



HỘI ĐỒNG CHỈ ĐẠO XUẤT BẢN
SÁCH XÃ, PHƯỜNG, THỊ TRẤN

TÀI LIỆU **TẬP HUẤN KỸ THUẬT CHO** **KHUYẾN NÔNG VIÊN** **CẤP XÃ**

(Tập 1)



NHÀ XUẤT BẢN
CHÍNH TRỊ QUỐC GIA



NHÀ XUẤT BẢN
NÔNG NGHIỆP

TÀI LIỆU
TẬP HUẤN KỸ THUẬT CHO
KHUYẾN NÔNG VIÊN
CẤP XÃ
(Tập 1)

HỘI ĐỒNG CHỈ ĐẠO XUẤT BẢN

Chủ tịch Hội đồng

PGS.TS. NGUYỄN THẾ KỶ

Phó Chủ tịch Hội đồng

TS. HOÀNG PHONG HÀ

Thành viên

TRẦN QUỐC DÂN

TS. NGUYỄN ĐỨC TÀI

TS. NGUYỄN AN TIÊM

NGUYỄN VŨ THANH HẢO

BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN

TÀI LIỆU
TẬP HUẤN KỸ THUẬT CHO
KHUYẾN NÔNG VIÊN
CẤP XÃ
(Tập 1)

NHÀ XUẤT BẢN
CHÍNH TRỊ QUỐC GIA

NHÀ XUẤT BẢN
NÔNG NGHIỆP

HÀ NỘI - 2015

LỜI NHÀ XUẤT BẢN

Trong thời kỳ đẩy mạnh công nghiệp hóa, hiện đại hóa nông nghiệp, nông thôn, đội ngũ cán bộ làm công tác khuyến nông có vai trò rất quan trọng.

Hiện nay, hệ thống khuyến nông viên đã phát triển rộng rãi ở khắp các tỉnh, thành phố trong cả nước. Việc trang bị các kiến thức kỹ thuật nông - lâm - ngư nghiệp về nuôi, trồng cây, con phù hợp với từng địa phương, giúp các khuyến nông viên hoàn thành tốt nhiệm vụ chuyển giao tiến bộ kỹ thuật cho các hộ gia đình ở nông thôn là vấn đề rất cần thiết.

Nhằm cung cấp thêm tài liệu hữu ích cho các khuyến nông viên cấp xã nói riêng và những người làm công tác khuyến nông nói chung, Nhà xuất bản Chính trị quốc gia - Sự thật phối hợp với Nhà xuất bản Nông nghiệp xuất bản cuốn sách ***Tài liệu tập huấn kỹ thuật cho khuyến nông viên cấp xã*** (gồm 2 tập). Nội dung cuốn sách tập hợp kỹ thuật trồng, chăm sóc một số cây nông nghiệp, cây lâm nghiệp và kỹ thuật nuôi một số loài thủy sản nước ngọt phù hợp với nước ta. Cuốn sách giới thiệu chi tiết và có hình vẽ minh họa rõ ràng về điều kiện nuôi, trồng và kỹ thuật nuôi, trồng các giống cây, con.

Tập 1 giới thiệu kỹ thuật trồng, chăm sóc một số cây nông nghiệp (cây lương thực, cây ăn quả).

Tập 2 giới thiệu kỹ thuật trồng, chăm sóc một số cây lâm nghiệp và kỹ thuật nuôi một số loài thủy sản nước ngọt.

Chúng tôi rất mong sẽ tiếp tục nhận được ý kiến đóng góp của bạn đọc để cuốn sách được hoàn thiện và phục vụ đông đảo người sử dụng hơn trong những lần xuất bản sau.

Xin giới thiệu Tập 1 của cuốn sách với bạn đọc.

Tháng 8 năm 2015

NHÀ XUẤT BẢN CHÍNH TRỊ QUỐC GIA - SỰ THẬT

Chương 1

KỸ THUẬT CANH TÁC CÁC GIỐNG LÚA CẠN, LÚA CHỊU HẠN*

I. GIỚI THIỆU CHUNG

1. Giống lúa cạn: Chịu đựng hạn trên đất khô, nương rẫy, gồm các giống lúa nương, tẻ Mèo, lúa mộ, các giống lúa mới như: LN931, LC88-66, LC88-67, LC90-4, LC90-5.

2. Giống lúa chịu hạn: Thích hợp với đất ruộng bậc thang, ruộng bấp bênh nước, không chủ động tưới tiêu, sinh trưởng nhờ nước trời như: CH5, CH133, LN931.

3. Đặc điểm một số giống mới

<div>Giống</div> <div>Đặc tính</div>	LN931	LC-3S-6S	CH5
1. Nguồn gốc	CT7739, Viện Nghiên cứu lúa gạo quốc tế IRRI	IR47665-1-4B, Viện Nghiên cứu lúa gạo quốc tế IRRI	Lai C22/CR101, Viện Cây lương thực và Cây thực phẩm
2. Đặc điểm giống			
- Thời gian sinh trưởng (ngày)	Vụ xuân: 145-165 Vụ mùa: 110-125	Vụ xuân: 170-180 Vụ mùa: 110-125	Vụ xuân: 165-180 Vụ mùa: 120-125

* Đặc biệt phù hợp với điều kiện thổ nhưỡng, khí hậu... của các tỉnh miền núi phía Bắc.

Giống Đặc tính	LN931	LC-3S-6S	CH5
- Chiều cao cây (cm)	110 - 130	90 - 100	125 - 130
- Đẻ nhánh	Khá	Trung bình	Trung bình
- Độ dài bông (cm)	21 - 24	20 - 23	21 - 23
- Trọng lượng 1.000 hạt (g)	24 - 26	32,4	21 - 22
- Khả năng chịu hạn (cấp)	Tốt (cấp 1)	Khá (cấp 3)	Khá (cấp 3)
- Khả năng chịu rét	Tốt	Tốt	Tốt
- Tính chống chịu bệnh (đạo ôn, khô vằn, bạc lá, đốm nâu)	Tốt	Tốt	Tốt
3. Các đặc tính khác	Hạt dài đẹp, gạo ngon, không bạc bụng, bộ rễ ăn sâu khỏe, cạnh tranh tốt với cỏ dại	Hạt thon nâu nhạt, gạo hơi bạc bụng, cơm nở mềm, lá đồng đứng, hơi giấu bông, cạnh tranh yếu với cỏ dại	Gạo ngon, hơi bạc bụng, cơm dẻo ngon, bộ rễ khỏe, thâm canh ở mức trung bình, cạnh tranh yếu với cỏ dại
4. Năng suất (tạ/ha)	Trung bình: 30-40 Thâm canh: 45-65	Trung bình: 35-40 Thâm canh: 45-60	Trung bình: 35-45 Thâm canh: 45-60
5. Điều kiện áp dụng	Nương rẫy, ruộng bậc thang bắp bênh nước	Nương rẫy	Ruộng bậc thang bắp bênh nước

Dưới đây sẽ giới thiệu tiến bộ kỹ thuật đưa lúa cạn, lúa chịu hạn giống mới gieo cấy trên nương rẫy, ruộng bậc thang bắp bênh nước vụ xuân và vụ mùa theo hai cách: gieo thẳng khô và gieo mạ, lợi dụng bộ rễ khỏe, đâm sâu, chống hạn tốt của các giống để bảo đảm thu được năng suất cao.

II. KỸ THUẬT GIEO TRỒNG LÚA CẠN TRÊN NƯƠNG RẦY

1. Giống

- Dùng các giống mới đã được công nhận như: LN931, LC88-66, LC88-67, LC90-4, LC90-5. Ngoài ra, có thể dùng các giống đặc sản địa phương như: tẻ râu (tẻ Mèo)... gạo ngon, có giá trị kinh tế cao.

- Lượng giống: cần 3,5-4 kg giống/sào Bắc Bộ (100-120 kg/ha).

2. Thời vụ

Vụ mùa gieo khô từ ngày 25-5 đến ngày 25-6.
Thu hoạch: từ ngày 25-9 đến ngày 25-10.

3. Làm đất

- Chọn đất: Có thể gieo trồng ở soi bãi, nương rẫy cố định có độ dốc thấp dưới 5-20°.

- Làm đất: Đất ruộng ít dốc có thể cày bừa, nhặt sạch cỏ dại. Nơi đất dốc, không có điều kiện cày bừa cần làm sạch cỏ, phơi khô đất, làm bờ chống xói mòn, gieo theo hốc.

4. Phân bón

a. Lượng bón (tính theo héc-ta và sào Bắc Bộ)

Loại phân	kg/ha	kg/sào Bắc Bộ
Phân chuồng	550	200
Vôi bột (nếu đất chua và có điều kiện)	300 - 400	10 - 15
Đạm urê	170	6
Super lân	220	8
Kali	60 - 80	2 - 3

b. Cách bón

- Bón lót: Toàn bộ phân chuồng + lân + vôi + 1/3 lượng đạm (có thể thay lượng phân bón bằng 20 kg NPK Lâm Thao), cày bừa kỹ để đảo lấp phân.

- Bón thúc lần 1 (sau mọc 15-20 ngày): 1/3 lượng đạm kết hợp làm cỏ bằng tay hoặc diệt cỏ bằng thuốc trừ cỏ, xáo đất, nhặt cỏ, lấp phân.

- Bón thúc đón đồng (sau mọc 55-60 ngày): 1/3 lượng đạm + 3 kg kali.

Chú ý: bón phân vào chiều mát.

5. Gieo hạt

- Dùng gậy chọc lỗ độ sâu 3-5 cm. Gieo theo lỗ kích thước 20x15 cm (hàng cách hàng 20 cm, lỗ cách lỗ 15 cm), gieo vào mỗi lỗ 5-7 hạt, bảo đảm mật độ 30-35 khóm/m².

- Dùng cuốc nhỏ rạch hàng sâu 3-5 cm: Gieo theo kích thước 20x10 cm (hàng cách hàng 20 cm, hốc cách hốc 10 cm), mỗi hốc gieo 3-4 hạt, bảo đảm mật độ 40-50 khóm/m².

6. Chăm sóc

Hình 1. Gieo hạt vào lỗ trên nương dốc có băng xanh chống xói mòn



- Trừ cỏ: Sau khi gieo 15-20 ngày, trừ cỏ bằng phương pháp thủ công hoặc dùng thuốc diệt cỏ hậu nảy mầm (như: Sofit 300ND, Ally, Butavi 60EC hoặc Roundup theo hướng dẫn trên bao bì).

- Trừ sâu cuốn lá nhỏ: Sau khi gieo 20-30 ngày, dùng thuốc Padan 95SP liều lượng pha 20 g trong 12 lít nước sạch hoặc dùng Ofatox nồng độ 0,2% phun cho 1 sào.

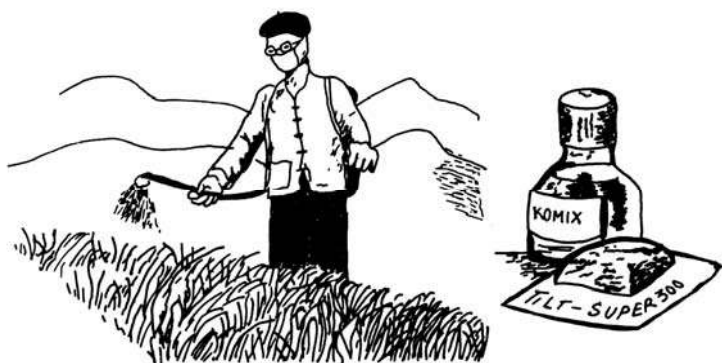
- Trừ bệnh đạo ôn lá: Sau khi gieo 50-60 ngày, dùng thuốc Fujone EC với liều lượng 35 cc (ml) pha với 16 lít nước sạch phun cho 1 sào.

- Kích thích lúa trổ đều và kết hợp chống các bệnh nấm như: bệnh đen hạt, khô vằn, vàng lá,

tiêm lửa, thối bẹ lúa và các bệnh nấm khác bằng cách phun hỗn hợp chế phẩm 20 cc Komix + 10 cc Tilt super 300ND với 12 lít nước sạch phun cho 1 sào trước khi lúa trổ.

- Trừ bọ xít: Khi lúa ngậm sữa, dùng thuốc Bassa hoặc Fastac 5EC với lượng 25 cc pha trong 12 lít nước sạch phun cho 1 sào.

Hình 2. Phun thuốc chống bệnh với phân bón lá kích thích cho lúa cận trổ đều



7. Để giống

Các giống lúa đã giới thiệu ở trên là các giống thuần, có thể để giống từ vụ này sang vụ khác. Trước khi thu hoạch cần tiến hành khử lẫn, dùng dao, kéo cắt bỏ các bông khác loại về màu sắc, về độ dài của hạt, các bông cao hoặc thấp hơn, các

bông bị sâu bệnh. Chọn cắt lấy các bông thuộc các danh chính, to đều, nhiều hạt, hạt mẩy đều đem về phơi riêng thành đon; treo trên gác bếp hoặc đập lấy hạt, phơi khô đến khi cần giòn là được; sàng sảy loại bỏ tạp chất, đưa vào chum, vại bảo quản, phủ một lớp lá xoan khô bên trên để chống mốc, giữ giống cho vụ sau. Sau 3-4 năm, cần thay giống để tránh bị giảm năng suất do suy thoái giống.

III. GIEO CẤY LÚA CHỊU HẠN TRÊN RUỘNG BẬC THANG BẮP BÊNH NƯỚC

1. Kỹ thuật gieo thẳng trên đất khô

a. Giống

- Dùng các giống chịu hạn như: CH5, CH133, LN931.

- Lượng giống 100 kg/ha (3-4 kg/sào).

b. Thời vụ gieo

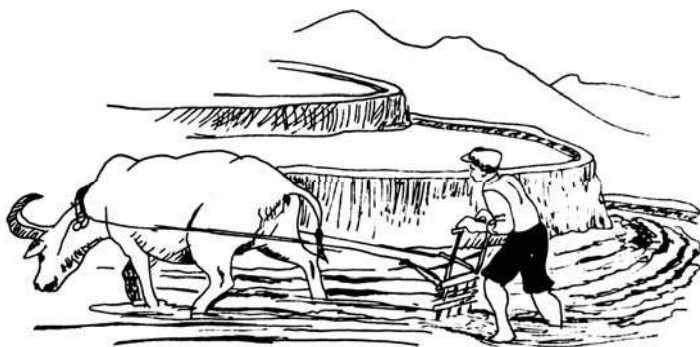
Từ ngày 1 đến ngày 15-3, khi có mưa xuân, đất ẩm.

c. Làm đất

- Cày ải từ vụ mùa năm trước, sang vụ xuân làm nhỏ đất bừa hai lượt, nhặt sạch cỏ dại.

- Bừa nông lấy mặt phẳng sau khi đã bón phân lót.

Hình 3. Làm đất trên ruộng bậc thang



d. Phân bón

Áp dụng như mục 4 phần II.

đ. Gieo hạt

- Ngâm thóc trong nước sạch 24 giờ, 8 giờ thay nước 1 lần, đãi bỏ hạt lép lửng.

- Cách gieo vãi:

+ Gieo thóc đều mặt ruộng.

+ Bừa nhẹ mặt ruộng cho hạt thóc chìm dưới đất sâu 2-3 cm.

+ Dùng trục gỗ lăn đều mặt ruộng đã gieo hạt để hạt thóc nén xuống đất và giữ độ ẩm cho hạt thóc nhanh nảy mầm.

- Cách gieo theo hàng:

+ Dùng cuốc hoặc bừa tre có răng to rạch thành hàng cách 20 cm, sâu 3 cm để gieo hạt theo hàng.

+ Lấp sâu 2-3 cm. Dùng trục gỗ lăn đều mặt ruộng đã gieo hạt để hạt thóc nén xuống đất và giữ độ ẩm cho hạt thóc nhanh nảy mầm.

Hình 4. Gieo thẳng hạt trên ruộng bậc thang



e. Chăm sóc

Áp dụng như mục 6 phần II.

Hình 5. Chăm sóc lúa trên ruộng bậc thang



g. Đẻ giống

Áp dụng như mục 7 phần II.

2. Kỹ thuật gieo cấy lúa chịu hạn trên ruộng bậc thang có nước

a. Giống

- Dùng các giống chịu hạn như: CH5, CH133, LN931.

- Lượng giống: 90 kg/ha (3-3,5 kg/sào).

b. Chân đất

Ruộng bậc thang không chủ động nước, khi ruộng có nước mưa thì cấy,...

c. Thời vụ

- Vụ xuân gieo mạ từ ngày 25-11 đến ngày 10-2, cấy với tuổi mạ 4-5 lá (50-55 ngày), hàng cách hàng 20 cm, khóm cách nhau 10 cm.

- Vụ mùa gieo mạ từ ngày 25-5 đến ngày 15-6.
Cấy ở tuổi mạ 20-25 ngày, cấy với mật độ 40-50 khóm/m², bảo đảm được 3-4 dảnh/khóm.

d. Kỹ thuật làm mạ và cấy

Xử lý hạt giống:

- Phơi hạt giống dưới nắng nhẹ 2-3 giờ.
- Xử lý bằng nước ấm 54°C (tỷ lệ 3 sôi: 2 lạnh) vào vụ chiêm xuân khi trời lạnh. Vụ mùa dùng nước sạch thường; ngâm hạt 24 giờ, thay nước 1-2 lần/ngày.

- Vớt hạt giống ra để ráo, ủ kín bằng bao tải ướt, đảo 2-3 lần/ngày, tưới nước ấm (khi trời lạnh) ủ cho mầm nhú, rễ dài bằng hạt thóc thì đem gieo.

Đất mạ:

- Đất ruộng mạ: Cần được làm nhuyễn, mặt ruộng phẳng, sạch cỏ dại và gốc rạ, luống rộng 1,4 m, mặt luống hình mũi luyến, rãnh luống rộng 0,3 m. Bón lót 300-400 kg phân chuồng mục + 10 kg phân lân + 3 kg kali cho 1 sào. Cần 4-6 m² mạ cho 1 sào cấy. Chú ý, nếu gặp năm rét quá đậm kéo dài nhiều ngày dưới 10°C, cần che mạ bằng nilon để mạ chống rét tốt.

- Gieo mạ dày xúc, mạ sên lúc tuổi mạ 3-3,5 lá.

Mật độ cấy:

Cấy với mật độ 40-50 khóm/m², hàng cách hàng 20x10 cm, khóm cách khóm 10 cm, cấy mỗi khóm 3-4 dảnh.

đ. Bón phân, chăm sóc

Áp dụng như mục 4 và 6 phần II.

Hình 6. Cấy lúa trên ruộng bậc thang



e. Để giống

Áp dụng như mục 7 phần II.

Chương 2

KỸ THUẬT TRỒNG NGÔ LAI TRÊN ĐẤT ĐỐC

I. GIỚI THIỆU CHUNG VỀ CÂY NGÔ LAI

Sau những năm 90 của thế kỷ XX, ngô lai được trồng phổ biến ở nước ta với diện tích ngày một tăng, hiện nay chiếm khoảng 60-65% diện tích trồng ngô. Các giống ngô lai có dạng cây đồng đều, khả năng cho năng suất cao, song đòi hỏi thâm canh cao. Hạt của ngô lai không để giống được cho vụ sau mà phải mua mỗi khi gieo trồng và giá khá cao. Một số giống ngô lai hiện đang được trồng phổ biến: LVN10, LVN4, DK888, DK999, C919, Pacific và một số giống Bioseed,... Tùy theo thời gian sinh trưởng, các giống ngô lai được chia làm ba nhóm sau:

- Nhóm giống dài ngày: LVN10, DK888, DK999,...

- Nhóm giống trung ngày: LVN19, LVN12, LVN4,...

- Nhóm giống ngắn ngày: P11, P60, LVN20, LVN17, C919,...

II. CÁC GIAI ĐOẠN SINH TRƯỞNG, PHÁT TRIỂN

Đời sống của cây ngô được chia ra làm nhiều giai đoạn, mỗi giai đoạn đều có những yêu cầu ngoại cảnh và kỹ thuật chăm sóc khác nhau. Vì thế người trồng ngô cần nắm vững những giai đoạn và yêu cầu này để tác động các biện pháp kỹ thuật sao cho có hiệu quả.

- Giai đoạn từ gieo đến mọc: Giai đoạn này thường kéo dài 5-7 ngày nên yêu cầu làm đất phải thoáng khí, tơi xốp, đủ ẩm và nhiệt độ thích hợp.

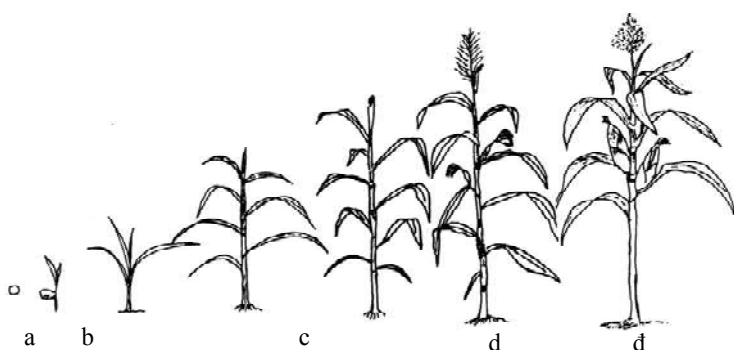
- Giai đoạn từ mọc đến 3-4 lá: Giai đoạn này chất dinh dưỡng dự trữ trong hạt đã hết nên cây phải hút các chất dinh dưỡng từ đất để nuôi thân lá. Vì thế, cần phải bón lót đầy đủ và xới xáo kịp thời.

- Giai đoạn cây ngô 7-9 lá: Đây là giai đoạn quyết định năng suất ngô (số bắp trên cây, số hàng hạt trên bắp ngô và kích thước của bắp ngô).

- Giai đoạn xoáy nõn (trước khi trổ cờ khoảng 10 ngày) - trổ cờ - phun râu: Giai đoạn này quyết định số hạt chắc trên bắp ngô, cây ngô rất mẫn cảm với điều kiện thời tiết bất thuận như hạn, nóng, rét. Vì vậy, phải tính toán thời vụ gieo trồng thích hợp.

- Giai đoạn từ trổ cờ đến thu hoạch: Thời kỳ này kéo dài 45-50 ngày tùy theo giống, cần chú ý sau khi trổ 10 ngày, nếu gặp hạn thì hạt ngô vẫn bị lép nhiều.

Hình 1. Các giai đoạn sinh trưởng và phát triển của cây ngô lai



- a. Giai đoạn từ gieo đến mọc;
- b. Giai đoạn từ mọc đến 3-4 lá;
- c. Giai đoạn 7-9 lá;
- d. Giai đoạn xoáy nõn - trổ cờ - phun râu;
- đ. Giai đoạn từ trổ cờ đến thu hoạch.

III. KỸ THUẬT TRỒNG

1. Thời vụ trồng

Ở các tỉnh miền núi phía Bắc có hai vụ gieo trồng chính là vụ xuân - hè và vụ hè - thu.

- Vụ xuân - hè gieo từ ngày 20-2 đến ngày 30-3 dương lịch.

- Vụ hè - thu: Thường bắt đầu trồng vào ngày 20-7 đến ngày 5-8 dương lịch.

Ngoài ra, ở những vùng thấp, trung du có thể trồng vụ đông: Thời gian gieo từ ngày 20 đến ngày 25-9, có thể trồng đến ngày 10-10.

2. Lượng hạt giống và mật độ gieo trồng

- Lượng hạt giống: cần khoảng 18-22 kg/ha (0,8-0,9 kg hạt giống/sào) đối với gieo thẳng.

- Mật độ gieo trồng: tùy thuộc vào loại giống, có thể gieo với mật độ như sau:

+ Nhóm giống dài ngày: 5-5,5 vạn cây/ha.

+ Nhóm giống trung ngày: 5,5-6 vạn cây/ha.

+ Nhóm giống ngắn ngày: 6-7 vạn cây/ha.

3. Làm đất, gieo hạt

Trên đất dốc có lẫn nhiều sỏi đá, có thể dùng cuốc, bừa để giầy cở rồi sau đó cuốc hốc để trồng ngô. Trên đất ruộng bậc thang hay sườn đồi có độ dốc thấp vừa phải hay thung lũng, nông dân có thể dùng cày để làm đất. Cày sâu 15-20 cm, làm hai lần đất nhỏ, tơi xốp, nhặt sạch cỏ.

Hình 2. Cày bừa, nhặt cỏ trước khi trồng ngô



Sau khi làm xong đất, có thể dùng cày hoặc cuốc để rạch hàng với độ sâu 7-10 cm. Khoảng cách giữa các hàng là 70 cm, cây cách cây đối với các giống dài ngày là 30 cm và đối với các giống ngắn ngày là 25 cm. Với đất dốc hoặc có nhiều sỏi đá, có thể cuốc hốc để trồng ngô, khoảng cách giữa các hốc khoảng 70 cm, cuốc đến đâu gieo ngay đến đó. Có thể bón phân trực tiếp vào hốc, rãnh, lấp đất rồi mới tra hạt và lấp đất bề mặt dày 3-5 cm.

4. Bón phân

- *Lượng bón:* Phân chuồng: 8-10 tấn/ha;

Đạm urê: 250 kg/ha;

Supe lân: 350 kg/ha;

Kali clorua: 120 kg/ha;

- *Cách bón:*

+ Bón lót: Toàn bộ phân chuồng và phân lân (có thể bón khi làm đất hoặc lúc gieo trồng).

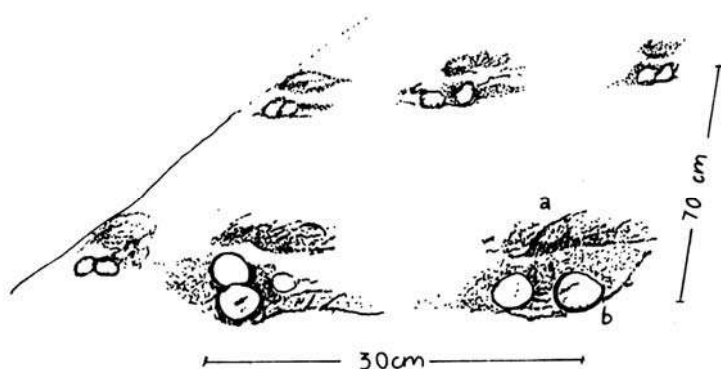
+ Bón thúc đợt 1 (khi cây ngô 3-4 lá): Bón 70-80 kg urê/ha (2,5-3 kg/sào) và 30-40 kg kali/ha (1-1,5 kg/sào), kết hợp với việc xới phá váng và làm sạch cỏ dại cho ngô.

Hình 3. Dùng cuốc xới cỏ cho ngô



Chú ý: Nên bón phân cách hốc ngô 5-6 cm, bón đến đâu lấp đất đến đó để tránh phân bay hơi. Không nên bón vãi phân vì như vậy phân sẽ rơi vào nõn ngô gây héo lá và búp non. Cũng không nên bón phân vào ngày trời mưa vì phân sẽ dễ bị rửa trôi.

Hình 4. Bón phân cho cây ngô



a. Phân; b. Hốc trồng ngô

+ Bón thúc đợt 2 (khi cây ngô 7-9 lá): Bón 100-120 kg urê/ha (3,7-4,5 kg/sào) và 50-60 kg kali/ha (1,8-2,2 kg/sào). Hai loại phân trên được trộn với nhau và bón cách gốc 10-12 cm. Đợt bón này kết hợp với xới xáo và vun cao để giúp bộ rễ ngô phát triển.

+ Bón thúc đợt 3: Đợt bón này khi cây ngô ở giai đoạn xoáy nõn, có tác dụng nuôi hạt. Bón hết lượng phân kali và urê còn lại.

5. Chăm sóc

- Tỉa, giặm cây: Khi cây được 3-4 lá, cần tỉa bớt những cây nhỏ yếu hoặc cây bị bệnh, chỉ nên để lại 1 cây/hốc. Ở những chỗ mất cây, có thể tiến hành giặm (lấy những cây đã được gieo dự phòng) để bảo đảm mật độ.

- Xới xáo, làm cỏ: Nếu có điều kiện, nên xới xáo và kết hợp làm cỏ ba lần vào các đợt bón thúc, cần chú ý vun gốc, làm cỏ cho ngô khi cây ở giai đoạn trổ cờ.

6. Phòng trừ sâu, bệnh

a. Sâu xám

- Sâu xám rất nguy hiểm cho cây ngô ở giai đoạn cây con, và phá hoại chủ yếu về ban đêm ở vụ xuân - hè.

- Phòng trừ bằng cách bắt bằng tay vào buổi sáng sớm. Tại vị trí cây con bị cắn, lấy que gạt nhẹ lớp đất mỏng sẽ thấy sâu ở dưới đất. Có thể dùng thuốc Vibam 5H trộn với đất kết hợp với bón lót phân chuồng trước khi gieo ngô (20-30 kg/ha).

Hình 5. Đào bắt sâu xám trên nương ngô



b. Sâu đục thân

- Sâu đục thân gây hại ở cả hai thời vụ, tập trung vào thời kỳ xoáy nõn, vào hạt; chúng đục vào thân, vào bắp ngô để ăn, gây đổ gãy, nhiều khi làm giảm năng suất từ 50-70%.

- Phòng trừ loài sâu này bằng cách sử dụng thuốc Supracide 40EC hoặc Wofatox với lượng 10-15 cc thuốc cho 1 bình 8-10 lít nước, phun 80-100 bình thuốc đã pha cho 1 ha (3-3,5 bình/sào) hoặc có thể rắc 5-6 hạt Vibam 5H cho 1 nõn ngô.

c. Rệp hại ngô

- Rệp phá hoại bông cờ của ngô gây lép hạt hoặc thừa hạt trên bắp ngô.

- Phòng trừ bằng thuốc Trebon 20EC, Sherpa 5EC với lượng 15-20 cc thuốc pha trong 1 bình 8-10 lít và phun 80-100 bình thuốc đã pha cho 1 ha (3-3,5 bình/sào). Cũng có thể rắc tro bếp lên bông cờ để trừ rệp.

d. Bệnh khô vằn

- Bệnh này do nấm gây nên. Bệnh nặng nhất khi cây ngô chuẩn bị trổ cờ cho đến lúc thu hoạch, vết bệnh trông loang lổ như tổ ong vò vẽ. Bệnh phá hoại từ gốc lên ngọn, khi bị bệnh nặng sẽ gây thối khô và làm cây bị đổ, hạt bị chín ép và thiếu hạt.

Hình 6. Phun thuốc sâu cho ngô đã cao



- Phòng trừ bằng cách bóc bỏ các lá ở dưới gốc cây ngô, rồi phun Validacin 3L, 5L, lượng thuốc 20-25 cc pha cho 1 bình 8-10 lít nước, phun 80-100 bình thuốc đã pha cho 1 ha (3-3,5 bình/sào).

đ. Bệnh đốm lá

- Bệnh hại chủ yếu ở lá, vết bệnh hình bầu dục, khi bị nặng vết bệnh loang ra toàn bộ mặt lá. Bệnh hại nặng khi độ ẩm không khí cao, trời nhiều sương.

- Phòng trừ bằng cách sử dụng thuốc Zineb 80WP hay Anvil 5SC, liều lượng 15-20 ml thuốc pha trong 1 bình 8-10 lít nước, phun 80-100 bình thuốc đã pha cho 1 ha (3-3,5 bình/sào).

e. Các bệnh khác như mốc hồng, thối hạt,...

- Loại bệnh này thường do một số nấm bệnh gây nên.

- Phòng trừ bằng cách thay đổi cơ cấu, luân canh cây trồng để thay đổi ký chủ gây bệnh hoặc sử dụng biện pháp phòng trừ tương tự như đối với bệnh đốm lá.

IV. THU HOẠCH, BẢO QUẢN

1. Thời điểm thu hoạch và cách thu hoạch

Khi lá bi chuyển từ màu xanh sang màu vàng, cây ngô bắt đầu khô, có điểm đen ở chân hạt thì có thể thu hoạch. Nếu để lâu hơn trên nương, có thể bị tổn thất do chim, chuột, khỉ phá hoại.

- Có thể thu hoạch bằng cách bóc hết lá bi tại ruộng, chỉ lấy bắp mang về. Cách này có ưu điểm là dễ phơi, nhanh khô, đỡ tốn công vận chuyển.

- Nông dân ở các tỉnh miền núi phía Bắc thường thu hoạch cả vỏ bắp, phơi khô sau đó buộc túm gác lên gác bếp để dùng dần.

Hình 7. Thu hoạch ngô lai



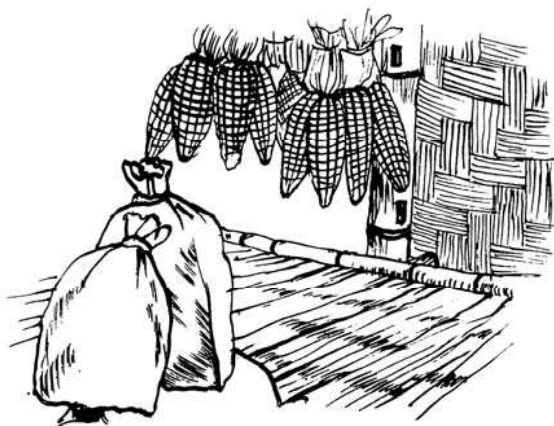
2. Bảo quản

Nông dân các tỉnh miền núi phía Bắc thường bảo quản ngô sau khi phơi khô để dùng dần.

- Cách phổ biến nhất là buộc thành túm, treo trên sào hoặc xếp thành đống trên gác bếp. Cách này có thể bảo quản được ngô trong 5-6 tháng.

- Cách thứ hai là tẽ thành hạt, đóng bao, bỏ hoặc cho vào chum, vại trộn cùng lá xoan để chống mốc khô.

Hình 8. Bảo quản ngô



**V. TRỒNG XEN, TRỒNG GỖI, LUÂN CANH NGÔ
VỚI CÁC CÂY HỌ ĐẬU**

- Có thể trồng xen ngô với các cây họ đậu và rau phổ biến nhất là trồng xen ngô với đậu tương, đậu cô ve, dưa mềo, rau cải mềo, bí đỏ,... Với đậu tương có thể trồng xen bằng cách cứ 4 hàng ngô thì trồng 2 hàng đậu tương (xem Hình 9).

Hình 9. Trồng xen ngô với đậu



- Cũng có thể trồng xen ngô với các loại cây ăn quả trong những năm đầu khi cây chưa khép tán (xem Hình 10).

Hình 10. Trồng xen ngô với cây ăn quả



- Có thể trồng gối ngô với đậu tương, đậu nho nhe, đậu trắng,... Trước khi thu hoạch ngô khoảng 15 ngày, tỉa bớt các lá ngô già phía bên dưới rồi tra hạt các loại đậu, đỗ. Sau khi thu hoạch ngô, có thể để cho các loại đậu leo quấn quanh cây ngô (như đậu nho nhe, đậu rồng,...) hoặc phát cây ngô cho cây trồng gối phát triển.

Chú ý: Sau khi thu hoạch, hạt ngô không được để làm giống cho vụ sau.

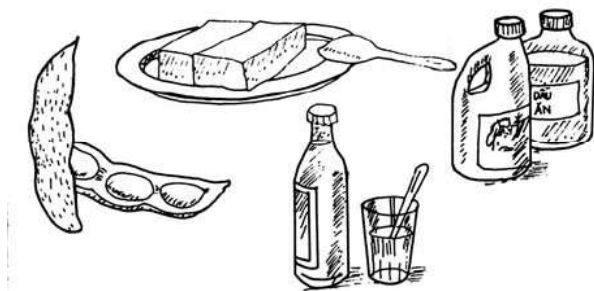
Chương 3

KỸ THUẬT TRỒNG ĐẬU TƯƠNG GIỐNG MỚI*

I. GIÁ TRỊ KINH TẾ

Đậu tương là cây công nghiệp, cây thực phẩm ngắn ngày có giá trị kinh tế cao, ít phải đầu tư chăm sóc như các cây trồng khác, trồng được nhiều vụ trong năm (có thể tự để giống ở hộ gia đình), là cây tăng vụ đối với ruộng cấy một vụ, nương rẫy trồng ngô bỏ hóa vụ thu ở vùng cao. Trồng đậu tương có tác dụng cải tạo đất, tăng việc làm, tăng thu nhập cho bà con nông dân.

Hình 1. Các sản phẩm từ đậu tương



* Đặc biệt phù hợp với điều kiện thổ nhưỡng, khí hậu... của các tỉnh miền núi phía Bắc.

II. ĐIỀU KIỆN NƠI TRỒNG

- Đậu tương ưa khí hậu nóng ẩm, cần tổng tích ôn 1.800-3.000°C. Cây sinh trưởng bình thường ở 15-38°C. Nhiệt độ thích hợp 18-25°C. Thời tiết rét và gió khô nóng ảnh hưởng xấu đến việc ra hoa.

- Cây đậu tương cần độ ẩm cao trong suốt thời kỳ sinh trưởng, phát triển với độ ẩm không khí trung bình 70-75%. Đậu tương có khả năng chịu hạn nhưng không chịu úng, lúc ra hoa cần tránh hạn, tránh úng.

- Chọn đất cát pha, đất thịt nhẹ, thoát nước tốt, độ pH là 5-8. Nếu đất chua, phải bón thêm vôi 500 kg/ha.

III. GIỚI THIỆU MỘT SỐ GIỐNG ĐẬU TƯƠNG MỚI

Có thể người giới thiệu một số giống đậu tương mới có năng suất cao, ngắn ngày, chất lượng tốt hiện đang được trồng phổ biến tại các tỉnh miền núi phía Bắc (xem Bảng 1):

Hình 2. Cây đậu tương



a. Đậu tương giống mới DT-84



b. Đậu tương giống cũ địa phương

Bảng 1. Thời gian sinh trưởng, năng suất

Tên giống	Đặc điểm chính	Thời gian sinh trưởng (ngày)		
		Xuân	Hè	Thu
1. DT84	Lá xanh đậm, hoa tím, quả màu vàng rơm, hạt to, rỗng hạt nâu xám, cứng cây. Chống chịu các bệnh gỉ sắt, sương mai khá.	90	90	
2. DT99	Lá to trung bình, xanh nhạt, hoa trắng, vỏ quả khô màu xám, hạt vàng to trung bình, rỗng hạt nâu nhạt, cứng cây. Chống chịu các bệnh gỉ sắt, sương mai, đốm nâu vi khuẩn tốt.	80	75	
3. DT55 (AK06)	Lá hình trứng, to trung bình, xanh nhạt, hoa trắng, vỏ quả màu vàng, hạt to trung bình, rỗng hạt nâu xám. Chống các bệnh gỉ sắt, sương mai, đốm nâu vi khuẩn trung bình.	96	87	

Tên giống	Đặc điểm chính	Thời gian sinh trưởng (ngày)		
		Xuân	Hè	Thu
4. DT94	Lá xanh nhạt, hoa tím, quả màu vàng, hạt to trung bình, rỗng hạt nâu. Chống chịu các bệnh gỉ sắt, sương mai, đốm nâu vi khuẩn khá.	98	95	
5. DT90	Lá trung bình, xanh nhạt, hoa trắng, vỏ quả khô có màu xám, hạt vàng to, rỗng hạt trắng, cứng cây. Chống chịu các bệnh gỉ sắt, sương mai tốt.	97	97	
6. DT95	Lá to, xanh đậm, hoa tím, vỏ quả khô màu xám nhạt, hạt vàng to trung bình, rỗng hạt nâu, chống đổ trung bình. Chống chịu các bệnh gỉ sắt, sương mai, đốm nâu vi khuẩn tốt.	103	95	
7. AK03	Lá nhọn, xanh đậm, hoa trắng, vỏ quả nâu xám, hạt vàng nhỏ, rỗng hạt nâu nhạt.	88	100	

u của một số giống đậu tương mới

uất trung bình (tấn/ha)		Năng suất cao nhất (tấn/ha)			Thời vụ
Hè	Đông	Xuân	Hè	Đông	
2,0	1,5	2,0	3,5	2,3	Xuân - hè - đông
1,8	1,5	1,8	2,5	1,8	Xuân - hè - đông
1,8	1,8	2,5	3,2	2,5	Xuân - hè - đông

uất trung bình (tấn/ha)		Năng suất cao nhất (tấn/ha)			Thời vụ
Hè	Đông	Xuân	Hè	Đông	
2,1	1,6	2,4	3,6	2,5	Xuân - hè - đông
2,0	1,8	2,7	2 ^é ,7	2,5	Xuân - hè - đông
2,1	1,6	2,4	3,0	2,5	Xuân - hè - đông
0	1,5	2,2	0	2,2	xuân - thu đông

IV. KỸ THUẬT GIEO TRỒNG

1. Thời vụ

Vụ	Đông Bắc Bắc Bộ		Tây Bắc Bắc Bộ	
	Gieo	Thu hoạch	Gieo	Thu hoạch
Xuân	20/2 - 15/3	1/6 - 15/6	1/3 - 15/4	15 - 30/6
Hè - thu	25/5 - 30/7	tháng 8 - 10	15/6 - 15/7	tháng 10
Thu - đông	trước 30/9	15 - 30/12		

Hình 3. Gieo hạt đúng thời vụ



Đậu tương trong cơ cấu cây trồng ở các tỉnh miền núi: Cây đậu tương có thể bố trí luân canh tăng vụ trong các cơ cấu cây trồng rất có hiệu quả sau:

- Trên đất ruộng bỏ hóa vụ xuân: đậu tương xuân (gieo hạt tháng 3, thu hoạch tháng 6) + lúa mùa.

- Trên đất nương rẫy: ngô xuân hè + đậu tương hè - thu (trồng thuần, trồng xen hoặc trồng gối (tháng 7-10)), hoặc: đậu tương xuân (tháng 3-6) + ngô hè - thu.

- Trên đất trồng mía tơ: đậu tương xuân (tháng 3-5) xen mía.

- Trên đất trồng bông: ngô xuân xen đậu tương cực ngắn ngày DT99 + bông gối đậu tương (tháng 6-10).

- Trên đất trồng cây ăn quả, cây công nghiệp dài ngày: xen đậu tương xuân hoặc hè - thu trong thời kỳ kiến thiết cơ bản.

2. Làm đất

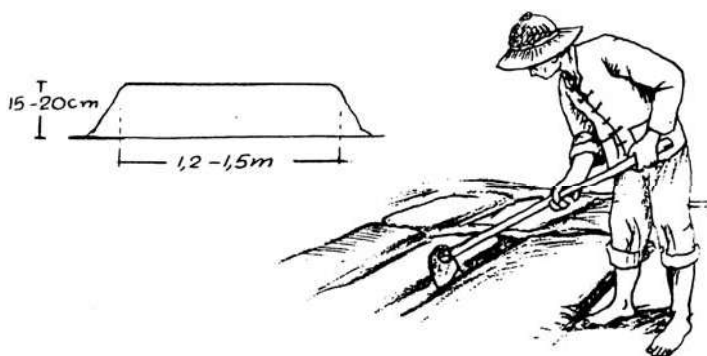
a. Làm đất trồng đậu tương thuần

- Kỹ thuật làm đất trong điều kiện đất khô, một vụ ở trung du, miền núi: Sau thu hoạch vụ lúa mùa, khi đất còn ẩm, cần cày ải, để nở đất, bừa kỹ làm đất nhỏ. Lên luống rộng 1,2-1,5 m, cao 15-20 cm bảo đảm thoát nước; vụ xuân và hè rạch hàng ngang, hàng cách hàng 35-45 cm; vụ đông 30 cm, sâu 5 cm để bón lót. Lấp một lớp đất mỏng, phủ kín để hạt không tiếp xúc trực tiếp với phân.

- Kỹ thuật làm đất cho vụ đông trong điều kiện đất ướt sau vụ lúa: Áp dụng kỹ thuật làm đất tối thiểu, cày tạo thành luống rộng 0,8-1,2 m, bừa qua hai lượt đi và về, san phẳng, dùng đòn gánh chém hoặc que xiết ngang tạo thành các

rãnh sâu 5 cm, hàng cách hàng 30-35 cm để gieo hạt, khi gieo dùng hỗn hợp đất bột khô trộn 25% phân chuồng + 10% supe lân để lấp hạt (6 phần đất + 3 phần phân chuồng + 1 phần supe lân).

Hình 4. Lên luống



b. Làm đất trồng đậu tương gối ngô

- Ở vùng cao, thời gian sinh trưởng của ngô dài, có thể trồng thêm một vụ đậu tương, nên áp dụng các giống đậu tương ngắn ngày như DT99, AK03.

- Trồng gối khi ngô vào chắc, lá bi đã bắt đầu khô, trồng trước khi ngô thu hoạch 15-20 ngày, dọn bỏ lá gốc, cỏ dại dưới gốc ngô. Đậu tương trồng theo hốc 2-3 hạt/hốc dưới chân cây ngô, hàng cách hàng 35 cm, hốc cách hốc 12-15 cm. Khi ngô thu hoạch xong, chặt sát gốc, dọn sạch, bón bổ sung 15-20 kg NPK/sào (tỷ lệ 5:10:3), hoặc 2 kg đạm + 3 kg kali/sào bón xa gốc 5 cm, xới xáo, nhặt cỏ, vun gốc kết hợp lấp phân.

3. Chuẩn bị giống

- Hạt bảo đảm tỷ lệ nảy mầm trên 85%.
- Độ thuần giống xác nhận bảo đảm trên 98%.
- Lượng hạt giống 60 kg/ha (2 kg/sào).
- Mật độ gieo: hàng cách hàng 30-35 cm; hốc cách hốc 10-12 cm (nếu trồng xen thì 12-15 cm).
Mỗi hốc gieo 2-3 hạt.

4. Bón phân

a. Lượng phân bón/ha

- Phân chuồng 5-6 tấn (đối với đất cát bạc màu tăng thêm 1-2 tấn).
- Đạm urê 80-90 kg (3-4 kg/sào).
- Supe lân 300-350 kg (10-12 kg/sào).
- Kali clorua (đỏ) 100-120 kg (3-5 kg/sào).
- Vôi bột: đất chua thì bón 300-500 kg/ha (12-15 kg/sào).

b. Cách bón

- Bón lót toàn bộ phân chuồng, lân, vôi bột, 1/2 lượng đạm, 1/2 kali trước khi gieo hạt. Vôi bón vãi khi cày bừa làm đất, lân ủ với phân chuồng, kali bón theo hốc.

- Lượng đạm và kali còn lại bón thúc 2 lần: lần 1 khi cây có 1-2 lá thật, lần 2 khi cây có 5-6 lá thật.

Chú ý:

+ Không để kali và đạm tiếp xúc với hạt.

+ Đối với đất chua thì dùng phân lân nung chảy thay supe lân.

+ Đất dốc cần bổ sung một số vi lượng qua phân bón lá như: Humix, Komix Atonix, Vilado (theo hướng dẫn trên bao bì).

Hình 5. Bón lót cho đậu tương



5. Chăm sóc

a. Giặm, tỉa

- Sau trồng 7 ngày, kiểm tra và giặm vào nơi mất khoảng.

- Khi cây có 2 lá thật, tiến hành tỉa định cây theo mật độ quy định kết hợp với làm cỏ, chống hạn.

- Kỹ thuật xới xáo, vun luống: xới xáo kết hợp bón thúc kịp thời hai lần vào lúc cây có 1-2 và 5-6 lá thật, để đất tơi xốp, tạo điều kiện cho hệ rễ và vi sinh vật nốt sần hoạt động giúp cây phát triển nhanh, cho năng suất cao. Vun luống cao còn giúp cây chống đổ.

b. Vun xới

- Xới xáo lần 1 khi cây có 1-2 lá thật, kết hợp bón thúc, làm cỏ. Xới xáo lần 2 sau lần 1 khoảng 12-15 ngày (khi cây có 5-6 lá) và vun gốc.

- Chú ý: Đối với vụ thu - đông, sau nảy mầm 12 ngày, cần tưới đậm, lân pha loãng (100 g urê + 100 g supe lân + 20 lít nước).

c. Tưới tiêu

- Cần bảo đảm đủ nước cho cây ở thời kỳ cây con, ra hoa, đậu quả. Có biện pháp tháo nước nhanh khi gặp úng.

6. Kỹ thuật gieo hạt và làm mạ đậu tương

a. Gieo hạt trên đất khô lạnh

Vào các năm hạn, mưa xuân muộn, để tranh thủ thời vụ, cần tưới vào rạch trước khi gieo để hạt mọc nhanh và đều hơn.

b. Gieo hạt trên đất ướt

Vào mùa mưa, nếu gieo hạt khô trong vòng 24 giờ mà gặp mưa to kết hợp với nắng gắt, hạt dễ bị trảm, không mọc được. Kỹ thuật này sử

dụng khi đất còn ẩm, ngâm hạt 1 giờ, ủ 2 ngày cho hạt nứt nanh đều rồi đem gieo, gặp mưa to hạt vẫn mọc đều (chú ý: đất phải thoát nước, không để ngập úng).

c. Làm mạ đậu tương

Áp dụng cho đất ướt trong mùa mưa, hoặc để giặm.

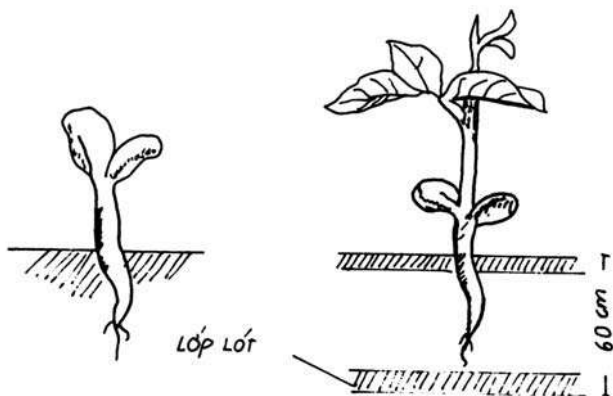
Cách làm như sau:

- Diện tích làm mạ cần: 100 m², đủ trồng 1 ha (4-5 m²/sào).

- Phủ một lớp đất trộn cát (hoặc trấu) với tỷ lệ 1:1 dày 5 cm trên nền đất cứng hay sân phơi có rải lá chuối hoặc giấy xi măng, nilon. Rắc đều hạt giống lên mặt, tưới ẩm, rồi phủ tiếp 1 cm đất trộn cát. Sau 4-5 ngày hạt mọc đều, cách ngày tưới một lần, 6-8 ngày sau gieo, rũ nhẹ bỏ đất, đưa mạ ra trồng trên đất ướt. Trồng theo rạch sâu 5 cm, mỗi hốc 2 cây kèm theo một nắm đất bột, trên có trộn thêm 1/3 lượng phân chuồng hoai mục và 1/10 lượng phân lân theo quy trình. Trồng xong cần tưới 1-2 lần cho cây bén rễ. Nếu trồng đậu tương bằng hạt, các góc ruộng nên tận dụng khoảng trống 1 m² giữa các rạch làm mạ để giặm khi mật độ bị khuyết. Kỹ thuật này tuy tốn hơn 0,5 công/sào so với trồng bằng hạt, nhưng có thể chủ động trồng đậu tương trong mọi thời tiết, tiết kiệm thời gian chiếm đất 6-8 ngày ngoài đồng, dễ quản lý sâu bệnh (đặc biệt

là với dòi đục thân vụn đồng gây hại lúc cây có lá đơn và 1-2 lá nhặm).

Hình 6. Làm mạ đậu tương



7. Phòng trừ sâu, bệnh

a. Sâu hại đậu tương

Đậu tương thường bị dòi đục thân, lá; sâu khoang, sâu xanh; sâu đục quả, rầy, rệp, nhện đỏ,...

Phòng trừ: Khi trồng đậu tương, chúng ta phải căn cứ vào điều kiện cụ thể, kết hợp với dự tính, dự báo để có biện pháp phòng trừ.

- Phòng trừ sâu xanh, sâu đục quả bằng Supracide 40ND 1,25-1,5 lít/ha, Ofatox 400EC nồng độ 0,2%. Trừ bọ xít bằng Padan 50SP 0,1-0,15%, Dipterex 0,1-0,15%.

- Vụn xuân và hè: Phun Bi 58 0,1% trộn Dipterex 0,2% trừ bọ xít hại quả.

- Vụ đông cần phòng trừ dòi đục thân bằng cách bón lót Padan 10G (0,4-0,5 kg/sào) vào rạch, phun Padan 50SP 0,1%, Selecron 500ND 0,15% hoặc Ofatox 400EC 0,2% khi cây có 2 lá đơn và 5-6 lá thật.

Thời gian phun: khi cây có 2 lá đơn và 4-5 lá trước khi tắt hoa, làm quả. Phun thuốc vào buổi chiều mát.

b. Bệnh hại đậu tương

Đậu tương thường bị các bệnh: gỉ sắt, sương mai, thối rễ, cháy lá, đốm nâu vi khuẩn,...

Phòng trừ:

- Chọn giống chống bệnh, bón phân cân đối, luân canh hợp lý,...

- Dùng thuốc hóa học trừ bệnh gỉ sắt, đốm nâu, phun Zineb 0,5% hoặc Score 250ND 0,3-0,5 lít/ha (cách dùng theo hướng dẫn trên nhãn thuốc).

8. Thu hoạch, bảo quản, để giống

a. Chọn cây làm giống

- Khi cây đậu có 1/2 số cây ra hoa, cần khử bỏ các cây có hoa, lông khác màu.

- Khi quả đã chuyển sang vỏ khô, cần loại bỏ các cây tạp do lẫn với các giống khác có vỏ lông khác màu.

Hình 7. Nhổ bỏ cây lẩn



b. Kỹ thuật phơi ủ cây

- Ngày thứ 1 (thu hoạch): Chọn ngày nắng ráo, cây thu hoạch về cắt bỏ rễ, lá rồi đem phơi tái một nắng, buổi chiều xếp dựng đứng trong nhà, không được xếp đồng, gây hấp hơi, bốc nóng, mốc hỏng hạt giống.

- Ngày thứ 2 và 3 (ủ): Tiến hành ủ 2-3 ngày đêm để cho quả chín đều, hạt vàng không nứt. Vụ xuân cần tranh thủ nắng nhẹ đem phơi cả cây, bỏ qua giai đoạn ủ, tránh để cây gặp mưa ẩm làm

mốc, thối hạt giống (nếu thu hoạch đậu tương xuân do nắng ít, cần tranh thủ hàng ngày có nắng để phơi cây, phơi hạt, tránh xếp đống gây hỏng, mốc hạt).

- Ngày thứ 4: Có nắng, đem phơi một nắng, chiều đập lấy hạt đợt I, phơi khô, chọn lọc, làm sạch để làm giống.

- Ngày thứ 5: Số cây quả còn chưa thu hết hạt đem ủ đống thêm 1-2 ngày đêm cho hạt chín tiếp, sau đó phơi thêm một nắng và thu hoạch hạt đợt cuối dùng làm đậu thương phẩm.

Hình 8. Phơi nắng sau thu hoạch



c. Phơi hạt

Hạt thu được đợt I sau khi sàng sảy, loại bỏ rác, tạp chất, hạt xanh non, hạt nhỏ, phải phơi trên nong, nia, lá cót cho tới khi cắn không dính răng (đạt độ ẩm nhỏ hơn 13%) là đạt yêu cầu, đưa vào nhà tải mỏng cho nguội hẳn mới đưa vào bao tải hoặc chum, vại có chứa tro khô, lá chuối khô dưới đáy và trên miệng để bảo quản. Tuyệt đối không được phơi hạt giống trên sân gạch, sân xi măng. Không được phơi quá nắng, hạt cắn giòn. Hạt phơi khô không được đổ hạt còn đang nóng vào bao, vào chum, vại để bảo quản, hạt bị hấp nhiệt dễ làm hỏng hạt giống, mất sức nảy mầm.

d. Bảo quản hạt giống

Giống đậu tương 3 vụ, có thể dùng giống trực tiếp từ vụ trước sang vụ sau, không cần để giống cách vụ, tạo điều kiện giảm giá thành giống, tăng tỷ lệ nảy mầm và sức sống của hạt giống. Do vậy, thời gian bảo quản tối đa trong điều kiện bao bì bình thường từ khi thu đến khi gieo để duy trì tỷ lệ nảy mầm đạt trên 90% được quy định như sau:

- Giống thu hoạch vụ đông để trồng sang vụ xuân: 3 tháng.

- Giống vụ xuân để trồng sang vụ hè, hè - thu: 1-2 tháng.

- Giống vụ hè sang vụ đông: 2 tháng.

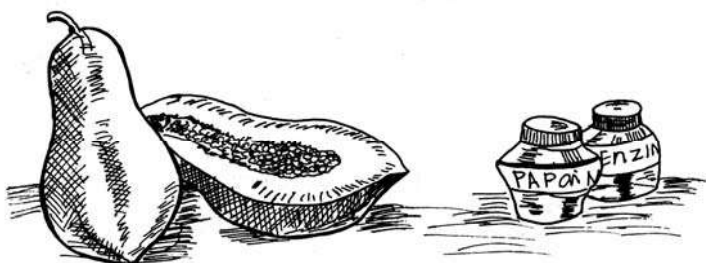
Chương 4

KỸ THUẬT TRỒNG ĐU ĐỦ LAI

I. GIÁ TRỊ KINH TẾ

Đu đủ là cây ăn quả nhiệt đới, ngắn ngày, nhanh được thu hoạch, có khả năng cho năng suất cao. Quả được tiêu thụ rộng rãi trên thị trường trong nước và quốc tế. Quả đu đủ có hàm lượng dinh dưỡng cao, đặc biệt là hàm lượng đường và các vitamin A, C... Ngoài dùng ăn tươi, quả còn làm nguyên liệu chế biến nước quả. Các bộ phận của cây đều chứa chất papain là loại enzym có khả năng phân giải protein. Papain ngoài tác dụng trong chế biến thức ăn (làm cho thức ăn chóng nhừ) còn được điều chế thành nhựa khô để sử dụng như một dược liệu.

Hình 1. Sản phẩm từ đu đủ



II. ĐẶC ĐIỂM GIỐNG

- Đu đủ là cây có tốc độ sinh trưởng, phát triển nhanh, có bộ rễ phát triển và thân lá lớn, chịu thâm canh, khả năng cho năng suất cao tùy thuộc vào giống, thời vụ, điều kiện chăm sóc, một cây có thể có 65-100 quả, năng suất trung bình đạt 40-50 tấn/ha.

- Đa số giống đu đủ trồng phổ biến ở nước ta hiện nay là giống lai F1 nhập của Đài Loan, Thái Lan và các nước lân cận (miền Bắc chủ yếu dùng giống của Đài Loan).

- Trong cùng một giống thường có ba dạng cây:

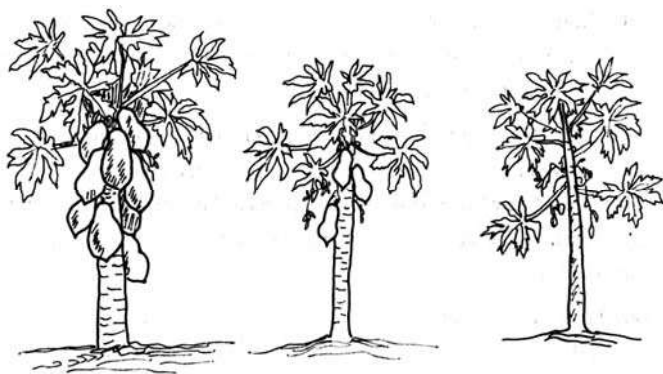
+ Cây cái: Trên cây chỉ có hoa cái, không có hoa đực và hoa lưỡng tính. Hoa có cánh, cách rời nhau, không có chỉ nhị, bầu hoa rất phát triển. Những hoa này cần thụ phấn mới cho năng suất cao, song cũng có thể đơn tính (không qua thụ phấn, thụ tinh) phát triển thành quả nhưng bé, kém ngọt. Quả ở cây cái thường có dạng tròn, khoảng trống lòng quả to, thịt quả mỏng.

+ Cây lưỡng tính: Hoa có đặc điểm là cánh hoa ở gốc dính liền nhau, bầu hoa dạng dài và các chỉ nhị gắn trên cánh hoa. Quả ở cây lưỡng tính thường có dạng dài hình quả lê, thịt quả dày, phẩm chất khá.

+ Cây đực: Chỉ có hoa đực trên cây, hoa bé, cánh hoa dính vào nhau thành hình ống, trên đó có gắn nhị đực, mọc thành từng chùm có cuống dài

đến 1 m, có thể có kết quả song rất bé, không có giá trị kinh tế.

Hình 2. Hình dạng cây đu đủ



a. Cây cái

b. Cây lưỡng tính

c. Cây đực

- Đặc điểm giống đu đủ Đài Loan:

- + Cây sinh trưởng khỏe, kháng bệnh virút.
- + Dạng cây: có hai dạng là cây cái và cây lưỡng tính.

- + Thời gian từ khi trồng đến ra hoa là 2,5 tháng, đến thu hoạch quả xanh là 7 tháng, đến thu hoạch quả chín là 9 tháng.

- + Mỗi cây cho 30-40 quả/năm, trọng lượng quả trung bình 1,6 kg, quả to tới 3 kg.

- + Thịt quả màu vàng cam, ngọt, thơm, thịt quả mềm nhưng không nát.

- + Vỏ quả cứng, dễ bảo quản và vận chuyển.

III. ĐIỀU KIỆN NƠI TRỒNG

1. Nhiệt độ

Nhiệt độ thích hợp nhất là 22-28°C, ở 15°C cây ngừng sinh trưởng, ảnh hưởng lớn đến độ lớn và chất lượng quả. Khi quả chín vào mùa rét, nhiệt độ thấp, quả bé, kém ngọt và hương vị giảm. Đu đủ rất sợ sương muối, khi trồng vào mùa thu cần có biện pháp chống sương muối bằng che phủ hoặc phun thuốc phòng sương mai.

2. Ánh sáng

Đu đủ ưa ánh sáng, đặc biệt giai đoạn quả chuẩn bị chín yêu cầu ánh sáng càng cao. Ở vùng khô hạn, nhiều nắng, đủ nước tưới, đu đủ cho năng suất cao và phẩm chất tốt.

3. Nước

Cây đu đủ có khối lượng thân lá lớn, sinh trưởng nhanh, thoát hơi nước nhiều nên yêu cầu lượng nước lớn. Lượng mưa hàng năm 1.300-1.500 mm, phân bố đều hàng tháng là tốt nhất. Mùa khô phải tưới đủ nước. Tuy vậy, khả năng chịu úng của đu đủ rất kém, chỉ cần úng trong một thời gian ngắn thì đu đủ sẽ bị chết.

4. Đất

Trồng đu đủ ở nơi đất thoát nước, đất vùng cao, đất thịt, đất thịt nhẹ hoặc cát pha để có độ xốp,

giàu chất dinh dưỡng. Không nên trồng ở đất cát, đất thịt nặng, đất sét. Độ pH thích hợp là 6,0-6,5.

IV. KỸ THUẬT GIEO ƯƠM CÂY GIỐNG

1. Ngâm ủ hạt giống

- Hạt giống phải đạt các tiêu chuẩn về độ thuần, độ sạch, tỷ lệ nảy mầm phải đạt trên 80%. Nếu hạt giống được bảo quản trong kho lạnh, phải lấy ra trước 1-2 ngày, để trong điều kiện tự nhiên rồi mới tiến hành ngâm ủ.

- Xử lý hạt giống bằng nước ấm (tỷ lệ 3 sôi: 2 lạnh). Ngâm hạt trong 5 giờ.

- Hạt giống được rửa sạch, loại bỏ các hạt lép lửng. Chỉ lấy các hạt chắc mẩy chìm dưới nước.

- Ủ hạt bằng khăn ẩm ở nhiệt độ 30-32°C, khoảng 4-5 ngày sau khi hạt bắt đầu nảy mầm. Nếu hạt giống tốt, thời gian hạt nảy mầm chỉ 3-4 ngày là kết thúc. Nếu sức sống hạt giống kém hoặc hạt chưa đủ thời gian ngủ nghỉ, thời gian nảy mầm kéo dài 5-10 ngày.

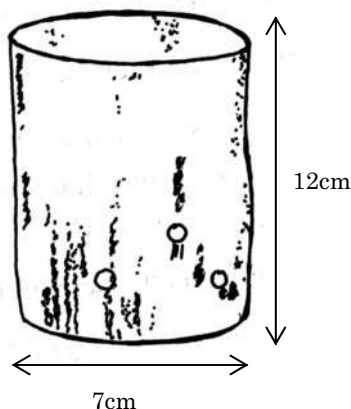
- Hàng ngày, nhặt hạt đã nứt nanh, nảy mầm ra gieo, số hạt còn lại rửa sạch bằng nước lã, sau đó bằng nước ấm rồi ủ ở nhiệt độ 30-32°C để hạt tiếp tục nảy mầm.

Chú ý: Hạt của cây lai không làm giống được.

2. Làm bầu gieo cây giống

- Chọn bầu nylon kích thước: cao 12 cm, đường kính 7 cm, có đục lỗ thoát nước (xem Hình 3).

Hình 3. Kích thước bầu



- Chọn đất phù sa sạch phơi ải khô, đập nhỏ, trộn phân chuồng hoai mục đã được xử lý để tránh nguồn bệnh (có thể dùng phân vi sinh, hàm lượng đạm thấp).

- Tỷ lệ giữa đất và phân: $\frac{2}{3}$ đất + $\frac{1}{3}$ phân.

- Cho đất đầy bằng miệng bầu. Xếp các bầu trên mặt luống cao hoặc để vào các khay nhựa để dễ vận chuyển khi mang cây đi trồng.

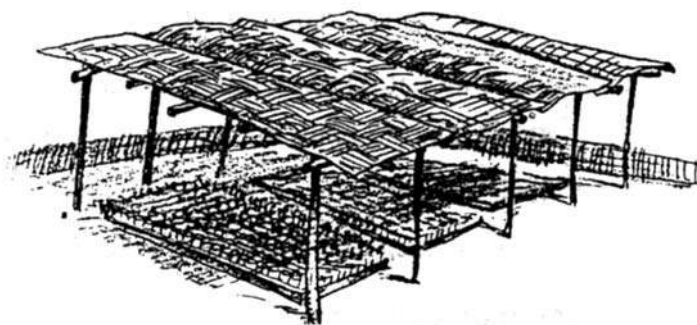
- Gieo mỗi bầu một hạt đã nảy mầm, phủ đất mỏng trên hạt vì ở giai đoạn mới nảy mầm, cây đủ đủ con rất yếu.

- Gieo hạt xong phải tưới đủ ẩm. Nếu đất đóng bầu quá khô có thể tưới ẩm trước khi gieo hạt. Sau khi tưới, đợi đất mặt bầu se lại tiến hành gieo hạt. Gieo hạt xong lại tưới ẩm.

3. Chăm sóc vườn ươm

- Giàn che: Giai đoạn cây con, cây rất yếu ớt. Vì vậy, vườn ươm cần có giàn che mưa, nắng. Nếu có điều kiện gieo trong nhà lưới có mái che là tốt nhất.

Hình 4. Vườn ươm có giàn che cho cây đủ



- Tưới nước: Sau khi gieo hạt đến khi cây có 2 lá mầm xòe ra, phải tưới phun nước bằng bình bơm thuốc bảo vệ thực vật để hạt nước nhỏ, tránh làm văng lớp đất mặt bầu, cây con sẽ dễ mọc và mọc thẳng, không nghiêng ngả, cong gốc. Mỗi ngày tưới một lần đủ ẩm. Từ khi cây có 2-4 lá thật, nên duy trì độ ẩm vừa phải, hai ngày tưới một lần, kết hợp điều chỉnh giàn che để cây con đủ ánh sáng, sinh trưởng tốt, cứng cáp trước khi đem trồng.

- Làm cỏ: Nhổ sạch cỏ có trong bầu cây và trong vườn ươm.

- Phòng trừ sâu: Giai đoạn cây con, đu đủ thường bị bệnh héo rũ do nấm từ đất. Có thể phun thuốc trừ bệnh này định kỳ 7-10 ngày/lần với các loại thuốc như: Zineb, Score... Khi phát hiện thấy rệp và các loại sâu khác, có thể phun các loại thuốc như: Sherpa, Sumicidin...

Chú ý: Phun thuốc đúng nồng độ, liều lượng theo chỉ dẫn ghi trên bao bì của từng loại thuốc, tránh làm ảnh hưởng đến sinh trưởng của cây con.

4. Chế độ dinh dưỡng

- Thường trong giai đoạn cây con không phải bón thêm phân vì các loại phân đã được trộn với đất trước khi gieo.

- Trong trường hợp cây sinh trưởng kém, có thể bón thúc bằng phân đạm pha loãng hoặc phun phân qua lá 1-2 lần khi cây đã có lá thật.

Chú ý: Phải dừng tưới phân hoặc phun phân trước khi đem cây đi trồng 7-10 ngày để cây cứng cáp, dễ hồi xanh sau khi trồng.

5. Tiêu chuẩn cây giống

- Cây cao 15-20 cm, có 4-5 lá thật.
- Cây mập, khỏe mạnh, không bị sâu bệnh.
- Có thể xuất vườn các cây đủ tiêu chuẩn trước, cây yếu để lại tiếp tục chăm sóc, khi đạt tiêu chuẩn mới đem trồng.

Hình 5. Cây con giống đạt tiêu chuẩn



V. KỸ THUẬT TRỒNG

1. Thời vụ

- Vụ xuân trồng tháng 3-4.
- Vụ thu trồng tháng 9-10.

2. Làm đất

- Cày bừa kỹ (nơi bằng phẳng), nhặt sạch cỏ dại, lên luống 2-2,5 m.
- Ở những nơi đất thấp cần lên luống, đào rãnh sâu đắp thành mô đất cao để trồng.
- Ở nơi đất dốc, phát sạch cỏ, đào hố.

3. Mật độ trồng

- Tùy theo loại đất, đất tốt trồng thưa, đất xấu trồng dày, mật độ trung bình 2.000 cây/ha, khoảng cách: hàng cách hàng 2,5 m; cây cách cây 2 m.
- Kích thước hố trồng: dài x rộng x sâu: 60x60x30 cm.

Hình 6. Kích thước hố trồng



4. Phân bón, cách trồng

a. Lượng phân bón lót

Loại phân bón	Cho 1 ha (kg)	Cho 1 héc hoặc cây (kg)
Phân chuồng hoai mục	20.000-30.000	10-15
Supe lân	1.000	0,5
Kali clorua	400	0,2
Vôi bột	1.000	0,5

Phân bón lót được trộn với đất, lấp bằng mặt hố.

b. Lượng phân bón thúc

Lượng phân bón cho năm thứ nhất:

Loại phân bón	Cho 1 ha (kg)	Cho 1 cây (kg)
Urê	1.000	0,5
Supe lân	600	0,3
Kali clorua	1.000	0,5
Borax (vi lượng)	10-20 gam	5-10 gam

Cách bón:

- Thời kỳ cây sinh trưởng thân, lá: 1/3 lượng đạm, 1/2 lượng lân và 1/3 lượng kali.

- Thời kỳ cây ra hoa, đậu quả: 1/3 lượng đạm, 1/2 lượng lân còn lại, 1/3 lượng kali và toàn bộ lượng phân vi lượng Borax.

- Thời kỳ nuôi quả lớn: bón nốt 1/3 lượng đạm và 1/3 lượng kali còn lại.

Nên bón thúc bằng cách hòa vào nước, tưới xung quanh theo chiều rộng tán cây, cách gốc ít nhất 30 cm để tránh ảnh hưởng đến rễ cây.

Lượng phân bón cho năm thứ 2:

Đu đủ thường cho năng suất cao trong năm đầu, năm thứ 2 năng suất thường thấp, nên sau khi thu hoạch năm đầu, loại bỏ những cây cho quả kém, chỉ để lại cây sinh trưởng khỏe, năng suất khá để chăm sóc. Lượng phân bón thúc cho cây còn lại như năm đầu.

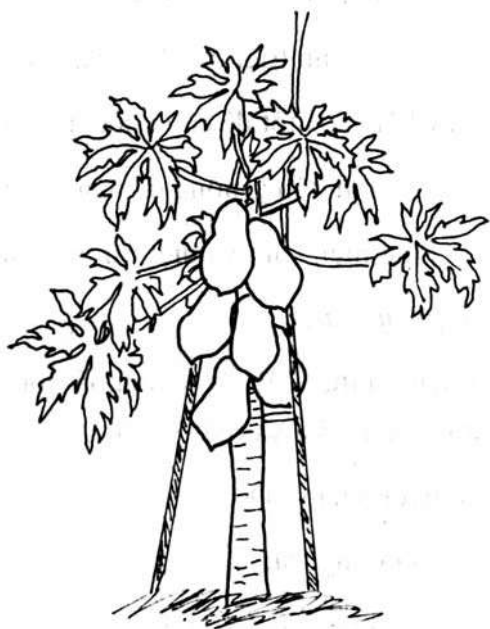
c. Cách trồng

Để bầu cây vào giữa hố, nhẹ nhàng rạch, gỡ bỏ bầu nilon, tránh làm vỡ bầu đất, vun đất vào xung quanh bầu đất, nén chặt gốc và tưới nước đủ ẩm. Để tránh cho cây khỏi đổ do mưa, gió, cắm cho mỗi cây một cọc nhỏ, dùng dây mềm buộc cố định cây vào cọc (cây lớn phải nối dần dây buộc). Phủ rơm rạ hoặc bèo quanh gốc cây để giữ ẩm, giúp cây mau hồi xanh.

5. Các biện pháp chăm sóc khác

- Cây đu đủ mang quả nặng, vào thời kỳ mưa, gió bão, cần cắm cọc chống bão, khơi thoát nước chống úng, cắt bỏ các lá già gần gốc để giảm bớt sức cản gió.

Hình 7. Cắm cọc chống bão cho đu đủ



- Làm sạch cỏ dại, tránh nguồn sâu bệnh.
- Xới xáo cho đất thông thoáng, bón phân kết hợp vun gốc, tránh đọng nước, chống đổ.
- Mùa khô cần phủ rơm rạ, cỏ khô quanh gốc, để giữ ẩm và tưới nước khi gặp hạn.

6. Phòng trừ sâu, bệnh

a. Những loại sâu chính

- Rệp sáp:

+ Hại thân, lá, quả non, làm lá sớm vàng rồi rụng. Quả bị rệp ăn nhát, phẩm chất kém.

+ Khi phát hiện rệp sáp, dùng các loại thuốc để phun như: Decis 2,5 ND với nồng độ 0,1-0,15%.

- Các loại sâu khác như bọ nhảy, bọ xít, rầy, nhện đỏ, bọ trĩ... có thể dùng các loại thuốc: Trebon 1%, Methyl Parathion hoặc Pegasus.

b. Những loại bệnh chính

Bệnh virút xoắn ngọn đốm vàng:

- Triệu chứng: Lá non chuyển màu vàng, có các đường vàng và lục đậm xen kẽ không đều, lá trở nên xoắn nhỏ, rụng sớm. Cây phát triển chậm, quả nhỏ, kém chất lượng, ăn nhát, hình dạng lồi lõm không phẳng.

- Nguyên nhân: Bệnh do virút gây ra. Virút xâm nhập vào cây do môi giới truyền bệnh là các loài sâu chích hút, chủ yếu là rệp, bọ trĩ.

- Phòng trừ: Muốn phòng trừ bệnh này phải diệt môi giới truyền bệnh kết hợp với các biện pháp tổng hợp sau:

+ Chọn giống kháng bệnh.

+ Luân canh triệt để (2-3 năm sau mới trồng lại trên đất trồng cũ).

+ Chăm sóc tốt để cây khỏe, phát triển cân đối, tăng khả năng chống bệnh.

+ Vệ sinh đồng ruộng để hạn chế nơi cư trú của môi giới truyền bệnh.

+ Phát hiện sớm và diệt trừ môi giới truyền bệnh.

Bệnh phấn trắng:

- Triệu chứng: Mặt lá, cuống lá nổi hột, sau đó xuất hiện một lớp nấm màu trắng xám. Lá vàng, héo sớm.

- Nguyên nhân: Do nấm.

- Cách phòng trừ:

+ Luân canh cây trồng.

+ Trồng mật độ thích hợp tạo tiểu khí hậu trong ruộng thông thoáng.

+ Bón cân đối NPK, vi lượng.

+ Trồng ở nơi đất thoát nước, tránh ngập úng và độ ẩm cao.

+ Tỉa bỏ lá già, lá bệnh.

+ Phát hiện bệnh sớm để phun thuốc như: Daconl, Topsin, Karathane,...

Bệnh thán thư:

- Triệu chứng: Bệnh thường xuất hiện khi quả đã già, chuẩn bị chín, vết bệnh tròn hơi lõm xuống, màu nâu sẫm. Khi gặp độ ẩm cao, vết bệnh lan rộng, chuyển màu đen sẫm và thối nhũn.

- Nguyên nhân gây bệnh: Do nấm.

- Cách phòng bệnh: Tương tự bệnh phấn trắng.

+ Khi phát hiện bệnh, cần phun thuốc trừ bệnh như: Zineb, Mancozeb, Score,...

+ Có thể xử lý quả sau khi thu hoạch bằng cách ngâm nước ấm 50°C trong 20 phút. Sau đó vớt ra ngâm lại bằng nước lạnh 20 phút, rồi đem hong gió mát cho khô ráo quả.

VI. THU HOẠCH VÀ BẢO QUẢN

1. Thu hoạch

- Có thể thu hoạch quả xanh sau khi trồng 6-7 tháng, khi quả đã đủ độ lớn, vỏ quả màu xanh đậm.

- Thu hoạch quả chín thường sau khi trồng 9-10 tháng. Khi quả xuất hiện các sọc vàng nhạt mới có khả năng bảo quản, vận chuyển đến nơi xa tiêu thụ. Thu hoạch sớm quả xanh, dễ vận chuyển nhưng ăn sẽ nhạt.

2. Bảo quản

Sau khi thu hoạch xong, phân loại sơ bộ, chọn quả lành lặn, nhẹ nhàng vận chuyển đến nơi râm mát. Vận chuyển đi xa nên dùng giấy bao quả, tránh làm quả giập nát.

Chương 5

KỸ THUẬT TRỒNG HỒNG

I. GIÁ TRỊ KINH TẾ

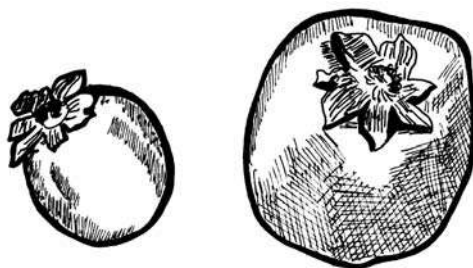
- Quả chín có hàm lượng dinh dưỡng cao. Quả chủ yếu để ăn tươi, chế biến hồng khô, làm bánh, mứt, rượu, dấm,... và xuất khẩu.

- Quả hồng ăn tươi có thể hạ huyết áp, chữa viêm họng. Tai hồng khô dùng trị ho, nấc, ăn không tiêu, đầy bụng, chữa đi kiết,...

- Hoa là nguồn mật tốt cho nuôi ong. Gỗ mịn thối, hoa vẫn đẹp, dùng làm vật dụng trong gia đình.

- Cây hồng ghép chỉ sau 3-4 năm cho quả, sau 10-12 năm có thể đạt trên 200 kg quả/cây. Tuổi thọ dài 60-70 năm, có thể đạt trên 100 năm. Hồng là cây có hiệu quả cao về kinh tế, xã hội và sinh thái.

Hình 1. Quả hồng



II. ĐIỀU KIỆN NOI TRỒNG

1. Nhiệt độ

- Hồng có nguồn gốc ôn đới nhưng tính thích ứng rộng, trồng được cả ở vùng á nhiệt đới. Các vùng có nhiệt độ bình quân năm 10-22°C là vùng thích hợp để phát triển hồng. Mùa đông, nhiệt độ xuống dưới -10°C cũng không bị hại. Mùa xuân có nhiệt độ bình quân tháng trên 12°C, cây bắt đầu đâm chồi nảy lộc, trên 17°C thì bắt đầu ra hoa.

2. Nước, độ ẩm và ánh sáng

a. Nước

- Hồng không chịu được úng. Thời kỳ sinh trưởng gặp mưa nhiều, cành lộc phát triển, hạn chế phân hóa mầm hoa. Lúc ra hoa, quả, gặp mưa nhiều khó thụ phấn, dễ bị rụng hoa, rụng quả. Thời kỳ quả chín gặp mưa nhiều, quả dễ bị thối trên cây, chất lượng kém.

- Thời kỳ cây con kém chịu hạn, vào lúc ra hoa đậu quả, gặp khô hạn kéo dài cũng dễ bị rụng hoa, quả. Trong vườn hồng cần phải có rãnh thoát nước, khô hạn cần tưới nước bổ sung.

- Độ ẩm không khí 70-80% là thích hợp để cây ra hoa đậu quả, chất lượng quả tốt.

b. Ánh sáng

Hồng là cây ưa sáng, cần 8-9 giờ nắng/ngày.

Sinh trưởng thân, lá, phân hóa mầm hoa, ra hoa kết quả đều cần đủ ánh sáng. Thiếu ánh sáng hoa quả rụng nhiều, sâu bệnh dễ phát triển, chất lượng quả kém, ăn nhạt.

3. Đất trồng

Hồng không kén đất, thích ứng với nhiều loại đất, nhiều dạng địa hình. Nhưng thích hợp nhất là đất thịt, đất cát pha, đất có sạn pha sỏi, mực nước ngầm < 1,5 m, độ pH đất 6,0-7,5.

III. MỘT SỐ GIỐNG HỒNG CHỦ YẾU Ở NƯỚC TA

Trong tập đoàn giống hồng phong phú ở Việt Nam đã chọn được một số giống hồng có chất lượng tốt, năng suất cao như hồng Thạch Thất - Hà Tây, Nhân Hậu - Hà Nam, Sơn Dương - Tuyên Quang, hồng vương Thạch Hà - Hà Tĩnh và hồng Fuji.

1. Hồng Nhân Hậu

Cây cao 7-8 m, đường kính tán 6-7 m, lá bầu dục, màu xanh phớt hồng. Quả hình tim, mã đẹp, khối lượng quả trung bình 125-130 gam, chất lượng tốt. Cây 15-20 tuổi năng suất quả đạt khoảng 120-150 kg/cây.

2. Hồng Sơn Dương

Cây cao 7-8 m, tán rộng 6-7 m, phân cành trung bình. Lá hình bầu dục, màu xanh vàng. Quả hình chuông có bốn cạnh, ngọt, mùi thơm. Khối lượng quả trung bình 120-130 gam. Vỏ quả dày, thịt chắc, vận chuyển dễ, thích hợp cho sản xuất hàng hóa. Cây 15 tuổi, năng suất quả trung bình đạt 90-100 kg/cây.

3. Hồng Thạch Thất

Cây cao 7-8 m, đường kính tán 6-7 m, phân cành thưa. Lá dày, màu xanh đậm, hơi cong, mặt dưới lá có lông màu vàng. Quả hơi tròn, khối lượng quả trung bình 100-200 gam, mã đẹp, ngọt, mùi thơm. Cây 15-16 tuổi năng suất quả đạt 90-100 kg/cây.

4. Hồng vuông Thạch Hà

Cây cao 8-9 m, đường kính tán 8-9 m. Lá to hình bầu dục, mặt trên xanh đậm, mặt dưới có lông màu vàng dọc theo gân lá. Khối lượng quả 250-300 gam, vị ngọt, mùi thơm, thường không có hạt. Năng suất cao, ổn định, cây 15-16 tuổi năng suất quả đạt 200-300 kg/cây.

5. Hồng Fuji

Giống hồng Fuji là giống hồng ngọt có nguồn

gốc từ Nhật Bản. Cây không cao, tán to, phân cành nhiều, cần tỉa cành tạo tán mới cho nhiều quả và quả to. Khối lượng quả trung bình 200 gam, ngoại hình quả đẹp, khủi chát trên cây hoàn toàn, vỏ quả màu đỏ vàng, thịt giòn, dễ bảo quản và vận chuyển, được người tiêu dùng ưa chuộng.

IV. KỸ THUẬT CANH TÁC

1. Nhân giống

Hồng được nhân giống chủ yếu bằng cách ghép và hom rễ (chôi rễ), không nên trồng bằng hạt.

a. Ghép

- Cây giống hồng phải được nhân ra từ vườn giống cây mẹ và vườn sản xuất hạt gốc ghép.

- Vườn cây mẹ bao gồm các giống đã được chọn tạo, bình tuyển, có đầy đủ các đặc tính của giống muốn nhân đã được Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn công nhận là giống được phép sản xuất.

- Vườn sản xuất hạt gốc ghép là vườn trồng các giống lấy hạt làm gốc ghép, các giống này phải có khả năng kết hợp tốt với cành ghép, tạo tổ hợp ghép sinh trưởng phát triển tốt cho năng suất, chất lượng cao.

Cây gốc ghép ươm trong bầu nilon:

Túi bầu nylon chắc, bền, đường kính 12-13 cm, cao 25-30 cm, có đục lỗ thoát nước ở gần đáy. Gieo hạt vào tháng 2-3 hoặc tháng 9-10.

Cây gốc ghép ươm trực tiếp trên đất:

- Gieo ươm (thời gian như trên): Hạt giống được gieo trực tiếp trên luống đất với khoảng cách 25-30 cm, sâu 3-4 cm, phủ đất kín hạt, phủ rơm rạ rồi tưới nước đẫm.

- Chăm sóc: Sau khi gieo khoảng 20 ngày thì hạt nảy mầm. Khi cây có 2-3 lá thật thì trồng giặm vào những nơi mất khoảng, cây trồng giặm không được làm đứt rễ cái. Tưới nước, bón thúc, làm cỏ như vườn ươm cây khác.

Phương pháp ghép:

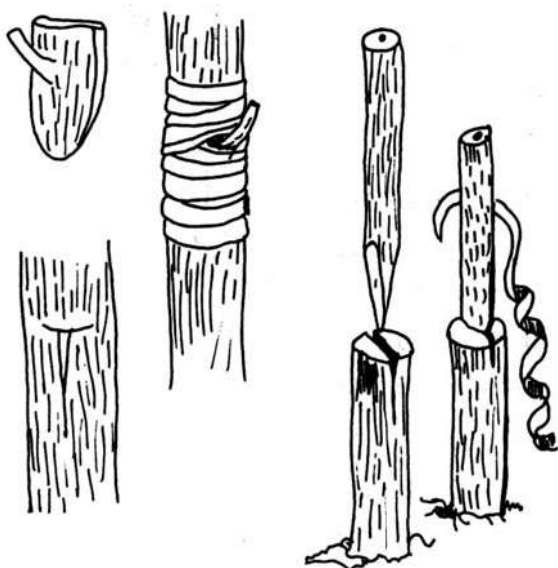
- Cây giống có tuổi từ khi gieo hạt đến khi xuất vườn không quá 16 tháng; chiều cao trên 65 cm tính từ mặt bầu; đường kính gốc ghép 1,2-1,5 cm; chiều dài cành ghép trên 45 cm, đường kính cành ghép đo cách vị trí ghép 1-2 cm. Cây có bộ rễ phát triển.

- Chọn cành ghép là cành dinh dưỡng 1 năm tuổi.

- Chọn mắt ghép có mầm ngủ lộ rõ.

- Cách ghép: Sau khi gieo hạt 7 tháng đến 1 năm, đường kính gốc ghép trên 1 cm thì ghép. Cách lấy cành ghép và phương pháp ghép như ghép ổi, cam, quýt, nhãn, vải,...

Hình 2. Cách ghép



a. Ghép mắt

b. Ghép nêm

b. Trồng bằng hom rễ (chôi rễ)

- Dùng hom rễ dài 15-20 cm cắm vào vườn ươm như giâm cành chanh để tạo cây con. Khi cây con cao 30 cm thì đem trồng.

- Có thể bới gốc hồng để lộ một số rễ lên mặt đất; chọn rễ đường kính 1 cm, dùng dao sắc chặt ngang rễ cách thân 30-40 cm, nạy phía gốc cho bật lên khỏi mặt đất, buộc vào một cọc đóng sẵn, rễ sẽ mọc chồi. Chồi cao 30 cm, bứng kèm theo đoạn rễ của cây mẹ đưa vào vườn ươm, một năm sau đem trồng (xem Hình 3). Nhân giống bằng cách này có hệ số nhân thấp.

Hình 3. Tạo hom rễ



2. Kỹ thuật trồng

a. Thời vụ trồng: Tháng 11 hoặc tháng 2.

b. Đào hố và bón lót

- Đất vườn: Hố sâu 60-70 cm, rộng 70-80 cm; phân chuồng 30-40 kg và 0,5 kg phân lân.

- Đất đồi: Hố sâu 90-100 cm, rộng 90-100 cm; phân chuồng 40-50 kg, vôi bột 1 kg, phân lân 1 kg.

c. Khoảng cách và mật độ trồng

Đất	Đặc điểm giống	Khoảng cách (m)	Mật độ (cây/ha)
Đất tốt	Tán rộng	6 × 7	240
	Tán hẹp	5 × 6	330
Đất đồi	Tán rộng	5 × 6	330
	Tán hẹp	5 × 5	400

3. Chăm sóc vườn sản xuất

a. Trồng xen

- Trong thời kỳ chưa khép tán, nên trồng xen các cây khác để tăng thu nhập.

+ Đất bằng: xen rau, đậu, đu đủ...

+ Đất đồi: xen đậu, lạc, cốt khí...

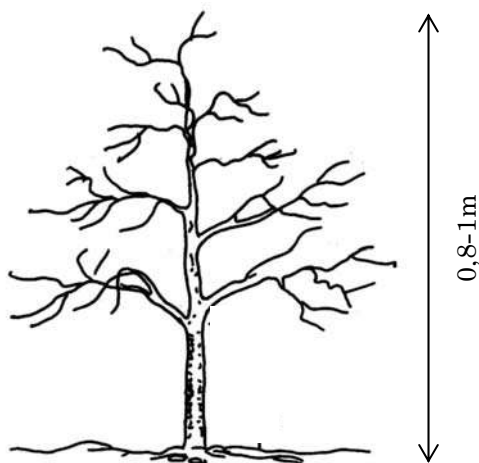
- Cây trồng xen phải cách gốc hồng 0,8-1 m.

b. Tạo tán

Tạo tán cây con:

Tạo hình trong 2-3 năm, khi cây cao 0,8-1 m thì cắt ngọn để cây phân cành. Để lại 3-4 tầng cành, các tầng cành cách nhau 50-60 cm. Mỗi tầng cành chọn để lại 3 cành mập, khỏe, đều nhau, phân bố đều ra các hướng. Những cành chọn để lại hàng năm bấm cho mọc ra nhiều cành ngang để có tán to và thấp.

Hình 4. Tạo tán cây



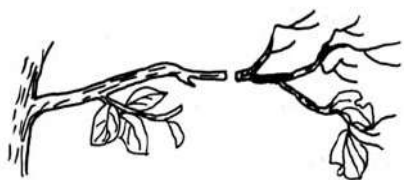
Cắt tỉa cành đã có quả:

Hình 5a. Cành nụ



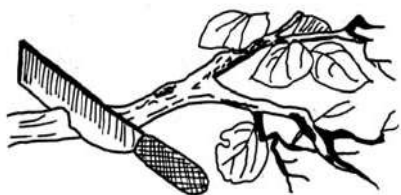
Cành quả hàng năm thường do chồi ngọn và chồi nách lá ở gần ngọn phát triển thành, do đó không được cắt bớt cành nụ.

Hình 5b. Cắt bớt 1/3 cành đã ra quả



Những cành đã ra quả rồi thì phần lớn năm sau không ra quả nữa, nên cắt bỏ bớt 1/3 cho mọc ra cành mới để năm sau ra quả.

Hình 5c. Cắt bỏ cành



Những cành cắt bỏ là: cành khô, cành tăm, cành mọc thẳng đứng, cành sâu bệnh nặng và vị trí cành dày, tạo cho tán thoáng để ánh sáng có thể xuyên qua.

4. Bón phân

a. Lượng phân bón hàng năm (kg/cây)

Loại phân	Năm 1-2	Năm 3-4	Năm 5-9	Trên 10 năm
Phân chuồng	10	15	20	25
Urê	0,3	0,35	0,4	1,0
Supe lân	0,3	0,3	0,3	1
Kali clorua	0,1	0,1	0,2	0,5

b. Thời gian bón

Lần	Tháng	Mục đích	Lượng bón (%)			
			Phân chuồng	Đạm	Lân	Kali
1	2-3	Nuôi lộc, nuôi hoa	-	50	-	30
2	5-6	Nuôi quả, nuôi lộc	-	50	-	40
3	Cuối tháng 10-11	Chuẩn bị phân hóa hoa	100	-	100	30

5. Phòng chống rụng quả

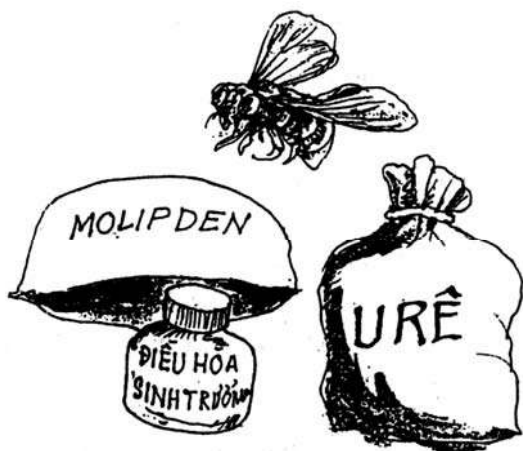
- Thời gian rụng quả nhiều nhất là sau khi hoa tàn 1 tháng và khoảng giữa tháng 8 đến đầu tháng 9.

- Nguyên nhân rụng quả: Thụ phấn chưa đầy đủ, thiếu dinh dưỡng, thiếu ánh sáng, khô hạn nghiêm trọng hoặc mưa nhiều, úng.

- Biện pháp phòng tránh: Bón phân cân đối để cây khỏe, mầm phân hóa tốt, nuôi ong mật trong

thời kỳ ra hoa. Chú ý tỉa cành tạo tán, chống úng, giữ ẩm, phòng chống sâu bệnh. Phun chất điều hòa sinh trưởng và phân urê, molipden.

Hình 6. Phòng chống rụng quả



6. Phòng chống sâu, bệnh

a. Bệnh đốm đa giác

- Bộ phận bị hại là lá và rốn quả (chỗ cuống), lúc đầu đốm bệnh trên lá có màu xanh vàng, không có viền rõ rệt, về sau biến thành đốm đa giác màu đen rồi chuyển sang màu nâu sẫm, có viền đen. Trên đốm bệnh có chấm đen nhỏ rải rác, đó là bào tử. Đốm bệnh ở chỗ nướm không có hình đa giác, màu nâu hoặc nâu sẫm. Bệnh thường phát sinh vào các tháng 8-9 làm lá rụng nhiều, quả héo nhũn và rụng.

- Phòng trừ: Sau khi thu hoạch, thu dọn toàn bộ cuống quả trên cây để đốt.

b. Bệnh đốm tròn

- Phát sinh vào các tháng 8-9. Đốm bệnh trên mặt lá có màu nâu nhạt, xung quanh đốm có màu nhạt hơn. Mặt dưới lá cũng có đốm và có viền xám ở ngoài. Xung quanh đốm bệnh cũng có quầng màu xanh. Khi bị bệnh, lá chuyển thành màu đỏ và rụng. Khi lá rụng, nhiều quả chuyển thành màu đỏ, mềm, rụng theo.

- Phòng trừ: Tháng 6 phun thuốc Boócđô 10%, phun đều mặt dưới của lá.

c. Sâu đục quả

- Là sâu non của một loài bướm đêm, xuất hiện từ tháng 5 đến tháng 7. Ban ngày bướm đậu ở mặt dưới lá, chỗ tối; đêm bay ra giao phối, đẻ trứng vào những khe trên cuống quả và nùm. Sau đó, sâu non từ nùm chui vào trong quả. Khi di chuyển sang quả khác, nó cắn một lỗ to ở chỗ nùm để chui ra. Quả non bị hại thì cứng lại, quả già biến màu đỏ, nhũn và rụng.

- Cách phòng trừ:

+ Thu dọn hết quả rụng trên vườn, chôn sâu xuống đất. Thu hoạch quả kịp thời.

+ Phun thuốc phòng trừ trước khi thu hoạch quả một tháng bằng hỗn hợp 5% bả Protein + 1% Pyrinex 20EC, phun 50 ml/m², phun định kỳ mỗi tuần một lần đến khi thu hoạch xong.

V. THU HOẠCH VÀ BẢO QUẢN

1. Thu hoạch

Tùy theo mục đích sử dụng, nếu là loại hồng ngọt thì đợi quả chín hoàn toàn mới thu hoạch. Nếu là hồng chát, thu hoạch để chế biến thì khi vỏ quả biến màu vàng hoặc đỏ là thu hoạch.

2. Tẩy chát

Có nhiều cách tẩy chát:

- Ngâm nước vôi: Hòa vôi tôi vào nước, ngâm ngập quả 3-4 ngày bằng nước vôi trong là hết chát. Cứ 100 kg quả cần 7-8 kg vôi tôi.

- Ngâm nước nóng: Ngâm hồng trong nước nóng 50°C thời gian 5 phút, vớt ra ngâm lại trong nước ấm 40°C đến khi nguội, vớt ra để khô nước rồi xếp vào chum, vại bịt kín miệng để 12-14 giờ là hết chát.

- Phun rượu: Cho hồng vào chum, vại, dùng rượu cồn 75° phun lên trên mặt quả, bịt kín miệng chum, vại để 4-5 ngày là hết chát.

3. Bảo quản

Thu hoạch về nhặt bỏ quả giập, quả bị sâu bệnh, để thành lớp mỏng ở nơi khô, mát có thể giữ được 1-2 tháng.

4. Chế biến

- Chế biến quả: Chọn quả chín ép bẹp, sấy ở 40-50°C, hay phơi nắng, đêm phơi sương đến khi

khô. Trước khi đóng gói, đem sấy lại ở nhiệt độ 50-60°C. Bảo quản trong thùng, hòm kín có chất chống ẩm, để nơi khô, mát.

- Chế biến tai hồng: Thu lấy tai phổi khô hoặc sấy khô dùng để làm thuốc.

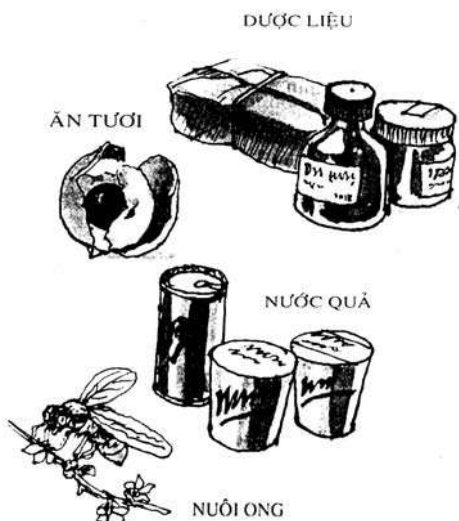
Chương 6

KỸ THUẬT TRỒNG NHÃN

I. GIÁ TRỊ KINH TẾ

Nhãn là một loại cây ăn quả có giá trị kinh tế cao ở vùng á nhiệt đới, nhãn được trồng ở hầu hết các tỉnh trong cả nước. Quả chủ yếu để ăn tươi. Cùi nhãn có giá trị dinh dưỡng cao, sấy khô làm long nhãn là thuốc bổ, thuốc an thần, điều trị suy nhược cơ thể, chứng hay quên, mất ngủ...; ngoài ra còn chế biến thành nước giải khát, nhãn hộp, long nhãn để xuất khẩu.

Hình 1. Các sản phẩm của cây nhãn



Hoa nhãn có nhiều mật, nuôi ong rất tốt. Hoa cũng là một vị thuốc đông y.

Cây có tán và hoa đẹp nên được trồng xung quanh nhà, công sở, bờ nương... để lấy quả, bóng mát và tạo cảnh quan môi trường.

II. ĐẶC TÍNH SINH THÁI

- Rễ ăn sâu tới 3-4 m, nhiều rễ ngang, trên vỏ rễ có những lỗ thông khí rất to. Rễ nhãn hấp thụ rất mạnh nên có thể sinh trưởng được trên nhiều loại đất.

- Cây cao 4-10 m, có khi tới 15 m (cây trồng từ hạt). Ngày nay, nhãn được trồng chủ yếu từ cây ghép, cây chiết, kết hợp tạo tán, tía cành nên cây chỉ cao 3-4 m. Vỏ dày màu tro hay màu xám.

- Một năm, cây có thể ra bốn đợt lộc: xuân, hè, thu và đông. Lộc mùa hè, mùa thu sinh trưởng tốt đều trở thành cành mẹ để năm sau ra quả. Nếu thu quả muộn thì những cành vừa cho thu quả rất khó nảy lộc. Do đó những năm sai quả, cành mẹ ít thì năm sau sẽ không sai quả, có khi dẫn đến tình trạng năm có quả, năm không.

- Lá màu xanh, không bóng và đậm như lá vải, mặt dưới màu trắng xanh, gân cái nổi rõ. Tuổi thọ mỗi lá có thể đến 1-3 năm.

- Hoa có hai loại: hoa lưỡng tính và hoa đực. Hoa mọc thành chùm trên ngọn cành. Mỗi chùm có 400-1.800 hoa. Thời gian nở của một hoa

khoảng 3-4 ngày. Hoa đực nở trước rồi đến hoa lưỡng tính.

- Quả và hạt hình cầu, hạt màu đen bóng hoặc nâu đen. Đầu trên của hạt, chỗ tiếp giáp với cuống quả có một vòng tròn trắng. Trong hạt chứa nhân, giữa có mầm phôi là bộ phận hình bán nguyệt màu vàng, hơi chắc, bộ phận còn lại là tử diệp nhiều tinh bột.

Hình 2. Hoa và quả nhãn



III. ĐIỀU KIỆN NƠI TRỒNG

1. Nhiệt độ

Nhãn chịu nóng và chịu rét khá nên ở nước ta, các tỉnh đều trồng được nhãn. Nhiệt độ trung bình năm 21-27°C rất thích hợp cho cây nhãn sinh trưởng và phát triển. Trong thời kỳ ra hoa, nếu rét kéo dài hoặc có sương muối thì hoa nhãn bị héo khô.

2. Lượng mưa

Nhãn có khả năng chịu được hạn, lúc ra hoa gặp thời tiết nắng, ẩm, tạnh ráo xen kẽ những trận mưa thì có triển vọng sai quả. Lượng mưa trung bình 1.200-2.200 mm, thích hợp nhất là 1.600-1.800 mm. Nếu mưa nhiều, kéo dài thì sự thụ phấn bị trở ngại, hoa và quả non bị rụng nhiều. Giai đoạn quả đang lớn rất cần nước, cần mưa nhỏ. Nhưng thời gian quả chín nếu mưa nhiều, vỏ quả dễ bị nứt, làm thối quả.

3. Ánh sáng

Cây nhãn rất cần nhiều ánh sáng. Ánh sáng chiếu được vào tán cây mới có triển vọng sai quả. Ánh sáng rất cần cho sự thụ phấn, quả chín sẽ có mùi vị thơm ngon, mẫu mã bóng đẹp.

IV. MỘT SỐ GIỐNG NHÃN TRỒNG Ở NƯỚC TA

1. Miền Bắc

a. Nhãn lồng

- Là giống nhãn nổi tiếng ở vùng Hưng Yên.

Lá xanh đậm, phiến lá dày, mép lá quăn ít. Quả nhẵn lông to, trọng lượng quả trung bình 11-12 gam. Hạt nhỏ, cùi dày, tỷ lệ cùi (phần ăn được) chiếm 62-63% so với trọng lượng quả, vân cùi màu vàng hanh, ăn thơm, giòn, ngọt đậm. Quả trên chùm có kích thước khá đều nhau.

- Hưng Yên còn có giống nhãn Hương Chi. Giống này cây thấp, tán tròn xòe rộng, thuận tiện chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh. Chùm quả nhiều, quả to, trọng lượng quả trung bình 13-14 gam. Vỏ quả mỏng, mã đẹp, hạt nhỏ, cùi giòn, ngọt đậm, hương thơm.

- Nhãn lồng và nhãn Hương Chi rất được ưa chuộng và đang được nhân giống để mở rộng sản xuất.

b. Nhãn đường phèn

- Cây sinh trưởng khỏe, chịu hạn. Lá hơi bầu, gân rõ, có 8-10 lá chét, xanh, mép lá quăn ít đến trung bình.

- Quả nhỏ hơn nhãn lồng, trọng lượng trung bình 7-11 gam, màu vỏ hơi thẫm, cùi dày và trong, trên mặt cùi có các cục u nhỏ như cục đường phèn, ăn ngọt đậm và thơm. Nhãn đường phèn là giống nhãn quý.

c. Nhãn cùi

- Cây sinh trưởng khỏe, phiến lá xanh đậm, dày, mép lá quăn nhiều.

- Quả hình cầu hơi dẹt, vỏ màu nâu vàng, mã kém sáng, khối lượng quả 7-11 gam, tỷ lệ cùi 57-58%, độ ngọt và thơm kém nhãn lồng và nhãn đường phèn. Giá trị kinh tế cũng kém hơn, nhãn cùi chủ yếu để sấy khô làm long nhãn xuất khẩu.

2. Miền Nam

a. Nhãn tiêu da bò

Cây sinh trưởng khỏe, chịu được hạn. Mặt lá bóng láng, đỉnh hơi nhọn, mép hơi gợn sóng, vỏ quả màu vàng da bò, khối lượng quả 8-9 gam, cùi màu trắng đục, dày, dai, tỷ lệ cùi 65%, không nứt vỏ hạt, ăn ngọt, ít thơm.

b. Nhãn xuống cơm vàng

- Cây sinh trưởng khỏe, chịu hạn. Mặt lá láng bóng, đỉnh lá tù, mép lá cong xuống dưới.

- Vỏ quả màu vàng da bò, khối lượng quả 17-18 gam, cùi màu trắng trong, cùi dày, dai, ráo, tỷ lệ cùi trên 60%, không nứt vỏ hạt, ăn ngọt, thơm.

Hai giống nhãn trên đang được nhân giống mở rộng sản xuất ở phía Nam.

V. KỸ THUẬT CANH TÁC

1. Nhân giống

Nhân giống bằng hai cách: ghép, chiết cành. Cây giống nhãn phải được nhân ra từ vườn

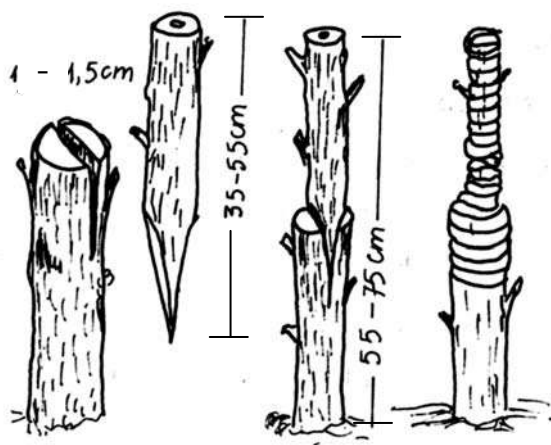
giống cây mẹ và vườn sản xuất hạt gốc ghép. Vườn giống cây mẹ bao gồm các giống chọn tạo, bình tuyển có đầy đủ đặc tính giống muốn nhân, đã được Hội đồng khoa học Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn công nhận là giống hoặc cho phép khu vực hóa. Vườn sản xuất hạt gốc ghép là vườn các cây giống lấy hạt làm gốc ghép, các giống này phải có khả năng kết hợp tốt với cành ghép, mắt ghép, tạo tổ hợp ghép có khả năng sinh trưởng, phát triển tốt, năng suất, chất lượng cao.

a. Ghép

- Cây phải được trồng trong túi bầu nilon bền, chắc, có đục lỗ thoát nước ở gần đáy. Kích thước túi đường kính 12 cm, cao trên 25 cm. Có thể áp dụng nhiều phương pháp ghép nhưng ghép nối ngọn là tốt nhất. Quản lý vườn ươm sau khi ghép tương tự như cây ăn quả khác.

- Cây xuất vườn kể từ khi gieo hạt không quá 16 tháng, cây giống có chiều cao 55-75 cm tính từ mặt bầu. Chiều dài cành ghép 35-55 cm. Đường kính gốc 1-1,5 cm, đường kính cành ghép ở cách vị trí ghép 2 cm là 0,8 cm. Cây có sức tiếp hợp tốt, cành ghép, gốc ghép phát triển cân đối và tách bỏ hoàn toàn dây ghép, bộ rễ phát triển, không có sâu bệnh nguy hiểm.

Hình 3. Ghép cành



b. Chiết cành

Chọn cây và chọn cành chiết:

- Chọn cây ít nhất 6 tuổi trở lên, sai quả, quả ngon. Không chiết cành trên cây già cỗi.

- Chọn cành 2-3 năm tuổi ở rìa tán cây, đường kính 2-3 cm, có 2 chạc trở lên, sinh trưởng khỏe, không có sâu bệnh và ký sinh. Chọn xong cắt hết cành tăm hương, vặt bỏ hoa và quả non trên cành định chiết.

Bóc vỏ bó bầu:

- Bóc vỏ: Vị trí khoanh vỏ dưới chỗ phân nhánh, dùng dao cắt vỏ thành 2 vòng tròn cách nhau 4-5 cm, lột vỏ, cạo sạch vỏ lụa tới gỗ trắng, lau khô, để 2-3 giờ cho ráo nhựa mới bó bầu.

- Chuẩn bị chất độn để bó bầu: Trộn đều phân chuồng hoai mục với đất bột tơi ải và một ít rơm, rạ băm nhỏ hoặc vỏ trấu cho đến khi chất độn kết dính vào nhau là được (nhão quá khó bó, khô quá không đủ ẩm), có thể dùng chất kích thích ra rễ (IAA: indol acetic axit, IBA: indol butiric axit, nồng độ 40 ppm).

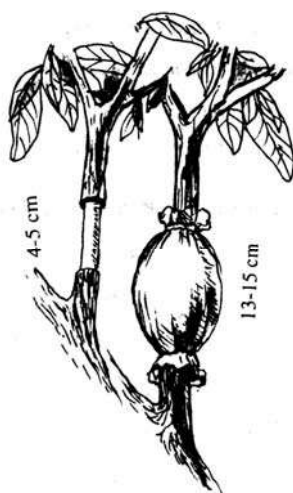
- Bó bầu: Dùng chất độn trên bó vào gốc cành ở chỗ bóc vỏ thành hình thoi dài 13-15 cm, rộng 12 cm, ngoài bọc giấy nilon để giữ ẩm.

- Thời vụ: Chiết vào các tháng 3-4 và 8-9. Chiết khoảng 40 ngày thì ra rễ, sau khoảng 100 ngày, rễ đã phát triển nhiều thì cắt cành đem giâm trong túi bầu nilon (đường kính 15 cm, cao trên 25 cm) hoặc sọt đan bằng tre, nứa. Đặt cành chiết vào trong bầu nilon hoặc sọt, sau đó

cho hỗn hợp 1/3 phân chuồng hoai mục trộn với 2/3 đất thịt nhẹ tơi cho đến khi đầy bầu.

- Đặt bầu dưới bóng cây râm mát hoặc trong vườn ươm có mái che. Nếu nóng, khô, ngày phải tưới nước một lần vào buổi sớm hoặc chiều mát.

Hình 4. Chiết cành



Sau khi ngâm 20-30 ngày, cây bén rễ thì phải tưới phân đạm, lân, kali pha loãng.

- Cây đem trồng có 2-3 cành cấp 1 phân bố đều các phía, chiều dài cành 20-30 cm. Cây phải có 1-2 đợt lộc mới thành thực tính từ khi ngâm cành chiết. Bộ rễ khỏe, có nhiều rễ tơ phân bố đều các phía, không có sâu bệnh nguy hiểm.

2. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

a. Làm đất, đào hố và bón phân lót

- Làm đất, đào hố, bón phân lót tốt nhất nên làm trước khi trồng 1 tháng.

- Kích thước hố và lượng phân bón:

Loại đất	Kích thước (cm)		Lượng phân bón (kg/hố)			
	Sâu	Rộng	Hữu cơ	Lân	Kali	Vôi bột
Đất ruộng, đất vườn	50-60	60-70	30-50	1,0-1,5	0,5	0,5
Đất đồi	80-100	80-100	50-60	1,5-2,0	0,5	1,0

- Phân bón được trộn đều với đất lấp đầy đến miệng hố.

b. Thời vụ trồng

- Ở miền Bắc: Vụ xuân các tháng 2-3 là tốt nhất. Vụ thu các tháng 8-10.

- Ở miền Nam: Trồng vào đầu mùa mưa và cuối mùa mưa.

c. Khoảng cách, mật độ

Đất tốt trồng thưa, đất xấu trồng dày.

Loại đất	Khoảng cách (m)	Mật độ (cây/ha)
Đất ruộng, đất vườn	6 × 6 hoặc 6x7	240-280
Đất đồi	5 × 5 hoặc 5x6	330-400

d. Cách trồng

Đặt bầu vào giữa hố, nhẹ nhàng gỡ bỏ nilon, lấp đất kín mặt bầu sao cho mặt bầu thấp hơn mặt hố đối với đất đồi và cao hơn mặt hố đối với đất ruộng, đất vườn. Buộc chặt cây đã trồng vào một cọc để tránh đổ, sau đó phải phủ rơm, rạ, cỏ khô rồi tưới nước.

đ. Chăm sóc sau khi trồng

Trồng giặm những cây bị chết, tưới nước giữ ẩm, xới xáo làm cỏ, trồng xen cây họ Đậu khi cây chưa giao tán.

3. Chăm sóc vườn sản xuất

a. Chăm sóc, xới xáo, vun gốc

- Làm cỏ, xới xáo: Đầu xuân cần làm cỏ, xới xáo cho đất tơi xốp, kết hợp bón phân. Mùa mưa phải làm cỏ bằng tay hoặc xới xáo nhẹ. Sau khi thu hoạch quả 2-3 tuần phải làm cỏ, xới xáo kết hợp bón phân lót. Gần gốc xới nông, xa gốc xới sâu.

- Vun gốc: Hàng năm dùng phù sa, bùn ao, bùn nung, rãnh đổ xung quanh gốc. Bùn ao tốt nhất nên phơi khô, đập nhỏ đổ vào gốc. Thời gian đổ đất vào

tháng cuối năm. Không đổ dày quá 15 cm, không đổ sát gốc cây vì sẽ không có lợi cho rễ sinh trưởng.

b. Lượng phân bón

Lượng phân bón cho một cây theo tuổi (kg/cây):

Tuổi cây Loại phân	1-4	5-10	Trên 10
Phân hữu cơ	20	40-50	50-60
Urê	0,4	1,0-1,5	2,0-2,5
Supe lân	0,4	0,5-0,7	1,0-1,5
Kali clorua	0,4	0,5-0,7	1,5-2,0

Thời gian bón:

Tháng	Mục đích bón	Lượng bón các lần (%)			
		Hữu cơ	Lân	Đạm	Kali
1-2	Ra hoa, ra lộc	-	-	30	30
4-5	Nuôi quả, nuôi lộc	-	-	30	30
8-9	Khôi phục sinh trưởng sau khi thu hoạch	100	100	40	40

Cách bón:

- Cây nhỏ thì cuốc rãnh vòng tròn xung quanh tán, sâu 15-20 cm. Bón xong lấp đất lại. Các năm sau phải cuốc rãnh rộng ra theo sự phát triển tán cây.

- Cây to cuốc rãnh thẳng 2-3 phía xung quanh tán, sâu 20 cm, rộng 30 cm. Bón xong lấp đất, các lần sau đổi hướng rãnh và cuốc rộng ra phía ngoài.

c. Tạo tán tỉa cành

- Tạo hình: Cây cao trên 1 m dùng dao sắc cắt ngọn cách gốc 80-100 cm. Nuôi 3-4 cành mập

khỏe tỏa đều ra các phía. Những cành không hợp vị trí hoặc cành xấu đều cắt bỏ hết.

- Tỉa cành: Đối tượng cắt tỉa là các loại cành:

+ Cành bị sâu bệnh nặng;

+ Cành tăm hương, cành vượt mọc rậm rạp trong tán cây;

+ Cành khô hoặc bị giập gãy;

+ Cành quả sau khi thu hoạch thì cắt ngắn hoặc tỉa bớt để từ chỗ cắt mọc ra cành mới khỏe hơn. Không cắt tỉa những cành ở ngoài tán cây, không cắt tỉa tập trung vào một chỗ, thời gian cắt tỉa vào các tháng 3-12.

4. Phòng trừ sâu, bệnh

a. Bọ xít

Biện pháp phòng trừ: Từ tháng 12 năm trước đến tháng 1 năm sau, bắt bọ xít qua đông vào những đêm tối trời, ngắt đốt các lá có ổ trứng. Phun Dipterex 0,3%, Sherpa 0,2-0,3%, Trebon 0,15-0,2%... vào cuối tháng 4 và tháng 8-9.

b. Sâu tiện thân nhãn

- Sâu thường gây hại vào vụ xuân - thu.

- Biện pháp phòng trừ: Dùng gai mây hay sợi thép cho vào trong lỗ ngoáy và kéo sâu ra. Bơm Polytrin 0,2%, Sumicidin 0,2% vào các vết đục trên thân cây hoặc lấy bông thấm nước thuốc nhét vào các lỗ bị sâu đục. Sau khi thu hoạch quả thì cắt tỉa, vệ sinh vườn, dùng nước vôi đặc quét lên gốc cây ngăn không cho sâu trưởng thành đẻ trứng vào các kẽ hở của thân cây.

c. Rệp hại quả non

- Rệp thường xuất hiện khi ra hoa đến khi quả non ổn định, gây rụng hoa và quả non hàng loạt.

- Biện pháp phòng trừ: Dùng Sherpa 0,1-0,2%, Trebon 0,1-0,2% phun 2 lần: lần đầu khi rệp xuất hiện, lần thứ hai phun sau đợt phun đầu 5-7 ngày.

d. Bệnh sương mai

- Là loại bệnh nguy hiểm, bệnh xuất hiện khi cây bắt đầu ra hoa và quả non (các tháng 1-3). Bệnh lan truyền nhờ gió tạo thành vết dịch và phát triển mạnh khi có mưa phùn, độ ẩm không khí cao, trời âm u. Bệnh làm cho cả chùm hoa bị hỏng.

- Biện pháp phòng trừ:

+ Vệ sinh vườn cây, cắt tỉa cây thông thoáng vào mùa đông.

+ Dùng Boocđô 1%, RidomilMZ 0,2%, Score 0,05%, Anvil 0,2%, có thể dùng hỗn hợp RidomilMZ 0,2% + Anvil 0,2% để phun. Phun 2 lần: lần thứ nhất khi cây ra nụ, lần thứ hai khi nụ hoa nở 5-7 ngày.

đ. Bệnh chổi rồng

- Bệnh thường xuất hiện trên cây con trong vườn ươm và trên cây trưởng thành, hại chồi non, lá và chùm hoa. Chùm hoa bị bệnh lá nhỏ và quăn queo lại, mặt lá lồi lõm. Cây con trong vườn ươm bị bệnh trở nên dị dạng, chồi mọc thành chùm như chổi xể, do vậy gọi tên bệnh là bệnh chổi rồng.

- Biện pháp phòng trừ:

+ Kiểm dịch thực vật, ngăn chặn lưu thông,

phân phối giống từ các vườn bị bệnh, cây giống được lấy mắt ghép, cành chiết từ cây mẹ bị bệnh.

+ Phòng trừ bọ xít, rầy, nhện nhả và tơ hồng là những môi giới liên quan đến truyền nhiễm.

+ Sản xuất cây giống sạch bệnh trong vườn ươm có che lưới chống côn trùng, nhổ bỏ cây bị bệnh. Trong vườn sản xuất, dọn tỉa cành cây bị bệnh, tăng cường chăm sóc, bón phân, tưới nước để cây phát triển tốt tăng sức chống bệnh cho cây.

VI. THU HOẠCH, BẢO QUẢN VÀ CHẾ BIẾN

1. Thu hoạch

- Khi vỏ quả chuyển từ màu nâu hơi xanh sang màu nâu sáng, hạt chuyển từ màu nâu sang đen nhánh là nhãn chín, miền Bắc thu hoạch quả từ cuối tháng 7 đến hết tháng 8 hoặc tháng 9.

- Thu hoạch vào ngày tạnh ráo, tránh thu hoạch khi trời nắng nóng. Dùng kéo để cắt không làm xước cành ảnh hưởng đến sự phát triển sau này của cây. Cắt ở gốc chùm quả (tối đa chỉ cắt thêm 1-2 lá). Không làm ảnh hưởng tới khả năng nảy lộc của cành. Để quả nơi râm mát, không nên xếp quả thành đống.

2. Bảo quản

Muốn bảo quản được lâu, quả đẹp, giữ được phẩm chất cần ngừng tưới nước trước khi thu hoạch khoảng 7 ngày; giống vỏ quả dày, cùi khô bảo quản lâu hơn, hái đúng độ chín, loại bỏ quả sâu bệnh, nứt.

Có thể dùng hóa chất, thùng các tông hay thùng gỗ, kho lạnh để bảo quản quả: Nhúng quả vào dung dịch Benlate 0,1% rồi vớt ra, hong khô ở nơi râm mát, sau đó cho vào túi giấy, hộp các tông hoặc sọt tre, hòm gỗ thưa để bảo quản. Trong đó đựng nên lót giấy polyethylene dày 0,02 mm để chống ẩm, mỗi túi đựng 10-15 kg quả, cũng có thể chia thành túi nhỏ, mỗi túi đựng 1 kg, 10-15 túi đóng trong một hòm các tông hay sọt tre.

Để trong điều kiện nhiệt độ 5-10°C. Nếu phải vận chuyển đến thị trường tiêu thụ thì có thể sử dụng xe lạnh để ở nhiệt độ trên 10°C. Nếu muốn giữ quả lâu hơn để chế biến thì nên bảo quản trong điều kiện nhiệt độ 3-5°C, độ ẩm không khí trên 90%. Ở điều kiện này có thể bảo quản trong 10-15 ngày. Chế biến phải làm nhanh và xong chỉ trong thời gian 4 tiếng sau khi ra khỏi kho lạnh thì không ảnh hưởng đến chất lượng đồ hộp.

3. Chế biến

Sấy nhãn làm long nhãn: Thường thì giống nhãn nào cũng đều sấy được, nhưng ở miền Bắc, giống nhãn đường phèn và nhãn cùi làm long nhãn tốt hơn. Ở miền Nam, phần lớn dùng giống nhãn long để sấy.

Quả dùng làm long nhãn phải để thật chín mới thu hoạch. Thời gian từ lúc hái quả đến lúc đưa vào sấy càng ngắn càng tốt.

Chương 7

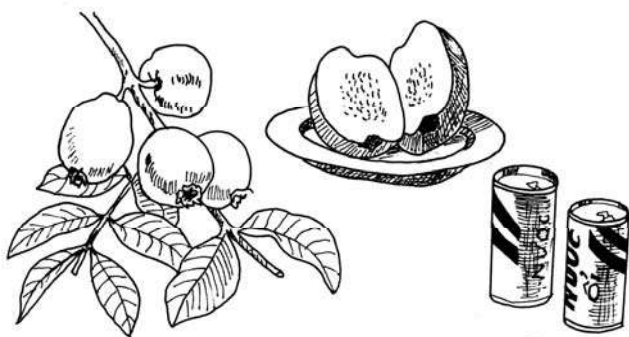
KỸ THUẬT TRỒNG ỔI VOI

I. GIÁ TRỊ KINH TẾ

- Ổi voi là một loại cây ăn quả được nhập nội từ Malaixia. Năng suất quả cao, mỗi năm cho thu 2 vụ quả (tháng 7-8 và 2-3), đặc biệt quả tròn và rất to (trung bình mỗi quả nặng 0,3-0,4 kg, cá biệt có quả nặng đến 0,8 kg). Đặc tính nổi trội của quả ổi voi là cùi dày, mềm, ngọt và thơm, rất ít hạt.

- Quả có giá trị dinh dưỡng cao nên ở các nước có trồng ổi voi, người ta dùng quả để ăn và ép nước uống. Do quả mềm nên rất thích hợp cho chế biến đồ hộp, đóng chai làm nước giải khát xuất khẩu, ở Đài Loan người dân thích nước ổi hơn cả nước dừa, nước xoài, nước cam...

Hình 1. Các sản phẩm từ ổi voi



II. ĐIỀU KIỆN NƠI TRỒNG

Cây ổi voi là một cây dễ tính, rất dễ trồng, không kén đất, chịu được úng và chịu được cả khô hạn, khả năng kháng bệnh cao. Vì vậy, có thể trồng ổi voi trên nhiều loại đất khác nhau và trên nhiều dạng địa hình khác nhau, có thể trồng trong vườn hộ hay trên đồi núi. Tuy nhiên, thích hợp nhất là nơi có tầng đất dày, đất tơi xốp, giữ nước tốt và thoát nước nhanh. Chú ý bảo đảm chiếu sáng đầy đủ cho cây.

III. KỸ THUẬT GÂY TRỒNG

1. Nhân giống

Có thể tạo cây giống bằng cách chiết cành hoặc ghép (ghép mắt hoặc ghép nối ngọn), nhưng tốt nhất là ghép vì sẽ có bộ rễ khỏe và mọc tốt hơn.

a. Chiết cành

Chọn những cành khỏe mạnh, không sâu bệnh, tiến hành cắt khoanh vỏ khoảng 2-3 cm, sau đó dùng hỗn hợp bùn + rơm rạ băm nhỏ bó bầu rồi bọc bằng nilon. Những cành gần mặt đất sau khi khoanh vỏ có thể vít xuống rồi phủ đất tơi ẩm thường xuyên. Khi cành chiết ra rễ thì cắt rời khỏi cây mẹ rồi đem giâm trong bầu đất hoặc trên luống ươm. Tiếp tục chăm sóc cho cây ra rễ thứ cấp và cứng cáp có thể đem trồng.

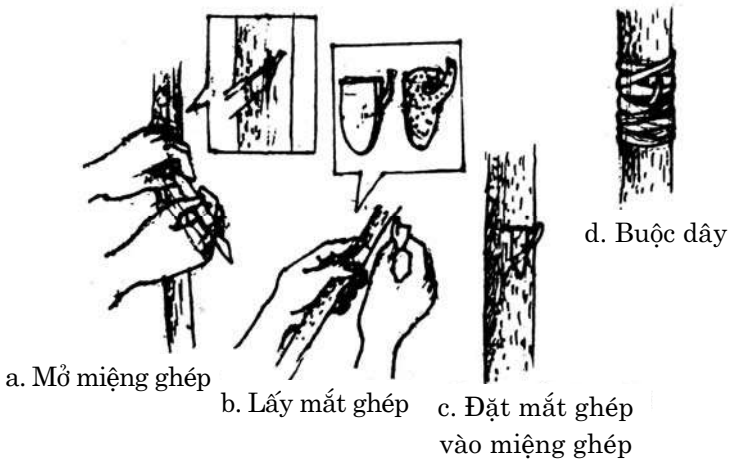
Hình 2. Chiết cành



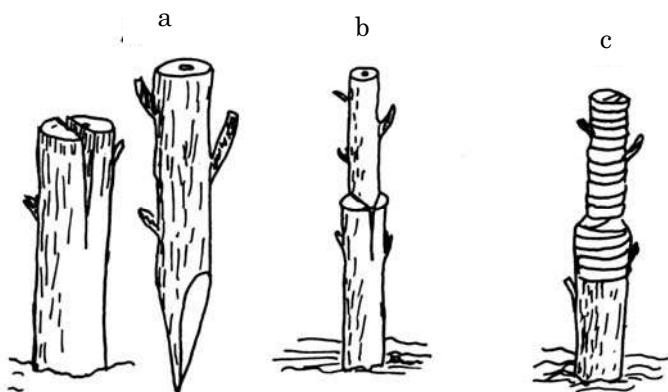
b. Ghép cây

Gốc ghép dùng cây ổi gieo ươm từ hạt, chọn mắt ghép khỏe và nguyên vẹn từ những cây mẹ đã có năng suất, chất lượng cao và ổn định.

Hình 3. Ghép mắt



Hình 4. Ghép nối ngọn (ghép nêm)



2. Thời vụ trồng

- Miền Bắc có hai vụ chính là vụ xuân từ tháng 2 đến tháng 4 và vụ thu từ tháng 8 đến tháng 10.

- Miền Nam nên trồng vào đầu mùa mưa và gần cuối mùa mưa.

- Ngoài ra, nếu trồng bầu thì có thể trồng quanh năm, nhưng phải bảo đảm tưới nước đủ ẩm vào mùa khô và che chắn vào mùa hè cho tới khi cây bén rễ, đâm chồi.

3. Chuẩn bị hố trồng

Nên đào hố trước khi trồng khoảng 1 tháng. Hố cần đào rộng và sâu, kích thước tối thiểu 60x60x60 cm. Cự ly giữa các hố là 4x4 m hoặc 5x5 m. Mỗi hố cần được bón lót tối thiểu 10 kg phân chuồng hoai hoặc 0,5-1 kg phân hỗn hợp NPK.

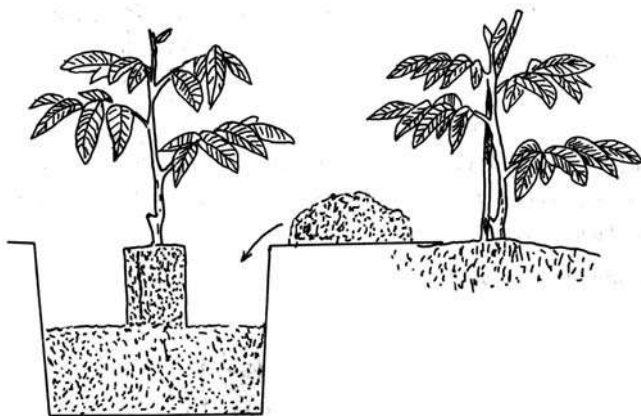
Hình 5. Đào hố trồng



4. Trồng cây

- Đào trộn đều phân trong hố, lấp đất tươi nhỏ cách miệng hố bằng chiều cao bầu cây giống, xé bỏ túi bầu nylon rồi đặt bầu cây vào chính giữa hố, cho đất vào xung quanh hố theo từng lớp mỏng và lèn chặt, vun đất cho kín hết mặt bầu, nơi ẩm ướt hoặc dễ bị ngập úng thì cần vun gốc cao hơn mặt đất 10-15 cm (xem Hình 6).

Hình 6. Trồng cây



- Sau khi trồng xong phải tưới ngay cho cây, lần đầu tưới đẫm nước. Nếu che được nắng cho cây trong giai đoạn đầu đến lúc cây ra rễ mới thì sẽ bảo đảm sống tốt, tránh được hiện tượng héo. Nếu có gió, cần cắm cọc buộc đỡ thân cây giống, không để gốc bị lung lay.

5. Chăm sóc cây

- Thời gian đầu cần tưới nước thường xuyên đủ ẩm cho cây. Năm đầu tiên bón thúc thêm 0,2 kg phân NPK cho mỗi gốc. Các năm sau bón tăng lên 0,5 kg/gốc. Có thể dùng bùn ao đã ải đắp bổ sung vào gốc cây sẽ rất tốt.

- Xới xáo đất quanh gốc cây, nếu là cây ghép thì phải vun gốc cao đến mắt ghép và loại bỏ các mầm mọc từ gốc ghép.

- Khi cành cấp 2 (mọc ra từ cành ghép ban đầu) vươn dài khoảng 40-50 cm thì cần bấm ngọn để kích thích bật ra các cành cấp 3. Giữ số cành cấp 3 khoảng 8-10 cành là vừa đủ. Không nên để các cành vươn lên cao, có thể uốn cong hoặc cắt bớt để tạo cho cây có tán đều và thấp.

- Khi cây ra quả nên kiểm tra để tỉa bớt, chỉ để lại mỗi chùm 1-2 quả, nếu để nhiều, khi quả lớn dễ gây cành. Nếu quả to quá cần dùng cọc chống đỡ để khỏi gãy cành.

Hình 7. Bấm ngọn và chống cọc đỡ cành



6. Phòng trừ sâu, bệnh

- Đối với rệp hại cây, các loại sâu ăn lá và ruồi đục quả, có thể dùng Sherpa 0,2-0,3% và Trebon 0,2% phun lên cây để diệt trừ.

- Đối với bệnh đốm quả, có thể dùng Ridomil 0,2% hoặc Anvil 0,2% phun vào tháng 5-6 làm 2-3 đợt, mỗi đợt cách nhau 7-10 ngày.

Hình 8. Phun thuốc trừ sâu



- Nếu có điều kiện, nên dùng túi giấy chuyên dụng bán trên thị trường để bọc quả sẽ tránh được sâu bệnh và tăng phẩm chất quả. Thời điểm bọc quả vào lúc quả lớn ổn định.

IV. THU HOẠCH

Cây ổi voi ra hoa đợt 1 vào tháng 4-5 và quả chín vào tháng 7-8. Đợt 2, cây ra hoa vào các tháng 10-11 và quả chín vào tháng 2-3. Khi thấy vỏ quả chuyển từ màu xanh sang màu vàng sáng thì nên thu hoạch. Không nên thu hái lúc quả còn xanh nhưng cũng không để chín quá vì chất lượng sẽ bị ảnh hưởng. Quả thu về cất giữ 2-3 ngày mới dùng thì sẽ thơm ngon hơn.

Hình 9. Thu hái quả



MỤC LỤC

	Trang
Lời Nhà xuất bản	5
Chương 1	
KỸ THUẬT CANH TÁC CÁC GIỐNG LÚA	
CẠN, LÚA CHỊU HẠN	7
I. GIỚI THIỆU CHUNG	7
1. Giống lúa cạn	7
2. Giống lúa chịu hạn	7
3. Đặc biệt một số giống mới	7
II. KỸ THUẬT GIEO TRỒNG LÚA CẠN TRÊN	
NƯỜNG RẦY	9
1. Giống	9
2. Thời vụ	9
3. Làm đất	9
4. Phân bón	9
5. Gieo hạt	10
6. Chăm sóc	11
7. Ủ giống	12
III. GIEO CẤY LÚA CHỊU HẠN TRÊN RUỘNG	
BẬC THANG BẮP BÊN NƯỚC	13
1. Kỹ thuật gieo thẳng trên đất khô	13
2. Kỹ thuật gieo cấy lúa chịu hạn trên ruộng bậc thang có nước	16
	103

Chương 2	
KỸ THUẬT TRỒNG NGÔ LAI	
TRÊN ĐẤT ĐỐC	19
I. GIỚI THIỆU CHUNG VỀ CÂY NGÔ LAI	19
II. CÁC GIAI ĐOẠN SINH TRƯỞNG, PHÁT TRIỂN	20
III. KỸ THUẬT TRỒNG	21
1. Thời vụ trồng	21
2. Lượng hạt giống và mật độ gieo trồng	22
3. Làm đất, gieo hạt	22
4. Bón phân	23
5. Chăm sóc	25
6. Phòng trừ sâu, bệnh	26
IV. THU HOẠCH, BẢO QUẢN	29
1. Thời điểm thu hoạch và cách thu hoạch	29
2. Bảo quản	30
V. TRỒNG XEN, TRỒNG GỐI, LUÂN CANH NGÔ VỚI CÁC CÂY HỌ ĐẬU	31

Chương 3	
KỸ THUẬT TRỒNG ĐẬU TƯƠNG	
GIỐNG MỚI	33
I. GIÁ TRỊ KINH TẾ	33
II. ĐIỀU KIỆN NƠI TRỒNG	34
III. GIỚI THIỆU MỘT SỐ GIỐNG ĐẬU TƯƠNG MỚI	34
IV. KỸ THUẬT GIEO TRỒNG	37
1. Thời vụ	37
2. Làm đất	38
3. Chuẩn bị giống	40
4. Bón phân	40

5. Chăm sóc	41
6. Kỹ thuật gieo hạt và làm mạ đậu tương	42
7. Phòng trừ sâu, bệnh	44
8. Thu hoạch, bảo quản, để giống	45

Chương 4

KỸ THUẬT TRỒNG ĐU ĐỦ LAI	49
I. GIÁ TRỊ KINH TẾ	49
II. ĐẶC ĐIỂM GIỐNG	50
III. ĐIỀU KIỆN NƠI TRỒNG	52
1. Nhiệt độ	52
2. Ánh sáng	52
3. Nước	52
4. Đất	52
IV. KỸ THUẬT GIEO ƯƠM CÂY GIỐNG	53
1. Ngâm ủ hạt giống	53
2. Làm bầu gieo cây giống	53
3. Chăm sóc vườn ươm	55
4. Chế độ dinh dưỡng	56
5. Tiêu chuẩn cây giống	56
V. KỸ THUẬT TRỒNG	57
1. Thời vụ	57
2. Làm đất	57
3. Mật độ trồng	58
4. Phân bón, cách trồng	58
5. Các biện pháp chăm sóc khác	60
6. Phòng trừ sâu, bệnh	61
VI. THU HOẠCH VÀ BẢO QUẢN	63
1. Thu hoạch	63
2. Bảo quản	63

Chương 5	
KỸ THUẬT TRỒNG HỒNG	64
I. GIÁ TRỊ KINH TẾ	64
II. ĐIỀU KIỆN NƠI TRỒNG	65
1. Nhiệt độ	65
2. Nước, độ ẩm và ánh sáng	65
3. Đất trồng	66
III. MỘT SỐ GIỐNG HỒNG CHỦ YẾU Ở	
NƯỚC TA	66
1. Hồng Nhân Hậu	66
2. Hồng Sơn Dương	67
3. Hồng Thạch Thất	67
4. Hồng vương Thạch Hà	67
5. Hồng Fuji	67
IV. KỸ THUẬT CANH TÁC	68
1. Nhân giống	68
2. Kỹ thuật trồng	71
3. Chăm sóc vườn sản xuất	72
4. Bón phân	74
5. Phòng chống rụng quả	74
6. Phòng chống sâu, bệnh	75
V. THU HOẠCH VÀ BẢO QUẢN	77
1. Thu hoạch	77
2. Tẩy chất	77
3. Bảo quản	77
4. Chế biến	77

Chương 6	
KỸ THUẬT TRỒNG NHÃN	79
I. GIÁ TRỊ KINH TẾ	79
II. ĐẶC TÍNH SINH THÁI	80

III. ĐIỀU KIỆN NƠI TRỒNG	82
1. Nhiệt độ	82
2. Lượng mưa	82
3. Ánh sáng	82
IV. MỘT SỐ GIỐNG NHÂN TRỒNG Ở	
NƯỚC TA	82
1. Miền Bắc	82
2. Miền Nam	84
V. KỸ THUẬT CANH TÁC	84
1. Nhân giống	84
2. Kỹ thuật trồng và chăm sóc	88
3. Chăm sóc vườn sản xuất	89
4. Phòng trừ sâu, bệnh	91
VI. THU HOẠCH, BẢO QUẢN VÀ CHẾ BIẾN	93
1. Thu hoạch	93
2. Bảo quản	93
3. Chế biến	

Chương 7

KỸ THUẬT TRỒNG ỒI VOI	95
I. GIÁ TRỊ KINH TẾ	95
II. ĐIỀU KIỆN NƠI TRỒNG	96
III. KỸ THUẬT GÂY TRỒNG	96
1. Nhân giống	96
2. Thời vụ trồng	98
3. Chuẩn bị hố trồng	98
4. Trồng cây	99
5. Chăm sóc cây	100
6. Phòng trừ sâu, bệnh	101
IV. THU HOẠCH	102

Chịu trách nhiệm xuất bản
Q. GIÁM ĐỐC - TỔNG BIÊN TẬP
NHÀ XUẤT BẢN CHÍNH TRỊ QUỐC GIA - SỰ THẬT
TS. HOÀNG PHONG HÀ

Chịu trách nhiệm nội dung
PHÓ GIÁM ĐỐC - PHÓ TỔNG BIÊN TẬP
NHÀ XUẤT BẢN CHÍNH TRỊ QUỐC GIA - SỰ THẬT
TS. VŨ TRỌNG LÂM

GIÁM ĐỐC - TỔNG BIÊN TẬP
NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP
TS. LÊ QUANG KHÔI

Biên tập nội dung: PHẠM THỊ KIM HUẾ
VŨ VĂN NĂM
NGUYỄN THỊ KIM THOA
CAO THỊ THANH HUYỀN
BÙI THỊ HẠNH

Trình bày bìa: DƯƠNG THÁI SƠN
Chế bản vi tính: NGUYỄN THỊ HẰNG
Sửa bản in: PHÒNG BIÊN TẬP KỸ THUẬT
Đọc sách mẫu: NGUYỄN THỊ KIM THOA

TÌM ĐỌC

Nhiều tác giả

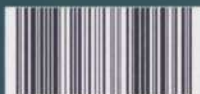
**- NHỮNG TẤM GƯƠNG ĐIỂN HÌNH TRONG
PHONG TRÀO XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH
GIAO THÔNG NÔNG THÔN, MIỀN NÚI**

TS. Phạm Đức Tuấn (Chủ biên)

**- NHỮNG ĐIỀU NÔNG DÂN MIỀN NÚI
CẦN BIẾT (2 TẬP)**

**Hội đồng Chỉ đạo xuất bản sách
xã, phường, thị trấn**

**- SỔ TAY HƯỚNG DẪN PHÒNG, CHỐNG
LỤT, BÃO VÀ THIÊN TAI**



8935211178649



9 786045 721841

SÁCH KHÔNG BÁN