ đất đầy vào khay để đặt hom.

Lấy ở cây mẹ một lá trưởng thành và có trạng thái nguyên vẹn, tốt. Đặt phiến lá (mặt lưng) lên miếng kính sạch. Dùng lưỡi dao cạo cắt đứt cuống lá chỉ còn để lại phiến lá. Sau đó dùng dao cắt thẳng đứng các gân chính với vết cắt đứt 2cm. Tiếp tục cắt đứt hầu hết các gân lá, ước chừng 1-2 lát cắt trên 10cm². Quay lá và đặt mặt dưới (mặt bụng) lên mặt đất và ghim chặt lá lên đất. Đậy tấm

kính lại. Đặt chậu ra ngoài nắng. Có thể đặt chậu vào hộp kín có sưởi ấm ở phần dưới, được xem là môi trường lý tưởng. Nhịp điệu phát triển hom phụ thuộc vào nhiệt độ môi trường (21°C). Sau 3-4 tuần cây non xuất hiện. Tách rời từng cây non và đem trồng riêng.

4. HOM BẰNG CÁC MẢNH LÁ HÌNH VUÔNG

Tất cả phiến lá đều có thể dùng tái tạo cây mới, dùng các miếng lá hình vuông, nhưng thường dùng các cây có lá lớn (như thu hải đường). Ưu điểm của phương pháp này là tạo nên một số lượng lớn cây non từ 1 lá. Nhược điểm của nó là khi chia nhỏ phiến lá dễ bị thối và hư hỏng. Do vậy phải bảo đảm tiệt trùng cho ở các dụng cụ, chậu, đất... có liên quan tới kỹ thuật này.

Đổ đầy đất vào khay sạch. Phân chia phiến lá từ cây mẹ thành các miếng hình vuông có cạnh 2cm. Đặt phần bụng các miếng lá hình vuông đó lên mặt đất, xếp thành hàng cách nhau 1,5cm, phun thuốc diệt nấm mốc (captan). Phủ khay bằng tấm kính để giữ độ ẩm, đặt vào nơi ẩm (18-21°C, nơi có ánh sáng đầy đủ để lá có thể tự tạo chất dinh dưỡng. Môi trường lý tưởng là trong hộp kín có cửa sổ trong một nhà ẩm có thể điều chỉnh không khí.

Nếu đã tưới nước vào đất trước khi đặt miếng lá và nếu khay che kín thì không cần tưới. Nếu khay đất khô, đặt nó vào chậu nước.



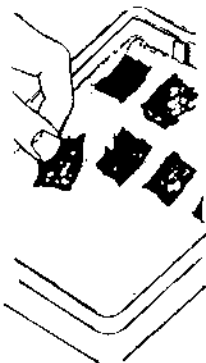
1. Đổ đất đầy vào khay, nén nhẹ cách thành khay 1cm. Tưới nước và để ráo nước



2. Cắt một lá nguyên đang phát triển và khoẻ đặt mặt lưng lên tấm kính sạch



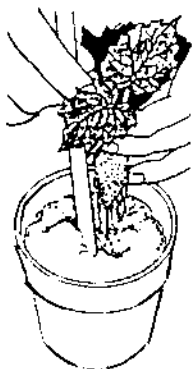
3. Cắt phiến lá thành các miếng 4cm² bằng dao cạo và thước



4. Đặt mặt bụng của các miếng lá trên đất trồng, cách nhau 12mm. Đánh dấu. Tưới dung dịch diệt nấm



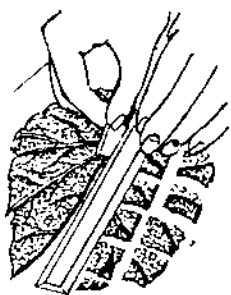
5. Đẩy khay bằng một tấm kính. Đặt nơi có bóng che và ẩm. Chăm sóc cho miếng lá ra lá mới



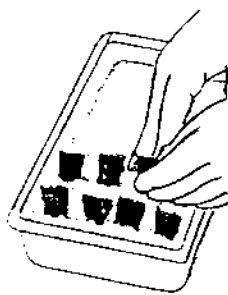
6. Đem trồng ra chậu khi cây non đã cứng cây. Chú ý bảo vệ rễ. Đánh dấu từng chậu

Sau 5-6 tuần (ở nhiệt độ 21°C) chỗ gân lá lớn bị cắt xuất hiện các cây non. Sau vài tuần cây cứng cáp có thể đem trồng.

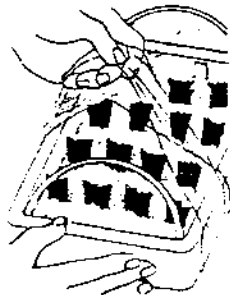
- Đối với lá cây nhãn nheo hay lượn sóng: Phải đặt đứng miếng lá. Nén đất 2 bên miếng lá. Mặt cắt sẽ sinh cây non mọc từ trong đất lên bề mặt đất. Đánh dấu và phun dung dịch chống nấm mốc. Đặt trong hộp kín hay trong các túi polyetylen.



1. Cắt phiến lá xù xì thành miếng hình vuông cạnh 2cm



2. Đặt các miếng lá vuông theo hướng thẳng đứng. Nén nhẹ 2 bên miếng lá



3. Phun thuốc trừ nấm mốc và phủ tấm polyetylen

5. HOM CỦA LÁ CÂY ĐƠN TỬ DIỆP

Nhiều cây đơn tử diệp như cây lưỡi hổ (Aloe), huệ dạ hương (Hyacinthus), hành biển (Scilla), giọt sữa (Galanthus), đuôi hổ (Sansevieria...) lá có các gân song song và một vài loài của các cây này có thể nhân giống

suốt năm bằng hom từ lá, trên các mặt cắt của các gân có thể cho cây non.

Các hom lá thông thường như cây báo xuân (Primula), cây giọt sữa, cây điểm tuyết (Leucolum) có chiều hướng chết rất nhanh cho nên phải trồng ngay, trong khi đó các cây mọc nước và các cây đơn tử diệp khác như cây đuôi hổ sức trương bị mất đi chậm hơn, có thể bảo quản được thời gian lâu hơn.

Các hom từ lá của các thân hành như huệ dạ hương rất mềm và dễ chết, xử lý phải cẩn thận hơn (phải cẩn thận khi đặt vào đất, phun thuốc diệt nấm bệnh. Giữ các dụng cụ và thiết bị thật sạch). Đổ đầy đất vào chậu, nén cho đất thấp hơn thành chậu 1cm. Tưới nước và để ráo nước. Từ cây mẹ, lấy lá nguyên vẹn và phát triển mạnh, dùng dao sắc cắt lá thành từng đoạn và đặt thẳng đứng, phần gốc của lát cắt đặt xuống dưới, mỗi hom trồng cách nhau 2,5cm. Ghi dấu rõ ràng và tưới dung dịch diệt nấm mốc để tránh thối rữa và các tác nhân gây bệnh khác.

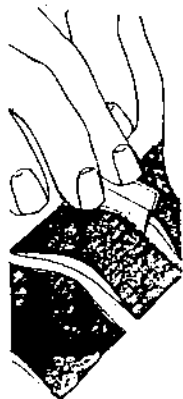
Đặt các chậu vào môi trường ẩm và ấm ($t^{\circ} = 21^{\circ}\text{C}$). Các cây non xuất hiện theo các thời gian khác nhau tùy theo loại cây: cây đuôi hổ tái sinh sau 6-8 tuần vào mùa hè. Trong khi đó cây giọt sữa, huệ dạ hương chiết từ mùa xuân là lúc lá trưởng thành thì thời gian sinh cây con chỉ 4-6 tuần. Khi cây lớn và cứng cáp đem trồng. Ghi dấu các loại khác nhau.



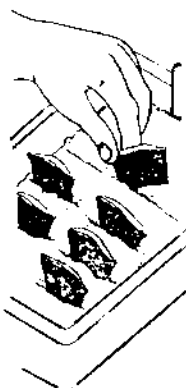
1. Đổ đầy đất vào khay, tưới nước và để ráo



2. Lấy một lá nguyên, đang phát triển đặt mặt lưng xuống tấm kính sạch



3. Cắt thành các miếng dài 3cm, thẳng góc với gân lá



4. Cắm các miếng lá thẳng góc với mặt đất thành hàng cách nhau 2,5cm. Nén đất và ghi dấu



5. Phun dung dịch chất diệt nấm mốc. Để vào nơi ẩm và ấm



6. Làm ẩm đất trồng nếu đất khô (đặt vào chậu nước)

Có thể thực hiện hom lá dạng cầu vòng, cây non được tái sinh ở 2 đầu mút. Dùng đoạn lá 4-5cm, cắt đầu và gốc, đem trồng theo hình vòng cung, nén đất ở 2 đầu mút. Đánh dấu lại.



6. NHÂN GIỐNG CÂY TỪ PHÔI LÁ

Một vài cây có thể phát triển từ một nhóm tế bào riêng biệt trên một vài vùng của lá và của các tế bào của lá gọi là "phôi lá", từ đó tạo thành các cây non.

Trong những điều kiện sinh trưởng, các phôi lá của một số cây như cây họ tai hùm (Saxifragaceae) phát triển tự nhiên thành cây non. Nhưng ở cây khác như cây cải xoong đồng (Cardamine) sự thành tạo cây mới chỉ xảy ra nếu tách lá khỏi cây mẹ.

Vị trí của các phôi trên lá phụ thuộc vào các đặc tính riêng biệt của từng loại cây. Các cây non của Kalanchoe (loại thuốc bỏng) mọc ở các khe răng cưa ở mép lá. Ở cây cải xoong đồng thì các cây non xuất hiện ở khớp nối của thân và phiến lá. Còn ở cỏ trường sinh (Sedum) chỉ sản

sinh cây mới ở lá, ở gốc lá, các lá của cây này không cuống.

Thu các cây non của các loài cây này phát triển một cách tự nhiên. Ở vài cây trong nhóm cây thuốc bỏng, các cây non rơi xuống đất ngay từ khi rễ phát triển. Đem trồng trong chậu hay khay khi cây non cứng cáp.

Một số cây khác như dương xỉ loài tổ chim (*Asplenium*) cây non phát triển tự nhiên từ phôi của chúng, có thể tách lá của cây mẹ ngay khi đã tạo cây non. Do đó có thể tách cây non trước khi tách lá.

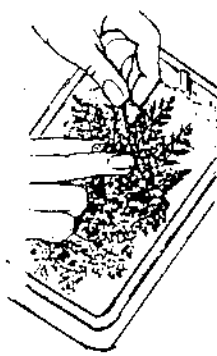
Cuối cùng, trong một số cây như cây thuốc đầu đà (*Tiarella*), họ tai hùm (*Saxifragaceae*), các cây non chỉ phát triển từ phôi nếu tách lá rời khỏi cây mẹ. Phải cắt cuống lá ngay từ khi nó hoàn toàn phát triển, đặt lá lên đất trong một khay đất và đặt vào nơi ẩm, có bóng và ấm ($t^{\circ} = 21^{\circ}\text{C}$) (ví dụ dưới lán nhỏ che polyetylen).

Các cây non sẽ xuất hiện sau 5-7 tuần, có thể đem cây ra chậu. Các cây có lá mỏng nước như thuốc bỏng, cỏ trường sinh có thể để lại trong nhà lạnh để cây non phát triển. Các loài cây họ thuốc bỏng, vài giống phản ứng tốt hơn nếu ta tách lá khỏi cây mẹ vào mùa xuân để kích thích sự tạo thành cây con.

a) Để cho các cây con phát triển bình thường



1. Tách lá có cây non. Đổ đất vào khay và nén chặt các hom

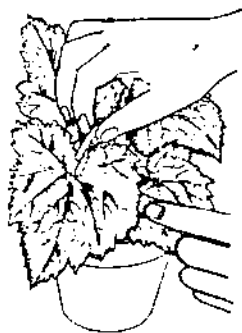


2. Ghim lá nằm phẳng trên nền đất. Đánh dấu khay. Đặt chậu vào nhà kính che bóng mát

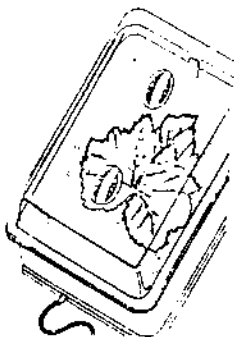


3. Chăm sóc không để lá quá khô. Tách các cây non và đặt vào chậu ngay khi cây ra rễ

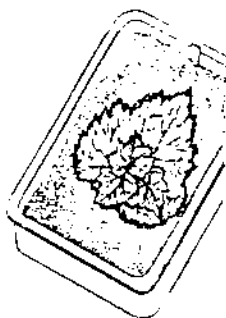
b) Kích thích sự phát triển cây non



1. Tách lá khi nó phát triển hoàn toàn.



2. Đặt lá xuống đất. Đánh dấu. Đặt khay trong môi trường ấm (21°C), ẩm và che bóng



3. Khi cây non phát triển tách chúng và trồng vào chậu. Đánh dấu

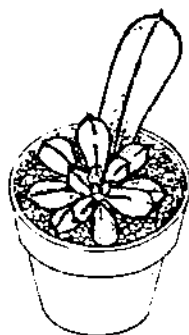
c) Các cây non có thể phát triển từ phôi lá



Kalanchoe



Tolmiea menziesii



Sedum

Việc đánh dấu cho các nguyên liệu nhân giống

Tất cả nguyên liệu nhân giống: hạt, lá hay hom và củ trong ghép cây đều phải đánh dấu bằng các nhãn ghi, nếu không có thể làm lẫn. Nhãn ghi phải đề ngày gieo hạt, hay các hom, loài thứ của cây nhân giống. Có thể bổ sung vào đó nguồn gốc của hạt và hom cũng như các lưu ý các điều kiện cần thiết.

Các nhãn ghi có thể là các miếng gỗ, miếng chất dẻo hay hợp kim nhẹ. Dùng bút chì mờ hay bút chì mềm.

Có thể ở mỗi chậu, khay có một dải băng trắng, trên đó ghi các điều cần lưu ý. Có thể tạo băng bằng giấy trắng,



sơn trắng. Trường hợp cây trưởng thành, già có thể gắn các nhãn vào thân.

Có thể dùng các nhãn ghi in sẵn trên giấy, trên nhựa trên kim loại nhẹ mỏng.

Chương 6

GHÉP CÂY

1. Ý NGHĨA

Ghép cây là kỹ thuật nối liền 2 phần của 2 cây khác nhau để chúng hợp nhất và tiếp tục sinh trưởng như một cây hoàn chỉnh.

Một trong 2 thành phần đó - cành ghép là phần cây mà người ta muốn nhân giống. Phần cây này ghép vào thân một cây khác, ta gọi đó là "gốc ghép" hay "thân chủ".

Có nhiều phương pháp ghép cây, trong đó có 2 phương pháp cơ bản: *Ghép ngọn* là cách cắt hoàn toàn phần phía trên của gốc ghép và thay vào đó là cành ghép và *ghép bên* là cách ghép cành ghép vào bên cạnh gốc ghép, ở phương pháp này chỉ xử lý một phần ngọn.

Ghép cây cần chọn thời gian và phương pháp thích hợp. Ở một vài cây như cây kim mai Trung Quốc (*Hamamelis*) có thể nhân giống bằng bất kỳ phương pháp ghép nào. Nếu ta muốn thu được một loài riêng biệt: biện pháp duy nhất là lấy 1 cành ghép đem ghép vào gốc ghép. Lý do duy nhất để thực hiện ghép cây là tất cả cành ghép không làm hư hại đến gốc ghép. Người ta trồng nhiều cây

ăn quả dùng để làm gốc ghép, từ đó tác động đến kích thước cũng như chất lượng của quả của cành ghép. Ngoài ra, gốc ghép có những đặc điểm ảnh hưởng tới cây ghép: chịu được sự phá hoại của nấm bệnh, thích nghi được độ ẩm và độ mặn cao của đất và thích nghi với độ kiềm cao của một số loại đất. Ảnh hưởng của gốc ghép tới cành ghép là rất đáng chú ý.

Còn một ưu thế của ghép cây nhanh hơn chiết cây hay giâm cây: có thể ghép vài loại cành ghép trên một gốc ghép. Đó là một đặc tính của ghép cây đặc biệt có ích cho một số cây ăn quả, bởi vì ta có thể ghép 1 cành ghép mang đặc tính thụ phấn thích hợp trên 1 cây đã có cành ghép của một loài khác. Một cây trang trí có thể nhận một cành ghép có đặc tính của một cây trang trí khác và sau đó có thể ghép thêm, một cây có đặc tính thứ ba.

Một vấn đề quan trọng trong ghép cây là làm sao chọn cành ghép và cây gốc ghép tương hợp nhau. Đó là đặc điểm mà ta có thể xác định ở một loài nào đó, thứ nào đó có thể đem ghép trên một cây nào đó. Nhìn chung thì có thể ghép một vài đặc tính trên gốc có cùng hay gần đặc điểm với nhau. Để đạt kết quả của ghép cây, cần xác định vị trí các mô khác nhau của gốc ghép và cành ghép, để biết chúng gần nhau cho sự hợp nhất và bền vững. Phần tượng tầng là phần sinh trưởng mạnh thấy ở ngay dưới lớp vỏ. Phải để cho phần tượng tầng cành ghép tương ứng vị trí với tượng

tầng gốc ghép thì kết quả mới bảo đảm. Ngoài ra mặt cắt của cành ghép và gốc ghép phải áp khít nhau để tránh khô và mô sớm lấy lại thời gian sinh trưởng nhanh nhất, vượt được trở ngại ngăn cách gốc và cành ghép.

2. CÁC KIỂU GHÉP CÂY

Ghép cây tốt không chỉ phụ thuộc chất lượng mắt ghép và cây ghép mà nó còn phụ thuộc vào nhiều điều kiện như đặc tính của mô để cho sự phát triển cũng như sự tương hợp của chúng. Nó phải tránh được sự mất nước, phải cung cấp được một nhiệt độ môi trường thích hợp, đồng thời chăm sóc cẩn thận cho đến khi có sự nối liền hai thành phần ghép đó.

Trước đây, người ta nối và phủ 2 yếu tố ghép bằng các loại sợi, giờ đây đa số các phần ghép được nối liền bằng polyetylen trong suốt với chiều rộng 1cm. Nguyên liệu này có ưu điểm là dễ cuộn bọc và gắn liền hoàn toàn vùng ghép, như vậy làm giảm bớt sự mất nước. Người ta còn dùng các dải cao su để góp phần vào duy trì không khí ẩm giúp cho cây phát triển.

Hai thành phần ghép hợp nhất, phát triển thành cây mới còn lệ thuộc vào một yếu tố là: phải tránh sao cho gốc ghép không có sự đối kháng cạnh tranh với cành ghép, nói một cách khác phải tỉa bớt lá để cho gốc ghép có thể phát triển.

Theo lý thuyết thì ghép cây có thể thực hiện suốt năm, nhưng mùa xuân được xem là thời gian tốt nhất cho các công việc ghép cây, riêng phép ghép mắt thực hiện vào mùa hè sẽ tốt hơn vì là thời điểm lớp vỏ của gốc ghép tách dễ dàng.

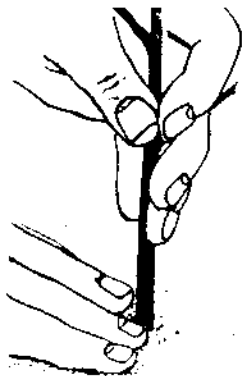
2.1. Ghép kiểu Anh (ghép mắt vát)

Phương pháp này thường hay dùng để ghép cây ăn quả, tuy nhiên còn có thể dùng cho tất cả cây gỗ và cây bụi mà các mô của chúng có thể hợp nhất ở nhiệt độ tương đối thấp.

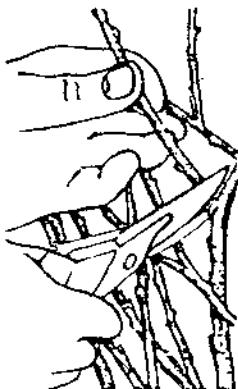
Chọn một cây làm gốc ghép phù hợp đem trồng ở vườn và để trong suốt một mùa. Đến giữa mùa đông năm sau chọn một cây khác dùng làm cành ghép. Lựa trên cây này nhiều cành thân gỗ cứng, đặt chúng thành hàng ở chiều sâu 15cm trong đất ẩm và thoát nước. Nén đất xung quanh các cành ghép đó và đánh dấu. Để như vậy đến mùa xuân năm sau cành ghép sẽ phát triển hơn gốc ghép.

Ngay từ khi mạch dẫn chứa nhựa nguyên bắt đầu đi lên trên cũng là lúc các chồi lá nở, hãy tỉa cành ở gốc ghép để chỉ còn lại mình thân gốc ghép.

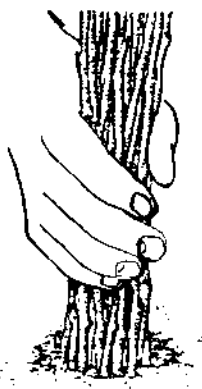
Ta thường ghép các cây ăn quả, đặc biệt là ở táo, có chiều cao 25cm trên mặt đất, để tránh thối cổ rễ của gốc ghép. Đối với cây trang trí thì nên ghép sát đất để tránh sự xuất hiện các chỗ phình ra, kém phần mỹ thuật.



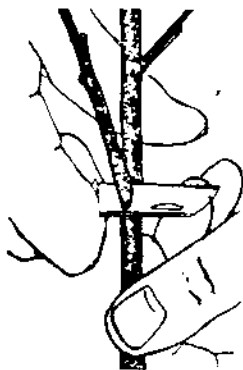
1. Chọn một cây làm gốc ghép. Trồng ở ngoài trời để cho phát triển trong 1 mùa



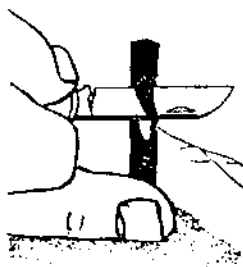
2. Chọn một cây làm cành ghép. Cắt một số cành khoẻ có gỗ cứng



3. Làm thành bó cành ghép đặt thành luống (khóm) ở một nơi mát, thoát nước. Đánh dấu



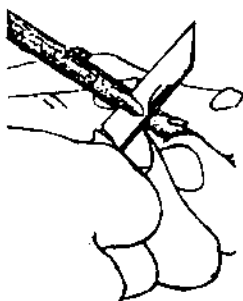
4. Cắt tất cả cành cách 30-45 cm của gốc ghép, ngay trước khi các chồi lá nở



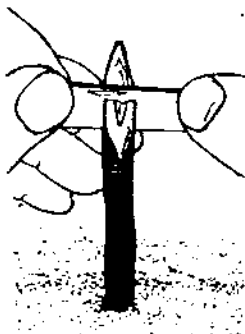
5. Cắt ngọn gốc ghép. Cắt lát nghiêng 4cm tới đỉnh gốc ghép



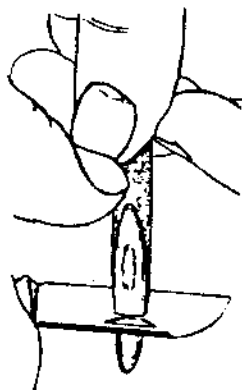
6. Lấy cành ghép ở luống, cắt trên mắt và để lại ít nhất 4 chồi ở phía dưới mắt



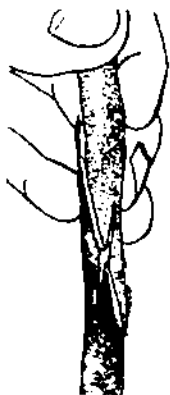
7. Cắt 4cm ở gốc của cành ghép, có cùng độ nghiêng với gốc ghép và chỏm lên nhau ở dưới mắt



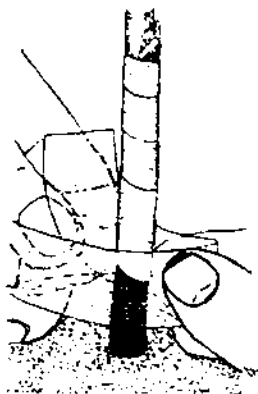
8. Cắt lát độ 12mm ở mặt cắt gốc ghép ở 1/3 mặt nghiêng tính từ mép trên



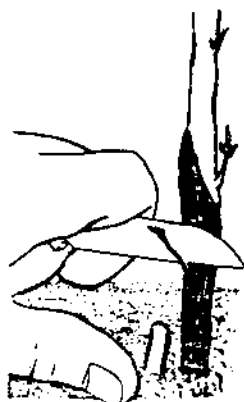
9. Cắt lát 12mm ở mặt cắt cành ghép ở 1/3 mặt nghiêng của lát cắt tính từ mép dưới



10. Trượt cành ghép lên gốc ghép sao cho vết cắt ở mặt nghiêng trùng nhau



11. Bọc chặt khốp nối bằng một dải polyetylen trong suốt. Bôi tí sơn lên đỉnh cành ghép



12. Thảo bằng polyetylen khi mặt cắt tạo sẹo, cắt tất cả cành, chồi ở gốc ghép

Dùng một kéo cắt cành sắc, tĩa gốc ghép rồi dùng dao sắc cắt một lát nghiêng dài 4cm tính từ nút phía trên của thân.

Rút cành ghép ở khóm (luống) cành ghép. Chọn cành có đường kính gần bằng gốc ghép. Với một con dao sắc, cắt một lát ở trên một chồi và để lại một chiều dài 4-5 mắt sau đó cắt một lát nghiêng dài 4cm mà tận cùng của nó vừa đúng với phần trên của một chồi.

Ở 1/3 chiều dài của lát cắt nghiêng tính từ đỉnh của gốc ghép, khía một lát cắt không quá sâu (độ 1cm). Cũng làm như vậy ở trên cành ghép cũng từ 1/3 chiều dài lát cắt nghiêng, tính từ dưới lên. Giữ cho lưỡi dao tạo cùng một góc khía sâu ở cành ghép trùng với gốc ghép.

Trượt cành ghép lên gốc ghép sao cho chúng trùng và khít nhau. Dùng dải polyetylen trong suốt (dùng cho ghép cây) buộc chặt phần nối giữa gốc và cành ghép. Trên đỉnh cành ghép bôi sơn tránh hư thối, đánh dấu các đặc điểm cần thiết.

Đợi đến khi tạo thành sẹo mới tháo dải polyetylen. Tĩa hết các cành ở gốc ghép, chỉ để chồi và mầm ở cành ghép phát triển.

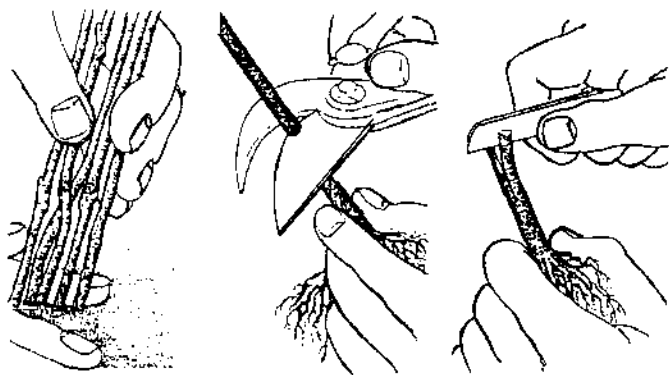
Các gốc ghép thường dùng trong thực tế: táo, anh đào, mận, lê, hoa hồng và đỗ quyên... có ưu thế là khả năng điều chỉnh sức sống, thích hợp với $\text{pH} = 7$, độ ẩm của đất,

nồng độ dung dịch muối trong đất và không hình thành chồi rễ...

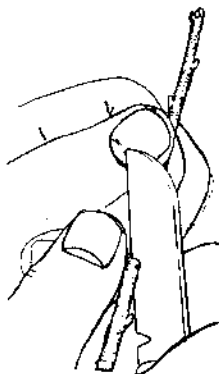
2.2. Ghép nêm

Ghép nêm có thể thực hiện dễ dàng bằng thao tác cơ bản ở phần gỗ, nó có thể áp dụng trên một số lớn cây bụi và cây trang trí.

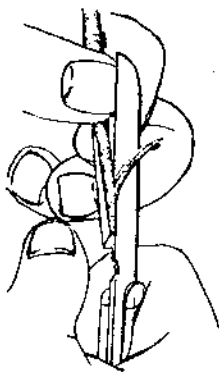
Vào giữa mùa đông, chọn cây nào đó làm nguồn cành ghép tốt để sử dụng suốt các vụ, buộc thành bó hay để thành luống trong một hố sâu 15cm, để tránh khô cành ghép đảm bảo độ ẩm, nhiệt độ thích hợp cho phát triển. Đánh dấu.



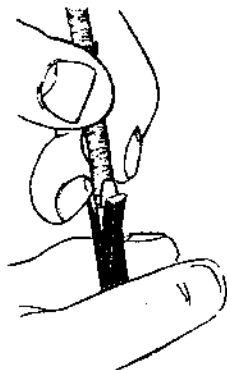
1. Vào mùa đông tập trung các cành có mầm mọc ở mùa trước, xếp thành khóm. Đánh dấu
2. Chọn 1 gốc ghép phù hợp, vào cuối đông hay đầu xuân, nhổ lên rửa sạch và cắt phần trên của gốc ghép
3. Tách thành khe thẳng góc dài 3cm ở giữa thân của gốc ghép



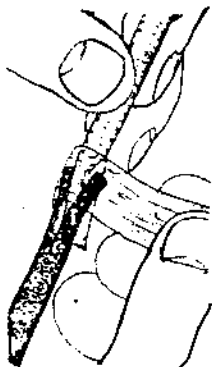
4. Lấy cành ghép cắt nghiêng vát 1 phía ở trên mặt và cắt 1 đoạn dài 15cm về phía dưới lát cắt nghiêng



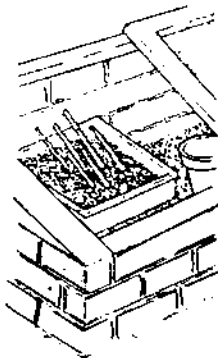
5. Cắt phía bên đối diện dài 4cm tính từ dưới lên, tạo nên một phần müt cành nhọn đầu



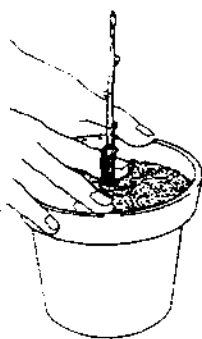
6. Đặt cành ghép có đầu nhọn vào khe nứt của gốc ghép, có để chừa ra một phần lát cắt cành ghép.



7. Bọc 2 phần cắt vát và khe thành một khối bằng dải polyetylen trong suốt. Bôi sơn lên đỉnh cành ghép



8. Đặt tất cả các cành ghép vào đất than bùn lẫn cát. Đánh dầu và bảo vệ tốt phần ghép



9. Tháo dải băng polyetylen khi mặt cắt đã tạo nên sẹo, để mỗi gốc và cành ghép đó vào một chậu

Vào cuối đông và đầu xuân, chọn 1 gốc ghép tốt, hoặc là cây 1 năm hay là cây có rễ phát triển tốt. Lấy gốc ghép, rửa sạch. Ghép tiến hành ở gốc rễ hay trong phần trụ dưới lá mầm. Cắt ngang phần trên của gốc ghép, sau đó khía 1 rãnh 4cm, thẳng góc và ở giữa của gốc ghép.

Lấy cành ghép ở trong bó dự trữ. Dùng dao cắt nghiêng ngay phía trên một trong các mắt. Sau đó cắt lát thứ hai, thẳng góc ở 15cm phía gốc. Cắt phía đối diện với lát nghiêng đầu tiên dài 4cm chiều dài tạo nên một góc nhọn ở phần gốc cành ghép.

Đặt nhẹ nhàng và thật khít cành ghép vào khe nứt của gốc ghép chỉ để chừa một phần nhỏ của mặt cắt để không khí có thể vào được thúc đẩy sự hình thành vết sẹo. Buộc chặt 2 yếu tố ghép (cành và gốc ghép) bằng dải polyetylen trong suốt (loại dùng cho ghép cây). Gắn đỉnh cành ghép bằng sơn để tránh sự bốc hơi nước.

Đặt 2 yếu tố ghép nối trên trong một khay đồ đầy đất than bùn và cát, vùi đất sát ngay nơi ghép. Đánh dấu và để vào nơi được bảo quản tốt.

Khi hai phần hợp nhất, trên bề mặt tiếp xúc hình thành sẹo ở nơi để hở giữa cành ghép và gốc ghép thì vẫn có thể hư hại ở phần trên của nơi ghép. Vì vết sẹo lúc đầu chưa được rắn, bền. Chỉ khi nơi ghép rắn lại, có thể cắt và bỏ giải bằng polyetylen. Dem trồng cây đã được hợp nhất

trong chậu hay vườn, tùy thuộc vào sức sống của chúng. Đánh dấu lại. Cắt bỏ tất cả cành, chồi ở gốc ghép dồn sức sống cho cành ghép.

Cách ghép này có thể thực hiện ở các loại cây như táo, anh đào, cây bông bụt, cây đào gai (Cratargus), cây lê đá (Sorbus), cây đậu tía (Wistaria) và nhiều cây khác.

2.3. Cách ghép nêm bên cạnh

Là cách ghép đơn giản và có hiệu quả, được dùng rộng rãi để nhân giống cây lá thường xanh và cây lá rụng.

Thời gian thích hợp nhất để thực hiện ghép là vào cuối đông và đầu xuân, đúng vào lúc nở chồi lá. Nhưng trường hợp cây lá thường xanh, ta có thể thực hiện khi nảy chồi là lúc gốc ghép phát triển mạnh mẽ.

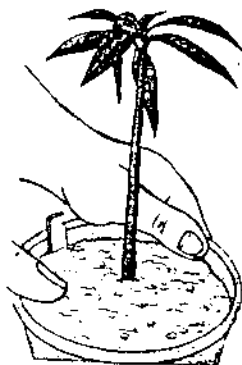
Đối với cây có nhiều nhựa nguyên và "chảy nhựa" khi cắt thì nên ghép chúng vào đầu thời kỳ sinh trưởng và bắt đầu bằng cách làm khô gốc ghép - hạn chế tưới hoặc không tưới và đặt ngoài trời trước khi tiến hành ghép.

Trồng 1 cây non loại 1 năm trong chậu và để phát triển thêm trong 1 năm. Cây gốc ghép này cùng họ và tương hợp với cây muốn ghép.

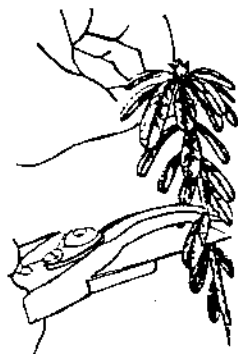
Ba tuần trước khi tiến hành ghép, để chậu gốc ghép trong một vùng lạnh để kích thích sự sinh trưởng. Để khô



1. Trồng cây loại một năm vào chậu và để sinh trưởng trong 1 năm



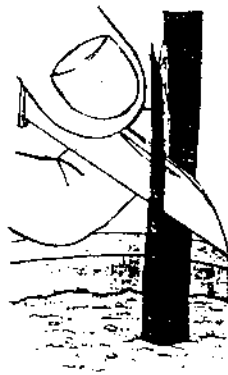
2. Để gốc ghép thoát nước tối đa, nơi lạnh cho đến trước khi nở chồi. Cắt loại các lá ở 8-10cm phần dưới thân



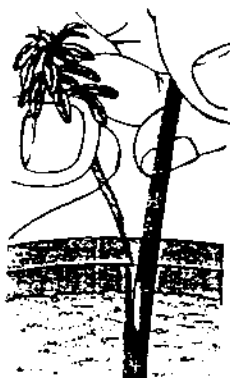
3. Chọn cây phù hợp và lấy vài cành sinh trưởng ở mùa trước làm cành ghép



4. Cắt nghiêng 2 bên cành ghép với chiều dài lát cắt 3-4cm



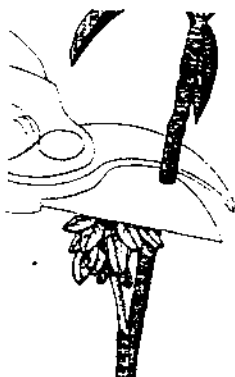
5. Cách gốc ghép 5cm từ mặt đất, khía trực tiếp xuôi theo phần dưới gốc ghép, dài 3-4cm



6. Bẻ cong nhẹ nhàng gốc ghép phía đối diện của vết khía đặt cành chiết vào và khếp gốc ghép lại



7. Buộc tất cả vùng ghép bằng một dải polyetylen trong suốt. Đánh dấu và đặt vào nhà kính



8. Tháo dải băng polyetylen và cắt 1/2 trên của gốc ghép khi 2 phần đã hợp nhất



9. Cắt tất cả phần còn lại của gốc ghép ở phía trên sát ngay cành ghép. Bôi sơn lên vết cắt để tránh bốc hơi nước

(trước hết là ở cây rụng lá) bằng cách hạn chế tưới một cách tối thiểu, hay ngừng không tưới.

Tỉa hết lá ở phần dưới gốc ghép, có nghĩa là gần 10cm ở phần dưới của thân.

Chọn một cây mà thân có nhiều cành ghép. Đó là các cây vẫn còn sinh trưởng ở mùa trước và có thể để nguyên không chạm tới các chồi ngọn.

Khi ghép đã hoàn thành, bỏ băng polyetylen, và cắt 1/2 gốc ghép ở phía trên vùng ghép.

Hai tuần sau, cắt phần còn lại của gốc ghép ở phía trên nơi ghép chỉ để lại chồi chính của cây.

Nếu bề mặt cắt của gốc ghép rộng, dùng loại sơn (dùng trong ghép cây) bôi lên trên.

Phải tưới nhẹ và thường xuyên. Nói cách khác là cây phải bảo đảm khô trong môi trường ẩm.

2.4. Cách ghép, ép vào thân

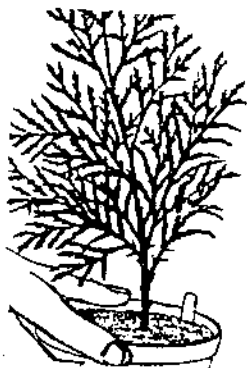
Phương pháp truyền thống này dùng ghép cây họ thông, nhưng có thể dùng cho nhiều loại cây khác như kiểu ghép bên. Cây mọc tương đối thẳng như kiểu ghép bên. Khi người ta cắt cây thông, nó tiết ra nhựa. Trước khi ghép người ta cần làm khô gốc ghép, nhựa chỉ đọng lại trên dao ghép do đó giảm độ sắc của dao cắt. Luôn lau sạch lưỡi dao bằng bông tẩm dung môi hữu cơ (như axêton). Sau đó lau lưỡi dao bằng vải sạch.

Gốc ghép phải trồng trước trong chậu bởi vì các rễ nhỏ và rễ chùm của họ thông rất dễ khô.

Các cây họ thông phải được ghép vào cuối đông, đầu xuân hay cuối hè.

Nếu ghép vào cuối đông hay đầu xuân, phải làm khô cây họ thông trồng trong chậu bằng cách tưới ít đi so với bình thường.

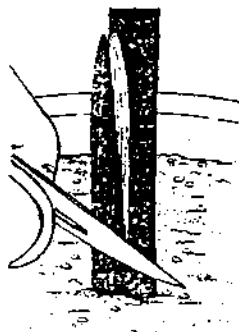
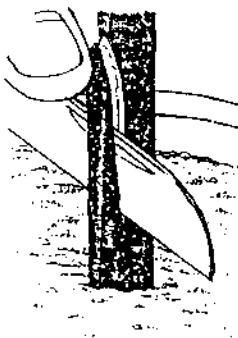
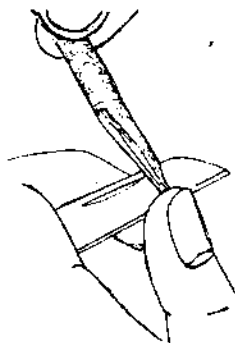
Chừng 3 tuần khi gốc ghép thể hiện một vài dấu hiệu sinh trưởng thì tiến hành ghép ngay.



1. Chọn cây họ thông ở chậu làm gốc ghép và giâm ẩm vào mùa đông

2. Chọn 1 cây họ thông khác làm cành ghép và cắt một chồi khỏe mà phần gốc đã hoá gỗ

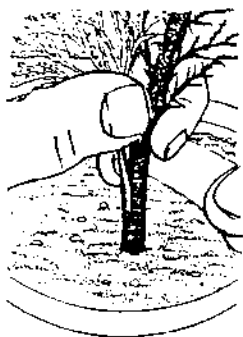
3. Bỏ hết lá ở phần dưới của cành ghép



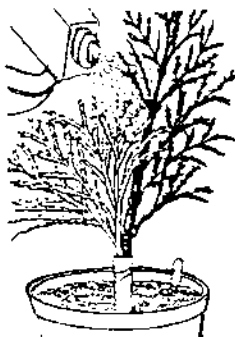
4. Cắt 1 lát nghiêng dài 3cm tính từ phần gốc. Phía đối diện cắt 1 lát bé hơn

5. Bỏ hoàn toàn lá ở 15cm phần dưới gốc ghép và cắt 1 lát không sâu dài 3cm ở phần dưới gốc ghép

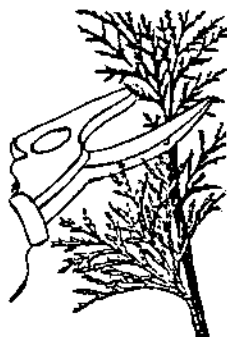
6. Cắt 1 lát nhỏ ở phía dưới gốc ghép nối liền với lát cắt thứ nhất



7. Lấy phần "lưỡi" gỗ mới tạo thành đặt vào vị trí đỏ của gốc ghép. Quấn băng polyetylen giữ 2 phần ghép đó. Đánh dấu



8. Đặt cây ghép vào nơi ẩm và ẩm khi 2 phần nối nhau. Phun dung dịch diệt nấm mốc và chất diệt cỏ



9. Luyện cây khi 2 yếu tố đang hợp nhất. Tháo dải băng polyetylen và cắt dần phần gốc ghép.

Chọn một cây họ thông khác có các cành phù hợp với các cành ghép. Các cành ghép phải là loại cành đã hoá gỗ và vỏ nâu. Bỏ hết lá ở 1/3 của cành ghép. Cắt ở phần gốc của cành ghép một lát cắt nghiêng dài 4cm, sau đó quay về phía khác cắt một lát bé ở góc.

Cắt tất cả lá ở 15cm ở phần dưới gốc ghép. Cách mặt đất 6-7cm cắt một lát nghiêng ở gốc ghép, nghiêng xuống dưới, tạo nên một miếng cắt dài 4cm và như vậy lát cắt sâu 4cm. Sau đó cắt một lát thứ hai ở phần sát phía dưới gốc

ghép, bé hơn, gắn liền với lát cắt thứ nhất. Tách phần gỗ ở góc ghép rồi đặt cạnh ghép vào vết cắt đó. Phải gắn khít hai yếu tố ghép đó.

Dùng dải băng polyetylen hay một dải băng cao su giữ chặt và ngăn cản sự mất nước xung quanh nơi ghép.

Đánh dấu gốc ghép và giữ chúng trong môi trường ẩm và ẩm kích thích sự sinh trưởng và sự gắn kết các phần ghép.

Chỉ tưới một cách hạn chế chậu mang gốc ghép: Sự khô ở mức hạn cần thiết kích thích sự thành tạo mô sẹo.

Các cây thông ở chậu (trong môi trường ẩm và ẩm) là nguồn gốc của nhiều loại bệnh và sự thối lá, cũng như sự phá hoại của nhện đỏ. Không quên tưới dung dịch chất diệt nấm mốc và chất diệt cỏ.

Khi nơi ghép đã hợp nhất, đem ra ngoài để vào nhà kính làm cho cây thông cứng rắn trong 6-10 tuần.

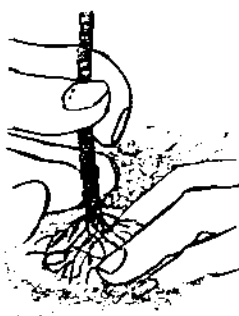
Tháo dải băng polyetylen và cắt ngắn 1/3 phần ngọn và 15 ngày sau cắt đi 1/3 nữa và giữa hè cắt phần còn lại của gốc ghép.

2.5. Ghép bằng mắt ghép thông thường

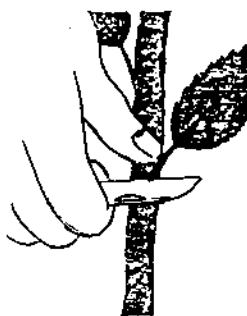
Ghép bằng mắt ghép là hình thức truyền thống dùng nhân giống hoa hồng. Kỹ thuật này là đặt một chồi sau vỏ

gốc ghép, sao cho phần lưng của mầm tiếp xúc trực tiếp với tượng tầng của gốc ghép. Ta thường dùng kỹ thuật này vào lúc mà vỏ cây tách ra dễ dàng (tháng 5 đến tháng 8).

Chọn một gốc ghép tốt, là cây trẻ hay là cây 1 năm. Trồng ngoài trời vào mùa đông, đánh dấu và chăm sóc tại chỗ. Đến lúc vỏ có thể tách dễ dàng ở phần gốc là lúc chuẩn bị ghép bằng mắt ghép. Một số cây có thể ghép bằng mắt ghép: anh đào, táo, lê, cây hạnh (Amygdalus), hoa hồng, mơ mận, cây mận qua (Cydonia), cây lê đá (Sorbus), cây sơn tra (Maspilus), cây đào gai (Crataegus):



1. Trồng ở ngoài trời một gốc ghép vào mùa đông. Đánh dấu và chăm sóc



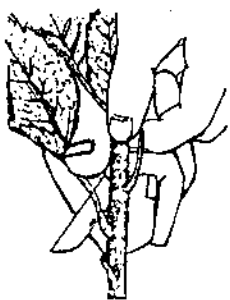
2. Cắt phần lá ở 30cm phía dưới gốc ghép. Tỉa tất cả cành và lá vào mùa hè



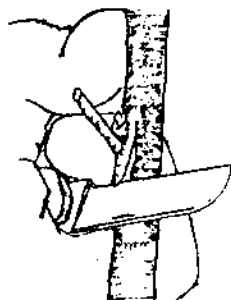
3. Rạch vỏ hình chữ T ở gốc ghép, tạo thành 2 "lưỡi"



4. Chọn 1 cây phù hợp làm cành ghép và cắt cành khỏe



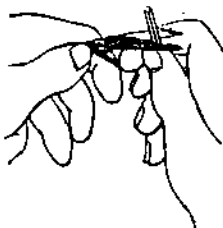
5. Cắt hết lá còn để lại 1/3 cuống ở mỗi lá



6. Cắt không quá sâu ở thân, dài 3mm ở dưới chồi phát triển mạnh



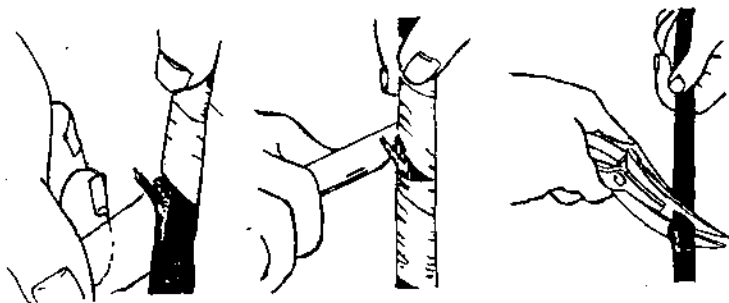
7. Nhét lát cắt vào vỏ gốc ghép đến chồi. Cắt phần lồi thừa của mắt ghép



8. Nâng phần vỏ của mắt ghép. Bỏ hết phần gỗ nằm phía dưới



9. Đặt mắt ghép trong phần vỏ khoét hình chữ T của gốc ghép.



10. Buộc cành ghép và gốc ghép bằng dải polyetylen, để lộ mắt và ghi dấu

11. Sau khi mắt đã gắn liền với gốc ghép tháo dải băng ra

12. Cắt phần trên của gốc ghép vào cuối đông hay đầu xuân

Nếu cành ghép là một cây hồng có nụ khỏe mập, đặt nó vào phần trụ trên lá mầm của một cây còn rất non của loại hoa hồng khác. Phải đặt dưới vỏ của cây tương hợp nhau giữa cành ghép và gốc ghép, nghĩa là có cùng chiều cao phù hợp.

Buộc gốc ghép cẩn thận bằng băng polyetylen trong suốt, cuốn vòng nhưng để lộ mắt ghép và phần lá. Đánh dấu.

Độ 3-4 tuần, mắt ghép sẽ gắn liền với gốc ghép, lúc đó tháo dải băng polyetylen. Cuối đông hay đầu xuân, cắt gốc ghép ở phần trên mắt ghép và để cây phát triển trong mùa sinh trưởng.

2.6. Ghép mắt trên gốc đốn

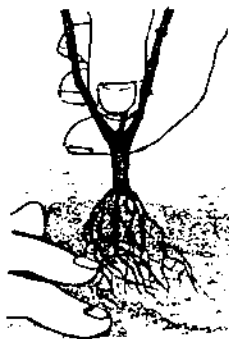
Là kỹ thuật ghép mắt cho một số cây hoa hồng, đặc biệt là các cây lai loại hoa hồng chèn hay các cây nhiều hoa. Người ta thường nhân giống bằng cắt chồi trên cây non sớm hơn cách chiết hay giâm cành. Lợi thế của ghép mắt so với giâm cành là gốc ghép có sức sống thấp cũng đạt được kết quả (chiều cao hơn 20cm). Hình thức ghép này gặp ở cây khoẻ nhưng chỉ mọc cao 4-5m cho kết quả cao.

Chọn một gốc ghép tốt là một trong các yếu tố quan trọng hơn cả của kỹ thuật này. Có thể dùng một cây non trẻ ở hàng rào hoa hồng dại, hay cây thuộc các loài thực vật tự nhiên của vùng để ghép nhưng không cho gốc ghép tốt.

Gốc ghép của một cây hoa hồng phải không sản sinh chồi rễ, nó được trồng cố định. Lý tưởng nhất là chọn một thứ ít gai và thao tác sẽ dễ dàng nếu trụ dưới lá mầm tương đối dài. Đó là loại hoa hồng dại thuộc loài *Rosa laxa*

Vào mùa đông dùng một cây hồng non có chiều cao chừng 5-8mm và lấp đất cho đến phần dưới trụ lá mầm. Khi cây đã phát triển, có thể tiến hành ghép vì lúc này vỏ cây dễ tách ra, thường vào giữa mùa hè. Bới đất phủ lên gốc ghép và khía vết cắt hình chữ T ở thân.

Chọn một cây hoa hồng khác mang các cành ghép phù hợp với gốc ghép. Lấy cành ở cây vừa mới nở hoa. Bỏ hết tất cả lá ở cây này.



1. Trồng ngoài trời một cây non, lấp đất cao 5-8mm từ cổ rễ. Lấp đất và đánh dấu



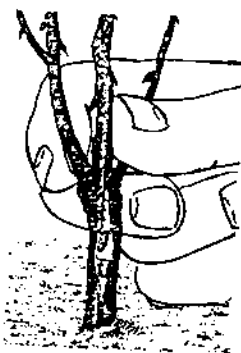
2. Bới đất ở cổ rễ gốc ghép vào giữa hè, tách vỏ hình chữ T ở cổ rễ, tách 2 lưỡi của lát cắt



3. Chọn cây có chồi khỏe khi hết nở hoa, cắt thân và cắt hết lá



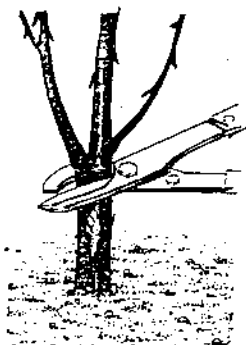
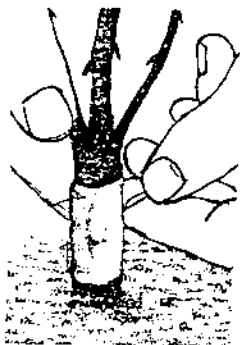
4. Cắt dưới một mắt rồi lấy mắt có một phần vỏ riêng ra



5. Đặt mắt vào vết cắt hình chữ T, đuôi của mắt ghép quay lên trên



6. Cắt đuôi của mắt ghép bằng lát cắt thẳng góc với gốc ghép



7. Phủ mắt ghép bằng 1 miếng cao su, ghim để giữ nguyên vị trí. Đánh dấu

8. Cuối đông cắt gốc ghép sát với mắt ghép

9. Đem trồng vào mùa thu năm sau

Dùng dao sắc, cắt cành ngay phía dưới một chồi nụ, cắt nó. Không ấn dao quá mạnh tay trong phần gỗ, lát cắt lõm về phía trên của cành. Lấy được chồi nụ có đuôi ở phía trên đặt vào khe vỏ tách chữ T, giữa 2 lưỡi của lát khía đã được tách rộng ra. Cất phần đuôi của chồi nụ. Buộc phần cành ghép bằng một miếng cao su xung quanh gốc ghép, dùng ghim giữ chặt mắt ghép vào gốc ghép.

Mắt ghép sẽ phát triển vào trước mùa hay vào mùa sau. Cuối đông, cắt gốc ghép ngay trên cành ghép để tránh cây sinh các chồi rễ. Đem trồng cây hoa hồng ở nơi xác định.

Các cây hồng trên một thân cây: Ta có thể áp dụng kỹ thuật này trên cây hoa hồng mà ta ghép trên 1 gốc ghép

của loài hoa hồng *Rosa rugosa* có thân rắn cứng với chiều cao 2-5m. Trồng các cây này thành hàng và giữ thẳng hàng bằng dây thép căng trên các cột.

Sự ghép mắt có thể diễn ra mùa hè năm sau, khi mà vỏ của chúng dễ dàng tách ra. Có thể ghép 2 hay 3 mắt theo vòng xoắn ốc gần nhau trên cùng một gốc ghép để được một dạng chùm hoa tự đều đặn. Chiều cao của cành ghép phụ thuộc vào sở thích và dạng cây.

Các cây hoa hồng được xem là "chuẩn" dùng để ghép có chiều cao 1m. Loại cây hoa hồng "1/2 chuẩn" có chiều cao 80cm.

2.7. Ghép ép (bóc mắt rồi ép dưới vỏ)

Là phương pháp đơn giản nhất của ghép cây, vì động tác thực hiện ít hơn các phương pháp khác. Nó còn có ý nghĩa quan trọng là cho phép có sự tiếp xúc tốt nhất giữa tượng tầng gốc ghép và cành ghép.

Ta tách rút một miếng vỏ của gốc ghép và thay vào đó là một đoạn có kích thước chính xác tương tự mang mắt ghép của cây muốn ghép.

Kỹ thuật này thích hợp cho tất cả họ hoa hồng với điều kiện là phần gỗ của chúng tương đối cứng và hoá gỗ. Để đạt được kết quả của ghép cây phải tránh tất cả sự bốc hơi, bằng cách gắn hàn thật kỹ các bờ của vùng cắt ghép. Ta có thể thực hiện kỹ thuật ghép này trong bất kỳ thời

gian nào trong năm nếu ta dùng các mắt phát triển mạnh và ở thời tiết ấm. Cũng có thể ghép kiểu này ở cây trồng trong chậu như loài cây hoa ngọc lan (Magnolia), nhưng thường dùng cho các gốc ghép của cây trồng ngoài trời vào mùa đông.

Giữa mùa hè, cắt tỉa hết các cành và các lá ở phía dưới 30-50cm của gốc ghép. Chọn một cây phù hợp với ghép cây. Cắt một vài chồi dinh dưỡng đang thời kỳ sinh trưởng mạnh, bỏ tất cả phần quá mềm ở đỉnh, cùng với lá có ở trên cành.



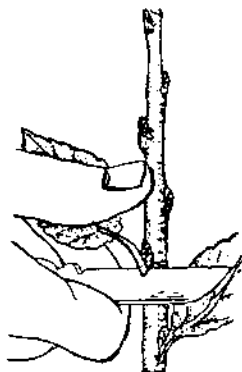
1. Trồng một gốc ghép phù hợp ở ngoài trời vào mùa đông. Đánh dấu



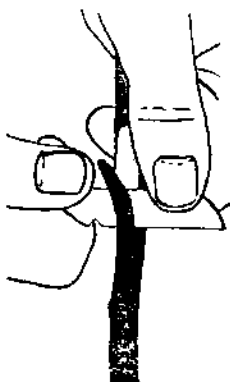
2. Tỉa cắt các cành và lá khoảng 30-45 cm ở phần dưới, vào giữa mùa hè



3. Chọn một cành khác phù hợp làm cành ghép. Cắt phần chồi dinh dưỡng có các mầm chồi phát triển



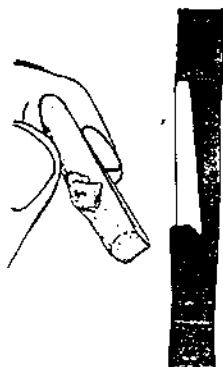
4. Lấy phần vỏ mầm và cắt tất cả lá trên thân



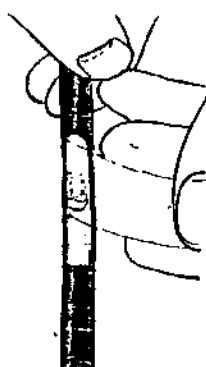
5. Cắt lát 3mm trên thân gốc ghép theo chiều xuống dài 3cm dọc thân



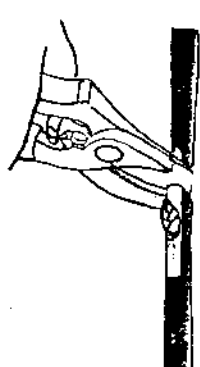
6. Cắt một lát tương tự trên cành ghép bảo đảm phù hợp với phần cắt trên gốc ghép



7. Đặt phần "vỏ" có mắt vào khoang trống của gốc ghép. Quấn băng polyetylen trong suốt



8. Bỏ băng polyetylen khi mắt đã liền với gốc ghép



9. Cắt gốc ghép sát ngay mắt ghép vào mùa đông. Mắt ghép sẽ phát triển và ra hoa vào mùa sau

Cắt trên gốc ghép một lát rộng 0,5cm, nghiêng xuống dưới với một góc gần 45° . Cắt một lát tương tự gần 3mm từ trên cao hướng xuống dưới, dài 3cm dọc thân. Nối liền với lát thứ nhất và tách mảnh cắt đó.

Chọn một cây có cùng kích thước với gốc ghép. Lấy một mắt chính trên phần vỏ của nó có hình dạng tương tự như mảnh cắt đã lấy ra. Đặt mắt ghép đó vào "ổ" đã chuẩn bị ở gốc ghép và buộc chặt bằng dải băng polyetylen.

Độ 3-4 tuần, mắt ghép gắn liền với phần cắt của gốc ghép.

Sau khi mắt ghép đã hợp nhất với gốc ghép, có thể tháo dải băng polyetylen để cho cành phát triển và phòng lên.

Mùa đông, cắt gốc ghép ở phía trên cành ghép nhưng vẫn phải giữ cho mắt ghép không bị hư hại.

Mắt ghép sẽ phát triển vào mùa sau và sẽ nở hoa.

Chương 7

NHÂN GIỐNG MỘT SỐ LOÀI CÂY

1. NHÂN GIỐNG CÁC CÂY HỌ LAN

Trong các cây trang trí có nguồn gốc vùng nhiệt đới ẩm trên thế giới, loại cây họ lan có thể đem nhân trồng đạt nhiều kết quả trong các nhà trồng cây mát hay ẩm. Các cây họ lan đòi hỏi sự chuẩn bị môi trường một cách chu đáo. Nhu cầu nhiệt độ và độ ẩm khá sai biệt đối với các loài, do đó chọn các điều kiện nuôi trồng mà chúng sinh trưởng thích hợp là rất quan trọng.

Trong thiên nhiên, đa số các loài lan đều thuộc loài khí sinh có nghĩa là hệ rễ của chúng không neo đậu trong đất, mà sống trên thân cây và cành cây. Đa số cây họ lan có thể đem trồng trong chậu, những cây có dạng riêng biệt có thể đặt trên vỏ cây hay trong các chậu treo đặc biệt. Nhiều loài lan có thể để hạt nảy mầm với sự cộng sinh giữa hạt với vài loài nấm trong đất. Sự nảy mầm từ hạt rất khó, thường nảy mầm từ các "hành giả" là các cơ quan của nhân giống dinh dưỡng. Kích thước và hình dáng rất khác nhau tùy theo loài. Do đó người ta thường đem bán các cây hoa lan đã đủ điều kiện cho sự sinh trưởng và phát triển.

1.1. Sự lựa chọn và thiết bị nhà kính

Có loại nhà kính chuyên dùng, ta có thể mua để trồng phong lan, đồng thời sử dụng thích hợp cho bất kỳ mục đích trồng trọt khác. Cần cung cấp năng lượng để sưởi ấm và bảo đảm sự thông thoáng cho nhà kính. Tốt nhất là phủ lên mặt đất một lớp tro (khác biệt với lớp bê tông) để giữ độ ẩm và góp phần duy trì một mức độ ẩm mong muốn.



Trồng lan trên vỏ cây

Khoét một lỗ trên một mảnh vỏ cây hay một cành nhỏ, lấy cây lan ở chậu rũ hết đất và rễ chết. Đặt chùm rễ lan trong lỗ, cố định chặt chùm rễ và thân rễ trên đoạn vỏ cây đó. Tưới ẩm cho cây sinh trưởng.

Nhiều loại lan có nhu cầu tránh ánh sáng trực xạ mặt trời từ mùa xuân đến mùa thu, do đó nhà kính trồng lan cần có lớp màng cuốn đặt trên kính (20-25cm bề dày) hay các dạng che bóng khác.

Muốn duy trì độ ẩm thường bố trí một hệ thống phun sương tự động. Hệ thống thông khí cũng có thể bố trí tự động, hay dùng hệ thống quạt. Ngoài một số lớn các loại

chậu khác nhau, còn dùng các loại giỏ treo, các mảnh vỏ gỗ đẹp, dăm bào, mặt cửa để trồng các loại lan.

1.2. Suu tập lan được chuẩn bị như thế nào?

Trước khi bắt đầu trồng lan, cần phải biết nhiệt độ tối thiểu trung bình của mùa đông bên trong nhà kính trồng lan. Người ta phân 3 loại tùy theo nhiệt độ thích hợp (nếu trồng ở nhiệt độ không phù hợp sẽ thất bại trong nhân giống lan).

Các loài lan ở trong nhà kính thật nóng cần một nhiệt độ tối thiểu về mùa đông là 18-21°C Nhóm trung bình cần một nhiệt độ tối thiểu 13-16°C Nhóm chịu lạnh rét, giá có nhiệt độ tối thiểu 9-13°C.

Tốt nhất là bắt đầu mua các loài hành giả hay các loài đã được biết rõ, chọn trong các vườn ươm chuyên ngành. Trong các vườn ươm sẽ hướng dẫn các giống lai và các giống mong muốn. Có thể quan sát ở các triển lãm hoa, các sách mẫu hoa để có quyết định cuối cùng.

Nhiều lời khuyên về loài lan có thể mọc nơi mát dịu, giống *Cymbidium* được dùng làm ví dụ để chỉ về nguyên tắc chăm sóc và nhân giống lan. Đối với các loài lan khác cần chú ý lời khuyên dạn của người cung cấp.

1.3. Trồng *Cymbidium*

Ta không thể thu được kết quả trong việc trồng *Cymbidium* và các loài lan khác nếu không quan tâm đến

việc tưới nước, che bóng, thông thoáng khí và các phương pháp trồng, cung cấp thức ăn... trong mùa sinh trưởng cũng như sử dụng một loại đất trồng thoát nước.

Các loài *Cymbidium* và trước hết các loài địa lan sống trong môi trường mát, nhưng vài loài *Cymbidium pendulum* lại yêu cầu một điều kiện trung gian hay nóng ẩm.

1.3.1. Đất trồng

Ở *Cymbidium* các hành giả trồng trong đất trung tính bao gồm 1 phần đất bột, 1 phần vỏ cây nghiền, 1 phần rêu, 1 phần cát và một ít bột xương. Ngoài ra loài lan này cần một ít phân hữu cơ đã phân huỷ.

* Trồng lan *Cymbidium*

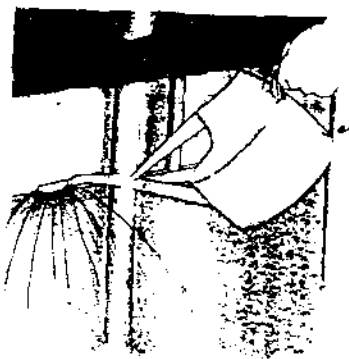


1. Trồng các loại "hành giả" của *Cymbidium* trong một chậu đất đã chuẩn bị trước. Dùng chậu ϕ 10-12cm. Đáy chậu lót một lớp sỏi 2,5cm để thoát nước

2. Cứ 14 ngày cung cấp thức ăn dạng lỏng khi cây mọc khoẻ và lúc ra hoa



3. Che bóng nhà trồng lan để ánh nắng trực xạ không phá hỏng cây, phải giữ độ chiếu sáng thích hợp



4. Tưới nhẹ thường xuyên đất trồng lan để đảm bảo độ ẩm đầy đủ. Chỉ dùng tưới sau khi cây nở hoa

Dùng các chậu 10-12cm có các lỗ thoát nước được phủ lên 2cm sỏi hay mảnh vụn sành sứ.

Cũng có thể trồng các loại lan sống trên vỏ cây (bì sinh) trong hỗn hợp trên, chỉ thay thành phần đất bằng hạt vermiculit hay hạt polystyren.

1.3.2. Cách trồng

Lan *Cymbidium* yêu cầu nhiều nước trong mùa sinh trưởng ở đất trồng cũng như trong không khí.

Cây lan phải được tưới nhẹ nhàng thường xuyên khi cây đang phát triển mạnh cũng như lúc ra hoa đến khi các hành giả mới tới lúc chín, cũng như phù hợp với thời kỳ nghỉ và thời kỳ ra hoa ở mùa sau. Để cây không bị khô,

các hành giả yêu cầu một số lượng nước đầy đủ. Thực hiện bón phân dung dịch trong 10-14 ngày/lần nhất là khi cây sinh trưởng mạnh thúc đẩy sự ra hoa và tăng sản lượng hành giả để sử dụng cho nhân giống sau khi phân chia các khóm hành giả.

Để cây phát triển và nở hoa, lan *Cymbidium* đòi hỏi nhiều ánh sáng nhưng phần lớn loài lan, phải bảo vệ trước ánh sáng gay gắt để tránh cây không bị héo khô. Phải bảo đảm một sự luân chuyển không khí ở bên trong nhà kính. Khi trời nóng, phải mở tất cả cửa làm thông thoáng để nhiệt độ không quá 13-15°C. Tốt hơn cả là dùng hệ thống thông khí tự động và bổ sung vào đó là một quạt để đảm bảo lưu thông không khí mà không làm hạ thấp nhiệt độ.

1.3.3. Chăm sóc sau khi nở hoa

Sau khi nở hoa, tỉa bỏ ngay các hoa héo khô. Giai đoạn này hoạt động chậm, phải giảm bớt lượng nước cung cấp, không cung cấp phân bón và gây khô hoàn toàn. Một số lan khác khi trải qua pha ngủ hoàn toàn hay một giai đoạn nghỉ cũng không cần tưới nước.

1.3.4. Sang chậu (thay chậu)

Thực hiện vào khoảng tháng 3 đến tháng 5, cắt tất cả các rễ chết không làm thay đổi cây. Thay chậu mới lớn hơn chậu trước đó.

1.3.5. Nhân giống cây

Đối với lan, đặc biệt là *Cymbidium*, nhân giống dễ dàng theo con đường dinh dưỡng, bằng sự phân chia các khóm hay nhờ vào một hành không lá (hành nở hoa ở các năm trước). Một người trồng vườn táo bạo hay nhà thực nghiệm có thể thử nghiệm trồng và nuôi lan bắt nguồn từ hạt gieo trên thạch nhưng phải cần thiết bị chuyên biệt.

1.3.6. Sự phân chia khóm

Lan và *Cymbidium* phải tách ra khỏi chậu khi đã kết thúc ra hoa. Bỏ đất thừa và cẩn thận chia các thân rễ chính bằng một con dao sắc, bảo đảm cho mỗi đoạn thân rễ đều có ít nhất một mầm chính và một hay vài hành giả cũ. Sang chậu và tưới nhẹ nhàng cho đến khi rễ khỏe. Khoảng sau 1-2 tháng sau khi sang chậu, khi sự sinh trưởng chậm lại tiếp tục chế độ chăm sóc bình thường.

1.3.7. Hành không lá

Trong lúc phân chia cây, có thể lấy một số hành không có lá đặt vào khay nông có đất than bùn và cát, tốt hơn hết là dùng một hỗn hợp vỏ cây và rêu. Giữ ẩm và ẩm cũng như che bóng cho đến lúc sự sinh trưởng bắt đầu.

* Sang chậu (thay chậu)



1. Tháo dỡ cây một cách nhẹ nhàng khỏi chậu. Cắt bỏ rễ chết nhưng không làm hại bộ rễ



2. Thay chậu lớn hơn. Đổ thêm đất và nén nhẹ đất xung quanh gốc cây

* Phân chia cây



1. Lấy cây khỏi chậu và chia các thân rễ chính bằng dao sắc bảo đảm mỗi phần cây đều có chồi phát triển và một "hành"



2. Sang chậu, mỗi phần đều có thân rễ và tưới nhẹ nhàng cho đến khi nảy mầm mới (sau 2 tháng)

2. CHĂM SÓC CÀ CHUA

Một số kỹ thuật cần lưu ý sử dụng trong quá trình sinh trưởng của cà chua.

2.1. Tỉa cành và tỉa lá

Trong khi phát triển, các cây cà chua hình thành các chồi bên các nách lá và nách thân. Các chồi này phải loại bỏ từ lúc chúng còn bé bởi vì chúng tiêu phí nước và các chất dinh dưỡng cần thiết cho sự hình thành sản lượng. Phải ngắt các chồi bên bằng tay (ngón cái và ngón trỏ), tốt nhất ngắt vào buổi sáng là lúc cây có sức căng. Không nên kéo mạnh để lại các vết thương dễ bị nấm bệnh xâm hại.

Khi cây cao 1,2-1,5m, tỉa hết các cành phía dưới. Dùng con dao sắc nhọn và cắt hoàn toàn lá, cành không để các gờ. Tỉa lá như vậy làm cho ánh nắng chiếu tới phần gốc cây, cải thiện sự thông thoáng của không khí và góp phần chống nấm bệnh. Để cho các chùm chồi quả được sinh trưởng tốt tỉa hết tất cả lá sâu và lá bị vàng.

2.2. Thụ phấn và tạo quả

Để thành tạo quả được tốt có thể sử dụng phương pháp rũ phấn. Phun cho cây bằng các giọt nước mịn và lắc nhẹ các chùm hoa.

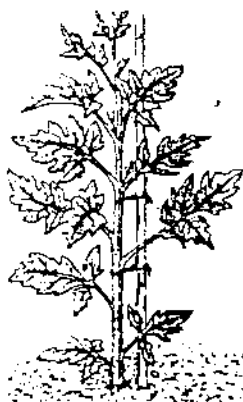


Buộc cây thẳng: Dây cuốn nhẹ nhàng quanh thân (ở dưới mắt lá thật) theo chiều thẳng đứng và buộc vào 1 dây ngang cách mặt đất 2-2,5m



Buộc hình chữ V: Hai dây quấn 2 thân buộc chéo nhau một góc 60° so với mặt đất. Kiểu buộc này thích hợp cho cây trồng cách quãng 45cm.

* Buộc cây vào cọc:



1. các que tre có thể dùng làm cọc đỡ. Buộc cây vào cọc bằng dây mềm, không xiết chặt làm hại cây



2. Tia các chồi bên bằng tay (ngón cái và ngón trỏ). Ngắt chồi nên làm vào buổi sáng khi cây còn căng



3. Phun tưới cho hoa bằng giọt nhỏ tăng khả năng hoa đậu và tăng sự tạo quả

2.3. Ngừng sinh trưởng

Trong nhà kính lạnh, các cây cà chua sẽ không sản sinh được 6-7 chùm quả một vụ. Phải loại bỏ các đỉnh sinh trưởng tận cùng bằng cách cắt bấm 2 lá ở trên chùm quả thứ 6 hay 7. Tiếp tục ngắt các chồi bên mới phát sinh do tác dụng của việc bấm tỉa cành.

* Ngừng sinh trưởng :



4. Phun dung dịch phân bón trên cây đã phát triển (theo hướng dẫn của nhà sản xuất). Chỉ tưới khi cần



5. Cắt các đỉnh sinh trưởng để hạn chế sự phát triển. Cắt 2 lá trên chùm quả khi đã có 6 hay 7 chùm quả, cắt các lá đã già úa vàng



7. Hái quả chín ở cuống quả nhưng để lại các đài quả. Quả chín dưới ánh nắng để nứt

2.4. Thu hoạch

Khi các quả chín thu hái bằng cách ngắt các cuống để lại các đài quả.

Việc bón phân thực hiện theo quy trình chăm sóc cho đến khi tạo nên các chùm quả cuối cùng.

2.5. Nấm bệnh

Cà chua rất nhạy cảm với nấm bệnh (xem phần nấm bệnh gây hại ở chương 1).

3. CHỖ DỰA CHO CÂY

Nhiều cây trong nhà kính hay sau khi nhân giống cần một chỗ dựa để duy trì và điều khiển sự sinh trưởng. Các loại cây: cà chua, cây ăn quả, cây leo trang trí là các loài cây cần chỗ dựa là các giá đỡ. Các cây cần giữ thế ở bên ngoài trời, các cây bụi, cây một năm cần các cọc tương đối lớn. Đối với nho và các loại cây khác dùng dây cố định theo chiều ngang cách nhau 25cm. Đối với cà chua yêu cầu chỗ dựa tạm thời, gắn liền với dây cố định vào nơi trồng hay các cọc đỡ và buộc nhẹ nhàng.

3.1. Cọc đỡ

Là loại cọc, que bằng gỗ hay bằng tre. Đặt các cọc đỡ cạnh cây và buộc cây vào cọc để cách nhau từng 30cm dây buộc mềm.

3.2. Dây buộc

Ở các nơi không tiện dùng cọc (như cây trong chậu hay trong bao polyetylen) ta dùng dây để dẫn hướng mọc của cây. Thường dây này tương đối lớn quấn vòng thân,

buộc vào phía dưới lá thấp nhất của cây. Sau cùng buộc vào khung hay điểm cố định ở nhà kính. Quán không được quá chặt hại đến cây.

3.3. Dây thép

Các cây ăn quả và các cây leo có thể hướng thân mọc theo một hệ thống các điểm buộc giữ cố định hay bằng lưới hay các dây ngang theo chiều dài của tường. Có thể dùng các cột đứng hay khoan lỗ vào tường làm các điểm cố định để buộc dây. Dây chằng ngang phải căng để buộc cây. Đối với cây ăn quả cách quãng dây ngang 40-45cm. Đối với nho 25cm.

Cọc đỡ



Buộc cây vào cọc đỡ bằng tre cách quãng 15 hay 30cm bằng dây buộc mềm

Dây buộc



Buộc dây (không được quá chặt) ở dưới mắt lá cuối cùng, cuộn xung quanh thân và giữ lại ở các khung cố định

Lưới thép

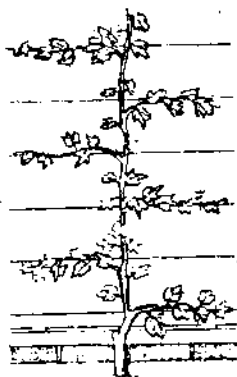


Dùng lưới thép hay lưới sợi buộc vào khung của nhà kính, dùng làm chỗ dựa cho cây

Cây mọc cao



Cây nho



Nhà kính



Những cây cao và nặng cần phải buộc hay dùng các dây thép lớn để neo giữ cây đứng thẳng, tránh sức nặng làm siêu vẹo cây

Ở ruộng nho cần một hệ thống dây ngang cách nhau 25cm và giữ cố định vào các cọc

Các cây leo có thể dựa vào khung lưới, cố định vào tường của nhà kính

3.4. Lưới thép

Các lưới thép hay lưới bằng chất dẻo có thể bố trí đặt theo chiều dài nhà trồng cây. Cố định bằng cọc đỡ. Buộc cây dựa vào lưới cẩn thận để cây vẫn sinh trưởng bằng các dây mềm. Có thể dùng lưới có kích thước mắt lưới khác nhau. Một số cây như dưa chuột hay dưa gang cần dùng loại lưới mắt lớn.

3.5. Các vị trí neo giữ

Trước khi đặt các dây thép hay lưới thép phải bố trí vị trí neo giữ chặt để buộc dây thép. Thường khoan các lỗ và

thêm các cọc neo giữ. Có các loại cọc có đầu tận cùng dạng hình chữ T. Có thể dùng các móc cố định trên cột gỗ để neo giữ dây thép trong trường hợp tạm thời hay thời vụ.

- Neo giữ cây trồng trong các bao chất dẻo: Không cắm các cọc vào các bao này bởi các bao trồng cây chỉ chứa một số lượng đất-trồng ít ỏi do đó không dùng cọc đỡ mà có thể dùng các lưới làm giá đỡ đặt phía trên của bao trồng cây, hoặc buộc cây vào tường.

- Neo giữ cây trồng trong chậu: Có thể dùng các cọc đỡ kim loại làm sẵn để cắm vào chậu, nhưng nên dùng thêm các cây đay hay que tre nối liền các cọc đỡ đó cho chắc chắn. Đối với cây trang trí hay một số cây họ đậu, cây leo... dùng cọc đỡ kim loại.

Cũng có thể chăng ngang các dây chất dẻo hay kim loại ở phía trên mặt chậu làm giá đỡ để buộc cây.

Đối với cây ăn quả hay cây leo cần dùng cọc đỡ lớn hơn để dẫn hướng sinh trưởng của chúng. Không dùng các vật liệu dễ hư mục.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. André Guillaumin: Đời sống thực vật (tiếng Pháp). Nhà xuất bản Larousse Paris - 1962.
2. Brockhaus: Sinh học tập 1 và tập 2 (tiếng Đức). NXB Verlagn - Leipzig 1972.
3. Charles Ballet: Kỹ thuật ghép cành (tiếng Pháp), Paris - 1992.
4. Grodzinski A.M.: Sách tra cứu tóm tắt về Sinh lý thực vật. NXB Mir Matxcova và Nhà xuất bản Khoa học kỹ thuật, Hà Nội - 1981.
5. Fernand Mathan: Nhân giống cây trồng (tiếng Pháp), Paris - 1988.
6. Jablôkôp: Tự điển bách khoa các nhà sinh học trẻ (tiếng Nga). Matxcova - 1986.
7. Nguyễn Duy Minh, Phan Nguyên Hồng: Một số vấn đề Sinh học thực vật - Kỹ thuật. Nhà xuất bản Giáo dục, Hà Nội - 1982.
8. Nguyễn Duy Minh: Kỹ thuật sản xuất cây giống (tiếng Pháp). CUC Alger - 1996.
9. Nguyễn Duy Minh: Kiến thức bổ sung về nông nghiệp (tiếng Pháp). CUC Alger - 1991.
10. Prôkhôpôp A.M.: Tự điển bách khoa sinh học (tiếng Nga), Matxcova - 1986.
11. Strasburger E.: Thực vật học (tiếng Đức), Verlag Jence - Jena, 1971.
12. Trần Thế Tục, Hoàng Ngọc Thuận: Nhân giống cây ăn quả. Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội - 1991.

MỤC LỤC

	Trang
Lời nói đầu	3
Chương 4: NHÂN GIỐNG TỪ THÂN CÂY	5
1. Thân biến dạng	5
1.1. Thân củ	7
1.2. Thân rễ	10
1.3. Giò	13
1.4. Hành	17
1.5. Chồi gốc và thân bò lan	28
2. Thân cây	32
3. Chiết cành	34
3.1. Chiết cành đơn giản	36
3.2. Chiết cành trong không khí	40
3.3. Chiết cành bằng sự lấp phần tận cùng của cành	43
3.4. Chiết ở gốc hay chiết vun gốc	46
3.5. Chiết theo bề mặt của chiều dài gỗ	48
3.6. Chiết cụm chồi	51
4. Giâm cây (cành)	54
Chương 5: NHÂN GIỐNG TỪ LÁ CÂY	109
1. Hom từ cuống lá	112
2. Hom từ gân lá	115
3. Hom bằng các vết cắt đứt các gân lá	118
4. Hom bằng các mảnh lá hình vuông	121
5. Hom của lá cây đơn tử diệp	123
6. Nhân giống cây từ phôi lá	126

Chương 6: GHÉP CÂY	131
1. Ý nghĩa	131
2. Các kiểu ghép cây	134
2.1. Ghép kiểu Anh (ghép mặt vát)	135
2.2. Ghép nêm	138
2.3. Cách ghép nêm bên cạnh	141
2.4. Cách ghép ép vào thân	144
2.5. Ghép bằng mắt ghép thông thường	148
2.6. Ghép mắt trên gốc đốn	151
2.7. Ghép ép (bóc mắt rồi ép dưới vỏ)	154
Chương 7: NHÂN GIỐNG MỘT SỐ LOÀI CÂY	158
1. Nhân giống các cây họ lan	158
1.1. Sự lựa chọn và thiết bị nhà kính	159
1.2. Sưu tập lan được chuẩn bị như thế nào?	160
1.3. Trồng Cymbidium	160
2. Chăm sóc cà chua	166
2.1. Tỉa cành và tỉa lá	166
2.2. Thụ phấn và tạo quả	166
2.3. Ngừng sinh trưởng	168
2.4. Thu hoạch	168
2.5. Nấm bệnh	169
3. Chỗ dựa cho cây	169
3.1. Cọc đỡ	169
3.2. Dây buộc	169
3.3. Dây thép	170
3.4. Lưới thép	171
3.5. Các vị trí neo giữ	171
Tài liệu tham khảo	173

Chịu trách nhiệm xuất bản
NGUYỄN CAO DOANH
Biên tập và sửa bản in
VIỆT LIÊN - THANH THỦY
Trình bày bìa
ĐỖ VŨ

NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP

6/167, Phương Mai, Đống Đa, Hà Nội

ĐT: 8.521940, 5763470; FAX: (04) 5760748

E-mail: nxbnn@hn.vnn.vn

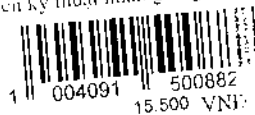
CHI NHÁNH NXBNN

58 Nguyễn Bình Khiêm, Q.1, TP. Hồ Chí Minh

ĐT: 8297157, 8299521 FAX: (08) 9101036

In 1.000 bản khổ 13 x 19cm tại XI.NXBNN. Giấy phép xuất bản số 296/91
XB-QLXB Cục XB cấp ngày 5 tháng 2 năm 2004. In xong và nộp lưu
chiếu quý IV/2004.

en kỹ thuật nhân giống cũ;



63 - 630
NN - 2004 - 296/91 - 04

Giá: 15.500đ
<https://tieuich.hopto.org>