



BÁC SĨ CÂY TRỒNG

Quyển 34

KS. Nguyễn Mạnh Chinh
ThS. Phạm Anh Cường

Trồng - chăm sóc & phòng trừ sâu bệnh
RAU ĂN CỦ



NHÀ XUẤT BẢN
NÔNG NGHIỆP

KS. NGUYỄN MẠNH CHÍNH - ThS. PHẠM ANH CƯỜNG



Quyển 34

Trồng - chăm sóc & phòng trừ sâu bệnh

RAU ĂN CỦ

**(Cải củ, cà rốt, khoai tây, hành tây, củ đậu,
khoai mỡ, măng tre)**

NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP

Thành phố Hồ Chí Minh - 2007

MỤC LỤC

Lời giới thiệu	7
Cải củ (<i>Raphanus sativus</i>)	9
I. Đặc tính	10
1. Đặc điểm thực vật	10
2. Yêu cầu điều kiện sống	10
II. Gieo trồng và chăm sóc	11
1. Giống cải củ.....	11
2. Kỹ thuật gieo trồng và chăm sóc	12
III. Phòng trừ sâu bệnh	14
1. Sâu hại	14
2. Bệnh hại	18
IV. Thu hoạch, để giống	21
Cà rốt (<i>Daucus carota</i>)	22
I. Đặc tính	23
1. Đặc điểm thực vật	23
2. Yêu cầu điều kiện sống	24
II. Kỹ thuật gieo trồng và chăm sóc	25
1. Giống cà rốt.....	25
2. Thời vụ trồng	25
3. Làm đất, gieo hạt	26
4. Chăm sóc	26

5. Bón phân	27
III. Phòng trừ sâu bệnh	27
1. Sâu hại	27
2. Bệnh hại	28
IV. Thu hoạch, để giống	28
Khoai tây (<i>Solanum tuberosum</i>)	29
I. Đặc tính	31
1. Đặc điểm thực vật	31
2. Yêu cầu điều kiện sống	32
3. Đất và dinh dưỡng	33
II. Kỹ thuật trồng và chăm sóc	35
1. Giống khoai tây	35
2. Thời vụ trồng	38
3. Làm đất và cách trồng	39
4. Bón phân	41
5. Chăm sóc	42
III. Phòng trừ sâu bệnh	44
1. Sâu hại	44
2. Bệnh hại	46
Phòng trừ tổng hợp sâu bệnh hại khoai tây ..	50
IV. Thu hoạch, bảo quản, để giống	51
1. Thu hoạch	51

2. Bảo quản	52
3. Để giống và bảo quản củ giống	53
4. Kích thích và ức chế nảy mầm của củ giống	53
Hành tây (<i>Allium cepa</i>)	55
I. Đặc tính	57
1. Đặc điểm thực vật	57
2. Yêu cầu điều kiện sống	57
II. Kỹ thuật trồng và chăm sóc	58
1. Giống hành tây	58
2. Thời vụ trồng	59
3. Cách trồng	59
4. Bón phân	61
5. Chăm sóc	61
III. Phòng trừ sâu bệnh	62
1. Sâu hại	62
2. Bệnh hại	62
IV. Thu hoạch, bảo quản	63
Củ đậu (<i>Pachyrhizus erosus</i>)	63
I. Đặc tính	64
II. Kỹ thuật trồng và chăm sóc	65
III. Thu hoạch	67

Khoai mỡ (<i>Dioscorea alata</i>)	67
I. Đặc tính	68
II. Kỹ thuật trồng và chăm sóc	69
1. Giống khoai mỡ	69
2. Cách trồng	69
3. Bón phân	71
4. Chăm sóc	71
5. Phòng trừ sâu bệnh	72
III. Thu hoạch	72
Măng tre	73
I. Đặc tính	73
II. Kỹ thuật trồng và chăm sóc	74
III. Phòng trừ sâu bệnh	76
1. Sâu hại	76
2. Bệnh hại	76
IV. Thu hoạch	77
Tài liệu tham khảo.....	78

LỜI GIỚI THIỆU

Vừa qua, Nhà xuất bản Nông nghiệp đã xuất bản và phát hành bộ sách **“Bác sĩ cây trồng”** do KS. Nguyễn Mạnh Chinh, GS.TS. Mai Văn Quyền và TS. Nguyễn Đăng Nghĩa biên soạn. Bộ sách đã phát hành đợt đầu gồm 10 quyển, giới thiệu những kiến thức cơ bản về khoa học cây trồng. Bộ sách đã được đông đảo bà con nông dân và bạn đọc đánh giá tốt.

Nhà xuất bản Nông nghiệp sẽ tiếp tục phát hành đợt hai của bộ sách **“Bác sĩ cây trồng”**, gồm các sách hướng dẫn kỹ thuật trồng, chăm sóc và phòng trừ sâu bệnh cho các loại cây trồng phổ biến ở nước ta, bao gồm các cây lương thực, các loại rau, cây ăn quả, cây công nghiệp, hoa và cây cảnh.

Các tác giả và Nhà xuất bản hy vọng với sự ra đời trọn bộ sách **“Bác sĩ cây trồng”**, bà con nông dân và các nhà làm vườn sẽ có một bộ cẩm nang cung cấp tương đối đầy đủ những hiểu biết cần thiết để áp dụng trong sản xuất đạt kết quả tốt.

Rất mong bà con và các bạn đón đọc, đồng thời đóng góp ý kiến để các lần tái bản sau được hoàn chỉnh hơn.

Xin chân thành cảm ơn.

NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP

CẢI CỦ

(*Raphanus sativus*)

Cải củ là loại cây rau chủ yếu trồng ăn củ. Củ cải có thể dùng làm nhiều món ăn như luộc, xào mỡ, kho với thịt, cá, nấu canh với xương heo, hoặc dùng muối dưa, phơi khô để dự trữ ăn dần. Lá non dùng luộc ăn cũng ngon, lá già cũng dùng muối dưa. Gần đây, cải củ trồng lấy rau mầm ăn sống rất ngon, đang được phát triển ở các thành phố.



Cải củ

a. Lá; b. Quả; c. Củ

Trong lá và củ có chứa nhiều loại chất khoáng (như canxi, photpho, magiê, lưu huỳnh..., đặc biệt có iod), các loại vitamin B, C, PP...

Cải củ có vị ngọt, hơi đắng, có tính chất khai vị, giúp ăn ngon miệng, lợi gan và thận. Trong y học, củ cải dùng trong trường hợp ăn không ngon, chữa còi xương, có tác dụng lợi tiểu, long đờm. Để trị bỏng, giã nhỏ củ cải đắp vào. Hạt cải củ có vị cay ngọt, tính bình, có tác dụng hạ khí, tiêu đờm, mụn nhọt, phù trường.

Ở nước ta, chủ yếu trồng loại củ cải trắng, ở các vùng từ Bắc đến Nam. Ở Đà Lạt (Lâm Đồng) có trồng loại củ cải gọi là cải ra-di, củ hơi tròn, màu đỏ, ít phổ biến.

I. ĐẶC TÍNH

1. Đặc điểm thực vật

Cây cải củ cũng thuộc họ hoa thập tự (*Cruciferae*) cùng với các loại cải ăn lá như cải bắp, súp lơ, cải xanh, cải trắng...

Cải củ là loại cây thân thảo, có rễ phình to thành dạng củ, trong chứa nhiều chất dinh dưỡng. Củ màu trắng, hình ống thon, dài 15 – 30 cm, rộng 3 – 5 cm, phía đuôi hơi nhọn. Quanh củ có một số rễ phụ phát triển yếu.

Lá xẻ thành nhiều khía sâu, có lông nhỏ.

Hoa có 4 cánh màu vàng hoặc trắng, mọc thành chùm dài ở ngọn.

Quả dài, đầu nhọn. Hạt hình cầu hơi dẹt, vỏ cứng màu nâu vàng nhạt, đường kính 1 – 2 mm.

2. Yêu cầu điều kiện sống

Cải củ là cây ưa khí hậu mát, nhiệt độ thích hợp 18 – 25⁰C, trên 30⁰C sự hình thành củ bị ức chế, vì vậy cải củ trồng vụ chiêm, mùa hè, củ không to, cứng, ăn hăng và kém ngon.

Rễ dinh dưỡng phát triển kém nên yếu chịu hạn.

Trồng thích hợp trên các loại đất nhẹ như đất cát pha, đất phù sa, giàu mùn và thoát nước. Trên đất nặng, nghèo dinh dưỡng, củ phát triển kém, chất lượng thấp.

Trong các nguyên tố dinh dưỡng đa lượng, cải củ cần nhiều lân và kali hơn đạm. Bón nhiều đạm, lá phát triển nhiều, củ to nhưng nhạt, xốp, dễ bị thối. Lân và kali giúp cây phát triển cân đối, củ to, chắc và ngon. Yêu cầu chất vi lượng không biểu hiện rõ.

II. GIEO TRỒNG VÀ CHĂM SÓC

1. Giống cải củ

Cải củ có nhiều giống địa phương. Ở Hà Nội có giống Tứ Liên, củ to đều, vỏ mỏng, màu trắng, thịt củ chắc, phẩm chất ngon, thời gian sinh trưởng 45 – 55 ngày.

Công ty Giống cây trồng miền Nam có giống cải củ 45 ngày, là giống OP nhập nội. Phiến lá ngắn, tán lá đứng nên trồng được mật độ dày. Củ lớn trung bình, dài 16 – 22 cm, đường kính 3,4 – 3,8 cm, nặng 200 g. Củ màu trắng, thịt chắc, vị ngọt, thích hợp ăn tươi. Thu hoạch 45 – 50 ngày

sau gieo, năng suất 20 – 25 tấn/ha. Trồng nhiều vụ trong năm, vụ đông xuân năng suất cao hơn mùa mưa.

Viện Cây lương thực và thực phẩm có các giống cải củ số 8, số 9, ngắn ngày (40 – 45 ngày), năng suất cao, chất lượng tốt.

2. Kỹ thuật gieo trồng và chăm sóc

- *Thời vụ*

Ở phía Bắc có thể gieo 3 thời vụ:

+ Chính vụ: gieo tháng 8 – 9.

+ Vụ muộn: gieo tháng 10 – 11.

+ Vụ chiêm (vụ hè): gieo tháng 4 – 5.

Ở phía Nam có thể gieo nhiều vụ trong năm. Tuy vậy gieo vụ đông xuân vào tháng 10 – 11 thời tiết thuận lợi cho cây phát triển, năng suất cao. Có thể gieo vụ hè vào tháng 4 – 5. Trồng mùa mưa năng suất thấp, sâu bệnh nhiều, nói chung ít trồng.

- *Làm đất, gieo hạt*

Đất cày bừa sớm, để ải. Sau đó bừa nhỏ, nhặt sạch cỏ dại rồi lên luống. Luống rộng 1,0 – 1,2 m, cao 10 – 15 cm. Trên luống đánh rạch ngang hoặc dọc luống, rạch cách nhau 20 – 25 cm. Trên rạch

gieo hạt thành hốc cách nhau 10 – 15 cm, mỗi hốc gieo 2 hạt, khi cây có 2 – 3 lá thật tỉa làm rau ăn lá còn để lại 1 cây lấy củ. Lượng hạt giống 1,2 – 1,5 kg/1.000 m².

Phân bón lót theo rạch, lấp đất mỏng rồi gieo hạt. Phủ lên hạt lớp đất bột hoặc tro trấu dày khoảng 1 – 2 cm. Trên mặt luống có thể phủ rơm rạ khô. Gieo xong tưới ẩm hàng ngày cho hạt mọc đều.

- *Bón phân:* (cho 1.000 m²)

+ Bón lót: Phân chuồng hoai 1,5 – 2,0 tấn + 10 kg DAP + 10 kg NPK (16-16-8). Có thể thay DAP và NPK bằng 4 – 5 kg urê + 12 – 15 kg super lân + 7 – 10 kg KCl. Bón lót xuống rạch khi gieo hạt.

+ Bón thúc: 2 lần. Lần 1 (sau gieo 15 ngày) 5 kg urê + 7 – 10 kg super lân. Lần 2 (sau gieo 25 – 35 ngày) 5 kg urê + 10 – 12 kg KCl. Phân bón thúc hòa nước tưới hoặc rải theo hàng rồi tưới nước. Có thể phun phân bón lá 2 – 3 lần để bổ sung dinh dưỡng cân đối.

Công ty Giống cây trồng miền Nam hướng dẫn bón phân cho giống cải củ 45 ngày như sau (cho 1 ha):

Loại phân	Cả vụ	Bón lót	Thúc 15 ngày sau gieo	Thúc 25 - 30 ngày sau gieo
Vôi (kg)	500 - 1.000	Rãi khi cày đất	-	-
Phân chuồng (tấn)	10	10	-	-
DAP (kg)	200	100	50	50
NPK 16-16-8 (kg)	200	100	-	100
Urê (kg)	100	-	50	50
KCl (kg)	50	-	-	50

- *Xới đất, vun gốc, trừ cỏ*

Kết hợp những lần bón phân thúc thì xới nhẹ đất và vun gốc. Cây cải củ rất cần đất tơi xốp. Tuy vậy không xới sâu sát gốc cây để tránh làm đứt rễ, long gốc, có thể làm chết cây. Chú ý nhổ cỏ.

- *Tưới nước*

Cải củ chủ yếu trồng mùa khô nên cần thường xuyên tưới nước cho đất đủ ẩm. Dùng bình ô doa, vòi phun mưa hoặc đưa nước vào rãnh cho thấm đều luống rồi tháo ra ngay.

III. PHÒNG TRỪ SÂU BỆNH

1. Sâu hại

- *Rệp cải (Brevicoryne brassicae)*: Rệp nhỏ

như hạt tằm, màu xanh vàng nhạt. Phát sinh ở búp và lá non, mật độ cao có thể sống ở cả mặt dưới lá già. Rệp hút nhựa làm búp và lá non xoắn lại, lá vàng, héo rũ, cây còn nhỏ mà mật độ rệp cao có thể bị chết.

Thường xuyên thu gom lá già úa và lá có nhiều rệp tập trung tiêu hủy. Khi rệp phát sinh nhiều phun thuốc Dầu trầu Bihopper hoặc các thuốc Vertimec, Vineem, Sherpa, Peran...

- *Bọ nhảy (Phyllotreta striolata)*: Bọ trưởng thành dài khoảng 2 mm, cánh cứng, màu đen, giữa mỗi cánh có một vết sọc cong, màu vàng nhạt. Sâu non màu trắng ngà, sống trong đất.

Bọ trưởng thành ăn lá non tạo thành những lỗ tròn nhỏ khắp mặt lá. Sâu non trong đất ăn rễ và gặm vỏ củ làm vỏ sần sùi, có thể đục cả vào trong thịt củ.

Khi làm đất có thể rải thuốc sâu lên mặt luống để diệt sâu non. Khi sâu trưởng thành phát sinh nhiều phun các thuốc Sherpa, Peran, Vineem, Vertimec...

- *Sâu tơ (Plutella xylostella)*: Sâu non màu xanh vàng nhạt, có nhiều lông ngắn màu đen, đầy sức dài khoảng 10 mm. Sâu non ăn thịt lá để lại lớp biểu bì tạo thành những vết trong mờ hoặc ăn

toàn bộ biểu bì lá làm lá bị thủng lỗ chỗ. Mật độ sâu cao ruộng rau bị hại xơ xác còn trơ lại gân lá, ảnh hưởng sinh trưởng cây, giảm năng suất củ.

Vòng đời sâu 20 – 25 ngày, trong đó thời gian sâu non 12 – 15 ngày. Sâu tơ là loại sâu mau quen thuốc và có tính chống thuốc mạnh. Sâu tơ có tính ăn hẹp, chỉ phá hại các loại rau cải họ hoa thập tự.

Phòng trừ chủ yếu là áp dụng phương pháp luân canh với các cây khác họ cải. Trồng xen cà chua trên luống cải có tác dụng hạn chế sâu tơ tốt. Khi sâu phát sinh nhiều phun trừ bằng các thuốc sinh học như thuốc Dầu trâu Bicilus, NPV, Success, Vineem...

- *Sâu đục nõn (Hellula undalis)*: Sâu non màu hồng tím, đầu màu đen, có nhiều đường sọc chạy dọc thân. Sâu nhả tơ tạo thành một lớp màng phủ lên nõn cải sống trong đó ăn diêm sinh trưởng và đục vào trong nõn, cây nhỏ có thể bị chết.

Vòng đời sâu 20 – 25 ngày, trong đó sâu non 12 – 15 ngày.

Khi sâu phát sinh nhiều phun các thuốc Sherpa, Peran, Fastac, Vertimec...

- *Sâu xanh (Pieris rapae)*: Bướm có thân dài

17 – 20 mm, cánh trước hình gần tròn, màu trắng, đầu cánh có vết đen hình tam giác tương đối lớn và 2 chấm đen nhỏ hơn, trên cánh có lớp bụi phấn mịn. Sâu non màu xanh lục, trên thân có nhiều chấm đen nhỏ và có 3 sọc màu vàng phía lưng, có nhiều lông ngắn, đẩy sức dài 30 – 35 mm. Nhộng bám trên lá.

Sâu non nhỏ tuổi gặm lấm tẩm chất xanh của lá, sâu lớn tuổi ăn khuyết lá để lại gân làm cây rau xơ xác.

Vòng đời 35 – 40 ngày, trong đó thời gian sâu non 17 – 20 ngày.

Dùng vợt bắt bướm, dùng tay bắt sâu non và ngắt nhộng trên lá. Phun trừ sâu non bằng thuốc sinh học Đậu trấu *Bicilus* hoặc các thuốc NPV, Success, Vineem, Vertimec...

- *Sâu khoang (Spodoptera litura)*: Bướm có kích thước trung bình, thân dài 17 – 20 mm, màu nâu vàng, trên cánh trước có nhiều đường vân màu sẫm. Trứng đẻ trên lá thành ổ hình bán cầu dẹt, bên ngoài phủ lớp lông màu nâu vàng. Sâu non màu xanh tro, vạch lưng màu vàng, ở đốt bụng thứ nhất có một khoang đen lớn rất rõ, đẩy sức dài 40 – 50 mm.

Bướm hoạt động ban đêm, thích chất chua ngọt. Sâu non sau khi nở sống tập trung quanh chỗ ổ trứng, gặm lấm tấm chất xanh của lá. Sâu lớn tuổi phân tán ăn khuyết lá. Sâu non phá hại mạnh vào ban đêm, ban ngày ẩn trong đám lá hoặc trong đất quanh gốc cây.

Vòng đời 35 – 40 ngày, trong đó thời gian sâu non 20 – 25 ngày. Kiểm tra vườn rau ngắt bỏ ổ trứng, diệt các ổ sâu non mới nở và bắt giết sâu non lớn tuổi. Phun trừ bằng thuốc sinh học Dầu trấu Bicilus hoặc các thuốc NPV, Succes, Vineem...

2. Bệnh hại

- *Bệnh chết cây con* (do nấm *Rhizoctonia solani*): Nấm trong đất xâm nhập vào gốc cây con chỗ giáp mặt đất, tạo thành vết thối đen làm gốc teo thắt lại, cây đổ ngã và héo chết.

Phòng trừ bằng xới đất phá vầng vun gốc kịp thời. Nhổ bỏ tiêu hủy các cây bị bệnh. Phun các thuốc Validacin, Saizole, Monceren...

- *Bệnh đốm vòng* (do nấm *Alternaria brasscae*): Nấm có thể phá hại thân cây non làm cây bị chết. Trên cây lớn bệnh xuất hiện trước ở các lá già tạo thành những đốm tròn màu nâu, có nhiều vòng đồng tâm màu đen. Nhiều vết bệnh liên kết thành mảng cháy lớn trên lá.

Thường xuyên tỉa bỏ các lá già, lá bệnh trên ruộng. Phun các thuốc Viben-C, Bemyl, Carbenzim, Dithan-M...

- *Bệnh thán thư* (do nấm *Colletotrichum higginsianum*): Trên lá vết bệnh hình tròn, màu nâu xám, một số vết bệnh bị thủng lỗ ở giữa. Trời mưa ẩm ướt trên vết bệnh sinh lớp tơ nấm màu nâu.

Vệ sinh vườn, ngắt bỏ lá già và lá bệnh. Phun các thuốc Carbenzim, Antracol, Dithan-M, Viben-C...

- *Bệnh sương mai* (do nấm *Peronospora parasitica*): Bệnh gây hại từ khi cây còn nhỏ đến khi cây lớn. Trên lá mầm và lá thật của cây con xuất hiện những đốm nhỏ màu vàng hoặc nâu. Trên cây lớn, vết bệnh là những đốm tròn hoặc hình dạng bất định màu vàng nâu, trên đó có lớp mốc như lông mịn màu xanh. Mặt dưới lá chỗ vết bệnh bao phủ lớp tơ trắng mịn. Các vết bệnh lan rộng liên kết nhau thành mảng lớn trên lá, lá vàng và rụng. Củ cải bị bệnh ngoài vỏ có các vết màu nâu xám, mô chỗ vết bệnh bị nứt ra. Bệnh có thể hại cả hoa, làm hoa bị đen và rụng.

Ngắt bỏ tiêu hủy các lá bị bệnh. Phun trừ bằng các thuốc Ridomil Gold, Dithan-M, Bendazol, Zineb...

- *Bệnh thối hạch* (do nấm *Sclerotinia sclerotium*): Bệnh gây hại từ khi cây còn nhỏ cho tới khi thu hoạch. Ở cây con, bệnh xuất hiện ở gốc cây sát mặt đất làm chỗ bị bệnh thối nhũn, cây gãy gục rồi chết. Trên cây lớn, bệnh xuất hiện trước ở các lá già sát gốc, chỗ bị bệnh thối nhũn nhưng không có mùi hôi, lá vàng rũ. Chỗ vết bệnh đã thối có lớp mốc trắng và nhiều hạch nấm nhỏ bám vào.

Thường xuyên cắt bỏ các lá già úa phía gốc. Phun trừ bệnh bằng các thuốc gốc đồng, Bendazol, Anvil, Monceren...

- *Bệnh thối nhũn* (do vi khuẩn *Erwinia carotovora*): Vết bệnh đầu tiên thường xuất hiện ở cuống lá già gần mặt đất tạo thành những đốm mọng nước, sau đó thối nhũn. Vết bệnh theo cuống lá phát triển lên phía trên làm cả lá bị vàng và thối. Ở chỗ mô cây bị thối có chất dính màu vàng, mùi hôi nồng, đó là dịch vi khuẩn.

Phòng trừ bằng các biện pháp không gieo mật độ dày quá, bón đạm vừa phải, chú ý bón kali, trừ các loại sâu ăn lá, nhặt bỏ lá già, lá bệnh phía gốc. Phun ngừa bằng các thuốc gốc đồng và các thuốc Cuprimicin, Kasuran, Staner...

IV. THU HOẠCH, ĐỂ GIỐNG

Nếu để thu hoạch củ thì vào lúc củ vừa lớn tới mức độ tối đa hoặc có thể hơi non một chút. Củ cải nếu để già rất mau hóa xơ, giảm chất lượng, cần chú ý. Ở miền Bắc, củ vụ chiêm chỉ 25 – 35 ngày là thu hoạch cả cây, ăn cả lá và rễ, củ rất bé, cây có vị hăng.

Nếu tự để giống thì chọn những cây tốt, không sâu bệnh, củ to. Cắt bỏ phần dưới, lấy 1/3 củ phía trên và một đoạn 15 – 20 cm lá. Chấm mặt cắt vào tro bếp, rồi trồng theo hàng trên luống đã làm đất kỹ với khoảng cách 30 x 50 cm. Ấn chặt đất quanh gốc và tưới giữ ẩm cho đến khi cây ra rễ mới. Nửa tháng sau tưới thúc bằng nước phân pha loãng. Khi cây trở ngồng thì bấm ngọn để ra nhiều nhánh sẽ cho nhiều hoa và quả. Từ khi trở ngồng đến khi ra quả cần tưới nước phân 3 – 4 lần để nuôi quả. Khi quả già, chuyển màu vàng thì cắt cả cành bó lại để nơi thoáng mát khô ráo 4 – 5 ngày sau đó mới phơi khô lấy hạt.

Cũng có thể sau khi thu hoạch để một số cây tốt tiếp tục chăm sóc cho ra hoa quả để làm giống.

CÀ RỐT

(*Daucus carota*)

Cà rốt là một trong những loại rau trồng rộng rãi và lâu đời nhất trên thế giới. Người La Mã gọi cà rốt là nữ hoàng của các loài rau.

Thành phần dinh dưỡng của củ cà rốt khá phong phú. Cà rốt giàu về lượng đường và các loại vitamin. Đường chiếm tới 8,8%, trong đó chủ yếu là đường đơn (như fructoza, glucoza), được cơ thể rất dễ hấp thu đồng hóa. Các vitamin C, D, E và vitamin nhóm B, đặc biệt nhiều chất caroten (cao hơn ở cà chua) vào cơ thể chuyển thành vitamin A, rất cần cho sự sinh trưởng của tuổi trẻ. Ngoài ra trong cà rốt còn nhiều chất khoáng như phốtpho, canxi, sắt, mangan... cũng là những chất cần cho cơ thể. Từ hạt cà rốt chiết xuất được chất tinh dầu docarin, gọi là cao hạt cà rốt. Cà rốt là một trong những



Cà rốt

a. Cành lá; b. Cụm hoa; c. Củ

loại rau quý nhất, được đánh giá cao về giá trị dinh dưỡng và chữa bệnh đối với con người.

Thường sử dụng củ cà rốt dưới dạng tươi để ăn sống (làm nộm, gỏi) xào, nấu canh, hầm với thịt. Cà rốt còn ép lấy dịch phối hợp với các loại hoa quả khác để làm nước giải khát hoặc nước dinh dưỡng.

Về y học, cà rốt được dùng chủ yếu như một loại thuốc bổ, trị suy nhược, thiếu máu. Ngoài ra còn dùng trị các bệnh đường ruột, hô hấp, bệnh ngoài da...

Cà rốt là cây ưa khí hậu mát mẻ, vì vậy ở nước ta chủ yếu trồng vụ đông ở phía Bắc và cao nguyên Lâm Đồng. Thời gian sinh trưởng 90 – 100 ngày. Năng suất 20 – 25 tấn/ha.

I. ĐẶC TÍNH

1. Đặc điểm thực vật

Cây cà rốt thuộc họ Hoa tán (*Apiaceae*). Là loại cây thảo sống 2 năm, cao 0,5 – 1,0 m. Rễ chính phát triển thành củ, xung quanh có một số rễ nhỏ. Củ màu đỏ hoặc màu da cam, hình thon dài, phía đuôi nhỏ, dài trung bình 10 – 20 cm, nặng 100 – 200 g, chứa nhiều chất dinh dưỡng, là bộ phận dùng làm rau ăn.

Lá chia thành nhiều bản hẹp, mọc chụm ở phía đầu củ.

Hoa tập hợp thành tán kép trên đầu cuống hoa. Trong mỗi tán, hoa ở chính giữa thì không sinh sản và có màu tía, còn các hoa khác có màu trắng hoặc hồng.

Hạt cà rốt có vỏ hóa gỗ và lớp lông cứng che phủ nên rất khó thấm nước.

2. Yêu cầu điều kiện sống

- *Khí hậu*: Cà rốt là cây chịu lạnh, sinh trưởng trong phạm vi nhiệt độ $15 - 25^{\circ}\text{C}$, thích hợp nhất $20 - 22^{\circ}\text{C}$. Ưa ánh sáng dài ngày, cần cường độ ánh sáng mạnh, nhất là ở giai đoạn cây con.

Là loại cây rễ củ, rễ phụ rất ít và yếu nên khả năng chịu hạn và chịu úng của cà rốt đều kém. Độ ẩm đất thích hợp 60 – 70%, vượt quá 75% củ dễ bị thối, cây chết.

- *Đất và dinh dưỡng*: Cà rốt yêu cầu đất tương đối nhẹ, tơi xốp và giàu chất mùn, tốt nhất là đất phù sa, thoát nước.

Yêu cầu chất dinh dưỡng như với củ cải. Trong các yếu tố đa lượng đạm, lân và kali thì cần nhiều lân và kali hơn đạm. Lân và kali giúp cây phát triển cân đối, củ phát triển tốt, tích lũy

nhiều chất đường, tăng năng suất và chất lượng củ. Phản ứng với các chất vi lượng không rõ rệt.

II. KỸ THUẬT GIEO TRỒNG VÀ CHĂM SÓC

1. Giống cà rốt

Hiện nay ở các vùng rau của ta đang trồng 2 loại cà rốt là loại củ có màu đỏ tươi và loại củ có màu vàng da cam.

Loại cà rốt đỏ được du nhập từ lâu, nông dân thường tự để giống nên độ phân ly cao, chất lượng thấp và không ổn định. Củ to nhỏ rất khác nhau, nhiều xơ, lõi to, kém ngọt và hay chia nhánh.

Loại màu da cam là cà rốt nhập của Pháp, khả năng sinh trưởng mạnh. Củ ngắn, mập, da nhẵn, lõi nhỏ, ít chia nhánh, ăn ngon, được thị trường ưa chuộng.

Giống địa phương hiện nay ở Đà Lạt có thời gian sinh trưởng 95 – 100 ngày, củ dài 18 – 22 cm, năng suất 20 – 25 tấn/ha.

Các giống nhập nội của Pháp có Nantaise, Seamllience, Tim-Tom..., củ dài 22 – 25 cm, năng suất cao.

2. Thời vụ trồng

Ở phía Bắc thời vụ trồng chính vào tháng 9

– 10, ở Đà Lạt tháng 10 – 11. Có thể gieo sớm hoặc muộn hơn khoảng 1 tháng. Gieo sớm hoặc muộn quá gặp nhiệt độ và ẩm độ cao, cây sinh trưởng phát triển kém, củ nhỏ, nhiều xơ, năng suất và chất lượng giảm.

3. Làm đất, gieo hạt

Đất cày sớm, để ải sau đó bừa kỹ, nhặt sạch cỏ dại rồi lên luống. Luống rộng 1,0 – 1,2 m, cao 15 – 20 cm. Rải phân lót đều lên mặt luống, trộn đảo kỹ với đất, phủ lớp đất bột mỏng rồi gieo hạt. Lượng hạt gieo cần khoảng 0,4 – 0,5 kg/1.000 m².

Vỏ hạt cà rốt có lớp lông cứng, khó thấm nước, trước khi gieo cần vò kỹ cho gãy hết lông. Sau đó trộn hạt với mùn cưa hoặc tro trấu hoai theo tỉ lệ: 1 : 1, cho vào túi vải tưới ẩm đều. Sau 2 ngày đêm cho hạt hút nước, vỏ mềm thì đem gieo sẽ nảy mầm đều.

Gieo hạt xong dùng cỏ nhẹ cho đất phủ lên hạt rồi lấy rơm phủ lên và tưới nước ngay. Sau khi gieo hạt có thể dùng thuốc sâu rắc lên mặt luống để trừ kiến, dế và sâu ăn hạt, hại cây con.

4. Chăm sóc

- *Tưới nước*: Sau khi gieo hạt cần tưới thường xuyên hàng ngày. Khi hạt đã mọc đều thì 2 – 3

ngày tưới một lần để đất không bị ẩm ướt quá. Khi bắt đầu có củ thì 5 – 7 ngày mới phải tưới một lần. Dùng bình ô doa hoặc vòi phun tưới nhẹ.

- *Tỉa cây, vun xới*: Khi cây mọc cao 5 – 8 cm thì tỉa bỏ cây xấu lần đầu. Khi cây cao 12 – 15 cm thì tỉa lần thứ hai để định cây, để lại cây cách nhau 12 – 15 cm, giữ mật độ khoảng 30.000 – 40.000 cây/1.000 m² là vừa.

Sau khi tỉa định cây thì xới nhẹ cho đất tơi xốp, tạo điều kiện cho củ phát triển thuận lợi, kết hợp diệt cỏ.

5. Bón phân (cho 1.000 m²)

- *Bón lót*: Phân chuồng hoai 2,0 – 2,5 tấn + 20 kg super lân + 8 – 10 kg KCl. Phân bón lót trộn đều với đất mặt luống trước khi gieo hạt.

- *Bón thúc*: Lần 1 sau khi tỉa cây lần đầu và lần 2 sau khi đã tỉa định cây, mỗi lần 3 – 4 kg urê hòa loãng nước tưới.

III. PHÒNG TRỪ SÂU BỆNH

1. Sâu hại

Chủ yếu là sâu xám (*Agrotis ypsilon*) phá hại khi cây còn nhỏ, sâu khoang (*Spodoptera litura*) và rệp muội (*Aphis* sp.) hại khi cây lớn. Trừ sâu

xám phun các thuốc Basudin, Padan, Sherzol... Trừ sâu khoang phun thuốc Dầu trầu Bicilus hoặc các thuốc Biocin, Dipel, Atabron, Polytrin... Trừ rệp dùng thuốc Dầu trầu Bihopper, Bassa, Applaud-Bas, Sherpa...

2. Bệnh hại

Bệnh hại cà rốt chủ yếu có bệnh thối đen (do nấm *Alternaria radicirima*) và bệnh thối khô (do nấm *Pronarostrupii* sp.). Các nấm này hại cả lá, thân và củ. Phòng trừ bằng các thuốc gốc đồng, Score, Dithan-M, Rovral, Topsin-M...

IV. THU HOẠCH, ĐỂ GIỐNG

Thu hoạch khi củ vừa lớn tới mức tối đa hoặc non hơn một chút. Để già củ sẽ nhiều xơ, lõi to. Trước khi thu hoạch tưới ẩm cho dễ nhổ.

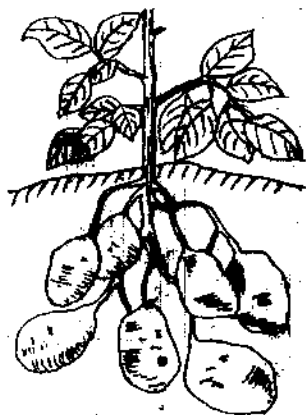
Nếu để giống thì chọn cây tốt, củ to, ở thời vụ gieo sớm. Cắt bỏ 2/3 củ phía chóp và cắt bớt lá chỉ để khoảng 15 – 20 cm, đem trồng thành hàng cách nhau 40 – 50 cm, cách cây 30 – 40 cm. Đất luống trồng cần bón phân lót đầy đủ. Tiếp tục chăm sóc cho đến khi cây ra hoa có quả. Nên trồng trong tháng 11 – 12 để khi ra hoa vào tháng 3, thu hoạch quả vào tháng 5 là lúc thời tiết thuận lợi.

Quả cà rốt chín không đều, chùm nào chín trước thì thu trước và chỉ lấy trên các ngồng hoa chính để có hạt mẩy. Quả hái về phơi vài nắng cho khô rồi vò lấy hạt làm giống. Trung bình có thể thu 5 – 10 kg hạt/100 m² đất.

KHOAI TÂY

(*Solanum tuberosum*)

Khoai tây có thể dùng làm lương thực hoặc chế biến ăn như một loại rau. Ở các nước châu Âu, châu Mỹ khoai tây được coi là một loại lương thực chính sau lúa mì và ngô. Khi dùng làm rau thực phẩm, khoai tây có thể chế biến nhiều cách như xào, chiên, nấu canh. Ngoài ra còn dùng làm miến, bánh, mứt, kẹo và chế biến tinh bột, làm thức ăn gia súc. Khoai tây còn dùng trong công nghiệp chế cồn, cao su nhân tạo, nước hoa, phim ảnh...



Thành phần chủ yếu trong củ khoai tây là

ting bột (khoảng 16%), ngoài ra có chất đạm (khoảng 2%), các chất khoáng (như canxi, photpho, sắt) và các vitamin B₁, B₂, C, PP..., là những chất cần cho cơ thể người. Đặc biệt trong củ khoai tây có chất solanin, nhất là khi củ đang mọc mầm, có vị đắng, không mùi và rất độc. Vì vậy khi củ mọc mầm không nên ăn.

Cây khoai tây có nguồn gốc hoang dại ở Nam Mỹ, ngày nay được trồng phổ biến ở nhiều nước trên thế giới, nhất là các nước có khí hậu mát mẻ. Theo FAO, diện tích trồng khoai tây năm 2001 cả thế giới khoảng 19,6 triệu ha, trong đó nhiều nhất là châu Âu (9 triệu ha), châu Á (8 triệu ha). Năng suất trung bình 15,8 tấn/ha, sản lượng khoảng 309 triệu tấn.

Ở Việt Nam, cây khoai tây được người Pháp đưa sang trồng từ cuối thế kỷ 19. Hiện nay đã trồng ở hầu hết các tỉnh ở phía Bắc, chủ yếu là vùng châu thổ sông Hồng. Ở phía Nam chỉ trồng ở vùng Đà Lạt (Lâm Đồng). Từ năm 2000 đến nay, diện tích trồng khoai tây hàng năm cả nước ở mức khoảng 25.000 ha, năng suất 10 – 12 tấn/ha, sản lượng trên dưới 270.000 tấn. Chủ yếu vẫn để tiêu thụ trong nước, lượng xuất khẩu còn rất ít. Trong tương lai, nếu được chú ý đẩy mạnh

việc chọn lọc giống và thâm canh thì khoai tây có thể là mặt hàng xuất khẩu đáng kể của nước ta.

I. ĐẶC TÍNH

1. Đặc điểm thực vật

Cây khoai tây thuộc họ Cà (*Solanaceae*).

Là cây thảo hàng năm, thân cao trung bình 40 – 70 cm, mọc thẳng, đôi khi có cấu tạo dích dắc. Thân màu xanh, phớt hồng hoặc tím, khi còn non có lớp lông tơ mềm, sau đó lông rụng dần.

Rễ khoai tây thuộc loại rễ chùm nếu trồng từ củ. Trồng bằng hạt thì có rễ cọc, từ rễ cọc phát triển nhiều rễ phụ. Phần lớn rễ tập trung ở tầng đất mặt sâu 30 – 40 cm. Ngoài ra rễ còn phát triển trên củ nhưng rất ngắn và ít.

Lá khoai tây thuộc loại lá kép, mọc cách, gồm 3 – 7 đôi lá chét mọc đối xứng qua một trục và một lá lẻ ở đỉnh lớn hơn. Lá dài 10 – 15 cm, mặt lá phẳng hoặc gợn sóng, màu xanh đậm hoặc xanh nhạt tùy giống.

Hoa lưỡng tính, cuống ngắn, màu trắng, phớt hồng hoặc tím, mọc tập trung thành chùm.

Quả thuộc loại quả mọng, hình tròn hoặc trái xoan, khi chín có màu trắng bạc hoặc phớt hồng. Quả gồm 2 – 3 ngăn, trong chứa nhiều hạt.

Hạt khoai tây rất nhỏ, hình cầu dẹt, màu cà phê sáng hoặc đen. Khối lượng 1.000 hạt = 0,5 g. Thời gian ngủ nghỉ của hạt khá lâu.

Củ là bộ phận làm thực phẩm, được hình thành do thân ngầm phát triển dưới đất trong điều kiện bóng tối. Hình dạng củ khoai tây có thể là tròn, tròn dài, đôi khi gần vuông. Màu sắc củ tùy giống, có thể là trắng nhạt, vàng, vàng nhạt... Trên củ có nhiều mắt phân bố không đều, thường tập trung nhiều ở gần phía đỉnh củ. Kích thước và trọng lượng củ rất khác nhau tùy điều kiện chăm sóc, thời vụ và giống. Mầm trên củ có thời gian ngủ trung bình 3,5 – 4 tháng.

Thời gian sinh trưởng các giống khoai tây ở ta từ 90 - 100 ngày, năng suất 15 – 20 tấn/ha. Sau khi mọc mầm khoảng 30 – 40 ngày thì bắt đầu hình thành củ và cũng là lúc bắt đầu ra nụ hoa.

2. Yêu cầu điều kiện sống

- *Khí hậu:* Cây khoai tây yêu cầu khí hậu mát mẻ, ôn hòa. Cây có thể sinh trưởng phát triển trong phạm vi nhiệt độ từ 15 – 25⁰C, thích hợp nhất khoảng 20 – 22⁰C. Mỗi giai đoạn yêu cầu nhiệt độ khác nhau. Củ mọc mầm tốt ở 14 – 18⁰C, cây sinh trưởng tốt ở 20 – 25⁰C, nhiệt độ thích hợp để hình thành củ là 16 – 18⁰C. Gặp

hiệt độ cao tia củ hình thành ít, củ nhỏ và có thể bị dị hình, năng suất thấp.

Khoai tây là cây ưa ánh sáng ngày dài và cường độ ánh sáng mạnh, là điều kiện cần thiết để quang hợp, thúc đẩy hình thành củ và tích lũy vật chất trong củ. Tuy vậy ở mỗi giai đoạn sinh trưởng phát triển yêu cầu ánh sáng khác nhau. Ở nhiệt độ tương đối cao kết hợp thời gian chiếu sáng dài và mạnh là điều kiện thuận lợi cho thân lá phát triển. Khi nhiệt độ thấp và thời gian chiếu sáng ngắn lại có lợi cho sự phát triển của củ. Củ phát triển mạnh trong điều kiện bóng tối dưới đất nên cần vun cao gốc. Yêu cầu nhiệt độ và ánh sáng với các giai đoạn như trên là cơ sở chủ yếu để chọn thời vụ trồng thích hợp cho năng suất cao.

Do bộ rễ phát triển kém nên khả năng chịu hạn và chịu úng đều rất kém. Từ khi trồng đến bắt đầu ra nụ, hoa và hình thành củ cần độ ẩm đất khoảng 60%. Từ khi củ hình thành về sau cần ẩm độ 80% sẽ cho năng suất cao. Nếu độ ẩm thấp hoặc cao quá, cây sinh trưởng kém, củ ít và nhỏ, sâu bệnh nhiều.

2. Đất và dinh dưỡng

Khoai tây có thể trồng trên nhiều loại đất

khác nhau nhưng không thích hợp đất thịt nặng hoặc đất cát vì những loại đất này khả năng giữ ẩm và giữ phân kém, nhiệt độ đất tăng cao khi trời nắng nóng, không thích hợp cho bộ rễ và củ phát triển. Đất thích hợp nhất là đất cát pha thịt nhẹ, có cấu tượng tốt, có khả năng giữ ẩm và điều hòa nhiệt độ, giàu chất dinh dưỡng. Độ pH thích hợp là 5,0 – 6,5.

Cây khoai tây yêu cầu lượng chất dinh dưỡng khá lớn, gồm cả các nguyên tố đa và vi lượng. Mỗi thời kỳ sinh trưởng phát triển yêu cầu lượng các chất dinh dưỡng khác nhau, cần bón đầy đủ và cân đối.

Đạm (N) là yếu tố chính để hình thành tế bào mới, cấu tạo nên các bộ phận của cây. Thiếu đạm, thân lá phát triển kém, củ ít và nhỏ. Nhưng nếu bón lượng đạm quá cao thân lá phát triển nhiều, kéo dài thời gian sinh trưởng, ảnh hưởng đến sự hình thành và phát triển của củ, dễ bị nhiễm bệnh.

Lân (P) giúp điều hòa sự phát triển giữa thân lá và củ, tăng số lượng và trọng lượng củ, tăng khả năng chống chịu với giá rét và sâu bệnh, bảo quản tốt hơn. Thiếu lân cây sinh trưởng kém, phân cành ít, lá có màu xanh tối,

trên củ có những vết nâu loang lổ làm giảm giá trị thương phẩm.

Kali (K) là yếu tố dinh dưỡng mà cây khoai tây cần nhiều nhất, hơn cả đạm và lân, kali làm tăng khả năng quang hợp, thúc đẩy sự tổng hợp chất đường, bột và vận chuyển về củ, tăng sức chống chịu sâu bệnh và các điều kiện bất lợi. Kali cần nhiều ở giai đoạn củ hình thành và phát triển.

Trong các nguyên tố vi lượng thì đồng (Cu) là nguyên tố có tác dụng rõ rệt nhất với cây khoai tây. Đồng đẩy mạnh quá trình quang hợp và trao đổi chất, có trong thành phần của nhiều loại men quan trọng trong các hoạt động sống của cây khoai tây. Vì vậy khi dùng thuốc Bordeaux (hỗn hợp đồng + vôi) phun cho khoai tây không những có tác dụng phòng trừ bệnh mà còn cung cấp thêm nguyên tố vi lượng đồng cho khoai tây, lá có màu xanh đậm, cây cứng cáp hơn.

Người ta đã tính ra rằng với năng suất 15 tấn củ/ha, cây khoai tây đã lấy của đất 84 kg đạm, 28 kg lân và 153 kg kali nguyên chất.

II. KỸ THUẬT TRỒNG VÀ CHĂM SÓC

1. Giống khoai tây

Các giống khoai tây trồng hiện nay chia

thành 2 nhóm chính là nhóm ruột trắng và nhóm ruột vàng, trong đó nhóm ruột vàng trồng phổ biến và được ưa chuộng hơn. Giống địa phương ở ta hiện nay chủ yếu là giống Thường Tín (Hà Đông) và giống Đà Lạt (Lâm Đồng), còn lại phần lớn là các giống nhập nội. Sau đây là đặc điểm các giống chính.

- *Giống Thường Tín*: Nguyên gốc là giống của Đức, qua Pháp nhập vào Việt Nam từ cuối thế kỷ 19. Thân nhỏ, lá nhỏ, màu xanh đậm. Thời gian sinh trưởng ngắn, vụ đông 90 – 95 ngày, thích hợp thâm canh trung bình. Vỏ củ màu nâu sáng, ruột vàng, phẩm chất tốt. Năng suất 12 – 15 tấn/ha, thâm canh tốt đạt 16 – 18 tấn. Khả năng chống chịu bệnh kém.

- *Giống Mariella (Việt Đức 2)*: Nhập nội từ Đức năm 1974. Thân to, lá màu xanh nhạt, củ tròn hơi dẹt, màu nâu nhạt, ruột củ màu vàng nhạt. Chống chịu bệnh khá. Năng suất trung bình 16 – 18 tấn/ha, thâm canh tốt đạt 23 – 25 tấn. Thời gian sinh trưởng vụ đông 95 – 105 ngày.

- *Giống Lipsi*: Là giống nhập nội từ Đức. Thân cao, lá nhỏ, màu xanh đậm. Củ tròn đều, vỏ màu nâu nhạt, ruột vàng nhạt. Thời gian sinh trưởng vụ đông 100 – 110 ngày. Khả năng chống

bệnh tương đối tốt. Năng suất trung bình 18 – 20 tấn/ha, thâm canh tốt đạt 25 – 28 tấn.

- *Giống VC 38-6*: Nhập từ Trung tâm Khoai tây quốc tế vùng Đông Nam Á (CIP). Thân cao to, lá xanh đậm. Củ dạng thuôn, vỏ và ruột có màu trắng sữa. Chống chịu bệnh tốt. Năng suất trung bình 18 – 20 tấn/ha, thâm canh tốt đạt 23 – 25 tấn. Thời gian sinh trưởng vụ đông 105 – 115 ngày.

- *Giống KT-2*: Do Viện KHKTNN Việt Nam lai tạo. Thời gian sinh trưởng ngắn (75 – 80 ngày), có thể thu hoạch sớm 55 – 60 ngày sau trồng. Năng suất trung bình 15 – 17 tấn/ha. Dạng củ hình tròn elip, vỏ màu vàng đậm, ruột vàng. Khả năng chống chịu bệnh khá.

- *Giống Rasant*: Nhập nội từ Đức. Thân cao to, củ dạng quả xoan, vỏ hồng nhạt, ruột vàng. Tiềm năng năng suất cao, vụ xuân có thể đạt trên 30 tấn/ha.

- *Giống Karsta*: Nhập nội từ Đức. Sinh trưởng khá, củ dạng tròn, vỏ và ruột màu vàng. Chống bệnh khá. Năng suất cao 20 – 25 tấn/ha.

- *Giống Provento*: Nhập từ Hà Lan. Sinh trưởng trung bình. Củ tròn, vỏ củ màu vàng, ruột vàng nhạt. Chống bệnh khá. Năng suất khá, 18 – 20 tấn/ha.

- *Giống Mondial*: Nhập nội từ Hà Lan. Sinh trưởng trung bình. Củ hình quả xoan, vỏ củ vàng, ruột vàng nhạt. Chống bệnh khá. Năng suất bình quân 20 tấn/ha.

- *Giống KT-3*: Do Viện KHKTNN Việt Nam chọn tạo. Sinh trưởng khá, năng suất bình quân 20 tấn/ha.

- *Giống khoai tây hạt lai Hồng Hà 2 và Hồng Hà 7*: Giống nguồn gốc Ấn Độ. Sinh trưởng khỏe. Củ tròn, vỏ và ruột màu vàng. Thời gian sinh trưởng 85 – 90 ngày. Chống bệnh khá. Năng suất đời G_0 của giống Hồng Hà 2 đạt 11 – 15 tấn/ha, giống Hồng Hà 7 đạt 12 – 15 tấn, đời G_1 của Hồng Hà 2 là 20 – 30 tấn, của Hồng Hà 7 là 20 – 23 tấn/ha.

Ngoài ra còn một số giống khác như Diamant, Nicola (nhập từ Hà Lan), giống I.1035, L17 (nhập từ CIP), các giống Cosima, Desirec, Patrones...

2. Thời vụ trồng

Thời vụ trồng khoai tây ở các vùng có khác nhau, phụ thuộc vào đặc điểm khí hậu và tình hình luân canh với các cây trồng khác của vùng.

Ở đồng bằng, trung du Bắc bộ và Bắc Trung

bộ, phần lớn diện tích khoai tây trồng vụ đông vào tháng 10 và 11, sau khi thu hoạch lúa mùa sớm. Cũng có thể trồng muộn sang tháng 12 nhưng dễ bị bệnh mốc sương khi củ còn nhỏ, năng suất giảm nhiều. Nói chung khoai tây vụ đông càng trồng sớm càng ít bệnh và năng suất cao. Riêng một số giống như giống Mariella, có thể trồng muộn trong tháng 12 sang đầu tháng 1.

Vùng núi cao khí hậu ôn hòa có thể trồng đến giữa tháng 2.

Vùng Đà Lạt trồng từ tháng 10 đến tháng 12.

Các tháng mùa hè không trồng khoai tây vì nhiệt độ cao, cây sinh trưởng phát triển kém.

3. Làm đất và cách trồng

- *Chuẩn bị củ giống*: Chọn củ giống không bị xây xát, mầm khỏe, không bị sâu bệnh. Nếu có điều kiện nên phân loại củ giống to nhỏ trồng riêng thành từng khu để dễ chăm sóc. Củ giống trước khi đem trồng nên phun thuốc trừ sâu bệnh để hạn chế lây lan rộng trên đồng ruộng sau này.

Bình thường mỗi hốc trồng 1 củ. Trường hợp thiếu củ giống có thể khắc phục bằng các biện pháp sau:

+ *Cắt củ giống*: Chọn củ to cắt làm 2 – 3 mảnh, mỗi mảnh đều có mầm để trồng. Chú ý là biện pháp này dễ làm truyền bệnh qua nhát cắt, vì vậy dao cắt cần khử trùng trước khi cắt mỗi củ, chấm vết cắt vào tro và trồng trong ngày.

+ *Cắt mầm nhân thành cây con*: Chọn củ có mầm to, dài 1 – 3 cm. Cắt mầm thành từng đoạn nhỏ dài 4 – 5 mm, đem giâm trong bầu cho mọc thành cây con hoàn chỉnh rồi trồng ra ruộng. Những củ giống đã lấy mầm có thể ủ vào trong cát ẩm hoặc trong bóng tối mát mẻ, sau 10 – 15 ngày sẽ ra mầm tiếp và trồng ra ruộng. Cũng cần chú ý khử trùng dao cắt và chăm sóc tốt cây con trong bầu cũng như sau khi trồng.

+ *Trồng thêm vụ khoai xuân để lấy củ giống*: Củ khoai giống vụ đông vừa được thu hoạch đem kích thích ra mầm rồi trồng tiếp vụ xuân. Củ thu được của vụ xuân bảo quản dùng làm giống cho vụ sau. Để kích thích củ mọc mầm có thể xử lý bằng hóa chất như 2, 4D, acid gibberellic (GA_3), Thioure...

- *Làm đất*: Đất nên cày sớm, để ải sau đó bừa kỹ, nhặt sạch cỏ rồi lên luống. Mặt luống rộng 1,0 – 1,2 m để trồng 2 hàng, hoặc rộng 0,5 – 0,6 m để trồng 1 hàng. Luống cao 20 – 25 cm, rãnh rộng 30 cm. Trên mặt luống bố thành từng

hốc nhỏ hoặc rạch thành hàng theo khoảng cách đã định, bón phân lót rồi đặt củ trồng.

- *Cách trồng*: Trồng bằng củ thì khoảng cách hàng là 55 – 60 cm, cách cây 35 – 40 cm, mỗi hốc đặt 1 củ. Mật độ 50.000 – 60.000 cây/ha. Trước khi trồng bón phân lót xuống rãnh hoặc hốc, trộn đều phân với đất rồi đặt củ giống lên. Dùng đất nhỏ lấp lên củ giống một lớp dày 5 – 7 cm. Cuối cùng phủ lên cả mặt luống hoặc hốc trồng một lớp rơm rạ khô hoặc trấu để khi tưới hoặc gặp mưa không bị xói trơ củ, đồng thời giữ ẩm và hạn chế cỏ dại.

Trồng xong cần tưới nước ngay cho đất đủ ẩm để củ mọc mầm nhanh và đều, cây sau này sẽ khỏe mạnh.

4. Bón phân (cho 1.000 m²)

Ở Đà Lạt thường bón phân cho khoai tây như sau:

- *Bón lót*: Phân chuồng hoai 1,2 – 1,5 tấn + 15 kg super lân + 3 – 4 kg clorua kali (KCl) + 8 – 10 kg urê.

- *Bón thúc*: Lần 1 khi cây mọc được 12 – 15 ngày. Lần 2 sau lần đầu 15 – 20 ngày. Mỗi lần bón 12 – 15 kg urê.

Theo Hồ Hữu An, lượng phân bón cho 1 ha khoai tây ở phía Bắc như sau:

Loại phân	Tổng số	Bón lót (%)	Thúc lần 1 (cây mọc 15 ngày)	Thúc lần 2 (sau lần 1: 20 ngày)
Phân chuồng hoai (tấn)	15 – 20	100	-	-
N (kg)	120 – 150	30	35	55
P ₂ O ₅ (kg)	60 – 90	100	-	-
K ₂ O (kg)	90 – 120	50	50	-

Ghi chú: Urê chứa 45% N, super lân chứa 15% P₂O₅, clorua kali (KCl) chứa 55% K₂O.

Phân chuồng cần ủ cho hoai mục, nếu có điều kiện bón càng nhiều càng tốt.

5. Chăm sóc

- *Tưới nước*: Ngay sau khi trồng cần tưới đủ ẩm để tạo điều kiện cho củ mọc mầm. Sau khi mọc 12 – 15 ngày thì hệ rễ bắt đầu phát triển mạnh, các tia củ bắt đầu hình thành cũng là lúc cây cần nhiều nước. Sau khi mọc 30 – 35 ngày cây phát triển mạnh thân lá, tia củ hình thành nhiều và củ lớn nhanh, yêu cầu nước và chất dinh dưỡng tăng mạnh. Từ khoảng 60 ngày về sau là

thời kỳ ngừng phát triển thân lá, các chất dinh dưỡng tập trung về củ, yêu cầu nước giảm đi nhưng đất cũng cần đủ ẩm.

Từ yêu cầu trên, trong một vụ khoai tây cần tưới nước 3 lần vào các thời điểm sau khi khoai mọc 12 – 15 ngày, 40 – 45 ngày và 60 – 65 ngày. Có thể tưới trực tiếp vào gốc cây hoặc tưới theo rãnh để nước thấm vào luống.

- *Xới đất, vun gốc*: Tùy theo điều kiện ngoại cảnh và chất lượng củ giống, sau khi trồng 7 – 10 ngày mầm sẽ mọc khỏi mặt đất. Lúc này cần kiểm tra đồng ruộng, nếu hốc nào không mọc phải trồng bổ sung ngay để đảm bảo mật độ, không làm ảnh hưởng đến năng suất.

Là cây có củ nên việc xới xáo, vun gốc cho đất tơi xốp là biện pháp chăm sóc rất cần thiết với cây khoai tây. Thường kết hợp các lần bón thúc thứ nhất và thứ hai (sau khoai mọc 12 – 15 ngày và 40 – 45 ngày) tiến hành xới đất vun gốc và chỉ nên vun xới 2 lần. Khi xới xáo vun gốc cũng cần kết hợp nhổ cỏ và tỉa cây. Những hốc nào nhiều nhánh quá cần tỉa bớt, chỉ nên để lại 4 – 5 nhánh khỏe mạnh để tập trung cho củ phát triển, góp phần hạn chế sâu bệnh.

III. PHÒNG TRỪ SÂU BỆNH

1. Sâu hại

- *Sâu xám (Agrotis ypsilon)*: Sâu trưởng thành là loài bướm có kích thước trung bình, thân dài 20 – 25 mm, có nhiều lông màu xám. Cánh trước màu xám đen, gần phía góc mép ngoài có 3 vệt đen nhỏ hình tam giác khá rõ. Sâu non màu xám đen, trên lưng mỗi đốt có 4 chấm đen hình thang, đầy sức dài 40 – 50 mm.

Bướm hoạt động ban đêm, thích mùi vị chua ngọt. Để trứng rơi rạc trên mặt đất. Sâu non sống trong đất, khi còn nhỏ gặm lấm tẩm biểu bì lá cây, khi lớn thì ban đêm bò lên cắn đứt gốc cây con làm mất cây, giảm mật độ. Vòng đời 50 – 60 ngày, trong đó thời gian sâu non 30 – 35 ngày.

Phòng trừ sâu xám bằng các biện pháp làm đất kỹ, dọn sạch cỏ dại trên ruộng trước khi trồng. Khi sâu phát triển gây hại thì đào bắt sâu non quanh gốc cây, rải thuốc trừ sâu quanh gốc.

- *Sâu khoang (Spodoptera litura)*: Sâu khoang là loài sâu ăn tạp, hại nhiều loại cây. Đặc điểm sâu và biện pháp phòng trừ tham khảo phần cây cải củ (trang 17).

- *Bọ rùa (Epilachna vigintioctopunctata)*: Bọ

trưởng thành màu nâu đỏ, hình bán cầu, dài 6 – 7 mm, trên cánh có nhiều chấm đen. Bọ non hình thoi, màu vàng nhạt, trên lưng có nhiều gai nhọn, đẩy sức dài 8 mm.

Cả bọ trưởng thành và bọ non đều ăn biểu bì lá tạo thành những đốm hoặc vết màu trắng. Mật độ bọ cao có thể ăn trụi lá chỉ còn lại gân chính, cây còn nhỏ có thể bị chết.

Vòng đời 25 – 30 ngày, bọ trưởng thành có thể sống 15 – 20 ngày.

Ngắt bỏ tiêu hủy các lá bị hại, bắt giết sâu. Khi sâu phát sinh nhiều phun trừ bằng các thuốc Vibasu, Polytrin, Sherpa, Padan...

- *Rệp muội (Aphis gossypii)*: Cơ thể nhỏ, hình bầu dục, dài 1,5 – 2,0 mm, màu sắc thay đổi từ vàng nhạt đến xanh thẫm hoặc xanh đen, cuối bụng có phiến đuôi và 2 ống bụng ở hai bên.

Rệp sống tập trung ở ngọn và mặt dưới lá non, chích hút nhựa làm lá nhạt màu, xoắn lại, cây sinh trưởng kém. Rệp còn là môi giới lan truyền bệnh virus cho cây. Vòng đời 15 – 20 ngày.

Ngắt bỏ các lá bị rệp nhiều. Phun trừ bằng thuốc Đầu trâu Bihopper hoặc các thuốc Bassa, Fastac, Bi-58, Applaud-Bas...

- *Bọ phấn (Bemisia myricae)*: Bọ trưởng thành rất nhỏ, dài khoảng 1 mm, màu vàng nhạt, trên cơ thể phủ lớp bột trắng như phấn. Bọ non hình ô van, dài dưới 1 mm, cũng có màu vàng nhạt.

Bọ trưởng thành ở mặt dưới lá, khi bị động chạm thì bay lên cao. Cả bọ trưởng thành và bọ non chích hút nhựa làm lá có các đốm hoặc mảng biến vàng, một số lá có thể hoàn toàn bị khô, cây sinh trưởng kém. Bọ phấn là môi giới chính lan truyền bệnh virus rất nguy hiểm cho khoai tây. Vòng đời 15 – 20 ngày.

Khi bọ phát sinh nhiều phun trừ bằng thuốc Dầu trâu Bihopper hoặc các thuốc Fastac, Bassa, Admire, Actara...

2. Bệnh hại

- *Bệnh mốc sương (do nấm *Phytophthora infestan*)*: Là bệnh phổ biến và nguy hiểm đối với cây khoai tây. Trên lá, bệnh phát sinh đầu tiên ở đỉnh và mép lá tạo thành các đốm nhỏ màu xanh tái, hơi ướt. Sau đó vết bệnh lan rộng vào trong, thành mảng cháy lớn màu nâu, chỗ vết bệnh hơi co lại, trên đó có lớp mốc trắng. Trên thân, vết bệnh lúc đầu có màu xanh tái, hơi ướt, sau lớn lên có màu nâu bao quanh thân. Trên củ, vết bệnh màu nâu, hơi lõm, có thể làm củ bị thối, có mùi hôi chua.

Ban đêm trời lạnh giá, có nhiều sương ướt là điều kiện thích hợp cho bệnh phát triển. Chỉ trong vài ngày bệnh có thể làm khô rạc cả ruộng, thậm chí cả cánh đồng khoai. Nếu bệnh phát triển sớm có thể làm thất thu hoàn toàn, nếu phát triển muộn thì năng suất củ giảm ít hơn.

Biện pháp phòng trừ chủ yếu là gieo trồng sớm để khi bệnh phát sinh nhiều vào tháng 1 thì củ đã lớn, ít ảnh hưởng năng suất. Khi bệnh phát sinh phun trừ bằng các thuốc gốc đồng, Mexyl-MZ, Dithan-M, Aliette...

- *Bệnh đốm vòng* (do nấm *Alternaria solani*): Bệnh hại chủ yếu trên lá, tạo thành những đốm hình tròn, màu nâu, trên đó có những đường vòng đồng tâm màu nâu đen. Bệnh nặng có thể làm lá vàng khô và rụng.

Phun trừ bằng các thuốc gốc đồng, Dithan-M, Bendazol, Antracol...

- *Bệnh héo vàng* (do nấm *Fusarium oxysporum*): Cây bị bệnh biểu hiện đầu tiên là sinh trưởng kém, sau đó các lá phía dưới biến vàng rồi đến các lá phía trên, cuối cùng toàn cây héo chết. Ở gốc cây gần mặt đất có vết nâu khô, các mạch dẫn trong thân cũng hóa nâu do bị nấm xâm nhập phá hại, cản trở sự vận chuyển nước và

chất dinh dưỡng nuôi cây. Ruộng đất cát, chua, thiếu đạm và lân thường bị bệnh nặng.

Chú ý bón phân hữu cơ, đạm và lân, đất chua cần bón vôi. Nhổ bỏ tập trung tiêu hủy cây bị bệnh nặng. Dùng thuốc trừ nấm ít hiệu quả.

- *Bệnh lở cổ rễ* (do nấm *Rhizoctonia solani*): Bệnh phát sinh gây hại chủ yếu ở gốc cây, đôi khi hại mầm và củ. Trên gốc cây chỗ giáp mặt đất xuất hiện vết màu nâu đen bao quanh thân làm vỏ cây bị thối tróc ra. Chỗ vết bệnh sinh lớp tơ nấm màu trắng xám, đôi khi có hạch nấm màu nâu đen. Nấm bệnh tồn tại trên vỏ củ, có thể làm chết mầm khoai khi mới mọc.

Bón vôi có thể hạn chế bệnh. Khi bệnh phát sinh phun các thuốc Validacin, Anvil, Monceren...

- *Bệnh thối khô củ* (do nấm *Fusarium solani*): Bệnh gây hại củ khoai tây trong thời gian cất giữ. Lúc đầu trên vỏ củ xuất hiện những vết bệnh nhỏ, màu nâu, hơi lõm xuống. Về sau vết bệnh lớn lên, nhăn nheo, trên đó có lớp mốc màu trắng xám hoặc đỏ hồng. Ruột củ khoai chỗ bị bệnh dần dần thối khô, xốp, có khi cả củ bị thối khô, teo tóp lại, nhăn nheo. Bệnh phát triển mạnh trong điều kiện bảo quản kém, nhiệt độ cao, ẩm thấp.



Sâu khoang



Bọ nhảy sọc cong



Sâu tơ



Sâu xám



Rệp muội



Bộ phần



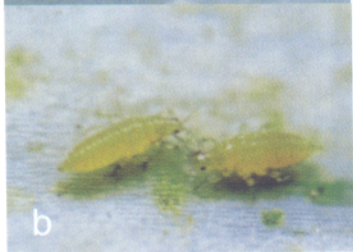
Bọ rùa



Sâu xanh da láng



a



b

Bộ trĩ
a: Trưởng thành; b: Bọ non



Bệnh mốc sương khoai tây



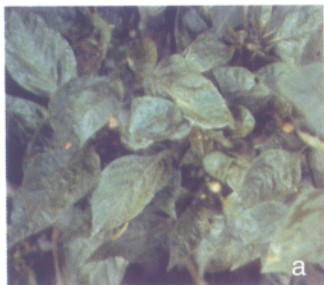
Bệnh đốm vòng



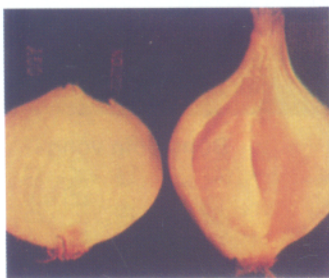
Bệnh lở cổ rễ cây con



Bệnh héo vàng



Xoăn lá virus (a,b)



Bệnh thối nhũn củ hành



Bệnh sương mai hành



Bệnh đốm tím lá hành

Khi thu hoạch khoai, nhất là khoai để giống, cần tránh làm xây xát vỏ củ. Thực hiện tốt kỹ thuật bảo quản, thường xuyên phát hiện loại bỏ củ bệnh. Giàn để giống cần sạch sẽ và phun các thuốc trừ nấm gốc đồng, Benomyl, Zineb.

- *Bệnh ghẻ củ* (do vi khuẩn *Actinomyces scabies*): Lúc đầu trên củ xuất hiện những đốm nhỏ màu nâu, về sau đốm bệnh lớn dần, ở giữa lõm xuống còn xung quanh lồi lên, sần sùi, khô như gỗ, củ khoai xấu, giảm chất lượng.

Không dùng củ khoai bệnh làm giống. Khi thu hoạch tránh làm xây xát củ, phơi củ ngoài ánh sáng 1 - 2 ngày trước khi bảo quản. Nhúng củ vào dung dịch thuốc gốc đồng hoặc Formalin trước khi bảo quản. Bảo quản củ nơi khô ráo, thoáng mát. Thường xuyên kiểm tra loại bỏ củ bệnh.

- *Bệnh thối ướt củ* (do vi khuẩn *Erwinia carotovora*): Bệnh gây hại củ khoai trong thời gian bảo quản. Vết bệnh lúc đầu hình tròn nhỏ, đường kính 3 - 5 mm, màu nâu tối, mềm ướt. Về sau vết bệnh phát triển rộng, có khi lan ra toàn củ. Bên trong chỗ bị bệnh thịt củ thối ướt, chảy nước, mùi hôi, chỉ còn lại lớp vỏ mỏng nhăn nheo.

Biện pháp phòng trừ như với bệnh ghẻ củ.

- *Bệnh hoa lá và xoắn lá (do virus)*

Cây bị bệnh lá biến màu vàng nhạt xen kẽ các gân lá còn xanh tạo thành các mảng xanh vàng loang lổ (hiện tượng hoa lá). Lá co lại, nhăn nheo, thô cứng, ngọn xoắn, cây thấp bé, sinh trưởng kém, củ ít và nhỏ. Bệnh xuất hiện càng sớm năng suất càng giảm nhiều. Bệnh rất phổ biến ở các vùng trồng khoai tây, là nguyên nhân chủ yếu làm thoái hóa giống khoai. Bệnh lan truyền chủ yếu do bọ phấn.

Biện pháp phòng trừ là không để giống ở cây bị bệnh, diệt trừ bọ phấn, nhổ bỏ cây bị bệnh nặng đưa ra xa ruộng tiêu hủy.

PHÒNG TRỪ TỔNG HỢP SÂU BỆNH HẠI KHOAI TÂY

1. Trồng giống tốt

- Sử dụng giống khoai tây có khả năng chống chịu bệnh khá.

- Không để giống ở cây bị bệnh, nhất là bệnh virus

- Thực hiện tốt các biện pháp thu hoạch và bảo quản giống.

- Không dùng củ giống bị sâu bệnh để trồng.

- Phun thuốc trừ sâu bệnh cho củ giống trước khi trồng.

2. Thực hiện các biện pháp canh tác

- Làm đất kỹ, phơi ải, bón vôi.
- Tranh thủ thời vụ trồng thích hợp, nên trồng sớm.
- Bón đủ phân hữu cơ hoai mục và cân đối NPK.

- Tưới nước đầy đủ, không để đất quá ẩm. Xới đất, vun gốc kịp thời.

- Luân canh cây trồng khác họ.

3. Phát hiện và phòng trừ sâu bệnh kịp thời

- Thường xuyên kiểm tra đồng ruộng.
- Nhổ bỏ tiêu hủy các cây bị bệnh nặng, nhất là bệnh virus.

- Sử dụng thuốc phòng trừ theo nguyên tắc “4 đúng”: đúng thuốc, đúng lúc, đúng nồng độ và liều lượng, đúng cách.

IV. THU HOẠCH, BẢO QUẢN, ĐỂ GIỐNG

1. Thu hoạch

Thu hoạch đúng lúc và đúng kỹ thuật cũng là biện pháp để nâng cao năng suất và chất lượng

khoai tây. Thu hoạch sớm khi củ còn non và nhỏ, năng suất và chất lượng đều kém. Nếu để trễ củ dễ bị thối, năng suất cũng giảm.

Căn cứ vào thời gian sinh trưởng của giống, nếu thấy thân, lá chuyển vàng, cây tàn lụi khoảng 2/3 là có thể thu hoạch. Dùng cuốc hoặc cày xả hai bên luống, nhổ cây rồi rải củ đều trên mặt ruộng một ngày cho ráo hết đất dính vào củ, đồng thời giảm bớt hàm lượng nước trong củ để bảo quản tốt hơn. Khi thu hoạch nên phân loại củ theo mục đích thương mại hoặc để giống ngay tại ruộng. Thu hoạch khi thời tiết và đất khô ráo, chú ý tránh làm xây xát vỏ củ.

2. Bảo quản

Củ đưa vào bảo quản cần được chọn lọc, đủ độ chín, độ đồng đều cao, không bị xây xát, không mang mầm bệnh.

Nhúng củ trong dung dịch thuốc trừ nấm gốc đồng, sau đó để ngoài ánh sáng 1 – 2 ngày rồi mới đưa vào kho bảo quản. Kho bảo quản phải mát mẻ, thoáng khí và khô ráo. Trước khi bảo quản cần được quét dọn sạch sẽ. Trong kho, củ được xếp trên các giàn theo từng tầng, cách nhau khoảng 30 cm. Thường xuyên kiểm tra loại bỏ các củ bị sâu bệnh, khi cần thiết thì dùng thuốc phun trừ.

3. Để giống và bảo quản củ giống

Củ để giống nên chọn ở những ruộng tốt, ít sâu bệnh, nhất là bệnh virus. Khi thu hoạch phải rất cẩn thận để tránh xây xát vỏ. Chọn những củ lớn trung bình và đồng đều. Xử lý qua ánh sáng và thuốc trừ nấm bệnh trước khi bảo quản.

Kho bảo quản phải đạt yêu cầu. Xếp khoai lên giàn theo 1 hoặc 1,5 lượt, nếu xếp dày quá mầm sẽ yếu và khó nhặt bỏ củ thối. Từ 2 – 3 tuần đảo củ một lần và loại bỏ củ thối. Nếu phát hiện có rệp cần trừ ngay bằng các thuốc Bassa, Polytrin, Pyrinex, Supracide...

Nếu có điều kiện bảo quản củ giống trong kho lạnh đảm bảo chất lượng củ giống và mầm tốt hơn.

4. Kích thích và ức chế nảy mầm của củ giống

Đối với khoai tây, các chế phẩm điều hòa sinh trưởng thực vật thường được sử dụng vào hai mục đích chính có phần trái ngược nhau là kích thích củ nảy mầm và kìm hãm nảy mầm.

- *Kích thích củ nảy mầm*: Củ khoai tây sau khi thu hoạch có một thời gian ngủ bắt buộc từ 2 – 4 tháng, không nảy mầm. Người ta đã tìm cách phá ngủ của củ khoai tây để buộc nảy mầm sớm,

kịp cung cấp giống cho vụ tiếp sau, đồng thời tăng số mầm để tăng hệ số nhân giống. Phương pháp thường dùng là nhúng củ trong dung dịch acid gibberellic (GA_3) nồng độ 1 – 2 ppm trong 30 phút đến 1 giờ tùy giống. Cũng có thể phun dung dịch GA_3 cho thấm ướt đều củ rồi ủ ẩm và đủ ẩm. Trong thời gian ủ có thể xử lý thêm một số chất như khí CS_2 hoặc dung dịch Lyfain-91 (cũng là một chế phẩm kích thích nảy mầm). Bằng phương pháp này có thể làm cho củ khoai tây mới thu hoạch vẫn có thể nảy mầm trên 90% chỉ trong thời gian 10 – 12 ngày.

- *Ức chế củ nảy mầm*: Sau một thời gian ngủ nghỉ bắt buộc, củ khoai tây bắt đầu chuyển hóa để nảy mầm. Nhiều trường hợp phải kìm hãm nảy mầm, kéo dài thời gian bảo quản để chờ tiêu thụ sử dụng hoặc thời vụ gieo trồng. Thường sử dụng các chất ức chế nảy mầm như MH (Hydrazid malic) hoặc MENA. Dùng liều lượng 2,5 kg/ha MH phun cho khoai tây trước khi thu hoạch 12 – 15 ngày sẽ ức chế củ nảy mầm tới 8 tháng và giảm hao hụt trong khi bảo quản tới 50% so với không phun.

Cần chú ý là hiệu quả xử lý của các chất điều hòa sinh trưởng có thể khác nhau tùy củ giống và

điều kiện bảo quản. Vì vậy trước khi áp dụng diện rộng cần làm thử trước trên diện hẹp để có kinh nghiệm.

Hiện nay ở nhiều nước người ta trồng khoai tây bằng hạt lai. Hạt lai gieo để lấy cây con đem trồng, được củ đời G_0 . Củ đời G_0 do có ưu thế lai nên khi trồng sẽ cho cây cao to, sinh trưởng mạnh, được củ khoai tây đời G_1 có năng suất cao. Các đời sau có thể tiếp tục sử dụng củ để làm giống nhưng năng suất thường giảm dần. Ở nước ta, phương pháp trồng khoai tây bằng hạt lai cũng bắt đầu được thí nghiệm áp dụng và bước đầu đã có kết quả. Tuy vậy hạt giống lai còn phải mua của nước ngoài với giá khá cao, do ở nước ta nhiệt độ cao nên khoai tây không có khả năng kết hạt.

HÀNH TÂY

(Allium cepa)

Hành tây là loại rau cao cấp được sử dụng phổ biến ở các nước châu Âu trong bữa ăn hàng ngày. Ở nước ta, hành tây được sử dụng chủ yếu ở các thành phố, khu công nghiệp và du lịch. Ngoài ra, hành tây còn là mặt hàng rau tươi xuất khẩu có giá trị.

Hành tây giàu chất đường, các vitamin A, B, C, nhiều loại muối khoáng như canxi, photpho, sắt, lưu huỳnh, kali... những chất rất cần cho cơ thể và sức khỏe người. Trong củ hành tây còn có chất dầu bay hơi và một số chất tạo thành hương vị riêng. Hành tây thường được sử dụng để xào với các loại thịt, dùng dầu giấm ăn sống, rất được ưa chuộng.



Hành tây

1. Phần gốc cây; 2. Cụm hoa;
3. Củ

Về mặt y học, hành tây dùng trị mệt mỏi, suy nhược cơ thể và thần kinh, lợi tiểu, chống thấp khớp, cảm cúm, lở loét ngoài da...

Ở nước ta các vùng trồng hành tây chủ yếu là Phan Rang, Đà Lạt, Vĩnh Phúc, Bắc Ninh, Hà Nội. Vùng trồng hành tây nhiều nhất là Phan Rang với trên 100 ha, năng suất 20 – 25 tấn/ha thời gian từ gieo hạt đến thu hoạch 110 – 120 ngày.

I. ĐẶC TÍNH

1. Đặc điểm thực vật

Cây hành tây thuộc họ Hành (*Alliaceae*), cùng họ với hành ta, tỏi ta, hẹ. Là loại cây thảo sống 2 năm, có giò phình to (thường gọi là củ), gồm các bẹ lá kết lại, chứa nhiều chất dinh dưỡng, là bộ phận sử dụng. Củ có hình dạng tròn đều (hình cầu) hoặc tròn hơi dẹt, đôi khi có hình bầu dục. Kích thước củ thay đổi nhiều tùy giống và điều kiện trồng trọt, trung bình có đường kính 6 – 8 cm. Thân chính nằm ở phía dưới củ, mang nhiều rễ nhỏ.

Lá dài, tròn, nhọn ở đầu và rộng ở giữa.

Hoa hợp thành một tán giả ở đầu một cuống chung hình ống, hơi phình ở giữa.

Quả hạch, có màng, gồm 3 ngăn tạo thành 3 góc, bên trên còn mang núm nhụy.

Hạt rất nhỏ, có cánh dày, màu đen nhạt, hơi nhám.

2. Yêu cầu điều kiện sống

Cây hành tây có nguồn gốc ôn đới, yêu cầu nhiệt độ tương đối thấp, mát mẻ. Hạt có thể nảy mầm ở 4 – 5°C, cây sinh trưởng thích hợp ở 15 –

25°C, tốt nhất là 18 – 22°C. Khi hình thành củ, biên độ nhiệt độ ngày đêm chênh lệch 5 – 7°C củ phát triển nhanh và chất lượng tốt (ban ngày 23 – 25°C, ban đêm 18 – 20°C).

Hành tây ưa ánh sáng dài ngày, độ dài ánh sáng trong ngày thích hợp là 12 – 14 giờ. Giai đoạn hình thành và phát triển củ cần nhiều ánh sáng hơn giai đoạn sinh trưởng thân lá.

Cây hành tây không chịu nước úng nhưng nếu đất khô hạn cũng làm giảm năng suất và chất lượng củ. Khi cây còn nhỏ và củ đang lớn cần độ ẩm đất tương đối cao, khoảng 80 – 85%, khi củ đã lớn và già cần độ ẩm thấp hơn, khoảng 70%.

Do bộ rễ kém phát triển nên hành tây cần đất tơi xốp, nhiều chất dinh dưỡng, thích hợp nhất là đất pha cát, độ pH = 6,0 – 6,5.

Thời gian sinh trưởng các giống hành tây từ 110 – 120 ngày, năng suất trung bình 20 – 25 tấn/ha.

II. KỸ THUẬT TRỒNG VÀ CHĂM SÓC

1. Giống hành tây

Các giống hành tây trồng ở ta hiện nay đều là các giống lai F₁ nhập hạt giống từ nước ngoài, chủ yếu là Pháp và Nhật. Có 2 giống chính:

- *Giống Granex*: Củ hình tròn dẹt, dáng đẹp, vỏ ngoài màu vàng nhạt, thịt trắng, năng suất cao (30 – 35 tấn/ha).

- *Giống Grano*: Củ tròn cao, màu vàng đậm, thịt trắng, củ nhỏ và năng suất thấp hơn giống Granex (25 – 27 tấn/ha).

Cả hai giống trên có thời gian sinh trưởng tương tự nhau (110 – 120 ngày), đều có chất lượng ngon, thích hợp với các vùng trồng hành miền Bắc, Trung và Đà Lạt nước ta.

Ngoài ra ở các tỉnh phía Bắc còn trồng giống hành tím của Trung Quốc. Ở Đà Lạt có giống hành đỏ Red Creole. Các giống này tuy năng suất không cao nhưng dễ trồng và có thể để giống tại chỗ.

2. Thời vụ trồng

Ở các tỉnh phía Bắc gieo hạt tháng 9, trồng tháng 10 – 11, thu hoạch tháng 1 – 2 năm sau.

Ở Đà Lạt và các tỉnh Nam Trung bộ, thời vụ gieo trồng chính cũng như phía Bắc, ngoài ra có thể gieo vụ nghịch vào tháng 3 – 4, thu hoạch tháng 7 – 8.

3. Cách trồng

- *Làm vườn ươm*: Hành tây phải gieo hạt trong vườn ươm để lấy cây con trồng. Đất làm

vườn ươm chọn nơi cao, thoáng, dễ thoát nước. Đất cày bừa kỹ, đập nhỏ, lên luống rộng 1,0 – 1,2 m, cao 20 – 25 cm. Gieo 3 – 4 g hạt/m², trộn hạt với ít tro hoặc đất bột để gieo cho đều. Để trồng 1.000 m² cần 250 – 300 g hạt (gieo cho 80 – 100 m² vườn ươm), sau khi đã trừ số cây không đủ tiêu chuẩn trồng phải loại bỏ.

Sau khi gieo xong dùng rơm rạ băm nhỏ phủ lên mặt luống rồi tưới nước. Sau 7 – 12 ngày hạt nảy mầm cần tưới hàng ngày cho đủ ẩm. Khi cây cao 3 – 5 cm tỉa bỏ bớt cây xấu. Cây hành con khỏe mạnh sau khi mọc 15 – 20 ngày chỗ thân gần gốc thường bị cong (gọi là “uốn gối”), sau đó tiếp tục vươn thẳng. Những hạt giống xấu cho cây con thường mọc thẳng không qua giai đoạn “uốn gối”, là cây giống chất lượng kém, nên theo dõi phát hiện để tỉa bỏ.

- *Trồng cây con*: Khi cây con được 45 – 60 ngày tuổi, có 5 – 6 lá thật thì nhổ trồng. Trồng cây con ít tuổi sau này củ thường chứa nhiều nước, dễ hỏng, không bảo quản được lâu.

Luống trồng rộng 1,2 m, cao 30 cm. Trên luống rạch thành 4 hàng dọc, cách nhau 20 cm, cây trồng cách nhau 15 cm, mật độ 16.000 – 18.000 cây/1.000 m². Trồng xong tưới nước ngay

cho đủ ẩm, cây mau bén rễ. Nếu đất chua rắc vôi đều lên mặt luống, trộn đều với đất rồi đánh rạch.

4. Bón phân (cho 1.000 m²)

- *Bón lót*: Phân chuồng hoai 1,5 – 2,0 tấn + 40 kg super lân + 7 – 10 kg KCl + 5 – 6 kg urê. Nếu đất chua bón thêm vôi (50 – 80 kg). Các loại phân trộn đều bón lót xuống rạch, lấp đất rồi trồng cây con, tránh không để rễ cây con tiếp xúc trực tiếp với phân.

- *Bón thúc*: Khoảng 3 – 4 lần. Lần đầu sau khi trồng 5 – 7 ngày, các lần sau cách nhau 7 – 10 ngày. Lượng phân bón thúc mỗi lần gồm 4 – 5 kg urê + 6 – 8 kg KCl. Chú ý không bón đậm nhiều quá vì đậm nhiều làm lá phát triển, củ hình thành chậm và nhỏ, năng suất giảm. Bón đậm nhiều còn làm tăng hàm lượng nitrat trong củ, ảnh hưởng xấu đến chất lượng củ. Đối với lân và kali thì tùy theo chất đất mà có thể bón tăng. Cách bón là hòa loãng phân với nước tưới theo hàng.

5. Chăm sóc

Sau khi trồng và giai đoạn cây còn nhỏ, đang sinh trưởng, cần độ ẩm đất tương đối cao, nên thường xuyên tưới nước đủ ẩm. Khi củ đã lớn gần thu hoạch cần ít nước hơn, vài ba ngày tưới một lần. Trời mưa không để ruộng bị úng nước.

Kết hợp các lần bón phân nên xới nhẹ đất giữa các hàng và vun gốc. Thường xuyên nhổ cỏ để không cạnh tranh với cây.

III. PHÒNG TRỪ SÂU BỆNH

1. Sâu hại

- *Sâu xanh da láng (Spodoptera litura)*: Sâu non màu xanh nằm trong ống lá cắn cụt lá hành. Phòng trừ bằng dùng tay bắt giết và phun trừ bằng thuốc sinh học Đầu trâu Bicilus hoặc các thuốc Biocin, Vi-BT, NPV, Vertimec, Ô-long...

- *Ruồi đục lá (Hylemya antiqua)*: Dòi đục trong lá làm nõn hành thối nhũn. Phòng trừ bằng dùng khay màu vàng bôi mỡ bò đặt dọc luống hành để bẫy ruồi trưởng thành. Khi dòi phát sinh phá hại phun trừ bằng các thuốc Vertimec, Fastac, Admire...

Ngoài ra, gây hại rải rác có bọ trĩ, nhện trắng.

2. Bệnh hại

- *Bệnh sương mai (do nấm Peronospora schleideni)*: Bệnh làm lá gãy gục, thối nhũn. Phun trừ bằng các thuốc gốc đồng, Ridomil gold, Carbenzim, Dithan-M...

- *Bệnh thối nhũn củ* (do vi khuẩn *Erwinia carotovora*): Vi khuẩn gây thối củ khi củ đã lớn ngoài đồng và sau khi thu hoạch bảo quản. Biện pháp phòng trừ chủ yếu là không bón đạm nhiều quá, sau khi thu hoạch phơi qua nắng, bảo quản củ trong điều kiện khô ráo, thoáng mát, thường xuyên kiểm tra loại bỏ các củ bị bệnh.

IV. THU HOẠCH, BẢO QUẢN

Khi phần lớn lá hành đã chuyển vàng là có thể thu hoạch. Thu vào những ngày nắng ráo. Nhổ củ, rũ sạch đất rồi xếp vào sọt, thúng rồi vận chuyển nhẹ nhàng về nơi bảo quản.

Trước khi bảo quản để ngoài ánh sáng 1 – 2 ngày. Nơi bảo quản cần khô ráo, thoáng mát. Xếp 1 – 2 lượt củ trên giàn cao cách nhau 30 cm. Thường xuyên kiểm tra phát hiện loại bỏ kịp thời các củ bị bệnh không để lây lan rộng.

CỦ ĐẬU

(Pachyrhizus erosus)

Củ đậu, còn gọi là củ sắn, là loại rau sử dụng phổ biến ở nước ta từ Bắc đến Nam. Củ đậu có vị ngọt nhạt, ăn mát, có tác dụng giải khát. Dùng

xào với thịt, tôm tép, nấu thay rau ăn cũng ngon. Củ đậu còn kho hoặc hầm với thịt, làm nộm, làm nhân chả giò (bánh đa nem), nhân bánh xèo cùng với thịt nạc băm, tôm tươi, mộc nhĩ...



Củ đậu

a. Lá; b. Quả; c. Củ

Trong củ đậu chứa nhiều loại vitamin, nhất là vitamin C, nhiều loại chất khoáng, đường..., ăn sống thì giải khát, nấu ăn thì bổ tràng vị. Phụ nữ thường dùng củ đậu tươi thái lát xoa hoặc ép lấy nước bôi mặt cho mịn da, khỏi nứt nẻ. Củ đậu phơi khô tán bột dùng làm phấn bôi mặt, xoa trừ rôm, sảy.

Hạt cây củ đậu có chất pakyziron, là một chất rất độc, dùng làm thuốc chữa ghẻ, trừ rận, rệp, trừ sâu hại cây trồng. Lá cây củ đậu cũng có chất độc, dùng chữa bệnh ngoài da.

I. ĐẶC TÍNH

Cây củ đậu thuộc họ Đậu (*Leguminosae*)

Là cây dây leo, rễ phình to thành củ. Lá kép gồm 3 lá chét hình tim. Hoa màu tím nhạt mọc thành chùm ở nách lá. Quả có lông. Hạt dẹt.

Cây củ đậu thích ứng rộng rãi với điều kiện khí hậu và đất đai. Ở nước ta, củ đậu trồng được từ vùng núi phía Bắc có mùa đông lạnh, đến các tỉnh Nam bộ quanh năm nóng ẩm. Ở vùng đất phù sa ven sông đến vùng đồi núi trung du đều trồng được củ đậu. Tuy vậy do rễ phát triển thành củ nên thích hợp với đất nhẹ, tơi xốp, giữ ẩm nhưng không úng nước, nhiều mùn.

II. KỸ THUẬT TRỒNG VÀ CHĂM SÓC

- *Thời vụ:* Củ đậu thường trồng vào cuối mùa xuân, đầu mùa hè, khi thời tiết ấm và có mưa, khoảng tháng 5 – 6, thu hoạch tháng 11 – 12, thời gian sinh trưởng 6 – 7 tháng.

- *Cách trồng:* Cây củ đậu trồng bằng hạt. Hạt trước khi trồng ngâm 4 – 6 giờ trong nước ấm 45 – 50°C để hút nước, chóng nảy mầm.

Đất cày bừa kỹ, lên luống rộng 1,3 – 1,5 m. Trên luống đào hố theo 2 hàng dọc cách nhau 1,0 – 1,2 m, hố trên hàng cách nhau 0,5 – 0,6 m. Kích thước hố rộng và sâu mỗi chiều khoảng 0,4 m. Phân lót trộn với đất bột bón đầy hố rồi gieo hạt. Mỗi hố gieo 3 hạt, để lại một cây.

Có thể tận dụng đất trống ven hàng rào hoặc quanh nhà để đào hố trồng củ đậu.

- *Bón phân*: Phân lót bón cho mỗi hố khoảng 5 kg phân chuồng hoai + 100 – 200 g super lân, trộn đất bột vừa đủ lấp đầy hố.

Bón thúc 2 lần, khi cây có 1 – 2 lá thật và sau đó 2 – 3 tháng. Mỗi lần bón 30 – 50 g urê + 30 – 50 g KCl cho 1 gốc. Cây nhỏ và đất tốt có thể bón ít hơn so với đất xấu, cây lớn. Xới nhẹ cách gốc 20 – 30 cm rồi hòa phân với nước tưới.

- *Làm giàn, chăm sóc*: Khi cây dài khoảng 15 – 20 cm thì làm giàn cho leo. Giàn cắm hình chữ A hoặc kiểu mái bằng, cao 1,5 – 2,0 m, buộc chắc chắn.

Khi cây nhỏ hàng ngày tưới ẩm đều. Khi cây lớn vài ngày tưới một lần tùy độ ẩm đất.

Kết hợp những lần bón phân thúc thì xới đất, vun gốc, trừ cỏ.

- *Phòng trừ sâu bệnh*

Sâu hại cây củ đậu chủ yếu là sâu ăn lá, rệp, rầy, bọ trĩ và nhện đỏ. Phòng trừ sâu ăn lá bằng các thuốc Fastac, Fenbis, Polytrin, Pyrinex... Phòng trừ rầy, rệp, bọ trĩ bằng các thuốc Bassa, Fenbis, Supracid, Vertimec... phòng trừ nhện đỏ bằng các thuốc Vertimex, Vineem, Sulox...

Bệnh hại lá có bệnh đốm lá và gỉ sắt. Phòng

trừ bằng các thuốc gốc đồng, Anvil, Score, Carbenzim, Dithan-M. Bệnh thối gốc làm vàng lá, chết cây. Phòng trừ bằng các thuốc Anvil, Rovral, Bendazol.

III. THU HOẠCH

Khi cây có khoảng 1/3 lá từ gốc lên chuyển vàng là củ đã già, có thể thu hoạch. Không nên để củ già quá vì sẽ có nhiều xơ, giảm ngọt. Thu hoạch ngày nắng ráo, không để xây xát vỏ. Thu hoạch về để củ thành lớp mỏng nơi thoáng mát trong 1 – 2 ngày, sau đó tiêu thụ hoặc bảo quản. Nơi bảo quản cần khô ráo, thoáng mát.

KHOAI MỠ

(*Dioscorea alata*)

Khoai mỡ, còn gọi là củ cái, khoai vạc, có nguồn gốc ở vùng Đông Nam Á, hiện được trồng ở nhiều nước châu Á, châu Phi và châu Mỹ.

Thành phần dinh dưỡng chủ yếu của khoai mỡ là chất bột và



Khoai mỡ
a. Lá; b. Củ

protein, là những chất cung cấp nhiều năng lượng cho người. Theo Apbor (1983), trong 100 g củ khoai mỡ cho tới 383 calo (100 g bột mì cho 346 calo, 100 g gạo cho 366 calo). Ngoài ra còn một số chất khoáng và vitamin. Với thành phần trên, khoai mỡ có thể cung cấp 100% nhu cầu năng lượng và protein cho người trưởng thành. Protein trong khoai mỡ cao hơn hẳn khoai mì (sắn) và khoai lang. Khoai mỡ dễ trồng và cho năng suất cao, trung bình 20 – 30 tấn/ha, có thể tới 50 tấn. Ở nước ta khoai mỡ trồng được các vùng từ Bắc đến Nam, từ miền núi tới đồng bằng.

Củ khoai mỡ mềm, dẻo, có vị thơm ngậy, thường dùng nấu canh, hầm với xương, thịt trong các bữa ăn hàng ngày.

I. ĐẶC TÍNH

Cây khoai mỡ thuộc họ Củ nâu (*Dioscoreaceae*): Khoai mỡ là cây hàng năm, dạng thân leo, không lông, có 4 cạnh nhỏ chạy dọc thân. Lá đơn hình tim bóng láng, mọc cách trên thân. Đoạn thân dưới đất phình to thành củ chứa chất dinh dưỡng, xung quanh có các rễ nhỏ và thưa.

Khoai mỡ ưa nhiệt độ cao và ẩm. Trồng được trên nhiều loại đất, thích hợp nhất là đất cát pha, tơi xốp, nhiều mùn. Có thể trồng được cả

trên đất phèn. Ở vùng Đồng Tháp Mười Nam bộ (thuộc các tỉnh Long An, Tiền Giang, Đồng Tháp) sau khi khai hoang trồng khoai mỡ rất tốt, là vùng trồng khoai mỡ chính ở phía Nam.

Sau khi trồng 5 – 6 tháng được thu hoạch. Trọng lượng củ trung bình 1 – 3 kg, có giống củ nặng tới 7 – 8 kg.

II. KỸ THUẬT TRỒNG VÀ CHĂM SÓC

1. Giống khoai mỡ

Khoai mỡ hiện có 4 giống chính là khoai mỡ trắng, khoai mỡ vỏ tím, khoai mỡ ruột tím và khoai mỡ ruột vàng. Ở phía Nam thường trồng loại khoai mỡ ruột tím, vỏ nâu đen, củ nhỏ, trung bình 1 – 2 kg.

2. Cách trồng

- *Thời vụ trồng:* Ở phía Bắc trồng vào tháng 2 – 4 khi trời ấm áp, bắt đầu có mưa. Miền núi khí hậu lạnh trồng muộn hơn vùng đồng bằng.

Ở phía Nam thường trồng cuối mùa mưa lũ, tháng 11 – 12, đất còn đủ ẩm.

- *Làm đất:* Đất cày bừa kỹ, lên luống rộng 0,8 – 1,0 m, cao 30 – 35 cm, rãnh giữa các luống rộng 35 – 40 cm. Trên luống trồng từng hốc theo

2 hàng dọc cách nhau 60 – 80 cm, hốc cách nhau 30 – 40 cm (mật độ 30.000 – 40.000 hốc/ha).

Có thể tận dụng đất quanh vườn nhà, đào hốc để trồng.

- *Trồng củ giống*: Sau khi thu hoạch 1 – 2 tuần, chọn củ tốt không sâu bệnh để trồng. Cắt củ thành từng miếng dài rộng 5 – 7 cm chắm mặt cắt vào tro bếp, để nơi khô ráo cho khô vết cắt rồi đem trồng thẳng xuống hốc.

Có thể ủ cho củ nảy mầm để trồng. Cắt củ lấy nửa trên, chắm mặt cắt vào tro bếp để khô vết cắt. Đặt củ lên rơm rạ, bao tải hoặc trấu thành từng lớp, phía trên mỗi lớp củ rải tro bếp trộn phân lân. Trên cùng phủ rơm kín, che mát và thường xuyên tưới vừa đủ ẩm. Sau 2 – 3 tuần thì củ nhú mầm có thể đem trồng.

Khi trồng cắt củ thành từng miếng, mỗi miếng có 1 – 2 mắt. Sau khi cắt miếng cũng phải chắm mặt cắt vào tro bếp.

Hốc sau khi bón phân lót thì đặt miếng khoai trồng. Đặt phía mắt mầm hướng lên trên rồi phủ lớp đất bột mỏng. Củ đặt sâu 7 – 8 cm. Sau khi trồng phủ rơm rạ kín mặt luống rồi tưới ẩm ngay.

3. Bón phân (cho 1.000 m²)

+ *Bón lót*: Vôi bột 50 – 100 kg + phân chuồng hoai 1,0 – 1,5 tấn + 50 – 75 kg super lân. Tất cả trộn đều bón vào hốc trước khi trồng. Rải phân, phủ lớp đất mỏng rồi đặt miếng củ trồng, không để củ giống tiếp xúc trực tiếp với phân.

+ *Bón thúc*: Thường bón thúc 3 lần.

Lần 1 sau khi cây mọc 20 – 30 ngày: 5 – 6 kg urê + 7 – 10 kg super lân + 5 – 6 kg KCl.

Lần 2 sau khi cây mọc 50 – 60 ngày: 10 – 12 kg urê + 5 – 6 kg KCl.

Lần 3 khi cây được 80 – 90 ngày: 5 – 6 kg urê + 10 – 12 kg KCl.

Phân bón thúc hòa loãng nước tưới quanh gốc.

Cần chú ý khoai mỡ cũng như các cây có củ khác cần nhiều lân và kali để có năng suất cao, phẩm chất tốt.

4. Chăm sóc

- *Làm giàn*: Khoai mỡ là cây thân leo nên cần làm giàn, giàn làm bằng tre, trúc, trà gai, cắm hình chữ A, cao 1,0 – 1,2 m.

- *Xới đất, vun gốc, trừ cỏ*: Kết hợp những lần bón thúc thì xới đất, vun gốc và trừ cỏ. Chú ý tránh làm tổn thương rễ và củ.

Khoai mỡ không cần tưới nước nhiều nhưng khi đất khô quá cũng cần tưới. Trời mưa lớn cần khơi thoát nước nhanh.

5. Phòng trừ sâu bệnh

Cây khoai mỡ nói chung ít bị sâu bệnh hại.

Về sâu có sâu ăn lá, rầy và rệp, dùng các loại thuốc trừ sâu thông thường phun trừ.

Về bệnh đáng chú ý là bệnh thối gốc do nấm và thối rễ do tuyến trùng. Phòng trừ các bệnh trên chủ yếu là làm đất kỹ, bón vôi, phân chuồng hoai, đủ lân và kali, xới đất và vun gốc kịp thời, dùng thuốc ít hiệu quả. Ruộng bị bệnh nặng vụ sau cần luân canh cây khác.

III. THU HOẠCH

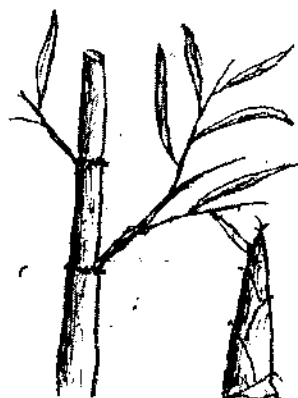
Thường sau khi trồng 8 – 10 tháng thì được thu hoạch. Khi trên cây có khoảng 2/3 số lá phía gốc đã vàng úa là đã đến lúc thu hoạch.

Thu hoạch ngày nắng ráo. Dùng cuốc hoặc cày xả hai bên luống rồi nhổ củ. Tránh làm củ bị xây xát.

Để củ chỗ đủ ánh sáng 1 – 2 ngày rồi bảo quản. Bảo quản trên sàn hoặc nền đất khô ráo, thoáng mát.

MĂNG TRE

Các loại măng tre, măng vầu, măng nứa, măng mai... cũng sử dụng như những loại rau ăn. Hầu hết các loại măng đều lấy từ các khóm cây trồng lấy thân già làm dụng cụ gia đình hoặc khai thác trong rừng. Những năm gần đây nhiều nơi ở cả miền Bắc và miền



Nam trồng một số giống tre nhập từ Đài Loan, chủ yếu để lấy măng làm rau ăn. Thành phần măng chủ yếu là chất xơ, một số ít chất đường, bột và vitamin. Giá trị bổ dưỡng, không cao bằng các loại rau và củ khác nhưng cũng là món ăn quen thuộc, có vị dịu ngọt, dễ ăn. Măng có thể ăn luộc, xào với thịt hoặc hầm xương ăn cũng ngon, dưới dạng măng tươi, măng ngâm chua hoặc phơi khô. Măng tre ít có giá trị về mặt y học.

I. ĐẶC TÍNH

Tre, nứa, trúc... là những cây lâu năm. Thân cây dùng làm nhiều việc như xây dựng nhà cửa, làm dụng cụ gia đình, chắn sóng bảo vệ đê điều...

Mâm non gọi là măng dùng làm thực phẩm như một loại rau.

Cây tre sống được trong điều kiện khí hậu rất rộng rãi. Bộ rễ phát triển và ăn sâu, thích hợp với các loại đất, khả năng chịu hạn và chịu úng rất khá, trồng được ở các nơi từ miền núi cao đến vùng đồng bằng.

Giống tre trồng lấy măng chủ yếu hiện nay ở nhiều tỉnh phía Bắc và phía Nam là giống Lục – trúc nhập từ Đài Loan. Măng tre Lục trúc ăn ngon, mềm, có vị dịu ngọt, không đắng. Ngoài ra còn có các giống tre Mạnh tông, Điền trúc, Mao trúc, Bát độ.

Đất tốt, sau khi trồng 2 năm là bắt đầu có măng thu hoạch.

II. KỸ THUẬT TRỒNG VÀ CHĂM SÓC

- *Thời vụ:* Có thể trồng quanh năm, tốt nhất là trồng vào đầu mùa mưa để cây sinh trưởng thuận lợi.

- *Cách trồng:* Dọn đất sạch trong mùa khô. Đầu mùa mưa lúc đất đủ ẩm thì đào hố trước khi trồng khoảng 1 tháng. Kích thước hố rộng và sâu mỗi chiều khoảng 0,5 m. Bón lót cho mỗi hố 10 kg phân chuồng hoai + 150 g NPK. Trộn đều

phân với đất mặt đủ lấp đầy hố. Khoảng cách giữa các hố trồng có thể là 4 x 5 m (500 hố/ha), 5 x 5 m (400 hố/ha) hoặc 5 x 6 m (330 hố/ha), tùy điều kiện đất và khả năng đầu tư. Đất tốt trồng thưa hơn đất xấu.

Trồng cây con vào giữa hố, miệng bầu ngang mặt hố. Nén chặt đất chung quanh gốc rồi vun đất bằng mặt vườn. Tủ rơm rạ, cỏ khô quanh gốc rồi tưới ẩm. Cây con trồng là cành chiết hoặc hom giâm.

- *Chăm sóc*: Hàng năm xới đất, làm cỏ 3 lần vào đầu, giữa và cuối mùa mưa. Mỗi năm một lần vun gốc cao 30 cm, dùng rơm rạ, cỏ khô phủ gốc và luôn giữ ẩm để măng mọc tốt. Khi thu hoạch măng và bón phân nên cào đất ra để tránh nâng bụi cây. Cắt bỏ bớt những cành già phía gốc và cành khô.

- *Bón phân*: Sau khi trồng 3 – 4 tháng nên bón phân tổng hợp NPK với số lượng 100 – 200 g/hố. Đào rãnh cách gốc 15 – 20 cm, rải phân rồi lấp đất lại.

Từ năm thứ 2 trở đi, hàng năm vào đầu mùa mưa bón mỗi gốc 300 – 500 g phân NPK, bón bổ sung thêm phân hữu cơ và bùn ao khô.

III. PHÒNG TRỪ SÂU BỆNH

1. Sâu hại

- *Bọ hung*: Sâu non là con sùng, đục gốc măng làm măng héo chết. Phòng trừ bằng đào đất bắt sâu non, đào bỏ tiêu hủy măng bị hại.

- *Sâu cuốn lá*: Sâu non cuốn lá thành tổ nằm trong đó ăn lá. Phòng trừ bằng cắt lá bị hại để diệt sâu, phun thuốc trừ sâu.

- *Ruồi xanh*: Hút nhựa làm lá có vết trắng.

Trường hợp sâu cuốn lá và ruồi phát sinh nhiều có thể dùng thuốc phun trừ.

2. Bệnh hại

- *Bệnh gỉ sắt*: Làm lá vàng và rụng sớm. Phòng trừ bằng ngắt bỏ tập trung tiêu hủy lá bệnh, thoát nước cho vườn, vun gốc và bón phân cho cây phát triển tốt, phun thuốc trừ nấm.

- *Bệnh vàng sọc*: Phiến lá bị bệnh có những sọc vàng xen kẽ nhau. Thịt măng có những sọc màu nâu đen, măng bị đắng hoặc hóa gỗ cứng không ăn được, cây mẹ còi cọc. Phòng trừ bằng đào bỏ cây bệnh rồi rắc vôi, khử trùng dụng cụ trước khi sử dụng sang cây khác. Bệnh do virus.

- *Bệnh héo xanh vi khuẩn*: Cây bị bệnh héo

từ đọt trở xuống rồi chết. Phòng trừ bằng tưới các thuốc gốc đồng (Bordeaux, COC-85, Kasuran...), kết hợp vun gốc.

IV. THU HOẠCH

Khi mầm măng mới nhú khỏi mặt đất thì thu hoạch. Dùng dụng cụ moi đất xung quanh tới vị trí phình to nhất của gốc măng rồi lui lên phía ngọn khoảng 2 cm là điểm cắt thích hợp nhất. Cắt cao sẽ giảm năng suất và măng kém chất lượng, cắt thấp sát gốc quá sẽ ảnh hưởng đến cây mẹ. Vết cắt không để giáp nát. Cắt măng xong lấp đất lại ngay.

Thời gian thu hoạch măng nhiều vào tháng 8 – 9. Mỗi khóm tre chỉ nên để lại 4 – 6 cây to khỏe, có thân ngầm dưới đất.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Hồ Hữu An, Đinh Thế Lộ, 2005.** *Cây có củ và kỹ thuật thâm canh.* NXB. Lao động Xã hội.
2. **Phạm Văn Biên, Bùi Cách Tuyến, Nguyễn Mạnh Chinh, 2003.** *Cẩm nang sâu bệnh hại cây trồng. Quyển 1.* NXB. Nông nghiệp
3. **Võ Văn Chi, 1998.** *Cây rau làm thuốc.* NXB. Tổng hợp Đồng Tháp
4. **Nguyễn Mạnh Chinh, 2001.** *Chất điều hòa sinh trưởng thực vật ứng dụng trong nông nghiệp.* NXB. Nông nghiệp
5. **Nguyễn Mạnh Chinh, 2005.** *Sổ tay trồng rau an toàn.* NXB. Nông nghiệp
6. **Phạm Hồng Cúc, Trần Văn Hai, Trần Thị Ba, 2001.** *Kỹ thuật trồng rau.* NXB. Nông nghiệp
7. **Mai Thạch Hoàn, Nguyễn Công Vinh, 2003.** *Giống và kỹ thuật thâm canh cây có củ.* NXB. Nông nghiệp
8. **Nguyễn Văn Thắng, Ngô Đức Thiệu, 1984.** *Kỹ thuật trồng khoai tây.* NXB. Nông nghiệp
9. **Nguyễn Văn Thắng, Trần Khắc Thi, 1999.** *Sổ tay người trồng rau.* NXB. Nông nghiệp
10. **Chu Thị Thơm, Phan Thị Lại, Nguyễn Văn Tó, 2005.** *Hướng dẫn trồng, chế biến và bảo quản hoa màu.* NXB. Lao động

BÁC SĨ CÂY TRỒNG

KS. NGUYỄN MẠNH CHINH – ThS. PHẠM ANH CƯỜNG
Quyển 34: TRỒNG – CHĂM SÓC VÀ PHÒNG TRỪ SÂU BỆNH

RAU ĂN CỦ

**(Cải củ, cà rốt, khoai tây, hành tây, củ đậu,
khoai mỡ, măng tre)**



Chịu trách nhiệm xuất bản:

NGUYỄN CAO DOANH

Bản thảo : **Nguyễn Phụng Thoại**

Biên tập : **Anh Việt**

Trình bày - Bìa : **Anh Vũ – Khánh Hà**

NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP

167/6 - Phương Mai - Đống Đa - Hà Nội

ĐT: (04) 8523887 - 5760656 - 8521940

Fax: (04) 5760748. E-mail: nxbnn@hn.vnn.vn

CHI NHÁNH NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP

58 Nguyễn Bình Khiêm Q.1, TP. Hồ Chí Minh

ĐT: (08) 9111603 - 8297157 - 8299521

Fax: (08) 9101036. E-mail: cnnxbnn@yahoo.com.vn

In 1.230 bản khổ 13 x 19 cm tại Cty CP in Bao bì và XNK tổng
hợp. Đăng ký KHXB số 132-2007/CXB/47-06/NN do Cục Xuất
bản cấp ngày 12/2/2007. In xong và nộp lưu chiểu quý III/2007

Bộ sách **BÁC SĨ CÂY TRỒNG**

ĐÃ XUẤT BẢN

● **NHỮNG VẤN ĐỀ CHUNG VỀ KHOA HỌC TRỒNG CÂY**

- ❖ Quyển 1: ĐỜI SỐNG CÂY TRỒNG
- ❖ Quyển 2: GIỐNG CÂY TRỒNG
- ❖ Quyển 3: ĐẤT VỚI CÂY TRỒNG
- ❖ Quyển 4: PHÂN BÓN VỚI CÂY TRỒNG
- ❖ Quyển 5: KỸ THUẬT GIEO TRỒNG VÀ CHĂM SÓC CÂY
- ❖ Quyển 6: CÔN TRÙNG VÀ NHỆN HẠI CÂY TRỒNG
- ❖ Quyển 7: BỆNH HẠI CÂY TRỒNG
- ❖ Quyển 8: CỎ DẠI, CHUỘT VÀ ỐC HẠI CÂY TRỒNG
- ❖ Quyển 9: THUỐC BẢO VỆ THỰC VẬT
- ❖ Quyển 10: QUẢN LÝ TỔNG HỢP DỊCH HẠI CÂY TRỒNG

● **KỸ THUẬT TRỒNG, CHĂM SÓC VÀ PHÒNG TRỪ SÂU BỆNH**

- ❖ Quyển 11: CÂY DƯA HẤU
- ❖ Quyển 12: NHÃN, CHÔM CHÔM, MĂNG CẦU
- ❖ Quyển 13: SẦU RIÊNG, MĂNG CỤT, MÍT
- ❖ Quyển 14: XOÀI, VÚ SỮA, SAPÔ, DỪA
- ❖ Quyển 15: CAM, QUÍT, Bưởi, CHANH
- ❖ Quyển 16: DỨA, CHUỐI, ĐU ĐỦ
- ❖ Quyển 17: TÁO, ỔI, MẬN
- ❖ Quyển 18: NHO, THANH LONG
- ❖ Quyển 19: BƠ, HỒNG, BÓN BÓN
- ❖ Quyển 20: CÂY CHÈ
- ❖ Quyển 21: CÀ PHÊ, CÀ CAO
- ❖ Quyển 22: CÂY HỒ TIÊU
- ❖ Quyển 23: CÂY CAO SU
- ❖ Quyển 24: CÂY ĐIỀU
- ❖ Quyển 25: CÂY MÍA
- ❖ Quyển 26: CÂY BÔNG VẢI
- ❖ Quyển 27: ĐẬU NÀNH, ĐẬU XANH
- ❖ Quyển 28: ĐẬU PHỘNG, MÈ
- ❖ Quyển 29: CÂY THUỐC LÁ
- ❖ Quyển 30: RAU GIA VỊ
- ❖ Quyển 31: RAU ĂN LÁ
- ❖ Quyển 32: RAU ĂN QUẢ
- ❖ Quyển 33: ĐẬU RAU
- ❖ Quyển 34: RAU ĂN CỦ

SẼ XUẤT BẢN TIẾP VỀ CÁC CÂY TRỒNG KHÁC

Phát hành tại:



Hiệu sách

THANH LONG

98 Nguyễn Bình Khiêm, Quận 1, Thành phố Hồ Chí Minh
ĐT: 08. 9102622 - 8299521 - 9111603 ♦ Fax: 08.9101036
Email: cnnxbnn@yahoo.com.vn

RAU ĂN CỦ



8 936032 945830

Giá: 14.000đ