

TRÌNH-THỊ THU HƯƠNG

Sổ tay TRỒNG TRỘT



NHÀ XUẤT BẢN THANH NIÊN

SỔ TAY TRỒNG TRỌT

1 gốc

10 5'

5 năm 6'

5 năm 7'

5 năm 8'

5 năm 9'

31 12

TRỊNH THỊ THU HƯƠNG
(*Biên soạn*)

SỔ TAY TRỒNG TRỌT

NHÀ XUẤT BẢN THANH NIÊN
Hà Nội – 2001

LỜI NÓI ĐẦU

Nghề trồng trọt ở nước ta đã có từ lâu đời, nhiều kinh nghiệm quý báu đã được tích lũy và lưu truyền từ đời này sang đời khác.

Những năm gần đây do sự phát triển mạnh mẽ của khoa học kỹ thuật giúp nghề trồng trọt ngày càng đạt hiệu quả cao, góp phần nâng cao chất lượng cuộc sống như cung cấp lương thực, thực phẩm, nguyên liệu cho công nghiệp, thuốc, mỹ phẩm... ngoài ra còn là mặt hàng xuất khẩu quan trọng. Góp phần cải thiện môi trường sống và tạo mỹ quan cho đất nước.

Cuốn sách "Sổ tay trồng trọt" sẽ mang đến cho bạn đọc những kiến thức cơ bản cần thiết, giúp nghề trồng trọt đạt hiệu quả cao, mang lại nhiều hiệu quả kinh tế.

Tuy nhiên trong quá trình biên soạn không tránh khỏi thiếu sót, rất mong sự tham gia góp ý của bạn đọc để nội dung cuốn sách tốt hơn trong lần tái bản sau.

Xin trân trọng giới thiệu cùng bạn đọc.

TÁC GIẢ

PHẦN 1

VAI TRÒ CỦA NGÀNH TRỒNG TRỌT TRONG NỀN KINH TẾ NƯỚC TA

Nhiệm vụ hàng đầu của nông nghiệp là phục vụ đời sống con người. Ngay từ khi nông nghiệp chưa phát triển, con người phải đi hái quả rừng để phục vụ cuộc sống, và hiện nay quả rừng vẫn còn đóng góp một phần đáng kể vào khẩu phần ăn hàng ngày. Từ khi có nghề trồng trọt, con người đã biết thuần hoá các cây mọc dại. Hiện nay nhờ sự phát triển của khoa học kỹ thuật nên nghề trồng trọt ngày càng giữ một vai trò quan trọng không những phục vụ đời sống hàng ngày như cung cấp lương thực, thực phẩm, thuốc chữa bệnh... ngoài ra còn là mặt hàng xuất khẩu có giá trị góp phần phát triển nền kinh tế nước nhà, ví dụ xuất khẩu gạo của nước ta hiện nay đứng thứ 2 trên thế giới.

I. ĐỐI VỚI CÂY ĂN QUẢ

Quả là thực phẩm ăn tươi, chứa nhiều nước hơn, so với gạo, ngô (chứa nấu chín), tất nhiên ít chất dinh dưỡng hơn nhưng Xem Bảng cũng thấy rõ trong quả có chứa nhiều chất khoáng, đặc biệt nhiều vitamin, nhất là các vitamin A và C rất tốt cho cơ thể con người (*Xem Bảng 1*).

Trên đây là tính theo sản lượng cả nước. Lượng quả thực tế người dân mỗi nước tiêu thụ thấp hơn nhiều vì:

- Quả dễ hỏng, một công trình điều tra của FAO cho biết từ nơi sản xuất qua vận chuyển, giữ ở kho, đến tay người tiêu dùng đối với một loại quả dễ hỏng như chuối ở các nước nhiệt đới hao hụt 25 - 40%.

- Một phần ngày càng lớn như được bán ra thị trường trong và ngoài nước.

Tính một cách tương đối, mỗi người dân ở nước ta chỉ tiêu thụ khoảng 30kg/năm. Theo các nhà dinh dưỡng học, mỗi người mỗi ngày tối thiểu phải ăn khoảng 100 gam quả, một năm khoảng 36,5kg quả (không kể quả dùng làm rau). Như vậy bình quân 30kg quả một người của ta không thấp lắm.

Bảng 1: Calo và chất dinh dưỡng trong 100 gam trái cây nhiệt đới (phần ăn được) so sánh với một số ngũ cốc và thực phẩm khác

Quả và thực phẩm khác	Nước	Calo	Gluxit tổng số kể cả cellulosa (g)	Protel n (g)	Lipit (g)	Tro (g)	Canxi (Ca) (mg)	Phốt pho (P) (mg)	Sắt (Fe) (mg)	Vitamin A (βcaroten) (mg)	Riboflavin (Vit B ₂) (mg)	Acid ascorbic Vit C (mg)
Cam	88,6	41	8,9	0,7	0,2	0,3	26	14	0,2	465	0,09	42
Chuối	71,6	100	26,1	1,2	0,3	0,8	12	32	0,8	225	0,03	14
Xoài	86,5	62	15,9	0,6	0,3	0,6	10	15	0,3	1880	0,06	36
Dứa	87,0	47	11,6	0,7	0,3	0,4	17	12	0,5	35	0,06	22
Bơ	79,0	102	13,2	1,1	6,1	0,6	12	26	0,6	205	0,05	8
Ổi	80,6	69	17,3	1,0	0,4	0,7	15	24	0,7	75	0,05	132
Đu đủ	87,1	45	11,8	0,5	0,1	0,5	24	22	0,7	710	0,03	71
Hạt điều	4,0	564	28,7	16,4	46,3	2,6	28	462	3,6	5	0,25	1
Nhãn	81,0	71	15,6	1,0	1,4	1,0	23	36	0,4	-	0,3	56
Màng cau dai	77,5	78	20,0	1,4	0,2	0,9	30	36	0,6	5	0,11	36
Sầu riêng	66,8	124	28,3	2,5	1,6	0,8	20	63	0,9	10	0,27	1,2
Gạo	11,8	366	80,4	6,4	0,8	0,6	24	135	1,9	0	0,10	0
Ngô	13,6	349	71,7	9,1	4,2	1,4	14	245	2,8	270	0,29	0
Lạc	5,2	563	15,4	28,6	47,0	2,9	45	401	1,8	0	0,24	3
Rau mướt sống	90,0	30	5,6	2,7	0,4	1,3	60	42	2,5	2865	0,09	47

Bảng 2: Sản lượng quả tính theo đầu người ở một số nước 1985 - 1987

Nước	Sản lượng theo đầu người (kg/năm)
Bangladesh	13,0
Mianma	23,3
Trung Quốc	11,3
Campuchia	39,9
Bắc Triều Tiên	56,7
Hàn Quốc	37,2
Ấn Độ	31,3
Indônêsia	34,2
Lào	35,5
Malaixia	69,3
Papua New Guinea	307,8
Philippines	113,6
Sri - Lanka	49,2
Thái Lan	104,3
Việt Nam	61,1
Nhật	47,1
Niu Di lan	170,7
Úc	151,3
Trung bình Châu Á Thái Bình Dương	30,1
Trung bình thế giới	65,5

Nhưng thực ra, trên đây chỉ là cách tính rất sơ lược chia đều ra nhưng còn phải kể đến sự phân phối không đều, người ăn nhiều, người ăn ít, vùng nhiều vùng ít, chất lượng không đều của các loại quả .v.v...

Nước ta có điều kiện rất thuận lợi để sản xuất quả, và quả là thức ăn để bổ sung các chất cho khẩu phần ăn, nhất là đối với trẻ em và người già, vì vậy cần phát triển nghề trồng cây ăn quả.

Trồng cây ăn quả trong kinh doanh:

Trong cơ chế thị trường không chỉ trái cây mà hầu hết các nông sản hiện nay sản xuất ra là để bán, chỉ ở những vùng hẻo lánh mới để tự túc.

Sản xuất quả có lợi không so với các nông sản khác luôn là câu hỏi đặt ra, vì vậy trồng cây nào, bán cho ai là những vấn đề cần quan tâm.

Trước hết, phải khẳng định trồng cây ăn quả có hiệu quả kinh tế lớn hơn so với trồng nhiều cây khác. Một số công trình điều tra cho thấy hiện nay thu từ việc trồng về cây ăn trái gấp 2 - 4 lần so với lúa trên cùng một đơn vị diện tích. Chính vì nhờ quả bán được giá cao, phong trào trồng cây ăn trái đang lên mạnh và xu hướng này còn có thể kéo dài

khi tình hình kinh tế ngày càng được cải thiện, vấn đề an toàn lương thực được đảm bảo.

Vườn tạp và vườn quả kinh doanh:

Ở nông thôn, các gia đình thường có diện tích vườn rất rộng, đó là những lô đất tốt, bằng phẳng rất thuận lợi cho việc chăm sóc, bảo vệ và thu hoạch sản phẩm. Một số vườn được quy hoạch tốt, cải tạo, chăm sóc và bố trí cây trồng hợp lý nên năng suất cao, phẩm chất tốt.

Bên cạnh đó, rất nhiều vườn còn bố trí cây trồng tùy tiện giống cây không được chọn lọc, cây nọ lẫn át cây kia, chăm sóc kém do vậy năng suất, phẩm chất kém, thu nhập từ vườn không đáng kể. Những vườn đó được gọi là vườn tạp.

Những vườn tạp đó cần được cải tạo lại để tận dụng những ưu thế của vườn, để có nhiều sản phẩm tốt, tăng thêm thu nhập cho gia đình.

Trồng vườn quả kinh doanh có nhiều điểm khác:

a. Mục đích là trồng để bán, do đó cần phải nghiên cứu thị trường nắm được yêu cầu của đa số

khách hàng để sản xuất ra loại quả đáp ứng những yêu cầu đó. Nếu bán trong nước thì tương đối đơn giản vì có thể điều tra trực tiếp. Nếu để xuất khẩu thì phức tạp hơn vì khách mua có thể ở khắp nơi trên thế giới do vậy phải biết có thể bán được ở nước nào và yêu cầu đối với loại quả họ định mua ra sao. Điều này đòi hỏi người trồng cây ăn quả phải hết sức nhạy bén.

b. Giá cả ở thị trường, ở các chợ, phản ánh yêu cầu của người mua, yêu cầu nhiều thì giá cao. Mỗi nước có những yêu cầu riêng. Trong cùng một nước mỗi nơi một khác. Cho nên, có thông tin nhanh về giá những loại quả nhất định ở các thị trường trong và ngoài nước, đặc biệt theo dõi giá cả biến chuyển thế nào trước đây và dự đoán sau này thì sẽ có phương hướng sản xuất: loại quả nào nhiều, loại quả nào ít, quy cách cho phù hợp.

c. Quy luật của thị trường, đối với quả cũng như đối với các hàng hoá là ngoài chất lượng, phải có một số lượng tối thiểu, thời gian cung cấp dài và có thể ổn định trong một năm và năm này qua năm khác.

Vì vậy, trong vườn quả kinh doanh phải trồng tập trung một vài loại cây chủ lực để có khối lượng quả đủ lớn. Nếu sản xuất phát triển, không phải chỉ ở một vườn mà cả trong một vùng chỉ trồng một hay vài thứ cây đặc sản của vùng. Đó là nguyên tắc tập trung trên quy mô công nghiệp, có một số khó khăn về dịch bệnh nhưng có nhiều thuận lợi cơ bản về sản xuất cũng như về tiêu thụ, nhất là khi trồng với mục đích xuất khẩu là chính. Nếu có nhiều giống cùng một loại quả, ví dụ: xoài nhưng chín trước, chín sau phân phối đều trong năm, càng thuận lợi cho việc kinh doanh vì luôn có hàng cung cấp cho thị trường.

d. Đã là hàng hoá thì quả phải có chất lượng. Nói chung chất lượng phải tốt, có những tiêu chuẩn tùy theo khách mua trong hay ngoài nước. Thông thường quả phải to nhưng không quá cỡ và đồng đều. Ở những cửa hàng hoa quả lớn không ai chấp nhận một lô quả mà to nhỏ, xanh chín lẫn lộn.

e. Trồng kinh doanh cũng nên chú ý đến các loại quả có hình thức đẹp vì đĩa quả có màu sắc cộng

với lá xanh là một vật trang trí đẹp trong phòng không kém gì hoa.

Mã quả đẹp đi đôi với các hình thức đóng gói, bảo vệ, mỹ thuật làm tăng giá trị các loại quả xuất khẩu.

g. Còn một đặc tính rất quan trọng của quả khi trồng kinh doanh là khả năng giữ được lâu, chịu được những va chạm khi vận chuyển kết hợp với kỹ thuật làm lạnh có thể kéo dài thời gian bảo quản.

II. ĐỐI VỚI CÂY RAU

Rau là loại thực phẩm không thể thiếu trong bữa ăn hàng ngày của con người, nhất là với người Việt Nam. Rau cung cấp nhiều loại vitamin cần thiết cho cơ thể con người vì vậy dù ở đâu, bữa ăn của người Việt Nam luôn phải có món rau.

1. Nhu cầu rau hàng ngày của con người

Theo sự phát triển của đời sống xã hội, nhiều nhà dinh dưỡng học của Việt Nam cũng như của thế giới nghiên cứu về khẩu phần thức ăn cho

người Việt Nam đã tính rằng hàng ngày chúng ta cần khoảng 2.300 - 2.500 calo năng lượng để sống và hoạt động. Để có được năng lượng này, nhu cầu tiêu dùng rau hàng ngày trung bình cho một người phải vào khoảng 250 - 300g (tức là vào khoảng 7,5 - 9kg/người mỗi tháng). Còn nghiên cứu của nhà khoa học Pháp, ông Dorolle từ năm 1942 đã tính là khoảng 360g/ngày tức là khoảng 10,8kg/tháng, cho mỗi người.

Nhưng tác dụng của rau không phải là bảo đảm số calo chủ yếu trong khẩu phần dinh dưỡng mà là cung cấp đủ chất xơ (xenlulô) để kích thích hoạt động của nhu mô ruột và các sinh tố (vitamin) cho cơ thể (*Xem Bảng 3*).

Bảng 3: Thành phần chất dinh dưỡng trong 100g ăn được của một số loại rau ở Việt Nam (theo "Bảng thành phần hoá học thức ăn VN" - (1972))

Số tt	Loại rau	Thành phần hoá học (g%)						Calo cho 100g	Muối khoáng (mg%)				Vitamin (mg%)			
		Nước	Proit	Lipit	Gluxit	Xenlulo	Tro		Ca	P	Fe	Caroten	B1	B2	PP	C
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	A. Rau tươi															
1	Bầu	95,1	0,6	-	2,9	1,0	0,4	14	21,0	25,0	0,2	0,02	0,02	0,03	0,4	12
2	Bí xanh	95,5	0,6	-	2,4	1,0	0,5	12	26,0	23,0	0,3	0,01	0,01	0,02	0,03	16
3	Bí đỏ	92,0	0,3	-	6,2	0,7	0,8	27	24,0	16,0	0,5	0,20	0,06	0,03	0,4	8
4	Cà bát	92,5	1,2	-	4,2	1,5	0,6	22	12,0	16,0	0,7	0,04	0,03	0,04	0,5	3
5	Cà ghém (cà pháo)	92,5	1,5	-	3,6	1,6	0,8	21	12,0	16,0	0,7	0,04	0,03	0,04	0,5	3
6	Cà tím	92,5	1,0	-	4,5	1,5	0,5	23	15,0	34,0	0,4	0,02	0,04	0,05	0,6	15
7	Cà chua	94,0	0,6	-	4,2	0,8	0,4	20	12,0	26,0	1,4	2,0	0,06	0,04	0,5	10
8	Cà rốt	88,5	1,5	-	8,0	1,2	0,8	39	43,0	39,0	0,8	1,9	0,06	0,06	0,4	8
9	Đậu cô ve	80,0	5,9	-	13,3	1,0	0,7	75	26,0	122,0	0,7	1,00	0,34	0,19	2,6	25
10	Đậu đũa	83,0	6,0	-	8,3	2,0	0,4	59	47,0	16,0	1,6	0,50	0,29	0,18	1,8	3

Bảng 3: (Tiếp theo)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
11	Đậu Hà Lan	81,0	6,6	-	11,0	1,0	0,5	72	57,0	43,0	0,8	-	0,40	-	-	-
12	Mướp la	95,1	0,9	-	3,0	0,5	0,5	16	28,0	45,0	0,8	0,32	0,04	0,06	0,5	0,8
13	Mướp đắng (khổ qua)	91,4	0,9	-	3,0	1,1	0,6	16	18,0	29,0	0,6	0,08	0,07	0,04	0,3	22
14	Dưa chuột (dưa leo)	95,0	0,8	-	3,0	0,7	0,5	16	23,0	27,0	1,0	0,30	0,03	0,04	0,1	5
15	Dưa gang	96,2	0,8	-	2,0	0,7	0,3	11	25,0	37,0	0,4	0,23	0,04	0,04	0,3	4
16	Ớt chín vàng	91,0	1,3	-	5,7	1,4	0,6	29	-	-	-	10,0	-	-	-	25
17	Cải bắp	90,0	1,8	-	5,4	1,6	1,2	30	48,0	31,0	1,1	vết	0,06	0,05	0,4	36
18	Cải trắng	93,2	1,1	-	2,6	1,8	1,0	16	50,0	30,0	0,7	-	0,09	0,07	-	26
19	Cải bẹ (cải tầu)	93,8	1,7	-	2,1	1,8	0,6	16	89,0	13,5	1,9	0,30	0,07	0,10	0,8	51
20	Cải cúc	93,8	1,6	-	1,9	2,0	0,7	14	63,0	38,0	0,8	0,28	0,01	0,03	0,2	-
21	Cải xoong	93,7	2,1	-	1,4	2,0	0,8	16	69,0	28,0	1,6	-	-	-	-	25
22	Cần ta (cần nước)	95,3	1,0	-	1,5	1,5	0,7	10	310,0	64,0	-	0,40	0,04	0,03	0,03	6
23	Cần tây	85,0	3,7	-	8,1	1,5	1,7	48	325,0	128,0	8,0	10,00	-	-	-	150

Bảng 3: (Tiếp theo)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
24	Củ cải đỏ	88,0	1,3	-	10,8	0,9	1,0	50	28,0	43,0	1,4	0,01	0,02	0,05	0,4	20
25	Củ cải trắng	92,1	1,5	-	3,7	1,5	1,2	21	40,0	41,0	1,1	-	0,06	0,06	0,5	30
26	Củ đậu	92,0	1,0	-	6,0	0,7	0,3	29	8,0	8,0	16,0	-	-	-	-	6
27	Củ niễng	90,2	2,0	-	5,4	1,8	0,6	30	24,0	92,0	1,4	-	-	-	-	2
28	Dọc mùng	96,0	0,4	-	0,8	2,0	0,8	5	-	-	-	-	-	-	-	-
29	Giá đậu xanh	86,5	5,5	-	5,3	2,0	0,7	44	38,0	91,0	1,4	-	0,20	0,13	-	10
30	Khoai tây	75,0	2,0	Vết	21,0	1,0	1,0	94	10,0	55,0	1,2	Vết	0,10	0,05	0,9	10
31	Hành hoa	92,5	1,3	-	4,3	0,9	1,0	23	80,0	-	1,0	6,00	0,03	0,10	1,0	60
32	Hành củ tươi	92,5	1,3	-	4,8	0,7	0,7	25	32,0	40,0	0,7	0,03	0,03	0,04	0,2	10
33	Hành tây	88,0	1,8	-	8,3	1,1	0,8	41	38,0	58,0	0,8	0,03	0,03	0,04	0,2	10
34	Tỏi củ ta	67,7	6,0	-	23,5	1,5	1,3	121	24,0	181,0	1,5	-	0,24	0,03	0,9	-
35	Tỏi tây (củ lá)	90,0	1,4	-	5,9	1,5	1,2	30	80,0	58,0	2,0	0,02	0,06	0,04	0,5	20
36	Rau mồng	92,0	3,2	-	2,5	1,0	1,3	23	100,0	37,0	1,4	2,90	0,10	0,09	0,7	23
37	Rau dền	92,3	2,3	-	2,5	1,1	1,8	20	100,0	46,0	-	1,92	0,04	0,14	1,3	35
38	Rau mồng tơi	93,2	2,0	-	1,4	2,5	0,9	14	176,0	33,7	-	-	-	-	-	72
39	Rau ngót	86,4	5,3	-	3,4	2,5	2,4	36	169,0	64,5	-	-	-	-	-	185
40	Rau đay	91,4	2,8	-	3,2	1,5	1,1	25	182,0	57,3	-	-	-	-	-	77
41	Rau bí	93,2	2,7	-	1,7	1,7	0,7	18	100,0	25,8	-	-	-	-	-	-

Bảng 3: (Tiếp theo)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
42	Rau rút	90,4	5,1	-	1,8	1,9	0,8	28	180,0	59,0	-	-	-	-	-	-
43	Rau diếp	95,7	1,2	-	2,0	0,5	0,6	13	38,0	37,0	1,1	2,50	0,30	0,09	-	30
44	Rau xà lách	95,0	1,5	-	2,2	0,5	0,8	15	77,0	34,0	0,90	2,00	0,14	0,12	0,7	15
45	Rau thơm	91,7	2,0	-	2,4	3,0	0,9	18	170,0	49,0	-	3,70	0,14	0,15	1,0	41
46	Rau mùi ta	93,3	2,6	-	0,7	1,8	1,6	14	-	-	-	0,90	-	-	-	140
47	Rau mùi tấu	92,0	2,1	-	3,2	1,6	1,1	22	20	30,0	Vết	-	-	-	-	-
48	Su hào	88,0	2,8	-	6,3	1,7	1,2	37	46,0	50,0	0,6	0,15	0,06	0,05	0,2	40
49	Su lơ (cải bông)	90,9	2,5	-	4,9	0,9	0,8	30	26,0	51,0	1,4	0,05	0,11	0,10	0,6	70
50	Su su (quả)	94,0	0,8	-	3,7	1,9	0,5	18	-	-	-	-	-	-	-	4
	B. Nấm tươi															
1	Nấm hương	87,0	5,5	0,5	3,1	3,0	0,9	40	27,0	89,0	5,2	-	-	-	-	-
2	Nấm mỡ	90,1	4,0	0,3	3,4	1,1	0,8	33	28,0	80,0	1,3	-	0,11	0,16	3,3	4
3	Nấm rơm	91,0	3,6	0,8	3,2	1,1	0,8	31	28,0	80,0	1,2	-	-	-	-	-
4	Mộc nhĩ	11,4	20,6	0,2	65,0	7,0	5,8	312	357	201,0	-	0,03	0,15	0,55	2,7	-
5	Nấm hương khô	13,0	36,0	4,0	23,5	17,0	6,5	281	184,0	606,0	35,0	-	0,16	1,0	23,4	-

2. Rau, quả là nguồn cung cấp chính các sinh tố (vitamin) cho con người

Các loại rau và quả được coi là nguồn chủ yếu cung cấp các loại vitamin cho cơ thể. Rau vừa nhiều, vừa dễ trồng lại rẻ tiền. Bất kỳ người lao động nào cũng cần đến vitamin trong lao động hàng ngày (*Xem Bảng 4*).

Bảng 4: Nhu cầu về vitamin trong một ngày đêm của các loại lao động

Loại vitamin Loại lao động	A (mg)	B1 (mg)	B2 (mg)	C (mg)	D (đơn vị quốc tế)	PP (mg)	B6 (mg)
Lao động bình thường	1,5	2,0	2,0	70	-	15,	2,
Lao động nặng nhọc hay phải tập trung trí óc căng thẳng	1,5	2,5	3,0	100	-	20,	2,
Lao động rất nặng nhọc hay phải tập trung trí óc rất căng thẳng	1,5	3,0	3,5	120	-	25	2,

3. Rau là nguyên liệu và mặt hàng xuất khẩu có giá trị nếu được tổ chức sản xuất và khai thác tốt

Hàng năm cả nước ta gieo trồng khoảng 260 - 270 nghìn hecta rau các loại; sản lượng tới 3.225 - 3.250 nghìn tấn.

Vùng sản xuất rau lớn tập trung ở vùng Đồng bằng sông Hồng với 27 - 28% diện tích và 32 - 33% sản lượng rau của cả nước. Đây cũng là vùng rau hàng hoá, gieo trồng được nhiều loại rau ôn đới như cải bắp, súp lơ (cải bông), su hào, măng tây, cà rốt, cà chua, hành tây, khoai tây... để xuất khẩu tươi với khối lượng lớn, thu nhiều ngoại tệ về cho đất nước.

Rau quả còn là nguyên liệu của ngành công nghiệp thực phẩm như bánh, mứt, kẹo, (bí xanh, cà rốt, khoai tây...); giải khát (cà chua, cà rốt...); hương liệu (hạt mùi ta...); công nghệ đồ hộp (dưa chuột, cà chua, măng tây...); dược liệu (tỏi ta, hành ta, tía tô...), v.v....

Ngoài ra, rau còn là nguồn thức ăn quan trọng phục vụ cho chăn nuôi trong nông hộ cũng như trong các trang trại lớn.

PHẦN 2

CHUẨN BỊ CƠ SỞ VẬT CHẤT, KỸ THUẬT TRONG TRỒNG TRỌT

I. ĐỐI VỚI CÂY ĂN QUẢ

1. Chọn địa điểm

Cây ăn quả phần lớn là những cây lâu năm, có bộ rễ ăn sâu, chỉ mọc tốt ở những nơi đất sâu không có những tầng đất sét, tầng đá gần mặt đất. Thường bộ rễ chỉ phát triển tốt ở những đất thoáng có kết cấu tốt, không lẫn quá nhiều sỏi đá, không bị đọng nước, dù chỉ một thời gian ngắn. Vì vậy đất bị đá ong hoá ở các vùng đồi, đất đồng lầy, không thích hợp. Đất đỏ, đất phù sa ven sông, thoát nước là những đất tốt nhất. Tóm lại, đất trồng cây ăn quả trước hết phải có kết cấu tốt, tơi, thoáng, giữ được nhiều nước, nhiều ôxy. Sau khi trồng vài năm khi bộ rễ đã lan ra khắp nơi thì không còn có thể

cày, xới để làm cho đất thoáng nữa. Ngay đến việc bón phân hữu cơ với khối lượng lớn cũng khó vì dễ làm đứt rễ.

Cây ăn quả lâu năm phải vài năm mới ra hoa kết quả, thời kỳ đầu cây phát triển bộ rễ, cành lá, làm cơ sở cho việc ra hoa quả sau này (thời kỳ này gọi là kiến thiết cơ bản). Nếu trong đất đủ chất dinh dưỡng kết hợp với đủ ôxy, đủ độ ẩm, thời kỳ kiến thiết cơ bản rút ngắn và sau này, thời kỳ sản xuất (cho quả) kéo dài, vườn cây sống lâu cho nên người ta thường chọn các đất tốt nhiều dinh dưỡng, nhiều mùn để trồng cây ăn quả.

Nếu trồng để tự túc, làm cây cảnh, lấy bóng mát, thường ít có điều kiện chọn địa điểm mà phải cải tạo đất hiện có để trồng. Đất xấu thì phải bón phân, loại phân tốt nhất đối với cây lâu năm là phân chuồng và phân hữu cơ vì nó có tác dụng lâu dài và cũng vì loại phân này có chứa các chất dinh dưỡng cả đa lượng và vi lượng. Một điểm cần hết sức chú ý là do điều kiện nước ta mưa nhiều và các điều kiện thoát nước kém, đặc biệt ở gần các đô thị do đó chú ý chọn các đất cao để thoát nước. Qua kinh nghiệm thực tế đã nhận thấy, chỉ cần nâng

cao mặt đất lên 50 - 70cm, những cây ăn quả như táo, ổi, khế, có thể mọc tốt vượt lên, năng suất tăng từ 50 - 100% do được sống ở môi trường đất tốt, thoáng, đất tốt được mang ở nơi khác tới, đắp thành lớp, mô, v... dù hẹp cũng rất có lợi.

Trồng kinh doanh vẫn đề chọn địa điểm phức tạp hơn.

- Trồng để bán thì vườn quả phải ở gần nơi có người mua, gần thành thị, đường giao thông thuận tiện.

- Có quy mô diện tích tương đối lớn để có một lượng hàng hoá tối thiểu.

- Phải có những điều kiện cơ bản nói trên đây: đất sâu, tốt, dễ thoát nước và giữ nước, ở đồi núi cũng không được quá dốc, khó chăm sóc, khi thu hoạch cũng khó dùng máy móc.

- Về vị trí, nên chọn chỗ nhiều nắng vì đa số cây ăn quả là những cây ưa ánh sáng mặc dù có một số cây có thể chịu được bóng râm như dâu tây, dưa Spanish... Nếu có điều kiện nên trồng cây ăn quả ở nơi kín gió, đặc biệt ở miền Bắc hay có bão và với những cây hay đổ gãy như chuối. Dù không phải là bão, nhưng gió mạnh vẫn có thể làm long gốc, gây cọ xát ở các cành lá, hoa quả - đây là cửa ngõ cho

nhiều loại vi rút hoặc cản trở sự hoạt động của côn trùng thụ phấn, nấm bệnh xâm nhập gây hại. Tốt nhất, nên trồng những hàng cây chắn gió, ví dụ phi lao, có thể là những cây rễ sâu, gốc vững như xoài, mít.v.v...

Ở miền Bắc do có rét, mùa đông nhiệt độ hạ xuống (tháng giêng ở Hà Nội nhiệt độ trung bình là 16°C trong khi ở Thành phố Hồ Chí Minh là 23°C) nên có thể trồng được, ngay cả ở các vùng thấp, những cây đòi hỏi có rét mới ra quả như: hồng, mơ, mận, vải, dâu tây và dâu ta - còn ở miền Nam không trồng được hoặc phải trồng lên các vùng cao.

Ngược lại ở miền Nam không có rét, có thể trồng được những cây không chịu rét như: măng cụt, chôm chôm, sầu riêng, măng cầu... Đó là với các giống hiện có. Tương lai với các tiến bộ về di truyền, có thể tăng tính thích nghi với sự nóng lạnh, tình hình sẽ khác.

Cải tạo khí hậu khó và lâu, người ta thường tập trung vào cải tạo đất, môi trường ảnh hưởng trực tiếp đến chế độ dinh dưỡng của cây ăn quả. Có thể cải tạo đất về hai phương diện: lý tính và hoá tính.

Cải tạo hoá tính đơn giản hơn, vì chỉ cần bón phân như người ta thường nói: "*Độ phì nhiêu của đất đựng trong một bao phân*". Tuy nhiên phân gồm nhiều chất dinh dưỡng, những chất cần bón nhiều gọi là đa lượng như N, P, K, Ca, Mg, S; những chất chỉ cần bón ít, gọi là vi lượng như: Zn, Bo, Mn... cho nên trong tình hình hiện nay cũng cần một kiến thức tối thiểu về mỗi chất dinh dưỡng. Đơn giản hơn là bón phân chuồng, phân hữu cơ, vừa là thứ phân tổng hợp, chứa nhiều loại dinh dưỡng, vừa làm cho đất tăng thêm độ mùn, có tác dụng cải tiến lý tính của đất.

Lý tính của đất gồm các đặc tính như độ xốp, tính bằng trọng lượng một đơn vị thể tích đất. Khả năng thoát nước, giữ nước. Những đất có kết cấu tốt thường có đủ những đặc tính trên đây.

Bón thêm bùn phơi khô đập nhỏ cho đất nhiều cát hoặc bón thêm cát cho đất nhiều sét đều có thể cải thiện kết cấu của đất, nhưng các phương pháp trên đây thường tốn kém. Vì vậy bón phân chuồng và phân hữu cơ với lượng lớn tốt hơn.

Trồng cây ăn quả kinh doanh trên diện tích lớn người ta thường giải quyết vấn đề phân hữu cơ bằng cây phân xanh và cây phủ đất, thường là những cây thuộc họ Đậu vừa cho một lượng lớn

cành lá có thể làm phân xanh, có thể làm củi, đôi khi có thể dùng làm thức ăn gia súc, vừa có thể cải tạo đất. Tuy phải có một diện tích đất khá lớn, phải chờ đợi một vài năm để cây ra cành lá nhưng hiện nay người ta đã tìm được nhiều loại cây năng suất cành lá cao, tính thích nghi rộng.

2. Chọn loài

Khí hậu nước ta thuộc loại nhiệt đới nóng ẩm mưa nhiều nhưng nước ta trải dài trên 15 độ vĩ tuyến, từ vĩ tuyến $8^{\circ}30'$ đến vĩ tuyến 23° Bắc. Miền Bắc mùa đông lại có gió mùa đông bắc nên có một mùa rét thực sự, cũng có những vùng núi cao trên 1.000 - 1.500m nên có thể trồng hầu hết các loại quả, cả quả ôn đới lẫn quả nhiệt đới. Những loài quả mọc dại có thể ăn được có đến vài trăm và chỉ tính những loài quả bày bán khá phổ biến ở các chợ có tới 40 - 50 loài.

Vì vậy nên trồng loại quả nào? Ở phần trên đây (vườn tạp và vườn kinh doanh) đã nói: nếu trồng để kinh doanh, nên chọn loài nào sản xuất có lãi nhiều nhất và cần phải tìm hiểu kỹ giá cả trên thị trường trong cũng như ngoài nước, trước đây, hiện nay và triển vọng sau này.

Có nhiều vườn tạp vì người trồng không có mục tiêu nhất định, theo phong trào thấy người ta trồng mình cũng trồng, bán được thì bán, không thì để tự túc và điều kiện nước ta cho phép trồng đủ loại quả.

Cái khó là trong thời gian mở cửa, có thể bán trong thị trường nội, có thể xuất khẩu, yêu cầu của người mua đa dạng mà loại quả thì nhiều.

Khẩu vị, nhu cầu ăn uống của con người cũng thay đổi. Có những loại cây trước đây không quan trọng nhưng nhờ có một phương pháp chế biến mới, một phát hiện mới về sinh hoá trong quả, ví dụ cây Xơ ri hay cây Kiwi (dào ruột xanh) rất giàu sinh tố C, nên yêu cầu ở thị trường tăng lên, sản xuất trở nên có lợi.

3. Chọn giống

Sau khi chọn loài cây ăn quả ta phải chọn giống để trồng. Trong một loại cây ăn quả có nhiều giống ví dụ dứa có các giống Queen (dứa hoa) Cayenne (dứa không gai) Spanish (dứa ta). Chuối cũng có nhiều giống và luôn có những giống mới bổ sung hoặc thay thế những giống cũ.

Trong tình hình hiện nay, nhất là để có thể xuất khẩu ta phải chọn giống gồm nhiều cá thể giống

hết nhau về hình thái cũng như về các đặc tính sinh lý sinh hoá để có chất lượng ổn định và để áp dụng các phương pháp canh tác thích hợp.

II. ĐỐI VỚI CÂY RAU

Dù trồng rau với mục đích nào: tự túc, cải thiện hay để sản xuất rau hàng hoá thì cũng đều cần phải thâm canh, nhằm:

- Đạt năng suất cao.
- Chất lượng rau đáp ứng nhu cầu người tiêu dùng.
- Sản phẩm sản xuất ra đa dạng, nhiều chủng loại để có thể hỗ trợ lẫn nhau trong sản xuất cũng như trong tiêu thụ.
- Có rau cung cấp quanh năm.
- Giá thành sản phẩm thấp để có lợi nhuận cao.

Do vậy nhất thiết phải chuẩn bị thật tốt và đầy đủ những điều kiện về cơ sở vật chất kỹ thuật để tiến hành thâm canh rau.

1. Chọn đất và thiết kế đồng rau

Đất trồng rau phải chọn chân đất cao, không bị úng ngập nhưng lại phải có nguồn nước để chủ động tưới khi cần thiết vì nhu cầu về nước của tất

cả các loại rau nói chung đều rất cao do hệ số phát tán (hay còn gọi là số thoát hơi nước) của chúng rất lớn, từ 500 tới 800 (*Xem Bảng 5*).

Bảng 5: Hệ số phát tán của một số loại rau

Loại rau	Hệ số phát tán	Loại rau	Hệ số phát tán
Cải bắp	539	Dưa bở	621
Củ cải	397 - 450	Dưa hấu (dưa đỏ)	600
Bí xanh, bí đỏ	700 - 834	Đậu Hà Lan	250 - 800
Cà chua	570 - 650	Đậu cô ve	538 - 570
Dưa chuột	713	Khoai tây	636

* *Ghi chú:* Hệ số phát tán (hệ số thoát hơi nước) bằng: lượng nước mà cây trồng sử dụng trong quá trình sinh trưởng, phát triển chia cho trọng lượng chất khô của cây trồng.

Mặc dù đất nào cũng có thể trồng được rau, nhưng tốt nhất là nên chọn những chân đất cát pha đến thịt nhẹ hoặc đất thịt trung bình có tầng canh tác (tầng đất mặt) tương đối dày (20 - 30cm) có độ chua từ hơi chua đến trung tính (độ pH của đất khoảng từ 5 - 7) vì đa số các loại rau đều ưa thích độ pH này (*Xem Bảng 6*).

Cánh đồng rau phải được chia thành từng ô, từng thửa, từng khu vực để vừa dễ luân phiên gieo trồng vừa dễ bố trí hệ thống tưới tiêu tới tận từng mảnh, từng khu vực bằng một hệ thống "mương xương cá", mương tạm thời theo mùa vụ, mương cố định, hồ chứa nước tại ruộng và hệ thống đường giao thông nội đồng cần thiết cho sự vận chuyển sản phẩm, giảm tối đa sự hao hụt, giập nát do vận chuyển bất hợp lý.

Bảng 6: Độ chua thích hợp của đất đối với một số loại rau

Loại rau	Độ pH thích hợp	Loại rau	Độ pH thích hợp
Cải bắp	6,5 - 7,5	Đậu cô ve	6,5 - 7,8
Củ cải	7,0 - 7,5	Đậu Hà Lan	6,0 - 7,0
Sulơ (cải bông)	6,0 - 7,0	Cà chua	6,3 - 6,7
Xà lách	6,0 - 6,5	Cà tím	5,5 - 6,0
Cần tây	6,5 - 7,5	Hành tây	6,4 - 7,9
Bí đỏ	5,5 - 7,5	Cà rốt	5,5 - 7,0
Dưa chuột	5,8 - 6,5	Khoai tây	5,0 - 5,5
Dưa hấu (dưa đỏ)	5,5 - 6,5	Đu đủ	6,0 - 6,5

Việc bố trí hệ thống tưới tiêu và vận chuyển trên cánh đồng rau phải đạt được các mục tiêu sau đây:

- Tiêu nước mặt và có mức nước ngầm nhanh chóng.

- Chủ động tưới bằng mọi phương tiện (thô sơ hay máy móc).

- Hệ thống giao thông không ảnh hưởng đến việc tưới hoặc tiêu nước trong cánh đồng rau.

- Tiết kiệm được lao động, tiết kiệm đất đai.

- Hệ thống tưới, tiêu, hệ thống giao thông phải hợp lý, phù hợp với địa hình đồng ruộng và diện tích các lô, thửa ruộng to hay nhỏ.

Tóm lại, việc xây dựng, kiến thiết cánh đồng rau phải vừa có tính khoa học lại vừa có tính thực tiễn mà chủ yếu là đạt mục tiêu kinh tế - kỹ thuật của sản xuất trước mắt cũng như lâu dài.

2. Chuẩn bị đủ hạt giống rau

Hạt giống là loại vật tư kỹ thuật đặc biệt, là tư liệu sản xuất quan trọng của nghề trồng rau, vì có đủ hạt giống, hạt giống có chất lượng tốt thì mới chủ động được sản xuất trước thời tiết thường xuyên thay đổi trong mỗi mùa vụ (*Xem Bảng 7*).

Ngoài lượng hạt giống cần chuẩn bị cho kế hoạch gieo trồng còn cần có lượng hạt dự phòng

vào khoảng 10 - 20% lượng hạt cần thiết tùy theo khả năng. Đồng thời trong kế hoạch sản xuất nên luôn luôn bố trí một cơ cấu chủng loại rau hợp lý để hỗ trợ lẫn nhau trong sản xuất cũng như trên thị trường. Ví dụ, lên kế hoạch trồng rau diếp, xà lách nhất thiết phải có kế hoạch trồng rau thơm, rau mùi, hành hoa, cải cúc.v.v...

Tuy nhiên, số hạt giống cần dự phòng cũng như số lượng hạt giống cần sử dụng còn phụ thuộc vào chất lượng gieo trồng của hạt giống mà trước hết là tỷ lệ nảy mầm của hạt. Dưới đây là tiêu chuẩn một số loại hạt rau phổ biến theo tiêu chuẩn ngành và tiêu chuẩn quốc gia của Việt Nam (Xem Bảng 8).

3. Chuẩn bị đủ phân bón

Rau là loại cây ngắn ngày nhưng lại cho khối lượng sản phẩm rất lớn vì năng suất cao so với những loại cây trồng khác. Ví dụ năng suất lúa chỉ 4 - 8 tấn/ha, ngô 2 - 6 tấn/ha; lúa mì 1 - 2 tấn/ha, đậu tương 1 - 2 tấn/ha, su hào 25 - 100 tấn/ha, dưa chuột 15 - 30 tấn/ha, hành tây 10 - 20 tấn/ha,

Bảng 7: Số lượng hạt giống rau cần cho 1 sào Bắc Bộ

Loại rau	Lượng hạt giống cần cho		Loại rau	Lượng hạt giống cần cho	
	1 sào Bắc Bộ (g/sào)	1 héc ta (Kg/ha)		1 sào Bắc Bộ (g/sào)	1 héc ta (Kg/ha)
Cải bắp, su lơ	11 - 18	0,3 - 0,5	Đậu cô ve lùn	2.500 - 2.800	80
Su hào	36 - 43	1 - 1,2	Đậu cô ve leo	2.000 - 2.200	60
Cải bẹ, cải tàu	14 - 18	0,4 - 0,5	Cà rốt	100 - 140	3 - 4
Cải xanh gieo vãi	350 - 360	10	Cải củ	400 - 450	12 - 13
Xà lách, rau diếp	14 - 16	0,4 - 0,45	Rau muống hạt	2.500	80
Cà chua	14 - 25	0,4 - 0,7	Hành hoa	70 - 75	2
Cà bát, cà tím	14 - 22	0,4 - 0,6	Hành tây	108 - 140	3 - 4
Mướp, bí xanh	18 - 36	0,5 - 1,0	Cần tây	11 - 18	0,3 - 0,5

Bảng 8: Tiêu chuẩn chất lượng gieo trồng của một số hạt giống rau của Việt Nam

Loại hạt giống	Cấp tiêu chuẩn	Chỉ tiêu chuẩn chất lượng gieo trồng	Hạt (củ) giống loại	
			I	II
Rau cải	TCVN 3240 - 79	Khả năng nảy mầm không thấp hơn (% số hạt) (Riêng cải bẹ)	85 (75)	80 (70)
		Độ sạch không thấp hơn (% khối lượng)	98	95
		Độ ẩm không cao hơn (% khối lượng)	10	10
		Sâu một sống không nhiều hơn (con/kg)	0	3
Su hào	TCVN 2598 - 78	Khả năng nảy mầm không thấp hơn (% số hạt)	90	80
		Độ sạch không thấp hơn (% khối lượng)	99	98
		Độ ẩm hạt không cao hơn (% khối lượng)	9,0	9,5
		Sâu một sống không nhiều hơn (con/kg)	0,0	0,0
Dưa chuột	TCVN 2598 - 79	Khả năng nảy mầm không thấp hơn (% số hạt)	85	80
		Độ sạch không thấp hơn (% khối lượng)	99	98
		Độ ẩm không cao hơn (% khối lượng)	10	10
		Sâu một sống không cao hơn (con/kg)	0	2

Bảng 8: Tiếp theo

Loại hạt giống	Cấp tiêu chuẩn	Chỉ tiêu chuẩn chất lượng gieo trồng	Hạt (củ) giống loại	
			I	II
Cà chua	TCVN 3238 - 79	Khả năng nảy mầm không thấp hơn (% số hạt)	85	75
		Độ sạch không thấp hơn (% khối lượng)	99	98
		Độ ẩm không cao hơn (% khối lượng)	10	10
		Sâu một sống không nhiều hơn (con/kg)	0	0
Đậu cô ve	TCVN 3239-79	Khả năng nảy mầm không thấp hơn (% số hạt)	85	70
		Độ sạch không thấp hơn (% khối lượng)	99	98
		Độ ẩm không cao hơn (% khối lượng)	12	13
		Sâu một sống không nhiều hơn (con/kg)	0	3
Củ khoai tây giống	TCVN 3236 - 79	Trạng thái bên ngoài của củ giống	Củ nguyên lành, khoẻ, khô, sạch (không quá 1% khối lượng)	
		Khối lượng củ không nhỏ hơn, g	35	15
		Sâu bệnh: - Rệp sáp không quá (con /100 củ) - Củ bị bệnh không quá (% số củ)	3	5
		Trong đó: - Thối khô không quá - Thối ướt	2	5
			1	1,5
			0,5	1,0

khoai tây 10 - 20 tấn/ha, đậu cô ve 10 - 20 tấn/ha, tỏi ta 4 - 5 tấn/ha, các loại rau ăn lá đạt từ 15 - 30 tấn/ha, cà chua, cà rốt từ 15 - 40 tấn/ha...

Để tạo ra khối lượng sản phẩm lớn như vậy, cây rau đã lấy đi từ đất một lượng khá lớn các chất dinh dưỡng trong suốt thời gian chúng sinh trưởng và phát triển trên đồng ruộng (*Xem Bảng 9*).

Lượng các chất dinh dưỡng này chủ yếu do phân bón đưa vào đất, bao gồm cả phân hữu cơ lẫn các loại phân vô cơ, phân khoáng. Mặc dù các chất dinh dưỡng này có trong phân hữu cơ rất ít, chỉ khoảng 0,3% N; 0,5% P_2O_5 và 1,0% K_2O nhưng vai trò của nó hết sức quan trọng vì ngoài việc cung cấp các chất dinh dưỡng N, P, K cho cây trồng thì phân hữu cơ, phân chuồng còn nhiều tác dụng lý tính như làm tơi xốp đất, góp phần tích cực trong cải tạo đất trồng; giữ ẩm cho đất lúc khô hạn; giữ các loại phân hóa học bón cho đất không bị rửa trôi, làm tăng khả năng hoà tan phân hoá học vào trong đất để cây dễ hấp thụ - do đó làm tăng hiệu

quả của phân hoá học. Và đặc biệt quan trọng là phân chuồng còn là nguồn duy nhất cung cấp các chất vi lượng cho cây rau như mangan (50 - 20 g/tấn phân chuồng), coban (0,2 - 1 g/tấn phân chuồng), đồng (5 - 15 g/tấn phân chuồng), kẽm (20 - 100 g/tấn phân chuồng), molipden (0,5 - 2,5 g/tấn phân chuồng)... Vì vậy nhất thiết phải có sự chuẩn bị đầy đủ phân hữu cơ, phân chuồng để bón cho đất trồng rau.

Việc chuẩn bị phân chuồng (phân lợn, phân trâu bò...) dựa vào kế hoạch gieo trồng và số đầu gia súc chăn nuôi tại cơ sở. Cách tính lượng phân chuồng sản xuất ra tại cơ sở nên dựa vào hệ số kinh nghiệm để tính như sau:

- Đối với trâu, bò, hệ số kinh nghiệm là 25.
- Đối với lợn thì còn tùy theo lượng chất độn dùng để độn chuồng.
 - + Nếu độn ít: hệ số kinh nghiệm là 25.
 - + Nếu độn nhiều: hệ số kinh nghiệm là 30.
 - + Nếu độn trung bình: hệ số kinh nghiệm là 20.

Bảng 9: Lượng các chất dinh dưỡng chính mà các cây rau lấy đi từ đất để tạo ra một tấn quả sản phẩm (Theo tài liệu của Nga)
(Tính theo kilogram nguyên chất)

Loại rau	TGST (ngày)	Lượng cây rau lấy đi từ đất			Lượng cần bón cho đất		
		N	P	K	N	P	K
Cải bắp	120	3,5	1,3	4,3	5	5	6
Xà lách	60	2,2	0,8	5,0	2,5	2,5	6
Rau Bina	60	3,6	1,8	5,2	4	4	7
Cà rốt	120	3,2	1,3	5,0	3,2	3	5
Cà chua	150	2,6	0,4	3,6	4,5	4,5	5
Dưa chuột	100	1,7	1,4	2,6	3,5	2,5	4
Hành tây	100	3,0	1,2	4,0	7	5	5

Ví dụ: Một hộ gia đình có nuôi 2 con trâu (hoặc bò) trọng lượng trung bình của mỗi con là 250kg và thường xuyên có 4 con lợn trong chuồng trọng lượng bình quân mỗi con là 70kg; trong đó độn nhiều rơm rác, cỏ để tăng lượng phân hữu cơ.

Lượng phân chuồng nông hộ này sản xuất ra hàng năm như sau:

- Phân trâu bò: $2 \text{ con} \times 250\text{kg/con} \times 25 = 12,5 \text{ tấn}$

- Phân lợn : $4 \text{ con} \times 70\text{kg/con} \times 30 = 8,4 \text{ tấn}$

Tổng lượng phân chuồng sản xuất ra cả năm là
 $= 20,9 \text{ tấn/năm}$

Chi tiết hơn thì có thể tính lượng phân hàng tháng theo trọng lượng lợn. Kinh nghiệm tính được như sau:

+ Lợn 5 - 15kg mỗi tháng thải ra khoảng 25kg phân tươi.

+ Lợn 15 - 25kg mỗi tháng thải ra khoảng 45kg phân tươi.

+ Lợn 25 - 35kg mỗi tháng thải ra khoảng 65kg phân tươi.

+ Lợn 35 - 45kg mỗi tháng thải ra khoảng 80kg phân tươi.

+ Lợn 45 - 55kg mỗi tháng thải ra khoảng 90kg phân tươi.

+ Lợn 55 - 65kg mỗi tháng thải ra khoảng 100kg phân tươi.

Lượng nước giải lợn thải ra ở trong chuồng bằng 1,5 - 2 lần trọng lượng của phân thải ra.

Trên cơ sở phân loại đàn lợn theo trọng lượng như trên sẽ tính ra được khối lượng phân tự có hàng tháng để phục vụ sản xuất.

Đối với các loại phân chuồng đã đưa ra ủ đông ở bờ ruộng, có thể ước tính khối lượng như sau:

+ 1m³ phân chuồng tươi, ước khoảng 3 - 4 tạ.

+ 1m³ phân chuồng ủ nện chặt, ước khoảng 7 tạ.

+ 1m³ phân chuồng bán phân giải, ước khoảng 8 tạ.

+ 1m³ phân chuồng đã ủ thật hoai mục, ước khoảng 9 tạ.

Khi phân ủ vừa đủ hoai đem bón là tốt nhất, không nên để phân bị khô, khi đó các chất dinh dưỡng cung cấp cho cây đã bị bốc hơi hoặc bị rửa trôi rồi mới bón thì dù có bón với số lượng nhiều cũng ít hiệu quả.

4. Chủ động nguồn nước tưới

Trong rau chứa 80 - 95% nước và có hệ số phát tán cao nên nhu cầu nước của các loại rau là rất lớn. Theo những kết quả nghiên cứu thì nhu cầu lượng nước tưới của một số cây rau chính như sau: cải bắp: $1.680 \text{ m}^3/\text{ha}$, su hào: $1.900 \text{ m}^3/\text{ha}$, cà chua: $2.195 \text{ m}^3/\text{ha}$, cà bát: $3.030 \text{ m}^3/\text{ha}$, khoai tây: $2000 \text{ m}^3/\text{ha}$.

Nhu cầu nước của các loại rau diễn ra liên tục từ lúc gieo hạt, trồng cây giống ra ruộng cho đến khi thu hoạch. Bị khủng hoảng thiếu hoặc thừa nước đều dẫn đến làm giảm năng suất và chất lượng sản phẩm. Tuy nhiên ở những giai đoạn sinh trưởng phát triển trọng điểm như lúc đâm cành, lúc bộ lá đạt tới độ lớn tối đa, lúc ra hoa đậu quả và lúc quả đang phát triển là những "điểm nút" không thể để quá thiếu hoặc quá thừa nước. Vì vậy, bên cạnh hệ thống mương máng tưới, tiêu thoát còn cần chủ động một số phương tiện tưới như bình ô doa, máy bơm nước và ống dẫn di động (bằng ống cao su hoặc ống nhựa...) để có thể di động tưới tiêu cho cả đồng rau.

5. Chuẩn bị đủ công cụ sản xuất

Dù là trồng rau tự túc hay để sản xuất hàng hoá cũng đều phải chuẩn bị sẵn có một số công cụ chuyên dùng thô sơ như:

- Công cụ làm đất: gồm có cuốc, cào 4 - 6 răng (để cào đất), cào nhiều răng (để san mặt luống), vồ đập đất...

- Công cụ chăm sóc: bình tưới ô doa, cuốc sừng dê, bình bơm thuốc trừ sâu, thùng, chậu, ống đong, phễu...

- Công cụ vận chuyển: xe cải tiến và các phương tiện vận chuyển khác nhằm bốc dỡ, vận chuyển dễ dàng, ít hư hao đập nát sản phẩm.

PHẦN 3

NHÂN GIỐNG

I. NHÂN GIỐNG CÂY ĂN QUẢ

A. Ý nghĩa

- Trong vườn gia đình ở nhiều vùng trong nước có những cây giống tốt, muốn có nhiều cây con của giống tốt này cần phải hiểu biết đặc tính sinh vật học của chúng để có những kỹ thuật nhân giống thích hợp.

- Trong phong trào VAC nhiều người muốn sản xuất cây giống để kinh doanh. Muốn tạo được nhiều cây giống tốt, giữ được tín nhiệm của khách hàng, người làm cây giống cần phải có kiến thức và trình độ thực hành nhất định để sản xuất cây con.

- Muốn có được nhiều cây con khoẻ mạnh, sạch bệnh, bảo đảm cung cấp con giống cho các nhà làm vườn trong vùng và các vùng lân cận phải có vườn nhân giống tốt.

B. Các phương pháp nhân giống cây ăn quả

- Phương pháp hữu tính: Gieo hạt

- Phương pháp nhân giống vô tính bao gồm: Chiết ghép cành, tách chồi và phương pháp nuôi cấy mô.

1. Gieo hạt

Ưu điểm: Dễ làm, có hệ số nhân giống cao, cây có bộ rễ khỏe, sinh trưởng phát triển tốt, có khả năng thích nghi với điều kiện ngoại cảnh.

Nhược điểm: Lâu có quả (thường phải 4 - 5 năm hay lâu hơn), khó giữ được các đặc tính tốt của cây mẹ ban đầu. Các cây con mọc từ hạt độ đồng đều kém. Sau khi trồng các cá thể sinh trưởng, ra hoa, kết quả, năng suất phẩm chất quả rất khác nhau.

Do những nhược điểm trên, ngày nay người ta chỉ nhân giống bằng hạt trong trường hợp những giống chưa tìm ra phương pháp nhân giống tốt hơn, hoặc chỉ áp dụng với những cây ăn quả có hiện tượng đa phôi như cam, quýt, xoài, bơ...

Những điều cần chú ý khi nhân giống bằng hạt

* Để hạt nảy mầm đều, tỷ lệ nảy mầm cao cần phải nắm được đặc tính sinh lý của hạt từ đó có các biện pháp xử lý thích hợp:

+ Một số giống cây ăn quả hạt chín sinh lý sớm, hạt có thể nảy mầm ngay khi quả chín, ví dụ: mít, cam, quýt, đu đủ...

+ Một số giống sau thu hoạch nên gieo ngay, càng để lâu sức nảy mầm càng giảm, như: vải, nhãn, đu đủ, na...

+ Một số giống muốn hạt nảy mầm tốt cần được bảo quản trong điều kiện nhiệt độ thấp khoảng 3 - 6°C từ 1 - 2 tuần, như: đào, mận, hồng...

+ Một số hạt có vỏ cứng cần được xử lý trước khi gieo như ngâm nước nóng, gọt bớt lớp vỏ ngoài, tác động cơ giới bằng cách đập nhẹ để tách được lớp vỏ cứng, xử lý hoá học đối với hạt đào, mơ, mận, táo ta... Riêng với dừa thì dùng dao phay một lớp vỏ ngoài phía gần cuống cho đến gần sọ dừa...

** Điều kiện ngoại cảnh để hạt nảy mầm tốt:*

- Nhiệt độ thích hợp đối với hạt giống cây ăn quả nhiệt đới: 23 - 35°C, cây ăn quả á nhiệt đới: 15,5 - 26,5°C, cây ăn quả ôn đới: 10 - 21°C.

- Độ ẩm đất: 70 - 80% độ ẩm bão hoà.

- Độ ô xy: Đất gieo hạt phải tơi xốp, thoáng khí, không nên lấp hạt quá sâu nhất là với các loại hạt bé.

Các phương pháp gieo hạt để làm cây giống:

- Gieo hạt ươm cây trên luống.

- Gieo hạt ươm cây trong bầu. Phương pháp này có nhiều ưu điểm: dễ chăm sóc cây con, đỡ công bứng bầu, không làm tổn thương bộ rễ vì vậy khi trồng tỷ lệ sống cao, cây phát triển nhanh, khỏe, vận chuyển cây con đi xa thuận lợi (bầu dùng túi pôlyetylen có đục lỗ ở đáy, độ lớn của túi phụ thuộc vào giống cây).

Đất trong bầu có thể dùng lớp đất mặt tơi xới trộn thêm phân chuồng hoai và một ít phân lân (dùng 1g lân nguyên chất cho 1kg đất bầu). Các khâu kỹ thuật chăm sóc khác làm đầy đủ như gieo hạt trong vườn ươm.

2. Chiết cành

Ưu điểm: Sớm cho quả, giữ được các đặc tính tốt của cây mẹ, nhanh có giống để trồng. Thông thường sau khi chiết khoảng 3 - 4 tháng hoặc 8 tháng tùy giống vì vậy có thể đẩy nhanh tốc độ trồng mới. Ngoài ra cây trồng bằng chiết cành còn

có ưu điểm: cây thấp, tán cây gọn, phân cành đều trong không gian, sớm cho thu hoạch và thuận lợi trong chăm sóc.

Nhược điểm: Hệ số nhân giống chưa thật cao. Nếu chiết nhiều cành một lúc trên cây mẹ sẽ ảnh hưởng đến sinh trưởng phát triển của cây mẹ. Để khắc phục nhược điểm này người ta dùng phương pháp chiết cành nhỏ.

Những biện pháp kỹ thuật để nâng cao tỷ lệ ra rễ của cành chiết và chất lượng cành chiết.

** Chọn giống, chọn cây, chọn cành chiết tốt:*

Khâu chọn giống rất quan trọng. Ví dụ cùng là bưởi nhưng có giống chua, giống ngọt, giống chín sớm, chín muộn khác nhau, lại có giống bưởi trắng ruột, bưởi điều... Vì vậy nên chọn giống nào có phẩm chất ngon, thị trường ưa chuộng và có năng suất cao. Cũng như trong một vườn bưởi, không phải cây nào cũng có năng suất cao và ăn ngon như nhau, mà chỉ có một số cây nhất định, thậm chí cả vườn chỉ được một cây ngon, hợp với thị hiếu người tiêu dùng. Còn việc chọn cành trên cây thì nên chú ý độ lớn và vị trí cành. Độ lớn cành nên

chọn loại cành có đường kính 1,0 - 2,0cm. Cành đã hoá gỗ ở vị trí giữa tầng tán phôi ra ngoài ánh sáng. Không chiết cành la, cành vượt.

** Chọn đúng thời vụ thích hợp cho từng giống để chiết:*

Ở vùng đồng bằng Bắc bộ và bắc Trung bộ phần lớn các giống cây ăn quả nên chiết vào 2 vụ chính: vụ xuân (tháng 3 - 4) và vụ thu (tháng 8 - 9). Tuy nhiên cũng có thể tuỳ theo giống mà xê dịch thời vụ cho phù hợp. Ví dụ mận, đào nên chiết sớm vào tháng 2 - 3 khi cây bắt đầu ra hoa, và vụ thu có thể chiết kéo dài đến hết tháng 10.

Ở các tỉnh khu 4 cũ nên chiết vào vụ thu (tháng 8 - 9), không nên chiết vào vụ xuân vì tháng 5 - 6 ở đây có gió Lào, nắng, nóng và hạn. Các tỉnh ở miền Nam, Tây Nguyên nên chiết vào đầu mùa mưa.

** Kỹ thuật chiết:*

- Khoanh vỏ bầu chiết: Chiều dài khoanh vỏ tốt nhất bằng 1,5 - 2 lần đường kính cành chiết, sau khi khoanh vỏ cạo sạch lớp tế bào tượng tầng dính trên lõi gỗ. Với giống khó ra rễ cần phôi nắng khoảng 1 tuần sau đó mới bó bầu.

- Chất độn bầu: Dùng tỷ lệ 1/2 phân chuồng hoai + 1/2 đất màu, hoặc 2/3 phân chuồng hoai + 1/3 đất màu. Độ ẩm đất bầu chiết phải đảm bảo 70% độ ẩm bão hoà.

- Bó bầu bằng giấy pôlyêtylen màu trắng, đảm bảo cho bầu đất không bị xoay bằng cách buộc thêm một giây lạt ở giữa bầu.

** Sử dụng chất kích thích sinh trưởng:*

Chất này có tác dụng làm tăng khả năng ra rễ đối với những giống khó ra rễ hoặc chiết vào mùa không thích hợp với cây.

Các chất kích thích sinh trưởng thường dùng cho chiết cành như Indol butyric (IBA), α -naphthyl axêtic axit (NAA), Indol axêtic axit (IAA), Gibberellin (GA_3). Cần chọn loại chất kích thích sinh trưởng và nồng độ phù hợp cho từng loại giống và mùa chiết khác nhau.

3. Giâm cành

Phương pháp này dựa trên khả năng hình thành rễ, bất định một đoạn cành đã cắt rời khỏi thân mẹ (hoặc các đoạn rễ). Nhờ các tiến bộ kỹ

thuật mới, ngày nay người ta đã ứng dụng rất thành công phương pháp giám canh đối với các loại cây ăn quả, cây công nghiệp, cây dược liệu, hoa và cây cảnh...

Ưu điểm: Có nhiều cây con cùng một lúc mà không ảnh hưởng nhiều đến cây mẹ. Giữ được các đặc tính tốt của cây mẹ. Cây sớm ra hoa có quả, chất lượng vườn cây đồng đều. Có thể dùng phương pháp giám canh để nhân các gốc ghép.

Nhược điểm: Đòi hỏi kỹ thuật phức tạp hơn là chiết cành, gieo hạt; phải có một số trang thiết bị cần thiết, và sau khi ra rễ phải tiếp tục chăm sóc thêm một thời gian mới có thể đem ra trồng vào vườn sản xuất được.

Những biện pháp kỹ thuật cần chú ý khi sản xuất cây giống bằng kỹ thuật giám canh

**** Nhà giám canh:***

Địa điểm đặt nhà giám canh nên thoáng, mát, kín gió và trao đổi không khí tốt, nền đất cao ráo. Bố trí giám canh gần khu vực ra ngôi cây con.

Nếu có điều kiện thì nên dùng khung nhà có động (khung sắt hoặc nhôm). Ngoài ra có thể dùng khung tre, hoặc chỉ cắm cọc, che cót. Trong điều

kiện của nước ta nhà giâm cành lợp giấy pôlyetylen xung quanh che cốt là rất thích hợp. Quy cách, kích thước cho một vườn ươm nhỏ: chiều rộng từ 2,5 - 4m; dài 5 - 10m; chiều cao 1,6 - 1,8m; chiều cao 2 bên sườn mái chỉ cần 0,8 - 1m, cũng có thể thấp hơn. Nền nhà hoặc chia thành các luống bằng phẳng, đất mịn. Khoảng cách giữa các ô gạch 30 - 40cm để đi lại chăm cành, tưới nước dễ dàng. Nền giâm nên dùng cát sạch hoặc nếu ở vùng đồi đất ferarit đỏ vàng thì lấy đất cát sâu từ 10 - 20cm, hoặc 2/3 cát sạch với 1/3 đất than bùn (ở chân các núi vùng trung du hoặc vùng mỏ).

Dụng cụ để tưới ẩm có thể là máy phun mù hoặc bình bơm phun thuốc trừ sâu rửa thật sạch.

** Kỹ thuật giâm cành:*

Thực hiện nhân giống chọn những cành bánh tẻ, non hơn hoặc già hơn phụ thuộc vào chủng loại cây ăn quả, nói chung nên chọn những cành đã thành thực ra trong năm, chọn những cành lưng chừng tán, những cành ở ngoài tán có nhiều ánh sáng, ở cấp cành cao, những cành không mang hoa, mang quả và vừa mới ổn định sinh trưởng chưa lâu. Không lấy các cành có sâu bệnh.

Cắt cành vào thời gian không có nắng trong ngày: sáng sớm hoặc chiều tối. Cành cắt xong cần được phun nước cho ướt lá rồi dựng đứng vào trong xô hoặc thùng có 5 - 7cm nước sạch. Sau đó đặt lại bằng một tấm vải màu tối đã thấm ướt, để ở trong phòng thoáng mát. Cành được cắt thành từng đoạn 5 - 7cm, có từ 2 - 4 lá, tùy diện tích của lá.

Đối với những cây dễ ra rễ như chanh orêka, chanh ta, roi, dâu ăn quả... sau khi cắt có thể cắm thẳng vào nền giâm, tuy nhiên nếu được xử lý bằng các chất điều tiết sinh trưởng cây sẽ ra rễ nhanh hơn, nhiều hơn, có tỷ lệ cây xuất vườn cao hơn. Đối với các cây khó ra rễ như vải, nhãn, hồng xiêm, trứng gà, táo ta, ổi... nhất nhiều phải được xử lý bằng các chất điều tiết sinh trưởng như α NAA, IBA, GA.

Nhúng từng cành hoặc 20 cành một lần ngập gốc 1 - 2cm vào dung dịch chất điều tiết sinh trưởng 5 - 10 giây sau đó cắm vào vườn giâm. Khoảng cách và mật độ cắm cành phụ thuộc vào cành to hay nhỏ, tùy thuộc vào thời vụ: cành to thì cắm thưa, cành nhỏ cắm dày; mùa đông cắm dày hơn mùa hè.

Suốt thời gian từ sau khi cấy cành đến lúc cây ra rễ phải duy trì độ ẩm không khí trên mặt lá 90 - 100%, độ ẩm đất nền giâm khoảng 70%. Nhiệt độ không khí cho quá trình ra rễ của nhiều loại cây ăn quả là 21 - 26°C, nhiệt độ đất cao hơn 25 - 30°C. Ánh sáng trong nhà giâm là ánh sáng tán xạ. Tránh ánh sáng trực xạ, có cường độ quá cao.

Có 2 thời vụ giâm cành tốt: Vụ xuân 10/2 - 20/4 và vụ thu 20/9 - 20/10. Tuy nhiên cũng có nhiều loại cây có thể ra rễ trong vụ hè. Những cây ăn quả nhiệt đới giâm cành vào vụ đông gặp nhiệt độ thấp, khí hậu hanh khô nên rất khó ra rễ.

Khi rễ cành giâm đã mọc đủ dài và hơi chuyển màu từ trắng sang vàng thì phải ra ngôi kịp thời. Trường hợp ở dưới lớp cát có rải hỗn hợp các chất dinh dưỡng có thể để cây con lâu hơn rồi mới ra ngôi cũng được. Ra ngôi cây con ở vườn ươm hoặc trong túi bầu PE.

Đất ở luống vườn ươm cây ra ngôi làm như đất gieo hạt. Không nên bón lót sớm, chỉ cần bón thúc khi đợt mầm đầu tiên đã ổn định sau khi ra ngôi cây con từ 20 ngày đến 1 tháng. Tưới thúc nước phân chuồng ủ pha loãng hoặc phân khoáng. Lần

đầu pha nồng độ 1/200 sau đó tăng dần 1/100. Có thể dùng 600g urê + 400g supe lân + 700g clorua kali pha trong 200 - 400 lít nước tưới cho 200 - 400m² vườn ươm. Nếu dùng nước phân chuồng thì lúc đầu pha loãng về sau càng ngày càng đặc dần lên. Các khâu chăm sóc khác giống như phần gieo hạt.

Tiêu chuẩn cây giống xuất vườn: Chiều cao cây 40 - 60cm, có 2 cành cấp I trở lên, đường kính gốc cành 0,5 - 0,6cm. Cây con trong vườn ươm cần được bấm ngọn, tỉa cành, tạo tán, phun thuốc phòng trừ sâu bệnh và tưới nước chống hạn.

4. Ghép cây

a. Cơ sở khoa học của ghép cây:

Ghép là một trong những phương pháp nhân giống vô tính được thực hiện bằng cách đem gắn một bộ phận của cây giống (một mắt hay một đoạn cành) sang một gốc cây khác (gọi là gốc ghép) để tạo nên một cây mới mà vẫn giữ được những đặc tính của cây giống ban đầu. Bằng các biện pháp nhất định làm cho gốc ghép và thân ghép tiếp xúc với nhau, nhờ sự hoạt động và tái sinh của tượng tầng làm cho gốc ghép và mắt ghép gắn liền với nhau, cây ghép sẽ phát triển bình thường.

b. Ưu điểm của phương pháp ghép:

- Cây ghép sinh trưởng tốt nhờ bộ rễ của gốc ghép.
- Cây vẫn giữ được các đặc tính tốt của cây mẹ.
- Sớm ra hoa, kết quả.
- Hệ số nhân giống cao, tốc độ tăng diện tích nhanh mà không ảnh hưởng đến sức khỏe của cây mẹ.
- Nâng cao được sức chống chịu của giống, chịu hạn, chịu úng, chống chịu sâu bệnh trên cơ sở chọn được giống gốc ghép thích hợp.
- Duy trì được nòi giống đối với những giống không hạt hoặc chiết, giâm cành khó.

Tuy có những ưu điểm kể trên nhưng khi ghép nếu không chú ý chọn gốc ghép và mắt ghép sạch bệnh, nhất là bệnh vi rút, thì cây con giống sẽ bị lây truyền bệnh.

Để có những cành ghép tốt cần chú ý một số điểm sau:

* *Chọn mắt ghép:* Chọn cành ghép tốt trên cây mẹ có năng suất cao, ổn định qua 3 vụ quả trở lên và phẩm chất tốt. Thường lấy mắt ghép ở các cành giữa tầng tán, nhô ra ánh sáng, cành có 4 - 6 tháng tuổi, đường kính gốc cành từ 4 - 10mm.

** Chọn gốc ghép:*

Gốc ghép tốt phải có các tiêu chuẩn sau:

- Giống làm gốc ghép sinh trưởng phải khỏe, có khả năng thích ứng với điều kiện khí hậu, đất đai ở địa phương, có khả năng chống chịu sâu bệnh tốt.

- Cây sinh trưởng nhanh để chóng được ghép, dễ gây giống (từ phương pháp gieo hạt, giâm cành), ít mọc mầm phụ ở gốc cây con.

- Có khả năng tiếp hợp tốt với thân cành ghép. Thông thường các cây trong cùng họ, cùng loài khi ghép dễ hợp với nhau hơn: cam, bưởi; mận, đào; mãng cầu xiêm, bình bát.

** Xác định cho được thời vụ ghép thích hợp cho từng giống ở địa phương mình:*

- Vụ xuân: Thời vụ ghép tốt là tháng 3,4 đối với cam, chanh, quýt, bưởi, mơ.

- Vụ hè: Các tháng 5, 6, 7 nhiệt độ cao dần, thỉnh thoảng có trận mưa rào, ở khu 4 cũ có gió Lào, ghép lúc này tỷ lệ sống thấp.

- Vụ thu: Tháng 8, 9, 10 nhiệt độ cao, mưa nhiều, là mùa sinh trưởng mạnh của nhiều loại cây vì vậy cây ghép dễ sống. Ví dụ đối với táo ghép vào tháng 8 - 9 là tốt nhất.

- Vụ đông: Tháng 11, 12, 1 nhiệt độ thấp, khô hạn nên tỉ lệ sống thấp. Riêng đối với hồng là ghép tốt (tháng 10 - 11).

Ở các tỉnh miền Nam thường ghép vào đầu mùa mưa hoặc gần cuối mùa mưa tùy theo điều kiện của từng vùng và từng giống cụ thể.

** Các phương pháp ghép:*

Có 2 phương pháp ghép với nhiều kiểu ghép khác nhau:

- Ghép mắt: Chỗ T, của sổ, ghép mắt nhỏ có gỗ.
- Ghép cành: Ghép áp, ghép nêm, ghép chẻ bên, ghép yên ngựa.v.v...

Dưới đây giới thiệu kiểu ghép mắt nhỏ có gỗ:

Ưu điểm: của phương pháp này là thao tác đơn giản, tận dụng được mắt ghép, ghép được nhiều thời vụ trong năm. Theo phương pháp này nếu cành ghép và gốc ghép không dóc vỏ cũng ghép được. Tắt nhiên vào mùa cây chuyển nhựa tốt thì tỉ lệ sống sẽ cao hơn.

Chọn những cành ghép mập, khỏe, có vỏ màu xanh mới xuất hiện vài vạch nâu, đã bắt đầu "tròn

mình". Các tiêu chuẩn khác như ghép chữ T và cửa sổ. Dùng dao sắc vát một lát hình lưỡi gà từ trên xuống, cách mặt đất từ 16 - 20cm, có độ dày gỗ bằng 1/5 đường kính gốc ghép. Nếu cành ghép đường kính nhỏ hơn gốc ghép thì vết ghép cắt mỏng hơn. Chiều dài miệng ghép chừng 1 - 1,2cm. Cắt một miếng tương tự ở cành ghép có cuống lá và mầm ngủ ở giữa đặt nhanh vào vết ghép. Buộc chặt và kín bằng dây nilông mềm. Sau 18 - 30 ngày có thể mở dây buộc và cắt ngọn gốc ghép. Vết cắt ngọn gốc ghép cách vết ghép 1,5 - 2cm.

** Chăm sóc cây sau khi ghép:*

Sau khi ghép được 1 tuần đến 10 ngày thì cởi dây cho gốc ghép. Nếu cởi dây quá sớm sự tiếp hợp giữa mắt ghép và gốc ghép chưa tốt. Sau khi cởi dây được 5 ngày kiểm tra mắt ghép, lấy móng tay cạo nhẹ lớp biểu bì ở mắt ghép nếu thấy xanh là mắt ghép sống, cắt ngọn gốc ghép chỗ trên mắt ghép độ 2 - 3cm. Vặt bỏ các mầm phụ ở gốc ghép. Khi mắt ghép phát triển thành cành cao 15 - 20cm thì bắt đầu làm cỏ, vun gốc và bón phân.

Việc phun thuốc trừ sâu phải làm sớm hơn, khi mầm ghép mọc được 1 - 2cm. Nếu ghép vào mùa

hè, nhiệt độ và ẩm độ cao thì phải thường xuyên phun thuốc Boócđô với tỷ lệ (1: 1: 100) để chống nấm gây héo cành. Bón phân tốt nhất là dùng nước phân chuồng ủ hoai pha loãng tỷ lệ 1: 3 - 5 lần hay dùng 1% sulfat đạm. Sau đó cứ cách 1 tháng thì bón thúc một lần cho cây.

Khi cành ghép cao 40 - 50cm thì tùy giống cây ăn quả, tùy dạng hình của gốc ghép mà có thể bấm ngọn, tạo hình, tỉa bớt các cành con sao cho trên mỗi cây để lại 2 - 3 cành chính khoẻ phân bố đều về các phía là tốt.

** Một số điểm kỹ thuật cần được quan tâm khi ghép:*

- Phải có cành ghép tốt, gốc ghép sung sức, trước khi ghép nên tưới một lần nước phân đạm nồng độ 1% cho gốc ghép.

- Người ghép phải thành thạo các thao tác, ghép nhanh, không để bị khô, bị ôxy hoá hoặc làm dính cát bụi vào mắt ghép và vết cắt ở gốc ghép.

- Nên ghép vào buổi sáng, tránh ghép lúc mưa, lúc nắng to hay lúc lá còn ướt.

- Dao ghép phải sắc, cắt ngọt, không làm xơ hoặc băm dập mắt ghép.

- Ghép xong phải buộc chặt và che kỹ, không để nước thấm vào mắt ghép.

- Sau khi ghép xong, cắt cây, cần tưới nước giữ ẩm và vật mầm phụ.

5. Tách chồi

Phương pháp này chỉ áp dụng đối với những giống cây ăn quả không có hạt, không chiết cành, giâm cành và ghép cây được như chuối và dứa.

Với dứa có thể dùng các loại chồi như chồi ngọn, chồi cuống, chồi thân (chồi nách) để nhân giống nhưng tốt hơn cả là dùng chồi nách.

Với chuối chỉ lấy những cây con hình búp măng, không dùng loại cây con lá to, thân bé..

II. ĐỂ GIỐNG VÀ BẢO QUẢN HẠT GIỐNG RAU

So với nhiều cây trồng khác thì rau là loại cây ngắn ngày. Do đó công tác lai tạo, chọn lọc và giữ giống các loại rau tốn ít thời gian hơn, nhưng lại khó khăn hơn vì phần lớn các loại rau đều dễ lai tạp, dễ mất tính thuần khiết cũng như sức nảy mầm, vì vậy mà công tác để giống rau phức tạp và tỉ mỉ hơn so với nhiều loại cây trồng khác.

1. Những cơ sở khoa học của công tác giống rau

Công tác giống rau có những nét riêng của nó xuất phát từ những đặc điểm về nông sinh học của cây rau.

a. Tính di truyền khác biệt:

Đó là cơ sở cho công tác lai tạo, chọn giống rau. Mỗi giống cây đều có những ưu, nhược điểm riêng. Ví dụ giống có năng suất cao thường hay có phẩm chất kém hoặc tính chống chịu với những điều kiện ngoại cảnh bất lợi kém. Ví dụ giống cà chua quả to, đẹp mã nhưng có tỷ lệ đậu thấp, các giống ớt nửa hoang dại quả tuy rất bé nhưng lại có vị cay cao... đều do tính di truyền của chúng quyết định. Bằng phương pháp lai tạo, mới phối hợp được tính di truyền khác biệt ấy lại sẽ cho một giống vừa năng suất cao lại vừa có phẩm chất tốt, có tính chống chịu sâu bệnh cao...

Tất cả các giống rau có ưu thế lai hiện nay đều là kết quả của phương pháp lai tạo nhân tạo.

Những giống rau bị thoái hoá làm giảm phẩm chất và năng suất không còn giữ được những đặc điểm hình thái và những đặc tính quý so với lúc

dầu cũng là kết quả của sự lai tạo tự nhiên theo chiều hướng xấu mà ra.

b. Tính chất khác biệt của hạt giống trên cây mẹ:

Vị trí của quả giống trên cây mẹ, quyết định đặc tính của cây con mọc ra từ những hạt ở trên những quả đó.

Ví dụ: Các cây cà chua mọc từ hạt lấy được từ những quả gốc của cây mẹ bao giờ cũng sinh trưởng mạnh và chín muộn hơn so với các cây mọc từ hạt lấy ở những quả phần trên của cùng một cây mẹ ấy. Tính chất này giúp người làm vườn có được giống rau theo ý muốn.

c. Tính khác biệt sinh thái:

Điều kiện đất đai, khí hậu nơi gieo trồng ảnh hưởng trực tiếp đến hạt giống. Qua nhiều thí nghiệm cũng như kinh nghiệm thực tiễn cho thấy phẩm chất sinh học và năng suất thu hoạch hạt giống của cùng một giống nhưng được gieo trồng ở những vùng khác nhau thì khác nhau, chỉ những cây nào thích ứng với điều kiện ấy mới tồn tại và

phát triển được. Đó là tính thích ứng sinh thái của cây trồng, và là cơ sở khoa học của sự chọn lọc tự nhiên và chọn lọc nhân tạo.

Tính chất này giúp người chọn giống nhanh chóng đào thải những cây xấu, giữ lại và nhân ra những giống tốt có lợi cho sản xuất.

d. Tính khác biệt nông sinh học:

Sự áp dụng những biện pháp kỹ thuật nông nghiệp lên cây giống từ lúc gieo trồng đến lúc hình thành phôi, kết hạt bằng cách điều chỉnh chế độ ánh sáng, dinh dưỡng, nước và chế độ không khí hoặc dùng phẫu thuật để tác động... đều có thể dẫn đến những kết quả nhất định về chất lượng và năng suất hạt giống rau.

2. Tổ chức sản xuất hạt giống rau

a. Tổ chức vườn giống tốt:

Vườn sản xuất giống yêu cầu phải chủ động tưới tiêu; đất tốt, có tầng canh tác dày, giàu chất dinh dưỡng, phải được áp dụng những biện pháp kỹ thuật cao nhất so với sản xuất rau thương phẩm. Vì mục đích là lấy hạt (hoặc củ giống) nên phải chú

trọng đến việc dùng phân lân và kali, giảm lượng đạm tới mức tối thiểu để làm tăng phẩm chất, sản lượng hạt giống. Tỷ lệ N: P: K thường bón là 0,8 - 1: 1,5 - 1,8: 2 - 2,5.

b. Vườn giống phải được cách ly tốt:

Công tác này nhằm tránh lai tạp, lẫn giống, nhầm giống vì các giống rau rất dễ lai với nhau (Xem Bảng 10).

Bảng 10: Mức độ lai tạp của một số loại rau khi để giống

Giống rau	Mức độ lai tạp	Các phẩm chủng dễ lai tạp
Rau cải	Rất dễ	Với tất cả các loại rau cải ăn lá không cuốn
Cải bắp	Rất dễ	Với tất cả các loại cải bắp (nổi chỗ, tim bò, bánh dầy...)
Cải củ		Các loại (su hào, sulô, cải làn...)
Cà rốt	Rất dễ	Với tất cả các loại cải củ
Cà chua	Rất dễ	Với tất cả phẩm chủng của cà rốt (đỏ, vàng, tròn, dài...)
Cà các loại	Dễ	Với tất cả các phẩm chủng cà chua (hồng, vàng, mùi.v.v...)
Dưa chuột	Khó	Với tất cả các phẩm chủng của dưa chuột
Hành tây	Dễ	Với tất cả các phẩm chủng khác nhau của hành

Vườn giống không những phải cách ly hẳn với ruộng sản xuất mà còn phải tổ chức cách ly giữa các giống thành từng khu vực riêng (*Xem Bảng 11*).

Bảng 11: Bảng hướng dẫn khoảng không gian cách ly trong khu vực sản xuất hạt giống rau

Loại giống rau	Khoảng không gian cách ly trong điều kiện	
	Có vật chướng ngại (rừng cây, tường ngăn, đồi núi.v.v...)	Không có vật ngăn cách
Những cây họ Thập tự, cà rốt, hành và các cây giao phấn khác	600m	2.000m
Dưa hấu, dưa bở, dưa chuột, bầu bí	500m	1.000m
Cà tím, cà chua	100m	300m
Đậu Hà Lan, Cò ve	50m	100m
Ớt ngọt, ớt cay	1.000m	2.000m

c. Cây giống phải được chọn lọc cẩn thận:

Việc chọn lọc cây giống phải tiến hành thường xuyên một cách hết sức cẩn thận trên cơ sở nắm chắc những đặc điểm hình thái và các đặc tính quý của giống, nhằm:

- Đào thải những cây lẫn hay lai tạp.
- Tuyển lựa được những cây biến dị có lợi để phát triển, cải tiến giống.

- Đảm bảo giống sản xuất ra được thuần chủng.

Việc chọn lọc ở ruộng sản xuất giống nên tiến hành vào các giai đoạn sau:

- Khi cây giống đủ tuổi để đem cấy.

- Khi cây giống đã trưởng thành ở ruộng sản xuất giống.

- Khi cây giống ra hoa kết quả.

Lúc kiểm tra đánh giá ruộng giống cần nghiêm túc, hết sức khách quan và kiên quyết để tránh nhầm lẫn gây hại cho cả vườn giống sau này.

d. Ruộng sản xuất hạt giống phải thu hoạch đúng tầm, đúng lúc:

Từ khi ra hoa kết quả, ruộng giống cần được theo dõi chặt chẽ, giúp phòng sâu bệnh, chim, chuột phá hoại, vừa để tổ chức thu hoạch kịp thời, sát với đặc điểm sinh lý của từng giống, từng loại rau như:

+ Cải bắp, su hào, su lơ thu khi vỏ quả vừa chuyển sang màu trắng mốc.

+ Cà tím thu hoạch khi vỏ quả vừa chuyển sang màu vàng và trên vỏ quả có những vết nứt nhỏ.

+ Bí xanh, bí đỏ thu hoạch khi quả đã già, vỏ quả có lớp phấn trắng, lông đã rụng hết.

+ Mướp thu khi quả đã già.

+ Đậu đũa thu khi vỏ quả chuyển sang màu trắng đục nhạt, gấp đôi lại quả không bị gãy.

+ Mướp đắng thu khi vỏ quả chuyển màu, lúc này hạt trong ruột quả được bao trong lớp màng đỏ tươi.

+ Đậu cô ve thu khi vỏ quả bắt đầu khô.

+ Xà lách thu hoạch trước khi chùm lông trên hoa chuyển sang khô trắng, chín đến đâu thu đến đấy.

+ Cà chua, ớt thu khi quả chín hoàn toàn.

3. Bảo quản hạt giống rau

Sau khi thu hoạch hạt xong phải phơi cho khô ráo rồi mới bỏ vào các dụng cụ bảo quản.

Hạt rau được bảo quản tốt phải đạt các yêu cầu: có độ thuần cao, tỷ lệ mọc cao, sức nảy mầm mạnh, có trọng lượng 1.000 hạt theo quy định cho từng loại, có khả năng giữ sức nảy mầm lâu.

Yêu cầu bảo quản các loại hạt giống rau:

- **Kín:** dụng cụ bảo quản phải có nắp đậy cẩn thận
- **Khô:** hạt giống được phơi khô, làm sạch trước khi cất giữ; bảo quản nơi cao ráo, khô để hạt giống không hút ẩm, giữ được sức nảy mầm.
- **Mát:** nhiệt độ khi bảo quản tốt nhất là 20 - 22°C. Nhiệt độ cao làm hạt hô hấp mạnh, ảnh hưởng xấu đến phẩm chất sau này.

Chú ý: Không được phơi hạt giống dưới trời nắng và rải trực tiếp trên sân gạch hay xi măng, mà phải phơi dưới nắng nhẹ, trên những nong nia, kê cao để khỏi bị hấp hơi từ sàn lên. Hạt sau khi phơi khô phải để cho thật nguội mới cho vào dụng cụ bảo quản.

4. Dụng cụ bảo quản hạt giống rau

Dụng cụ bảo quản góp phần làm cho hạt giữ được tỷ lệ nảy mầm cao hay thấp, giữ được sức sống dài hay ngắn.

Dụng cụ bảo quản hiện nay là chum, vò, lọ bằng sành, sứ, còn có thể dùng các loại thùng bằng kim loại hai tầng vỏ, ở giữa là khoảng không, trong đó xếp vôi hay các chất hút ẩm.

Phía dưới các dụng cụ bảo quản thường xếp một lớp chất hút ẩm (tro bếp, vôi, chất hoá học) rồi trải lên nhiều lớp giấy hút ẩm, hoặc lá chuối khô, sau đó bỏ hạt giống vào. Hạt giống nên để trong túi nhỏ có gắn nhãn ghi tên giống, năm sản xuất, nơi sản xuất, số lượng hạt... hạt ở nhiệt độ khoảng 16 - 18°C mới cho vào túi.

PHẦN 4

CÁC BIỆN PHÁP KỸ THUẬT TRỒNG VÀ CHĂM SÓC

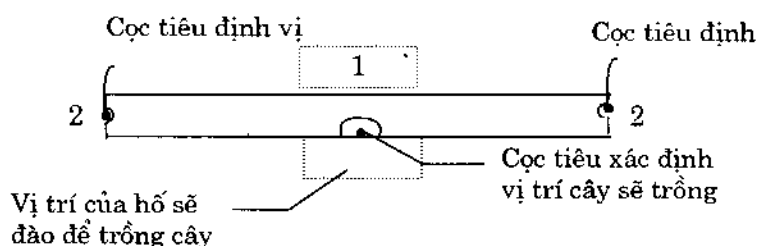
I. TRỒNG VÀ CHĂM SÓC VƯỜN CÂY ĂN QUẢ

1. Chuẩn bị trồng

Nước ta có lượng mưa lớn trung bình khoảng 1.500 - 2.000mm, độ ẩm không khí cao nên khi trồng cây ăn quả điều quan trọng nhất là phải thiết kế hệ thống mương thoát nước.

Trước khi trồng ít nhất hai tháng phải đào hố, khi trồng cây với số lượng nhiều trong vườn kinh doanh nhất thiết phải theo hàng lối không chỉ vì mỹ quan mà còn vì hiệu quả kinh tế. Sau khi đào hố, muống gốc cây ở đúng vào tâm của hố và đồng thời cổ rễ cũng phải đặt ở độ cao thích hợp, người ta thường dùng một dụng cụ đơn giản là "thước trồng".

Thuốc trồng là một thước gỗ dài 1,5m - 2m, rộng 0,1m, trên thước có 3 khuyết, 1 ở giữa, 2 ở 2 đầu (hình vẽ).



Thuốc trồng cây

Cách sử dụng: sau khi đã cắm cọc tiêu số 1 xác định vị trí của cây sẽ trồng, đặt thước lên mặt đất bất cứ theo hướng nào. Cắm hai cọc tiêu số 2 nhờ cọc tiêu số 1, bỏ thước, đào hố trồng. Khi đem cây tới trồng đặt lại thước dựa theo vị trí của hai cọc tiêu số 2 rồi dựa theo vị trí của khuyết giữa của thước mà xác định vị trí cũng như chiều cao trên mặt đất của cổ rễ cây sẽ trồng.

Nếu cây trồng dày sẽ chóng có quả, thu hồi vốn nhanh. Sản lượng những năm đầu cao nhưng đầu tư nhiều về lao động, vật tư và nhất là về cây giống

và chắc chắn là khi cùng một diện tích người ta phải trồng một số lượng cây nhiều hơn gấp 5 - 10 lần bình thường, thì phải trồng giống xấu, kể cả các cây bị bệnh.

Trồng dày chỉ có hiệu quả kinh tế khi trồng các cây hàng năm và những cây ngắn ngày, ví dụ: đu đủ, ổi. Ngay cả đối với những cây này cũng có một giới hạn cho việc tăng sản lượng. Khi chạm tán, lá cây nọ che khuất lá cây kia - hiệu suất quang hợp giảm, chất lượng quả cũng giảm đi do tỷ lệ đường bột so với chất đậm thấp. Đặc biệt đối với các cây ưa ánh sáng hoa ra thành chùm ở đầu cành như xoài, nhãn, điều, bơ, chôm chôm, càng phải trồng thưa hơn.

Tuy vậy cây ăn quả là cây dài ngày phải tính lỗ lãi trên thời gian 10 - 20 năm không thể chỉ tính trên vài bốn năm mà kết luận là trồng dày có lợi. Trong khí hậu nhiệt đới, đời sống nhiều cây ăn quả đã bị rút ngắn kết hợp với trồng dày, sâu bệnh và chăm sóc không thích đáng, tuổi thọ của cây rút ngắn nên hiệu quả kinh tế thấp, ví dụ không ít vườn cam ở Đồng bằng sông Cửu Long năm thứ hai đã thu hoạch nhưng chỉ sau 3 - 4 năm cho quả

đã giảm kể cả về số lượng và chất lượng. Trồng dày có những lợi ích rất cơ bản ngoài việc tăng sản lượng, chóng được thu hoạch, dễ thu hoạch, dễ chăm sóc nhất là trừ sâu bệnh cho những cây cao (xoài, sầu riêng, vải, nhãn, bơ...). Vấn đề chính là trồng dày nhưng phải có một hệ thống kỹ thuật kèm theo: giống, tỉa cây, bón phân, chất điều tiết sinh trưởng, phòng ngừa sâu bệnh...

Kích thước hố khoảng 0,6 x 0,6 x 0,6m thậm chí 0,4 x 0,4 x 0,4m và nhỏ hơn. Nói chung hố đào to nhỏ tùy đất, tùy cây to cây nhỏ. Đất đỏ mới khai phá, đất phù sa, thoáng, xốp không cần thiết phải đào hố to vì tốn công nhiều mà lợi ích mang lại không lớn. Đất hơi nặng, xấu, đất đã bỏ hoang một thời gian, trồng vườn nhỏ gia đình thì nên đào hố to, vừa cải tạo kết cấu đất, vừa có chỗ để cho thêm phân, thêm rác sẽ giúp cho cây non phát triển bình thường một vài năm đầu. Kích thước hố trường hợp này nên đào 1 x 1 x 0,8m hoặc 0,8 x 0,8 x 0,6m.

2. Kỹ thuật trồng

Cây lâu năm được trồng và chăm sóc tốt khi còn nhỏ sẽ chóng ra hoa quả, tuổi thọ kinh tế dài.

Khi trồng cần lưu ý một số điểm sau:

- Đào hố nên để riêng đất mặt.
- Đất mặt tốt, không bón phân tiếp xúc thẳng với rễ.
- Đất bón phân đã hoai có thể bón ngay dưới gốc cây.
- Đất bón phân chưa hoai cho xuống đáy hố.
- Nên trồng cây ương trong bầu vì tỷ lệ sống cao, cây phục hồi nhanh, không bị chột.
- Không trồng khi gió to hoặc trồng giữa trưa nắng. Cây mang ra trồng ngay không để dãi nắng.
- Khi bóc bỏ màng nilon chú ý không làm vỡ bầu.
- Thời vụ trồng: miền Bắc tháng 3 vào mùa xuân, miền Nam trồng tháng 4 - 5 đầu mùa mưa.
- Ở nước ta mưa nhiều nên trồng non giúp bộ rễ phát triển nhanh, không bị bệnh nấm phá nơi cổ rễ. Tuy nhiên dễ bị gió bão làm đổ cây vì vậy phải có cọc đỡ hoặc phải có hàng cây chắn gió. Ở miền Nam, trên đất đồi về mùa khô, hạn thường nặng, người ta hay trồng dưới đáy một cái bồn (một loại vũng nhỏ) để dễ chống hạn. Trồng như vậy, về mùa mưa, nước khó thoát, một số cây sợ nước đọng

như sâu riêng, bọ, mọt dễ bị chết. Do đó chỉ trồng sao cho cổ rễ ngang với mặt đất và nếu trồng bồn thì phải có rãnh thoát nước cho bồn khi trời mưa.

Trồng xong, dù có mưa hay không, bao giờ cũng nên tưới thêm 20 - 50 lít nước tùy theo hố đào to hay nhỏ.

3. Bón phân

Tùy theo từng thời kỳ sinh trưởng và phát triển của cây để bón phân sao cho hợp lý. Qua nghiên cứu thực tế cho biết số lượng chất dinh dưỡng lấy đi từ đất trong một năm của cây ăn quả như sau:

Chất đa lượng:

Kali	150 - 250kg	Đạm	120 - 200kg
Axit photphoric	60 - 120kg	Vôi	50 - 100kg
Lưu huỳnh	15 - 40kg	Oxit magiê	20 - 30kg

Chất vi lượng:

Fe	0.4 - 1.0kg	Zn	0.2 - 0.3kg
Mn	0.1 - 0.15kg	Bo	0.07 - 0.1kg
Cu	0.4 - 0.6kg	Mo	0.02kg

Tuy vậy số liệu trên có thể thay đổi tùy theo giống cây, tuổi cây, đất, thời tiết.

a. Bón lót:

Ở Việt Nam người trồng cây ăn quả không có tập quán bón lót rải phân khắp vườn khi cày vỡ mà chỉ bón lót dưới hố trồng. Đó là một thiếu sót vì sau khi đã trồng rồi rễ cây ăn lan khắp mặt đất không thể bón lân và kali có hiệu quả được nữa, chất này rất cần thiết khi cây đã lớn và già. Cày hay cuốc lật đất rồi bón rải rác thì đứt rễ nếu bón từng lỗ hay theo rãnh thì lân và kali không như đạm có thể di động dễ dàng tới chỗ có nhiều rễ cám. Nên vừa bón sau khi cày vỡ rồi cày lật vừa bón dưới hố trồng, dùng chủ yếu phân hữu cơ, lân và kali. Chỉ bón thêm phân đạm khi đất quá xấu vì đạm dễ bị trôi và cũng dễ di động, không nhất thiết phải bón gần rễ cám.

b. Bón thời kỳ cây non chưa ra hoa quả:

Thời kỳ này gọi là thời kỳ "kiến thiết cơ bản" thường 2 - 3 năm (ổi, táo, cam, quýt) đến 5 - 10 năm (nhãn, vải, chôm chôm, bơ, mít, xoài, sầu riêng, măng cụt...).

Yêu cầu của thời kỳ này là xây dựng bộ khung trước hết là rễ rồi đến thân cành lá. Chất dinh dưỡng cần là đạm, lân và phải bón đủ các loại phân này, lượng bón không cần nhiều. Khi cây còn nhỏ bón làm 3 - 4 lần trong 1 năm. Lượng phân tăng dần lên mỗi năm nhưng cũng không quá 1 - 1,5kg/1cây. Khi cây sắp ra hoa, dưới hố đã bón lót phân chuồng rồi thì không phải bón thêm kali nữa. Trong thời kỳ kiến thiết cơ bản, năm nào cũng nên bón 1 lần phân chuồng (10kg - 20kg mỗi cây) vì phân chuồng ngoài chất dinh dưỡng còn làm đất giàu thêm chất mùn, nếu khi cây đã ra hoa quả rồi bón thêm phân chuồng rất khó vì phải đào rãnh, xới đất làm đứt rễ, ảnh hưởng đến sinh trưởng phát triển của cây.

c. Bón thời kỳ ra hoa quả:

Bón phân thời kỳ này là quan trọng nhất và cũng khó nhất vì những lý do sau đây:

- Khi ra hoa đậu quả cây tiêu thụ rất nhiều chất dinh dưỡng, thiếu chất hoặc thừa chất hoa quả non sẽ bị rụng.

- Lúc ra hoa quả, bộ rễ đã ngừng phát triển, nếu đào hố, rãnh to đứt rễ, rễ mới không ra được đúng lúc cây đang cần nhiều nước, nhiều chất dinh dưỡng quả sẽ rụng.

Để bón phân hợp lý ta phân tích đất và tùy theo thành phần những chất dinh dưỡng trong đó bón những chất còn thiếu. Bên cạnh đó có những chất dinh dưỡng có mặt trong đất nhưng cây không hút được, nên phải bổ sung bằng phương pháp "chẩn đoán dinh dưỡng" tức là phân tích một khí quan nào đó của cây, ví dụ so sánh thành phần những chất dinh dưỡng trong đó có với thành phần thông thường và bón dựa theo những chất còn thiếu.

- Bón trước ra hoa hoặc sau khi kết quả nên dùng các loại phân có hiệu quả nhanh chủ yếu là phân hoá học và nếu có thể kết hợp với tưới, càng phát huy hiệu quả nhanh chóng.

Cây có quả cần cả NPK nhưng tỉ lệ các loại phân này khác so với khi bón cho cây còn non, ở thời kỳ kiến thiết cơ bản N, P vẫn cần để cây cho thêm lá, ra hoa quả - nhưng K cũng cần, đặc biệt khi quả sắp chín, và khi quả xúc tích nhiều chất dự trữ

như các loại cam, quýt, hồng và tỉ lệ NPK phải bón không chỉ là 1 : 1 : 1 mà tùy theo từng loại cây có thể là 2 : 3 : 4 hoặc 3 : 3 : 4 hoặc 2 : 4 : 4...

Phân chuồng rất cần thiết nhưng thường chỉ bón sau lúc thu hoạch vì 2 lý do chính: một là lúc này cây đã tạm ngừng sinh trưởng đứt rễ không gây hại lớn, hai là phân chuồng là thứ phân tác động chậm, chỉ có tác dụng tới hoa quả vụ sắp tới.

- Lượng phân bón phải nhiều hơn khi cây còn nhỏ:

Phân hữu cơ: 20 - 30kg/gốc.

Phân hoá học: 5 - 7kg một loại phân tổng hợp N : P : K có khi cả Ca, Mg...

- Phương pháp bón: Phân chuồng bón toàn bộ vào một lần, có thể đào rãnh ở mép tán cây, rãnh sâu 15 - 20cm, rộng 20 - 30cm, bón xong lấp đất.

Phân hoá học bón làm 2, 3 lần: trước khi ra hoa và sau khi kết quả. Có thể bón rắc dưới tán cào nông trộn với đất mặt, hoặc bón từng hốc nhỏ đào ở mép tán sâu 10 - 15cm, mục đích để không làm đứt rễ quá nhiều, tốt nhất hoà vào nước để tưới, vừa có tác dụng cung cấp nước vừa cung cấp chất dinh dưỡng. Phân vi lượng chủ yếu phun lên lá, trong dung dịch loãng - cũng có thể phun N, P, K lên lá,

dùng các dung dịch loãng nhưng vì đây là lượng phân bón sung chủ yếu cho cây trồng vì vậy vẫn phải bón vào đất cho rễ hút.

4. Tưới nước

Nước cùng với phân bón là hai yếu tố kỹ thuật ảnh hưởng lớn nhất tới sinh trưởng phát triển của cây ăn quả, nói chung chủ động tưới hay tháo nước để đất có độ ẩm thích hợp là một biện pháp rất cơ bản để tăng năng suất và chất lượng.

a. Yêu cầu của cây với độ ẩm đất:

Người ta thường phân biệt các loài cây ưa ẩm như sầu riêng, măng cụt, chôm chôm và các loài cây chịu hạn như điều (đào lộn hột), xoài. Trong các tài liệu hướng dẫn thường khuyến cáo nên trồng ở nơi có lượng mưa thích hợp như chôm chôm yêu cầu lượng mưa 2000 - 5000mm/năm, còn xoài thì nên chọn những nơi có lượng mưa 500 - 1500mm/năm...

Khi cây còn nhỏ, chưa ra hoa quả vẫn cần tưới nước nhưng chỉ với lượng nước thích hợp, ít quá một số cây như sầu riêng, chôm chôm có thể chết, nhiều quá thì bộ rễ không phát triển được, rất có

hại cho những giai đoạn phát triển sau. Nói chung tùy theo loại cây có thể từ 65 - 80% độ ẩm tối đa.

Khi cây lớn lên yêu cầu về độ ẩm cao hơn, lượng nước tưới cũng cần cao hơn. Trong một năm, tùy theo từng thời kỳ phát triển, yêu cầu về độ ẩm đất cũng khác nhau. Trước khi ra hoa và để kích thích sự hình thành hoa yêu cầu độ ẩm thường thấp. Một số cây như vải, chôm chôm, xoài nếu 1 - 2 tháng trước khi ra hoa gặp mưa thì không ra hoa mà ra đọt lá và không được tưới vào lúc này. Khi đã kết quả và đặc biệt khi quả lớn nhanh yêu cầu về độ ẩm cao nếu không quả sẽ rụng nhiều, chất lượng và sản lượng giảm mạnh. Nhiều nhưng không phải tối đa vì hoạt động của rễ bị ức chế sẽ gây rụng quả. Khi quả sắp chín, hoặc đang chín yêu cầu về độ ẩm lại phải thấp xuống, ít khi cần tưới và nếu độ ẩm cao chất lượng giảm, cây sẽ chín muộn.

b. Đánh giá độ ẩm đất đối chiếu với yêu cầu của cây ăn quả:

Tốt nhất là xác định độ ẩm đất, nhưng cần có dụng cụ: khoan và tủ sấy. Độ ẩm đánh giá theo tỉ lệ trọng lượng nước so với đất khô. Độ ẩm thích

hợp thường từ 60 - 80% độ ẩm tối đa (sau một trận mưa to) nhưng ít khi người ta sử dụng phương pháp này đối với cây lâu năm trong vườn.

Đơn giản nhất có lẽ là dùng một mũi khoan thô những xoáy sâu xuống đất lấy lên những mẫu đất hình ống ở các độ sâu khác nhau, rồi quan sát độ ẩm đất ở các mẫu đó. Qua màu sắc, độ dính của đất có thể biết được độ ẩm đất. Phương pháp này rất có hiệu quả khi muốn biết đất mặt đã khô tới độ sâu bao nhiêu, đã cần phải tưới chưa, và khi tưới nước đã ngấm tới độ sâu nào để có thể ngừng tưới đúng lúc.

Phương pháp phổ biến của nông dân để đánh giá độ ẩm đất và yêu cầu tưới là quan sát tầng đất mặt và độ cương nước của cành lá, nhất là ở các bộ phận còn non, khi thiếu nước thì vàng vọt và héo rũ xuống. Dễ quan sát nhất là thời gian giữa trưa, khi cây tiết nước nhiều nhất.

Cũng có thể khẳng định là dù ở miền Bắc hay ở miền Nam Việt Nam, trừ những trường hợp đặc biệt thuận lợi, điều chỉnh độ ẩm đất bằng tưới tiêu có ảnh hưởng rất lớn đến sản lượng và chất lượng. Ở cây ăn quả khi trồng kinh doanh, trên diện tích

lớn ít khi độ ẩm đất ở cả vườn đạt mức tốt nhất. Điều này dễ hiểu vì trong cả nước tuy lượng mưa hàng năm trung bình 1.500 - 2.000mm nhưng có mùa khô có khi khắc nghiệt, và khi mưa nhiều không phải bao giờ cũng là lúc cây cần nước nhất.

c. Kỹ thuật tưới nước:

- Nước dùng để tưới cây phải là nước ngọt, rất ít muối hoà tan. Đa số các cây ăn quả không chịu được phèn mặn tuy mức độ có hơn kém nhau chút ít. Nếu nước tưới có chứa phèn mặn, sau nhiều lần tưới độ phèn mặn tăng dần, hỏng đất.

- Ở những đất thấp, có mương nước giữa hai hàng cây có thể vừa dẫn nước vừa tháo nước, kỹ thuật tưới khá đơn giản. Khi nước dâng cao, dùng gầu cán dài tát nước vào gốc, nếu nước không ngấm tới.

Các trường hợp nguồn nước tưới ở dưới thấp phải dùng máy bơm. Ở miền Bắc mùa khô cũng là mùa nhiệt độ hạ thấp, lượng nước tưới cho một cây không cần nhiều nên dẫn nước tưới cho từng cây không gặp khó khăn lớn. Ở miền Nam mùa khô nắng gắt nên lượng nước tưới cho mỗi cây lớn, có

thể tưới vài ba trăm lít do vậy có tập quán làm "bồn"
- tức là đào một hốc lõm hình chậu (bồn), cây trồng
ở chỗ thấp nhất tiết kiệm được nước nhưng có nguy
cơ là mùa mưa nước đọng ở gốc dễ làm cây chết
bệnh những cây như sầu riêng, bơ vậy nên đào bồn
nông, be bờ xung quanh. Ở miền Nam hay miền
Bắc, nên tránh không cho nước tiếp xúc thẳng với
cây bằng cách đắp một bờ con sát quanh gốc cây để
tránh các bệnh thối gốc.

- Hiện đại hơn là tưới phun nhưng phải lắp đặt
một hệ thống ống dẫn nước có thể di chuyển nước
tự phun ở các vòi quay. Cách tưới này dùng ít
nước, rất tiện dùng ở các vùng đất đồi núi có địa
hình phức tạp, tuy vậy, cách này đòi hỏi phải đầu
tư nhiều hơn. Một phương pháp tưới tiết kiệm nước
nữa là tưới nhỏ giọt: lắp một số vòi tưới cho mỗi cây,
tuy phải đầu tư nhiều nhưng mang lại nhiều lợi ích:
không bốc hơi nước trên mặt, không làm cho sâu
bệnh lan tràn, không phải xới đất mặt sau khi tưới
và tưới bao nhiêu nước cây dùng được bấy nhiêu.

- Hiện nay chưa xác định được số lần phải tưới
một năm và lượng nước tưới mỗi lần cho 1 cây. Nói

chung, cây đòi hỏi độ ẩm cao. Khí hậu khô hạn, năm hạn, cây đương ra hoa kết quả, thì lượng nước tưới phải nhiều hơn và nên ngừng tưới khi độ ẩm ở 40 - 50cm đất mặt đã đạt tới 80 - 100% độ ẩm tối đa. Số lần tưới ở đất nhẹ phải nhiều hơn ở đất nặng, nhưng lượng nước tưới mỗi lần cũng ít hơn, đất cát thấm nước nhanh, đất sét hút nước chậm vậy không nên chỉ quan sát tầng đất trên mặt mà phải khoan sâu xuống các tầng dưới và ngừng tưới khi nước đã thấm đủ sâu.

- Bên cạnh đó, tưới nước bao giờ cũng phải kết hợp với giữ độ ẩm, không cho nước bốc hơi. Trồng thưa quá, nhiều đất trống nước bốc hơi mạnh phải tưới nhiều, vì vậy mật độ phải hợp lý. Các biện pháp khác giữ ẩm cho vườn cây là: trồng xen cây ngắn ngày khi cây lâu năm còn nhỏ, chọn nơi trồng kín gió, trồng hàng cây chắn gió như phi lao, bạch đàn hoa vàng ở những nơi nhiều gió và hàng cây chắn gió phải thẳng góc với hướng gió thường thổi tới. Im gió không chỉ có lợi về mặt giữ độ ẩm mà còn có nhiều lợi khác: quang hợp tốt do lượng CO_2 ổn định, tránh đổ gãy khi có gió lớn, thụ phấn, đậu quả cũng tốt hơn.

Ủ quanh gốc cây bằng rơm rạ, cành lá khô có tác dụng rất tốt trong việc giữ ẩm và điều hoà độ nhiệt.

5. Tạo hình, sửa cành

Ở các nước ôn đới và á nhiệt đới đốn cắt để tạo hình, sửa cành là một trong những vấn đề kỹ thuật cơ bản của nghề trồng cây ăn quả, quan trọng không kém bón phân tưới nước, trừ sâu bệnh.

Ở nước ta, kỹ thuật đốn tỉa chưa được coi trọng, người làm vườn cũng đã có một số kinh nghiệm như "khảo cây" tức là vít, uốn để buộc những cành sinh trưởng quá mạnh, ra hoa kết quả, cắt bỏ những cành già cỗi, bị sâu bệnh không còn khả năng cho sản lượng, tỉa bớt những cành mọc không bình thường làm loạn tán cây. Người trồng cây cảnh cũng biết cách làm cho cây mọc lùn xuống, uốn cành theo hình dạng chim thú, nhưng trong nghề trồng cây ăn quả, chưa có những tìm tòi, nghiên cứu một cách khoa học về ảnh hưởng của việc đốn tỉa, tạo hình đến sản lượng chất lượng, tuổi thọ của cây.

Có thể do mùa đông khí hậu lạnh kéo dài, cây ngừng sinh trưởng, một bộ phận chết khô. Mùa xuân tới, cành mọc nhiều phải cắt bỏ cành khô, loại bớt mầm non... Ở các nước nhiệt đới, cây mọc thường liên tục nếu không bị mùa khô hạn làm gián đoạn, yêu cầu đốn tỉa không cấp bách.

Nông dân ta rất nhiều kinh nghiệm về trồng cây lương thực ngắn ngày nhưng vị trí cây lâu năm và cây ăn quả nói riêng còn ở mức khiêm tốn do chưa được quan sát nghiên cứu kỹ. Nhiều cây ăn quả được trồng ở vườn gia đình với qui mô nhỏ kỹ thuật đốn tỉa và chăm sóc chưa đúng cách nên hiệu quả chưa cao.

a. Lợi ích của đốn cắt, tạo hình:

Trước hết cần phải xác định một yêu cầu cơ bản của cây ăn quả đó là ánh sáng.

Sản phẩm quả chứa những chất dự trữ là đường, bột, dầu... chỉ có đủ ánh sáng quang hợp tốt mới có thể cho sản lượng cao, chất lượng tốt. Dù là cây chịu được bóng râm như: ca cao, hồ tiêu, măng cụt, sầu riêng... chỉ cần giảm ánh sáng 30% so với ánh

sáng tự nhiên là cây mọc yếu, chất lượng cũng như sản lượng giảm hẳn. Người ta thường nói đốn cắt tỉa là để cho tán cây thông không khí (có chứa CO_2) và thấu ánh sáng, nhưng yêu cầu ánh sáng là quan trọng nhất vì không khí với CO_2 trong đó ít khi thiếu. Mục tiêu của đốn tỉa là loại bớt những cành lá thừa che lấp ánh sáng của các cành non khoẻ. Chỗ nào cây mọc rậm rạp cũng là chỗ sâu bệnh tập trung nhiều, khi phun thuốc không thấu nên sâu bệnh càng gây hại nặng.

Mỗi cây ăn quả cần có một thế đứng vững, với một bộ khung cành khoẻ, phân phối đều trong tán cây để có thể mang một khối lượng lớn quả, đặc biệt nặng khi sắp chín. Để mặc cho cây phát triển tự do thì cành yếu bị che khuất không có quả, cành khoẻ khi mang nhiều quả quá bị kiệt sức, ảnh hưởng đến chất lượng, vừa dễ bị gãy - đặc biệt khi gặp gió mạnh.

Nhiều nhà nông đã có nhận xét "xấu đều hơn tốt lỏi" để chỉ một số cây, một số cành mọc vượt lên không bao giờ đạt sản lượng cao bằng có một số cây đều, mỗi cây đều có một số cành khoẻ đều, ra hoa

quả tập trung sản lượng cao, chất lượng tốt. Đốn tỉa nhằm mục đích đạt mục tiêu này.

Khi vườn cây đã già, sản lượng thấp, khó chăm sóc, phải đốn lại, có khi phải thay bằng giống khác, một vài cây nhiều cành lá ít quả phải đốn cả cây hay một số cành để ghép một giống mới vào, gốc cây hay bộ rễ của một cây bị hỏng phải thay gốc khác bằng cách ghép...

Tóm lại, trong kỹ thuật làm vườn hiện đại thì việc đốn, cắt, tỉa có thể coi như một kỹ thuật ngày càng được áp dụng rộng, tuy nhiên phải có kinh nghiệm và tay nghề. "Uốn nắn" là chính chứ không phải "cắt bỏ" là chính vì đốn là cắt bỏ đi một bộ phận cành lá có thể cho quả mà ta đã tốn nhiều công vun trồng. Vậy cắt bỏ cành ngọn nào, bao giờ, và mức độ cắt bỏ tới đâu đòi hỏi người trồng trọt sự hiểu biết về sinh lý của mỗi loại cây và nên thận trọng khi cắt tỉa, vì có thể làm hại cho cây nhiều hơn là làm lợi. Khi cây còn non, cắt rất ít - khi cây già cắt nhiều hơn - mùa đông hoặc mùa khô khi cây ngừng sinh trưởng thì cắt nhiều, mùa mưa khi cây đang mọc mạnh thì cắt ít.

Ở khí hậu nhiệt đới, đặc biệt ở miền Nam nước ta nếu đủ nước, phân, cây sinh trưởng liên tục, không có thời gian nghỉ đốn tỉa cành cần thận trọng với việc cắt tỉa. Cần lưu ý một số cây chóng hoá gỗ, mô mau già như nho, táo gai..., còn lại đa số cây cần phải cắt tỉa nhẹ, ít nếu không sẽ chậm ra hoa quả, giảm số lượng hoa quả.

Cây lâu năm có 3 giai đoạn sinh trưởng phát triển chính: cây non hình rễ và cành lá là chính; cây đương ra hoa quả, cho sản lượng và cây già sản lượng đã ít đi sinh trưởng chậm lại. Người ta cũng phân biệt 3 loại đốn tỉa tương ứng đốn cây chưa ra hoa quả còn gọi là *đốn tạo hình* đốn cây khi đương ra quả, cho sản lượng gọi là *đốn tạo quả* và đốn khi cây đã già để cho cây trẻ lại, ra hoa quả nhiều hơn, gọi là *đốn phục hồi*.

b. Đốn tạo hình:

Bắt đầu từ khi cây mọc, cho đến khi ra hoa quả, hoạt động chủ yếu của cây non là tạo ra bộ rễ, hình thành thân chính và bộ khung cành lá mầm.

Đốn tạo hình, giúp cho cây có một bộ cành khung khoẻ, đều nhau, phân phối hợp lý trong

không gian giúp sau này khi ra hoa quả tán cây có dạng hình bán cầu vì vậy có thể tiếp nhận ánh sáng một cách tối đa, từ đó mới cho sản lượng cao, chất lượng tốt.

Số cành khung thường từ 3 - 5 cành. Cây ghép hay chiết sinh trưởng thường không mạnh, chỉ cần nuôi cho thân (hay cành chính) buộc vào cọc cho dựng đứng cao 60 - 80cm rồi bấm ngọn. Trong các cành mọc ra chọn lấy 3 - 4 cành cách nhau trên thân 15 - 20cm và chia ra 3,4 hướng khác nhau. Sau đó bấm các cành khung mỗi cành cho ra khoảng 2 - 3 cành cấp 2 cũng phân bố đều. Nếu các cành khung trên thân cách nhau gần quá thì sau này khi lớn lên, sẽ hình thành những chệ ba và sẽ có những cành bị đổ gãy do sức nặng của cành lá, đặc biệt khi mang nhiều quả.

Muốn tạo hình được tốt, nhất thiết cây con dùng làm giống phải được chăm sóc tốt ngay từ đầu không để cây còi cọc, thân chính mọc yếu, phân cành ngay từ vườn ươm. Nếu là cành chiết, nên chọn cành khỏe chỉ có một ngọn - nếu có hai ba ngọn thì cắt bớt ngọn khi trồng, cắt rời cành chiết từ cây mẹ ra, cắt cành lúc này tuy làm yếu cây đi

nhưng cần thiết vì làm giảm tiết hơi nước, giúp cây con khỏi bị chết khi trồng.

Những điều cần tránh khi đốn tạo hình ở cây non chưa ra hoa quả:

- Không trồng cây giống xấu, vì cây mọc yếu, không tạo hình được, tuổi thọ thấp, chất lượng và sản lượng không đảm bảo.

- Không giữ lại quá nhiều cành khung vì cành nhiều khung yếu, dễ gãy, khó có sản lượng cao.

Tóm lại cần thiết phải đốn tạo hình nhưng phải bắt đầu sớm: *"bé không vin, lớn gãy cành"*. Khi cây chưa ra hoa quả, tránh *"đốn cành"*.

c. Đốn tạo quả:

Đây là nói về đốn, cắt trong thời gian cây đã ra hoa quả.

Cây chỉ có nhiều quả, chất lượng tốt nếu nhận được thức ăn đầy đủ do bộ rễ cung cấp nhựa sống và chất dinh dưỡng - nhất là đạm - cho nên nguồn thức ăn này có thể gọi theo nghĩa quy ước là *nguồn đạm (N)*; nguồn thứ hai do bộ lá cung cấp nhờ có hoạt động quang hợp, đó là nhựa chín và chất tượng trưng - nhất là cacbon - nên có thể gọi theo

còn trẻ, đất tốt, bón quá nhiều phân nhất là phân đạm, quang hợp yếu do lá quá dày, cây ở chỗ tối, thời tiết không thuận tiện (nhiều mưa, ít ánh sáng), cũng có thể do đậu quả không tốt vì thiếu phân, hoặc phân không thích hợp (thường gọi là cây đực...).

Biện pháp đốn trong trường hợp này là tăng cường hiệu lực quang hợp bằng cách cắt bớt những cành lá thừa đi đôi với hạn chế phân, nước. Khi đốn cắt nên theo phương châm: đốn tủa (tức là cắt từ chân cành), không đốn cụt (tức là cắt giữa cành làm cho ngán lại) hay làm nảy sinh vài ba cành mới làm cho cây lại bị rậm rạp thêm. Nên để lại những cành tốt trung bình, cứng cáp, có khả năng ra hoa quả.

Những cành vượt non, mọc từ thân hay từ những cành lớn chiếm nhiều nhựa, lâu ra hoa quả, che mất ánh sáng, bao giờ cũng phải cắt đi sớm, ngay từ lúc mới nhú.

C/N cao do bộ rễ yếu đi, cung cấp nhựa sống không đủ. Trường hợp này xảy ra khi cây đã già, đất đã kiệt, bộ rễ cung cấp không đủ nhựa sống, trong khi cành lá nhiều nhưng lại yếu. Thân cao, cành già lưu thông nhựa khó khăn.

- Đốn đau, và quan trọng nhất là đốn sau mỗi vụ thu hoạch, cắt đi những cành bị sâu bệnh, cành già, ở chỗ lá rậm rạp, lá già khả năng quang hợp kém.

- Bón thêm phân có tác dụng nhanh, giúp cho bộ rễ hoạt động có hiệu quả cung cấp thêm nhiều nhựa sống cho cành lá. Đốn và bón phân đều phải nhiều, phối hợp với nhau là biện pháp cơ bản nhất ở thời điểm này.

- Vẫn phải cắt bỏ những cành vượt ra nhiều vào lúc này nhưng vì một số cành khung có thể bị yếu, gãy hoặc quá già phải thay, nên chọn để lại một số cành vượt ở vị trí thích hợp để làm các cành khung dự bị.

- Bộ rễ có thể bị hư vì già, vì sâu bệnh, có thể thay bằng cách trồng một vài cây non bên cạnh cây mẹ rồi ghép luồn dưới vỏ cung cấp những rễ mới hoạt động mạnh hơn.

Những điều cần tránh khi đốn tạo quả:

- Đốn để có hình đẹp chỉ nhằm giữ lại những cành to khoẻ mà không giữ lại những cành trung bình có khả năng ra nhiều quả, chất lượng tốt.

- Bỏ không đốn trong nhiều năm, để cây kiệt sức rồi mới đốn. Đốn xong thì cây ra nhiều cành vượt, có thể liên tục không ra quả trong vài bốn năm.

Cần chú ý: Khi thấy cây yếu thì đốn tĩa ngay, cây khoẻ không cần đốn nhiều. Phải đốn cắt hàng năm, đốn nặng hay nhẹ tùy tình hình sinh trưởng nhưng không nên bỏ mặc cây vài năm rồi mới đốn.

- Đốn quá đau, đốn quá nhiều cành thấp ở phía dưới và phía giữa cây, vừa giảm sản lượng vừa ra nhiều cành vượt phải mất công loại bỏ.

d. Đốn trẻ lại:

Vườn cây đã già kinh doanh không có lợi nữa. Có hai giải pháp: phá đi trồng mới hoặc đốn trẻ lại. Ở nước ta hiện nay hay chọn giải pháp thứ nhất vì trồng dày cây giống không tốt dù có đốn trẻ lại sản lượng cũng thấp không kinh tế. Tuy nhiên, trồng kinh doanh trên diện tích lớn thường phải trồng thưa hơn, khi trồng lại, công cày bừa, đào hố, bỏ phân, mua cây giống mới rất tốn kém và nhiều khi, giải pháp đốn trẻ kinh tế hơn. Ít khi người ta đốn trẻ lại toàn thể cây ở một vườn mà chỉ làm dần dần, cây già, cây yếu đốn trước.

Mỗi cây, nhiều khi cũng chỉ đốn những cành già yếu, giữ lại những cành còn có thể cho sản lượng. Sau khi cưa xong, gọt nhẵn vết cưa bằng dao sắc, quét vôi hay một loại thuốc trừ nấm. Vết cưa buộc phải nghiêng để dễ thoát nước, đỡ bị thối do nấm. Người ta đốn trẻ lại toàn thể vườn khi có yêu cầu thay giống mới. Mỗi gốc cây để lại 2 - 3 cành vượt khoẻ. Ghép giống mới lên các cành non này để sống dù áp dụng phương pháp ghép mắt hay ghép cành.

Tóm lại đốn, cắt, tỉa cây lâu năm là một kỹ thuật khó và khá mới mẻ đối với người làm vườn ở Việt Nam, vừa là kỹ thuật vừa là nghệ thuật và khi trồng vườn rộng với mục đích kinh doanh, không thể không biết tới mấy điểm quan trọng là:

- Phải kiểm tra, theo dõi thường xuyên vườn cây để can thiệp kịp thời. Cũng như khi trị bệnh, phòng bệnh hơn để bệnh nặng rồi mới chữa.

- Đốn khi ra quả thường khó nhất. Thời gian đốn quan trọng là sau khi thu hoạch, cây đã mỏi, cành đã già, nhưng ngay giữa mùa mưa cũng cần đốn bỏ cành vượt, cành bị sâu và phải can thiệp sớm.

- Khi tiến hành đốn, quan trọng nhất là phải xác định ở mỗi cây: đốn nặng, nhẹ, hay trung bình.

- Bứt đi, làm rụng một bộ phận quả khi cây ra quả quá nhiều tuy ít người chịu làm vì tiếc nhưng thực ra đó là một việc làm có ích: tổng lượng quả tuy có giảm nhưng chất lượng quả tăng (quả to, đẹp mã) và nhất là giữ cho cây khoẻ, tránh hiện tượng ra quả quá nhiều làm cây kiệt sức sớm.

6. Phòng trừ sâu bệnh

Sâu bệnh hại cây ăn quả và giống xấu là những vấn đề gây nhiều khó khăn cho người làm vườn, lý do chính là:

- Sâu, nấm gây bệnh, vi khuẩn, vi rút là một thế giới sinh vật rộng lớn cũng sống nhờ một phần vào thực vật như con người, nhiều loại có lịch sử còn lâu đời hơn cả con người. Có loài rất nhỏ, chúng ta chỉ phát hiện được dần dần. Chúng có những tập quán thích nghi với điều kiện sống rất tinh vi vì vậy phải tìm hiểu để giới hạn tác hại của chúng.

- Không ít biện pháp kỹ thuật áp dụng đã giúp cho chúng sinh sôi nảy nở như bón nhiều phân nhất là phân đạm, tưới nhiều nước, trồng quá dày,

trồng độc canh trên diện tích lớn một số cây dễ bị nhiễm bệnh.

Sử dụng không đúng thuốc, đúng liều, đúng chỗ là cơ sở cho sâu bệnh phát triển.

Mỗi cây ăn quả có hàng trăm sâu bệnh hại. Trong vườn có nhiều cây và mỗi sâu mỗi bệnh. Thuốc trừ sâu bệnh hiện nay rất đa dạng, phong phú nhưng sử dụng thuốc nào cho phù hợp là vấn đề cần quan tâm, điều này đòi hỏi người trồng trọt sự hiểu biết. Ở đây chỉ nói tới những vấn đề chung nhất về phòng và trị sâu bệnh hại.

a. Nên theo các qui tắc sau đây để phòng không cho sâu bệnh phát triển, vì *phòng* trước bao giờ cũng kinh tế hơn nhiều so với để sâu bệnh phát triển rồi mới *trị*.

- Nên trồng cây ăn quả ở những nơi có điều kiện tự nhiên thích hợp, không thuận tiện cho sâu bệnh phát triển. Ví dụ: đất không quá nặng, mực nước ngầm không quá cao, độ ẩm không khí không quá lớn.

- Lấy cành ghép, mắt ghép ở những cây mẹ lành mạnh, không có sâu bệnh. Khi mua cây con về trồng phải kiểm tra thật kỹ, loại bỏ những cây có sâu, bệnh...

- Nên trồng thưa, không nên trồng quá dày, vừa tạo điều kiện ẩm thấp, cung cấp nhiều thức ăn cho sâu bệnh, vừa gây trở ngại cho người trồng: khó đi lại chăm sóc, phun thuốc phòng trị. Điều này càng nguy hiểm ở nước ta vì khí hậu nóng và ẩm và lại đất vườn hẹp, nhiều người có khuynh hướng trồng dày lại để chóng có thu hoạch.

- Bón phân hợp lý cũng là một biện pháp quan trọng để phòng chống sâu bệnh. Cây ăn quả là cây lâu năm không những cần NPK theo tỷ lệ thích hợp mà còn cần nhiều chất vi lượng. Ở đồng bằng sông Cửu Long ngay cả ở những nơi đất tốt, những năm đầu có thể đạt sản lượng cao nhưng do trồng dày nhu cầu phân vi lượng ngày càng tăng lên trong khi lượng phân chuồng, bùn, phù sa cũng hiếm dần vì vậy chỉ có phân đạm. Phân lân và kali bón rất ít hoặc không bón do đó mất cân đối dinh dưỡng, bệnh sinh lý xuất hiện. Nhiều đạm thì cây

rậm lá, nhiều sâu. Trong khi đó, không có biện pháp phòng trừ bệnh nấm, bệnh vi rút nên ở nhiều nơi bệnh đã đến mức báo động.

II. TRỒNG VÀ CHĂM SÓC VƯỜN RAU

Muốn trồng rau đạt năng suất cao, chất lượng tốt, người trồng rau nhất thiết phải nắm vững những biện pháp kỹ thuật cơ bản của nghề trồng rau để áp dụng. Đó chính là bí quyết thâm canh rau, nó bao gồm một hệ thống liên hoàn các biện pháp kỹ thuật từ kỹ thuật làm đất, gieo hạt, bón phân, tưới nước, phòng trừ sâu bệnh đến kỹ thuật thu hái...

1. Đảm bảo đúng thời vụ

Rau đòi hỏi thời vụ khá chặt chẽ. Đảm bảo thời vụ là đảm bảo điều kiện tự nhiên tương tự như những điều kiện của chính nơi quê hương của từng loại.

Đảm bảo thời vụ, chủ yếu là đảm bảo chế độ nhiệt và chế độ ánh sáng thích hợp để cây rau sinh trưởng và phát triển thuận lợi nhất (*Bảng 12*).

Gắn liền với nhiệt độ là ánh sáng. Ánh sáng mặt trời được coi là nguồn năng lượng duy nhất và vô tận để cây xanh quang hợp biến đổi các chất vô cơ, nước và khí cacbonic trong đất và không khí thành những hợp chất hữu cơ tích vào các bộ phận của cây để phục vụ cho con người và động vật.

Bảng 12: Giới hạn nhiệt độ sinh trưởng, phát triển của một số loại rau.

Loại	Nhiệt độ °C		
	Tối cao	Tối thích	Tối thấp
Cải bắp, su hào, củ cải trắng, củ cải đỏ...	27	13 - 15	-1
Xà lách cuốn, cà rốt, rau bina, mùi tây, hành tây, đậu Hà Lan...	30	16	2
Hành lá, tỏi tây, cần tây, tỏi ta,	33	19	5
Đậu cô ve, bí, bầu, cà chua...	36	22	8
Ớt cay, cà tím, cà pháo, cà bát, Dưa đỏ (dưa hấu), dưa chuột...	39	25	11

Nói chung, các loại rau mùa đông có yêu cầu cường độ ánh sáng và thời gian chiếu sáng tương đối ngắn (8 - 12 giờ).

Các loại rau mùa hè lại yêu cầu ánh sáng có cường độ mạnh và thời gian chiếu sáng dài hơn (12 - 14 giờ/ngày).

Do đó, việc bố trí mùa vụ cũng như sắp xếp các cây trồng xen, gối cần tạo được chế độ ánh sáng thích hợp để cây rau sinh trưởng. Có thể tạo ánh sáng nhân tạo bằng hệ thống đèn huỳnh quang để bổ sung tăng cường ánh sáng trong các vườn rau có mái.

Để chủ động thời vụ gieo hạt, nên bố trí một bộ phận vườn ươm, gieo hạt giống có mái che để chủ động phòng chống mưa nắng, gió bão. Mái che có thể làm bằng phen cốt hoặc giấy pôliêtylen, còn khung mái che có thể bằng tre, nứa, gỗ hay bằng sắt.

Nếu lượng hạt gieo ít thì có thể làm những khay gỗ nhỏ theo kích cỡ 50cm x 70cm x 7cm đặt ở đầu hè, hiên nhà rồi bỏ vào đấy hỗn hợp đất phân chuồng ủ mục theo tỷ lệ 3 phần đất 2 phần phân mục sau đó san bằng và gieo hạt giống rau vào khay. Đối với một số loại rau khó bứng cây giống như dưa chuột, bầu, bí, mướp đắng, mướp tàu... thì không nên gieo hạt giống vào khay mà nên gieo

vào những hộp giấy tự làm lấy, sau này đem cả hộp giấy có cây giống đã mọc trồng ra ruộng.

Vật liệu làm hộp giấy đơn giản: giấy bìa hoặc giấy báo gấp lại hai lần cho dày và cứng, cốt (lõi) hộp có thể là hộp hợp bơ sữa bìa hoặc làm bằng gỗ. Đất trong hộp giấy làm bằng hỗn hợp 3 phần đất + 5 phần mùn + 2 phần phân mục cho nhẹ và xốp. Khi chuyển cây giống ra ruộng trồng thì xếp hộp giấy vào sọt hay khay rồi chuyển đi cho khỏi bị rách hộp, vỡ bầu.

Ngoài ra, trồng gối vụ cũng là biện pháp bảo đảm thời vụ tích cực cho cây rau ở ngoài đồng.

2. Làm đất trồng rau

Bộ rễ các loại rau nói chung ăn nông ở tầng đất mặt trong phạm vi 25 - 30cm, do vậy tính chịu hạn, chịu úng rất kém, dễ bị nhiễm sâu bệnh. Cho nên đất trồng rau nhất thiết phải được làm cẩn thận; tốt nhất là được để từ 5 - 7 ngày, rắc vôi bột để diệt trùng, trừ các nguồn bệnh trong đất và phải được lên luống trước khi trồng. Chiều dài của luống tùy theo địa hình, song cũng không nên dài quá 100m, vì quá dài thì việc chăm sóc, tưới nước,

bón phân theo phương thức thủ công sẽ rất khó khăn. Luống rau cũng không nên làm cao quá 25 - 30cm, mặt luống trồng thường rộng 100 - 120cm là vừa, hân hữu mới làm luống rộng 140 - 160cm.

Đất trồng rau cũng không đòi hỏi phải làm quá nhỏ. Vì làm đất quá nhỏ sẽ lấp hết khoảng trống chứa khí cần thiết trong lòng luống rau. Nói chung lớp đất mặt luống chỉ nên làm nhỏ tới kích thước 1 - 3cm hoặc 5cm là được, tuy nhiên khi gom luống chú ý tạo cho lớp đất trên cùng thì nhỏ hơn lớp đất ở dưới. Đây là kỹ thuật lên luống của người trồng rau. Mặt luống rau phải phẳng hay khum mai rùa để tránh ú đọng nước khi tưới. Vụ hè, mưa nhiều làm luống khum mai rùa, mặt luống hẹp và cao; trái lại vụ đông xuân khô hanh, làm luống phẳng và rộng hoặc hơi trũng lòng khay để giữ nước, giữ phân.

3. Bón phân cho rau

Rau là cây trồng có thời gian sinh trưởng tương đối ngắn nhưng lại cho một khối lượng sản phẩm (năng suất, sản lượng) rất cao, từ 20 - 60 tấn/ha do vậy phải là đất tương đối tốt. Có thể hình dung được điều đó qua ví dụ sau đây: để thu được 1 tấn

cải bắp, cây cải bắp đã lấy đi từ đất 3,5kg N; 1,3kg P_2O_5 và 4,3kg K_2O ; như vậy 1 ha cải bắp nếu đạt năng suất 40 tấn thì đất đã mất đi 140kg N nguyên chất (tương đương với 304kg đạm urê), 52kg P_2O_5 (tương đương với 325kg supe lân) và 172kg K_2O nguyên chất (tương đương với 358kg phân kali thương phẩm). Đó là chưa kể đến phần lá già phải bỏ đi.

Nhu cầu về chất dinh dưỡng lớn như vậy vượt quá khả năng cung cấp của đất, dù là loại đất màu mỡ, vì vậy phải trông vào nguồn phân bón bón thêm cho đất trồng rau.

Dù là rau xanh, hay rau ăn quả thì cũng cần đầy đủ các chất dinh dưỡng cơ bản là đạm, lân và kali cùng một số nguyên tố vi lượng thiết yếu để tạo nên giá trị dinh dưỡng đặc biệt của cây rau.

Đạm: Được dùng cho các loại rau ăn lá (như cải bắp, rau cải, rau dền, mồng tơi, rau đay...) với lượng phân bón cao hơn ở những loại rau khác. Tuy nhiên nếu bón quá nhiều và lại bón chậm vào lúc sắp thu hoạch sẽ làm cây sinh trưởng quá mạnh, vống lốp, dễ bị sâu bệnh xâm nhiễm, đồng thời làm xấu phẩm chất của rau.

Đối với các loại cây ăn củ và ăn quả thì phân đạm chỉ phát huy tác dụng tốt ở giai đoạn đầu khi cây rau còn đang trong giai đoạn sinh trưởng thân lá, còn khi cây đã chuyển sang giai đoạn ra hoa, kết quả nếu bón thúc nhiều sẽ gây tác hại làm rụng nụ, rụng hoa và rụng quả non.

Lân: Rất cần thiết cho các loại rau ăn củ, quả như các loại khoai tây, các loại đậu ăn quả, cà chua, hành tỏi,... vì nó có tác dụng làm cho quả, hạt chắc, sáng mã, giúp cho cây có bộ rễ phát triển đầy đủ, làm cây cứng cáp, mô cây dày dặn tăng tính chống đổ, chống lốp, tính chống chịu với sâu bệnh hại và những thay đổi bất lợi của ngoại cảnh, phân lân còn làm tăng tính chịu đựng của sản phẩm khi vận chuyển và chế biến.

Hiện nay trong nhiều vùng ở nước ta, việc dùng phân lân còn chưa được phổ biến như phân đạm, do đó năng suất, phẩm chất rau còn hạn chế, mặt khác thiếu lân và kali nên chưa phát huy được hết hiệu lực của phân đạm, vì vậy hiệu quả kinh tế trong việc sử dụng phân bón cho rau chưa được cao.

Kali: Là loại phân có tác dụng đẩy mạnh các quá trình tích lũy vật chất - sản phẩm của sự

quang hợp vào các bộ phận dự trữ của cây rau (củ, quả, hạt, hoa,...) vì thế nó rất cần đối với các loại rau ăn củ, quả và rau ăn rễ.

Biểu hiện bệnh lý của cây rau thiếu kali là phiến lá phát triển không bình thường, mép lá uốn cong, có màu hơi tím ở quanh mép và gân lá. Thiếu kali trong điều kiện quá thừa đạm thì phiến lá dày cộm, và gân lá có màu tím.

Ngoài đạm, lân và kali, phân vi lượng tuy cần với liều lượng rất ít, nhưng chúng lại rất cần thiết cho sự sinh trưởng và phát triển bình thường của cây rau:

- Thiếu Bo làm yếu mầm cây, các lá non hơi xoắn có màu xanh trắng, điểm sinh trưởng của cây bị chết (với các loại rau ăn rễ củ như củ cải, cà rốt...).

Lượng phân chứa nguyên tố Bo dùng cho 1 ha từ 1,5 - 2kg; có thể trộn với các loại phân đạm, lân, kali để bón vào đất, cũng có thể pha thành dung dịch để phun lên cây.

- Thiếu Mn cây rau bị bệnh vàng lá, lá có dạng dài nhọn, mép lá vàng và hơi cong, tỷ lệ đậu hoa,

quả rất thấp, vì Mn có tác dụng đẩy mạnh tốc độ nở hoa, rút ngắn thời gian kết quả và làm tăng phẩm chất, năng suất rau tăng lên rất nhiều.

- Thiếu đồng (Cu) mầm bị chết rất nhanh sau khi mọc, các quá trình sinh trưởng của cây diễn ra rất chậm, yếu, hàm lượng chất xanh (diệp lục tố) trong cây giảm đi rõ rệt, làm giảm nhanh năng suất của khoai tây, cải bắp, cây ăn củ khác.

Biểu hiện bệnh lý của cây rau thiếu đồng là lá cây bị vàng úa do chất diệp lục bị phá hủy, và làm cho cây rất dễ bị nhiễm bệnh, đặc biệt là các loại bệnh do nấm gây ra như bệnh phấn trắng, bệnh chân đen...

Có thể dùng sunfat đồng (phèn xanh $\text{CuSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) để bón vào đất với hàm lượng 20 - 25kg/ha

- Thiếu molipđen (Mo) gây ảnh hưởng xấu trực tiếp đến hàm lượng các chất prôtêin, hàm lượng diệp lục và các vitamin ở trong cây rau, làm giảm sút khả năng cố định đạm của các vi sinh vật sống trong đất và rễ cây rau.

Các loại rau đặc biệt mẫn cảm với molipđen là xà lách cuốn, cải bắp, bí xanh, cà chua, khoai tây, cà rốt, các cây họ đậu.

Để bổ sung molybden cho cây rau, người ta dùng dung dịch axit molybdic nồng độ 0,02% để phun lên cây với lượng 600 - 1000 l/ha.

- Thiếu kẽm (Zn) làm giảm hàm lượng diệp lục của cây, giảm sự thụ tinh của hoa và sự kết hạt của trái hoàn toàn đình chỉ. Kẽm còn có tác dụng góp phần tích cực biến đổi đạm, lân, kali, canxi và mangan thành dạng dễ tiêu hoà tan vào nước để cây trồng dễ hấp thụ.

Để bổ sung kẽm cho cây trồng người ta thường dùng cách xử lý hạt giống trước khi gieo bằng sunfat kẽm pha loãng 0,05 - 0,1% với lượng 6 - 8 lít dung dịch cho 100kg hạt rau.

- Thiếu sắt (Fe) làm ảnh hưởng đến cường độ hô hấp của cây, cây rau bị nhiễm bệnh úa vàng lá. Người ta đã tính được rằng với năng suất như hiện nay, cây trồng đã lấy đi của đất từ 0,6 - 0,9kg sắt trên 1 ha. Song trữ lượng sắt ở trong đất trồng rất nhiều, chỉ cần tạo điều kiện sao cho nó hoà tan vào lớp đất dưới dạng sắt dễ tiêu để rễ cây có thể hấp thụ được.

Các nguyên tố vi lượng rất cần cho cây rau, nhưng khi dùng phải hết sức thận trọng, tức là chỉ dùng một loại phân vi lượng nào đó khi đã chắc rằng trong đất trồng thiếu nó, vì chỉ trong trường hợp ấy loại phân vi lượng đó mới phát huy được hiệu lực, còn trong trường hợp ngược lại sẽ gây ngộ độc cho các cây rau.

Phân chuồng được coi là nguồn phân bón đa dạng gồm đủ cả các chất đa lượng lẫn các chất vi lượng tuy với số lượng không lớn. Phân chuồng có tỷ lệ mùn cao, có tác dụng cải tạo đất, giữ nhiệt và khí cho tầng đất mặt, hấp thu phần lớn lượng phân bón vô cơ bón vào đất để cung cấp dần cho cây. Nhưng do bản thân phân chuồng chứa ít chất dinh dưỡng (*Bảng 13*) cho nên dù có bón với lượng rất cao 20 - 40 tấn/ha thì vẫn cứ phải bón thêm các dạng phân vô cơ khác để bổ sung chất dinh dưỡng thì mới có thể đạt năng suất cao và chất lượng rau tốt được.

Yêu cầu của kỹ thuật bón phân cho rau là:

- Bón cân đối giữa các chất đạm, lân và kali
- Bón đủ lượng phân cần thiết
- Bón đúng lúc và đúng cách

Đạm, lân, kali là ba chất cơ bản để tạo ra chất hữu cơ và năng suất, phẩm chất của cây rau; nhưng nếu bón mất cân đối giữa chúng sẽ dẫn đến hậu quả ngược lại: năng suất thấp, chất lượng rau kém, dễ hư hỏng khi vận chuyển hoặc bảo quản.

Bảng 13: Thành phần và tỷ lệ các chất dinh dưỡng (nguyên chất) trong một số loại phân bón thông dụng

Loại phân bón	Thành phần cấu tạo	Tỷ lệ các chất dinh dưỡng (%)		
		Đạm	Lân	Kali
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
A - Phân hữu cơ				
Phân lợn loại trung bình	Hỗn hợp nhiều chất	0,5 - 0,6	0,4 - 0,5	0,8 - 1,0
Phân trâu bò	nt	0,4 - 0,5		
Phân bắc tươi	nt	1,99	0,2 - 0,3	0,6 - 0,8
Phân bắc độn tro	nt	0,48	1,12	1,27
Nước giải người	nt	0,80	1,26	4,21
Bã mầm	nt	3,77	0,16	0,90
Bèo hoa dâu nuôi thả	nt		9,94	0,77
B - Phân vô cơ		4,75	0,64	1,82
1. Phân đạm:				
Đạm nitrat	Nitrat amôn	32 - 35	-	-
Đạm sunfat	Sunfat amôn	20 - 21,6	-	-

Bảng 13: (Tiếp theo)

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Đạm clorua	Clorua amôn	24 - 25	-	-
Đạm urê		42 - 46	-	-
2. Phân lân				
Supe lân bột	Sunfat canxi Phốt phat canxi và Axitphotphoric	-	16 - 20	-
Supe lân kép	nt	-	38 - 50	-
Phân lân nung chảy (phân lân Văn Điển)	Photphat canxi, magiê và oxit silic	-	18 - 30	-
3. Phân kali:				
Kali clorua	Kali có gốc Clo (Cl ⁻)	-	-	50 - 62
Kali sunfat	Kali có gốc sunfat (SO ₄ ²⁻)	-	-	48 - 52
Kali magiê Sunfat	Sunfat magiê và sufat kali	-	-	28 - 30

Cách bón phân cho rau:

Thông thường bón theo hai cách là bón lót và bón thúc.

- Bón lót: Thường dùng đối với loại phân chuồng kết hợp với các loại phân vô cơ chậm tan như lân,

kali, vôi... và một phần nhỏ phân đạm (khoảng $1/5$ - $1/3$ số lượng phân đạm cần bón).

Cách bón lót có thể là bón theo hốc (bỏ hốc trên mặt luống theo khoảng cách đặt cây rồi bón phân vào đó), hoặc rải đều phân trên mặt luống rồi trộn đều vào lòng luống hoặc rạch hàng trên luống rồi bón phân, sau lấy đất lấp và trồng rau trên hàng rạch bón phân ấy. Tùy lượng phân và kỹ thuật canh tác (thủ công hay cơ giới) mà áp dụng cách bón nào cho tiện. Để tiết kiệm phân nên bón phân theo hốc, còn để tiện cơ giới thì nên bón phân rải đều hoặc bón theo rạch.

- Bón thúc: Là cách bón bổ sung vào những lúc mà cây rau cần huy động nhiều chất dinh dưỡng để tạo ra sản phẩm hoặc chuyển giai đoạn phát triển. Thường dùng các loại phân dễ hoà tan, dễ tiêu như phân chuồng nước, phân bắc, nước giải pha loãng để tưới, hoặc bón thêm phân đạm, phân kali vào đất rồi tưới nước...

Ngoài ra, gần đây người trồng rau còn áp dụng biện pháp *bón phân ngoài rễ* - tức là phun một số loại phân có chứa nhiều vi lượng trực tiếp lên lá, hoa và quả của cây rau. Đây là kỹ thuật bón phân

mới được phổ biến gần đây do sự phát triển của công nghệ hoá học phân bón ở trong nước cũng như nước ngoài.

Các loại phân bón lên lá này bao gồm cả dạng bột, dạng lỏng.

Ưu điểm của các loại phân này là chỉ dùng với lượng nhỏ, chỉ phí ít nhưng hiệu quả thu nhập lại cao. Phun đúng lúc, đúng liều lượng, đúng kỹ thuật có thể làm tăng năng suất từ 5 - 15% hoặc cao hơn; tuy nhiên nó chỉ phát huy hiệu quả cao trên cơ sở đã được bón lót đầy đủ phân chuồng và các loại phân hoá học đa lượng khác: đạm, lân, kali...

Trong số các loại phân bón lên lá thì KOMIX - BFC của Thiên Sinh tỏ ra có nhiều hiệu quả hơn cả vì đã làm tăng năng suất các loại rau ăn lá trung bình 30 - 40% (riêng với xà lách có thể tới 40%); với các loại rau ăn quả (như cà chua, dưa chuột, bầu bí, đậu cô ve...) tăng từ 21 - 30%, còn đối với các loại rau ăn củ (như củ cải, cà rốt, khoai tây) năng suất tăng từ 17 - 22%; nấm rơm, mộc nhĩ có thể tăng tới 27% năng suất so với đối chứng không sử dụng KOMIX - BFC.

Tính lượng phân bón cho rau:

Để có khái niệm về lượng phân cần bón cho rau, có thể tham khảo các số liệu ở (Bảng 14) để tính ra lượng phân bón cần thiết để chủ động chuẩn bị.

Bảng 14: Lượng các nguyên tố dinh dưỡng chính mà cây rau lấy đi để sản xuất được 1 tấn sản phẩm và lượng cần phải bón -kg/ha (theo tài liệu của Nga)

Loại rau	Thời gian sinh trưởng (ngày)	Lượng cây lấy đi từ đất			Lượng cần bón trả đất		
		N	P	K	N	P	K
Cải bắp	120	3,5	1,3	4,3	5	5	6
Xà lách cuốn	60	2,2	0,8	5,0	2,5	2,5	6
Rau Bina	60	3,6	1,8	5,2	4	4	7
Bạch tap	110	2,4	0,8	4,6	3	2,5	6
Cà rốt	120	3,2	1,3	5,0	3,2	3,0	5
Cà chua	150	2,6	0,4	3,6	4,5	4,5	5
Dưa chuột	100	1,7	1,4	2,6	3,5	2,5	4
Hành tây	100	3,0	1,2	4,0	7	5	5

Ví dụ:

Trồng cà chua, để đạt 20 tấn quả/ha; theo số liệu của bảng 14 thì số lượng đạm, lân, kali chuẩn bị như sau:

- Đạm: $4,5\text{kg/tấn} \times 20 \text{ tấn/ha} = 90\text{kg}$ nguyên chất/ha hay là 196kg phân urê

- Lân: $4,5\text{kg/tấn} \times 20 \text{ tấn/ha} = 90\text{kg}$ P_2O_5 /ha hay là 500kg supe lân

- Kali: $5\text{kg/tấn} \times 20 \text{ tấn/ha} = 100\text{kg}$ K_2O /ha hay là 200kg phân kali

Mặc dù đây chỉ là cách tính theo lý thuyết gần sát với thực tế; và lại nó còn phụ thuộc vào chất đất, vào mùa vụ và nhất là vào kinh nghiệm sản xuất của người trồng rau. Vì thế nó chỉ là cách tính để tham khảo nhưng cần thiết cho những ai chưa có kinh nghiệm.

4. Chăm sóc cây giống

Cây giống giữ vai trò quyết định để đảm bảo thời vụ và năng suất, sản lượng sau này.

Chăm sóc cây giống (cây con) bao gồm các khâu từ chuẩn bị vườn ươm (để gieo hạt giống) đến xử lý

hạt giống trước khi gieo, chăm bón và búng, nhổ đi cấy (trồng) ra ngoài sản xuất.

- Chuẩn bị vườn ươm:

Diện tích vườn ươm để gieo hạt giống chỉ cần 1 - 1,5% so với diện tích sản xuất đại trà. Nên chọn chân đất tốt, cao, được cày bừa kỹ, nhặt sạch cỏ dại, rắc vôi bột để khử trùng, bón phân đã ủ thật hoai mục và trộn đều vào lòng luống.

- Chuẩn bị hạt giống:

+ Thử sức nảy mầm của hạt giống: Trước khi gieo, nhất thiết phải thử sức nảy mầm của hạt giống để quyết định lượng hạt gieo ít hay nhiều. Nếu hạt mọc tốt, đều, tỷ lệ nảy mầm cao thì gieo ít; trái lại tỷ lệ nảy mầm của hạt giống thấp, kém thì phải tăng lượng hạt gieo lên để đảm bảo có đủ số cây giống cần thiết trên $1m^2$ nhằm đáp ứng kế hoạch của sản xuất đại trà.

Cách thử sức nảy mầm hạt giống rau rất đơn giản. Đối với các loại hạt nhỏ như su hào, cải bắp, cải các loại, hành... dùng một cái đĩa nhỏ rồi rải lên đĩa một lớp bông hoặc 2 - 3 lớp giấy bản, giấy thấm nước, rắc đều trên giấy hoặc bông đã thấm nước đủ

ấm 100 - 500 hạt giống (đã đếm sẵn) sau đó đập lại bằng một miếng vải mỏng (hoặc vải xô màn) đã thấm nước, rồi tính tỷ lệ nảy mầm và sức nảy mầm của hạt giống. (Tham khảo số liệu *Bảng 15*).

Còn đối với các loại hạt to như đậu đỗ, hạt ngô, rau... thì gieo trên đĩa cát hoặc khay cát ẩm đủ để vùi hạt giống thì hạt giống mới mọc được.

+ Xử lý tiêu độc và kích thích hạt giống trước khi gieo: Mục đích là diệt các nấm bệnh trên hạt giống và kích thích hạt giống chống nảy mầm. Có thể dùng thuốc phòng trừ sâu bệnh (*Bảng 16*) nước nóng (xem *Bảng 17*) bằng chính sản phẩm sẵn có trong mỗi nông hộ như tro bếp, nước phân chuồng, nước giải,... để xử lý vì trong nước phân lợn, nước giải... có nhiều chất đạm, lân, kali, canxi (vôi), magiê, mangan,... có tác dụng kích thích sự nảy mầm của hạt và sự sinh trưởng của cây.

Nếu xử lý bằng tro bếp thì lấy khoảng 200 - 250g tro bếp hoà với 10 lít nước lã khuấy kỹ rồi ngâm trong 2 ngày đêm (trong khi ngâm thỉnh thoảng phải khuấy đều), sau đó gạn lấy nước tro này đổ hạt giống rau vào ngâm trong 4 - 6 giờ (chú ý ngâm hạt giống) rồi vớt hạt giống ra đem hong khô rồi đem gieo.

Bảng 15: Thời gian nảy mầm của hạt giống xác định tỷ lệ nảy mầm và sức nảy mầm của hạt rau (Theo F. Ia.Pôpôvich và Ia.P.Rêbrich)

Loại hạt rau	Số ngày để xác định		Loại hạt rau	Số ngày để xác định	
	Sức nảy mầm	Tỷ lệ nảy mầm		Sức nảy mầm	Tỷ lệ nảy mầm
Cải củ, cải bắp					
Bầu bí	3	10	Hành, dưa hấu	5	12
Xà lách	4	10	Rau Bina	5	14
Cà tím, cà rốt	5	10	Cà chua	6	10
Dưa chuột	3	7	Cần tây, mùi tây		
Dưa bở	3	8	Thìa là	7	14
Đậu cô ve	4	7	Ớt	7	15
Đậu Hà Lan	3	8	Măng tây	10	21

Nếu dùng nước phân chuồng thì cách làm như sau: Lấy một phần phân lợn (hay phân ngựa), một phần phân trâu, bò tươi hoà chung với 5 - 6 phần nước lã rồi ngâm 5 - 6 ngày đêm (mỗi ngày phải khuấy đảo lên vài lần, giữ nhiệt độ ở trong nhà khoảng 20 - 25°C sau đó gạn lấy nước phân này đem hoà với nước lã theo tỷ lệ 1/5 - 1/6 rồi bỏ hạt rau vào ngâm trong 12 đến 24 giờ tới khi hạt đã no nước thì vớt ra, hong cho se hạt rồi đem gieo.

Nếu dùng nước giải của gia súc (lợn, trâu, bò) thì lấy loại nước giải này pha loãng ra 1/6 - 1/2 để ngâm ủ hạt giống.

Bảng 16: Dùng thuốc để xử lý bệnh cho hạt rau trước khi gieo (Theo F.Ia.Popovich và Ia.P.Rebrich)

Hạt rau	Loại thuốc	Lượng thuốc cho 1kg hạt giống	Tác dụng diệt bệnh
Cà rốt, cải bắp, dưa chuột	TMTD	8g	Nấm Phôma Vi khuẩn
Cà rốt, cải bắp	Granôzan	4g	Nấm Phôma
Cà chua, dưa chuột, hành tây	Granôzan	3g	Vi khuẩn

Bảng 17: Dùng nước để xử lý hạt giống (nhiệt độ nước và thời gian xử lý hạt rau)

Loại hạt rau	Nhiệt độ nước (°C)	Thời gian ngâm lại (phút)
Cải bắp, su lơ	50	15
Cà chua	50	25
Cà các loại	50	30
Cải củ	50	15
Hành tây	50	25
Dưa chuột	50	120

**Bảng 18: Lượng hạt giống rau gieo trên 1m²
diện tích vườn ươm giống**

Loại rau	Lượng hạt phải gieo	Loại rau	Lượng hạt phải gieo
Cải bắp, su hào, su lơ	4 - 4,5g	Cà chua Cà các loại	4,5 - 5g 3 - 4g
Cải bẹ cải mào gà	2,5 - 3,5g	Dưa chuột	0,4 - 0,5g
Cải tàu cuốn	-	Dưa hấu, dưa bở	0,25 - 0,3g
Rau diếp	2,5 - 3g	Cà rốt	0,4 - 0,5g
Xà lách cuốn	-	Cải củ	1,5 - 2g
Rau muống hạt	5 - 10g	Hành hoa	3 - 4g
Rau dền	0,8 - 1,0g	Đậu cô ve lùn	9 - 10g
Mùi, thìa là	1 - 1,5g	Đậu đũa	2,5 - 3g
Mướp	g	Đậu Vân Nam	8 - 10g

(*) Với điều kiện hạt có tỷ lệ nảy mầm cao, sức nảy mầm tốt.

+ Gieo hạt cho đều: Hạt rau rất nhỏ, để gieo được đều nên trộn hạt với tro bếp khô và chia làm nhiều phần, gieo đi gieo lại 2 - 3 lần thì mới đều. Lượng hạt cần gieo trên 1 m² nhiều hay ít phụ thuộc vào loại hạt rau và chất lượng của hạt (Xem Bảng 18).

Hạt gieo xong cần phủ dày bằng rơm rạ hoặc bằng một lớp trấu mỏng để tưới nước hạt nước

không nhấn chìm sâu hạt rau vào trong đất, làm hạt khó mọc hoặc trâm hạt.

- Chăm sóc tốt cây giống:

Sau khi gieo hạt xong phải luôn chú ý giữ ẩm đều để hạt mau mọc. Khi tưới cây giống phải dùng loại ô doa (bình tưới) có hương sen lỗ nhỏ để không bị giập nát cây giống.

Khi cây giống đã mọc, chui ra khỏi lớp rạ phủ, dỡ lớp rạ này ra một cách khéo léo, nhẹ nhàng để cây giống mọc được thẳng, đứng cây.

Nếu luống rau có mái che thì hàng ngày phải mở mái che cho cây giống có đủ ánh sáng, cây sẽ không bị vống lốp, cây giống cứng, mập và khỏe; sau này cấy ra đại trà không bị chột, mau bén rễ, hồi xanh.

Chú ý tỉa bỏ bớt cây xấu, yếu, còi cọc ở những chỗ quá dày (*Bảng 19*) để cây giống mọc được tốt.

Trong vườn ươm cần chú ý phòng trừ sâu, bọ nhậy, rệp, sâu tơ, bệnh sương mai cho cây giống.

Bảng 19: Tỉa cây giống ở vườn ươm

Loại rau	Tỉa lần đầu		Tỉa lần thứ 2		Tiêu chuẩn cây giống tốt
	Kỳ sinh trưởng	Khoảng cách để lại	Kỳ sinh trưởng	Khoảng cách để lại	
Cải các loại	Có 1 lá thật	3 - 4cm	Có 3 lá thật	6 - 8cm	Có 4 - 5 lá thật
Cải bắp, su hào	1 lá thật	3 - 4cm	3 lá thật	10cm	Có 5 - 6 lá thật
Cà chua, cà	2 lá thật	4 - 5cm	3 lá thật	8 - 10cm	Có 4 - 6 lá thật
Cà rốt	cao 5 - 8cm	5 - 8cm	Có 6 - 7 lá thật	10 - 12cm	nt
Bầu, bí, mướp	Mới mọc	4 - 6cm	2 - 3 lá thật	Búng trổ	nt

- Nhỏ cây giống cấy ra ruộng sản xuất đại trà:

Tiêu chuẩn của cây giống khi nhỏ để cấy trồng ra ruộng sản xuất là:

- + Mang những đặc điểm đặc trưng của giống.
- + Đủ tuổi trồng, có đủ số lá thật cần thiết.
- + Cây to, mập, cứng cáp, rễ thẳng.
- + Không có sâu bệnh hoặc bị dập nát.

Có thể tóm tắt những tiêu chuẩn này trong bảng 20.

Khi nhổ (bứng) cây giống đem đi trồng chú ý không làm gãy cây hay giập nát cây, lá đối với các cây thuộc họ bầu bí thì phải bứng cả bầu thì cây mới không bị chột và tỷ lệ cây sống cao.

Bảng 20: Tiêu chuẩn cây giống của một số loại rau lúc nhổ đem trồng

Loại rau	Tuổi cây giống	Số lá thật	Ghi chú
Cải bắp	35 - 45 ngày	5 - 6 lá	
Su hào	25 - 35 ngày	4 - 5 lá	
Sulơ	35 - 40 ngày	4 - 6 lá	Sulơ mọc được 15 ngày thì đem giâm
Xà lách, rau diếp	20 - 30 ngày	4 - 5 lá	
Cải bẹ, cải mào gà	30 - 35 ngày	4 - 5 lá	
Hành hoa	45 - 50 ngày	Đã đẻ nhánh	
Cà chua	25 - 30 ngày	7 - 8 lá	Cây cao 18 - 20cm
Cà các loại, ớt cay	35 - 40 ngày	5 - 6 lá	Cây cao 12 - 15cm

Khi cấy cây giống ra ruộng sản xuất cần chú ý những nguyên tắc cơ bản sau đây để đạt năng suất cao, phẩm chất rau ngon:

- Bảo đảm mật độ thích hợp theo nguyên tắc: đất tốt trồng thưa; đất xấu trồng dày hơn (Bảng 21).

- Tạo điều kiện để tất cả các cây trồng trên cùng một luống đều có thể tiếp nhận đầy đủ những điều kiện vật chất (ánh sáng, chất dinh dưỡng...) như nhau để có thể sinh trưởng, phát triển được đồng đều..

- Dễ phát hiện sâu bệnh và thuận lợi cho việc phun thuốc phòng trừ sâu bệnh hại.

- Đi lại, thu hái, vận chuyển không ảnh hưởng, đụng chạm đến cây rau trên luống trồng.

5. Tưới nước cho rau

Rau cần rất nhiều nước. Song, tưới nước như thế nào, tưới lúc nào, và tưới bao nhiêu là những kiến thức khoa học quan trọng mà người trồng rau cần biết.

Tưới nước cho rau

- Phải tưới đồng đều trên luống không chỗ nào bị ứ đọng nước. Nếu là tưới phun, tưới bằng bình tưới, thùng tưới thì hạt nước phải nhỏ, đều không làm giập nát cây rau.

Bảng 21: Khoảng cách và mật độ một số loại rau chính

Loại rau	Khoảng cách giữa hàng và cây trong hàng (cm)	Mật độ cây trên 1 ha (cây)	Ghi chú
Cải bắp chính vụ	70 x 50 - 60	20.000 - 22.000	Trên luống rộng 120cm trồng 2 hàng (trừ Su hào, Cải xanh, Cải thìa trắng trồng 4 - 5 hàng)
Su hào dọc tấm	25 x 20	65.000 - 75.000	
Su hào nhỏ	35 x 30	55.000 - 65.000	
Sulơ	60 x 50 hay 70 x 50	21.000 - 23.000	
Cải bẹ, cải tầu	50 x 35	32.000 - 45.000	
Xà lách cuốn	20 x 15	290.000 - 330.000	
Đậu vàng	35 x 15	240.000 - 270.000	
Đậu đũa	60 x 25 - 30	65.000 - 90.000	
Đậu bở, chạch	60 x 20	180.000 - 230.000	
Cà tím	80 x 60	20.000 - 25.000	
Cà chua, có tạo hình	70 - 80 x 40 - 50	25.000 - 40.000	
Dưa chuột	40 x 25	67.000 - 75.000	
Mướp	150 x 100	7.000 - 10.000	
Su su	250 x 300	1.000 - 1.500	
Hành hoa	20 x 10	350.000 - 380.000	

- Khi cây rau có hoa, lúc tưới không để nước đọng vào trong hoa để làm "vỡ" hạt phấn hoa, làm vữa và thối hoa (đặc biệt là đối với các loại rau ăn ngồng nụ hoa như sulơ (cải bông), cải ngồng, cải bắp...)

Có nhiều cách tưới cho rau như tưới tự chảy, tưới phun mưa, tưới ngầm...

- Tưới tự chảy: Để nước tự chảy vào rãnh luống rồi ngấm vào lòng luống rau, thấm tới cây rau. Cách này chỉ dùng sau khi cây rau đã ở độ tuổi sinh trưởng phát triển nhất định sau khi cấy ra ruộng sản xuất đại trà. Để tiết kiệm nước và nước tưới có hiệu quả cần tính toán kỹ tiết diện của rãnh tưới, khoảng cách giữa các rãnh dẫn nước, chiều dài của rãnh dẫn nước... những tính toán thiết kế này phụ thuộc vào địa hình của khu đất trồng rau, vào tính chất vật lý của lô đất, thậm chí của từng vạt đất trồng rau.

Theo kinh nghiệm thì:

+ Đối với những chân đất nhẹ, chiều dài của rãnh tưới có thể từ 50cm - 100cm.

+ Đối với những chân đất nặng, chiều dài của rãnh tưới có thể từ 90cm - 200cm.

Nhược điểm của cách tưới tự chảy là tốn nhiều nước - vì nó phải thấm ngay, thấm sâu vào lòng đất trong suốt quãng đường nó đi qua rồi mới tưới cho cây rau.

- Tưới phun mưa: Là cách tưới phổ biến nhất cho nghề trồng rau hiện nay. Ưu điểm của cách tưới này là chỉ trong một thời gian rất ngắn có thể làm thay đổi hẳn được cả khí hậu của vườn rau, lại không phụ thuộc vào địa hình của khu đất trồng rau...

Tuy nhiên, phải điều chỉnh giọt nước sao cho rơi xuống cây không làm giập nát hoặc gãy cành, lá, hoa và quả; cường độ nước phun ra phải phù hợp với từng loại đất. Kinh nghiệm tổng kết được cho thấy cường độ phun mưa trên chân ruộng đất thịt khoảng 0,1 - 0,2mm/phút còn trên chân ruộng đất thịt pha khoảng 0,2 - 0,3mm/phút và trên chân đất nhẹ khoảng 0,5 - 0,8mm/phút là vừa.

- Tưới ngầm: Là dùng các ống dẫn cứng (nhựa hay kim loại) có đục sẵn lỗ theo khoảng cách nhất định, đặt sâu trong lòng luống rau ở phía dưới hoặc bên cạnh nơi trồng cây rau lên, khi tưới chỉ cần bơm nước vào các ống dẫn này, nước sẽ rỉ qua các lỗ nhỏ này mà cung cấp trực tiếp cho bộ rễ của cây rau.

Ưu điểm của lối tưới ngầm là tiết kiệm nước tưới tối đa; giữ được kết cấu của đất, chế độ khí trong

lòng đất vì không tạo ra lớp váng trên mặt như lối tưới phun mưa, rất phù hợp với các loại rau ưa nhiệt. Nhưng tốn kém đầu tư lúc đầu.

Lúc nào thì cần tưới nước cho rau?

Phải căn cứ vào nhu cầu nước ở từng giai đoạn phát triển của cây rau, vào những biểu hiện sinh lý bên ngoài của cây rau như sự biến đổi màu sắc của cây, của lá, sự rũ hay héo hoặc độ cong của lá... và cả vào thời tiết.

Như vậy để quyết định thời điểm tưới nước, người trồng rau phải "*Trông trời, trông đất, trông cây*" rất cụ thể. Bởi vì cây rau có những phản ứng rất rõ với sự thiếu hụt nước cũng như quá dư thừa nước; ví dụ:

Cải bắp: khi thiếu nước, lá bị phủ một lớp phấn màu trắng xám và đôi khi mép lá bị héo chết. Còn khi đất quá dư thừa nước thì lá lại có màu tím hồng - hiện tượng giống như khi cấy cây con ra ruộng sản xuất bị lạnh đột ngột.

Cây cải củ: Khi thiếu nước thì lá nhỏ, dài có màu tím còn khi thừa nước lá lại có màu xanh và gân lá có màu boocđô nhạt.

Cây hành: Thiếu nước lá có màu xám sáng, đầu lá bị khô chết còn khi thừa nước, lá có màu xanh nhạt.

Cây cà chua: Khi thiếu nước lá có màu xanh sẫm và xuất hiện nhiều lông tơ trên phiến lá. Trái lại, khi quá thừa nước trong đất (đất quá sũng nước) thì lá lại phát triển quá nhanh và có màu xanh nhạt hẳn đi.

Cây dưa chuột và cây cà rốt, khi thiếu nước lá cũng có màu xanh sẫm, khi thừa nước lá lại có màu xanh cây rau.

Lượng nước:

Lượng nước tưới cho rau được tính theo công thức sau đây:

$$m = 100 \times H \times A (B - R)$$

Trong đó:

m: mức nước tưới, tính bằng m^3/ha .

H: độ sâu dự định nước sẽ thấm tới tính bằng m.

A: trọng khối của đất, tính bằng tấn/ m^3 .

B: độ chứa ẩm đồng ruộng, tính bằng % đã khô tuyệt đối.

R: độ ẩm của đất, tính % đất khô tuyệt đối vào lúc tưới nước.

Ví dụ: Tính lượng nước cho dưa chuột, biết độ sâu thấm ướt cần thiết của đất là 30cm, trọng khối của đất là $1/3 \text{ tấn/m}^3$, độ ẩm đồng ruộng là 70%, độ ẩm của đất lúc tưới là 40%. Vậy lượng nước tưới phải đưa vào ruộng là:

$$m = 100 \times 0,3 \times 1,3 \times (70 - 40) = 1.170 \text{ m}^3/\text{ha}$$

Ghi chú: Trọng khối của đất phụ thuộc vào loại đất (cát, cát pha hay đất thịt...) còn độ ẩm cần tưới của đất trong trường hợp không có máy móc, dụng cụ, chuyên môn để xác định thì dựa vào thực tế của người làm vườn để đánh giá.

6. Chăm sóc vườn rau

Chăm sóc vườn rau gồm các công việc:

- Làm cỏ vun xới tiến hành vào những ngày khô ráo. Sau những trận mưa rào, khi đất còn ướt, tuyệt đối không được xới sáo, vun gốc vì sẽ làm đứt rễ, chột cây hoặc gây rụng hoa, quả, đồng thời các sâu bệnh hại dễ xâm nhập vào các vết thương ở rễ, phá hoại cây.

Tuỳ theo yêu cầu sinh trưởng của từng loại rau mà vun cao hay thấp, xới sâu hay nông. Ví dụ:

hành cần xới luôn nhưng xới nông; các loại cà rốt, cải củ xới nông, vun nhẹ; củ đậu, khoai tây xới sâu, vun cao để củ phát triển được to, đều...

Để giảm bớt chi phí cho công tác chăm sóc người ta dùng những chất hoá học để diệt cỏ bằng cách bón thẳng vào đất trước khi ra ngôi cây con, hoặc kết hợp phun trực tiếp lên cây cỏ dại cùng lúc tưới nước cho rau. Việc vun xới bằng tay nay đã được máy móc thay thế ở nhiều nước công nghiệp phát triển.

- Điều tiết sinh trưởng của cây rau gồm:

+ Giặm cây, giặm hạt: tiến hành sau khi các hạt gieo chính đã mọc đều được từ 3 - 5 ngày, còn các loại cây cấy thì nên giặm sau khi cây trồng đã bén rễ được 5 - 10 ngày.

+ Tỉa bỏ cây thừa, cây xấu: làm vào những ngày mát, công việc này đơn giản nhưng có ý nghĩa kinh tế rất lớn đối với các loại cây gieo thẳng như cà rốt, cải củ, cải chiêm và một số loại cây gia vị.

+ Đánh ngọn tỉa cành: là kỹ thuật thâm canh cao của nghề trồng rau, nó đem lại hiệu quả kinh

tế lớn đối với những cây như cà chua, cà tím, củ đậu, bí xanh, dưa chuột... tùy loại cây mà có cách đánh ngọn tỉa cành khác nhau.

Cà tím: tỉa bỏ hết các nhánh từ gốc đến quả đầu tiên. .

+ Cà chua: chỉ để 1 - 2 thân đối với loại sinh trưởng vô hạn và đến chùm hoa thứ 5 hoặc thứ 7 (tùy loại giống và phụ thuộc thời gian sinh trưởng) thì bấm ngọn. Cứ 5 - 7 ngày phải tỉa nhánh cây một lần, tỉa lúc mầm cây còn non vừa dễ tỉa vừa không làm ảnh hưởng đến cây chính.

Các loại mướp: tỉa bỏ hết nhánh từ mặt đất lên tới 40 - 50cm. .

Dưa chuột, dưa gang: phải bấm ngọn thường xuyên năng suất mới ổn định; chỉ để mỗi nhánh có quả 3 - 4 lá để nuôi quả còn thì bấm đi.

Làm giàn, bắt dây, phân nhánh cho bầu, bí, mướp, đậu đỗ leo, các loại cây sinh trưởng vô hạn như cà chua. Có nhiều cách cắm giàn: cắm giàn bằng, giàn mái nhà...

Khi cắm giàn xong phải hướng dây leo bắt ngọn vào, đối với bí xanh, cà chua còn phải dùng các loại dây mềm để buộc giữ thân cây vào cọc, khi cây đã leo lên giàn phải phân bổ dây leo cho đều lên giàn. Ngoài ra còn phải thường xuyên theo dõi để sửa vị trí của quả thì quả mới đều, và sáng mã đẹp quả.

- Chống rụng hoa, rụng quả:

Để cho hoa quả đậu được sai (các loại bầu bí, cà chua) ngoài việc thụ phấn tự nhiên, còn thụ phấn nhân tạo (thụ phấn bổ sung) tốt nhất từ 8 - 10 giờ sáng.

Người ta lấy nhị đực (hay hoa đực) chụp lên vòi nhụy của hoa cái để cho hạt phấn từ nhị đực rơi vào nuốm nhụy.

Người ta cũng đã chế ra một loại máy thụ phấn hoa bổ túi. Phấn hoa được máy này làm rơi đầy vào một ống thủy tinh nhỏ, ta chỉ việc nhúng vòi nhụy cái vào ống thủy tinh.

Ngoài ra, còn dùng các chất kích thích để xử lý làm tăng tỷ lệ hoa quả đậu, tăng phẩm chất các loại hoa quả (như tăng hàm lượng đường, chất khô...)

Những chất kích thích thường dùng để xử lý hiện nay là fito hoocmon (auxin, hêtêrôauxin) và vitamin B₁...

- Chống rét, chống nóng, chống hạn, chống úng:

Để chống rét và sương giá, người ta bón phân ngay vào gốc (các loại phân chuồng nửa hoai) và tưới đẫm sương sau mỗi lần có sương giá. Chống nóng bằng cách tưới đủ nước, bón đủ phân để cây luôn giữ được lượng nước cần thiết trong các mô tế bào.

Ngăn ngừa úng hạn bằng cách lên luống mai rùa, lên luống cao, xẻ rãnh ở đầu bờ để tiêu thoát nước...

7. Phòng trừ sâu bệnh

So với các loại cây trồng chuyên canh khác, rau là loại cây trồng có nhiều loại sâu bệnh hại hơn cả; không chỉ nhiều về số lượng mà còn nhiều về giống, và phát triển ở khắp mọi nơi.

Nguyên nhân là do nghề trồng rau có những đặc điểm riêng của nó, gắn liền với các sản phẩm sản xuất ra. Đó là:

- Tính chất phức tạp về chủng loại của rau: ăn lá, ăn thân, ăn quả, ăn củ, ăn thân giả... lại được gieo trồng suốt bốn mùa trong năm do đó sâu bệnh dễ tồn tại, ứ đọng, tạo điều kiện cho sâu bệnh thích nghi với ngoại cảnh dần cùng với việc thuần hoá, nhập nội các loại rau...

- Sản phẩm của rau có tính hàng hoá cao, các bộ phận được dùng làm thực phẩm (và ngay cả các phế phẩm của rau nữa) đều non, bởi các mô, các tế bào mềm mỏng, chứa nhiều dinh dưỡng quý (đường bột, sinh tố...) rất được côn trùng ưa thích.

- Do rau là cây ngắn ngày, lại ít có những trở lực tự nhiên để làm thiên địch đối với các loại sâu bệnh hại, mặt khác khả năng tái tạo hồi phục sau khi gặp những điều kiện ngoại cảnh bất lợi của rau rất kém so với sự phát triển và tái sinh của các loại sâu bệnh, do vậy mức độ bị hại càng nặng hơn.

- Bản thân rau đòi hỏi phải có chế độ thâm canh cao hơn hẳn bất cứ cây trồng nào mà lại chỉ tập trung trong một thời gian rất ngắn như lượng phân bón cao, yêu cầu độ ẩm, nhiệt độ không khí cao, có thể trồng xen, trồng gối liên tiếp... Những

điều kiện này rất thích hợp cho các loại sâu bệnh hại rau tồn tại.

Tính chịu thuốc hoá học của rau kém nhiều so với khả năng chống đỡ của sâu bệnh hại, do vậy không thể sử dụng thuốc diệt sâu bệnh ở nồng độ cao được.

Nghề trồng rau ở nước ta mới bước đầu đi vào sản xuất tập trung trên quy mô chuyên canh lớn vì vậy chưa có kinh nghiệm và quy trình sản xuất quy định cụ thể cho từng vùng, từng loại rau... cũng làm cho sâu bệnh hại rau có lý do để tồn tại và phát triển.

Vì vậy chuẩn bị đầy đủ các loại thuốc bảo vệ thực vật cần thiết để phòng trừ kịp thời là yếu tố chủ động để hạn chế tác hại của sâu bệnh.

Ngoài các loại thuốc hoá học, từng nông dân có thể dùng ngay một số cây sẵn có trong vùng để chế thành thuốc thảo mộc dùng phòng trừ một số sâu bệnh rất có hiệu quả mà lại bảo đảm vệ sinh thực phẩm, vệ sinh môi trường phục vụ nhu cầu "rau sạch" hiện nay. (Xem Bảng 22).

Bảng 22: Giới thiệu một số thuốc trừ sâu bằng cây cỏ và cách pha chế để phòng trừ sâu rau

Số TT	Tên cây	Tên la tinh	Bộ phận sử dụng	Cách pha chế	Lượng thuốc phun 1 ha (lít)	Đối tượng phòng trừ
1	Mần dã (Ba đầu) mắc vát pón, đé, đét, mắc liên	Crotonti glum	Quả hạt	Dùng 2,5kg hạt giã nhỏ ngâm với 100l nước, lọc lấy nước phun (thời gian ngâm không quá 24 giờ)	600-700	Rệp rau
2	Củ đầu	Pachyrhizus Urban	Hạt	Hạt giã nhỏ ngâm vào nước 3 - 4 giờ vớt lấy nước (1kg hạt 100-300 lít nước)	600-700	Rệp rau, bọ nhày, bọ cánh cứng hại bầu bí, nhện đỏ
3	Mắc bát (thần mát, phát, rước cá)	Milletia ichthyochtona-Đraka	Hạt	Hạt giã nhỏ ngâm nước 4-12 giờ nồng độ 2 - 5%	600-700	Rệp rau, bọ nhày sâu xanh nhện đỏ
4	Thần mát	AntheroporumPierrei	Hạt	Hạt giã nhỏ ngâm nước 4-12 giờ, vớt lấy nước, nồng độ 1- 2%	600-700	Rệp rau, nhện đỏ
5	Mỡm	Aleurites sp	Hạt	Hạt giã nhỏ ngâm nước 4-12 giờ vớt lấy nước, nồng độ 10%	600-700	Rệp rau
6	Sở	Theo sas an - qua	Hạt	Hạt giã nhỏ ngâm nước nồng độ 10 - 30%	600-700	Rệp rau, bọ nhày

Bảng 22: (Tiếp theo)

Số TT	Tên cây	Tên la tinh	Bộ phận sử dụng	Cách pha chế	Lượng thuốc phun 1 ha (lít)	Đối tượng phòng trừ
7	Bồ hòn	Sapindus nuckeros - sitacrin	Cùi quả	Ngâm nước, đun sôi trong 1 - 2 giờ vắt kiệt	600-700	Rệp rau
8	Thuốc lá, thuốc lào	Nicotiana tabacum L.	Lá cuống cây	Tán bột trộn tro với tỷ lệ 1kg bột thuốc với 36kg tro hoặc vôi	150-200 kg/ha	Rệp rau sâu xanh
9	Xoan (thầu dầu, xoan dầu)	Melia azedarach L.	Lá, vỏ cây, hạt	Nấu 1 kg lá xoan với 2 lít nước pha loãng 6 lần. Vỏ xoan nghiền ngâm nước tỷ lệ 5%	500-600	Rệp rau sâu xanh
10	Cây nghệ	Polygonum hydropiper L.	Cả cây	Vò nát ngâm 1kg cây với 5 lít nước, lọc vắt lấy nước phun	600-700	Rệp rau
11	Dây mật	Deris sp	Rễ	Băm nhỏ, giã, ngâm nước 4 - 10 giờ, 2- 4%	600-700	Rệp rau
12	Thuốc sữa, dầu lạc, bông, thầu dầu			1,5 kg xà phòng hoà 7 lít nước đun 10 phút để nguội, đổ từ 0,5- 1 lít dầu. Pha thêm nước thành 100 lít (vừa đổ vừa quấy)	600-700	Rệp rau

8. Luân canh, trồng xen, trồng gối

Nói chung, những rau trồng trên cạn thường ưa đất thịt nhẹ, và đất trung bình, độ pH trung tính, nhiều mùn (3 - 4% trở lên), tơi xốp, thoát nước nhanh, và khả năng giữ phân giữ nước tốt.

Đối với các loại rau trồng dưới nước lại ưa đất hấu, nhiều màu, đất thịt, trung tính.

Muốn cải tạo đất được tốt mỗi vụ phải bón 40 - 45 tấn/ha phân hữu cơ, ít nhất cũng phải 30tấn/ha; phân vô cơ phải bón đầy đủ yêu cầu của mỗi cây; và mỗi năm nên bón 1 - 2 lần (1tấn/ha) để cải tạo độ chua; đồng thời phải kiến thiết đồng ruộng để không bị úng, không để cho chất dinh dưỡng trong đất bị rửa trôi quá nhiều sau mỗi trận mưa. Trên cơ sở được cải tạo, đất ngày một tốt mà đề ra chế độ luân canh và bố trí cơ cấu cây trồng thích hợp.

a. Nguyên tắc về chế độ luân canh bố trí cây trồng đối với rau:

- Muốn có rau thu hoạch quanh năm phải có một cơ cấu cây trồng thích hợp giữa các cây rau có nguồn gốc ôn đới, á nhiệt đới với nhiệt đới (nhất là

giáp vụ 1); đồng thời phải bố trí cơ cấu giữa các cây rau trồng cạn với cây rau trồng nước (nhất là giáp vụ 2) để có thể đối phó với biến động về nhiệt độ (trong giáp vụ 1) và mưa (trong giáp vụ 2). Bố trí luân canh phải chú ý luân canh giữa các cây khác họ, và giữa các cây tuy khác họ nhưng có cùng một loại sâu bệnh. Sau 1 - 2 năm phải luân canh với các cây trồng nước như lúa, rau muống nhằm thay đổi điều kiện sinh thái của các loại sâu bệnh để diệt nguồn bệnh và sâu trong đất, đồng thời để cải tạo và thay đổi các chất dinh dưỡng trong đất.

- Luân canh và nhất là bố trí cơ cấu cây trồng phải có nhiều rau trong lúc giáp vụ; còn chính vụ phải nhiều rau ngon và rau dự trữ cho giáp vụ.

b. Một số công thức luân canh rau:

- Công thức luân canh của vùng chuyên canh:⁽¹⁾

+ Cải bắp (tháng 9 - 12) - Đậu cô ve (tháng 12 - 2) - Su hào (tháng 2 - 4) - Mướp (tháng 4 - 9).

+ Su hào (tháng 9 - 11) - Bắp cải (tháng 12 - 3) - Đậu đũa (tháng 3 - 6) - Cải (tháng 7 - 9).

⁽¹⁾ Thời gian của 1 cây trong công thức có tính cả thời gian làm đất và dự phòng mưa ướt đất.

+ Cải củ (tháng 9 - 10) - Su hào (tháng 10 - 12) -
Bí xanh (tháng 12 - 6) - Cải xanh (tháng 7 - 8)

+ Cà chua (tháng 8 - 12) - Su hào (tháng 12 - 2) -
Bí xanh (tháng 12 - 6) - Cải xanh (tháng 7 - 8)

+ Đậu cô ve (tháng 9 - 12) - Bắp cải (tháng 12 -
3) - Mướp (tháng 3 - 9)

+ Khoai tây (tháng 11 - 2) - Su hào (tháng 2 - 4)
- Củ đậu (tháng 6 - 11)

+ Đậu cô ve (tháng 10 - 2) - Cà chua (tháng 2 - 5)
- Cải xanh (tháng 7-8) - Cải củ (tháng 9 - 10).

- Công thức luân canh đối với vùng trồng rau
muống:

+ Rau muống (tháng 2 -11) - Muống giống
(tháng 12 - 2)

+ Rau muống (tháng 2 - 10) - Cải xoong (tháng
10 - 2)

+ Rau muống (tháng 2 - 10) - Cần nước (tháng
10 -2)

- Công thức luân canh đối với vùng trồng rau gia
vị, rau ăn sống:

+ Xà lách (tháng 9 - 10) - Mùi (tháng 10 -11) -
Cà rốt (tháng 12 - 2) - Hành hoa (tháng 2 - 5) - Cải
xanh (tháng 4 - 5) - Hành Hoa (tháng 6 - 8)

+ Mùi (tháng 9 - 10) - Tỏi tây (tháng 10 - 12) -
Mùi (tháng 1 - 2) - Hành hoa (tháng 6 - 8)

- Công thức luân canh đối với vùng bán
chuyên canh:

+ Lúa xuân (tháng 2 - 5) - Củ đậu (tháng 6 - 11)
- Khoai tây (tháng 11 - 2).

+ Lúa xuân (tháng 2 - 5) - Lúa mùa sớm (tháng
6 - 10) - Đậu cô ve (tháng 10 - 1)

+ Dưa chuột (tháng 2 - 5) - Lúa mùa sớm (tháng
6 - 10) - Dưa chuột (tháng 10 - 12).

+ Cà chua (tháng 2 - 5) - Lúa mùa sớm (tháng 6
- 10) - Đậu cô ve (tháng 10 - 1)

+ Lúa xuân (tháng 2 - 5) - Lúa mùa sớm (tháng
6 - 10) - Cà chua (tháng 10 - 2)

+ Mạ chiêm (tháng 11 - 12) - Su hào (tháng 2 -
4) - Mạ mùa (tháng 6 - 7) - Cà chua sớm (tháng
8-11).

+ Mạ xuân (tháng 12 - 2) - Cải xanh (tháng 2 -
4) - Mạ mùa (tháng 6 - 7) - Cải củ (tháng 7 - 8) - Bí
xanh (tháng 8 - 12)...

Trên đây là một số công thức luân canh, trong thực tế sản xuất còn rất nhiều công thức khác, trong đó người ta chỉ thay thế cây này bằng một cây khác vì vậy cùng một thời vụ sẽ có:

Đậu cô ve (tháng 9 - 12) - Bắp cải (tháng 12 - 3) - Mướp (tháng 3 - 9) . Có thể thay bắp cải bằng su hào sẽ tạo ra một công thức mới:

Đậu cô ve (tháng 9 - 12) - Su hào (tháng 12 - 2) - Mướp (tháng 1 - 9).

Cũng dựa trên cơ sở này và dựa trên các nguyên tắc luân canh ta có thể sắp xếp được rất nhiều công thức tốt hơn, vừa giải quyết được giáp vụ, vừa có rau ngon ăn trong chính vụ và đỡ được tình trạng rộ rau.

c. Xen canh:

Xen canh, gối vụ là phương pháp gieo trồng 2 - 3 cây trên cùng một diện tích.

- Nguyên tắc trồng xen canh và trồng gối vụ:

Cây trồng xen (đối với xen) và cây trồng gối (đối với gối) không được ảnh hưởng và làm giảm thu hoạch nhiều đến cây trồng chính (đối với xen) và cây trồng sau (đối với gối); tổng lượng thu hoạch

phải cao hơn, thu nhập cũng cao hơn trồng thuần và thu hoạch phải rải ra thời gian dài hơn. Nếu sản xuất bằng cơ giới thì chỉ có thể trồng xen được các cây có cùng thời gian sinh trưởng ngắn để khi thu hoạch cây xen còn kịp xới xáo cho cây trồng chính, và cũng có thể trồng gối bằng cây hàng rộng để sau khi thu hoạch cây trồng trước có thể dùng cơ giới làm đất cho cây trồng sau.

- Một số cách trồng xen:

Sulơ, cải bắp: cây trồng xen thường là cải xanh, cải trắng, su hào, cải xen, thường trồng vào giữa hàng bắp cải, su hào thường trồng hai bên giữa 2 cây bắp cải. Cũng có thể xen đậu vàng 2 bên mép luống.

Bí xanh, bí đỏ, mướp: bí xanh, mướp trồng giàn, cây trồng xen là cải, dền, bằng cách gieo khắp luống hoặc cũng có thể trồng xen cải, giữa các hàng bí mướp.

Nếu không làm giàn có thể xen cải hoặc su hào. Cải và su hào trồng trên luống to, bí xanh, bí đỏ trồng trên một luống nhỏ. Khi thu hoạch cải hoặc su hào xong vun mỗi bên nửa luống vào cho bí.

Cải xanh, cải trắng: Xen hành hoa vào 2 bên mép luống cải. Cũng có thể xen xà lách vào 2 mép luống.

Đậu đũa, đậu cô ve, dưa chuột: cây trồng xen là rau giền, cải gieo khắp luống hoặc trồng cải giữa các hàng đậu hoặc dưa.

Xà lách: Cây xen là hành hoa. Mỗi hàng xà lách xen một hàng hành hoa.

Cà chua (không làm giàn): cây xen là cải củ, cải xanh, cải trắng. Muốn trồng xen cải củ phải gieo cùng lúc với trồng cà chua và chăm bón tích cực để thu hoạch kịp thời, nếu không năng suất cải rau sẽ thấp và củ nhỏ.

Giống trồng xen phải là giống ngắn ngày (40 - 45 ngày). Xen (gieo) cải xanh, cải trắng hoặc trồng cải xanh vào luống giữa 2 luống cà chua.

Cà trắng, cà pháo, cà bát: Cây trồng xen là cải xanh rau: giền. Rau cải, rau giền có thể gieo khắp luống, rau cải cũng có thể trồng giữa các hàng cà, cũng có khi trên ruộng cà trồng xen 3 cây trong đó có một cây ngắn ngày (cải, giền) và một cây dài ngày nhưng trồng thưa. Bí phải phải làm giàn

đứng một hàng và bí thường chỉ để 1 đến 2 quả to còn các quả khác thu non.

Qua các cách trồng có thể rút ra nguyên tắc về trồng xen.

- Cây hàng rộng xen với cây hàng hẹp
- Cây tán rộng hoặc leo với cây hàng hẹp tán nhỏ.
- Cây hàng hẹp có tán nhỏ với cây thấp
- Cây yêu cầu ánh sáng nhiều với cây yêu cầu ánh sáng ít hơn.

d. Gối vụ:

Là biện pháp đảm bảo thời vụ cho cây trồng sau trong lúc cây trồng trước đang còn chiếm đất bằng cách trồng gối cây trồng sau vào cạnh cây trồng trước. Trong trường hợp này cả cây trồng trước lẫn cây trồng sau đều là cây trồng chính. Ví dụ: - Lúa mùa sớm (tháng 6 - 10) + Khoai tây (tháng 10 - 1) + Su hào (tháng 12 - 2) + Bí xanh (tháng 2 - 6) . Ở đây: khoai tây đến cuối tháng 1 mới thu hoạch nên giữa tháng 12 phải gối su hào vào khoai tây để thu tới cuối tháng 2 còn cải xanh phải gối vào chân su hào từ đầu tháng 2 để kịp thu vào trung tuần tháng 6.

- Lúa mùa sớm (tháng 6 - 9) + Cải bắp (tháng 10 - 1) + Xen cải trắng + Su hào muộn (tháng 2 - 4) + Gối cà pháo sau khi su hào bén rễ (tháng 2 - 6).

- Lúa mùa sớm (tháng 6 - 9) + Cải bắp (tháng 10 - 1) + Xen cải trắng + gối bầu sớm (tháng 11 - 6).

Lúa mùa sớm (tháng 6 - 9) + Su hào (tháng 10 - 12) + gối bí đỏ (tháng 10 - 4).

- Cải bắp (tháng 10 - 1) có xen cải hay dền + đậu cô ve leo (tháng 2 - 5) có xen cải hay dền mướp muộn (gối đầu tháng 5 thu hoạch đến cuối tháng 9).

9. Thu hoạch rau

Thu hoạch rau yêu cầu phải đúng lứa, đúng kỳ, không nên thu hoạch non quá hoặc già quá - nhất là đối với các loại rau ăn lá, ăn củ như đậu đỗ, dưa, bầu mướp.

Thu non quá làm giảm năng suất từ 20 - 30%. Thu già quá thì phẩm chất kém. Tuy nhiên trong những trường hợp cần thiết để đáp ứng nhu cầu thị trường ta phải tính toán kinh tế để quyết định thu sớm hay thu muộn mà vẫn bảo đảm kinh doanh có lợi, thị trường có rau ăn.

Trước khi thu hoạch cần lưu ý:

- Kiểm tra lại đồng ruộng để đánh giá tương đối chính xác ngày thu hái và ước tính sản lượng đợt thu đầu tiên.

Kiểm tra lại kho tàng, sân chứa, các phương tiện thu hái vận chuyển.

Tính lượng phân chuẩn bị để bón thúc sau mỗi lần thu hái.

Khi thu hoạch về, dù loại rau nào cũng không nên xếp đống và nhúng nước rau vì sẽ mau hỏng, phẩm chất kém.

PHẦN 5

KỸ THUẬT TRỒNG VÀ CHĂM SÓC MỘT SỐ LOẠI CÂY

A. Cây ăn quả

1. CÂY CAM

Quả cam ngoài việc dùng để ăn tươi còn dùng để làm đồ hộp, mứt, nước ngọt, làm rượu v.v... Vỏ quả, hoa, lá cam có thể chế biến dầu dùng trong công nghiệp thực phẩm và mỹ phẩm. Trong đông y dùng vỏ quả, lá và rễ cam để làm thuốc chữa ho, trị cảm, trợ tim. Ngoài ra quả cam còn là mặt hàng xuất khẩu quan trọng.

Trồng cam trong vườn nhà cho thu nhập cao hơn các loại cây ăn quả khác (táo, chuối, hồng xiêm) và

đòi hỏi người làm vườn phải nắm được kỹ thuật thâm canh cây cam.

Một số giống cam tốt được trồng hiện nay trong nhân dân và nông trường quốc doanh được thể hiện dưới bảng 23.

Tuy nhiên, mỗi địa phương cũng có những giống tốt: cam Mường Pồn (Điện Biên), cam Sa Đéc (Đồng Tháp), cam Cái Bè (Tiền Giang), cam Xuân (Khánh Hoà), cam Gia Rai (Gia Lai - Công Tum...) ngoài ra còn một số giống cam nhập nội, có triển vọng: chín sớm - cam Hamlin, chín muộn - cam Valenxia.

a. Yêu cầu ngoại cảnh:

Nhiệt độ: Nhiệt độ cần cho sinh trưởng của cam quýt từ 12 - 39°C, thích hợp nhất ở 23 - 29°C. Nơi có nhiệt độ bình quân năm 15°C là trồng được cam quýt. Cam quýt không chịu được rét nhưng so với nhiều cây ăn quả nhiệt đới khác cam chịu lạnh khá hơn nhiều, cho nên ở miền Bắc nước ta cam cũng có thể trồng ở mọi nơi.

Bảng 23: Một số giống cam tốt được trồng phổ biến

Giống cam	Một số đặc điểm chủ yếu	Quả		Phẩm chất quả	Năng suất
		Trọng lượng (g)	Số hạt		
Xã Đoài	Sớm cho quả. Vùng thích nghi rộng Chịu nóng	200-250	18-22	Ngon thơm	Cao
Vân Du	Cây khỏe. Vùng thích nghi rộng	180-200	15-20	Ngon	Rất cao
Sông Con	Cành lá không gai Xuất khẩu tốt nếu vỏ dày thêm	200-250	0-5	Mọng nước ngon	Trung bình
Hải Dương	Cây khỏe. Trồng được ở vùng thấp đồng bằng Bắc Bộ	300-400	20-30	Nhiều nước hơi chua	Rất cao
Voi Quảng Bình	Cây khỏe. Chịu nóng Sức chống chịu tốt Chín vào dịp cuối năm	250-300	20-30	Trung bình	Cao
Cam sành	Phẩm chất quả thơm ngon. Trồng được ở nhiều vùng. Chín muộn vào dịp Tết	150-250	16-20	Ngon thơm vị đậm	Trung bình

Nước: Lượng mưa hàng năm 1000 - 1500 mm và phân bố đều là trồng cam tốt. Độ ẩm không khí thích hợp 70 - 80%. Trồng cam ở nơi có độ ẩm không khí cao cho quả lớn và đều, vỏ bóng, nước nhiều, vị ngọt, ngon, màu sắc quả đẹp, ít rụng quả.

Nhưng độ ẩm quá cao sẽ thuận lợi cho sâu bệnh phát triển và gây hại.

Ánh sáng: Ưa đầy đủ ánh sáng. Ánh sáng tán xạ thích hợp cho cây hơn là ánh sáng trực xạ. Thiếu ánh sáng cây sinh trưởng kém, khó phân hoá mầm hoa, ít quả, dẫn đến năng suất thấp.

Đất đai: Vùng đất phù sa ven sông xộp, nhẹ, nhiều màu rất tốt, cho cam quýt phát triển. Các loại đất phù sa cổ, ba - zan, phiến thạch, dốc tụ... trồng cam vẫn tốt, miễn là có tầng dày $>1\text{m}$, thoát nước tốt trong mùa mưa và có mực nước ngầm thấp. Độ pH 4 - 8, tốt nhất 5,5 - 6,5.

Gió: Cần có biện pháp để hạn chế tác hại của bão hàng năm, gió Lào vào mùa hè.

b. Kỹ thuật trồng và chăm sóc:

Làm đất, đào hố, bón phân lót: Trước khi trồng cày đất sâu 40 - 45cm, bừa nhỏ và phẳng, nhặt hết cỏ. Đào hố rộng 60 - 80cm, sâu 60cm. Phơi ải hố 20 - 25 ngày, sau đó bón phân lót, lấp hố trước khi trồng 20 - 30 ngày. Lượng phân bón lót cho mỗi hố như sau: Phân hữu cơ 30 - 50kg + 250 - 300 g fotfat (hay lân nung chảy) + 200 - 250 g sulfat kali + 1kg vôi bột. Trộn đều với đất mặt để lấp hố.

Mật độ khoảng cách trồng: Tùy theo giống, đất đai, khí hậu khoảng cách trồng có thể là 6 x 5m, 6 x 4m hay 5 x 4m.

Thời vụ trồng, cách trồng: Vụ xuân trồng vào tháng 2, 3. Vụ thu tháng 8, 9, 10. Dùng cuốc moi đất chính giữa hố vừa lớn hơn bầu cây con, đặt bầu vào hố, thân cây thẳng, mắt ghép quay về hướng gió chính, mặt bầu cao hơn mặt đất, điều chỉnh cho cây thẳng hàng rồi lấp đất và nén chặt. Sau đó tưới mỗi gốc 30 - 40 lít nước. Lúc mới trồng cứ 3 - 5 ngày tưới một lần trong tháng đầu tiên.

Trồng xen cây họ đậu, cây phân xanh trong vườn cam giúp tăng độ màu mỡ cho đất, hạn chế cỏ dại, chống xói mòn và giữ ẩm cho cây. Có thể dùng lạc, đỗ tương, các loại rau, đậu hồng đào, cỏ stylô. Ở vùng đồi thì dùng cây cốt khí, các loại muồng để trồng xen trong vườn cam khi cây còn nhỏ ở những năm đầu.

Chống cỏ dại, tưới nước trong mùa khô và tiêu nước chống úng kịp thời cho cây vào mùa mưa.

Bón phân cho cam: Lượng phân bón cho cam ở các lứa tuổi, có thể tham khảo trong bảng sau:

Tuổi cây	Phân chuồng (kg/cây)	Gam nguyên chất/cây		
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O
1 - 3	5 - 20	50 - 150	40 - 80	45
4 - 6	25 - 50	200 - 250	80 - 165	75
7 - 9	60 - 90	300 - 400	210 - 250	90
Trên 10	100	400 - 800	330	105

Thời vụ bón phân: cho vườn cam đang có quả

Lần bón phân	Thời gian bón	Loại phân bón và tỷ lệ % so với cả năm
1. Bón lót cơ bản	tháng 9 - 11	Hữu cơ, lân, vôi: 100%
2. Bón đón hoa, thúc cành xuân	15/1 - 15/3	Đạm: 40% + 40% kali
3. Bón thúc quả và chống rụng quả	tháng 5	Đạm: 30% + 30% kali
4. Bón thúc cành thu và tăng trọng lượng quả	tháng 7 - 8	Đạm: 30% + 30% kali

Phương pháp bón:

+ Bón lót cuối năm: Cuốc rãnh sâu 30 - 40cm theo hình chiếu của tán cây cam. Cho phân hữu cơ, lân và vôi xuống rồi lấp đất lại. Đất thấp, mực nước ngầm cao thì nên đào rãnh nông, trái lại ở vùng đồi có thể cuốc sâu hơn.

+ Bón thúc phân vô cơ: Sunfat đạm, urê, supe lân, sunfat kali, clorua kali... vãi đều phân theo hình chiếu tán cây, lấy cuốc lật đất 5 - 10cm, lấp phân. Nếu trời hanh khô có thể hoà phân vào nước để tưới cho cây.

+ Phun lên lá để bổ sung dinh dưỡng cho cây các nguyên tố vi lượng như Mn, Fe, Zn, B, Mo... và các chất kích thích sinh trưởng 2,4D, NAA, GA để tăng tỷ lệ đậu quả và làm cho quả chóng lớn.

c. Thu hoạch quả

Tùy giống sớm hay muộn mà thời gian thu hái khác nhau. Cần hái đúng độ chín khi tỷ lệ chất khô đạt 9% trở lên hoặc khi 1/3 vỏ quả đã chuyển màu vàng. Thu hái cần nhẹ nhàng tránh xây xước hoặc bầm dập. Nên hái quả vào những ngày khô ráo. Thu hái đến đâu có kế hoạch vận chuyển, tiêu thụ đến đó.

2. CÂY ĐU ĐỦ

Đu đủ là cây ăn quả cho thu hoạch nhanh, đạt sản lượng cao, chiếm ít diện tích và thích hợp với nhiều loại đất. Có thể trồng xen, trồng gối với các cây trồng khác như trong vườn xoài, nhãn, vải... khi cây chưa giao tán có thể trồng xen để thu hoạch những năm đầu.

Quả đu đủ có giá trị dinh dưỡng cao, được sử dụng với nhiều mục đích khác nhau như ăn quả chín, làm rau chế biến, làm thức ăn chăn nuôi. Đu đủ còn được trồng để khai thác nhựa papain cung cấp cho công nghiệp chế biến thịt sữa, làm bia, dược liệu.

a. Các giống đu đủ phổ biến:

- *Đu đủ ta:* Các giống đu đủ ta được trồng phổ biến ở vùng trung du, vùng Đồng bằng sông Hồng. Loại này lá xanh đậm, cuống lá dài nhỏ, cây cao, sinh trưởng khỏe, có khả năng chống chịu sâu bệnh cũng như điều kiện bất lợi. Quả nhỏ, có 1 - 3 quả/1cuống, trọng lượng trung bình 0,3 - 0,8kg/quả, thịt quả vàng, mỏng, ăn ngọt, vỏ mỏng dễ bị giập khi vận chuyển.

- *Đu đủ Mêhicô*: Giống này nhập từ những năm 70. Cây cao trung bình, to khoẻ đốt ngắn, lá xanh đậm, dày, cuống lá to. Quả dài ruột đặc. Da quả sù sì, dày. Trọng lượng quả 0,6 - 1,2kg/quả. Thịt quả chắc, phẩm chất tốt.

- *Đu đủ Solo*: Giống có nguồn gốc từ đảo Ha-oai được nhập vào nước ta. Giống này sớm có quả, thấp cây, năng suất cao. Quả dạng hình lê, trọng lượng 0,8 - 2kg/quả, phẩm chất trung bình.

Ngoài ra còn có giống đu đủ Trung Quốc và các giống nhập nội khác.

b. Đặc điểm sinh học và yêu cầu ngoại cảnh:

Rễ nông, tập trung ở tầng đất 0 - 30cm. Nơi có mực nước ngầm cao rễ ăn nông, đất đồi mực nước ngầm thấp rễ ăn sâu tới 70 - 100cm. Rễ đu đủ rất mẫn cảm khi đất chặt, bí hoặc ngập nước, đất có độ ẩm cao.

Thân thẳng cao, ít phân cành, phần vỏ sau lớp biểu bì là mạng lưới dày đặc các bó sợi gỗ có tác dụng chống đổ cây. Phần trong sau lớp biểu bì là các tế bào nhu mô xốp, giòn có tác dụng dự trữ dinh dưỡng cho cây. Khi cây già các tế bào này bị thoái hoá làm

thân bị rỗng ở giữa. Đu đủ có phiến lá rộng, chia thùy, cuống lá rộng, chiều dài 0,7 - 0,9m. Lúc mới mọc ngoài lá mầm phiến lá còn nguyên. Khi có 4 - 5 lá trở đi phiến lá mới chia thùy. Cũng như rễ, lá rất mẫn cảm với điều kiện bất thuận như sương muối, nhiệt độ thấp, úng, hạn, biểu hiện bằng các phản ứng như ra lá chậm, héo, rụng sớm.

Có 3 dạng hoa: hoa đực, cái và lưỡng tính.

Đu đủ có nguồn gốc nhiệt đới nên có yêu cầu nhiệt độ cao. Nhiệt độ thích hợp 25 - 30°C, là yếu tố hạn chế sự phân bố cũng như sinh trưởng và phát triển của đu đủ. Khi nhiệt độ hạ thấp dưới 15°C cây chậm ra lá, quả lớn chậm và phẩm chất kém. Nhiệt độ xuống thấp 2°C đu đủ sẽ chết, cao trên 14°C cùng với cường độ chiếu sáng mạnh làm cây thiếu nước và héo lá.

Đu đủ ưa sáng. Thiếu ánh sáng, các đốt thân vươn dài, cuống lá nhỏ, phiến lá mỏng và dễ bị sâu bệnh. Yêu cầu nước cao, nhưng sợ úng. Có thể trồng đu đủ trên các loại đất khác nhau song phải thuận tiện trong tưới tiêu nước. Đất có tầng canh tác dày 70cm, hàm lượng khí 4%, độ pH 6 - 7 nếu pH < 5,5 phải bón vôi.

c. Kỹ thuật trồng và chăm sóc:

Gieo ươm cây con: Đủ đủ nhân giống bằng phương pháp gieo hạt là chính. Để gieo ươm cây con cần chọn hạt giống tốt, đều hạt.

Có thể gieo ươm đủ đủ trồng bầu, trên luống hoặc gieo trực tiếp vào các ụ đã được chuẩn bị để trồng. Đất để gieo hạt nên làm kỹ và bón lót ngay với lượng 5 - 10kg phân hữu cơ; 130 - 150g lân; 30 - 35g ka li; 0,5kg vôi.

Thời vụ gieo ươm cây con tùy thuộc vào thời vụ trồng đã định, trước thời gian đó từ 1,5 - 2 tháng khi cây con có 5 - 7 lá thật.

Làm đất: Đất trồng thoát nước tốt, giàu chất mùn, đủ dinh dưỡng, thoáng và giữ nước. Trước khi trồng nên đánh luống rộng 2 - 2,5m. Giữa các luống có rãnh sâu 30cm, mật độ 2 x 2,5m (2.000 cây/ha). Nếu giống cây thấp có thể trồng dày hơn.

Thời vụ trồng: Tùy thuộc vào mục đích trồng lấy quả làm rau hay ăn chín. Miền Bắc trồng vào vụ xuân (tháng 2 - 4) hoặc vụ thu cuối mùa mưa (tháng 9 - 10).

Bón phân: Đủ đủ có quả quanh năm, vì vậy cần phải bón phân để cung cấp dinh dưỡng cho cây nuôi quả, ngoài ra cần bón thúc các loại phân N, P, K. Lượng phân bón cho cây 1 năm như sau:

Năm thứ nhất: Phân chuồng 10 - 15kg; đạm 0,4 - 0,5kg; lân 0,5 - 1kg; kali 0,2 - 0,3kg.

Năm thứ hai: Phân chuồng 10 - 20kg; đạm 0,3 - 0,4kg; lân 1 - 1,5kg, kali 0,3 - 0,4kg.

Các thời vụ bón phân: Sau khi trồng 1,5 - 2 tháng hoặc vào tháng 3 - 4 hàng năm, bón toàn bộ phân chuồng, 30% lân và 30% đạm. Khi cây ra hoa bón 30% đạm, 30% lân và 50% kali. Sau khi thu quả lứa đầu bón 20% đạm, 40% lân và 20% kali.

Chăm sóc: Đủ đủ có bộ rễ ăn nông, cây dễ đổ do gió bão và khả năng chịu úng ngập kém, vì vậy cần chú ý làm cỏ, vun gốc cho cây, chống đổ và khơi rãnh thoát nước cho vườn khi mưa to. Những nơi mùa khô kéo dài, thiếu nước cần có biện pháp tưới nước và giữ ẩm cho cây, ủ gốc bằng rơm rạ, cỏ khô để giữ ẩm. Những nơi có mùa đông lạnh cần chú ý dùng bao giữ quả để tránh sương muối, gió lạnh.

Phòng trừ sâu bệnh: Trong vườn đu đủ thường gặp rệp hại quả, lá non dùng thuốc Bi - 58 0,1 - 0,2% Wofatox 0,1 - 0,2%.

Nhện và các côn trùng môi giới truyền bệnh vi rút (hoa, lá) như nhện đỏ, rệp, rầy, bọ nhầy... Diệt bằng Kenthane 0,3%, Decis 0,1%, Trebon 0,2%.

d. Ngoài ra còn một số bệnh:

Thối cổ rễ, do đất quá ẩm, thoát nước kém. Phòng bằng khơi rãnh và tiêu nước cho vườn cây.

Bệnh vi rút gây xoắn ngọn, chùn lá... Đây là bệnh khó chữa nên khi phát hiện cây bị bệnh nên nhổ bỏ, xử lý đất và cây bệnh.

Bệnh phấn trắng: Phòng trị bằng phun Anvil 0,2%, Rovral 0,2%.

Bệnh cháy lá: Gây cháy lá làm cho lá biến màu, khô rụng. Phun Kitazin 0,2% có thể kết hợp với 1% vôi.

đ. Thu hoạch:

Thời gian thu hoạch quả tùy theo mục đích sử dụng, đặc điểm giống, khoảng cách từ nơi trồng đến thị trường tiêu thụ xa hay gần để quyết định cho phù hợp.

e. Để giống:

Chọn vườn đủ đủ tốt có năng suất cao, chọn cây, chọn quả, chọn hạt và chọn cây con, loại bỏ các cây được có trong vườn và dùng phương pháp thụ phấn cho cây để có cây lưỡng tính và cây cái.

Chọn cây sinh trưởng khỏe, đốt thân ngắn, có khả năng chống chịu sâu bệnh tốt, chịu úng. Trên cây mỗi nách lá đều có hoa, sớm có hoa và đậu quả, quả to, chín sớm, phẩm chất tốt, là cây lưỡng tính hoặc cây cái.

Chọn quả phát triển bình thường, trên cây đóng quả thấp, hình quả đều. Khi quả chín $\frac{2}{3}$ trở đi thì hái về, để chín thêm 1 - 2 ngày rồi bỏ ra lấy hạt. Chọn những hạt chìm, hong khô trong sân, có thể gieo ngay hoặc cất giữ trong một thời gian ngắn.

Chọn cây có thân mập, lá rộng dày, ít răng cưa, cuống lá hơi sà xuống là những cây giống tốt.

3. CÂY CHANH

Các sản phẩm của chanh rất gần gũi và cần thiết trong đời sống của nhân dân ta: làm nước giải khát, rượu, mứt, thuốc chữa bệnh và làm gia vị trong bữa ăn hàng ngày. Quả chanh giàu vitamin C có hàm lượng axit cao (5,6%), vỏ có nhiều tinh dầu (2%), ngoài ra còn có vitamin B₁, B₂, PP, các chất khoáng (0,46%) và pectin.

Nhiều nơi trong nước đã hình thành những vùng sản xuất chanh tập trung như ở các huyện Nam Đàn, Nghi Lộc (Nghệ Tĩnh), một số xã dọc sông Thu Bồn (Quảng Nam - Đà Nẵng)... Nhờ trồng chanh và nhất là chanh trái vụ, nhiều gia đình có nguồn thu nhập rất cao.

a. Các giống chanh gồm có:

- *Chanh giấy*: Là giống phổ biến ở nhiều nơi. Vỏ mỏng (1 - 1,5mm), nhẵn, túi tinh dầu nhỏ, quả tròn, đường kính quả 4 - 5cm. Cây cao trung bình 2,5 - 3 m, tán rộng 2 - 3m. Lá màu xanh tươi, cành có gai. Ngoài ra có dạng lá to màu xanh đậm, quả to, vỏ dày nhưng ít quả hơn.

- *Chanh nùm* (phía cuống quả nhô lên một cái nùm): Trọng lượng kích thước quả tương đương với chanh giấy vỏ dày và không được bóng như chanh giấy. Cây cao to hơn chanh giấy, chiều cao cây 3 - 4m, tán rộng 3 - 4m, nhiều cành, cành mọc khỏe và có nhiều gai.

- *Chanh tứ thời*: Loại chanh này cây cao hơn chanh giấy, cao 4m, tán rộng 4m, lá to, dày xanh đậm, phân cành thấp, cành lá che kín gốc, nhiều lá, ít gai. Trên cành cùng lúc có quả to, quả nhỏ, có hoa, có nụ và cho quả nhiều trong 1 năm, quả chính vụ có nhiều hơn.

- *Chanh đào* (hay chanh lòng tôm): Khác với các giống chanh khác ở chỗ khi chín vỏ quả có màu vàng đỏ, ruột đỏ ăn chua và có vị thơm, cây có ít quả hơn so với chanh giấy.

- *Chanh orêka*: Giống này xuất xứ từ Califoócni-a. Thích hợp cho thị trường châu Âu, dùng để uống với chè đen pha đường. Cây cao, cành vươn cao, thẳng, lá to dài, dày, màu vàng nhạt, cành lá thưa hơn. Quả to, nặng bình quân 170g, tròn quả nhỏ, vỏ dày, có nhiều tinh dầu, khi chín có màu vàng sáng. Lúc quả còn non vỏ dày cứng, ít nước.

Khi chín quả nhiều nước, ít hạt hoặc không có hạt. Có khả năng cho quả nhiều vụ trong năm. Năng suất thấp hơn chanh giấy.

- *Chanh Pecsá*: Giống nhập nội từ Cuba. Cây cao từ 2 - 4m, tán xoè rộng và thấp, tán lá dày, có nhiều cành nhỏ có gai. Hoa màu trắng. Quả hình trứng hoặc hình elip, trọng lượng trung bình 113g. Vỏ mỏng và nhẵn bóng; lúc còn xanh có màu xanh thẫm, khi chín có màu vàng, nhiều nước, không hạt. Quả thường có 10 múi tép mịn và dai khó vỡ nên khó vắt nước hơn chanh ta. Ra hoa sớm vào đầu tháng 2, đợt sau đến tháng 3 - 4 và rải rác trong năm tùy theo chế độ mưa của vùng trồng. Ở miền Bắc có 2 vụ thu hoạch chanh peca: tháng 4 - 6 và tháng 9 - 10.

b. Kỹ thuật trồng và chăm sóc:

Đất trồng chanh: Có thể nói đất nào cũng trồng được chanh: Đất đồi, đất phù sa, đất vùng đồng bằng, đất cát ven biển. Vấn đề là phải cải tạo nhiều hay ít trước lúc trồng. Chanh không ưa quá ẩm ướt liên tục hoặc quá hạn. Đất tốt là trồng nơi cao ráo, nhưng đủ nước. Vùng đất thấp, mùa mưa nước ngập phải đào mương, lên luống cao rồi trồng.

Ở vùng đồi thì đào hố sâu, cho đất thịt vào hố, trộn phân để đất ải 1 - 2 tháng trước lúc trồng. Vùng đất cát nghèo dinh dưỡng người ta đào các hố rộng cho đất ruộng vào trộn với phân chuồng, phân xanh đã ủ, trồng chanh sau 3 năm đã cho thu hoạch khá.

Chuẩn bị đất, trồng cây: Sau khi đã cày bừa nhặt sạch cỏ, phải đào hố trước khi trồng từ 1 - 2 tháng. Tùy theo điều kiện của từng nơi mà hố đào sâu hay nông (vùng đất thấp: 30 - 40cm, đất đồi: 60 - 80cm. Mặt hố rộng 60 - 80cm). Bón lót mỗi hố 20 - 30kg phân chuồng hoai với 0,5kg supe lân. Trộn đều với đất, xới thành hố và lấp hố trước khi trồng ít nhất nửa tháng.

Khi trồng đặt bầu nông ngang mặt đất, cho một ít phân hoai vào xung quanh bầu, lấp qua một lớp đất mỏng. Xong cắm một cọc tre hoặc gỗ, buộc cây vào để chống gió lay, sau đó phủ gốc bằng cỏ khô hay rơm rạ rồi tưới nước (khoảng một thùng gánh nước cho một gốc).

Thời vụ trồng: Tốt nhất trong vụ xuân vào tháng 2 - 3. Cũng có thể trồng vào vụ thu tháng

8 - 9 - 10 sớm muộn tùy nơi. Nếu trồng vào mùa hè thì cắt bớt lá cây non và phải che phủ trong thời gian đầu.

Khoảng cách: Đất vườn thích hợp là 4 x 3cm hay 3 x 3cm.

Chăm sóc cây

Năm đầu tiên cây còn nhỏ trồng xen đậu tương, lạc hoặc các loại rau để chống cỏ dại đồng thời tưới bón cho cả cây ngắn ngày và chanh.

Sau khi cây đã bén rễ, hồi xanh có thể dùng nước giải, nước phân bắc đã ủ pha loãng để tưới (nồng độ 1:10, cây càng lớn rút xuống 1:3-5).

Sang năm thứ 2, thứ 3 cây đã lớn, phát triển nhanh có thể bón đậm bổ sung (từ 0,5 - 1kg sulfat đậm cho một cây). Đối với chanh đã lớn, đang có nhiều quả nên bón 2 - 3kg lân trộn với phân chuồng cho một cây.

Bón phân chuồng cho chanh có thể đào hố theo hình chiếu của tán cây cho phân xuống và lấp đất. Nếu bón phân hoá học thì cào một lớp đất mỏng, bón phân xong lấp đất lại.

Cắt tỉa cành: Mục đích tạo điều kiện thông thoáng, có đủ ánh sáng cho cây, chống sâu bệnh phá hại, nhất là sâu đục thân.

Cần cắt tỉa các cành lá rậm rạp ở sát gốc và trong tán cây, bỏ các cành khô, cành già, cành tăm, những cành vượt và những cành có sâu bệnh đem đốt, Thời gian cắt tỉa nên làm vào vụ đông, kết hợp quét vôi ở gốc.

4. CÂY NA

Na là cây ăn quả nhiệt đới được trồng phổ biến trong các vườn trong cả nước. Trong 100g phần ăn được của quả na cho ta 66 kCal; 1,6g protein; 14,5g glucit; 30mg vitamin C.

Na chủ yếu dùng để ăn tươi, làm nước giải khát, làm rượu; rễ, lá, hạt và quả na xanh dùng làm thuốc cho người, hạt na dùng làm thuốc trừ sâu.

a. Các giống na:

Na có khoảng 50 giống khác nhau. Ở nước ta thường gặp các giống sau:

Na (mãng cầu): Được trồng phổ biến vì quả thơm ngọt, chịu được rét. Có giống na dai rất được người tiêu dùng ưa thích.

Mãng cầu xiêm: Trồng nhiều ở miền Nam, quả có gai, quả to hơn quả na, có vị chua ngọt, thơm.

Nê: Trồng ở miền Trung, quả hình tim, vỏ quả nhẵn có màu vàng hơi đỏ ăn chua, không ngon.

Bình bát: Mọc nhiều ở kênh rạch vùng đồng bằng sông Cửu Long, chịu được nước, quả ít khi

dùng để ăn. Hướng dùng làm gốc ghép cho các giống trong họ na để tăng cường khả năng chịu úng cho cây.

b. Đặc tính sinh học và yêu cầu ngoại cảnh:

Cành quả của na thường mọc trên cành mẹ (cành của năm trước). Trên tán cây phân từ giữa trở xuống cành cho quả tốt hơn.

Nhi đực và nhị cái trên cùng một chùm hoa. Nhị cái thường chín sớm so với nhị đực nên thời gian để tiếp nhận phấn ngấn, nếu không có côn trùng hoặc thụ phấn bổ sung thì quả đậu kém. Mùa hoa nở nếu gặp hạn, nhiệt độ thấp, mưa nhiều thì đậu quả không tốt. Từ khi hoa nở đến quả chín khoảng 90 - 100 ngày.

Na thích khí hậu ẩm áp, kém chịu rét, không kén đất. Đất cát sỏi, đất thịt nặng, đất vỏ sò hến, đất chua kiềm hay trung tính đều trồng được na. Nói chung các loại na chịu khô hạn tốt, nhưng kém chịu úng, trừ cây bình bát nổi tiếng chịu ngập nước.

Muốn có sản lượng cao nên trồng na trên đất phù sa, đất rừng mới khai phá, đất chân núi đá

vôi, dễ thoát nước, nhiều mùn, giàu dinh dưỡng, độ pH: 5,5 - 6,5.

c. Kỹ thuật và chăm sóc:

Nhân giống

Gieo hạt: Chọn những quả phẩm chất tốt ở những cây có nhiều quả. Chọn quả ở ngoài tán, quả chính vụ. Trước khi gieo có thể đập nhẹ cho nứt vỏ hoặc lấy cát khô cho vào cái túi chà xát cho thủng vỏ để hạt nhanh nảy mầm vì vỏ hạt rắn, có chất sáp ngăn cản không cho nước thấm qua nên khó nảy mầm.

Phương pháp ghép: Ghép mắt hoặc ghép cành đều được. Gốc ghép dùng cây gieo bằng hạt của nó, hay dùng cây bình bát, cây nê v.v... Khi đường kính cây đạt 8 - 10 mm là ghép được. Mắt ghép lấy trên các cành đã rụng lá. Nếu gỗ đủ già mà lá chưa rụng thì cắt phiến lá để lại cuống, 2 tuần lễ sau cuống sẽ rụng và có thể lấy mắt để ghép.

d. Trồng và thu hoạch:

- Đào hố rộng và sâu 50cm, bón lót 15 - 20kg phân chuồng + 0,5kg lân + 0,2kg kali, trộn đều phân bón với đất mặt cho vào hố trước khi trồng.

- Thời vụ trồng: Mùa xuân (tháng 2 - 3), mùa thu (tháng 8 - 9). Ở miền Nam vào đầu mùa mưa (tháng 4 - 5).

- Khoảng cách 3 x 3m hoặc 3 x 4m. Có thể trồng xen vào chỗ trống trong vườn đã có cây ăn quả lâu năm.

Bón phân: Tùy theo tuổi cây mà bón, lượng bón cho 1 cây trong 1 năm là:

Tuổi cây (năm)	Phân chuồng (kg)	Phân đạm (kg)	Phân lân (kg)	Phân kali (kg)
1 - 4	15 - 20	0,7	0,4	0,3
5 - 8	20 - 25	1,5	0,7	0,6
Trên 8 tuổi	30 - 40	1,7	0,8	0,8

Thời kỳ bón: Đón hoa (tháng 2 - 3); nuôi cành nuôi quả (tháng 6 - 7); bón thúc kết hợp với vun gốc (tháng 10 - 11).

Thu hoạch: Thu làm nhiều đợt khi quả chín đã mở mắt, vỏ quả chuyển màu vàng xanh, hái quả kèm theo 1 đoạn cuống về dầm trong vài ba ngày quả mềm là ăn được.

Mùa na chín từ tháng 6 đến tháng 9, ở miền Nam thu hoạch sớm hơn miền Bắc.

5. CÂY TÁO TA

Táo ta là cây ăn quả lâu đời, thích hợp với điều kiện nhiệt đới nước ta, dễ trồng, sinh trưởng phát triển nhanh, sau khi trồng 1 năm đã bắt đầu cho thu hoạch quả, có năng suất cao và ổn định, không có sâu bệnh nguy hiểm.

Quả táo có thể ăn tươi, sấy khô hoặc chế biến thành mứt, làm xirô, làm rượu... Cùi táo sấy khô và nhân hạt táo dùng làm thuốc bổ, thuốc an thần. Hoa táo có nhiều mật, chất lượng mật táo cũng cao không kém mật vải, nhãn.

Táo thích ứng được với nhiều loại đất kể cả những loại đất xấu, đất cát. Cành táo tăng trưởng rất nhanh trong năm, sau thu hoạch quả, đốn cành là nguồn cùi dồi dào ở nông thôn hiện nay.

a. Các giống táo thường gặp là:

- *Táo thiện phiên ngọt:* Cây bắt đầu ra hoa từ cuối tháng 5 đầu tháng 6, nhưng đợt hoa ra nở vào cuối tháng 8 đầu tháng 9 trở đi mới có khả năng kết quả, chín vào trước và sau Tết âm lịch. Quả

hình tròn, hơi dẹt, đường kính quả 3 - 4cm, chiều cao 2,5 - 3,5cm. Khi còn non quả xanh đậm hoặc phớt tím, có vị chát, khi chín màu vàng trắng, vỏ hơi nứt thành vệt nhỏ li ti, ăn ngon, cùi giòn.

- *Táo chua*: Quả có hình cầu hoặc hình trái xoan, quả thường nhỏ, nặng 5 - 10g, cũng có giống quả nặng 30 - 35g ăn rất chua. Khi chín có mùi thơm. Cây rất sai quả, nhưng chất lượng kém nên giá trị kinh tế thấp. Thường lấy hạt để làm gốc ghép cho các giống táo vì giống này sinh trưởng khoẻ, chống chịu với điều kiện ngoại cảnh tốt.

Trong số táo chua có giống Thiện Phiến chua có quả chín vào tháng 3, quả hình dẹt, có rốn sâu ở cuống quả, khi chín quả có màu vàng sáng đẹp, vị chua đậm, cùi giòn, trọng lượng quả 15 - 20g. Hạt hình tròn.

- *Táo gia lộc* (táo xoan sớm): Quả hình trái xoan khi chín có màu vàng tươi, vị hơi chua. Trọng lượng quả 20 - 25g, quả to (30 quả/1kg). Táo Gia Lộc rất sai quả cho năng suất cao và ổn định, ở nhiều vùng trồng 1 năm cho 2 lần quả. Táo chiêm: ra hoa vào tháng 5 - 6, quả chín vào tháng 8 - 9, số

lượng quả ít. Táo mùa: ra hoa vào tháng 7 - 9, thu hoạch quả sớm vào tháng 11, rộ vào tháng 12 và có thể kéo dài sang tháng 1. Cây 3 - 5 tuổi đạt năng suất 50 - 107kg/cây.

- *Táo số 12*: Tán cây có dạng hình dù lan rộng, lá hình thoi đầu lá nhọn, màu xanh đậm, táo ra hoa rải rác từ tháng 5, nở rộ và đậu quả vào tháng 9, quả chín vào tháng 1 rộ tháng 2. Dạng quả tròn, hơi dài, khi chín màu vàng nhạt, vị ngọt đậm và thơm. Trung bình 60 quả/1kg, loại to: 40 quả/1kg.

- *Táo số 32*: Dạng quả tròn, khi chín màu vàng tươi, vị ngọt hơi chua và thơm. Táo ra hoa vào tháng 8,9 thu hoạch quả vào tháng 1, 2. Trọng lượng quả trung bình 20g, loại to: 35 quả/1kg. Quả được xếp vào nhóm quả to trong số các giống hiện đang trồng. Năng suất bình quân cây từ 3 - 5 tuổi đạt 45 - 102kg.

- *Tào đào tiên*: Lá xanh đậm, hình thoi, đầu lá nhọn. Cây ra hoa rải rác từ tháng 5, nở hoa rộ và đậu quả vào tháng 9, trung bình: 35 - 40 quả/kg, loại quả to: 20 - 25 quả/kg. Dạng quả hình tròn, khi chín có vị giòn ăn có vị của quả đào.

- *Táo má hồng*: Táo má hồng chín sớm và ra quả hai vụ trong một năm như táo Gia Lộc. Quả có dạng hình tròn, một bên má quả táo phía hướng về ánh sáng mặt trời khi gần chín xuất hiện tím hồng. Táo má hồng xếp vào nhóm quả nhỏ. Trọng lượng trung bình 19,1kg. Khi chín có vị ngọt sắc, giòn và thơm.

b. Kỹ thuật và chăm sóc:

Chuẩn bị hố trồng: Ở vùng đồi nên chọn triền đất thấp dưới chân đồi, đào hố sâu 60 - 70cm, rộng 60 - 80cm theo đường đồng mức, khoảng cách giữa các hàng 5 - 6m. Khoảng cách cây 3- 4m. Ở vùng đồng bằng trồng theo ô vuông cách nhau 5 - 6m, hố sâu 30 - 40cm, rộng 60 - 80cm.

Lượng phân bón cho 1 hố: 30 - 50kg phân chuồng hoai + 1kg vôi bột + 0,5kg supe lân. Trộn đều phân với đất trong hố, trên cùng phủ một lớp đất mặt cao hơn mặt đất 10 - 15cm. Nên làm xong trước lúc trồng khoảng 20 - 30 ngày.

Kỹ thuật trồng: Vụ xuân có mưa, độ ẩm không khí cao thì trồng rễ trần. Trái lại vào mùa hanh khô thì phải trồng bầu để bảo đảm tỷ lệ sống cao.

Đặt gốc đứng thẳng hoặc hơi nghiêng để cành ghép hướng theo chiều thẳng đứng, mặt bầu đất đặt ngang bằng mặt hố. Nếu trồng rễ trần thì đất lấp phải kín phía trên cổ rễ, không được lấp đất quá cao gần chỗ mắt ghép. Chú ý không cho rễ cây tiếp xúc với phân bón lúc mới trồng.

Sau khi trồng, phải ủ gốc bằng cỏ rác hoặc rơm rạ để giữ ẩm và tưới nước cho cây. Hàng tuần theo dõi vặt bỏ các mầm mọc từ gốc ghép ta gọi đó là các mầm dại vì để nó phát triển sẽ lấn át mầm ghép, cây lớn lên sẽ không cho quả đúng như cây giống tốt ban đầu.

Thời vụ trồng: Nếu cây giống ghép được sớm, đúng tiêu chuẩn xuất vườn thì có thể trồng tháng 11, vì lúc này trời còn ấm, đất còn ẩm, sang xuân gặp thời tiết thuận lợi cây sinh trưởng nhanh, chóng tạo tán và cuối năm vụ hái quả đầu sẽ có nhiều quả.

Nếu đến hết tháng 11 mà cây giống còn nhỏ thì để qua Tết âm lịch, trồng vào tiết lập xuân trở đi là tốt hơn cả. Ở miền Nam, Tây Nguyên nên trồng vào đầu mùa mưa.

Bón phân: Sau khi trồng một tháng, cây đã bén rễ có thể tưới nước phân lợn pha loãng tỷ lệ 1: 10 đến 1: 3 theo độ lớn dần của cây, hoặc phân đạm hoà nước tỷ lệ 1%, mỗi tuần một lần trong 1, 2 tháng đầu.

Sau đó hàng tháng, định kỳ bón thúc 1 lần bằng phân vô cơ gồm đạm, lân, kali theo tỉ lệ 2: 1: 1 với liều lượng 0,2kg với cây nhỏ và 1,5kg với cây lớn.

Cách bón: Rải phân theo hình chiếu của tán cây, dùng cuốc xới lật, lấp phân xuống ở độ sâu 5 - 10cm. Lượng NPK bón cho cây phải tăng dần theo tuổi cây và sản lượng quả mà cây mang lại.

Tưới nước: Muốn có năng suất cao, phẩm chất quả ngon, phải đảm bảo đủ nước cho táo. Có thể nói táo rất cần nước ở các giai đoạn sinh trưởng, nhất là lúc quả đang phát triển. Nếu gặp hạn, không đủ nước, quả sẽ nhỏ, vỏ dày, ăn chát, kém phẩm chất.

Cung cấp nước cho cây theo cách dẫn nước ngầm theo rãnh luống vào gốc cây hoặc tưới phun.

Phòng trừ sâu bệnh: Vào mùa hè táo hay bị các loại sâu như sâu cắn lá, sâu cuốn lá, nhện đỏ.

Dùng Wofatox 0,1% phun định kỳ 15 ngày 1 lần. Khi táo có quả non hay có sâu đục quả, phun BI58 nồng độ 0,1%. Trong tháng 6, 7 xén tóc thường để trứng vào thân cây và sâu non gặm vỏ tạo thành đường vòng quanh thân cây, ngăn đường vận chuyển nhựa làm cây úa hoặc chết. Để phòng loại sâu này hàng năm khi đốn cây dùng 100g Basudin hoà vào trong 10 lít nước trộn với phân bò hoặc đất sét quét lên thân cây từ mặt đất lên cao 1m. Không nên trộn với vôi vì sẽ làm cho thuốc mất hiệu quả. Muốn diệt sâu non thì dùng dao nhọn rạch theo đường sâu gặm để bắt rồi bôi Wofatox 0,2% vào chỗ bị gặm.

Táo thường có 2 loại bệnh: Phấn trắng và thối quả. Muốn tránh 2 loại bệnh này cần chú ý đảm bảo độ thông thoáng, khi đốn tránh cho chồi cây gặp lạnh mùa đông và chống thối quả bằng phun thuốc Boócđô 1%, hay Zineb 0,5 - 1%.

Đốn táo: Căn cứ vào đặc điểm của giống và mục đích sản xuất mà có các cách đốn khác nhau. Cành quả của táo mọc trên cành mẹ ra trong vụ xuân cùng năm, bởi vậy đốn cành làm sao để có nhiều cành ra trong vụ xuân, cành khoẻ, có sản lượng cao. Có hai cách đốn như sau:

- Đốn phốt: Làm thường xuyên, hàng năm sau vụ hái quả nhằm giữ cho sản lượng quả cao và ổn định.

Cách đốn: Cắt toàn bộ phần cành mang quả và cành mẹ đốn chỉ chừa lại một đoạn ở ngoài tán khoảng 10 - 30cm. Đến mùa xuân trên cành mẹ này sẽ mọc nhiều mầm mới, phát triển thành cành. Nếu ở mỗi cành mẹ có quả nhiều mầm thì tỉa bớt, giữ lại những cành phân bố đều trên tán, nhằm tận dụng tối đa ánh sáng, nước và dinh dưỡng, cây sẽ cho quả nhiều và có năng suất cao. Kỹ thuật đốn phốt này áp dụng đối với táo Gia Lộc làm trái vụ (ra hoa tháng 5 và có quả vào tháng 8 - 9).

- Đốn đau: Nhằm tạo tán đối với cây còn nhỏ 1 - 3 tuổi và đối với những cây đã lớn.

Cách đốn: Cắt hết các loại cành, chỉ để lại một đoạn gốc của 3 cành lớn ra trong năm trước. Do đốn đau sẽ phát sinh nhiều cành vượt, nâng được tán cây cao dần lên. Còn những cây đã lớn, tán quá rộng, có hình dù đốn cắt, có tác dụng thu hẹp tán lại bằng những cành mới.

Thời vụ đốn táo: Thường tiến hành sau khi hái quả xong, tùy theo giống sớm hoặc muộn mà đốn cho thích hợp. Nếu đốn quá muộn, trên cây đã mọc những mầm mới, chất dinh dưỡng bị phân tán và tiêu hao vô ích, ảnh hưởng đến các mầm mọc về sau. Tốt nhất nên đốn từ 15/2 - 15/3 vì sẽ cho số lượng cành cấp I nhiều nhất, tốc độ ra cành cũng nhanh và tập trung hơn các thời vụ khác. Cây cho nhiều cành quả để có sản lượng cao.

Cần chú ý kết hợp việc đốn táo với việc bón phân bổ sung đầy đủ cho cây sau khi đốn.

6. CÂY HỒNG

Hồng là cây ăn quả á nhiệt đới được trồng lâu đời ở Việt Nam, phía bắc từ Nghệ Tĩnh trở ra, phía Nam ở vùng Đà Lạt trên độ cao 1000 - 1500m so với mặt biển. Hồng sinh trưởng phát triển tốt trên nhiều loại đất đồi nơi mà nhiều cây ăn quả kém chịu hạn không trồng được thì hồng vẫn cho năng suất cao và ổn định hàng năm. Quả hồng chủ yếu để ăn tươi, chế biến hồng khô là mặt hàng xuất khẩu đặc sản của một số nước trên thế giới. Quả hồng chín chứa nhiều đường (15 - 20%), nhiều vitamin A (1mg trong 100g) ngoài ra còn có vitamin B₁, B₂, PP, vitamin C và các chất khoáng. Quả hồng không chua nên đông y cho là loại quả lành cho trẻ em, người ốm, người già, người đau dạ dày... Tại quả hồng phơi hoặc sấy khô dùng chữa ho, nấc, đầy bụng. Nước ép từ quả hồng chưa chín dùng chữa bệnh huyết áp cao.

a. Các giống hồng:

Các tỉnh ở miền Bắc có nhiều giống hồng chia thành 2 nhóm

1. *Hồng ngâm*: Loại này khi chín ăn chát, sau khi thu hoạch, phải ngâm khử chát mới ăn được.

2. *Hồng rắm*: Khi quả chín có thể ăn ngay được hoặc đem rắm một vài hôm rồi đem ăn càng tốt.

Ngoài hai giống trên còn có thể kể thêm một số giống khác.

- Hồng Lạng (ở một số xã vùng biên giới tỉnh Lạng Sơn).

- Hồng Hạc (ở Hạc Trì - thành phố Việt Trì, Phú Thọ).

- Hồng Yên Thôn - ở Thạch Xá - Thạch Thất Hà Tây.

- Hồng Nhân Hậu (huyện Lý Nhân, Hà Nam).

- Hồng Tiến (huyện Nghi Xuân, Hà Tĩnh).

- Hồng vương Thạch Hà (Hà Tĩnh).

- Hồng dẻo và hồng sáp ở Đà Lạt (Lâm Đồng).

Trong số đó các loại: hồng Lạng, hồng Hạc... hồng Lục Yên, hồng vương Thạch Hà là giống hồng không hạt.

b. Yêu cầu ngoại cảnh:

Nhiệt độ: Hồng thích khí hậu ôn đới và á nhiệt đới, không chịu được các nhiệt độ quá thấp, cũng không chịu được nhiệt độ quá cao. Cây hồng là cây rụng lá về mùa đông, vì vậy cần có một thời gian nghỉ song song với một số thời gian nhiệt độ thấp nhất định thì mới ra hoa kết quả được tốt. Nhiệt độ cần để nảy mầm từ $13 - 14^{\circ}\text{C}$ đến $16 - 17^{\circ}\text{C}$, nở hoa $20 - 22^{\circ}\text{C}$, để quả phát triển là $26 - 27^{\circ}\text{C}$, ở giai đoạn chín nhiệt độ hạ thấp $< 20^{\circ}\text{C}$; biên độ nhiệt lớn sẽ làm cho quả ngọt, phẩm chất quả khá, mã quả đẹp.

Nước: Hồng là cây có khả năng chịu hạn khá. Lượng mưa hàng năm tốt nhất là 1200 - 2100 mm.

Ánh sáng: Hồng nói chung rất ưa ánh sáng. Ở vùng núi người ta thường chọn hướng dốc có nhiều ánh sáng. Những vùng đủ ánh sáng cây phân cành thấp hơn, tán lá rộng, quả phân bố đều trên tán. Trồng chỗ thiếu ánh sáng cây mọc vống, tán bé, phân bố quả không đều, năng suất kém rõ rệt. Mùa hồng chín nếu đủ ánh sáng, khí hậu hơi khô phẩm chất quả sẽ tốt.

Đất: Hồng thích ứng với nhiều loại đất, với điều kiện tầng đất dày, thoát nước vì bộ rễ hồng có thể ăn sâu. Độ pH: 5,0 - 5,5.

Chống gió bão: Nói chung hồng chống gió bão yếu, nhất là trồng ở vùng đồng bằng, mực nước ngầm cao, rễ ăn nông, khi có tán lá rậm rạp, trên cây mang nhiều quả.

c. Kỹ thuật trồng và chăm sóc:

Nhân giống: Chủ yếu dùng phương pháp ghép. Vào tháng 9 - 10 mùa hồng chín chọn giống hồng giấm địa phương hoặc lấy quả hồng cây rửa sạch hạt, xử lý lạnh 0 - 5°C trong 2 tuần rồi đem gieo. Để tránh rét và bệnh thối gốc ở thời kỳ cây con nên gieo vào giữa tháng 12, đầu tháng 1. Cây mọc trong tháng 2 và tháng 3 ra ngôi. Chăm sóc cây con tốt trong vườn ươm để ghép vào tháng 7 và tháng 8. Sau khi cây con ra ngôi trong tháng 4 - 5 định kỳ phun thuốc Falizan 0,2% hoặc Zineb 0,6% (khoảng 500 lít thuốc đã pha cho 1 ha) để chống bệnh thối gốc cho cây con.

Phương pháp ghép: Ghép mắt có gỗ và ghép cành chẻ bên. Mắt ghép lấy ở cành một tuổi sinh

ra từ đầu mùa xuân. Chọn những cành khỏe, mọc xiên ở ngoài tán. Trên cành chọn những mắt ở đoạn giữa (đoạn bánh tẻ) để ghép. Khi ghép thao tác phải rất nhanh vì hồng có nhiều tanin khi tiếp xúc với không khí và dao ghép kim loại rất dễ tạo thành một hợp chất phức tạp phủ ngoài vết cắt ngăn cản khả năng tiếp hợp giữa gốc ghép và mầm ghép.

Ngoài nhân giống bằng ghép, người ta còn dùng hom rễ cắm vào vườn giâm như cách giâm cành cam chanh để có cây con. Song hệ số nhân thấp, không thể nhân nhanh được các giống hồng quý.

d. Trồng ra vườn sản xuất:

- Thời vụ trồng: Tháng 11 sau khi rụng lá, hoặc tháng 1 trước khi nảy lộc.

- Đào hố trồng hồng và bón phân lót.

Loại đất	Kích thước hố (cm)		Bón lót (kg/hố)		
	Sâu	Rộng	Phân chuồng	Vôi bột	Phân lân
Đất vườn	60-70	70-80	15-20	-	0,5
Đất đồi	80-100	90-100	20-30	1	0,7

- Khoảng cách và mật độ trồng

Với giống sinh trưởng khoẻ: 6 x 4m hoặc 6 x 5m; giống sinh trưởng yếu: 5 x 4m hay 5 x 5m. Đất đồi trồng dày hơn đất ở đồng bằng.

Chăm sóc vườn sản xuất:

- Trồng xen: Ở đồng bằng xen chuối, đu đủ, các loại rau...; đối với đất đồi thì xen lạc, đỗ tương, các loại muồng... Tuỳ theo sự phát triển của tán cây hồng mà thu hẹp dần phạm vi trồng xen. Trồng xen cách gốc hồng 0,5 - 0,8m.

- Tạo hình, cắt tỉa: Tạo hình cây con tiến hành trong 2 - 3 năm đầu. Chỉ để 1 thân chính cao 0,8 - 1m, để 4 - 5 cành cấp I (cành chính) các cành này cách nhau 0,5 - 0,6m. Trên cành cấp I để 4 - 5 cành cấp II, tạo cho các cành phân bố đều ra các phía. Cắt tỉa những cành nhỏ yếu, mọc đứng, cành sâu bệnh. Những cành chọn để lại thì bấm ngọn cho mọc thêm nhiều cành ngang để cây chóng có tán to và thấp.

- Bón phân: Lượng phân cần thiết cho 1 ha hồng dưới 5 tuổi: 35kgN, 20kg P_2O_5 , và 30kg K_2O ; từ 6 - 10 tuổi: 200kgN, 120kg P_2O_5 và 160kg K_2O phân

nguyên chất - sản lượng 6 - 10 tấn hồng/ha. Đến khi cây 20 tuổi: 265kg N, 160kg P_2O_5 , và 210kg K_2O - sản lượng đạt tối đa 30 tấn/ha. (Cách tính đổi từ lượng phân nguyên chất sang lượng phân cần dùng. Ví dụ: Sulfat đạm có hàm lượng N nguyên chất là 21% còn urê là 46% vậy muốn có 10kg N nguyên chất thì phải có 48kg Sulfat N hay 22kg urê; với Supe lân hàm lượng P_2O_5 , là 18 - 21%; Clorua kali 50 - 55% K_2O , Sulfat kali 46 - 52% K_2O). Lượng phân bón cho hồng phải tập trung bón vào thời gian nghỉ (khi cây rụng lá vào tháng 12 - 1) còn lại khoảng 1/3 bón vào giữa mùa mưa để chống rụng quả trước lúc thu hoạch.

d. Sâu bệnh:

Bệnh giác ban hại hồng (Cercospora kaki): Bệnh hại lá và trên tai quả hồng bằng những vết không đều, phía giữa màu nâu sáng, ở phía ngoài sẫm. Bệnh phát triển chủ yếu vào mùa mưa (tháng 7,8,9). Cách phòng trị: đốt lá bệnh, phun Dithan hoặc Boócđô.

Bệnh đốm tròn: Bệnh hại lá bắt đầu vào các tháng 7,8; nặng vào tháng 9. Vết bệnh tròn, ở giữa

màu nâu nhạt, xung quanh màu nhạt hơn nhưng ở lưng lá thì xung quanh màu xám. Vết bệnh càng già màu càng sẫm hơn, lá chuyển màu đỏ rồi rụng. Sau đó quả nhũn và rụng.

Cách phòng trị như đối với bệnh giác ban.

Sâu đục quả: Bướm đẻ trứng ở cuống hoặc tại quả. Sâu non nở ra đục vào tâm làm quả rụng. Cách phòng trừ: vặt quả non bị sâu hại đem đốt. Phun Sevin hoặc Endrin khi sâu xuất hiện.

Rệp sáp: Có nhiều loại. Phun BI 58 0,2% hay Paration 0,1%.

e. Thu hoạch, khử chất:

Ở Miền Bắc hồng chín từ cuối tháng 8, chín rộ vào tháng 10,11, chậm vào tháng 12, 1. Khi thu hoạch phải biết phân biệt quả chín. Khi quả chín thì vỏ quả chuyển màu vàng rồi đỏ. Phải hái đúng độ chín hái non phẩm chất quả sẽ kém.

Quả hồng vừa hái xuống dù đã chín ăn vẫn còn chát vì trong dịch quả có chất tanin dưới dạng hoà tan và sau khi khử chát, tanin tuy vẫn còn nguyên

trong tế bào quả nhưng đã chuyển sang dạng không hoà tan nên khi ăn không thấy chất nữa.

Có nhiều cách khử chất:

- Ngâm trong nước vôi hay nước tro, hoặc ngâm trong nước lạnh 3 - 4 ngày. Trong quá trình ngâm phải thay nước sạch là có thể khử chất.

- Ngâm quả vào trong nước ấm 40 - 50°C trong 1,5 đến 2 ngày.

- Ủ với lá cây ở trong chum hoặc vại dậy kín. Ở Trung Quốc dùng lá lê, sơn trà, đào, tùng bách; ở Việt Nam dùng lá xoan. Lá xếp xuống dưới, trên xếp hồng, cứ một lớp lá một lớp quả. Khoảng 3 - 4 ngày thì ăn được.

7. CÂY HỒNG XIÊM

Hồng xiêm là cây ăn quả nhiệt đới có nguồn gốc ở vùng tây nam Mêhicô nhập vào nước ta từ 1890, được trồng ở nhiều vùng trong nước. Quả hồng xiêm chín ăn rất ngọt, có mùi thơm nhẹ mát và mềm ngon. Hồng xiêm dễ trồng, không kén đất, ít sâu bệnh, chịu được úng. Trồng được và cho quả tốt ở vùng đồng bằng, vùng đồi, vùng đất hơi chua mặn. Trồng bằng cành chiết sau khoảng 3 năm có quả, sản lượng tương đối cao và ổn định, ít mất mùa. Hồng xiêm, là cây thân gỗ cao có tán đẹp, lá xanh quanh năm vừa là cây cho quả, cây bóng mát, vừa là cây cảnh. Trồng hồng xiêm cho thu nhập khá, nhất là các tháng hiếm quả trên thị trường.

a. Hồng xiêm gồm có các giống:

- *Hồng xiêm Xuân Đình*: Trồng nhiều ở xã Xuân Đình (huyện Từ Liêm, ngoại thành Hà Nội). Tán cây có hình chổi xể, cây thưa thoáng. Lá màu xanh vàng, mặt lá hơi vênh, mép lá có gợn sóng, đầu lá tù. Quả hình tim, trọng lượng trung bình 100g, chín ăn rất ngọt, thơm nhẹ, rất ít xơ, không có cát,

Là giống chín sớm nhất trong các giống hồng xiêm hiện có.

- *Hồng xiêm Thanh Hà*: Trồng nhiều ở Hải Dương. Tán cây có dạng hình cầu, cây rậm rạp, khoẻ, nhiều cành. Lá nhỏ và dài hơn hồng xiêm Xuân Đình, quả nặng trung bình 80g, cây sai quả, khi chín ăn có nhiều cát nên ít hấp dẫn người mua. quả chín muộn hơn hồng xiêm Xuân Đình.

- *Hồng xiêm quả trám*: Tán cây có dạng hình tháp, phân tầng, cành nhỏ. Lá màu xanh, nhỏ, thuôn dài về hai đầu. Quả nhọn có hình quả trám, trọng lượng trung bình 66g, rất sai quả, quả đậu thành chùm. Quả chín ăn rất ngọt, không có cát, nhưng thịt quả hơi nhão, quả nhỏ hơn hồng xiêm Xuân Đình.

- *Hồng xiêm quả nhót*: Tán cây dạng hình tháp, phân tầng, góc độ phân cành so với thân chính tương đối đồng đều, lá nhỏ, thon dài màu xanh đậm, mép lá không gợn sóng. Quả hình nhót, thường đậu quả thành chùm, quả nhỏ - trung bình 56g. Quả chín ăn ngọt, ngon, không có cát.

- *Hồng xiêm quả dài*: Tán cây hình chổi xể, cành lá xoè rộng. Lá to màu xanh nhạt, mép lá gợn sóng. Quả to hơn hồng xiêm quả nhót, quả dài có dạng hình ôvan. Quả chín thì ngọt, ăn ngon, không có cát.

- *Hồng xiêm Đồ Trạch* (còn gọi là *hồng Dăm*): Tán cây có dạng hình tháp, cành lá rậm rạp, lá màu xanh đậm, lá to và dài hơn so với hồng xiêm. Xuân Đỉnh và Thanh Hà, mép lá không có gợn sóng, lá bóng và nhẵn. Quả to trung bình 120g, không có cát là giống quả chín muộn nhất (sang tháng 4).

Ngoài các giống hồng xiêm kể trên, ở Huế còn có các giống quả dài trông tựa quả xoài: Quả to, có trọng lượng 200 - 300g, ngoài ra còn có giống quả tròn, quả to có thể đến 300g, ăn ngọt, nhiều nước. Cả hai loại này thịt quả không chắc và mịn như hồng xiêm Xuân Đỉnh.

b. Yêu cầu ngoại cảnh:

Khí hậu thích hợp nhất cho hồng xiêm là nhiệt độ nhiệt cao vào khoảng 11 - 34°C, không có sương muối, mưa nhiều và đều trong năm khoảng 1000 - 1500mm, độ ẩm cao, ánh sáng nhiều. Hồng xiêm

không ưa khí hậu nóng và khô, cây có thể chịu được chua mặn ở một độ nhất định. Khi cây đã lớn có khả năng chịu hạn tốt.

c. Kỹ thuật trồng và chăm sóc:

Thời vụ: Hồng xiêm có thể trồng quanh năm nhưng tốt nhất là trồng vào đầu mùa mưa cây dễ sống hơn cả. Không trồng rễ trần mà phải trồng bằng bầu đất. Vườn nhà không nên trồng quá dày. Khoảng cách thường là 8 - 10m. Khi mới trồng phải tưới thường xuyên, nhất là khi trồng vào mùa khô.

Bón phân: Hồng xiêm có nhu cầu cao về phân bón. Khi cây còn nhỏ chủ yếu tưới nước phân chuồng, phân lợn, phân ngâm ủ hoà loãng với nồng độ tăng dần từ 1: 100 đến 1: 3 - 5. Cây bước vào thời kỳ lớn đang cho nhiều quả thì phải bổ sung thường xuyên lượng phân cho cây. Phân chuồng 50 - 100kg, urê 0,6 - 1kg, supe lân 0,8 - 1kg, sulfat kali 0,6 - 1,0kg cho một cây. Cách bón: đào rãnh sâu 30cm, rộng 30 - 40cm theo hình chiếu của tán cây. Cho toàn bộ phân chuồng, phân lân và 1/2 phân kali xuống, lấp kín đất. Số phân còn lại dùng để bón thúc. Thời vụ bón thích hợp là tháng 2 - 3 và tháng 6 - 7. Ngoài ra còn tập trung bón cho cây

sau đợt thu hoạch quả vụ màu nhằm hồi sức cho cây, chuẩn bị đón đợt lộc mới. Nhiều nơi còn dùng bùn ao (phơi khô) bón vào gốc cho hồng xiêm vừa có tác dụng cung cấp dinh dưỡng cho cây, vừa cạp thêm đất cho bền gốc, chống được bão.

Phòng trừ sâu bệnh: Hồng xiêm được xem như cây ăn quả ít có sâu bệnh, nhưng để đảm bảo cây sinh trưởng tốt ra hoa đậu quả nhiều cần chú ý các loại sâu sau:

* Rệp hại hồng xiêm: Như một lớp bông trắng bám dính vào phía gốc cuống lá, cuống hoa ở các ngọn cành. Sâu trưởng thành, sâu non đều chích hút dịch của mầm, chồi hoa làm cho bộ phận bị hại khô héo từ đám, cành lá phát triển chậm, gây rụng hoa. Rệp thường hại từ tháng 4 - 5 trở đi, khi rệp hoạt động gây hại còn quấy rầy cả kiến tạo điều kiện cho các loại nấm phát triển ảnh hưởng đến quanh hợp của cây. Cách phòng trừ: nếu ít thì bắt diệt bằng tay, nếu nhiều thì dùng Wofatox 0,1 - 0,2 % hoặc BI 58 0,1 - 0,2% để phun. Cũng có thể dùng Basudin 10% phun lên lá để trừ sâu non.

* Sâu hại lá non, nụ hoa, quả non: Sâu xuất hiện và gây hại quanh năm nhưng hoạt động

mạnh vào lúc hồng xiêm có cành non và xuất hiện chồi non (tháng 4 - 5, tháng 7 - 9). Dùng BI 58 nồng độ 0,1% - 0,2% để phun. Nếu ở gần nhà có thể phun dùng Dipterex 0,1 - 0,2 để đỡ độc hại cho người.

* Giới: Xuất hiện khi có quả chính trên cây. Cách phòng tốt nhất là giăng lưới bắt cho được một vài con, sau đó treo ngược lên cây, các con khác trong bầy sợ sẽ bỏ đi. Hoặc có thể dùng cây nứa chẻ nhỏ thành nhiều thanh nhỏ ở dạng ngọn. Cắm một số cây xung quanh cây hồng xiêm gặp gió các thanh này va vào nhau phát thành tiếng, và các cạnh sắc của nứa làm cho giới sợ phải gay đi.

Chống bão cho hồng xiêm: Cần áp dụng một số biện pháp trước khi có bão:

* Lấy rơm rạ hoặc bồi (cỏ khô) bó lại chèn vào giữa các cành lớn và ghì các cành ấy vào bó rạ, để khi có bão gió đập mạnh rạ và bồi giúp cành cây không bị lay nhiều, không bị gió to bẻ gãy cành.

* Lấy cọc buộc giấy nèo cây nọ sang cây kia, nhất là đối với thân cây lớn, các cành chính, giữ chặt lấy nhau không cho gió lay mạnh, tránh bị

gãy thân, gãy những cành lớn. Có thể lợi dụng thân cây cau hay những cây lớn khác dùng làm điểm tựa để buộc cố định thân và cành cây hồng xiêm.

- Khi có bão thường có mưa to kèm theo nếu có thể dùng nilông phủ kín mặt đất theo hình chiếu của tán cây, từ trong gốc trở ra để chống nước mưa vào gốc làm nhão đất, gốc bị lung lay, đứt rễ, sau bão cây không gãy cành nhưng vẫn bị chết do bộ rễ bị thương.

- Nếu biết có bão lớn thì dùng kéo cắt bớt cành ở ngoài tán để cây nhẹ, tăng sức chịu đựng khi gió to. Ở vùng hay có bão nên tạo hình cây thấp có tán xoè rộng ra bốn phía là tốt hơn cả.

- Bón vun vào gốc một lớp bùn ao phơi khô vừa là nguồn bổ sung dinh dưỡng vừa có tác dụng cạp thêm đất cho bộ rễ, nên làm vào sau mùa thu hoạch quả.

Hái quả và rằm quả: Ở miền Bắc sau khi thụ phấn phải 8 - 10 tháng quả mới chín, còn ở miền Nam chỉ cần sau 4 - 6 tháng.

Tiêu chuẩn xác định độ già để thu hái là: Cuống quả nhỏ lại, tai vênh lên (lá đài vênh lên không

dính sát vào quả như trước), lớp phấn nâu xám ngoài quả rạn nứt và bong ra, vỏ quả chuyển màu xanh vàng và nhẵn.

Bổ đôi quả, thấy thịt quả đã chuyển màu nâu vàng là có thể hái xuống để rấm.

Sau khi hái quả xuống đem ngâm nước 30 phút. Có thể ngâm trong nước vôi trong, sau đó lấy giẻ ướt lau sạch phấn nâu ở vỏ quả và nhựa ở cuống quả rồi hong khô nơi thoáng gió, mát mẻ. Khi quả đã khô cho vào thùng phuy, chum vại hoặc thùng gỗ lót rơm rạ xung quanh thành, đốt hương thẻ hoặc hương đen, đậy kín bằng nilông. Mùa hè chỉ cần ủ 2 ngày với 2 lần thắp hương, còn mùa đông khi hái quả xuống không ngâm nước chỉ lấy giẻ lau sạch phấn và nhựa rồi rấm trong điều kiện đủ ẩm xung quanh trong 4 - 6 ngày với 4 - 6 lần hương (7 - 10 nén) quả mới chín.

8. CÂY NHÃN

Nhãn là cây ăn quả có giá trị kinh tế cao được trồng nhiều ở các tỉnh đồng bằng Bắc bộ. Cùi nhãn rất quý, sấy khô làm long nhãn là thuốc bổ, thuốc an thần điều trị suy nhược thần kinh, chứng sút kém trí nhớ, hay quên, mất ngủ hay hoảng hốt. Hạt nhãn, vỏ quả nhãn đều dùng làm thuốc đông y.

Nhãn là cây nguồn mật quan trọng có chất lượng cao, cây có tán cao xoè rộng dùng làm cây bóng mát hai bên đường cái và bờ sông, ngòi lớn.

a. Một số giống nhãn:

- *Nhãn lông*: Quả tròn, to như quả vải thiều, hạt nhỏ, cùi dày, vân cùi màu hanh vàng như mật ong, ăn thơm, giòn và nước ngọt sắc.

- *Nhãn đường phèn*: Quả nhỏ hơn nhãn lông, sắc vỏ hơi thẫm, cùi dày và trong, ráo nước và hơi vàng, hạt nhỏ. Vị ngọt đậm và thơm, là giống nhãn ngon và quý nhất ở nước ta.

- *Nhãn nước*: Quả to, vỏ mỏng, cùi mỏng, hạt to, nhiều nước, vị ngọt kém. Giống này trồng phổ biến ở các tỉnh, năng suất cao và ổn định. Khi chín dễ bị nứt vỏ ở chỗ nùm quả.

- *Nhãn thóc*: Quả bé, vỏ mỏng, hạt to, cùi mỏng, nhạt, năng suất cao và ổn định nhưng phẩm chất kém.

b. Yêu cầu ngoại cảnh:

Nhiệt độ: Nhãn chịu nóng và chịu rét khá hơn vải nên ở các tỉnh miền Nam hay miền Bắc nước ta đều trồng được. Nhiệt độ bình quân năm $21 - 27^{\circ}\text{C}$ là thích hợp cho cây nhãn sinh trưởng và phát triển. Mùa hoa nở yêu cầu nhiệt độ cao hơn $25 - 32^{\circ}\text{C}$. Mùa đông có một thời gian nhiệt độ thấp có lợi cho việc phân hoá mầm hoa.

Lượng mưa: Cần cho cây trong năm 1300 - 1600mm. Lúc cây ra hoa gặp thời tiết nắng ấm, tạnh ráo có lợi cho thụ phấn, thụ tinh, đậu quả tốt và năng suất cao.

Ánh sáng: Nhãn cần đủ ánh sáng, thoáng. So với vải, cây nhãn thích râm hơn. Trong quá trình sinh trưởng phát triển nhãn thích ánh sáng tán xạ hơn là ánh sáng trực xạ.

Đất đai: Nhãn là cây ưa đất ẩm, mát, đất phù sa nhiều màu. Vùng trồng nhãn nổi tiếng ở miền Bắc là vùng Phố Hiến - Hưng Yên, đất đai ở đây là phù sa cũ không được bồi của sông Hồng. Đất

vùng đồi trồng nhãn vẫn tốt, phải chú ý giữ ẩm cho cây trong mùa khô. Ở Sơn La người ta chọn và trồng cây gieo từ hạt, rễ khoẻ và ăn sâu, chống được hạn, ra quả có muện hơn so với chiết và cây ghép. So với vải, nhãn là cây chịu úng hơn. Độ pH: 4,5 - 6,0.

c. Kỹ thuật gieo trồng và chăm sóc:

*** Nhân giống**

Gieo hạt: Để làm, song cây chậm cho quả và phẩm chất không đồng đều, cây thật ngon không nhiều nên hiện nay thường dùng phương pháp chiết và ghép cây.

Chiết cành: Cách làm như đối với vải, với hồng xiêm... Nhãn thường khó ra rễ hơn so với vải nên khi chiết dùng các chất kích thích như IBA, NAA, nồng độ 1000 ppm. Có thể dùng hỗn hợp NAA và IBA nhào với chất độn để chiết, cây ra rễ càng tốt, ngoài bầu bọc bằng giấy pôlyetylen để giữ ẩm. Thời vụ chiết: tháng 3 - 7 dương lịch, tốt nhất tháng 5 - 6.

Ghép cây: Thường dùng phương pháp ghép mắt hay ghép cành. Gốc ghép là giống nhãn nước gieo

bằng hạt, được một năm là có thể ghép được. Cần chăm sóc tốt ở vườn ươm để cây có nhiều nhựa để bóc vỏ. Mất ghép chọn ở những cây giống tốt, những cành khoẻ mọc xiên ở ngoài tán, cành còn non, màu da chuyển sang màu nâu nhờ. Thời vụ ghép mất tháng 9 dương lịch. Khi ghép thao tác phải nhanh, bóc vỏ ở gốc ghép xong phải ghép ngay, không để cho nhựa bị oxy hoá. Ghép xong phải buộc thật chặt, không để nước ngấm vào. Không nên cắt ngọn gốc ghép quá sớm. Để 1 tháng sau khi ghép cắt là vừa. Làm như vậy tỷ lệ sống có thể đạt 70 - 80%.

Phương pháp ghép áp: Ươm cây gốc ghép trong rọ tre hay trong túi bầu pôlyêtylen. Làm giàn, đặt cây gốc ghép gần với các cành định ghép của cây nhãn giống ngon và sai quả, lấy dao sắc cắt vỏ cành ghép và gốc ghép mỗi bên dài 7 - 10cm áp sát hai mặt cắt cho dính liền với nhau rồi buộc chặt lại. Khi hai mặt ghép đã dính chặt với nhau hoàn toàn thì cắt cành ghép khỏi cây mẹ và đem đi trồng.

Thường phải đem cây ghép giâm vào vườn ươm đợi đến mùa xuân năm sau đem trồng sẽ bảo đảm tỷ lệ sống cao.

*** Trồng và chăm sóc cây**

Đào hố: Đất đồi hố đào sâu 80 - 100cm, đất vườn 50 - 60cm, rộng 70 - 80cm. Bón lót cho mỗi hố 20 - 30kg phân chuồng + 0,5 - 1,0kg Tecmôphotphat (hoặc apatit) + 0,5kg Clorua kali hay Sunfat kali. Lúc đào hố, lớp đất mặt phải để riêng, khi lấp đất thì cho đất mặt xuống dưới, lấp đầy hố. Trộn phân lấp hố xong trước lúc trồng một tháng.

Thời vụ trồng: tháng 3 - 4 và tháng 8 - 9.

Khoảng cách: đất đồi 7 x 7m hoặc 7 x 8m; đất vườn, đất rộng 8 x 8m.

Cách trồng: Đặt bầu vào giữa hố, nhẹ nhàng vun đất nhỏ vào, lấp kín mặt bầu và nén chặt, sau đó cắm 1 cọc bên cạnh, buộc dây giữ cho cây khỏi bị gió lay.

Chăm sóc

- Tưới nước giữ ẩm, kết hợp bón nhiều lần các loại phân để tiêu hoặc tưới nước phân bắc hay phân chuồng pha loãng: 1/10 hay 1/5 đến 1/3.

- Tạo hình: cho cây có 1 thân chính, cách mặt đất 1m, trên đó có 3 cành chính. Cắt bỏ các cành tăm, cành vượt, cành khô, cành bị sâu bệnh.

- Sau khi thu hoạch quả xong phải bổ sung dinh dưỡng cho cây bằng bón 50 - 100kg phân chuồng (tùy theo độ lớn của cây và có thể cách 1 năm bón 1 lần cũng được). Ngoài ra có thể bổ sung thêm phân khoáng theo công thức $1\text{kg N} + 0,5\text{kg P}_2\text{O}_5 + 1\text{kg K}_2\text{O}$ chia làm nhiều lần.

- Về sâu bệnh chú ý phòng bọ xít (như đối với vải). Phòng trừ bằng cách rung cây bắt bọ xít trưởng thành, phun Dipterex (0,2 - 0,3%); Bassa (0,2%) khi bọ xít non nở. Bệnh thối hoa nhãn: Bệnh thường bắt đầu khi cây ra giò hoa (tháng 12) gây hại nặng trong tháng 1 - 2 làm cho các chùm hoa thối khô, có màu nâu. Thiệt hại do bệnh gây ra có khi làm giảm năng suất 80 - 100%. Phòng trừ: Phun Boócđô (1%); Ridomil - MZ (0,2%); Anvil (0,2%); Score (0,1%) phun vào 2 lần: lần 1 khi cây ra giò, lần 2 trước khi giò hoa nở 3 - 7 ngày.

d. Thu hoạch, chế biến, bảo quản:

Khi vỏ quả từ màu vàng nhạt chuyển sang màu vàng, vỏ quả từ dày và sù sì chuyển sang mỏng và nhăn thì thu hoạch. Cùi nhãn chín nhiều nước có mùi thơm, vị ngọt là những chỉ tiêu chắc chắn nhất. Nên hái quả vào buổi sáng hoặc buổi chiều,

tránh buổi trưa quá nóng. Hái cả chùm và không nên để cuống quả dài ảnh hưởng đến việc ra hoa quả năm sau. Ở miền Bắc thường thu hoạch quả vào tháng 7 đến tháng 8.

Muốn làm long nhãn phải chọn loại nhãn ngon, cùi dày, hạt nhỏ ráo nước. Nhúng cả chùm vào nước sôi 1 - 2 phút, lấy ra phơi nắng 15 - 20 nắng cho đến khi lắc nghe có tiếng kêu lộc sọc là được, sau đó bóc lấy cùi, rải 1 lớp mỏng trên giần sàng hoặc nia đem phơi 2 - 3 ngày cho cùi nhãn khô thêm, lên màu cánh gián sẫm, cầm không dính tay là được. Trong thời gian phơi nhớ chú ý nắng đảo, trộn cho nhãn khô đều.

Cũng có thể làm lò sấy nhãn và phải nắm được kỹ thuật điều khiển lửa sao cho nhiệt không quá cao hoặc quá thấp (khoảng 50 - 60°C và sấy trong thời gian 10 - 20 giờ).

Long nhãn phơi xong để nguội hẳn rồi bảo quản trong bao túi ni lông để nơi khô ráo, thoáng mát hoặc có thể để trong chum, vại, hòm tủ càng tốt.

9. CÂY XOÀI

Xoài là cây ăn quả nhiệt đới quan trọng ở nước ta, được trồng phổ biến ở nhiều vùng trong nước để lấy quả, lấy gỗ, làm cây bóng mát, cây cảnh và cây che phủ đất, chống xói mòn.

Ở nước ta có hơn 20 giống xoài khác nhau. Nổi tiếng có xoài cát (Mỹ Tho, Tiền Giang), xoài Thanh Ca (Bình Định), xoài tròn Yên Châu (Sơn La), xoài tượng Khe Xanh (Quảng Trị)... quả xoài chín ăn ngọt, thơm, giàu dinh dưỡng. Trong 100g phần ăn được cho 100calo, 11 - 12% đường tổng số, 0,2% axít, giàu vitamin A (4,8mg), B₂ và C. Ngoài ra còn các chất khoáng K, Ca, P, S, Cl. Hoa xoài dùng làm thuốc và là nguồn mật rất tốt.

a. Đặc tính sinh học và yêu cầu ngoại cảnh:

Xoài được xem như cây chịu hạn nhờ có bộ rễ ăn sâu. Hoa xoài ra từng chùm thường ở ngọn cành, mỗi chùm hoa có từ 200 - 4.000 hoa, một cây lớn có đến hàng triệu hoa. Mỗi chùm thường có 2 loại hoa, hoa lưỡng tính và hoa đực. Tỷ lệ hoa lưỡng tính với hoa đực phụ thuộc vào giống, nơi trồng,

các năm khác nhau. Mức độ đậu quả của xoài còn phụ thuộc vào điều kiện ngoại cảnh như vào thời gian nở hoa gặp mưa, nhiệt độ hạ thấp trời lạnh và độ ẩm không khí quá cao làm cản trở sự nảy mầm của hạt phấn, nấm bệnh phát triển...

Để tăng khả năng thụ phấn cho cây trong vườn nên trồng thêm một số giống khác nhau ngoài giống chính của địa phương.

Khí hậu:

- Nhiệt độ thích hợp $24 - 26^{\circ}\text{C}$, tháng lạnh nhất không dưới 15°C .

- Lượng mưa ít nhất 1000 - 1200mm. Trồng xoài cần có một mùa khô để giúp cho cây phân hoá mầm hoa được thuận lợi.

- Yêu cầu đủ ánh sáng.

Đất đai: Xoài là cây không kén đất, có thể trồng trên nhiều loại đất: đất đồi, đất cát, đất có lẫn đá sỏi vẫn mọc và cho quả tốt nếu chăm bón đầy đủ, xoài phát triển tốt trên đất phù sa ven sông có đủ nước ngọt như ở Đồng bằng sông Cửu Long, Độ pH 5,5 - 6,5.

b. Kỹ thuật và chăm sóc:

Nhân giống

- Gieo hạt: Các giống xoài của ta phần lớn hạt đều đã phôi nên có thể gieo hạt mà vẫn giữ được các đặc tính tốt của cây mẹ. Chọn cây có năng suất cao, ít cách năm, phẩm chất quả thơm ngon, thích nghi với điều kiện khí hậu địa phương lấy hạt để gieo. Hạt lấy về gieo ngay, khi gieo đập nhẹ cho vỡ vỏ cứng để hạt chóng nảy mầm. Một hạt có thể mọc nhiều cây, chọn để lại cây khỏe.

- Chiết cành: Giống các cây ăn quả khác như vải, nhãn...

- Ghép cây:

+ Gốc ghép: Quéo, muỗm, mắc chài, xoài rừng.

+ Dùng phương pháp ghép áp hoặc ghép mắt. Chọn đoạn cành một năm, phát triển đầy đặn, lớp vỏ ngoài còn xanh để lấy mắt ghép.

+ Thời vụ ghép: Vụ xuân (tháng 2 - 3), vụ thu (tháng 8 - 10) ở miền Bắc, và đầu mùa mưa ở miền Nam.

Trồng và chăm sóc

- Đào hố: có đường kính 80cm, sâu 50 - 60cm. Khoảng cách hố tùy theo giống có thể là 8 x 10m hoặc 12 x 12m.

- Bón phân: mỗi hố bón lót 20 - 30kg phân chuồng hoai mục, khi cây còn non thì bón thúc NPK theo tỷ lệ: 10: 10: 20 mỗi cây 300 - 500g. Bón tăng dần theo đà lớn của cây hàng năm. Cây có quả mỗi cây 1,5 - 2,5kg phân hỗn hợp. Mỗi năm có 2 lần bón chủ yếu là trước khi xoài ra hoa và sau khi thu hoạch quả.

- Để giúp cho cây có khả năng ra hoa đều các năm và có nhiều quả nên dùng các hoá chất như Ethenfon 1ml chất hữu hiệu pha trong một lít nước hoặc dung dịch KNO_3 1% phun lên lá và những cành ngoài tán. Tùy theo độ lớn của cây có thể dùng 30 - 50 lít dung dịch phun cho một cây.

Phòng trừ sâu bệnh: Trên cây xoài có các loại sâu bệnh chính như:

- Rầy hoa xoài: Dùng Bassa 0,1%, Mipcin 0,2 - 0,3% hay Trebon 0,1% để phun.

- Sâu hại hoa xoài: Châu chấu, sâu xanh, sâu đo, sâu đục nụ. Dùng Monitor 0,1%, BI58 0,1%.

- Rệp sáp: Supracide 0,1%, dùng Polysulfura calci: 0,5%.

- Bệnh thán thư: Kasuran BTN (0,1%), Benlat 0,1%.

Thu hoạch: Cây trồng bằng hạt sau 4 - 6 năm cho lứa quả đầu tiên; trồng bằng chiết, ghép sau 3 năm được thu quả.

Năng suất khác nhau tùy theo giống và trình độ thâm canh, trung bình ở cây đã ổn định là 50 - 200kg. Phần ăn được của quả so với trọng lượng quả 60 - 80%.

10. CÂY CHÔM CHÔM

Chôm chôm có nguồn gốc ở Malaixia và Sumatra. Ở nước ta được trồng nhiều ở Nam Bộ: Bến Tre, Tiền Giang, Vĩnh Long, Cần Thơ, Đồng Nai... quả thu hoạch từ tháng 5 đến tháng 8. Quả chín ăn ngọt, thơm nhất là các giống có thịt tróc. Phân tích thành phần dinh dưỡng trên 100g phần ăn được cho thấy: Nước 82,1g; protein 0,9g; chất béo 0,3g; tro 0,3g; glucoza 2,8g; fructoza 9,9g; axit xitric 0,31g; Niacin 0,5mg; Canci 15mg; kali 140mg; Fe 0,1 - 2,5mg; Vitamin C 70mg; Thiamin 0,01mg; riboflavin 0,07mg. Xét về mặt dinh dưỡng chôm chôm cung cấp nhiều đường và các loại vitamin.

Quả chôm chôm thường dùng để ăn tươi, chế biến thành xirô hoặc đóng hộp, hạt chôm chôm dùng làm nguyên liệu để chế biến sôcôlat. Ở Malaixia rễ cây chôm chôm được nấu để uống trị sốt, lá dùng để đắp lên chỗ sưng và vỏ cây dùng trị bệnh sưng lưỡi.

Chôm chôm cùng họ với vải và nhãn, tuy giá trị kinh tế không cao bằng vải nhãn, nhưng dễ trồng.

Sản lượng ổn định, cho năng suất cao, sản phẩm dễ tiêu thụ, cho thu nhập cao nên được trồng khá rộng rãi.

a. Đặc tính sinh học và yêu cầu ngoại cảnh:

Cây cao trung bình khoảng 10 - 15m. Cột cây cao đến 25m. Tán cây rộng khảng $\frac{2}{3}$ chiều cao, hình dạng tán cây thay đổi tùy giống. Nhánh non có lông nâu. Lá kép có 2 - 4 cặp lá chét xếp xen kẽ hay hơi đối nhau, hình bầu dục, dài 5 - 20m, rộng 3 - 10cm.

Hoa chôm chôm cùng trên một cây có 3 loại: hoa đực, hoa cái và một ít hoa lưỡng tính. Tỷ lệ các loại hoa trên 1 cây thay đổi tùy giống, tùy mùa. Lúc hoa nở nhụy có khả năng tiếp nhận hạt phấn trong vòng 48 giờ. Thời gian hoa nở trong vườn có thể kéo dài trong vòng 24 giờ. Tỷ lệ đậu quả trung bình chỉ đạt 1 - 3%, và trên 1 chùm lúc thu hoạch có khoảng 12 - 13 quả.

Khoảng 3 ngày sau khi hoa nở hoàn toàn thì quả phát triển. Từ khi thụ phấn đến lúc thu hoạch quả tùy theo giống và thời tiết khí hậu, trung bình khoảng 100 - 120 ngày.

Quả chôm chôm có trọng lượng từ 20 - 60g trong đó vỏ chiếm 40 - 60%, hạt 4 - 9%, thịt quả 30 - 58%.

Thịt quả khi chín có màu trắng trong đến trắng ngà. Hạt có khả năng nảy mầm sớm vì vậy nếu chậm thu hoạch sẽ làm quả kém phẩm chất.

Chôm chôm là cây ăn quả nhiệt đới, thích hợp ở những vùng có điều kiện nóng ẩm. Trồng có hiệu quả kinh tế ở vĩ độ 15 trở vào, và ở độ cao so mặt biển dưới 700m. Ở Buôn Ma Thuột (Đắk Lắk) độ cao trung bình 500m so mặt biển trồng chôm chôm có hiệu quả tốt.

Lượng mưa hàng năm khoảng 2.000mm phân bố đều trong năm là tốt.

Chôm chôm rất mẫn cảm với ánh sáng. Những quả mọc ngoài tán khi chín vỏ quả có màu đỏ đẹp, phẩm chất quả ngon hơn những quả mọc trong tán.

Độ ẩm không khí cũng có ảnh hưởng đến gai quả. Không khí khô và gió nhiều trong giai đoạn quả phát triển thì gây mất nước nhanh, kém phát triển. Chôm chôm ưa đất thịt pha cát, tầng canh tác dày, giàu dinh dưỡng và thoát nước tốt. Cây rất sợ úng. Độ pH: 4,5 - 6,5.

b. Các giống chôm chôm:

- *Chôm chôm Java*: Có nguồn gốc từ Indonexia, gồm có loại gai ngắn và gai dài. Loại gai ngắn được trồng phổ biến hơn vì vận chuyển chậm héo, quả màu đỏ, ngọt, thơm, mọng nước, thịt quả tróc. Loại gai dài có màu đỏ nhạt, quả hơi hẹp, phẩm chất kém hơn.

- *Chôm chôm xiêm*: Quả rất to, khi chín màu đỏ sẫm, ăn rất ngọt, thịt giòn, tróc, nhưng quả dễ bị lép.

- *Chôm chôm nhãn*: Nguồn gốc ở Indonexia, quả thơm mùi nhãn, quả tròn, kích thước nhỏ hơn các giống khác, hai bên có rãnh dọc kéo dài từ đỉnh quả đến đáy quả giống như 2 phần úp lại. Vỏ quả dày, cứng, gai ngắn khi chín có màu xanh vàng hay đỏ. Thịt dày nhiều nước rất ngọt, tróc vỏ.

- *Chôm chôm ta*: Quả tròn, nhỏ, khi chín có màu vàng đến đỏ nhạt, thịt quả mỏng, không tróc, ngọt có vị chua.

c. Kỹ thuật trồng và chăm sóc:

Nhân giống

Hạt chôm chôm rất chóng mất sức nảy mầm. Tốt nhất là nên gieo ngay sau thu hoạch. Để sau 1

tuần tỷ lệ nảy mầm còn khoảng 50%. Cần gieo trong túi li nông vì khi bứng cây con dễ làm tổn thương rễ.

Trồng bằng hạt cây chậm cho quả (6 năm sau trồng), phân ly mạnh, cây không đồng đều, nên ngày nay người ta chú ý đến chiết cành và đặc biệt là ghép cây.

Khi chiết chọn cành từ 12 - 18 tháng tuổi, chiết sau khoảng 3 tháng thì ra rễ, cắt xuống đem gậy trong vườn ươm giống cho ra rễ thứ sinh rồi hãy đem trồng.

Ghép cây: Khi gốc ghép có đường kính 12 - 18mm thì có thể ghép được. Mát ghép nên chọn trên cành 1 năm tuổi trở lên, da màu xanh nhạt đến nâu sáng. Có thể dùng phương pháp ghép kiểu chữ U, ghép nêm... sau khi cắt ngọn gốc ghép khoảng 4 - 5 tháng có thể đem trồng.

Chuẩn bị đất trồng:

Ở đồng bằng sông Cửu Long chôm chôm được trồng trên líp. Líp rộng 8 - 10m, mương rộng 3 - 4m, sâu 1 - 1,2m. Sau khi lên líp dùng đất vườn cũ, đất bãi sông, đất ruộng phơi khô làm thành các mô

rộng 0,6 - 0,8m, cao 0,3 - 0,5m. Bón lót phân chuồng hoai.

Thời vụ trồng: Vào đầu mùa mưa là tốt nhất.

Cách trồng: Đào hố giữa mô vừa đủ kích thước bầu cây con, đặt cây vào lấp đất, cắm cọc buộc cho cây không bị gió lay, sau đó tưới nước. Cần có cây che bóng cho cây con năm đầu (chuối, đủ đủ...)

Khoảng cách trồng: Khoảng cách 8 x 8m hoặc có thể trồng thưa hơn (10 x 10m) tùy loại đất và mục đích khai thác vườn.

Chăm sóc

- Trồng xen các cây họ đậu, rau, hoa màu ngắn ngày khi vườn chôm chôm còn nhỏ để tăng thu nhập.

- Tưới nước, làm cỏ bảo đảm cho cây sinh trưởng khoẻ mạnh. Không bị hạn và không bị ngập úng.

- Cắt tỉa, tạo hình làm cho cây có khung tán cân đối bộ tán lá dày, phân bố đều, thông thoáng. Cắt bỏ các cành vượt, cành sâu bệnh, cành khô, cành mọc lộn xộn trong tán.

c. Bón phân:

Cây chôm chôm cần nhiều nhất là đạm và kali. Lượng bón cho 1 gốc như sau:

- Năm thứ 1: Urê 100 - 200g, lân 500 - 1.000g, sulfat kali 100 - 200g. Chia làm 2 lần bón: Tháng thứ 1 và tháng thứ 6 sau trồng.

- Năm thứ 2,3: Urê 200 - 300g, lân 1.000g, sulfat kali 200 - 300g. Chia làm 2 lần bón vào đầu và cuối mùa mưa.

- Năm thứ 4 trở đi bón theo sản lượng bình quân mỗi gốc 1kg phân mỗi loại (1kg urê, 1kg lân, 1kg K_2SO_4). Lượng phân vô cơ được chia bón từ 2 - 3 lần/năm. Lần bón 30kg/gốc, vôi bột 1 - 2kg/gốc nếu đất bị nhiễm phèn. Ở cây lớn bón tổng lượng phân NPK khoảng 4,5kg/năm. Cần theo dõi cây, thời tiết, sản lượng quả trên cây để thêm bớt sao cho cân đối.

Ở cây trưởng thành có thể phân bổ lượng phân như sau:

- Lần 1: Phục hồi cây sau khi hái quả và tỉa cành. Bón 100% lân, 1/3 đạm, 1/3 kali. Bón thêm bùn, phân chuồng ủ hoai, phân rác, vôi bột.

- Lần 2: Bón đón hoa trước khi trổ 1/3 đạm, 1/3 ka li.

- Lần 3: Bón nuôi quả khi quả đầu có đường kính khoảng 1 - 2m: 1/3 đạm + 1/3 kali.

· Khi trổ hoa có thể phun bổ sung vi lượng và chất tăng đậu quả lên hoa.

d. Phòng trừ sâu bệnh:

Những loại sâu hại chính đối với chôm chôm như rệp dính xanh, rệp sáp, rầy mềm, sâu đục cành, đục quả. Để phòng trừ nên phun các loại thuốc Sevin, Trebon, Appland, BI58 với nồng độ 0,1 - 0,2%. Với ruồi đục quả thì đặt bả (dùng bả chua ngọt hay dùng cây ê tía già nhỏ trộn với Furadan, Azodrin ... Chú ý vệ sinh đồng ruộng).

Bệnh trên chôm chôm có: Bệnh thối quả dùng Derosal 0,5%, Rovral 0,1%, Mancoreb 0,1 - 0,2%. Khi dùng thuốc trừ bệnh thối quả và sâu đục quả phải chú ý ngừng sử dụng trước khi thu hoạch 2 tuần.

Bệnh xỉ mủ thân do *Phytophthora* dùng Alliette 80WP 0,25%, Ridomyl 0,2% để phun. Không để đất vườn quá ẩm, nhất là trong mùa mưa.

đ. Thu hoạch, bảo quản:

Căn cứ vào màu sắc quả để thu hoạch. Trên cây quả chôm chôm không chín cùng một lúc, vì vậy nên thu hoạch làm nhiều đợt, làm thế này sẽ có lợi là kéo dài thời gian cung cấp quả cho thị trường, nhưng lại tốn nhiều công lao động. Không nên để quả quá chín vì vỏ quả sẽ có màu đỏ bầm, cùi quả bị đục, khô và cứng hơn bình thường, phẩm chất kém.

Về mặt hoá tính: Khi quả chín có độ ngọt 17 - 21%, hàm lượng axit 0,07 - 0,55%, độ pH khoảng 4 - 5.

Thời gian thu hoạch quả có thể kéo dài 20 ngày đến 1 tháng. Hiện nay nhờ có các tiến bộ của khoa học kỹ thuật người ta đã điều khiển được thời gian ra hoa, cho quả chín sớm vào mồng 5 tháng 5 âm lịch để bán được giá hơn.

Năng suất quả tươi trên cây thay đổi tùy giống, tuổi cây và điều kiện chăm sóc. Cây 3 tuổi có khả năng cho 15 - 20kg quả, 6 năm tuổi: 30 - 100kg, 9 năm: 55 - 200kg, 12 năm: 85 - 300kg, 21 năm: 300 - 400kg quả/cây.

Trong điều kiện nóng ẩm ở miền Nam sau khi thu hoạch 3 ngày màu gai và vỏ biến màu làm màu quả xấu, giảm giá trị thương phẩm.

Bảo quản quả trong túi nilông dày 0,056mm ở nhiệt độ 10°C có thể giữ được quả sau 12 ngày mà không đổi màu.

Ở nhiệt độ 31°C bảo quản trong 6 ngày trọng lượng quả giảm 46% trong khi đó ở 7°C chỉ giảm 28%.

B. Các loại rau

I. RAU ĂN LÁ

1. CÂY CẢI BẮP

a. Đặc tính sinh học:

Cải bắp thuộc loại cây 2 năm: năm thứ nhất sinh trưởng thân lá, năm sau qua giai đoạn xuân hoá và giai đoạn ánh sáng mới ra hoa kết quả.

Cải bắp thuộc loại cây chịu lạnh nên nó qua giai đoạn nhiệt độ (giai đoạn xuân hoá) ở $1 - 10^{\circ}\text{C}$; vì vậy, khi gieo trồng, nếu cây giống gặp điều kiện nhiệt độ này, sẽ ra hoa kết quả mà không cần phải qua năm sau.

Cải bắp có bộ lá rất phong phú, có hệ số sử dụng nước rất lớn nhưng lại có bộ rễ chùm phát triển mạnh do đó chịu hạn và chịu nước tốt hơn so với su hào và súp lơ.

b. Yêu cầu ngoại cảnh:

* **Nhiệt độ:** Hạt cải bắp nảy mầm tốt nhất ở nhiệt độ 18°C - 20°C . Cây sinh trưởng phát triển thuận lợi ở 15 - 18°C (lá mềm, cuộn chắc, ăn ngon); trên 20°C lá cứng, dày, khó cuộn, bắp xốp, dễ nở; dưới 10°C lá ngoài bị phá hoại, trên 25°C cải bắp sẽ không cuộn (trừ một vài giống lai chịu nhiệt dùng cho vụ muộn và vụ sớm).

* **Ánh sáng:** Cải bắp là cây ưa ánh sáng ngày dài nhưng có cường độ chiếu sáng yếu, vì thế trồng trong điều kiện vụ đông xuân của ta có thời gian chiếu sáng ngắn (8 - 10 giờ/ngày) nên cải bắp sinh trưởng tốt, có nhiều khả năng đạt năng suất cao.

* **Độ ẩm:** Độ ẩm đất thích hợp là từ 75 - 85%, độ ẩm không khí khoảng 80 - 90%. Đất quá ẩm (trên 90%) trong vài ba ngày sẽ gây nhiễm độc cho bộ rễ.

* **Đất và chất dinh dưỡng:** Cải bắp ưa đất thịt nhẹ, cát pha, tốt nhất là đất phù sa được bồi hàng

năm và có độ pH = 6,0; tuy vậy những loại đất có pH 5,5, - 6,7 đều trồng được cải bắp. Cải bắp đòi hỏi đất có nhiều chất dinh dưỡng. Qua thực tế kiểm nghiệm cho biết, để đạt năng suất 80 tấn/ha, cải bắp đã lấy đi của đất 214kg đạm, 79kg lân và 200kg kali, tức là tương đương với lượng phân vô cơ bón là 610kg đạm urê, 400kg supe lân và 500kg phân kali. Vì vậy, đảm bảo đủ phân bón và bón thúc là yếu tố cơ bản để đạt năng suất cao.

c. Kỹ thuật gieo trồng:

* *Các giống phổ biến ở ta:* Trồng vụ sớm có giống cải bắp Hà Nội, KK Cross, CB₁. Trồng chính vụ và vụ muộn có KY Cross, NSCros.

* *Thời vụ gieo trồng:* có 3 vụ chính

+ Vụ sớm: gieo cuối tháng 7 đầu tháng 8, trồng cuối tháng 8 và tháng 9 để thu hoạch vào tháng 11, tháng 12.

+ Vụ chính: gieo tháng 9 và 10, trồng giữa tháng 10 đến hết tháng 11 để thu vào tháng 1 - 2 năm sau.

+ Vụ muộn: gieo tháng 11, trồng vào giữa tháng 12 để thu hoạch vào tháng 2 - 3 năm sau.

Tuổi cây giống từ 20 - 25 - 30 ngày là tốt nhất (4 lá thật đến 6 lá thật).

** Làm đất, bón phân lót:*

Luống cải bắp rộng từ 1 - 1,2m, cao 15 - 20cm, rãnh luống 20 - 25cm. Vụ sớm lên luống mai rùa cao để phòng mưa; vụ chính và vụ muộn, làm luống phẳng.

Bón lót cho 1 ha: 20 - 30 tấn phân chuồng; 150kg lân; 50- 60kg ka li; 40 - 50kg đạm.

Cách bón: phân chuồng, phân lân và kali trộn đều với nhau rồi rải vào đất khi lên luống, hoặc bón vào hố trồng, bón giữa luống cũng được (rạch một rãnh sâu ở giữa luống, rải phân vào đó rồi lấp đất đi). Còn phân đạm bón sau khi trồng, bón xong tưới nước lã ngay.

** Trồng:*

Chọn những cây giống thuần chủng (lá tròn, cuống lá to, ngắn) sinh trưởng đồng đều, không có sâu bệnh.

Dùng giặm, hay cuốc con bỏ hốc rồi đặt cây vào theo thế tự nhiên của cây. Trồng 2 hàng nanh sáu trên luống. Khoảng cách tùy giống cuốn bắp to hay nhỏ mà trồng:

Vụ sớm: 50 x 40cm (1.300 - 1.400 cây/sào Bắc Bộ).

Vụ chính: 50 x 50cm (1.100 - 1.200 cây/sào Bắc Bộ).

Vụ muộn: 50 x 40cm với giống bắp nhỏ (1.300 - 1.400 cây/sào Bắc Bộ).

Đảm bảo mật độ 22.000 - 25.000 cây/ha. Cải bắp vụ muộn có thể trồng 3 hàng trên luống với mật độ 32.000 - 35.000 cây/ha đối với giống cuốn bắp nhỏ.

** Chăm sóc:*

- Tưới nước: Sau khi trồng phải tưới ngay, sau đó tưới nước hàng ngày tới khi cây hồi xanh; từ đấy có thể 5 - 7 ngày tưới một lần. Có thể kết hợp với bón thúc bằng phân nước hay phân đạm hoà vào nước.

Khi cải bắp trải lá bàng nên dẫn nước vào rãnh ngập 1/3 luống để nước thấm dần vào luống. Cho nước vào rãnh lần thứ hai khi cải bắp đã vào cuốn: để nước ngập 2/3 rãnh, nếu còn thừa nước phải tháo hết ngay.

Khi cải đã vào chắc thì không tưới nữa để tránh làm nổ vỡ bắp.

- Bón thúc: Chia làm hai thời kỳ chính.

Kỳ đầu: từ lúc ra ngôi đến khi cây trái lá bàng (30 - 45 ngày tùy giống). Kỳ này bón làm hai lần: lần đầu sau khi ra ngôi 10 - 15 ngày, dùng phân chuồng pha loãng 30% để tưới; lần hai khi cây sắp trái lá bàng, cũng tưới như vậy và thêm 50 - 60kg kali cho 1 ha.

Kỳ hai: khi cây trưởng thành vào cuốn. Kỳ này bón làm 2 - 3 lần; lần đầu khi cây bắt đầu vào cuốn, dùng phân chuồng pha đặc 50 - 60% kết hợp với 50kg đạm urê để bón thúc cho 1 ha. Lần hai khi cải vào chắt cũng dùng lượng phân chuồng đặc như trên kết hợp với 60 - 70kg đạm/1ha.

Nếu gặp thời tiết thuận lợi thì không cần bón phân tiếp; nếu thời tiết xấu, cây sinh trưởng kém, lá vàng thì thúc thêm lần chót. Lượng phân tùy theo biểu hiện của cây.

- Vun xới: Sau khi trồng 10 - 12 ngày cần xới kết hợp với nhặt cỏ trước khi bón thúc lần đầu.

Cây sắp trái lá bàng thì xới sâu trên mặt luống, chém mép luống và vun gốc, sau đó vài hôm thì bón thúc.

Nếu trời mưa đất gí, cây còn nhỏ cần xới xáo kịp thời và bón thúc ngay sau khi xới.

- Trồng giặm và tỉa bỏ lá vàng: Sau khi ra ngôi được 4 - 5 ngày thì tiến hành giặm.

Khi cây vào cuốn, phải tỉa bỏ lá chân đã già cỗi hết khả năng quang hợp làm cho ruộng rau thoáng, sâu bệnh không có nơi ẩn nấp. Công việc này cần làm thường xuyên tới tận khi thu hoạch. Chú ý không làm giập gãy các lá còn khoẻ mạnh.

- Trồng xen: Thời gian đầu, khi cải bắp còn nhỏ, nên tranh thủ trồng xen xà lách, cải trắng, cải thìa. Thời gian trồng xen không được quá 30 - 35 ngày.

Phòng trừ sâu bệnh: Cải bắp thường bị các loại sâu như sâu tơ, sâu xám, rệp rau, bọ nhảy phá hoại suốt từ lúc còn ở vườn ươm cho đến khi thu hoạch.

Những bệnh hay gặp ở cải bắp là bệnh chết thối cổ rễ cây giống, bệnh vi khuẩn hại bó mạch dẫn, bệnh thối nõn khi cải vào chắc.

Phòng trừ bệnh bằng cách xử lý hạt bằng nước nóng 50°C trong 15 - 20 phút hoặc bằng các loại thuốc với liều lượng đã ghi ở bảng 18. Ở ngoài đồng dùng dung dịch boocđô 1/120 - 1/150 để phun lên cây.

Thu hoạch cải bắp: khi cải bắp cuốn đã chặt, mặt bắp mịn, lá xếp phẳng và căng, gốc chuyển sang màu trắng đục hay trắng sữa, ngả vàng là thu hoạch được.

d. Để giống:

Để giống cải bắp: gieo hạt vào cuối tháng 7 hay đầu tháng 8, cây giống được 35 ngày thì ra ngôi, chăm sóc như ở đại trà, đến tháng 12 thì thu hoạch. Dùng dao sắc chặt hơi vát, không làm giáp, hoặc làm xước vỏ cây. Chú ý chọn những cây to, mập, có đặc thù của giống để làm giống. Thu những gốc này lại dồn vào một khu. Cũng lên luống và trồng gốc nọ cách gốc kia 40 - 50cm. Bón mỗi hốc 2kg phân chuồng đã ủ với 100g tro bếp và 7g supe lân. Trộn thật đều với đất, đặt gốc cải vào, nén cho chặt gốc rồi tưới nước.

Sang xuân thì gốc cải bắp phát ngồng và ra hoa. Ngồng vươn cao và ra hoa kết quả. Mỗi gốc chỉ giữ 3 - 4 ngồng hoa. Khi ngồng hoa cao 50 - 60cm thì phải cắm cọc và buộc giữ giúp ngồng hoa khỏi bị gió bẻ gãy; đồng thời cũng bấm ngọn để tập trung nước quả và hạt đã đậu. Khi quả đốm vàng là đã chín, cần thu hái ngay: đem về ủ thêm 3 - 5 ngày

nữa, khi quả chín sinh lý rồi đem phơi khô, tách lấy hạt; hong trong nắng nhẹ cho thật khô, làm sạch rồi cất đi.

Để giống ở vùng núi cao: gieo hạt vào tháng 6 trồng vào cuối tháng 7 đầu tháng 8, thu hoạch bắp vào tháng 11, tháng 12, lấy gốc trồng ngay như ở đồng bằng, hoặc để tại chỗ rồi chăm sóc, đến tháng 2 cải bắp trở ngồng phơi màu, tháng 4 và 5 thu hoạch hạt để giống. Cần thu hoạch gọn, kịp thời vì lúc này miền núi có mưa sớm nên dễ làm hạt bị ủ mốc hoặc mọc mầm ngay trên cành.

2. CÂY SULO

a. Đặc tính sinh học:

Nguồn gốc của sulo là vùng bờ biển Địa Trung Hải ấm áp và ẩm. Bộ phận được dùng làm thực phẩm là toàn bộ phần hoa chưa nở. Bộ phận này mềm, xốp không chịu được mưa nắng.

Sulo có bộ phận lá rất phát triển so với su hào, nhưng bộ rễ phát triển kém hơn nhiều, ăn nông (ở lớp đất 10 - 15cm) và ít lan rộng, bán kính động của bộ rễ chỉ 35 - 50cm. Vì thế tính chịu hạn, chịu nước kém.

b. Yêu cầu ngoại cảnh:

** Yêu cầu nhiệt độ:*

Sulo thuộc loại cây 2 năm, chịu được lạnh; nhiệt độ thích hợp nhất giúp cây sinh trưởng và phát triển tốt là 15 - 18°C. Từ 25°C trở lên cây mọc kém, chậm, hoá già, hoa lơ bé và dễ nở. Trái lại ở giai đoạn sulo đang ra hoa nếu nhiệt độ dưới 10°C hoa lơ cũng bé, phẩm chất kém, vì thế giai đoạn này nếu gặp gió mùa đông bắc cần có biện pháp che phủ, chống rét cho sulo.

** Yêu cầu ánh sáng:*

Ở thời kỳ cây con cần nhiều ánh sáng, sau khi bộ lá đã phát triển đầy đủ rồi thì yêu cầu ánh sáng lại giảm đi. Ngày dài, rút ngắn sự sinh trưởng và phát triển của sulo. Khi ra hoa yêu cầu ánh sáng nhẹ mới đạt năng suất và phẩm chất cao.

** Yêu cầu độ ẩm:*

Sulo được xếp vào loại rau ưa ẩm.

Nếu độ ẩm không khí thấp nhiệt độ không khí cao, đất lại không đủ ẩm (dưới 50 - 60% độ ẩm đồng ruộng) thì hoa bé, chóng già, năng suất thấp.

Trái lại, nếu độ ẩm không khí cao (trên 90%) kết hợp nhiệt độ cao thì hoa dễ thối.

Độ ẩm đất trên 90% sulo dễ bị các bệnh vi khuẩn làm hại bộ rễ.

Độ ẩm đất thích hợp là 60 - 80% độ chứa ẩm đồng ruộng.

** Yêu cầu chất dinh dưỡng:*

Sulo ưa đất thịt nhẹ, nhiều mùn, có độ pH = 6,0. Sulo cần lượng phân bón gấp đôi so với cây cải bắp.

Trong đó 70 - 75% lượng chất dinh dưỡng tập trung vào thời kỳ làm hoa. Vì thế bón thúc rất có hiệu quả.

c. Các giống sulo phổ biến ở nước ta:

- *Sulo đơn* (hay sớm): để trồng vụ sớm. Giống này lá nhỏ, dài, trên mặt phiến lá có lớp phấn trắng mỏng, ngù hoa trắng, gạo nhỏ, mặt mịn, mỏng, ăn ngon, nặng từ 1 - 2kg.

- *Sulo kép* (hay đoạn): để trồng vụ chính và muộn. Cây lùn, hoa to, nặng từ 1,5 - 3kg, màu trắng ngà (trắng sữa), lá cây mỏng và bầu, hơi nghiêng về một phía, nón tía.

- Ngoài ra còn *sulo xanh* của Nhật Bản. Khác với các loại sulo thông thường hoa có màu trắng hoặc trắng ngà, loại sulo này cả cuống lẫn ngù hoa đều có màu xanh đậm như màu lá, gạo hoa nhỏ, mặt hoa thưa không mịn, nhưng ăn ngọt và ngon; chịu nhiệt và ẩm tốt hơn loại sulo trắng. Có khả năng trồng dày vì tán lá đứng và hoa nhỏ.

d. Kỹ thuật trồng và chăm sóc:

*** Thời gian gieo trồng**

- Vụ sớm: gieo tháng 7 - 8, trồng tháng 8 - 9.

- Vụ chính: gieo tháng 10 - 11, trồng tháng 11 - 12.

Trước khi đem gieo, ngâm hạt vào nước nóng 50°C trong 25 - 30 phút để diệt các nấm bệnh bám ở vỏ hạt giống, đồng thời tăng tỷ lệ mọc của hạt khi gieo. Lượng hạt gieo trên 1m² khoảng 3,5 - 4kg (1ha gieo 400g đến 600g). Sau khi gieo hạt phải tưới giữ ẩm từ 65 - 70%. Chú ý che mưa nắng có cây giống.

Riêng đối với sulo vụ sớm sau khi cây con mọc được 15 - 18 ngày thì phải đem giâm. Đất giâm sulo vụ sớm cũng làm luống như lúc gieo hạt, các cây cách nhau 5 - 6cm theo hình nanh sấu. Chú ý nên giâm vào buổi chiều để cây đỡ héo, mau bén rễ. Giâm xong, tưới nước giữ ẩm ngay. Cây giống giâm được 20 - 25 ngày thì nhổ đem trồng.

** Làm đất bón phân lót*

Luống ruộng 0,9 - 1m: vụ sớm làm luống cao, vụ muộn và chính làm luống thấp và phẳng.

Bón lót cho 1ha: Phân chuồng ủ hoai 40 tấn.

Phân đạm urê 50kg

Phân lân 25kg

Phân kali 70kg

Phân chuồng, phân lân và kali trộn đều nhau rồi bón theo hốc trồng là tốt nhất. Mỗi hốc bón từ 800g đến 1000g. Bón xong đảo đất cho đều.

** Trồng sulo*

Trồng hàng kép nanh sáu trên luống với khoảng cách 60 x 60cm hoặc 20 x 50cm (21.000 - 23.000 cây/1ha); (khoảng 750 - 820 cây/sào). Tuổi cây giống khoảng 40 - 50 ngày (khi cây giống có 5 - 6 lá). Chọn cây to, mập, lá xanh, gốc đỏ, không sâu bệnh để đem trồng.

** Chăm sóc sulo*

- Xới vun và tưới nước: sau khi trồng phải tưới nước mỗi ngày 2 lần vào buổi sớm và chiều mát, trong 7 - 8 ngày liên (dùng ô doa có lỗ nhỏ, tưới vào gốc để tránh làm hỏng hoa. Tưới đậm 1 - 2 ngày một lần. Gặp tiết trời nồm không được tưới nước.

Khi xới phải xới đất rồi mới vun. Giống sớm chỉ vun cao một lần sau khi trồng khoảng 12 - 15 ngày, giống muộn vun thêm lần thứ hai sau đó 10 - 12 ngày.

Bón thúc: Thường dùng nước giải, nước phân hoặc phân đạm pha loãng để thúc 2 - 3 lần.

Lượng phân bón thúc cho một ha như sau:

Phân bắc, phân nước 20 tấn; phân đạm urê 80 - 100kg. Các kỳ bón thúc.

Kỳ 1: sau khi trồng khoảng độ 15 ngày, dùng phân bắc pha 1/10, phân đạm 20kg urê để tưới.

Kỳ 2: sau đó 10 - 12 ngày, cũng thúc như vậy.

Kỳ 3: khi cây đã chéo nõn, lúc này tập trung số phân mục vào giữa luống, rồi cho nước vào rãnh, lấy gáo té đều lên mặt luống.

- Che đậy hoa: sau khi trồng được 45 ngày (giống sớm đến 60 - 70 ngày thấy có nụ hoa ở trong lá nõn thì phải che đậy ngay. Việc che đậy này phải làm cho tới khi thu hoạch hoa lơ. Lúc đầu hoa lơ còn bé, có thể bẻ gấp 1 - 2 lá trong lại để đậy (chú ý không bẻ rời hẳn mà chỉ bẻ gãy gân chính của lá); khi hoa đã lớn thì ngắt bỏ các lá ngoài (lấy khoảng 1/3 phần lá phía đầu lá) để đậy cho hoa, cứ thấy lá đậy hơi héo là phải thay đổi lá đậy khác ngay để nước khỏi đột vào nụ làm thối rửa hoa.

* *Phòng trừ sâu bệnh*: ngoài những sâu bệnh hại chung cho các cây Thập tự ra, sulo thường bị bệnh thối cổ rễ và bệnh gổ đen. Nguồn bệnh chủ yếu lây lan qua hạt giống và phát triển mạnh trong điều kiện độ ẩm của đất quá cao (trên 90%). Vì vậy, cần phải xử lý hạt giống trước khi gieo và tránh tưới nước quá ẩm gây độc hại cho bộ rễ sulo.

d. Thu hoạch sulo:

Cần thu hoạch đúng lúc mới đảm bảo được năng suất và phẩm chất của hoa lơ.

Sau khi nụ hoa xuất hiện 15 - 20 ngày thu là vừa. Lúc này mặt hoa lơ bắt đầu gồ ghề, có hiện tượng rão ở xung quanh hoa thì phải thu hoạch ngay.

Dùng dao sắc, chặt một lá sát gốc, tĩa bỏ một vài lá chân, xếp đứng cuống hoa hoặc xếp chụm cuống hoa vào nhau để dễ vận chuyển.

e. Để giống sulo

Ở miền núi cũng như đồng bằng phải tính toán thời vụ sao cho khi sulo ra hoa kết quả không gặp mưa nhiều, lúc thu hoạch về có thể hong phơi được ngay.

* *Đồng bằng*: dùng những cây gieo sớm trong tháng để làm giống. Khi sulo ra hoa thì kiểm tra, đánh dấu cây tốt có hoa đẹp, chắc để lại làm giống. Các cây để làm giống không cần phải che đậy, giúp cho nụ hoa phát triển tự nhiên.

Khi các nhánh hoa đã nhô cao thì tiến hành tỉa bỏ những nhánh hoa phát triển kém, mọc dày... để cho ngồng hoa được thoáng và có thể tập trung chất dinh dưỡng nuôi các nhánh chính. Ở những nhánh hoa này khi thấy chùm quả sau đã nhỏ dần (hiện tượng đuôi chồn) thì nên cắt ngọn.

Thấy quả chín vàng thì thu hoạch. Cắt cả ngồng hoa đem về treo thêm 2 - 3 ngày. Sau đó đem phơi tách hạt. Hạt thu được phơi khô trong nắng nhẹ, sàng sảy kỹ đem cất giữ cho vụ sau.

* *Ở miền núi cao như Sapa*: Để giống sulo thường bố trí cho quả chín vào tháng 4, tháng 5.

3. CÂY RAU ĐAY

a. Đặc điểm sinh học:

Cây bụi, cao 60 - 70cm, lá nhỏ, xanh, thân, cành và gân lá đỏ tía; khả năng sinh cành rất lớn so với tất cả các loại rau ăn lá khác; có bộ rễ rất phát triển, nhưng ăn nông.

b. Kỹ thuật gieo trồng và chăm sóc:

- *Thời vụ, làm đất, bón phân, gieo trồng:* hạt đa nhỏ, gieo từ tháng 3 đến tháng 7; một hecta cần gieo 15 - 28kg hạt giống. Gieo vãi hoặc gieo hàng hàng nọ cách hàng kia 20cm. Bón lót mỗi hecta 1 - 15 tấn phân chuồng tốt với 120 - 150kg lân và kali (4 - 5 tạ phân chuồng và 4 - 5kg lân, kali/sào). Lên luống rộng 0,9m; cao 20cm - 30cm.

- *Chăm sóc, thu hoạch:* Gieo xong tưới giữ ẩm khi mọc được 2 - 3 lá thật tưới phân chuồng, phân đạm pha loãng. Cứ 8 - 10 ngày bón thúc một lần. Rau đay rất sợ bị úng ngập, nhưng không chịu được hạn, rau phải tưới giữ ẩm luôn.

Khi cây cao 10-15cm thì nhổ tỉa, để lại cây nọ cách cây kia 20cm. Sau khi gieo hạt được 50 - 60 ngày thì nhổ. Khi cây lớn thì nhổ tỉa lần nữa chỉ để

lại khoảng cách giữa các cây và các hàng là 30 x 40cm, hoặc 40 x 40cm. Bón thúc phân sau 1 - 2 lứa thu hoạch. Gieo một lần có thể ăn hết vụ.

Sâu hại rau đay chủ yếu là sâu ăn lá nên có thể dùng các loại thuốc Monitor, Dipterêc rất tốt.

Bệnh hại thì có bệnh thán thư trên cây khi còn non và bệnh chết cây do úng nước. Phòng trừ bằng cách xử lý hạt giống bằng nước nóng hoặc thuốc như với hạt cải, không để ứ đọng nước và khi làm đất rắc vôi bột trên luống.

c. Để giống rau đay:

Tháng 7 thu hái quả sau đó để vào thúng hoặc nong nia phơi cho khô rồi vò lấy hạt, làm sạch cất giữ cho vụ tới.

4. CÂY XÀ LÁCH - RAU DIẾP

a. Đặc tính sinh học:

Tuỳ giống mà lá có thể khác nhau, cuốn (xà lách) hay không cuốn (rau diếp). Thân thuộc loại thân thảo và có một loại dịch trắng như sữa có thể dùng làm thuốc trong y học. Có bộ rễ phát triển và phát triển rất nhanh.

b. Yêu cầu ngoại cảnh:

Nhiệt độ: Xà lách phát triển tốt ở nhiệt độ 8 - 25°C, còn rau diếp từ 10 - 27°C. Nhiệt độ thích hợp cho toàn bộ quá trình sinh trưởng từ 15 - 20°C.

Ánh sáng: Ánh sáng ngày từ 10 - 12 giờ rất thuận lợi để đạt năng suất cao.

Nước: Độ ẩm thích hợp của đất từ 70% - 80%.

Đất và chất dinh dưỡng: Xà lách không kén đất, chỉ yêu cầu thoát nước; pH = 5,8 - 6,6. Sau khi trồng 28 - 40 ngày đã được thu hoạch, do đó cần các loại phân dễ tiêu.

c. Kỹ thuật gieo trồng và chăm sóc:

* Các giống xà lách và rau diếp trồng ở nước ta:

- *Rau diếp:*

+ Rau diếp xoắn (rau diếp ngô) mép lá xoắn, ăn giòn.

+ Rau diếp ta (có loại lá vàng và loại lá xanh).

- *Xà lách:*

+ Xà lách trứng, lá trắng, chịu được mưa nắng, cuộn chắc.

+ Xà lách li ti: lá xanh nhạt, tán lớn, ít cuộn, xốp, chịu úng.

* Thời vụ gieo trồng: ở nước ta có thể gieo trồng từ tháng 8 năm này đến tháng 4 năm sau.

- Xà lách trứng: gieo từ tháng 7 đến tháng 2.

- Xà lách li ti: gieo từ tháng 3 - 4 để ăn trong vụ hè.

- Rau diếp xoắn: gieo tháng 8 đến tháng 3.

- Rau diếp ta: gieo như trên, nhưng có thể gieo chậm hơn cũng được. Một hecta cần (350g - 450g hạt (13 - 16g/sào). Tuổi cây giống 25 - 30 ngày.

* Làm đất, bón phân: Đất yêu cầu làm nhỏ, tơi, kỹ, luống cao 7 - 10cm. Chủ yếu là bón lót bằng phân chuồng thật hoai mục.

Một hecta cần bón như sau:

- Phân chuồng thật hoai mục: 7 - 10 tấn (2,5 - 3,5 tạ/sào).

- Phân kali: 40kg (1,5kg/sào).

Khoảng cách trồng 15 - 18cm, đảm bảo mật độ 200.000 đến 300.000 cây 1 hecta (10.360 - 11.780 cây/ sào).

* Chăm sóc xà lách - rau diếp:

- Tưới nước: trồng xong tưới ngay, mỗi ngày một lần sau chỉ tưới giữ ẩm, 2 - 3 ngày tưới một lần.

- Xới xáo, chỉ xới xáo khi cây còn bé để kết hợp với làm cỏ.

- Bón thúc: khi cây được 15 - 20 ngày mà lá trắng nhạt (hiện tượng đói phân) thì bón thúc bằng đạm (15kg urê cho 1 ha) (1,5kg/sào) hoặc phân chuồng hoà nước. Bón xong cần tưới nước rửa lá ngay.

* Thu hoạch

Trồng được 30 - 40 ngày thì thu hoạch: năng suất xà lách ở ta hiện nay từ 30 - 45 tạ/ha (1 - 1,6 tấn/sào).

d. Để giống xà lách:

Diện tích để giống nên trồng thưa khoảng 30cm một cây. Khi cây cao khoảng 40 - 50cm phải làm giàn để cây khỏi đổ.

Khi ra hoa xà lách rất sợ rét vì hạt phấn xà lách mất sức nảy mầm rất nhanh; vì thế ở vùng núi SaPa cần gieo vào tháng 10, còn ở đồng bằng thì gieo vào tháng 8 đầu tháng 9.

Cây giống cần được bón thúc một lần trước lúc làm giàn để cây có sức ra hoa, quả đều và nhiều.

Quả xà lách chín không đều nên quả nào chín thu trước. Quả chín có màu vàng, nếu để hoa đã trắng thì bị thất thu. Thu xong phơi nắng nhẹ vài hôm rồi vò lấy hạt, làm sạch, cất bảo quản.

5. CÂY RAU DỀN

a. Đặc tính sinh học:

Rau dền là loại rau mùa hè, nó có bộ rễ rất khoẻ, ăn sâu vì vậy chịu hạn và chịu nước tốt. Hạt rau dền nhỏ, vỏ sừng nên giữ được sức nảy mầm rất lâu kể cả khi bị vùi sâu trong đất.

Yêu cầu ngoại cảnh: Rau dền phát triển tốt ở nhiệt độ 25 - 30°C kết hợp với độ ẩm không khí và độ ẩm đất cao nên cho nhiều cành lá, ít bị sâu bệnh phá hoại do sức chống sâu bệnh của cây khoẻ.

b. Kỹ thuật gieo trồng và chăm sóc:

Gieo hạt từ tháng 2 đến tháng 7, khi cây con được 25 - 30 ngày với độ cao từ 10 - 15cm thì nhổ cấy. Hạt dền rất nhỏ nên cần làm đất kỹ, trộn hạt với tro bếp để gieo cho đều. Đất trồng cần bón lót 3 - 4 tạ phân chuồng/1sào, lên luống rộng 0,9 - 1m. Khoảng cách trồng 15 x 15cm nếu thu hoạch một lần và 30 x 30cm nếu hái tía. Khi cây hồi xanh có thể bón thúc bằng nước giải hoặc nước phân chuồng pha loãng.

Sau khi trồng 25 - 30 ngày cây sẽ cho thu hoạch thông thường nhổ cả cây, nếu hái tủa thì dùng dao cắt ngang cây cách gốc 7 - 10cm để sau cây ra nhánh lại thu hoạch. Rau dền ít bị sâu bệnh, chủ yếu là bị các loại sâu ăn lá: sâu róm, sâu xanh.

c. Để giống: Tháng 6 dền ra hoa đậu quả, tháng 7 thu hoạch hạt. Cắt cả cây đem về để héo ba ngày, sau đó đem phơi khô và vò lấy hạt làm sạch chọn những hạt có màu đen nhánh để làm giống.

II. RAU ĂN QUẢ

1. CÂY CÀ CHUA

Cà chua là loại rau ăn quả quen thuộc ở nước ta. Diện tích trồng cà chua hàng năm dao động trong khoảng 6.800 - 7.300 ha, tập trung chủ yếu ở đồng bằng và trung du phía Bắc. Do có các giống cà chua chịu được nhiệt độ cao mới được lai tạo chọn lọc nên diện tích trồng cà chua được mở rộng ở các tỉnh miền Trung, Tây Nguyên và Nam Bộ.

a. Các giống cà chua:

Cà chua có nhiều loại như cà chua hồng, cà chua múi, cà chua bi.

b. Kỹ thuật trồng và chăm sóc:

** Luân canh*

Các loại cây họ Cà như cà chua, khoai tây, cà tím, ớt, có cùng một số loại bệnh hại, nguồn bệnh tồn tại trong đất qua một số năm, do vậy không nên trồng cà chua trên một loại đất mà cây trồng trước là những cây họ Cà, nhất là đối với các vùng rau chuyên canh.

Ở các vùng rau luân canh với cây lương thực tại Đồng bằng sông Hồng, công thức luân canh: lúa mùa sớm - cà chua - lúa xuân tỏ ra có hiệu quả nhất.

* Thời vụ gieo trồng

- *Vụ sớm*: gieo tháng 7 tháng 8, trồng tháng 8, tháng 9, thu hoạch vào cuối tháng 10 và tháng 12.

- *Vụ chính*: gieo từ tháng 9 sang cuối tháng 10, trồng tháng 11 để thu hoạch vào tháng 2, tháng 3.

- *Vụ muộn*: gieo tháng 11, trồng tháng 12 và thu hoạch vào tháng 3, tháng 4.

Mấy năm gần đây, do yêu cầu của thị trường, nhiều nơi còn gieo thêm cà chua vụ Xuân - Hè; gieo hạt tốt nhất từ thượng tuần tháng 1 đến trung tuần tháng 2 để cây con được trồng chậm nhất vào khoảng 15 tháng 3, cho thu hoạch vào tháng 5 - 6.

Lượng hạt gieo trong vườn ươm từ 2 - 3 g/m², để trồng 1 ha cần gieo từ 200g - 300g.

Đối với cà chua, việc chăm sóc cây giống ở vườn ươm gồm có:

- Chống mưa nắng cho cây giống: vụ sớm thường được gieo trong những khay gỗ rộng 40 - 50cm, dài

60 - 80cm hay 100cm ở ngay trong đầu hè để che
đây mưa nắng cho đến lúc được đem trồng.

- Chống sâu bệnh: Tích cực phun phòng các loại
sâu ăn lá, rầy và rệp chích hút truyền bệnh cho
cây giống (rất quan trọng đối với vụ xuân).

- Tỉa bỏ cây xấu: Nên tỉa làm hai đợt: đợt đầu
lúc cây có 2 lá thật để lại cây nọ cách cây kia 6 -
8cm, đợt hai khi cây có 3 - 4 lá thật để lại khoảng
12 - 15cm một cây.

- Khi cây còn đang ở vườn ươm không nên bón
thức (trừ trường hợp cây giống quá xấu). Chỉ nên
tưới nước giữ cho đất hơi ẩm (khoảng 60%); trước
khi nhổ trồng 7 - 10 ngày không tưới nước để bắt
buộc bộ rễ phát triển chắc chắn, nhưng trước khi
nhổ cấy 4 - 6 giờ lại tưới đẫm nước là để khi nhổ
khỏi bị đứt rễ.

*** Làm đất, bón phân lót và trồng:**

Làm luống ruộng 1 - 1,2m (vụ sớm có thể làm
luống ruộng 0,9m, cao 30 - 40cm, trồng hàng
đơn). Đất trồng cà chua lúc lên luống không cần
làm nhỏ để tranh thủ thời vụ.

Bón lót cho 1 ha cần:

- Phân chuồng hoai mục: 15 - 20 tấn (5 - 7 tạ/sào)

- Phân lân: 400 - 500kg (14 - 17kg/sào)

- Phân kali: 195 - 200kg (6 - 7kg/sào)

- Phân đạm urê: 70kg (2,5kg/sào)

Các loại phân trộn lẫn nhau bón vào đất lúc trồng (bổ hốc rồi bón phân vào, lấp đất). Đất trong hốc phải đủ nhỏ để cây bén rễ dễ dàng, dùng giẫm nhồi đất ra, đặt cây thẳng đứng rồi lấp đất và ấn nhẹ quanh gốc. Tuổi cây giống là 25 - 30 ngày (có 6 - 7 lá thật, cao 17 - 22cm). Chọn cây mập, khỏe, lông ngắn. Cà chua múi trồng với khoảng cách hai hàng trên luống cách nhau 70 - 80cm, cây cách nhau 40 - 50cm (mật độ 30.000 - 32.000 cây trên 1 hecta). Cà chua hồng trồng hàng cách nhau 70cm, cây trên hàng cách nhau 30 - 40cm (mật độ 35.000 - 40.000 cây/ha)

* Chăm sóc

- Tưới nước: sau khi trồng tưới 1 ngày 2 lần để cây bén rễ sau đó chỉ tưới giữ ẩm (khoảng 60% độ ẩm đồng ruộng).

Nên tưới nước vào rãnh ở hai thời kỳ: lúc ra quả rộ (trên 50% số cây đã có quả) và lúc quả phát triển mạnh. Chú ý không được để cho bộ lá cà chua héo rũ trong bất kỳ giai đoạn nào.

- Bón thúc: Cà chua cần được bón thúc 4 - 5 lần

Cần quan sát độ phát triển của cây mà bón vì nếu bón nhiều, bón không đúng lúc cây chỉ phát triển thân lá, hoa ít đậu, quả kém. Lượng phân để thúc khoảng 10 tấn phân mục và 130kg đến 200kg đạm urê. Các kỳ bón thúc quan trọng là sau khi cây bén rễ, khi cây ra nụ, lúc quả ra rộ. Lượng phân thúc tăng dần theo các giai đoạn phát triển của cây, tập trung nhất vào lúc ra quả và quả đang phát triển, sau đó có thể sau mỗi lần thu hoạch lại bón thúc nhẹ một lần làm cho cây trẻ lâu và quả đẹp mã.

- Vun tỉa: sau khi ra ngôi 15 ngày thì mới xới xáo và vun gốc, sau đấy 10 - 12 ngày lại xới xáo và vun cao thêm để củng cố tầng rễ bất định. Các giống cà chua hiện nay ta đang trồng hầu hết là loại hình vô hạn, do đó muốn đạt được năng suất

cao, nhất thiết phải cắm cọc, làm giàn, buộc cây và tỉa cành. Khi cà chua cao 30cm thì cắm cọc (cọc dài 1,2m) và buộc cây vào cọc ở đoạn cách mặt đất 30 - 35cm, cứ 5 - 7 hôm lại buộc một lần, kết hợp tỉa hết nhánh bên, chỉ để hai thân chính. Tỉa bỏ cả những lá già và những lá hết khả năng quang hợp.

- Phòng trừ sâu bệnh: cà chua thường gặp các sâu hại như sâu xanh, sâu khoang ăn lá, ăn cùi quả, sâu hồng đục quả và rệp. Dùng các loại Dipterêc, Decis, Supracit đều có hiệu quả.

Còn bệnh hay gặp là mốc sương (sương mai) ở vụ chính và vụ muộn; bệnh soán lá ở vụ muộn và vụ xuân. Với các bệnh này dùng thuốc boocđo 1% phun kỹ cho cây; lượng phun từ 750 - 850 lít cho 1 hecta (27 - 30 lít/sào). Ở cây giống thì dùng Monitor, Decis, Nuvacron... phun tỷ lệ 1/2000; ở ruộng sản xuất phun tỷ lệ 1/1000 đến 1/1500 để diệt các côn trùng môi giới truyền bệnh.

Thu hoạch

Từ khi cây ra hoa đến khi quả chín khoảng 45 - 65 ngày tùy vụ và tùy giống. Tùy theo yêu cầu vận

chuyển mà thu hoạch sớm hay muộn. Nói chung khi cà chua đã to, đầy sức, vỏ quả căng và bóng láng, chuyển từ màu xanh sang trắng xanh, cạnh quả có những vòng nâu là lúc hạt đã phát triển đầy đủ, có thể thu hoạch để vận chuyển đi xa được an toàn, còn nếu không thì để quả chín một nửa rồi thu hoạch, từ 3 - 5 ngày thu một lần. Khi thu hoạch bứt quả nhẹ tay để không gãy nùm quả và khỏi ảnh hưởng đến cả chùm quả.

Năng suất cà chua của ta bình quân từ 8 tấn đến 13 tấn/ha; cao có thể tới 30 tấn/ha (2,8 - 4,6 tạ/sào và cao tới 11 tạ/sào).

c. Để giống cà chua:

Chọn quả chín hoàn toàn trên những cây tốt có đặc điểm điển hình của giống, những quả tốt nhất là ở lứa thứ hai đến năm. Hái về để quả chín thêm 4 - 5 ngày nữa rồi cắt ngang quả, vắt hạt vào chậu để 1 - 2 ngày đêm cho thịt quả lên men, hạt không dính nhau, đãi kỹ lấy hạt chắc mấy làm giống. Phơi hạt nơi nắng nhẹ, khoảng 4 - 5 nắng và chú ý đảo hạt luôn. Khi phơi xong cho hạt vào chai lọ, túi

vải, túi giấy và bỏ vào thùng bảo quản. Giữ tốt, hạt có thể để lâu tới 6 năm vẫn dùng được.

Năng suất hạt cà chua từ 25 - 35kg/ha (1,5 - 3,5kg/sào) tùy theo giống; các giống cà chua địa phương của ta có tỉ lệ hạt rất cao 0,4 - 0,6% so với trọng lượng quả tươi khi chín đầy đủ. Tính trung bình cứ 150 - 200kg quả thì lấy được 1kg hạt giống.

2. CÂY MUỚP TA

a. Các loại mướp:

Mướp có nhiều loại: mướp trâu, mướp hương, mướp quỳnh 7 lá... quả mướp là loại rau quen thuộc. Bên cạnh đó giàn mướp còn tạo cho ta bóng mát và có thể tận dụng đất đai hợp lý ở gia đình.

b. Kỹ thuật gieo trồng và chăm sóc:

* *Thời vụ:* Gieo từ tháng 2 đến tháng 5, tháng 6; có thể gieo liên chân hoặc gieo ở vườn ươm, đến khi cây có 2 - 3 lá thật thì bứng đem trồng.

* *Làm đất, bón lót và gieo hạt:* Làm đất kỹ, lên luống 2,5 - 3m, bón lót cho 1 ha 18 - 20 tấn phân chuồng, 120 - 130kg lân và kali nguyên chất. Rạch hàng trên luống (mỗi luống chỉ trồng 1 hàng) rồi tra hạt, cách 30cm tra một khóm 2 - 3 hạt; sau tỉa đi để lại mỗi khóm 2 cây, giữ mật độ 7000 - 10.000 cây/ha (250 - 350 cây/sào). Bón 6 - 7 tạ phân chuồng; (125 - 135kg lân, kali cho 1 sào).

* *Tỉa cây, bón thúc, xới vun, tận dụng đất hợp lý:* từ khi lên luống và tra hạt, cho đến lúc mướp leo kín giàn khoảng 2 tháng, vì thế để tận dụng

đất hợp lý, có thể đồng thời tra hạt mướp với gieo hạt rau dền. Một tháng hoặc tháng rưỡi sau thu hoạch rau dền (nhỏ cả cây), lúc đó vun xới xáo lại đất kết hợp tĩa cây cho mướp.

Bón thúc cho mướp cũng giống như bón thúc cho bí xanh và bầu, nhưng cần chú ý xem cây sinh trưởng có xấu thì mới bón vì mướp rất hay lốp phân, tức là chỉ leo kín giàn mà không cho quả.

Bón thúc vào các thời điểm:

- Cây con được 20 ngày thúc bằng nước phân loãng.
- Sau đó cứ 20 ngày lại bón thúc một lần nhằm đúng vào quãng thời gian ở giữa hai kỳ hoa tạo điều kiện cho cây có sức ra được nhiều hoa quả.

Khi quả đã rộ có thể tát nước vào rãnh luống rồi lấy gáo té lên mặt luống, luôn giữ được đất ẩm là tốt nhất.

** Làm giàn, bắt dây, nương quả:* Khi mướp mọc được 2 - 3 lá thật đã phải chuẩn bị làm giàn cho mướp. Cây cao 20cm phải cắm mỗi hốc 1 cây dóc để mướp leo lên giàn. Giàn mướp nên làm kiểu mái bằng. Tốt nhất là nên làm khu vườn mướp cố định để tập trung đầu tư làm giàn. Giàn có cọc sắt hoặc

cọc bê tông đúc sẵn, mái giàn làm bằng dây thép lớn, giàn cao 2 m, bắt dây bò đều trên giàn. Khi mướp đã lên giàn thì tỉa bỏ hết lá gốc, lá chân cho thoáng.

Khi mướp ra quả chú ý nường quả, thả quả xuống giàn cho thẳng quả, đẹp, ít bị sâu bệnh. Những quả bị ong châm cần loại bỏ ngay.

Sâu bệnh hại mướp cũng giống như sâu bệnh hại các loại cây họ bầu bí.

c. Thu hoạch và để giống:

Tuỳ giống mà thời gian từ lúc gieo trồng đến khi thu hoạch từ 80 - 100 ngày, thời gian thu hoạch kéo dài cho tới tận tháng 8 tháng 9.

Năng suất trung bình của mướp từ 40 - 50 tấn/ha (1,4 - 1,8 tấn/sào).

Để giống phải chọn quả to, không sâu bệnh, từ quả thứ 2 - 3 trở lên, để quả già trên cây như bầu, sau trảy về phơi thêm rồi gác lên gác bếp, tới vụ bóc ra lấy hạt.

3. CÂY SU SU

a. Kỹ thuật gieo trồng và chăm sóc:

* *Giống và thời vụ:* Phổ biến có hai loại su su là su su trơn và su su gai.

Thời vụ gieo trồng su su từ tháng 9 đến tháng 11, và sau khi trồng 3 tháng trở lên sẽ được thu hoạch, thời gian thu hoạch kéo dài tới tận tháng 5.

* *Làm đất, bón lót và trồng:* Những chân đất thích hợp với bầu bí cũng thích hợp với su su, làm đất như đối với mướp.

Trồng su su bằng quả giống đã có mầm. Quả giống to, đều, gai cứng, mầm to khoẻ mới như là quả giống tốt.

Đào những hố rộng 80 - 100cm, sâu 40 - 50cm, đổ nhiều mùn rác phân bón vào hố để chừng một tuần mới trồng quả giống xuống. Các hố này đào thẳng hàng, cách nhau 2,5 - 3 m. Mỗi hố bón 10 - 15kg phân chuồng và 1kg supe lân, 1kg kali sunfat (không kể rác đổ thêm).

Trồng mỗi hốc 3 - 4 quả, cách nhau 30 - 40cm, sau đó lấp đất phủ kín quả chỉ để hở mầm. Một

hecta trồng từ 250 - 360kg quả giống để đảm bảo mật độ 1000 - 1500 cây/ha.

** Chăm sóc*

- Che nắng cho quả giống lúc mới trồng.
- Kiểm tra sau khi mọc để khỏi bị mất khoảng trống.

- Khi cây đã mọc đều phải làm giàn theo kiểu giàn mướp, cao 1,8 - 2m. Khi su su mọc dài 1 - 1,5m thì cắm dóc cho cây leo lên giàn. Bố trí, san dây cho đều, tuyệt đối không được đánh cành bầm ngọn của su su như đối với bầu bí.

- Khi nương dây lên giàn cũng là lúc vét đất ở xung quanh phủ lên gốc cây su su.

Bón phân thúc vào hai giai đoạn:

+ Khi cây vừa lên giàn, dùng phân nước tưới quanh gốc để rễ ăn rộng, có thể rải một lượt bùn sông, bùn cống rãnh lên mặt luống.

+ Khi được thu hoạch lại thúc bằng phân nước hoặc phân đạm có hoà lẫn kali, làm cho quả sáng mã và chắc, chống rụng quả.

Sau đó tùy tình hình sinh trưởng của cây và khả năng phân bón sẵn có mà quyết định bón thúc thêm vào lúc nào có lợi.

* *Thu hoạch*: su su vừa tới lứa, thu hoạch ngay, cách 5 - 7 ngày lại được thu một lần. Thu khi quả vừa căng, bóng láng vỏ là vừa. Năng suất trung bình 30 - 50 tấn/ha (1 - 1,7 tấn/sào).

b. Để giống su su:

Hiện nay ta có hai vùng để giống su su là:

- Vùng đồng bằng trồng su su Đông Xuân lấy quả giống vào tháng 5, đem về giâm trong hỗn hợp đất phân (7 đất + 1 phân mục) ở trong những sọt hay thùng gỗ đặt nơi thoáng mát, mỗi sọt hay hộp gỗ chỉ giâm 5 - 6 quả. Cứ để vậy cho đến tháng 8, tháng 9 đem trồng.

Cũng có thể để su su tàn đi, vun gốc, cắt dây chỉ để lại độ 2m dây gốc rồi khoanh vòng thúng lại quanh gốc, lấp kín đất lên, còn giàn thì để cho mướp leo, lợi dụng bóng mát của mướp che gốc cho su su. Cho đến tháng 7 tháng 8 bới nhẹ gốc ra, tiếp tục chăm sóc để cho su su tái sinh trong vụ mới.

- Vùng núi cao có khí hậu mát mẻ như Sa Pa, Tam Đảo, Lạng Sơn... su su ra quả vào mùa hè, còn đến mùa đông (tháng 10 trở đi) do rét nên su su tàn lụi đi. Ở đây giữ giống bằng cách cắt dây chỉ để lại 2m phần sát gốc rồi đem khoanh vòng thúng

(như ta "chôn dây bầu, dây bí xanh" trước khi cho lên giàn) quanh gốc, lấp hỗn hợp phân đất phủ đầy cho cây ấm gốc để có thêm tiềm sinh trong đất qua đông.

Sang xuân, vào quăng tháng 3 khi tiết trời đã ấm, su su sẽ nảy mầm và tái sinh. Xới đất và bón phân thúc rồi nường dây lên giàn. Tháng 6 sẽ cho quả và thu cho tới tháng 8, đến tháng 10 thì su su đã già, những quả ấy trở thành quả giống mới để cung cấp quả giống cho các vùng đồng bằng không giữ giống được.

4. CÂY ĐẬU ĐỪA

Đậu đũa là loại rau ăn quả giàu prôtêin, trồng trong mùa hè. Bộ rễ và lá phát triển mạnh vì vậy khả năng chịu úng hạn tốt hơn các đậu khác. Đậu đũa là loại cây thân leo, hoa ra ở nách lá đôi một song song, quả dài hoặc ngắn tùy giống. Ưa ánh sáng mạnh và chịu được nhiệt độ cao. Nhiệt độ thích hợp 20 - 25°C, thích hợp nhất là đất thịt nhẹ có độ pH = 6 - 7.

a. Có 2 nhóm giống:

Giống quả ngắn; chiều dài quả 20 - 30cm, hạt dày, thịt quả chắc, ăn ngon, sai quả.

Giống quả dài: chiều dài quả > 30cm, hạt thưa, thịt quả xốp, ăn nhạt, lóng dài.

b. Kỹ thuật gieo trồng và chăm sóc:

* *Thời vụ:* Vụ xuân (vụ chính) gieo tháng 2 và 3, thu hoạch tháng 4 đến tháng 7.

- Vụ hè: gieo vào tháng 7, tháng 8, thu hoạch tháng 10 và tháng 11, vụ này năng suất kém.

* *Làm đất, bón phân và gieo hạt:* Luống lên rộng 1m cao 15 - 20cm, rãnh luống 20 - 25cm. Bón lót 1

hecta cần: 10 - 13 tấn phân chuồng có ủ với 150kg lân và 50kg kali. Trồng hai hàng trên luống cách nhau 55 - 60cm. Vụ Xuân gieo cấy trên hàng cách nhau 15 - 20cm, vụ Hè gieo cách nhau 20 - 25cm, còn vụ Thu thì dày hơn 12 - 15cm. Lượng hạt giống gieo 1 hecta khoảng 25 - 30kg (0,9 - 1kg/sào).

* *Chăm sóc*: Giữ ẩm thường xuyên cho đất, nhất là lúc ra hoa quả, vì nó quyết định năng suất cao hay thấp. Nếu bón lót đầy đủ như trên thì không cần bón thúc, mà khi cây ra hoa mới thúc. Khi đã thu hoạch từ 5 - 6 ngày lại bón thúc một lần bằng nước phân ngâm có hoà thêm phân đạm; thúc liên tục cho đến khi tàn lụi.

- Khi đậu có vòi phải cắm dóc ngay cho đậu leo. Trước khi cắm dóc phải xới đều mặt luống và vun vào gốc.

- Đậu leo được 2/3 dóc thì tỉa bớt lá chân đã già, có thể tỉa 2 lá chét hai bên hoặc tỉa lá giữa, tỉa cả những lá bị bệnh.

* *Sâu bệnh*: Ngoài các loại sâu bệnh như ở đậu vàng ra, đậu đũa còn giòi đục gốc. Trừ bằng cách trộn thuốc 666 - 6% với bùn rôi tươi, lấp kín gốc bịt lỗ chỗ gốc đậu bị đục hoặc phun lên cây các loại

thuốc có lân hữu cơ như Bi58, tinôc nồng độ 0,1%.
Chú ý phun vào thân, vào gốc là chính.

* *Thu hoạch*: Thu hoạch lúc quả vừa đầy hạt. Tùy vụ mà thời gian được thu hoạch thay đổi từ 70 - 100 ngày. Mỗi ngày phải hái 1 lần, bứt khéo để khỏi làm đứt dây, gãy quả.

c. Để giống đậu đũa:

Để giống đậu đũa ở lứa quả cao cách mặt đất từ 40cm đến 1m; chỉ làm giống những quả nảy đều. Thu hoạch làm giống lúc quả có màu vàng nhạt, bẻ quả không gãy là được. Thu về phơi khô bóc lấy hạt, phơi lại vài nắng rồi cất đi bảo quản.

5. CÂY DƯA CHUỘT

Dưa chuột là loại rau ăn quả có thời gian sinh trưởng ngắn, năng suất cao. Trong vụ đông với thời gian chiếm đất 70 - 85 ngày, mỗi hecta có thể thu hoạch được 150 - 200 tạ quả xanh. Trong vụ xuân khả năng năng suất còn cao hơn. Ngoài việc dùng để ăn tươi, dưa chuột còn được sử dụng để muối chua, đóng hộp... không những làm phong phú và tăng chất lượng rau ăn hàng ngày, góp phần giải quyết giáp vụ rau trong các tháng 3 - 4 và 9 - 10, mà còn là nguồn nông sản xuất khẩu.

a. Các giống dưa chuột:

Các giống dưa chuột trồng phổ biến ở nước ta là giống địa phương. Các giống này được phân thành 2 nhóm theo kích thước quả:

- *Nhóm quả ngắn:* Chiều dài quả khoảng 10cm, đường kính 2,5 - 3cm. Nhóm này có thời gian sinh trưởng ngắn (65 - 80 ngày tùy thời vụ trồng).

- *Nhóm quả trung bình:* Quả có kích thước khoảng 15 - 20 x 4,5cm. Thời gian sinh trưởng từ 75 - 85 ngày.

- Dưa chuột quả dài

b. Kỹ thuật gieo trồng và chăm sóc:

** Thời vụ:*

- Vụ xuân gieo hạt từ tháng 1 đến tháng 2 và cả tháng 3.

- Vụ đông gieo hạt từ tháng 9 đến tháng 12.

- Vụ hè (hay vụ chiêm) gieo từ tháng 4 - 7.

Năng suất cao nhất là vụ xuân, thấp nhất là vụ hè.

** Làm đất, bón lót, gieo trồng:*

Đất thịt nhẹ, đất cát pha thoát nước tốt và giữ được ẩm; pH: 6,4 - 7,0. Đất chưa trồng các cây họ bầu bí để tránh lây nhiễm sâu bệnh.

Bón lót cho 1 ha 10 - 15 tấn phân chuồng hoai mục; 25 - 30kg lân nguyên chất và 25 - 30kg kali nguyên chất.

Bón thúc 8 - 10 tấn phân chuồng + 30 - 40kg đạm nguyên chất cho 1 ha. Bón lót theo hàng trồng hay rải đều trên mặt luống. Luống rộng 0,9 - 1m, rạch 2 hàng cách nhau 70cm tra hạt trên hàng cách nhau 40cm. Trước khi gieo phải xử lý để hạt nứt mủ quả mới đảm bảo mọc đều.

** Chăm sóc:*

Vun xới làm giàn. Cây cao 10cm có 2 - 3 lá thật vun gốc ngay để cây khỏi đổ và không bò lan ra trên đất. Khi cây cao 20cm, dưa đã có tua cuốn thì phải cắm giàn. Giàn hình chữ A, nếu để chậm dưa sẽ đổ và bò lan trên đất. Khi cây cao 50cm thì vét rãnh, nạo mép luống để vun thêm lần cuối.

Tưới nước và bón thúc:

Tưới nước giữ độ ẩm đất 60 - 75%. Tháo nước vào rãnh, tẻ lên luống, đủ ẩm thì tháo rút nước.

Bón thúc cho dưa chuột vào các thời kỳ sau:

- Khi cây có 2 - 3 lá thật.
- Khi cây cao 20cm, đã có tua cuốn. Thúc phân xong thì cắm giàn.
- Khi cây ra hoa và có quả rộ. Bón thúc lần này kết hợp với tháo nước vào rãnh để tưới cho cây.

c. Thu hoạch và để giống dưa chuột

Để ăn tươi phải thu hoạch sớm khi các u vầu ở quả còn nổi rõ, tức là sau khi hoa cái tàn 7 - 10 ngày.

Muốn để giống chọn quả ở gốc, đều, thẳng thu khi quả thật già vỏ vàng nhiều vết rạn chân chim. Để thêm 7 - 10 ngày nữa cho hạt chín sinh lý sau đó bỏ ra lấy hạt đem hong khô.

III. RAU ĂN CỦ

So với rau ăn lá và ăn quả, số lượng và chủng loại các loại rau ăn củ ít hơn nhiều và chủ yếu tập trung vào vụ Đông Xuân. Chúng thuộc nhiều họ phân loại thực vật khác nhau.

Bộ phận gọi là củ có thể là rễ (cà rốt, cải củ, củ đậu), là thân ngầm (khoai tây). Các loại rau ăn củ có nhiều khả năng dự trữ và chế biến chứa nhiều muối khoáng và sinh tố, các chất có hương vị có tác dụng kích thích tiêu hoá rất tốt.

Trong cơ cấu trồng trọt, bên cạnh những cây rau họ Đậu, cần bố trí một tỷ lệ nhất định các loại rau ăn củ để cải tạo dần tính chất và độ màu mỡ của đất, tạo điều kiện cho cây trồng sau đạt năng suất cao.

1. CÂY CẢI CỦ

a. Đặc tính sinh học và yêu cầu ngoại cảnh:

Cải củ là loại rau có rễ cái (rễ cọc) phát triển phình to ra dùng làm thực phẩm gọi là củ, củ có thể tròn hay dài. Các rễ dinh dưỡng kém phát

triển, do đó kém chịu hạn, chịu úng, độ ẩm đất 60 - 65% là thích hợp - ưa đất cát pha, đất phù sa, thoát nước nhanh, bộ lá tương đối phát triển. Là cây ưa khí hậu mát lạnh, nhiệt độ thích hợp 18° - 25°C, trên 30°C sự ra củ bị ức chế, vì thế củ cải vụ chiêm không có củ to, lá cứng, nháp, ăn hăng, kém ngon.

b. Kỹ thuật trồng và chăm sóc:

**** Thời vụ:***

+ Chính vụ: gieo từ tháng 8 đến cuối tháng 9

+ Vụ muộn: gieo tháng 10, tháng 11.

+ Vụ chiêm (hè): gieo tháng 4, tháng 5

**** Làm đất, bón phân, gieo hạt:*** Cần cày, cuốc sâu để ải và làm nhỏ, nhặt bỏ các loại sỏi, đá, gạch vụn; làm luống rộng 1,2m - 1,5m. Bón lót cho 1ha cần: 15 - 16 tấn (5 - 6 tạ/sào) phân chuồng ủ với 5% lân và kali. Rải phân trên mặt luống rồi trộn đều với đất, để 1 - 2 ngày rồi gieo hạt; gieo 15 - 17kg/ha (0,5 - 0,6kg/sào). Nếu gieo hàng thì bỏ phân vào rạch, lấp đất vài hôm rồi gieo. Hàng cách nhau 25 - 30cm. Gieo xong lấp đất, phủ rạ.

* *Chăm sóc*: Tưới nước phân thúc: Phủ rạ sau khi gieo rồi tưới nước giữ ẩm. Hai ngày tưới một lần cho đến khi mọc. Chỉ tưới lướt để giữ ẩm chứ không cần tưới đẫm nước. Cây có 2 - 3 lá thật thì tưới lần thứ nhất, rồi bón thúc lần đầu bằng nước phân loãng; sau đó 5 - 7 ngày tưới lần thứ hai kết hợp với nhặt cỏ, để lại khoảng cách 15 - 20cm một cây. Nếu đất dỉ có thể xới phá váng và vun, nhưng không được xới sâu sát gốc cây làm đứt rễ, long gốc, chết cây. Sau đó thúc lần thứ hai. Thúc lần thứ ba khi củ đang phát triển.

* *Phòng trừ sâu bệnh*: Sâu bệnh hại cải củ giống như sâu bệnh hại các loại rau cải, đặc biệt là rệp rau và bọ nhầy; cần phát triển và phun phòng kịp thời. Chú ý không nên gieo 2 - 3 đợt cải củ trên cùng một diện tích.

* *Thu hoạch*: Vụ chính sau khi gieo 60 - 70 ngày được thu hoạch; vụ muộn phải 80 - 100 ngày mới được thu hoạch, trái lại vụ chiêm chỉ 25 - 35 ngày là thu hoạch cả cây, ăn cả lá, rễ; củ rất bé có vị hăng gắt.

Năng suất cải củ có thể đạt 17 - 30 tấn/ha (6 - 10 tạ/sào) tùy giống và tùy vụ gieo trồng.

Để giống cải củ

Sau khi đã chuẩn bị đất kỹ, tìm những cây rú lá vào buổi trưa, chọn củ to, đều đặn, dáng đẹp, không sâu bệnh; cắt bỏ chỉ lấy $\frac{1}{3}$ củ và 15 - 18cm lá; chấm mặt cắt vào tro bếp, chờ cho lát cắt se rồi trồng theo hàng với khoảng cách 30 x 40cm hoặc 40 x 50cm, ấn chặt đất quanh gốc và tưới giữ ẩm liên tiếp cho cây ra rễ mới. nửa tháng sau tưới thúc bằng nước phân loãng. Khi cây trở ngồng thì bấm ngọn để ngồng phát nhánh sẽ cho nhiều hoa và quả. Từ khi trở ngồng đến khi ra quả cần tưới nước phân cho cây 3 - 4 lần nữa, quả sẽ sáng, hạt chắc.

Khi quả chuyển từ màu xanh sang màu vàng lục thì thu hoạch, cắt cả cành đem về bó lại để chỗ thoáng độ 5 - 7 ngày sau đó mới phơi khô lấy hạt. Một hecta cải củ có thể thu từ 600 - 1000kg hạt cải củ (22 - 35kg/sào).

Nếu trồng thẳng thì gieo vào tháng 10, sang đầu tháng 3 thu quả, hoặc gieo vào tháng 11 để thu hoạch vào cuối tháng 3 đầu tháng 4, nhưng ít quả và hạt lửng nhiều.

2. CÂY CÀ RỐT

a. Đặc tính sinh học và yêu cầu ngoại cảnh:

Vỏ hạt cà rốt lông cứng rất khó thấm nước, trong hạt có chứa loại tinh dầu ngăn cản nước thấm vào phôi nên cà rốt rất khó nảy mầm.

Nhiệt độ: vốn là cây chịu lạnh, trồng vụ đông ở nước ta, nhưng cà rốt cũng chịu được nhiệt độ cao bất thường tới 25 - 27°C. Để đạt năng suất cao yêu cầu nhiệt độ là 20 - 22°C.

Ánh sáng: cà rốt ưa ánh sáng ngày dài - đặc biệt là giai đoạn cây con cần cường độ ánh sáng mạnh. Vì vậy, ở giai đoạn cây con, cần chú ý diệt cỏ dại để đảm bảo chế độ ánh sáng cho cà rốt.

Độ ẩm: độ ẩm thích hợp với cà rốt là 60 - 70%. Vượt quá 75% độ ẩm đồng ruộng, cà rốt dễ bị chết vì bệnh.

Đất và chất dinh dưỡng: là cây ăn rễ củ nên tầng canh tác phải dày, tơi xốp, tốt nhất là đất phù sa, cát pha giàu dinh dưỡng.

b. Kỹ thuật gieo trồng và chăm sóc:

*** Làm đất, bón phân lót:** cà sâu, bừa kỹ, lên luống cao 20 - 25cm, rộng 1 - 1,2m.

Phân bón lót cần thật hoai mục, bón lót là chủ yếu, trường hợp cây rất xấu mới bón thúc cho cà rốt kết hợp với tưới. Lượng phân bón cho 1ha cà rốt:

- Phân chuồng đã hoai mục: 20 - 25 tấn (7 - 9 tạ/sào)

- Phân lân: 125 - 180kg (4,5 - 6,5kg/sào)

- Phân kali: 80 - 90kg (3 - 3,5kg/sào)

- Phân đạm urê: 25 - 35 (1 - 1,2kg/sào)

Trộn đều rồi rải vào luống khi làm đất.

**** Thời vụ gieo trồng***

- Vụ sớm: gieo tháng 7, tháng 8 đến tháng 10 tháng 11

- Vụ chính: gieo tháng 1, tháng 2, thu hoạch vào tháng 12, tháng 1 năm sau.

- Vụ muộn: gieo tháng 1, tháng 2, thu hoạch vào tháng 4, tháng 5.

Cà rốt gieo ăn liền chân, thường là gieo vãi cho đều. Lượng hạt cần gieo cho 1 ha từ 4kg - 5kg (160 - 180kg/sào).

Vụ chính gieo thưa, vụ sớm gieo dày.

Trước khi gieo bỏ hạt giống vào một túi vải đập nhẹ, vò kỹ cho gãy hết lông, sau đó trộn hạt với mùn theo tỷ lệ 1:1 bỏ vào chậu tưới nước cho ẩm, đảo đều rồi đập lại, sau 8 - 10 tiếng đồng hồ lại tưới ẩm lần nữa. Hai ngày đêm sau thì đem gieo, hạt sẽ mọc đều. Hạt gieo xong lấy cào trang hạt, cào đi cào lại vài ba lần cho đất phủ lên hạt rồi lấy rạ phủ lên.

** Chăm sóc*

- *Tưới nước*: gieo hạt xong tưới nước ngay, mỗi ngày tưới một lần, lúc cà rốt mọc đều thì 3 - 5 ngày mới tưới một lần. Khi củ bắt đầu phát triển mỗi tuần chỉ tưới một lần.

- *Tỉa, vun xới*: Khi cây cao 5 - 8cm tỉa lần thứ nhất, bỏ những cây xấu, khi cây cao 12 - 15cm thì tỉa lần thứ hai (tỉa định cây) để lại cây nọ cách cây kia 10 - 12cm, hàng nọ cách hàng kia 20cm. Giữ mật độ 330.000 - 420.000cây/ha (12.000 - 15.000 nghìn cây/sào).

Xới đất lúc cây cà rốt còn bé là biện pháp kỹ thuật có tác dụng rất lớn đến năng suất cà rốt, vì ngoài tác dụng làm tơi xốp đất giúp cho củ phát

triển ra, còn có tác dụng diệt cỏ dại đảm bảo đầy đủ chế độ ánh sáng cho cây cà rốt quang hợp.

Nếu cây mọc kém có thể bón thúc bằng nước phân pha loãng 10% hoặc phân đạm với lượng 26 - 28kg đạm urê cho 1ha (0,9 - 1kg/sào).

Sau khi tía định vị, xới lần thứ hai những cây xấu có thể bón thúc thêm lần nữa.

- Phòng trừ sâu bệnh: Cà rốt thường gặp sâu xám phá khi cây còn nhỏ, rệp sáp hại khi cây đã trưởng thành. Dùng thuốc Wofatox pha tỷ lệ 0,1% thuốc diptereec tỷ lệ 1/800 để diệt trừ.

Những bệnh thường gặp là bệnh thối khô và đen ở trên lá trên cây và củ. Dùng Granozan (4g cho 1kg hạt giống) hoặc TMTD (8g/kg hạt giống) để xử lý hạt giống trước khi gieo hoặc phun Boocđo 1% hay dung dịch Clorua kali 0,05% lên cây. Lượng phun 400 - 500lít/ha (14 - 18 lít/sào).

c. Để giống:

- *Vùng cao*: thường gieo vào tháng 9, gieo theo hàng, hàng nọ cách hàng kia 35 - 40cm. Sang tháng 2, cây sắp trở ngồng thì bón thúc thêm

phân chuồng và phân kali để cho quả là hạt được chắc mẩy.

- *Vùng đồng bằng*: thường chọn những cây ít lá, thịt củ dày, lõi bé, màu sắc tươi đẹp phù hợp với thị hiếu để làm giống. Thường hay chọn ở những đợt gieo sớm. Nhổ củ lên, cắt bớt đi $\frac{2}{3}$ củ ở phía chóp rễ, chỉ lấy $\frac{1}{3}$ củ ở phía cành lá, cắt bớt lá để lại khoảng 20cm đem trồng lại thành hàng cách hàng 40 - 50cm, cây trên hàng cách nhau 30-40cm (chú ý đất để giống yêu cầu làm kỹ, bón lót nhiều hơn ở sản xuất). Trồng xong dùng ô doa tưới nước lã mỗi ngày một lần để giữ ẩm. Khi cây đã bén rễ chắc chắn (10 - 15 ngày sau khi trồng) thì khi nào thấy đất khô mới tưới.

3. CÂY SU HÀO

a. Đặc tính sinh học và yêu cầu ngoại cảnh:

Bộ phận dùng làm thực phẩm là thân của cây phát triển phình to ra thành củ, trong chứa nhiều chất dinh dưỡng. Tuy cũng có những đòi hỏi về điều kiện sống giống như cây cải bắp nhưng có thể chịu được nóng hơn. Vì vậy su hào có thể trồng sớm và muộn hơn cải bắp, góp phần chống giáp vụ rau.

Su hào không đòi hỏi cao về đất cũng như phân bón.

b. Kỹ thuật trồng và chăm sóc:

Vụ chính: 30 x 35cm; vụ muộn 35 x 40cm.

** Thời vụ gieo trồng:*

- Vụ sớm: gieo tháng 7, trồng tháng 8 đầu tháng 9, thu hoạch tháng 10, 11.

- Vụ chính: gieo tháng 9, trồng tháng 10, thu hoạch tháng 1, 2.

- Vụ muộn: gieo tháng 11, trồng tháng 12, thu hoạch tháng 3, 4.

*** Gieo trồng:**

Vụ sớm trồng với khoảng cách 25 x 30cm.

Chọn đất cao, dễ thoát nước, cày bừa kỹ, làm đất nhỏ.

Bón lót: với su hào bón lót là chính. Lượng phân cho 1ha: 12 - 15 tấn phân chuồng + 100kg Supe lân + 50kg Sulfat kali, trộn đều bón rải trên mặt luống hoặc bón vào hốc, trộn phân đều với đất trong hốc.

*** Chăm sóc**

- Tưới nước: Trồng xong phải tưới nước ngay, sau đó 2 ngày tưới 1 lần vào buổi sớm hay buổi chiều mát trời. Giữ ẩm cho đất từ 75 - 85% độ ẩm đồng ruộng trong suốt thời gian sinh trưởng.

- Bón thúc vào 3 đợt chính.

Đợt 1 sau hồi xanh: Nước phân chuồng pha loãng tỷ lệ 1 : 3 - 5.

Đợt 2 bắt đầu phình củ: Tưới phân chuồng pha loãng thêm với phân đạm nồng độ 1%.

Đợt 3 củ đang lớn dùng nước phân chuồng + phân đạm nồng độ 1,5%.

Không nên để nước phân rơi trên thân củ, hoặc lá non. Cứ sau mỗi lần bón thúc phải tưới rửa bằng nước lã.

** Phòng trừ sâu bệnh:* Giống như đối với cải bắp. Chú ý bệnh thối rễ (sù hào chận chì) bằng thoát nước kịp thời, giữ cho đất khô ráo, xới phá vầng kịp thời sau mưa.

** Thu hoạch:* Căn cứ vào thời gian sinh trưởng của từng giống, từng vụ. Khi thấy mặt củ đã bằng, lá non ngừng sinh trưởng thì thu củ. Để lâu củ sù hào hoá già, nhiều xơ, giảm chất lượng.

** Để giống:* Cây để giống cần bón lót nhiều kết hợp với lượng lân và kali gấp đôi ở đại trà, lượng đạm giảm đi từ $1/2$ - $2/3$. Nếu cây sinh trưởng phát triển bình thường thì không cần bón thúc đạm.

Thời vụ thu hoạch và hong phơi lấy hạt làm giống tương tự như với cây cải bắp.

4. CÂY MĂNG TÂY

a. Đặc tính sinh học và yêu cầu ngoại cảnh:

Măng tây thuộc loại cây trồng lâu năm dạng bụi, thân thảo. Cây có hoa đơn tính khác gốc, khoảng một nửa số cây mang hoa đực và một nửa mang hoa cái. Quả mọng, ba ngăn, khi chín có màu đỏ.

Hạt măng tây có thể nảy mầm ở nhiệt độ 20°C , thích hợp nhất để cây phát triển là 25°C . Sau khi hạt nảy mầm, rễ chính bị chết. Thay vào đó là một rễ trụ thẳng đứng được tạo nên và các rễ khác mọc ngang từ rễ trụ này. Tại khoảng cách gần mặt đất, trên các đốt của rễ trụ hình thành các thân mầm mới được gọi là măng trước khi nhú khỏi mặt đất, măng có màu trắng, khi mọc cao chúng ngả màu xanh.

Măng tây phát triển trong điều kiện nhiệt độ $20 - 30^{\circ}\text{C}$, tốt nhất là $23 - 24^{\circ}\text{C}$, măng tây chịu được rét, nhưng dưới 10°C măng ngừng sinh trưởng.

Yêu cầu về đất: Đất cát pha, hoặc đất thịt nhẹ, tơi xốp. Tốt nhất là vùng đất phù sa ven sông. Măng tây chịu hạn khá, nhưng kém chịu úng, chỉ

cần lượng mưa 525mm/năm, độ ẩm đất bảo đảm 60 - 70% là được. Vì vậy không nên trồng măng tây ở những chân đất thấp, khó thoát nước trong mùa mưa. Măng trồng được cả ở vùng đồng bằng, miền núi. Ở độ cao 600 - 900m so mặt biển năng suất măng cao hơn.

b. Kỹ thuật trồng và chăm sóc:

**** Ươm cây con***

Vỏ hạt măng rất cứng nên trước khi gieo ngâm hạt trong nước nóng 35°C trong 1 ngày, vớt ra ủ ở nhiệt độ 25°C cho nứt nanh rồi mới gieo. Chỉ gieo những hạt nảy mầm. Gieo sâu 1 - 2,5cm, trên mặt luống phủ một lớp mùn mục rồi tưới ẩm. Bón phân và chăm sóc giống như những cây rau khác trong vườn ươm. Thời gian cây con ở vườn ươm từ 3 - 6 tháng. Để trồng 1ha cần gieo khoảng 1 - 1,5kg hạt giống trên diện tích khoảng 300 - 400m để đủ số cây con từ 22.000 - 25.000 cây

**** Trồng và chăm sóc***

Chồi măng nằm sâu trong đất, muốn măng phát triển tốt, năng suất cao phải chọn đất cát pha, đất thịt nhẹ, đất núi lửa đất nhẹ, tơi xốp, dễ thoát nước.

Đất cần cày bừa kỹ, luống rộng 50 - 70cm, rãnh rộng 30 - 40cm, lòng rãnh đào thành từng hố vuông rộng 25 - 30cm, sâu 20 - 30cm, hố cách hố 40 - 50cm. Cho đất mặt vào trong hố, trộn đều với phân bón.

Lượng phân bón cho 1ha là 30 - 40 tấn phân chuồng hoai, 200kg đạm urê, 150kg kali sulfat. Sau khi chuẩn bị xong bứng cây con trồng vào hố và tưới nước ngay. Thường xuyên giữ ẩm cho cây.

Sang tháng thứ 2 sau khi cây măng được trồng đã cứng cáp, vun dần đất ở luống vào gốc cây và sau đó 1 tháng vun nốt số đất còn lại làm thành luống cố định cho măng.

Kết hợp bón thúc phân với lần vun cuối cùng này. Lượng phân thúc: 60kg đạm urê + 60kg kali sulfat + 90kg supe lân.

Hàng năm vào tháng 3 lại bón cho măng với lượng phân như trên.

Cần chú ý cân bằng giữa phần thu hoạch (chồi măng) và bộ phận quang hợp gồm các thân cây măng mọc trên mặt đất. Thông thường mỗi gốc măng người ta để lại 3 chồi mọc thành 3 cây trên

mặt đất (xem như là những cây mẹ) có chức năng quang hợp, tích lũy để nuôi chồi và các bộ phận dưới đất.

Các chồi măng khi lên gần mặt đất (khi thấy mặt đất nứt nẻ) là có thể thu hoạch dùng làm thực phẩm và tiếp tục thu hoạch cho đến khi "cây mẹ", già, lá vàng thì thay cây mẹ khác.

Qua kinh nghiệm trồng trọt cho thấy cây mẹ chỉ tồn tại trong 3 tháng, sau khi thu hoạch rộ măng thì chặt bỏ cây mẹ cũ để các chồi mọc thành cây mẹ mới. Kỹ thuật chăm sóc, thời gian lưu giữ cây mẹ trong vườn măng và thời gian thu hoạch ở các vùng khác nhau không giống nhau. Người làm vườn nên chú ý đúc rút kinh nghiệm để xử lý cây mẹ và có vụ thu hoạch tốt nhất.

Ví dụ: Ở Đồng bằng Bắc bộ, mùa hè nhiệt độ quá cao, nhưng mùa đông nhiệt độ lại xuống thấp nên chỉ thu hoạch măng trong 2 vụ/năm vào tháng 2 - 6 và tháng 9 - 11. Ở vùng cao nguyên nhiệt độ thích hợp hơn nên có thể thu hoạch được nhiều tháng trong năm và thời gian thu hoạch dài hơn so với đồng bằng.

c. Sâu bệnh:

Măng tây ít bị bệnh. Sâu hại chính gồm sâu xanh, bọ trĩ, sâu róm, dế trũi... Đối với sâu xanh, bọ trĩ phun BI 58, Triscophos; sâu róm dùng Wofatox, Dipterex nồng độ 0,1% phun lên thân lá. Chú ý bệnh *Cercospora asparagi* phá hại cành lá, đề phòng nấm Fusarim (*Oxysporum moniliforme*) phá hại rễ.

d. Thu hoạch, bảo quản:

Khi thấy mặt luống rạn nứt hoặc vồng lên thì thu hoạch ngay. Dùng giấm đào đất xung quanh chỗ măng mọc, bới đất lên, dùng tay tách măng ra khỏi rễ trụ. Nên thu hoạch vào sáng sớm trước lúc mặt trời mọc để măng được trắng, không biến màu xanh. Thu hoạch xong che kín không cho ánh sáng chiếu lọt vào măng, nếu chưa sử dụng thì bảo quản trong điều kiện nhiệt độ 1 - 2°C, độ ẩm không khí 95%. Đối với măng xanh khi chồi măng vượt khỏi mặt luống 5 - 6cm là có thể thu hoạch được.

Sau khi thu hoạch, lấp đất thật chặt và san bằng mặt luống sau đó dùng nước phân lỏng tưới vào gốc. Chăm sóc tốt năm đầu tiên mỗi gốc măng

thu được 2 - 3 chồi, năm thứ 2: 8 - 10 chồi, mỗi chồi nặng trung bình khoảng 50g.

Đường kính gốc măng là tiêu chuẩn để phân loại măng. Đường kính gốc $> 2\text{cm}$ là măng tốt, có thể xuất khẩu tươi, từ 1,5 - 1,9cm là loại trung bình dùng làm măng hộp và dưới 1,4cm để tiêu dùng tươi tại chỗ.

d. Để giống: Khi quả măng già, đỏ mọng, thu về, bóp lấy hạt đem phơi kỹ 3 - 5 nắng rồi bảo quản để gieo vào mùa thu. Hạt thu được từ cây F_1 không dùng để làm giống.

5. CÂY HÀNH TÂY

a. Đặc điểm sinh học và yêu cầu ngoại cảnh:

Nguồn gốc phát sinh các loại hành nói chung là khu vực Trung Á, Iran, Apganixtan.

Hạt hành tây có thể nảy mầm ở nhiệt độ 4 - 5°C nhưng thích hợp nhất ở nhiệt độ 18 - 20°C. Để phát triển thân, lá cần nhiệt độ cao hơn (20 - 23°C). Khi củ hình thành, biên độ nhiệt độ ngày đêm chênh lệch 5 - 7°C (ban ngày 23 - 25°C, ban đêm 18 - 20°C) không những kích thích củ phát triển nhanh mà còn thúc đẩy quá trình đồng hoá, tích lũy dinh dưỡng trong củ, nhất là hàm lượng đường và vitamin C.

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

Hành tây không chịu được úng, song nếu đất khô hạn cũng làm giảm năng suất và chất lượng củ. Độ ẩm cần thiết cho giai đoạn cây con và củ đang lớn khoảng 80 - 85%, lúc củ già khoảng 70%.

Do bộ rễ kém phát triển nên đất trồng hành tây cần tơi xốp, pha cát, giàu dinh dưỡng. Độ pH trung tính 6 - 6,5.

b. Kỹ thuật trồng và chăm sóc:

**** Thời vụ***

Ở các tỉnh phía Bắc gieo hạt từ 25/8 - 15/9, trồng 20/9 - 5/11, thu hoạch tháng giêng, tháng 2.

Ở các tỉnh ven biển miền Trung, thời vụ rộng hơn: gieo cuối tháng 3, đầu tháng 4 (trái vụ), thu tháng 8 - 9. Vụ chính gieo tháng 9 - 10, thu hoạch tháng giêng - 2.

**** Vườn ươm***

Đất làm vườn ươm chọn nơi cao, thoáng, dễ thoát nước. Đất làm kỹ, lên luống cao, luống rộng 1,2m. Mỗi mét vuông gieo 3 - 4g hạt. Lượng hạt cần để trồng 1 hecta 2,5 - 3kg (100g hành tây được 8.000 - 12.000 cây, với lượng cây giống có thể trồng được đạt 40% sẽ có 3.000 - 5.000cây).

Sau khi gieo xong, dùng rơm rạ băm nhỏ rắc lên trên và tưới ẩm. Sau 7 - 12 ngày hạt nảy mầm. Lúc này cần tưới hàng ngày với lượng đủ thấm.

Khi cây cao 3 - 5cm, bóc dần lớp rơm rạ phủ luống. Tỉa bỏ bớt những cây yếu, cây xấu.

Cách nhận biết cây con tốt hay xấu được xác định thông qua một giai đoạn phát triển đặc biệt được gọi là "uốn gối" trước khi cây đứng thẳng. Hạt hành giống xấu, cây mọc đứng thẳng không qua giai đoạn "uốn gối" sẽ cho cây giống chất lượng kém, cần phải nhổ bỏ. Đặc tính này dễ nhận biết khi cây con ở 15 - 20 ngày tuổi.

** Trồng, chăm sóc*

Để củ hành xuất khẩu được, yêu cầu củ phải to, chắc, bảo quản lâu (lượng chất khô hơn 10%). Một trong những điều kiện của kỹ thuật trồng là phải trồng cây con đúng tuổi. Khi cây 45 - 60 ngày tuổi, thậm chí 60 ngày tuổi, lúc có 5 - 6 lá thật mới nhổ trồng. Trồng sớm, hành mau bén rễ và sớm cho thu hoạch nhưng củ nhiều nước (hàm lượng nước trên 90%, củ dễ hỏng, không bảo quản được lâu).

Lên luống rộng 1,2m, rãnh 0,3m. Trồng 4 hàng dọc luống, khoảng cách mỗi hàng 20cm, khoảng cách cây 15cm. Mật độ trồng 160.000 - 170.000 nghìn cây/ha (6200 - 6500 cây/sào Bắc Bộ).

Lượng phân bón cho hành tây tính trên 1 hecta như sau:

- Phân chuồng 15 - 20 tấn (5 - 7 tạ/sào Bắc Bộ)
- Đạm urê 180 - 200kg (6,5 - 7 tạ/sào Bắc Bộ)
- Supe lân 400kg (14 - 15kg/sào Bắc Bộ)
- Kali sunphat 200kg (7kg/sào Bắc Bộ)

Phân chuồng, vôi bột (nếu đất chua cần bón để có độ pH thích hợp), phân lân bón lót toàn bộ cùng 1/3 số phân đạm và kali. Lượng còn lại chia làm 3 - 4 lần bón thúc.

Tuy theo chất đất, phân kali và lân có thể tăng nhưng lượng đạm không vượt quá 100kg nguyên chất (không quá 220kg/urê) cho 1 hecta.

c. Phòng trừ sâu bệnh:

- Bệnh sương mai (*Peronospora* sp.) xuất hiện vào lúc có nhiệt độ thấp (dưới 20°C), độ ẩm không khí cao (trên 90%). Dùng Boóc đô 1% phun định kỳ.

- Bệnh thối củ: Thối củ hành do vi khuẩn *Ervinia* sp hoặc nấm loài *Botrytis* gây hại từ lúc củ

chắc đến thu hoạch và bảo quản. Nguyên nhân gây bệnh do thời tiết ẩm ướt và bón đạm nhiều, mất cân đối. Phòng bệnh bằng cách xử lý hạt giống trước khi gieo bằng Granozan với 3g/1kg hạt, TMTD. hoặc Benomil 2g/1kg hạt. Phun trừ bằng Zineb 0,2 - 0,3 % hoặc Captan, Benomil 0,2 - 0,3%.

d. Thu hoạch:

Lúc lá hành chuyển màu vàng là có thể thu. Chỉ nên thu hoạch vào ngày khô ráo. Nhổ củ, giữ sạch đất và xếp vào sọt, thúng rồi vận chuyển nhẹ nhàng về nơi bảo quản.

Bảo quản nơi thoáng mát, để trên giàn như đối với khoai tây.

IV. RAU GIA VỊ

Cùng với thức ăn, gia vị kích thích các giác quan làm các dịch tiêu hoá tiết nhiều hơn, thức ăn được tiêu hoá và hấp thụ tốt hơn.

Các loại rau gia vị ở nước ta rất phong phú với gần 30 loài, trong đó có loài thuộc cây lưu niên, và có loài được gieo trồng từng vụ.

Rau gia vị rất giàu về chất khoáng và vitamin, nhất là vitamin C (trong 100g thì là có 63mg vitamin C, kinh giới 110mg). Chúng chứa những tinh dầu thơm đặc trưng cho từng loại, hấp dẫn khẩu vị người ăn một cách đặc biệt không gì thay thế được. Ví dụ ăn lòng lợn, tiết canh phải có húng láng; ăn canh cá phải có thì là; ăn trai phải có rau răm; ăn thịt gà phải có lá chanh; ăn trứng vịt lộn phải có gừng; thịt trâu phải có tỏi; thịt lợn phải có hành...

Trong rau gia vị có chất kháng sinh thực vật (phytônxit), có tác dụng kìm hãm sự phát triển của nhiều loài vi trùng gây bệnh. Nhiều gia vị như hành, tỏi, rau răm, tía tô, kinh giới, gừng... là thuốc giải cảm, chữa nôn mửa, nhức đầu... là những cây thuốc nam rất quý.

1. CÂY RAU MÙI

Rau mùi là rau gia vị vừa ăn thân lá, vừa dùng làm hương liệu trong công nghiệp chế biến chè, xà phòng.

a. Thời vụ gieo trồng:

Tháng 7 - 8 cho đến tháng 10 - 11. Sau khi gieo 50 - 60 ngày cho thu hoạch. Nếu lấy hạt thì sau khi gieo 80 - 90 ngày.

b. Kỹ thuật trồng và chăm sóc:

Đất trồng tơi xốp, ải, đất thoáng. Đất làm nhỏ, luống ruộng 1,2 - 1,5m cao 20 - 25cm, rãnh 30cm. Bón lót 15 - 20 tấn phân chuồng mục cho 1ha. Trước khi gieo ngâm hạt 20 - 30 tiếng. Mỗi sào 400 - 450g hạt. Gieo vãi xong phủ một lớp đất bột dày 1cm, rồi phủ kín rạ. Dùng thùng tưới có hương sen tưới đều trên mặt luống.

Cây mọc sau khi gieo 10 - 15 ngày dùng nước phân lợn pha loãng hay phân đạm hoà nước tưới. Tháng đầu tưới 5 - 6 lần với 3,5 - 4kg đạm/sào hoặc nước giải.

c. Thu hoạch:

Sau khi mọc được 1 tháng thì thu hoạch. Nếu lấy hạt thì tỉa dần để lại khoảng cách 20 x 20cm. Nhổ sạch cỏ, tưới phân lộn. Tháng 3 thu hạt. Một ha được 6 - 8 tạ hạt.

2. CÂY THÌ LÀ

Cây thì là được trồng phổ biến dùng làm rau gia vị. Quả thì là được dùng làm hương liệu cho chè. Thân lá, quả thì là phơi khô dùng làm thuốc chữa lạnh bụng, đầy hơi, nôn mửa, bí tiểu tiện.

a. Thời vụ gieo trồng:

Tháng 9 - 10. Có thể gieo trong vụ đông xuân nhiều lứa. Sau khi thu hoạch xong thì trồng lại.

b. Kỹ thuật trồng và chăm sóc:

Đất cần làm nhỏ tơi, xốp, ải. Luống rộng 1,2m, cao 20cm. Bón lót phân chuồng mục 15 - 20 tấn/ha. Lượng hạt gieo cho 1 ha khoảng 15kg. Gieo hạt xong, rắc phủ 1 lớp trấu rồi tưới ẩm đất.

Tưới nước giữ ẩm cho cây trong thời gian đầu. Khi cây cao 10 - 15cm bón thúc phân đạm hoặc nước giải pha loãng.

c. Thu hoạch:

- Sau 40 - 50 ngày có thể nhổ thu hoạch một lần, hoặc nhổ tỉa thu nhiều lần.

- Nếu để cây cao trên 1m thì hái lá, tỉa cành non, thời gian thu hoạch kéo dài thích hợp cho việc trồng với quy mô nhỏ trong vườn gia đình.

d. Để giống:

Gieo đợt tháng 10 để làm giống. Khoảng cách 30 x 40cm. Bón thúc nước phân lợn pha loãng.

Khi quả chín nhỏ cả cây về phơi. Cần giữ khô, tránh mưa xuân. Vò hạt, phơi 3 - 5 nắng. Sàng sảy cho sạch hạt, 1ha có thể thu hoạch được 500kg hạt.

3. CÂY HÚNG LÁNG

Cây rau húng có nhiều giống. Húng láng, húng chanh, húng quế, húng bò. Húng láng là đặc sản truyền thống của làng Láng (Hà Nội). Húng láng có mùi thơm đặc biệt được nhiều người ưa thích chứ không có mùi hắc như bạc hà.

a. Thời vụ trồng:

Hầu như quanh năm, trừ các tháng mùa đông, nhiệt độ thấp, cây mọc chậm, thân lá phát triển kém. Lúc này để giữ giống là chính.

b. Kỹ thuật trồng và chăm sóc:

Đất tơi, xốp, sạch cỏ, đất ải, giải nắng. Dùng phân bắc hoặc phân lợn ủ mục làm phân lót (20 tấn/ha). Luống rộng 1,2 - 1,5m, cao 20cm, rãnh 25cm.

c. Trồng bằng giâm cành:

Chiều dài cành 3 - 5cm. Mật độ khoảng cách 15 - 20 x 5 - 10cm. Sau khi giâm cành xong, tưới nhẹ. Chọn lúc trời râm mát để giâm. Các ngày sau

trồng tưới nước cho cây vào buổi sáng hay buổi chiều. Khi cây bén rễ hồi xanh thì bón thúc. Dùng nước phân lợn đã ngâm ủ kỹ pha nồng độ 1 - 1,5%.

d. Thu hoạch:

Hái tỉa dần thân lá. Sau 20 - 39 ngày phải giâm cành lại. Sau mỗi lần thu hoạch cần tưới nước giải pha loãng 15 - 20%.

4. CÂY HÀNH TA

Hành có hai loại: hành ta và hành tây. Hành tây nguồn gốc ở xứ lạnh, chỉ ăn củ, củ to. Hành ta nhỏ hơn, có thể ăn cả lá.

a. Thời vụ trồng:

Giữa tháng 9 - giữa tháng 10.

b. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

Đất trồng hành phải tơi xốp, thoát nước. Đất thịt nhẹ hay đất cát pha, độ pH = 6 .

Lên luống rộng 1m, cao 20cm, rãnh 25cm.

Để trồng chọn củ chắc, bóc từng múi (còn gọi là ánh), mỗi ha cần 300 - 500kg củ giống, ngâm nước lã 2 - 3giờ. Cắm múi theo khoảng cách 20 x 15cm, bảo đảm mật độ 25 - 28 vạn củ/ha.

Trồng xong phủ rạ lên trên rồi tưới nước. Tuần đầu mỗi ngày tưới 1 lần vào buổi sáng.

Sau khi mọc bón thúc cho cây bằng nước giải pha loãng tỷ lệ 1: 3 hoặc đạm hoà với nước 5%.

Luôn giữ ẩm. Xới xáo cho đất thoáng. Nhặt sạch cỏ dại .

c. Thu hoạch:

Sau 2 tháng trồng có thể tỉa để thu củ non. Sau 3 tháng nhổ hành củ để muối dưa (vào dịp Tết nguyên đán). Sau 4 tháng hành già, nhổ củ cắt khô để ăn và làm giống. Buộc thành từng túm phơi trong bóng râm 1 - 2 ngày rồi treo trên giàn bếp.

Năng suất củ có thể đạt 20 - 25 tấn/ha. Thời gian thu hoạch từ tháng 11 đến tháng 3.

5. CÂY ỚT CAY

Ớt là một cây gia vị quen thuộc với nhân dân ta. Ớt cay xay thành bột là mặt hàng xuất khẩu có giá trị.

a. Giống ớt cay:

Giống sừng bò: quả dài 10 - 18cm, đường kính 15 - 20 mm. Quả nặng 9,8g. Quả chín màu đỏ tươi rất hấp dẫn là giống ăn tươi được ưa chuộng hiện nay.

Ớt chìa vôi: quả tuy nhỏ 5,8 - 6,3cm nhưng trên cây sai quả hơn ớt sừng bò, chống chịu bệnh khá hơn ớt sừng bò.

Chọn đất: Ớt không kén đất: đất bãi, đất đồi, đất đồng đều trồng được ớt. Tốt nhất là đất bãi hàng năm có ngập phù sa hoặc đất trong đồng có độ màu mỡ khá, thoát nước, giải nắng.

b. Thời vụ gieo:

Gieo tháng 11 - 12, trồng tháng 1 - 2. Vụ hè thu gieo tháng 6 - 7, trồng tháng 8 - 9.

c. Kỹ thuật trồng và chăm sóc:

Ươm cây giống: Hạt ngâm nước 2 đêm, đem bọc vào vải trộn với mùn, ủ 3 - 4 ngày cho hạt mọc mầm. Gieo vãi hạt trên luống, phủ một lớp đất bột mỏng sau đó phủ một lớp trấu hay rơm rạ. Tưới nước giữ ẩm. Sau khi gieo 8 - 10 ngày thì cây mọc. Nếu gặp rét thì che phên hoặc phủ nilông chống rét cho cây con. Cây 25 - 30 ngày tuổi có thể đánh đi trồng.

Luống rộng 1 - 1,2m, cao 20 - 25cm, rãnh luống 25 - 30cm. Bỏ hốc hàng cách hàng 50cm. Cây cách cây 50cm. Bón phân cho 1ha như sau: Phân chuồng 30 tấn + 368kgN + 368kg P_2O_5 + 184kg K_2O . Nếu đất chua bón vôi 500 - 1000kg/ha. Phân chuồng + phân lân + phân kali để bón lót. Phân đạm dùng để bón thúc.

Tưới nước đủ ẩm sau khi trồng và suốt thời gian sinh trưởng.

Bón thúc 3 lần: Lúc cây hồi xanh, trước lúc ra hoa và thu quả lứa đầu. Dùng phân đạm pha loãng để tưới cho cây. Có điều kiện bón thêm nước phân chuồng ủ mục pha loãng.

d. Phòng trừ sâu bệnh:

Ở cây ớt cay thường có các bệnh sâu khoang, bệnh thán thư.

đ. Thu hoạch:

Sau trồng khoảng 2 tháng thì ớt ra hoa. Đến tháng 3 thì thu được lứa quả đầu tiên. Trên cây ớt có nhiều lứa hoa. Có quả đang chín. Tránh không làm ảnh hưởng đến chùm hoa trên cây. Sau đó cứ 3 ngày thu quả 1 lần. Nếu không bị sâu bệnh phá hại, chăm sóc tốt, cây khỏe có thể thu liên tiếp trên chục đợt và kéo dài đến 2 tháng.

Năng suất bình quân đạt 8 - 12 tấn quả tươi/ 1ha, xay bột đạt 1,2 - 1,5 tấn khô (tỷ lệ tươi/khô là 6/1).

TÀI LIỆU THAM KHẢO CHÍNH

1. *Sổ tay người trồng rau* - Nguyễn Văn Thắng, Trần Khắc Thi, NXB Nông nghiệp - 1999.
2. *Cải tạo vườn tạp hộ gia đình* - NXB Văn hoá Dân tộc - 2000.
3. *Trồng cây ăn quả ở Việt Nam* - Vũ Công Hậu NXB Nông nghiệp - 1999.
4. *Sổ tay người làm vườn* - Trần Thế Tục - NXB Nông nghiệp - 1999.
5. *Kỹ thuật trồng xoài, na, đu đủ, hồng xiêm* - Trần Thế Tục - NXB Nông nghiệp - 2000.

MỤC LỤC

	Trang
Phần 1: Vai trò của ngành trồng trọt trong nền kinh tế nước ta	7
I. Đối với cây ăn quả	8
II. Đối với cây rau	15
Phần 2: Chuẩn bị cơ sở vật chất, kỹ thuật trong trồng trọt	23
I. Đối với cây ăn quả	23
II. Đối với cây rau	30
Phần 3: Nhân giống	45
I. Nhân giống cây ăn quả	45
II. Để giống và bảo quản hạt giống rau	62
Phần 4: Các biện pháp kỹ thuật trồng và chăm sóc	72
I. Trồng và chăm sóc vườn cây ăn quả	72
II. Trồng và chăm sóc vườn rau	103

	Trang		Trang
A. Cây ăn quả	153	II. Rau ăn quả	249
1 Cây cam	153	1 Cây cà chua	249
2 Cây đu đủ	160	2 Cây mướp ta	257
3 Cây chanh	167	3 Cây su su	260
4 Cây na	173	4 Cây đậu đũa	264
5 Cây táo ta	177	5 Cây dưa chuột	267
6 Cây hồng	186	III Rau ăn củ	270
7 Cây hồng xiêm	195	1 Cây cải củ	270
8 Cây nhãn	203	2 Cây cà rốt	274
9 Cây xoài	210	3 Cây su hào	279
10 Cây chôm chôm	215	4 Cây măng tây	282
B. Các loại rau	224	5 Cây hành tây	288
I. Rau ăn lá	224	IV. Rau gia vị	293
1 Cây cải bắp	224	1 Cây rau mùi	294
2 Cây súp lơ	233	2 Cây thì là	296
3 Cây rau đay	241	3 Cây húng láng	298
4 Cây xà lách - rau diếp	243	4 Cây hành ta	300
5 Cây rau dền	247	5 Cây ớt cay	302