

KS. HÀ THỊ HIỂN (biên soạn)

KỸ THUẬT TRỒNG **NGÔ, CÀ CHUA,** **DƯA CHUỘT, BÍ XANH**



NHÀ XUẤT BẢN VĂN HÓA DÂN TỘC

KỸ THUẬT TRỒNG
NGÔ, CÀ CHUA, DƯA CHUỘT, BÍ XANH

TRUNG TÂM UNESCO PHỔ BIẾN KIẾN THỨC VĂN HOÁ GIÁO DỤC CỘNG ĐỒNG
KS. HÀ THỊ HIẾN
(*Biên soạn*)

KỸ THUẬT TRỒNG NGÔ, CÀ CHUA, DỪA CHUỘT, BÍ XANH

NHÀ XUẤT BẢN VĂN HOÁ DÂN TỘC

CÂY CÀ CHUA

I. GIÁ TRỊ KINH TẾ VÀ SỬ DỤNG

1. Giá trị kinh tế

Trong quả cà chua có chứa nhiều chất dinh dưỡng như: Vitamin A, B, C, D. Đặc biệt là Vitamin C trong quả cà chua khi nấu chín vẫn giữ được phần lớn khối lượng, bởi vì quả cà chua có các axit xitric và axit táo, là những loại axit có tác dụng bảo vệ Vitamin C. Hơn nữa, các loại axit đó còn có tác dụng tiêu được các chất béo.

Trong quả cà chua, vitamin A có tác dụng thúc đẩy sự phát triển của cơ thể khi còn nhỏ và tăng sức đề kháng. Còn vitamin B kích thích sự tiêu hoá. Trong quả cà chua còn chứa chất khoáng, trong đó lân (P) và sắt (Fe) chiếm tỉ lệ lớn.

2. Sử dụng

Quả cà chua có thể ăn tươi, làm sa lát và chế biến được nhiều món ăn. Cà chua có thể nấu canh với thịt, sốt với cá,... Hiện nay, quả cà chua còn được dùng

làm nguyên liệu để chế biến đồ hộp, làm nước quả cà chua, tương ớt, phơi khô và làm mứt.

Cây cà chua nếu được thâm canh tốt sẽ cho năng suất và chất lượng quả cao. Quả cà chua bảo quản tương đối lâu so với các loại quả khác và vận chuyển đi xa.

Hiện nay, ở nhiều vùng miền trong cả nước cây cà chua đã chiếm ưu thế và góp phần tăng thu nhập cho người nông dân.

II. ĐẶC TÍNH THỰC VẬT VÀ ĐẶC ĐIỂM SINH THÁI

1. Đặc tính thực vật học

*** Rễ**

Cây cà chua có bộ rễ phát triển mạnh. Sau khi hạt nảy mầm rễ bắt đầu phát triển và chỉ sau khoảng 3 tuần rễ cái đã có thể ăn sâu vào đất. Quá trình bứng cây con từ vườn ươm ra trồng ở ruộng sản xuất, rễ cái thường bị đứt, bởi vậy rễ phụ phát triển mạnh. Rễ cà chua có khả năng tái sinh rất khỏe, khi trồng ra vườn sản xuất rễ phụ và rễ tơ mọc ra nhiều. Cây cà chua sau trồng khoảng 2 tháng, rễ phân bố nhiều ở tầng đất mặt.

** Thân*

Các giống cà chua thân lùn cao khoảng 34 - 70cm, thân cứng, mọc thẳng, không cần giàn để chống đỡ. Với các giống cà chua thân mềm, khi cây cao khoảng 1,4 - 1,5m thì bắt đầu bò ra, lúc này cần phải làm giàn chống đỡ.

Cây cà chua có đặc điểm là ở gốc cuống lá thường ra nhiều mầm non, sau đó phát triển thành nhánh. Ở gần gốc thân, thường mọc ra nhiều rễ.

** Lá*

Cà chua có nhiều loại hình lá khác nhau, điển hình là các kiểu lá bé ít khía, lá nhiều khía, lá xoắn lại, có giống lá có hình dáng giống lá khoai tây.

** Hoa*

Cà chua có hoa mọc thành chùm. Hoa thường do mầm ở đầu thân cây phân hoá thành. Khi mầm ở đầu thân hình thành hoa, thì mầm ở các nách lá phát triển nhánh thay thế. Sự phát triển đó là liên tục đến lúc già cỗi.

Ở cây cà chua, khi đạt được 7-9 lá thì xuất hiện chùm hoa đầu tiên. Tiếp theo đó 2-3 lá lại mọc ra một chùm hoa, hoặc mọc liên tục 2-3 chùm hoa. Đặc điểm

ra hoa này thường xuất hiện ở các giống cà chua có chiều cao cây tương đối thấp.

Người ta thường dựa vào đặc điểm sinh trưởng và ra hoa của cà chua để phân biệt các dạng cà chua thành hai loại hình:

- *Loại hình sinh trưởng vô hạn*: Các giống cà chua thuộc loại hình này, khi cây sinh trưởng đạt 7-9 lá thì mầm ở đầu thân phát triển và thay thế. Khi có 2-3 lá thì mầm đầu nhánh phát triển thành chùm hoa. Giữa các lá xuất hiện nhánh thay thế. Giống cà chua ở dạng này thường sinh trưởng và phát triển mạnh, thời gian sinh trưởng dài, cây đậu nhiều quả và cho năng suất cao.

- *Loại hình sinh trưởng có hạn*: Với các giống cà chua thuộc loại hình này, chùm hoa đầu tiên thường xuất hiện sớm hơn các dạng cà chua sinh trưởng vô hạn. Những nhánh thay thế mọc ra sau, chỉ ra 1-2 lá thì mầm đầu cành đã phát triển thành hoa. Trên thân cây các dạng cà chua này thường mọc ra 3-4 tầng chùm hoa. Các mầm ở phía dưới chùm hoa không tiếp tục phát triển thành các nhánh thay thế. Những nhánh mọc ra ở giữa lá chỉ tạo thành 2 tầng chùm hoa và không phát triển thêm nữa. Đa số các

giống cà chua thuộc loại hình này có thân phát triển không cao, sản lượng quả thấp, thời gian ra quả ngắn.

Cà chua có hoa đực và hoa cái. Nhị đực có từ 5 cái trở lên, phấn hoa màu vàng, kết thành một sóng hình thoi tròn bên ngoài nhị cái.

Ở cây cà chua hoa thường tự thụ phấn. Nhưng có một số trường hợp đầu nhụy phát triển tương đối nhanh, cho nên trước khi nhị được tung phấn vào thì đầu nhụy đã vươn cao ra ngoài, lúc này cần phải nhờ đến phấn của nhị đực hoa khác đến thụ phấn.

** Quả*

Quả cà chua có nhiều hình dạng khác nhau, quả hình trứng, hình quả tim, quả đào, nhưng hình dạng phổ biến là hình tròn hoặc hơi dẹt. Màu sắc quả cũng đa dạng: đỏ, vàng hồng, hồng. Trong quả cà chua gồm có vỏ, thịt quả, dịch quả và hạt.

2. Đặc điểm sinh thái

Cà chua thích nghi tốt với khí hậu ẩm áp. Nhiệt độ thấp hoặc cao quá đều gây cản trở đến sinh trưởng và phát triển của cây cà chua. Với đặc điểm thích nghi đó mà mỗi vùng miền trên đất nước ta, có các thời điểm gieo trồng khác nhau. Ở vùng đồng bằng Bắc bộ thường trồng cà chua vào cuối mùa đông, đầu mùa

xuân để cây sinh trưởng và phát triển vào thời kỳ thời tiết ấm áp. Còn ở các tỉnh miền núi phía Bắc cà chua trồng vào cuối vụ xuân.

Cây cà chua yêu cầu có đủ ánh sáng. Nếu ánh sáng không đủ, cây phát triển chậm, quả nhỏ, màu sắc lá nhạt, phẩm chất quả kém.

Cà chua sinh trưởng và phát triển trong điều kiện tốt, nhiệt độ từ $22-26^{\circ}\text{C}$. Quá trình đồng hoá các chất dinh dưỡng của cà chua diễn ra mạnh mẽ ở nhiệt độ từ $20-22^{\circ}\text{C}$. Nếu nhiệt độ lên đến 30°C quá trình đồng hoá giảm rõ rệt. Trên 35°C cà chua ngừng sinh trưởng. Nhiệt độ xuống dưới 10°C cà chua không ra quả.

Nhiệt độ đất thích hợp cho sự sinh trưởng và phát dục của cà chua là $24-31^{\circ}\text{C}$. Nhiệt độ trong đất thấp quá hay cao quá đều ảnh hưởng lớn đến khả năng sinh trưởng và phát triển của cà chua.

Ngoài ra nhiệt độ không khí, độ ẩm trong đất đều ảnh hưởng đến khả năng sinh trưởng, phát dục. cũng như năng suất và chất lượng quả cà chua.

III. KỸ THUẬT TRỒNG VÀ CHĂM SÓC

1. Các giống cà chua đang trồng ở Việt Nam

a. Nhóm giống

Ở nước ta, các giống cà chua đang được trồng chủ yếu thuộc 3 nhóm sau đây.

+ Nhóm cà chua múi.

Cà chua ở nhóm múi này, có quả to, nhiều ngăn tạo thành múi. Quả có vị chua, nhiều hạt, ăn kém ngon. Nhưng có ưu điểm là cây mọc khoẻ, nhiều quả, chống chịu sâu bệnh khá. Giống điển hình là cà chua múi Hải Phòng.

+ Nhóm cà chua hồng.

Đa phần quả hình quả hồng, không có múi hoặc múi không rõ, thịt quả nhiều bột, ăn ngon, chống chịu sâu bệnh kém hơn cà chua múi. Các giống chính: Đậu Hồng, Yên Mỹ số 7, HP – 5.

+ Nhóm cà chua bi.

Nhóm cà chua bi, quả bé nhưng sai, ăn chua, có vị ngái, chống chịu sâu bệnh khá, dễ trồng, kém giá trị kinh tế. Do vậy không được ưa chuộng.

b. Giống

+ Giống cà chua chịu nhiệt VR₂.

Giống cà chua chịu nhiệt VR₂ do KS. Vũ Thị Tình và các cộng tác viên – Viện nghiên cứu rau quả Trung ương chọn tạo từ tập đoàn cà chua nhỏ thu thập từ 17 mẫu từ Thái Lan, Nhật Bản, Đài Loan. Qua 3 vụ khảo nghiệm đã xác định được mẫu giống

CH₁₂, có nguồn gốc từ Đài Loan có biểu hiện về năng suất cao và có khả năng chịu nhiệt và chịu bệnh tốt. Nhưng chúng chưa được thuần về dáng cây và quả nên đã tiến hành nhân giống chọn theo phương pháp hỗn hợp nhiều lần. Từ năm 1996 giống được đưa vào khảo nghiệm quốc gia và được Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn công nhận là giống quốc gia năm 2000.

Đây là giống có khả năng sinh trưởng và phát triển tốt ở các vùng đồng bằng, trung du và ven biển miền trung. Ở điều kiện sinh thái khác nhau, giống cà chua VR₂ cho năng suất trong vụ đông xuân ở mức 27 – 32 tấn/ha. Vụ hè thu 13 – 17 tấn/ha. Giống có phẩm chất tốt, phù hợp với ăn tươi và chế biến nước giải khát. Giống có khả năng chịu nhiệt nên thích ứng với điều kiện khí hậu quanh năm. Giống có khả năng chống chịu với sâu bệnh khá.

+ Giống cà chua HP₅.

Giống cà chua HP₅ do trại giống rau An Hải – Hải Phòng chọn tạo ra bằng phương pháp chọn lọc cá thể liên tục nhiều năm từ giống cà chua Nhật Bản. Giống cà chua HP₅ thuộc dạng hình sinh trưởng bán hữu hạn. Chiều cao cây trung bình đạt 90cm, có khả năng

phân cành hữu hiệu lớn. Ở giống này có quả tròn hơi thuôn, nhẵn, chia múi không rõ. Vải quả màu xanh, không có vân. Khi chín quả có màu đỏ tươi, hạt ít. Đây là giống thuộc nhóm dài ngày, thời gian từ khi trồng đến khi thu hoạch mất khoảng 120 – 125 ngày. Giống cà chua HP₃ cho năng suất khá cao, trung bình đạt từ 35 – 40 tấn/ha. Một cây cho từ 15 – 20 quả, khối lượng quả đạt 100 – 150g. Giống này cho phẩm chất quả tốt: cùi dày, thịt quả chắc, ít hạt, chịu được vận chuyển. Khả năng chống mốc sương và bệnh đốm vàng, chống chịu với các loài sâu bệnh khác ở mức trung bình.

Đối với vùng đồng bằng và trung du Bắc bộ, vụ đông xuân gieo hạt vào đầu tháng 8 đến cuối tháng 9, vụ xuân hè gieo vào giữa tháng 12 đến giữa tháng 1. Còn ở các tỉnh phía Nam gieo hạt vào giữa mùa khô.

Gieo hạt trong vườn ươm đến khi cây mọc được 5 – 6 lá thật thì bứng cây đem ra trồng ở ruộng sản xuất.

+ Giống cà chua SB₂

Giống này do Viện Khoa học Nông nghiệp miền Nam chọn tạo từ tổ hợp lastar x Ba Lan từ giữa những năm 80. Giống SB₂ có thời gian sinh trưởng khoảng 100 – 113 ngày, thuộc loại hình hữu hạn, cây

cao khoảng từ 40 – 50 cm. Quả to trung bình 60 – 100g, cùi quả dày. Trồng vụ hè thường bị nứt quả, nhưng chịu được bệnh virus khảm lá (Tobacco Mosaic virus). Năng suất đạt 25 – 30 tấn/ha.

+ Giống cà chua SB₃

Đây là giống do Viện Khoa học Nông nghiệp miền Nam chọn tạo từ tổ hợp lastar x Ba Lan cùng với SB₂, nhưng giống SB₃ có thời gian sinh trưởng khoảng 105 – 111 ngày, mọc khỏe. Quả có trọng lượng 60 – 100g/quả, mỗi cây cho từ 1,16 – 1,07 kg quả. Năng suất trung bình đạt 24 – 37 tấn/ha.

Giống cà chua SB₂ và giống cà chua SB₃ đã được Hội đồng khoa học Bộ nông nghiệp và phát triển Nông thôn công nhận là giống mới vào tháng 7 năm 1994 và đang được gieo trồng rộng rãi ở một số tỉnh phía Nam.

+ Giống cà chua Hồng Lan.

Giống cà chua Hồng Lan do GS.Ts. Vũ Tuyên Hoàng và cộng sự tạo ra bằng phương pháp chọn lọc từ một dạng đột biến tự nhiên của giống cà chua Ba Lan trắng trong vụ đông xuân năm 1981 – 1982.

Cà chua Hồng Lan thuộc loại hình sinh trưởng hữu hạn, thân lá gọn. Dạng quả tròn, không có múi. Thời

kỳ quả non, vai và dọc quả có màu xanh. Năng suất trung bình đạt 25 – 30 tấn/ha, chất lượng quả tốt. Chống chịu bệnh mốc sương và nấm khuẩn trung bình khá. Có khả năng chống chịu bệnh virus khá tốt.

Cà chua Hồng Lan có thời gian sinh trưởng 105 – 115 ngày. Giống này cho năng suất khá cao và tương đối ổn định. Trung bình năng suất đạt 25 – 30 tấn/ha.

+ Giống cà chua Ba Lan Xanh.

Giống này có cây cao trung bình, thuộc loại hình sinh trưởng bán hữu hạn, lá có màu xanh nhạt, hoa tự trung gian, quả tròn. Quả có trọng lượng trung bình, khi chín quả có màu đỏ, thịt quả mềm, do vậy không bảo quản lâu được. Năng suất trung bình đạt từ 25 – 30 tấn/ha.

Cà chua Ba Lan xanh có khả năng chống chịu bệnh mốc sương và nấm khuẩn trung bình khá, chống chịu bệnh virus khá tốt. Thời gian sinh trưởng từ 105 – 115 ngày, có thể gieo trồng vụ hè thu và xuân hè.

+ Giống cà chua Ba Lan trắng.

Giống này thuộc loại sinh trưởng hữu hạn. Cây thấp, lóng ngắn, lông dày. Lá mỏng, màu xanh nhạt, răng cưa trung bình. Hoa tự thuộc loại đơn giản. Khi

chín quả có màu đỏ, có ba ngăn, quả nhỏ đến trung bình. Năng suất trung bình đạt từ 15 – 20 tấn/ha. Chất lượng quả trung bình khá. Giống cà chua Ba Lan trắng chống chịu bệnh mốc sương và bệnh đốm nâu ở mức trung bình. Thời gian sinh trưởng từ 117 – 120 ngày, có thể gieo trồng trong vụ hè thu và vụ xuân hè.

+ Giống cà chua P735.

Giống này do Trung tâm Kỹ thuật rau quả Hà Nội tạo ra bằng phương pháp chọn lọc cá thể nhiều lần từ giống cà chua Đài Loan.

Cà chua P735 thuộc loại hình sinh trưởng vô hạn. Chiều cao cây trung bình 160 – 180 cm. Thân lá to có màu xanh đậm. Đây là giống thuộc nhóm giống dài ngày. Thời gian trồng đến thu hoạch trong vụ đông xuân chính vụ là 140 – 150 ngày, còn trong vụ thu đông và xuân hè là 130 – 140 ngày. Quả có dạng hình cầu, cao thành, vai quả màu xanh. Khi chín quả có màu đỏ tươi, hạt ít. Khối lượng trung bình quả là 100 – 110g.

Giống cà chua P735 cho năng suất cao, nếu canh tác tốt có thể đạt 70 – 80 tấn/ha. Đây là giống đem lại giá trị kinh tế cao. Bồi phẩm chất quả tốt, thịt quả

dày, ít khoang hạt, vỏ quả dày, ít bị nứt và ít dập nát, thuận lợi cho công việc bảo quản và vận chuyển.

Giống cà chua P735 có khả năng chịu nhiệt tốt, nên trồng ở vụ thu đông và xuân hè vẫn cho năng suất cao. Giống có khả năng chịu tốt với bệnh mốc sương, héo xanh, đốm nâu. Chống chịu bệnh virus xoắn lá tương đối khá.

+ Giống cà chua lai TN30.

Giống TN30 là giống lai F1 do Công ty Trang Nông đề nghị đưa vào sản xuất. Cây cao từ 0,9 – 1m, quả tròn, khi chín có màu đỏ tươi, phẩm chất quả tốt, thịt quả dày, cứng. Quả có khối lượng trung bình 105 – 115g. TN30 có khả năng chống chịu sâu bệnh khá. Thời gian sinh trưởng 110 ngày. Gieo trồng quanh năm.

+ Giống cà chua MV1.

Đây là giống có nguồn gốc từ Môn - đa - vi (Liên Xô) do PTS. Nguyễn Hồng Minh - Đại học Nông nghiệp I chọn lọc. Đây là giống ngắn ngày, thời gian sinh trưởng 90 – 100 ngày.

Cà chua MV1 thuộc loại hình sinh trưởng hữu hạn. Lá có màu xanh sáng, hoa nhỏ, ra hoa tập trung. Vài quả xanh khi chưa chín, quả chín có màu đỏ, thịt quả

chắc, phẩm chất quả tốt. Là giống chịu nhiệt và chịu ẩm, chống chịu tốt với bệnh virus.

+ Giống cà chua lai TN24.

Là giống lai F1 do Công ty Trang Nông đề nghị đưa vào sản xuất. Cây thuộc dạng hình sinh trưởng hữu hạn. Cây thấp trung bình, chiều cao cây 65 – 70cm. Quả tròn vuông, khi chín có màu đỏ tươi, thịt quả dày và chắc. Vỏ quả cứng, thuận lợi cho việc bảo quản và chuyên chở. Quả đều, khối lượng quả trung bình 70 – 75g, khối lượng quả trên cây trung bình đạt 3 – 4kg. Khả năng chống chịu sâu bệnh vào loại khá. Thời gian từ khi trồng đến khi thu hoạch là 75 ngày.

+ Giống cà chua TN19.

Là giống lai F1 do Công ty Trang Nông đề nghị đưa vào sản xuất. Cây thuộc dạng hình sinh trưởng hữu hạn. Cây thấp, chiều cao cây trung bình từ 70 – 75cm. Quả dạng hình tròn vuông, khi chín có màu đỏ đẹp. Quả cứng, độ đồng đều cao. Thịt quả dày, chắc, Phẩm chất quả tốt, khối lượng quả trung bình 75 – 85g. Giống có đặc tính chống sâu bệnh khá.

Thời gian từ lúc trồng đến khi thu hoạch là 75 ngày. Gieo trồng quanh năm. Nhưng để đảm bảo năng suất cao cần chú ý ngâm ủ hạt giống trước khi gieo và thực hiện gieo trong bầu.

+ Giống cà chua CS1.

Giống này do Trung tâm Kỹ thuật rau quả Hà Nội chọn lọc từ giống nhập nội của Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển rau châu á Đài Loan. Giống thuộc loại hình sinh trưởng hữu hạn.

Giống có chiều cao cây trung bình 60 – 70cm. Cà chua CS1 có thời gian sinh trưởng ngắn khoảng 120 ngày. Quả nhỏ, khối lượng quả trung bình đạt 40 – 50g/quả. Thâm canh tốt có thể đạt 35 – 40 tấn/ha. Đây là giống có khả năng chịu nhiệt tốt. Tỷ lệ nhiễm bệnh xoắn lá virus thấp hơn nhiều so với các giống trồng trong vụ.

Cà chua CS1 thích hợp trồng trong vụ xuân hè và vụ đông sớm.

+ Giống cà chua Red Crown 250.

Do Công ty Giống cây trồng miền Nam nhập từ Đài Loan và tiến hành chọn lọc. Cây cao, thân lá sinh trưởng mạnh, thuộc loại hình sinh trưởng vô hạn. Cây phân cành nhiều. Quả tròn hơi thuôn, nhẵn, chia múi không rõ. Khi chín quả có màu đỏ đẹp, thịt quả dày, cứng, thuận lợi cho công việc vận chuyển và bảo quản. Khối lượng quả trung bình là 70 – 80g. Thời gian từ khi trồng đến bắt đầu thu hoạch là 60 – 65

ngày, thời gian thu hoạch kéo dài 40 – 50 ngày. Có thể gieo trồng nhiều vụ trong năm.

Cà chua Red Crown 250 có khả năng chống chịu bệnh chết xanh (héo tưới) và thối hạch vào loại khá, là giống chịu nóng ẩm.

2. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh

Để thuận lợi cho quá trình trồng và chăm sóc cây cà chua được tốt, cũng như việc đảm bảo năng suất và chất lượng quả khi thu hoạch. Người trồng cà chua cần nắm bắt được đặc tính sinh trưởng và yêu cầu điều kiện ngoại cảnh của cây cà chua.

a. Nhiệt độ

Cà chua là loại rau ăn quả có khả năng thích nghi rộng. Do vậy, nó có khả năng sinh trưởng và phát triển tốt trên nhiều vùng miền ở nước ta. Cà chua sinh trưởng và phát triển bình thường trong phạm vi nhiệt độ từ 15 – 35°C. Nhiệt độ thích hợp là từ 22 – 24°C.

Nhiệt độ trên 35°C hoặc dưới 10°C đều ảnh hưởng đến quá trình sinh trưởng và phát dục của cây cà chua. Cà chua chịu được nhiệt độ cao, nhưng rất mẫn cảm với nhiệt độ thấp.

b. Ánh sáng

Cà chua ưa ánh sáng mạnh. ánh sáng đầy đủ cây con sinh trưởng tốt, cây ra quả thuận lợi, năng suất chất lượng quả đạt cao. Trong quá trình sinh trưởng và phát triển, cây cà chua bị thiếu ánh sáng hay ánh sáng yếu, có biểu hiện là: Sinh trưởng chậm, lá nhỏ, mỏng, cây mọc vống, ra hoa và quả chậm, năng suất và chất lượng quả giảm rõ rệt. Vậy với những giống cà chua có khả năng phân cành mạnh, cần có chế độ cắt tỉa để tạo sự thông thoáng, đảm bảo đủ ánh sáng cho cây cà chua sinh trưởng và phát triển tốt.

c. Nước

Nước là yếu tố quan trọng, quyết định phần lớn tới năng suất và chất lượng quả cà chua. Chỉ cần giảm chút ít hàm lượng nước trong cây đã gây ra sự kìm hãm đáng kể những chức năng sinh lý quan trọng như quang hợp, hô hấp và từ đó ảnh hưởng đến sự sinh trưởng và năng suất của cây cà chua.

Được biết cây cà chua chịu hạn nhưng không chịu úng. Trong quá trình sinh trưởng thân lá phát triển mạnh, ra hoa, quả nhiều... Do vậy, cần phải cung cấp đủ nước để cây sinh trưởng và phát triển tốt. Giai đoạn cây có nhu cầu lượng nước lớn là từ lúc hình thành hạt phấn ra hoa đến khi hình thành quả.

Tác dụng của nước đối với sự phát triển của cây cà chua được biểu hiện:

- Bổ sung thêm lượng nước và lượng chất dinh dưỡng cần thiết cho cây trồng mà thiên nhiên không đủ cung cấp.

- Nước tác động đến các quá trình hoạt động và trao đổi chất của cây.

- Nước ảnh hưởng tốt đến các hoạt động của vi sinh vật trong đất và điều kiện môi trường trên đồng ruộng.

Người trồng cà chua, trước khi tiến hành tưới nước cần kiểm tra độ ẩm của đất, thời tiết, thời kỳ cây sinh trưởng... Để bổ sung lượng nước sao cho thích hợp.

Tưới nước cho cây cà chua với lượng dư thừa thường xảy ra các hiện tượng như: Cây sinh trưởng rất mạnh, lá mỏng và mềm, làm giảm khả năng chống chịu với thời tiết và sâu bệnh hại. Vào giai đoạn thu hoạch quả, lượng nước dư thừa sẽ làm cho hàm lượng nước trong quả chín cao, giảm nồng độ các chất hoà tan, quả chín khó bảo quản và chuyên chở.

Khi tưới nước cho cà chua, cần tưới với lượng nước tăng dần dần. Bởi cà chua là cây không chịu úng, khi chuyển đột ngột từ chế độ ẩm thấp sang chế độ ẩm cao sẽ gây ra hiện tượng nứt quả.

d. Đất

Cây cà chua thích hợp trồng trên đất thịt nhẹ, đất cát pha, đất tơi xốp, có khả năng thấm và thoát nước tốt. Độ PH từ 5,5 – 7,5. Độ PH thích hợp nhất cho sự sinh trưởng và phát triển của cây cà chua là 6 – 6,5. Đối với loại đất có độ PH < 5,5 thì bón bổ sung thêm vôi bột trước khi trồng.

Lưu ý: Cà chua yêu cầu chế độ luân canh, luân phiên rất nghiêm ngặt. Vậy không nên trồng cà chua trên đất mà cây trồng trước là những cây trong họ cà như: Cà chua, khoai tây.

e. Chất dinh dưỡng

Cà chua có nhu cầu lớn là kali, tiếp đến là đạm và ít nhất là lân. Dưới đây là vai trò của các chất dinh dưỡng đối với sự sinh trưởng và phát triển của cây cà chua.

+ *Ni tơ:* Đây là chất có tác dụng thúc đẩy sự sinh trưởng của thân lá, phân hoá hoa sớm, số lượng hoa trên cây nhiều, góp phần tăng năng suất và sản lượng cây trồng.

+ *Phốt pho:* Trong quá trình sinh trưởng và phát triển của cây cà chua, lân có tác dụng kích thích hệ rễ cà chua sinh trưởng, nhất là thời kỳ cây còn nhỏ.

Cung cấp lân đầy đủ sẽ giúp cho cây phân hoá hoa sớm, quả chín sớm, rút ngắn được thời gian sinh trưởng. Giai đoạn nở hoa, lân làm tăng sức sống của hạt phấn, cây đậu quả nhiều và cho năng suất cao.

+ Kali (K): Đây là chất giúp cho quá trình quang hợp của cây được thuận lợi, nó tham gia tổng hợp các chất quan trọng như Gluxit, tăng cường vận chuyển các chất hữu cơ và đường vào quả. cà chua được cung cấp đầy đủ kali, quả có mẫu mã đẹp, thịt quả chắc, dễ dàng cho công việc bảo quản và chuyên chở.

Để đảm bảo năng suất và chất lượng quả khi thu hoạch thì trong quá trình chăm sóc cần bón N, P, K một cách cân đối và hợp lý. Khi bón dựa trên chất đất, giai đoạn sinh trưởng, thời tiết để đạt được tỷ lệ hợp lý. Với các loại đất kém màu mỡ thì cần bón bổ sung thêm N, P_2O_5 , K_2O .

Ngoài những chất dinh dưỡng kể trên, thì các yếu tố vi lượng cũng góp phần quan trọng đối với sự sinh trưởng và phát triển của cây, nó làm tăng năng suất và chất lượng quả. Nhưng khi sử dụng các nguyên tố vi lượng thì tùy theo yêu cầu mà có thể áp dụng xử lý hạt, bón vào đất hay phun lên lá. Cần lưu ý với điều kiện thời tiết bởi sau khi phun trời mưa rào sẽ bị rửa trôi, gây lãng phí và kém hiệu quả.

+ *Thời vụ.*

Cà chua có thể sinh trưởng và phát triển trên nhiều loại đất và gieo trồng được nhiều vụ trong năm. Có thể chia thời vụ gieo trồng cà chua thành các vụ như sau:

+ *Vụ sớm.*

Gieo hạt tháng 7 – 8, trồng tháng 8 – 9, thu hoạch tháng 11 – 12.

Chú ý: Trong vụ này cần làm luống cao, có khả năng tiêu nước tốt. Cần chuẩn bị giàn che nhằm tránh rửa trôi phân bón và xói mòn đất. Nên chọn những giống có khả năng chống nóng và chịu ẩm tốt.

+ *Vụ chính.*

Gieo tháng 9 – 10, trồng tháng 10 – 11, thu hoạch tháng 1 – 2.

Ở vụ này điều kiện khí hậu thuận lợi, cho nên cây cà chua sinh trưởng và phát triển tốt. Sản lượng quả đạt cao, phẩm chất quả tốt.

+ *Vụ muộn.*

Gieo tháng 11 – 12, trồng tháng 12 – 01, thu hoạch tháng 3 – 4.

Chú ý: Vụ này thường gặp thời tiết bất thường. Nhiệt độ xuống thấp trời âm u, bệnh hại phát triển

mạnh, trong đó có bệnh mốc sương. Do vậy, cần theo dõi sát sao để có kế hoạch ứng phó.

+ *Vụ xuân hè.*

Gieo 1 – 2, trồng tháng 2 – 3, thu hoạch tháng 5 – 6.

Chú ý: Trồng cà chua ở vụ này, thời điểm gieo hạt gặp nhiệt độ thấp, hạt kém nảy mầm. Thời kỳ ra hoa kết quả lại gặp nhiệt độ cao, mưa nhiều, độ ẩm không khí cao, cây bị nhiều loài sâu bệnh gây hại. Vậy muốn có năng suất cao, phẩm chất quả tốt cần áp dụng các biện pháp như sau: Tưới nước ẩm cho vườn ươm, che phủ mặt luống, chọn đất thịt nhẹ hoặc đất thịt trung bình. Đối với ruộng sản xuất cần làm luống cao, có hệ thống thoát tốt. Thường xuyên chăm sóc và vệ sinh đồng ruộng, nhằm ngăn chặn sâu bệnh xâm nhập, gây hại.

Gieo hạt, ươm cây.

Lượng hạt gieo trung bình là 1,5 – 2,0g/m². Trước khi gieo cần phải xử lý hạt để đạt được tỷ lệ nảy mầm cao. Thường người ta ngâm hạt trong nước ấm 40 – 50⁰c, trong 3 – 4 giờ. Sau đó vớt ra cho vào túi vải, dùng giấy dầu bọc bên ngoài. Cần đặt hạt giống ở nơi có độ ẩm cao để thúc hạt nảy mầm. Sau 3 – 4 ngày, rễ trắng nhú ra là có thể đem gieo vào vườn ươm.

Gieo hạt đều tay, gieo xong phủ một lớp tro mỏng, trên phủ một lớp rơm mỏng, rồi tưới nhẹ nước để hạt nhanh nảy mầm. Khi cây có được 5 – 6 lá, có thể đem ra trồng ở vườn sản xuất, yêu cầu về cây giống: Cây giống tốt là cây có chiều cao trung bình 18 - 20cm, có từ 5 – 6 lá, thân cây mập và có một lớp lông tơ mềm, gốc cây mập. Cây không bị sâu bệnh xâm nhập gây hại.

Kỹ thuật làm đất lên luống.

Cà chua là loại rau ăn quả có bộ rễ phát triển mạnh, ăn sâu và rộng. Do vậy, cần trồng trên đất cao ráo, thoát nước tốt.

Đất trồng cà chua phải để ải, thời gian để ải tùy theo mùa vụ. Đất phải sạch cỏ dại, tơi xốp, trong quá trình làm đất cũng cần phải lưu ý tới những vấn đề như: Không đập đất quá nhỏ thành đất bột. Vì đất bột dễ bị đóng váng. Khi bón phân cho cây, không có khả năng ngấm sâu đến lớp có rễ cây, gây cản trở cho quá trình sinh trưởng và phát triển.

Luống trồng cà chua, rộng, hẹp, cao, thấp... Tùy theo mùa vụ, giống, hay cách trồng. Thông thường người ta làm luống có chiều rộng 110 – 120cm, rãnh rộng 20 – 25cm để đảm bảo có đủ đất vun cây sau này.

Nên làm luống theo hướng đông tây để cây nhận được ánh sáng và thoáng gió, nhằm hạn chế sâu bệnh hại.

Luống cà chua đã chuẩn bị xong thì tiến hành cuốc hố bón lót. Hố cuốc sâu 14 – 15cm. Mỗi hố bón từ 0,8 – 1,0kg phân chuồng hoai mục (tùy theo loại đất). Ngoài phân hữu cơ ra cần bón bổ sung phân vô cơ (N,P,K) để tăng năng suất và chất lượng quả.

Mật độ và khoảng cách trồng.

Mật độ và khoảng cách trồng cần căn cứ vào các điều kiện cụ thể như: Đặc điểm của giống, mức độ phì nhiêu của đất, tình hình thời tiết khí hậu, kỹ thuật trồng trọt. Thông thường người ta trồng cà chua với khoảng cách và mật độ như sau: hàng x hàng là 80cm, cây x cây là 60cm. Có nơi trồng theo khoảng cách 80 x 40cm. Nếu trồng cà chua trên đất kém màu mỡ thì nên trồng dày, còn trên nền đất màu mỡ thì trồng thưa.

Chăm sóc.

Chăm sóc là công việc rất quan trọng, nó quyết định phần lớn tới năng suất và chất lượng quả cà chua khi thu hoạch. Vậy người trồng cà chua trong quá trình chăm sóc, cần thực hiện tốt các công việc sau:

+ Xới vun.

Xới vun là biện pháp kỹ thuật nhằm mục đích phá váng lớp đất mặt để đất được tơi xốp, thông thoáng và phòng trừ cỏ dại chen lấn, hút chất dinh dưỡng. Công việc xới vun cần tiến hành ngay sau khi cây hồi xanh. Tiếp đó khoảng 15 – 20 ngày, xới lần 2 kết hợp với vun đất vào gốc cho cây đứng vững. Đến khi chuẩn bị làm giàn thì dùng cuốc nạo vét đất ở rãnh vun cao vào gốc cây. Sau khi làm giàn thì không xới vun nữa. Nhưng để đất được thông thoáng, cần nhặt những lá già đưa ra khỏi vườn, kết hợp với nhặt cỏ dại. Làm như vậy, vừa ngăn chặn được sâu bệnh hại vừa giúp cây sinh trưởng và phát triển tốt.

+ Tưới nước và bón thúc.

Sau khi trồng xong cần phải tiến hành tưới ngay để cây mau hồi phục (lượng nước và số lần tưới tùy theo điều kiện thời tiết). Giai đoạn mới trồng nên tưới bằng gáo, tưới cách gốc 7 – 8cm. Đến thời kỳ cây sinh trưởng mạnh thì tưới rãnh, khoảng cách tưới từ 7 – 8 ngày/lần. Đưa nước vào rãnh ngập khoảng 1/2 chiều cao của luống. Nước đã ngấm đều thì tháo cạn. Độ ẩm đất thích hợp là 70 – 80%.

Lưu ý: Cần cung cấp đầy đủ nước cho cây cà chua, nhất là thời kỳ phấn hoa, mầm hoa và kết quả. Tuy

nhiên, cà chua chịu úng lại kém. Vì vậy, cần có kế hoạch tiêu nước kịp thời khi có lượng mưa lớn kéo dài.

Cà chua là loại rau có thời gian sinh trưởng tương đối dài. Cây phân nhánh nhiều. Lượng lá, quả lớn. Vì vậy cây cà chua có nhu cầu về chất dinh dưỡng khá lớn. Để đảm bảo năng suất và chất lượng quả khi thu hoạch người trồng cà chua cần sử dụng các dạng phân khoáng như: Phân đạm, kali và các loại chế phẩm có nguyên tố vi lượng. Số lần bón tùy theo khả năng sinh trưởng và phát triển của cây cũng như chất đất và điều kiện khí hậu.

Thời điểm cần chú ý để bón thúc là lúc cây phân hoá hoa, ra nụ, quả non, quả phát triển sau đợt thu hái lần đầu

+ Làm giàn.

Cà chua có thân cành mềm yếu, quả lại nhiều. Do vậy, phải làm giàn để cây cà chua không bị đổ, gãy. Hơn nữa, nó còn thuận lợi cho công việc chăm sóc, ngăn chặn sâu bệnh và dễ dàng cho công việc thu hoạch quả.

Nguyên liệu làm giàn gồm có: Trúc, nứa tép, cây sậy, cây diếp thanh, cây đay... Tùy vào điều kiện của từng vùng.

Có nhiều kiểu giàn, nhưng thuận lợi nhất là làm giàn theo kiểu hàng rào. Mỗi một cây cà chua được đóng một cọc thẳng đứng sát gốc. Cây vươn tới đầu buộc cọc tới đó, cọc dài khoảng 1,4 – 1,5m, đóng sâu xuống đất.

Lưu ý: Khi thấy cây cà chua ra chùm hoa thứ nhất thì tiến hành làm giàn.

+ *Bấm ngọn tỉa cành.*

Đây cũng là một biện pháp kỹ thuật quan trọng để đảm bảo năng suất và chất lượng quả cà chua.

Thông thường người ta chỉ để lại một thân chính, còn các mầm xuất hiện ở các nách lá khi mọc dài 3 – 4 cm thì vặt ngay. Công việc tỉa cành cần định kỳ 5 – 6 ngày/lần. Khi thấy trên cây cà chua có đủ các chùm hoa quả thì tiến hành bấm ngọn để cây tập trung chất dinh dưỡng nuôi hoa và quả non.

Khi tìm hiểu và nghiên cứu sự sinh trưởng của cây cà chua, chúng tôi nhận thấy: Chồi nách trên cây cà chua phát triển rất mạnh, nhất là vào mùa ẩm ướt, ẩm độ không khí cao. Do vậy, cần phải tỉa bỏ kịp thời, để cây tập trung chất dinh dưỡng nuôi hoa, quả đã định trước. Khi tỉa bỏ chồi nách, cần kết hợp tỉa lá già, quả dị hình, cỡ đại đưa ra khỏi vườn.

Phòng trừ sâu bệnh hại.

Sâu hại cà chua

Cà chua là giống rau bị nhiều loài sâu bệnh hại. Nếu không có biện pháp phòng trừ kịp thời sẽ gây tổn thất lớn.

Phòng trừ sâu bệnh cho cà chua cần thực hiện một cách nghiêm ngặt ngay từ khi chọn giống và cho tới khi thu hoạch.

Một số loài sâu bệnh hại chủ yếu: Sâu xanh (*Heliothis* SP), sâu khoang (*Spodoptera littura*), sâu xám (*Agrotis ypsilon*), bọ phấn (*Bemisia myricae*).

Phòng trừ sâu bệnh hại cà chua cần chú ý thực hiện ngay từ khi cây còn ở vườn ươm. Vì thời kỳ này cây còn nhỏ, diện tích nhỏ, nên dễ dàng cho công việc phòng trừ sâu hại.

Để hạn chế mức tối đa dư lượng độc hại của thuốc BVTV, người trồng cà chua cần theo dõi và phát hiện sớm sâu bệnh hại để xử lý kịp thời. Nên dùng thuốc sinh học BT 0,3%, thuốc thảo mộc (HCD 0,3%) phun diệt trừ sâu hại.

- Sâu xám.

Vòng đời của sâu xám trải qua 4 giai đoạn: Bướm, trứng, sâu non và nhộng. Vậy để ngăn chặn sự sinh

sôi và diệt trừ triệt để, khi phát hiện cần xử lý ngay. Có thể áp dụng biện pháp diệt bướm bằng bã chua ngọt vào đầu vụ gieo trồng.

Nên cày bừa, để ải trắng và diệt sạch cỏ trên đồng ruộng. Dùng thuốc Basudin hạt rắc vào đất theo hàng cà chua. Ngoài ra, có thể dùng thuốc Dimercon, Decis phun vào gốc cây, nồng độ và liều lượng theo chỉ dẫn trên bao bì.

- *Sâu xanh.*

Sâu xanh sinh sản và gây hại quanh năm. Phá hoại mạnh nhất vào các tháng mùa xuân và đầu mùa hè. Để ngăn chặn sâu xanh xâm nhập gây hại, cần áp dụng công thức luân canh thích hợp. Khi phát hiện sâu xanh gây hại, cần sử dụng chế phẩm NPV với nồng độ $3 \cdot 10^{12}$ PIB để diệt trừ. Ngoài ra có thể dùng thuốc hoá học Sherpa, Decis để diệt trừ (nồng độ và liều lượng theo chỉ dẫn trên bao bì).

- *Sâu khoang.*

Sâu khoang gây hại tương đối lớn trên cây cà chua. Sâu non ăn lá và gặm nụ hoa và quả non. Nếu không ngăn chặn sớm sẽ phát sinh thành dịch, cắn phá trụi hết cây, lá. Để ngăn chặn sâu khoang xâm nhập gây hại cần thực hiện tốt vệ sinh đồng ruộng trước khi

gieo trồng. Dùng thuốc Decis, Sherpa (theo chỉ dẫn trên bao bì)

Bệnh hại cà chua

- *Bệnh héo vàng (Fusarium oxysporium f.Sp.Lycopersici).*

Đây là bệnh gây hại làm ảnh hưởng tương đối lớn tới năng suất và chất lượng quả. Nguồn bệnh tồn tại trong đất xâm nhập vào cây qua rễ. Cây cà chua bị bệnh thường có các biểu hiện: lá bị vàng, héo. Ban đầu xuất hiện héo úa ở bên dưới, tiếp đó hại tới hoa và lá non. Nếu không ngăn chặn kịp thời toàn bộ cây sẽ héo vàng và chết.

Phòng trừ: Vệ sinh đồng ruộng trước khi gieo trồng, trường hợp bệnh phát triển mạnh dùng thuốc bảo vệ thực vật Benlate (Benonyl, Sustemic) 0,1% phun lên toàn bộ ruộng.

- *Bệnh héo xanh vi khuẩn (Pseudomonas Solanacearum Smith).*

Bệnh phát triển thuận lợi ở nhiệt độ từ 26 – 30°C, độ PH 6,8 – 7,2. Vi khuẩn sống 6 – 7 tháng. Vi khuẩn xâm nhập vào cây qua vết thương, bệnh lan truyền nhờ nước và côn trùng.

Vi khuẩn gây hại ở mọi thời kỳ, nhưng mạnh nhất là thời kỳ ra hoa kết quả.

Phòng trừ: Hiện chưa có thuốc đặc trị. Do vậy, cần thực hiện tốt các biện pháp canh tác. Chọn giống có khả năng chịu bệnh. Dùng vôi bột hoặc nước vôi 15 – 20% để tiêu diệt những nơi bị bệnh. Khi cây mới bị chớm bệnh có thể dùng Phú gon 1% để phun.

- *Bệnh đốm nâu (Alternaria Solani).*

Bệnh gây hại lên thân lá, hoa và quả. Khi cây bị bệnh có các biểu hiện như: Xuất hiện những vòng tròn đồng tâm trên những lá già và những vết mầu tối ở trên thân, có khi xuất hiện cả ở trên quả. Bệnh phát triển mạnh trong điều kiện thời tiết nóng ẩm.

Phòng trừ: Cần thực hiện tốt vệ sinh đồng ruộng, luân canh hợp lý. Bệnh lây lan mạnh cần bón thúc đậm. Trường hợp bệnh nặng có thể dùng dung dịch Booc đô, Sun phát đồng (Cu SO_4 nồng độ 1% phun lên cây).

- *Bệnh mốc sương (Phytophthora infestans De Bary).*

Bệnh mốc sương gây tổn thất tương đối lớn với những vùng trồng cà chua. Khi cây bị bệnh có các biểu hiện vết bệnh mầu nâu, hình dáng rất nhiều kiểu và thay đổi, xuất hiện trên lá, thân và quả. Phía dưới mặt lá các vết bệnh có mầu trắng nhờ. Lúc đầu là những vết nhỏ sau lan nhanh thành các vết lớn, làm cho cây héo rũ và thối.

Thu hoạch và bảo quản

Khi thu hoạch quả cà chua cần căn cứ vào mục đích sử dụng để có hiệu quả cao nhất. Dưới đây là thời kỳ thu hoạch cùng với từng mục đích sử dụng:

+ Thời kỳ quả chín xanh.

Khi quả cà chua chưa chuyển sang màu đỏ gọi là quả chín xanh (quả cà chua đã già). Vỏ quả bóng láng, quả đang chuyển dần từ xanh sang màu xanh trắng. Thu hoạch quả ở thời điểm này chỉ thích hợp với việc vận chuyển quả đi xa, tránh được dập nát, hư hỏng nhưng chất lượng quả lại chưa cao.

+ Thời kỳ quả chín một nửa.

Lúc này quả cà chua đã chuyển sang màu đỏ nhạt, nhưng quả vẫn còn cứng, sau 3 - 4 ngày quả sẽ chuyển màu đỏ hoàn toàn. Thu hoạch quả ở thời điểm này thích hợp với tiêu thụ tại chỗ hoặc vận chuyển không xa. Quả lúc này đã đạt phẩm chất tương đối tốt.

+ Thời kỳ quả chín đỏ.

Quả cà chua lúc này đã chín hẳn, vỏ quả có màu đỏ rực rỡ, phẩm chất quả rất tốt, có thể làm xa lát, ăn sống hoặc làm đồ hộp ép lấy nước quả, tương ớt.

Thu hoạch quả để làm giống, cần lựa chọn những quả to, không dị tật và để chín hẳn. Sau khi thu hoạch quả, bóp lấy hạt, rửa nhiều lần, phơi khô rồi gói giấy báo, cho vào chai lọ để giống cho vụ sau.

+ *Bảo quản.*

Trong quả cà chua có chứa hàm lượng Vita min A cao, do vậy được sử dụng nhiều vào việc chế biến, làm tăng hương vị và màu sắc món ăn. Nhưng cà chua lại không có quanh năm, nhất là thời điểm trái vụ. Vì vậy, muốn giữ quả tươi được lâu thì nên chọn những quả chín, vẫn còn cứng, đỏ bóng, đem rửa sạch để khô ráo rồi xếp lần lượt vào trong chum hoặc lọ to. Cứ một lớp muối một lớp cà chua rồi đậy kín, bảo quản ở nơi thoáng mát. Làm như vậy có thể bảo quản được trong khoảng một tháng.

CÂY DƯA CHUỘT

I. ĐẶC TÍNH THỰC VẬT VÀ YÊU CẦU ĐIỀU KIỆN NGOẠI CẢNH

1. Đặc tính thực vật

* *Rễ.*

Dưa chuột là loại rau ăn quả có nguồn gốc ở vùng nhiệt đới ẩm ướt. Do vậy, rễ cây ưa ẩm, không chịu khô hạn, nhưng cũng không chịu được ngập úng.

Rễ dưa chuột phân bố tập trung ở tầng đất mặt từ 15 - 20cm, ngoài ra cũng có thể ăn sâu tới tầng đất 1m. Thời kỳ cây con, rễ sinh trưởng chậm và yếu, khả năng chống chịu với điều kiện bất thuận kém. Trường hợp cây bị hạn hoặc úng, lượng chất dinh dưỡng cao, rễ sẽ bị khô đen và thối. Chính vì vậy thời kỳ cây còn nhỏ người trồng dưa phải theo dõi sát sao, cung cấp đầy đủ nước và có biện pháp chống hạn cho cây.

* *Thân.*

Thân cây dưa chuột thuộc loại thân thảo (thân nhỏ) có đặc tính leo bò. Thân mảnh nhỏ, chiều cao thân phụ

thuộc chủ yếu vào giống, ngoại cảnh và kỹ thuật thâm canh. Giống có chiều cao trung bình từ 1 - 1,5m.

Thân cây dưa chuột có cạnh và lông cứng ngắn, có khả năng phân cành cấp 1 và cành cấp 2. Nhưng quả ra chủ yếu trên thân chính. Với đặc tính như vậy, khi chăm sóc cần lưu ý giữa thân chính và 1 - 2 cành cấp một, để đảm bảo năng suất và chất lượng quả khi thu hoạch.

** Lá.*

Lá dưa chuột gồm có lá mầm và lá thật, lá mầm mọc đối xứng qua trục thân. Hình dạng của lá mầm chịu ảnh hưởng của giống, ngoại cảnh và chất dinh dưỡng. Lá thật có 5 cánh, chia thùy nhọn hoặc có dạng chân vịt, lá dạng tròn, trên lá có nhiều lông cứng và ngắn.

** Hoa.*

Hoa dưa chuột có màu vàng, đường kính hoa từ 2 - 3 cm. Trên cây dưa chuột chủ yếu là hoa đơn tính, hoa đực và cái trên cùng một cây (nhưng hoa cái chiếm ưu thế). Hoa đực mọc thành chùm ở nách lá, hoa cái mọc đơn nhưng vị trí cao hơn hoa đực, hoa cái có cuống ngắn và mập hơn hoa đực.

Hoa được thụ phấn nhờ côn trùng (ong mật), trừ hoa lưỡng tính. Hoa cái xuất hiện sớm hay muộn,

nhiều hay ít còn phụ thuộc vào điều kiện thời tiết và chất dinh dưỡng,

** Quả.*

Quả dưa chuột có hình dạng thuôn dài, quả có 3 múi, hạt dính vào giá noãn. Trọng lượng, màu sắc, hình dạng, độ dài của quả phụ thuộc phần lớn vào giống. Nhưng đa số quả có màu xanh hoặc xanh vàng, khi chín vỏ quả thường nhẵn hoặc có gai.

2. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh

** Nhiệt độ.*

Dưa chuột rất mẫn cảm với sương giá. Nhiệt độ thích hợp để cây sinh trưởng và phát triển tốt là 20°C , với điều kiện 12°C cây sinh trưởng rất chậm, ở nhiệt độ 15°C mà trong thời gian dài cây sinh trưởng gặp nhiều khó khăn, có các biểu hiện như: Đốt ngắn, lá nhỏ, hoa đực mầu nhạt, vàng úa. Còn trong điều kiện nhiệt độ cao 40°C cây sẽ ngừng sinh trưởng, hoa cái không xuất hiện. Trên 40°C lá bị héo, cây có nguy cơ chết.

Đa số các giống dưa chuột đều qua giai đoạn xuân hoá ở nhiệt độ $20 - 22^{\circ}\text{C}$.

** Ánh sáng.*

Dưa chuột yêu cầu thời gian chiếu sáng 10 - 12 giờ/ngày, hoa cái xuất hiện sớm. Trồng trong điều

kiện có thời gian chiếu sáng dài, nhiệt độ cao trên 30°C, hoa cái xuất hiện muộn.

Dưa chuột ưa ánh sáng ngắn ngày. Nhưng với cường độ ánh sáng yếu và thời gian chiếu sáng ít cây sẽ sinh trưởng và phát triển kém, hoa ra muộn, hoa có màu nhạt, vàng úa và dễ bị rụng, làm ảnh hưởng tới năng suất và chất lượng quả khi thu hoạch.

** Nước.*

Trong họ bầu bí, dưa chuột là cây có bộ rễ kém phát triển hơn hẳn, do vậy kém chịu hạn và chịu úng. Khi chăm sóc, người trồng cần xác định chính xác độ ẩm của đất và giai đoạn sinh trưởng để có kế hoạch cung cấp nước cho thích hợp.

** Đất và chất dinh dưỡng.*

Dưa chuột sinh trưởng và phát triển tốt trên đất giàu dinh dưỡng, đất tơi xốp, thoát nước tốt và có độ PH từ 6 - 6,5.

Trồng dưa chuột trên đất thịt nhẹ, đất cát pha thường, cho năng suất cao và chất lượng quả tốt (cần thực hiện luân canh triệt để).

Cây dưa chuột ở thời kỳ đầu sinh trưởng cần nhiều đạm và lân. Cuối thời kỳ sinh trưởng không cần nhiều đạm. Cây dưa chuột lấy chất dinh dưỡng từ đất

ít hơn rất nhiều so với một số cây trồng khác. Trong ba yếu tố NPK, dưa chuột sử dụng cao nhất là kali, tiếp đến là đạm và ít nhất là lân. Vậy trong quá trình chăm sóc, cần chú ý bổ sung kali để cây sinh trưởng và phát triển tốt.

II. KỸ THUẬT THÂM CANH

1. Giống

Các giống dưa chuột ở Việt Nam được chia thành 2 nhóm:

- *Nhóm quả ngắn:* Đại diện là giống Tam Dương. Quả có chiều dài khoảng 10cm, đường kính 2,5 - 3cm. Nhóm này có thời gian sinh trưởng ngắn (65- 80 ngày tùy từng vụ). Năng suất vào khoảng 15 - 20 tấn/ha. Dạng này rất thích hợp cho đóng hộp sắt giâm dấm.

- *Nhóm quả trung bình:* Thuộc nhóm sinh thái vùng đồng bằng, đại diện là giống Yên Mỹ, Thủy Nguyên, Yên Phong, Quế Võ... Quả có kích thước 15 - 20 x 3,5 - 4,5cm. Thời gian sinh trưởng của giống là 75 - 85 ngày, năng suất 22 - 25 tấn/ha.

Các giống dưa chuột Việt Nam đều có màu, gai quả đen hoặc nâu. Đặc điểm này là nguyên nhân làm quả ngả sang màu vàng. Quả giống có màu vàng

sẫm hoặc nâu. Các giống này đều chống bệnh phấn trắng cao, chịu bệnh sương mai trung bình, chất lượng tốt.

Dưa chuột Nhật quả dài.

Có 2 dạng quả:

Quả nhẵn (đại diện là giống F1TK, TO, kích thước 30 - 40 x 4 - 6cm, trọng lượng quả 200 - 400g, quả giống nặng 700g. Dạng quả này sử dụng để muối mặn.

Dạng quả nhẵn, có kích thước nhỏ hơn 25 - 30 x 4 - 5cm, thường được dùng để ăn tươi. Quả của các giống này đều có màu xanh đậm, gai trắng, phần lớn là giống lai F₁, nên chúng có năng suất cao, trung bình từ 30 - 35 tấn/ha. Thời gian sinh trưởng 90 - 100 ngày. Bị bệnh sương mai nặng, phấn trắng nhẹ.

- Giống dưa chuột lai sao xanh 1.

Giống dưa chuột lai sao xanh 1 do GS. Vũ Tuyên Hoàng, TS. Đào Xuân Thường và các cộng sự - Viện cây lương thực và cây thực phẩm chọn tạo, được công nhận giống quốc gia năm 2000.

Giống dưa chuột lai sao xanh1 có thời gian sinh trưởng từ 85 - 90 ngày. Thời gian thu quả kéo dài từ 45 - 50 ngày gieo, cây sinh trưởng tốt, quả dài 23 - 25cm, cùi dày 1,2 - 1,5cm, đường kính 2,8 - 3,0cm.

Quả có dạng hình đẹp, thích hợp cho ăn tươi, muối mặn xuất khẩu.

Giống dưa chuột lai sao xanh 1 được tạo ra bằng con đường sử dụng ưu thế lai F_1 . Giống sinh trưởng và phát triển khoẻ, chống chịu sâu bệnh tốt, thích hợp cho cả 2 vụ xuân hè và thu đông. Giống cho năng suất cao 40 - 42 tấn/ha, có nơi năng suất đạt trên 50 tấn/ha.

2. Thời vụ

- Vụ xuân: Gieo hạt từ tháng 1 đến tháng 3.
- Vụ đông: Gieo hạt từ tháng 9 đến tháng 12.
- Vụ hè (vụ chiêm): Gieo hạt từ tháng 4 đến tháng 7.

Với những vùng có khí hậu ôn hoà, nhiệt độ trung bình các tháng từ 18 - 24°C thì bố trí thời gian hợp lý để tăng vụ.

3. Xử lý hạt trước khi gieo

Có nhiều phương pháp xử lý hạt, nhưng thuận tiện nhất là xử lý hạt bằng nước nóng. Ngâm hạt trong nước nóng 40 - 50°C khoảng 1 - 2 giờ. Khi cho hạt vào nước nóng cần đảo đều sau đó vớt hạt ra, rửa bằng nước sạch, để thật ráo nước rồi đem gieo. Vào thời điểm nhiệt độ thấp, xử lý nước nóng có tác dụng thúc mầm và diệt vi khuẩn gây hại.

Lượng hạt gieo tùy theo giống và thời vụ, trung bình từ 80 - 100g/sào Bắc bộ.

4. Phân bón

Lượng phân bón cho một sào Bắc bộ:

- Phân chuồng hoai mục: 5 - 6 tạ (tùy chất đất)
- Phân Supe lân : 10 - 20kg
- Phân ure : 14 - 15kg
- Phân Kali : 8 - 10kg

Phương pháp bón:

Có thể bón lót theo hàng hay rải đều trên bề mặt luống.

Khi gieo trồng trong điều kiện thời tiết khô ráo, có thể bón toàn bộ phân chuồng hoặc phân lân, cộng với 10 - 20% tổng lượng phân đạm và 20 - 30% tổng lượng phân kali.

Lưu ý: Trước khi bón cần trộn đều các loại phân với nhau rồi rải đều dưới rãnh ở độ sâu 15 - 20cm.

5. Khoảng cách và mật độ trồng

Cần căn cứ vào chất đất, giống, thời vụ để phân bố khoảng cách và mật độ trồng sao cho hợp lý. Thường người ta trồng với khoảng cách là: hàng x hàng từ 60 - 72cm, cây x cây từ 20 - 24cm/1hạt. Sau khi gieo cần

theo dõi hạt nảy mầm để có kế hoạch bổ sung những chỗ bị khuyết, nhằm đảm bảo sản lượng khi thu hoạch.

6. Chăm sóc, tưới nước và bón thúc

+ *Làm giàn, vun xới.*

Khi cây cao 9 - 10cm, có 2 - 3 lá thật, vun xới ngay để cây không bị đổ, không bò lan ra trên đất.

Đến thời kỳ cây xuất hiện tua cuốn, thì tiến hành cắm giàn. Giàn để dưa leo cắm hình chữ A. Khi cây cao 50cm thì tiến hành vét rãnh, nạo mép luống để vun thêm lần cuối.

Chú ý: Cần cắm cọc và nẹp chắc chắn, để giàn không bị đổ khi gặp gió bão.

+ *Tưới nước.*

Sau khi gieo nếu thấy đất thiếu ẩm cần cung cấp nước ngay để hạt mau nảy mầm.

Đưa nước vào rãnh, ngập trong rãnh khoảng 1/2 độ cao luống, dùng gáo tưới nước vào giữa hai hàng.

Dưa chuột chịu úng kém những cũng không chịu được hạn. Thiếu nước cây còi cọc, ra hoa quả muộn. Do vậy, cần phải giữ ẩm thường xuyên nhất là thời kỳ mọc 1 - 2 lá đến 4 - 5 lá thật.

Lưu ý: Tưới nước vào buổi sáng hoặc xế chiều.

+ Bón thúc

Cây mọc được 2 - 3 lá thật, bắt đầu bón thúc bằng nước phân chuồng pha loãng. Đến khi cây cao được 20cm và xuất hiện tua cuốn, cần bón thúc mạnh.

Thời kỳ cây ra hoa, quả rõ lại tiếp tục bón thúc.

7. Phòng trừ sâu bệnh

+ Sâu hại.

Sâu hại trên cây dưa chuột gồm có: Sâu đục quả, sâu xám, rệp, nhện đỏ, ruồi đục quả, ruồi đục lá, bọ trĩ, bọ xít nâu. Trong đó có ruồi đục lá, bọ trĩ ống, rệp, bọ dưa và ruồi đục quả là cây hại mạnh.

Để phòng trừ sâu bệnh hại, cần phải thực hiện qui trình luân canh chặt chẽ. Vệ sinh đồng ruộng sạch sẽ, tỉa bỏ lá già, lá bị bệnh, xử lý kịp thời, tạo điều kiện cho môi trường thông thoáng.

Chú ý: Sử dụng thuốc bảo vệ thực vật không được tùy tiện. Khi sâu bệnh gây hại vượt ngưỡng cho phép phải dùng đến thuốc bảo vệ thực vật thì cần có sự chỉ dẫn của cán bộ ngành BVTV.

Thời kỳ cây có quả và cho đến khi thu hoạch, cần phải hết sức thận trọng khi sử dụng thuốc BVTV

phun cho cây. Nên dùng thuốc thảo mộc để hạn chế tối đa dư lượng thuốc bảo vệ thực vật tồn dư trong rau quả.

Thông thường, để phòng trừ rệp gây hại trên cây dưa chuột, người ta sử dụng thuốc thảo mộc HCD 0,3% phun lên cây. Với các loại sâu hại khác có thể dùng thuốc Sherpa 25EC 1lít thuốc/ha, nồng độ 0,1%. Tuyệt đối không dùng thuốc trước khi thu hoạch quả 7 - 10 ngày.

+ Bệnh hại

Bệnh hại trên cây dưa chuột gồm có: Bệnh sương mai, bệnh phấn trắng và bệnh khảm lá.

- Bệnh sương mai giả dưa chuột *Pseudoperonosporacubensis* (Berkley et Curtis) Rostovzew. Bệnh gây hại trên lá là chủ yếu. Khi bệnh xuất hiện có các hiện tượng như: Ban đầu vết bệnh nhỏ không màu hoặc xanh nhạt, tiếp đến là màu xanh vàng và nâu nhạt. Vết bệnh nằm rải rác trên lá hoặc dọc các gân lá. Mặt dưới lá, chỗ có vết bệnh tạo thành một lớp nấm mốc màu trắng. Nếu không ngăn chặn kịp thời vết bệnh liên kết thành những đám lớn.

Bệnh sương mai thường xuất hiện và gây hại mạnh trong điều kiện ẩm độ không khí cao, trời âm u, nhiệt độ thấp và kèm theo mưa phùn.

Phòng trừ: Cần thực hiện tốt công tác vệ sinh đồng ruộng. Chọn tạo giống chịu bệnh. Xử lý tốt hạt giống trước khi gieo trồng.

- Bệnh phấn trắng *Erysiphe cichoracearum* De Candolle. Bệnh làm ảnh hưởng tương đối lớn tới năng suất và chất lượng quả khi thu hoạch. Trên cây bị bệnh thường có các biểu hiện như: Lá xuất hiện những chỗ mất màu xanh rồi chuyển dần sang vàng, lá bị phủ một lớp bột trắng giống như phấn. Nếu không có biện pháp phòng trừ kịp thời, bệnh lan truyền ra toàn bộ các lá trên cây, lá khô cháy và rụng.

Phòng trừ: Thực hiện tốt vệ sinh đồng ruộng. Chọn tạo giống chống bệnh. Khi phát hiện thấy bệnh hại cần diệt trừ mầm bệnh ngay. Với trường hợp bệnh nặng có thể dùng thuốc Anvil 5SC 0,5 - 1 lít/ha, nồng độ 0,1% hoặc Benlat 0,01%.

- Bệnh khảm lá dưa chuột *Cucumber mosaic Virus - CMV*. Virus gây hại ngay từ khi cây còn nhỏ, trên lá có những vết khảm xen kẽ với vết xanh đậm. Bệnh làm cho lá bị dị hình, xoắn, cong, cây bệnh có màu vàng, sinh trưởng và phát triển kém, từ đó không có khả năng ra hoa, kết quả.

Phòng trừ: Vệ sinh đồng ruộng sạch sẽ, dưa tàn dư thực vật và cây bị bệnh đem ra khỏi vườn. Trong quá

trình chăm sóc hạn chế xảy ra các vết thương cơ giới.
Phun thuốc trừ rệp.

8. Thu hoạch và để giống

Theo dõi vườn dưa thấy hoa cái tàn 7 - 10 ngày và các u vầu ở quả còn nổi rõ thì thu hoạch để ăn tươi.

Thu hoạch để làm giống, nên chọn những quả ở gốc, quả đều và thẳng. Quả đã già, vỏ quả già có nhiều vết rạn chân chim. Thu hoạch xong, đem về để thêm 8 - 10 ngày nữa cho hạt chín sinh lý, sau đó bỏ ra lấy hạt đãi và phơi khô. Hạt dưa khi đã khô hẳn gói giấy báo cẩn thận cho vào chai lọ để khô ráo cất giữ làm giống cho vụ sau.

CÂY BÍ XANH

I. ĐẶC TÍNH THỰC VẬT VÀ YÊU CẦU ĐIỀU KIỆN NGOẠI CẢNH

1. Đặc tính thực vật

* *Rễ.*

Rễ bí xanh sinh trưởng mạnh, có khả năng chịu hạn tương đối tốt. Nếu trồng trên đất giàu dinh dưỡng và có biện pháp canh tác tốt, rễ có thể ăn sâu tới 1,5 - 1,6m, rễ phụ ăn sâu tới 0,5 - 0,6m. Nhưng đa số bộ rễ tập trung hút chất dinh dưỡng ở tầng đất mặt 20 - 25cm.

Trên các đốt thân ở gần gốc, nếu đắp đất thành ụ cao lên và tưới ẩm sẽ sản sinh ra rễ bất định. Những rễ này tăng cường khả năng hút nước và chất dinh dưỡng giúp cây sinh trưởng và phát triển tốt.

* *Thân lá.*

Bí xanh thuộc loại thân thảo hàng năm, có khả năng leo bò rất lớn, thân tròn hoặc không rõ cạnh,

thân có màu xanh, trên thân phủ một lớp lông cứng và dày. Chiều dài của thân từ 5 - 8m (tùy từng giống).

Lá có màu xanh thẫm, dày. Trên lá phủ lông cứng, lá có dạng chân vịt (5 cạnh).

** Hoa.*

Hoa có màu vàng, 5 cánh, hoa cái cứng to hơn hoa đực. Hoa đơn tính cùng gốc, thụ phấn nhờ côn trùng. Hoa cái và hoa đực mọc riêng rẽ ở nách lá.

** Quả.*

Khi còn non, vỏ quả có màu xanh nhạt và phủ một lớp lông dài cứng. Đến lúc già, quả có màu xanh thẫm, lông bị rụng. Trên bề mặt vỏ quả được phủ một lớp phấn trắng.

Quả có nhiều dạng: Tròn dài, tròn dẹt và trụ dài. Trọng lượng quả tùy theo giống, đất trồng và kỹ thuật thâm canh. Quả nặng trung bình 3 - 5kg.

2. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh

a. Nhiệt độ

Bí xanh sinh trưởng và phát triển tốt trong điều kiện khí hậu ẩm áp, có khả năng chịu nóng tốt, nhưng chịu rét kém. Giới hạn nhiệt độ cho quá trình sinh trưởng và phát triển của cây là 39 - 40°C và 9- 10°C.

b. Ánh sáng

Bí xanh là giống cây trồng yêu cầu thời gian chiếu sáng ngắn, chế độ chiếu sáng từ 10 - 12 giờ. Gieo trồng bí xanh trong điều kiện ánh sáng yếu, trời âm u, mưa phùn, cây sinh trưởng kém, ra hoa, quả chậm, làm ảnh hưởng tới năng suất và chất lượng quả khi thu hoạch. bỏ cái.

c. Nước

Bí xanh có bộ rễ phát triển tập trung ở tầng đất mặt. Vì vậy, khả năng hút nước và chất dinh dưỡng kém. Hơn nữa, cây có lượng lá dày đặc, khả năng thoát nước mạnh. Để cây sinh trưởng và phát triển được tốt, cần phải bổ sung nước và chất dinh dưỡng thường xuyên. Nhất là thời kỳ cây ra hoa, kết quả.

Lưu ý: Giai đoạn quả vào chắt ngừng cung cấp nước, nhằm nâng cao chất lượng quả và dễ dàng cho công việc bảo quản.

d. Đất và chất dinh dưỡng

Cần thực hiện luân canh nghiêm ngặt. Bí xanh yêu cầu đất có tầng canh tác dày, tơi xốp, độ PH thích hợp từ 6,5 - 7 (chọn đất thịt nhẹ, đất cát pha).

Bí xanh có nhu cầu nhiều nhất là kali, tiếp đến là N và ít nhất là P. Với cây bí xanh, can xi (Ca) giữ vai

trò rất quan trọng, giúp cây sinh trưởng tốt, làm tăng chất lượng quả, tăng khả năng bảo quản.

II. KỸ THUẬT THÂM CANH

1. Giống

- Bí trạch: Quả thon nhỏ, cùi dày, nặng trung bình từ 5 - 7kg/quả, đặc ruột, tỉ lệ nước ít, ngọt, ăn đậm, dễ bảo quản.

- Bí bầu: Quả cong dài, nặng trung bình từ 8 - 10kg/quả, năng suất cao, khả năng chịu sâu bệnh khá.

2. Thời vụ

Có thể gieo trồng bí xanh vào 2 vụ chính xuân hè và thu đông.

+ *Vụ xuân hè*

- Gieo sớm tháng 12 - 1.

- Chính vụ gieo từ 5 - 15 tháng 2.

Với những vùng có nhiệt độ thấp hơn 15°C cần xử lý hạt bằng nước nóng 40 - 50°C từ 2- 3 giờ rồi rửa hạt bằng nước sạch, bọc hạt vào vải sạch, sau đó giữ hạt ở nhiệt độ 25 - 30°C (ủ bằng mùn hoặc trấu). Khi thấy hạt nứt nanh gieo hạt vào bầu, cây được 1 - 2 lá thật thì đem trồng ra ngoài ruộng.

+ Vụ hè thu.

Các tỉnh thuộc vùng trung du và đồng bằng Bắc bộ thường trồng bí xanh trái vụ. Sau khi thu hoạch lúa xuân xong thì tiến hành cây vùi ra, vượt đất thành mô cao, khi mô đất róc nước đưa bầu giống vào trồng.

+ Vụ đông.

Gieo hạt vào cuối tháng 9 đầu tháng 10.

3. Mật độ và khoảng cách

Mỗi nơi, mỗi vùng có những cách thức trồng khác nhau:

- Trồng không dàn: Để cây bò lan trên mặt đất. Làm luống rộng 3 - 3,5m, luống cao 25 - 30cm. Dùng cuốc bới hố ở giữa luống, khoảng cách hố từ 0,8 - 1m, mỗi hố gieo 4 - 5 hạt. Khi cây có 1- 2lá thật thì để lại mỗi hố 2 - 3 cây khỏe.

- Trồng có dàn: Lên luống rộng 1,2 - 1,4m, trồng 2 hàng, khoảng cách hàng 80 - 90cm, khoảng cách cây 30 - 45cm.

4. Bón phân

Bón phân cần dựa vào thời vụ, chất đất, kỹ thuật thâm canh... Có thể tham khảo lượng phân bón cho 1 sào Bắc bộ như sau: Phân chuồng 6 - 7 tạ, 6 - 11kg phân urê, 16kg phân lân, 9 - 11kg phân kali.

Phương pháp bón: Bón phân cho cây bí xanh cần căn cứ vào mùa vụ, điều kiện thời tiết. Với thời tiết khô ráo thì bón toàn bộ phân hữu cơ, toàn bộ phân lân, 20% tổng lượng đạm và 30% tổng lượng phân kali. Có thể bón vào hốc hoặc vào rạch ở độ sâu từ 15 - 20cm.

5. Chăm sóc

+ Tưới nước.

Sau khi gieo cần giữ độ ẩm thường xuyên cho đất để thúc đẩy hạt nảy mầm. Tưới nước cho bí xanh có thể tưới rãnh hoặc thùng hoa sen.

Khi cây mọc nhô lên khỏi mặt đất thì ngừng tưới nước độ 5 - 7 ngày để cho hệ rễ khoẻ. Sau đó cứ 7 - 8 ngày tưới một lần (tùy vào thời tiết).

Giai đoạn cây yêu cầu lượng nước lớn là ra hoa kết quả và quả phát triển mạnh. Vì vậy không để đất khô, cây thiếu nước.

+ Xới vun.

Cây có 2 - 4 lá thật thì tiến hành xới vun, để đất được thông thoáng, cây phát triển mạnh.

+ Tưới thúc.

Thời kỳ đầu cây sinh trưởng chậm, vì vậy cần tăng cường tưới thúc bằng các loại phân dễ hoà tan như

đạm urê, với nồng độ 0,3 - 0,5%. Khoảng cách giữa các đợt bón thúc là 4 - 5 ngày, số lần bón thúc 3 - 5 lần. Khi thấy cây xuất hiện tua cuốn thì ngừng tưới thúc đạm. Đến thời kỳ cây có quả, ra quả rộ, quả phát triển mạnh lại tiếp tục bón thúc đạm với nồng độ 1 - 1,5%. Sau đó bón giảm dần và ngừng hẳn. Tăng cường bón kali vào thời kỳ quả rộ và quả đang phát triển với nồng độ 1 - 2%.

Lưu ý: Không để phân bón rải lên lá, làm ảnh hưởng tới quá trình quang hợp của cây.

+ *Làm dàn, khoanh dây.*

Khi thấy cây xuất hiện tua cuốn cần tiến hành làm giàn ngay để cây leo. Cọc dàn dài từ 1,8 - 2m. Nguyên liệu làm giàn có thể là tay tre, nứa, cây sậy, cây điên thanh (tùy vào điều kiện của từng vùng). Làm giàn cần chắc chắn vì cây bí có lượng lá, dây và quả nhiều.

Lưu ý: Trước khi cây leo lên dàn, cần hướng cho thân bò theo 1/2 vòng tròn xung quanh cọc dàn rồi lấy mùn, đất bột phủ lên để kích thích rễ bất định sinh trưởng, tăng cường khả năng hút nước và chất dinh dưỡng nuôi cây.

+ *Lót quả.*

Để giữ màu sắc tươi đẹp của quả và ngăn chặn sâu bệnh hại, cần lấy rạ lót dưới quả (trồng không dàn).

+ *Phòng trừ sâu bệnh hại.*

Cần thực hiện tốt vệ sinh đồng ruộng, đưa các lá già, cỏ dại ra khỏi vườn.

Bí xanh thường bị các loài bọ xít gây hại, do vậy phải tích cực tiêu diệt, ngắt bỏ những lá có trứng bọ xít đưa ra khỏi vườn tiêu huỷ.

6. Thu hoạch và để giống

Sau khi ra hoa kết quả khoảng 50 - 60 ngày, cây cho thu hoạch quả. Nếu để giống hoặc để lâu phải thu hoạch quả đã già. (Từ khi cây ra hoa kết quả đến lúc thu hoạch phải mất 3 - 4 tháng). Khi quả đã già, lớp vỏ quả cứng, có phần mốc trắng, lúc đó có thể thu hoạch được.

CÂY NGÔ

I. GIỐNG NGÔ HIỆN ĐANG TRỒNG Ở VIỆT NAM

1. Đặc điểm giống

a. Giống lai quy ước

Là những giống lai được tạo ra bằng cách lai giữa các dòng tự phối.

Đặc điểm cơ bản:

+ Năng suất cao, độ thuần rất cao nếu đất đai tốt và được chăm sóc đồng đều.

+ Yêu cầu thâm canh cao vì vậy cần trồng trên đất tốt và lượng phân bón cao hơn trồng ngô thường.

+ Khả năng chịu hạn, úng, đất xấu, thiếu phân bón không bằng các giống thụ phấn tự do.

+ Hạt giống chỉ dùng một vụ. Nếu lấy hạt thu hoạch vụ này làm giống cho vụ sau thì ngô sẽ phân ly ra nhiều dạng hình, làm độ thuần và năng suất giảm mạnh.

+ Giá hạt giống cao do quá trình tách và chọn dòng bố mẹ rất phức tạp, tốn kém, năng suất hạt lại thấp.

a1. Các kiểu lai

- Giống lai đơn: Là những giống tạo ra từ hai dòng tự phối như các giống: LVN 10, LVN19, LVN 20.

- Giống lai kép: LVN 12, LVN 5

- Giống lai ba: LVN 11, LVN 17.

a2. Các giống được nhập nội

- Giống lai đơn: DK 888, Bioseed 9698, Unisseed 90.

- Giống lai kép như: P11, P60, Bioseed 9670, Biosseed 9681.

b. Giống lai không quy ước

Là những giống ngô lai được tạo ra bằng cách: Lai một giống lai quy ước với một giống thụ phấn tự do.

Ví dụ: Giống ngô LS4, LS5, LS6, LS8 chúng thường mang đặc điểm trung gian của hai dòng bố mẹ.

Năng suất và độ thuần khá, khả năng thích ứng và chịu đựng điều kiện khó khăn tốt hơn giống lai quy ước, hạt giống cũng chỉ dùng được một vụ. Dễ sản xuất, năng suất hạt lại cao nên giá thành rẻ.

Nhóm giống này được khuyến cáo gieo trồng ở giai đoạn đầu, khi nông dân chuyển từ trồng ngô thường

sang trồng ngô lai. Các giống ngô này có năng suất thấp hơn các giống lai quy ước.

c. Giống ngô thụ phấn tự do

Gồm những giống ngô địa phương như: Gié Hà Bắc, các giống ngô nếp... và các giống ngô tổng hợp, ngô hỗn hợp như TH 2A, TSB1, TSB2, VM1, MSB49, Q2, VN1.

Đặc điểm cơ bản:

+ Khả năng thích ứng rộng, dễ tính, chịu được hạn úng, đất xấu, thiếu phân... hơn các giống ngô lai. Với những vùng khả năng đầu tư và thâm canh còn thấp, điều kiện ngoại cảnh khắc nghiệt... nên gieo trồng các giống này.

+ Hạt thu từ vụ trước có thể để giống cho vụ sau. Vì vậy, mỗi vụ ta chú ý chọn cây tốt, bắp tốt để làm giống. Có như vậy thường sau vài ba vụ mới phải thay giống, do đó hạt giống rẻ.

+ Độ thuần của cây giống về chiều cao cây, chiều cao đóng bắp, màu sắc hạt, màu sắc lõi chưa cao. Trong quá trình gieo trồng nhiều đời, nếu không được chọn lọc hàng năm thì độ thuần giảm rõ rệt, nhiều tính trạng của giống thay đổi so với ban đầu.

Nhóm giống ngô này dần dần được giống ngô lai thay thế, nên hiện nay còn rất ít người trồng. Do vậy ở đây chúng tôi không giới thiệu các giống ngô này.

2. Giống trồng ở Việt Nam

a.1. Giống lai đơn

Giống LVN10.

Nguồn gốc.

Giống ngô LVN10 là giống lai đơn do các tiến sĩ: Trần Hồng Uy, Ngô Hữu Tình, Phan Xuân Hào và các cộng tác viên của Viện nghiên cứu Ngô tạo ra từ các dòng tự phối DF1/DF2. Được Bộ Nông nghiệp và Công nghiệp thực phẩm cho phép khu vực hoá và quy trình sản xuất hạt lai LVN10, được công nhận là tiến bộ khoa học mới tháng 8 năm 1994.

Đặc tính chủ yếu.

Giống ngô LVN10 thuộc nhóm chín muộn, thời gian và đặc điểm sinh trưởng:

- Vụ xuân : 125 - 135 ngày.
- Vụ hè thu : 91 - 100 ngày.
- Vụ thu đông : 110 - 120 ngày.
- Chiều cao cây : 200 - 240cm.
- Chiều cao đòng bắp : 100 - 140cm.
- Số lá : 20 - 21 lá.
- Bắp dài trung bình : 18 - 22cm.

- Bấp có trung bình : 10 - 14 hàng hạt.
- Trọng lượng hạt từ : 300 - 330 gam.
- Hạt bán rặng ngựa màu vàng da cam, năng suất trung bình 5,5 - 6,5 tấn/ha. Thâm canh tốt có thể đạt 8 - 9 tấn/ha.

Giống ngô LVN10 chịu hạn, chịu chua phèn tốt, khả năng chống đổ khá, ít nhiễm các loại sâu bệnh.

Hướng sử dụng và yêu cầu kỹ thuật

LVN10 yêu cầu thâm canh cao, do đó nên gieo trồng ở những vùng có điều kiện đầu tư đất tốt, số giờ nắng cao, chủ động tưới tiêu.

Kết quả sản xuất thử ở Đông Nam bộ và đồng bằng sông Cửu Long, vùng duyên hải miền Trung cho thấy LVN10 rất thích hợp với năng suất cao. Ở phía Bắc nên gieo trồng trong vụ xuân, hè thu, đối với vụ đông cần kết thúc gieo trước ngày 5 tháng 9.

Khoảng cách gieo hàng cách hàng là 70cm, cây cách cây từ 33 đến 36cm.

Giống LVN19.

Nguồn gốc.

LVN19 là giống lai đơn do TS. Ngô Hữu Tình và các cộng tác viên của Viện Nghiên cứu Ngô tạo ra từ hai dòng Full Sido, nên giá hạt giống rẻ hơn các giống

lai đơn khác. Được Bộ nông nghiệp và Công nghiệp thực phẩm cho phép khảo nghiệm ở các tỉnh phía Bắc tháng 8 năm 1994, là giống có triển vọng.

Đặc tính chủ yếu

Giống ngô LVN19, thuộc nhóm chín trung bình, ở phía bắc thời gian và đặc điểm sinh trưởng:

- Vụ xuân : 120 - 125 ngày.
- Vụ thu : 100 - 105 ngày.
- Vụ thu đông : 110 - 115 ngày.
- Chiều cao cây : 200 - 215cm.
- Chiều cao đóng bắp : 100 - 110cm.
- Số lá : 18 - 19 lá.
- Cây to, sinh trưởng khoẻ.
- Bắp dài trung bình : 16 - 18cm.
- Bắp có trung bình : 12 - 16 hàng hạt.
- Trọng lượng 1000 hạt từ 290 - 300 gam.

- Hạt bán răng ngựa màu vàng da cam. Năng suất trung bình 5,5 - 6 tấn/ha. Nếu thâm canh tốt có thể đạt 7 - 8 tấn/ha.

LVN19 chống chịu sâu đục thân, bệnh khô vằn khá, chịu lạnh khá, thân hơi yếu, chống đổ trung bình.

Hướng sử dụng và yêu cầu kỹ thuật.

LVN19 nên gieo trồng ở những vùng có điều kiện thâm canh đất đai tương đối màu mỡ, ánh sáng dồi dào, cần gieo thưa hơn so với những giống cùng trồng khác. ở phía Bắc thích hợp là vụ xuân, hè, thu, đối với vụ đông cần kết thúc gieo trước ngày 5 tháng 9.

Khoảng cách gieo hàng cách hàng là 70cm, cây cách cây từ 33 - 36cm.

Giống LVN20.

Nguồn gốc.

LVN20 là giống lai đơn, do TS. Ngô Hữu Tình và các cộng tác của Viện nghiên cứu Ngô tạo ra được khảo nghiệm và trồng thử từ vụ đông năm 1994, là giống có triển vọng trong vụ đông chính vụ, trên đất 2 vụ lúa.

Đặc tính chủ yếu.

Giống LVN20 thuộc nhóm chín trung bình sớm ở phía Bắc:

- Vụ xuân : 110 - 115 ngày.
- Vụ thu : 90 - 95 ngày.
- Vụ thu đông : 105 - 115 ngày.
- Chiều cao cây : 175 - 190cm.
- Chiều cao đóng bắp : 65 - 75cm.

- Bắp dài trung bình : 14 - 16cm.
- Bắp có trung bình : 16 - 16 hàng hạt.
- Trọng lượng 1000 hạt từ 290 - 310 gam.
- Hạt bán răng ngựa màu vàng hơi nhạt.

Năng suất trung bình 4,5 - 5 tấn/ha. Thâm canh tốt có thể đạt 6 - 7 tấn/ha. LVN 20 chịu hạn khá, chống đổ tốt, có thể trồng dày. Cần lưu ý phòng trừ bệnh khô vằn.

Hướng sử dụng và yêu cầu kỹ thuật.

Ở phía Bắc nên gieo trồng trong vụ đông trên đất 2 vụ lúa. Vì giống ngắn ngày nên có thể kết thúc gieo trước 30 tháng 9. Nhưng cần áp dụng các biện pháp phòng trừ khô vằn tổng hợp.

a2. Giống lai kép

Giống ngô P11 (PACIFIC 60)

Nguồn gốc

Giống ngô P11 là giống lai kép của công ty Pacitic Seed Aus tralia được nhập nội và trồng thử nghiệm ở nước ta từ năm 1991. Từ năm 1992 diện tích ngô P11 được mở rộng ở nhiều nơi.

Đặc tính chủ yếu.

Giống ngô P11 có thời gian sinh trưởng:

- Vụ xuân : 115 – 120 ngày.
- Vụ thu : 90 – 95 ngày.
- Vụ đông : 125 – 135 ngày.
- Chiều cao cây : 170 – 190cm.
- Chiều cao đóng bắp : 75 – 85cm.
- Có 16 – 18 lá, bộ lá ngọn màu xanh đậm.
- Bắp dài : 15 – 16cm.
- Bắp có trung bình : 14 – 16 hàng hạt.
- Trọng lượng 1000 hạt : 300 – 320 gam.

Giống cho năng suất cao. Năng suất trung bình đạt từ 5 – 5,5 tấn/ha. Thâm canh tốt có thể đạt 7 – 7,5 tấn/ha.

Dạng hạt bán răng ngựa, hạt màu vàng. Thích ứng rộng, chống đổ khá, chịu thâm canh, bị bệnh đốm lá lớn và khô vằn.

Hướng sử dụng và yêu cầu kỹ thuật.

Giống P11 có khả năng thích ứng rộng, trồng được ở nhiều chân đất khác nhau và gieo trồng được ở tất cả các vụ trong năm.

Giống ngô P60 (PA CI FIC 60).

Nguồn gốc.

P60 là giống lai kép của công ty Pacific Seed Thái Lan, được công bố vào năm 1993. Giống bắp lai P60

được thí nghiệm và sản xuất thử tại vùng duyên hải miền Trung, miền Đông Nam bộ và đồng bằng sông Cửu Long.

Đặc tính chủ yếu.

Giống ngô P60 thuộc nhóm chín trung bình, có thời gian sinh trưởng: 90 – 100 ngày.

- Chiều cao cây : 220cm.
- Chiều cao đóng bắp : 100 – 110cm.
- Bắp có trung bình : 14 – 18 hàng hạt.
- Tỷ lệ hạt/hàng : 78 – 80%.

Giống ngô P60 có màu lá xanh đậm, cây đồng đều, bắp to, dài, cùi nhỏ, vỏ bao kín, hạt cứng màu vàng cam, đạt tiêu chuẩn xuất khẩu.

Rễ chân kiềng, phát triển mạnh, chống đổ khá, chịu hạn và úng tốt, ít bị nhiễm bệnh.

Tiềm năng năng suất cao. Trong điều kiện các tỉnh phía Nam, năng suất trung bình đạt từ 6 – 7 tấn/ha. Thâm canh tốt có thể đạt trên 8 tấn/ha.

Hướng sử dụng và yêu cầu kỹ thuật.

Kết quả thử nghiệm ở các tỉnh phía Nam cho thấy P60 thích nghi rộng, phù hợp với nhiều loại đất.

Nên gieo trồng ở những vùng có điều kiện thâm canh, đất đai tương đối màu mỡ. Khoảng cách gieo 70 x 25cm, mật độ khoảng 55000 cây/ha.

Giống ngô 9670.

Nguồn gốc

Giống ngô 9670 là giống lai kép của Công ty liên doanh Bioseed Genetics Việt Nam, được trồng thử nghiệm ở nước ta từ năm 1992, hiện đang được mở rộng diện tích ở nhiều vùng trồng ngô các tỉnh phía Bắc.

Đặc tính chủ yếu.

Giống ngô 9670 thuộc nhóm chín trung bình có thời gian sinh trưởng:

- Vụ xuân : 110 – 120 ngày.
- Vụ thu : 90 – 95 ngày.
- Vụ đông : 110 – 115 ngày.
- Chiều cao cây trung bình: 180 – 190cm.
- Chiều cao đóng bắp : 70 – 80cm.
- Số lá : 16 – 18 lá.
- Bắp dài : 15 – 16cm.
- Bắp to, mỗi bắp có : 14 – 16 hàng hạt.
- Trọng lượng 1000 hạt : 300 gam.

Hạt có hình dạng bán răng ngựa, màu vàng hơi nhạt.

Giống ngô 9670 có tiềm năng năng suất cao. Năng suất trung bình 5 – 5,5 tấn/ha. Thâm canh tốt có thể đạt tới 7 – 7,5 tấn/ha.

Cây cứng, rễ kiên nhiều nên chống đổ tốt, bị nhiễm nhẹ sâu đục thân, rệp cò, bệnh đốm lá, riêng bệnh khô vằn nhiễm nặng hơn P11. Chống chịu các điều kiện bất lợi khác bình thường, kém chịu đất ướt và úng hơn giống ngô P11.

Hướng sử dụng và yêu cầu kỹ thuật.

Có thể trồng trong các vụ tại các vùng ngô ở nước ta. Đặc biệt có ưu thế trong điều kiện thâm canh cao.

Giống ngô 9681.

Nguồn gốc.

Giống ngô 9681 là giống lai kép của Công ty liên doanh Bioseed Genetics Việt Nam, là giống ngô ngắn ngày, có khả năng thích ứng rộng, có thể trồng được nhiều vụ trong năm, đặc biệt thích hợp với vụ đông ở phía Bắc.

Đặc tính chủ yếu

Giống ngô 9681 có thời gian sinh trưởng:

- Vụ xuân : 105 – 110 ngày.
- Vụ hè thu : 95 – 105 ngày.
- Vụ đông : 105 – 110 ngày.
- Chiều cao cây : 180 – 230cm.

Vị trí đóng bắp thích hợp cho thu hoạch, có 14 – 16 hàng hạt/bắp.

Bắp to dài, lõi nhỏ, hạt màu vàng nửa đá, hạt đóng tới đỉnh bắp. Tiềm năng năng suất đạt từ 8 – 10 tấn/ha. Ngô lai 9681 chịu thâm canh, cho năng suất cao, chống chịu các bệnh về lá.

Hướng sử dụng và yêu cầu kỹ thuật.

Giống ngô 9681 thích ứng rộng, trồng được nhiều vụ trong năm. Nhất là trồng vào các vụ đông ở các tỉnh phía Bắc. Chịu thâm canh. Mật độ khoảng cách đất tốt 70cm x 30cm, đất trung bình 65cm x 30cm.

Giống ngô lai LVN5.

Nguồn gốc:

LVN5 là giống ngô lai kép do Viện nghiên cứu Ngô tạo ra. Hiện nay ở nước ta LVN5 là giống ngắn ngày có năng suất cao. Màu và dạng hạt đẹp, độ đồng đều khá và ít nhiễm sâu bệnh. LVN5 có khả năng thích ứng rộng trong phạm vi cả nước.

Đặc tính chủ yếu.

Giống LVN5 thuộc nhóm chín sớm:

- Vụ đông : 110 ngày.
- Vụ thu : 80 - 85 ngày.
- Vụ xuân : 115 - 120 ngày.
- Chiều cao cây : 200 - 220cm.
- Chiều cao đóng bắp : 85 - 105cm.

- Bấp dài : 13 - 15cm.
- Bấp có trung bình : 12 - 14 hàng hạt.
- Trọng lượng 1000 hạt từ 235 - 245 gam.
- Năng suất trung bình 6,0 - 8,5 tấn/ha.
- Màu hạt bán đá, vàng da cam.

Hướng sử dụng và yêu cầu kỹ thuật.

Ở phía Bắc nên trồng vào vụ đông trên đất 2 vụ lúa. Vì đây là giống ngắn ngày nếu trồng ở vụ đông thì nên trồng trước ngày 30 tháng 9.

Chú ý: Không dùng hạt thu hoạch được để làm giống cho vụ sau.

Giống ngô lai LVN12.

Nguồn gốc.

LVN12 là giống lai kép của Viện nghiên cứu Ngô, được tạo ra từ các dòng DF2/DF1/DF88/DF89 - 1 được Bộ Nông nghiệp và Công nghiệp thực phẩm công nhận tháng 1 năm 1995.

Đặc tính chủ yếu.

Giống LVN12 thuộc nhóm chín trung bình muộn, ở phía Bắc:

- Vụ xuân : 120 - 130 ngày.
- Vụ thu : 100 - 105 ngày.

- Vụ đông : 115 - 125 ngày.
- Chiều cao cây : 190 - 210cm.
- Chiều cao đóng bắp : 90 - 100cm.
- Số lá : 18 - 20 lá.
- Bắp dài trung bình : 17 - 20cm.
- Bắp có trung bình : 12 - 16 hàng hạt.
- Trọng lượng 1000 hạt từ 300 - 310 gam.
- Hạt bán răng ngựa màu vàng.
- Năng suất trung bình 4,8 - 6 tấn/ha. Thâm canh tốt có thể đạt 7 - 7,5 tấn/ha.

Hướng sử dụng và yêu cầu kỹ thuật.

Nên gieo trồng ở những vùng đất đai màu mỡ.

Ở phía Bắc thích hợp là vụ xuân, hè thu, đối với vụ đông cần kết thúc gieo trước ngày 5 tháng 9.

a3. Giống lai ba

Giống Lai Ba (Giống ngô Uniseed 38).

Nguồn gốc.

Uniseed 38 là giống lai ba của Công ty UNISEED Thái Lan, hiện đang được trồng trên diện tích lớn tại Bà Rịa – Vũng Tàu. ở phía Bắc đã khảo nghiệm và trồng thử từ vụ xuân năm 1994, là giống có triển vọng.

Đặc tính chủ yếu.

Giống Uniseed 38 thuộc nhóm chín trung bình ở phía Bắc:

- Vụ xuân : 115 – 125 ngày.
- Vụ hè thu : 95 – 100 ngày.
- Vụ đông : 110 - 120 ngày.
- Chiều cao cây : 190 – 205cm.
- Chiều cao đóng bắp : 90 – 95cm.
- Bắp dài trung bình : 12 – 14 hàng hạt.
- Bắp có trung bình : 30 – 35 hạt/hàng.
- Trọng lượng 1000 hạt: 270 – 290 gam.

Hình dạng hạt bán răng ngựa, màu hạt vàng tươi da cam. Năng suất trung bình 5 – 5,5 tấn/ha. Thâm canh tốt có thể đạt 7 – 7,5 tấn/ha.

Uniseed 38 chống đổ khá, ít nhiễm sâu bệnh, nhất là bệnh khô vằn.

Hướng sử dụng và yêu cầu kỹ thuật.

Giống ngô Uniseed 38 nên trồng ở những vùng có điều kiện đầu tư, đất tốt, số giờ nắng cao, chủ động tưới tiêu. ở phía Bắc nên trồng trong vụ xuân, vụ hè thu và vụ đông sớm (Gieo trước 10 tháng 9).

Giống ngô LVN11

Nguồn gốc.

LVN11 là giống lai 3 của Viện nghiên cứu Ngô lai tạo từ các dòng DF2/DF1/DF5, được Bộ Nông nghiệp và Công nghiệp thực phẩm cho phép khảo nghiệm tháng 2 năm 1994, là giống có triển vọng.

Đặc tính chủ yếu.

Giống LVN11 thuộc nhóm chín muộn, ở phía Bắc:

- Vụ xuân : 125 - 135 ngày.
- Vụ hè thu : 100 - 105 ngày.
- Vụ thu đông : 110 - 120 ngày.
- Chiều cao cây : 190 - 220 cm.
- Chiều cao đóng bắp : 90 - 110 cm.
- Số lá : 12 - 20 lá.
- Bắp dài trung bình : 17 - 20 cm.
- Bắp có trung bình : 12 - 16 hàng hạt.
- Trọng lượng 1000 hạt từ 290 - 310 gam.
- Hạt bán rỗng ngựa màu vàng da cam.
- Năng suất trung bình 5 - 6 tấn/ha. Thâm canh tốt có thể đạt 7 - 8 tấn/ha.

LVN11 chịu hạn khá, chống đổ trung bình, ít bị sâu bệnh.

Hướng sử dụng và yêu cầu kỹ thuật.

Nên gieo trồng ở những vùng có điều kiện thâm canh cao, đất đai tương đối màu mỡ, ánh sáng mạnh.

Ở phía Bắc thích hợp là vụ xuân, hè thu, đối với vụ đông cần kết thúc gieo trước ngày 5 tháng 9.

Giống ngô LVN17.

Nguồn gốc.

LVN17 là giống lai 3 của Viện nghiên cứu Ngô lai tạo, đã được Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn cho phép sản xuất rộng do có năng suất cao, khả năng thích ứng rộng, thời gian sinh trưởng ngắn, ít nhiễm sâu bệnh, lá xanh bền, lá bì kín, bắp kín hạt, tỷ lệ hạt cao, tỷ lệ cây cho 2 bắp cao.

Đặc tính chủ yếu.

LVN17 thuộc nhóm chín trung bình sớm:

- Vụ xuân : 110 - 118 ngày.
- Vụ hè thu : 82 - 85 ngày.
- Vụ thu đông : 85 - 105 ngày.
- Chiều cao cây : 160 - 180cm.
- Chiều cao đóng bắp : 90 - 110 cm.
- Số lá : 19 - 21 lá.
- Bắp dài trung bình : 14 - 16 cm.

- Bấp có trung bình : 16 - 16 hàng hạt.

- Trọng lượng 1000 hạt : 280 - 300 gam.

- Hạt dạng bán răng ngựa, màu vàng da cam và đẹp. Đây là giống có năng suất cao, trung bình đạt 5 - 6 tấn/ha. Thâm canh tốt có thể đạt trên 8 tấn/ha.

Cây cứng, rễ kiên nên có khả năng chống đổ tốt, chịu hạn khá. Bị nhiễm sâu bệnh nhẹ.

Tấn/ha. Thâm canh tốt có thể đạt trên 8 tấn/ha.

Hướng sử dụng và yêu cầu kỹ thuật.

Kết quả thử nghiệm ở các tỉnh phía Nam cho thấy P60 thích nghi rộng, phù hợp với nhiều loại đất.

Nên gieo trồng ở những vùng có điều kiện thâm canh, đất đai tương đối màu mỡ. Khoảng cách gieo 70 x 25cm, mật độ khoảng 55000 cây/ha.

Giống ngô 9670.

Nguồn gốc

Giống ngô 9670 là giống lai kép của Công ty liên doanh Bioseed Gene tics Việt Nam, được trồng thử nghiệm ở nước ta từ năm 1992, hiện đang được mở rộng diện tích ở nhiều vùng trồng ngô các tỉnh phía Bắc.

Những đặc tính chủ yếu.

Giống ngô 9670 thuộc nhóm chín trung bình có thời gian sinh trưởng:

- Vụ xuân : 110 – 120 ngày.
- Vụ thu : 90 – 95 ngày.
- Vụ đông : 110 – 115 ngày.
- Chiều cao cây trung bình: 180 – 190cm.
- Chiều cao đóng bắp : 70 – 80cm.
- Số lá : 16 – 18 lá.
- Bắp dài : 15 – 16cm.
- Bắp to, mỗi bắp có : 14 – 16 hàng hạt.
- Trọng lượng 1000 hạt : 300 gam.
- Hạt có hình dạng bán răng ngựa, màu vàng hơi nhạt.
- Giống ngô 9670 có tiềm năng, năng suất cao. Năng suất trung bình 5 – 5,5 tấn/ha. Thâm canh tốt có thể đạt tới 7 – 7,5 tấn/ha.

Cây cứng, rễ kiên cường nhiều nên chống đổ tốt, bị nhiễm nhẹ sâu đục thân, rệp cờ, bệnh đốm lá, riêng bệnh khô vằn nhiễm nặng hơn P11. Chống chịu các điều kiện bất lợi khác bình thường, kém chịu đất ướt và úng hơn giống ngô P11.

Hướng sử dụng và yêu cầu kỹ thuật.

Có thể trồng trong các vụ tại các vùng ngô ở nước ta. Đặc biệt có ưu thế trong điều kiện thâm canh cao.

Giống ngô 9681.

Nguồn gốc.

Giống ngô 9681 là giống lai kép của Công ty liên doanh, Bioseed Genetics Việt Nam, là giống ngô ngắn ngày, có khả năng thích ứng rộng, có thể trồng được nhiều vụ trong năm, đặc biệt thích hợp với vụ đông ở phía Bắc.

Đặc tính chủ yếu

Giống ngô 9681 có thời gian sinh trưởng:

- Vụ xuân : 105 – 110 ngày.
- Vụ hè thu : 95 – 105 ngày.
- Vụ đông : 105 – 110 ngày.
- Chiều cao cây : 180 – 230cm.

Vị trí đóng bắp thích hợp cho thu hoạch, có 14 – 16 hàng hạt/bắp.

Bắp to dài, lõi nhỏ, hạt màu vàng nửa đá, hạt đóng tới đỉnh bắp. Tiềm năng, năng suất đạt từ 8 – 10 tấn/ha. Ngô lai 9681 chịu thâm canh, cho năng suất cao, chống chịu các bệnh về là.

c. Hướng sử dụng và yêu cầu kỹ thuật

Giống ngô 9681 thích ứng rộng, trồng được nhiều vụ trong năm. Nhất là trồng vào các vụ đông ở các

tỉnh phía Bắc. Chịu thâm canh. Mật độ khoảng cách đất tốt 70cm x 30cm, đất trung bình 65cm x 30cm.

a4. Giống lai nhiều dòng

Giống ngô T – 3.

Nguồn gốc.

Giống ngô T – 3 là giống lai nhiều dòng do TS. Trương Dích, TS. Phạm Đồng Quảng và cộng tác viên Trung tâm khảo cứu kiểm nghiệm giống cây trồng Trung ương tạo ra từ các vật liệu tốt nhập nội. Giống được khảo nghiệm và trồng thử từ năm 1992, được phép khu vực hoá từ tháng 8 năm 1994.

T – 3 là giống ngô lai có triển vọng, được nhiều địa phương mở rộng trong sản xuất, đặc biệt trong vụ đông ở phía Bắc và vụ 2 ở phía Nam.

Đặc tính chủ yếu.

Giống ngô T – 3 có thời gian sinh trưởng thuộc nhóm chín trung bình. ở phía Bắc:

- Vụ xuân : 110 – 120 ngày.
- Vụ thu : 90 – 95 ngày.
- Vụ đông : 105 – 115 ngày.
- Chiều cao trung bình : 180 – 200cm.
- Chiều cao đóng bắp : 75 – 85cm.

- Số lá : 16 – 18 lá.
- Bắp dài : 14 – 16 cm.
- Bắp có trung bình : 14 – 16 hàng hạt.
- Hạt rạn bán răng ngựa, màu vàng.

Cứng cây, chống đổ, chịu hạn, chịu rét, chịu đất uớt và chịu úng khá, nhiễm khô vằn nhẹ.

Giống ngô T – 3 có năng suất trung bình 4,5 – 5 tấn/ha. Thâm canh tốt có thể đạt 6,5 – 7 tấn/ha.

Hướng sử dụng và yêu cầu kỹ thuật.

Giống ngô T – 3 có khả năng thích ứng rộng, có thể trồng được ở các vùng ngô trong cả nước trên những chân đất thâm canh, đặc biệt vụ đông trên đất trồng 2 vụ lúa.

Giống ngô T - 6.

Nguồn gốc.

Giống T - 6 là giống lai nhiều dòng do TS. Trương Đích, TS. Phạm Đồng Quảng, Thạc Sĩ Phạm Thị Tài và cộng tác viên của Trung tâm khảo nghiệm giống cây trồng Trung ương tạo ra từ các vật liệu nhập nội. Qua khảo nghiệm và sản xuất thử thì thấy rất có triển vọng, đặc biệt ở miền Trung và miền Nam cũng như vụ hè thu và vụ đông sớm ở phía Bắc.

Đặc tính chủ yếu.

Giống ngô T6 thuộc nhóm chín trung bình muộn, ở phía Bắc:

- Vụ xuân : 120 – 130 ngày.
- Vụ hè thu : 100 – 105 ngày.
- Vụ đông : 110 – 115 ngày.
- Chiều cao cây : 190 – 210cm.
- Chiều cao đóng bắp : 90 – 100cm.
- Số lá : 19 – 20 lá.
- Bắp dài trung bình : 16 – 18cm.
- Bắp có trung bình : 12 – 16 hàng hạt.
- Có trung bình : 35 – 40 hạt/hàng.
- Trọng lượng 1000 hạt : 300 – 310 gam.

Hạt dạng bán răng ngựa, màu vàng da cam, lá bì chặt và che kín đầu bắp.

Tỷ lệ cây 2 bắp: 30 – 40%.

Năng suất trung bình 5,5 – 6 tấn/ha. Thâm canh tốt có thể đạt 7 – 8 tấn /ha.

Giống ngô T6 chịu hạn, chịu chua phèn, khả năng chống đổ khá, ít nhiễm các loại sâu bệnh.

Hướng sử dụng và yêu cầu kỹ thuật.

Giống yêu cầu kỹ thuật thâm canh cao, chính vì vậy nên gieo trồng ở những vùng có điều kiện đầu tư, đất tốt, số giờ nắng cao, chủ động tưới tiêu, không phù hợp với trồng dày, thiếu ánh sáng.

Kết quả sản xuất thử ở đồng bằng Nam Bộ, đồng bằng sông Cửu Long và duyên hải miền Trung cho thấy giống T - 6 thích hợp và cho năng suất cao. Ở hía Bắc nên gieo trồng vào vụ thu, đối với vụ đông cần kết thúc gieo trước ngày 5 tháng 9 và nên trồng thưa, hàng cách hàng 70cm, cây cách cây từ 33 đến 36cm.

b. Giống ngô lai không quy ước

Giống ngô LS5.

Nguồn gốc.

Giống ngô LS5 do Viện nghiên cứu Ngô tạo ra, được khảo nghiệm và sản xuất thử từ vụ đông năm 1992. Hiện vẫn được nhiều địa phương mở rộng trong vụ đông.

Đặc tính chủ yếu.

Giống ngô LS5 có thời gian sinh trưởng nhóm chín trung bình.

- | | |
|-------------|------------------|
| - Vụ xuân | : 110 – 120 ngày |
| - Vụ hè thu | : 90 – 95 ngày. |

- Vụ đông : 105 – 115 ngày.
- Bấp dài trung bình : 14 – 16cm.
- Bấp có trung bình : 14 – 16 hàng hạt.
- Trọng lượng 1000 hạt : 280 – 300 gam.

Hạt dạng bán răng ngựa màu vàng tươi.

Năng suất trung bình 4,5 – 5 tấn/ha. Thâm canh tốt có thể đạt 6 – 6,5 tấn/ha.

Giống ngô LS5 cây cứng, chống đổ tốt, chống chịu điều kiện bất lợi và sâu bệnh bình thường.

Hướng sử dụng và yêu cầu kỹ thuật.

LS5 có khả năng thích ứng rộng có thể trồng ở các vùng ngô trong cả nước trên các chân đất tốt có khả năng thâm canh.

Giống LS5 có thể gieo trồng được tất cả các vụ trong năm, kỹ thuật gieo trồng như các giống khác.

Giống ngô LS6.

Nguồn gốc.

Giống ngô LS6 do Viện nghiên cứu Ngô tạo ra, được khảo nghiệm và sản xuất thử từ vụ đông năm 1992. Sau đó được mở rộng ra các địa phương phía bắc, nhất là trong vụ đông.

Đặc tính chủ yếu.

Giống ngô LS6 thuộc nhóm chín trung bình có thời gian sinh trưởng:

- Vụ xuân : 115 – 120 ngày.
- Vụ hè thu : 90 – 95 ngày.
- Vụ đông : 110 – 120 ngày.
- Chiều cao trung bình : 180 – 200cm.
- Chiều cao đóng bắp : 75 – 85cm.
- Số lá : 16 – 18 lá.
- Bắp dài trung bình : 14 – 16cm.
- Bắp có trung bình : 14 – 16 hàng hạt.
- Trọng lượng 1000 hạt : 300 – 320 gam.

Hạt dạng bán răng ngựa, màu vàng, cây cứng, chống đổ khá, chịu được hạn, rét, úng. Bị nhiễm sâu bệnh nhẹ.

Hướng sử dụng và yêu cầu kỹ thuật.

Có khả năng thích ứng rộng, dễ tính, có thể trồng ở các vùng ngô, trên các chân đất thuộc phù sa ven sông, đất đồi dốc, đất ruộng ướt có lên luống. LS6 gieo trồng được tất cả các vụ trong năm.

Giống ngô LS8.

Nguồn gốc.

Giống ngô LS8 do Viện Nghiên cứu Ngô tạo ra. Được khảo nghiệm và sản xuất thử từ vụ đông năm 1992. Là giống ngô có triển vọng, được nhiều địa

phương nhất là Đông Nam bộ và đồng bằng sông Cửu long mở rộng trong sản xuất.

Đặc tính chủ yếu.

Giống LS8 có thời gian và đặc điểm sinh trưởng:

- Vụ xuân : 120 – 135 ngày.
- Vụ thu : 100 – 105 ngày.
- Vụ đông : 120 – 130 ngày.
- Chiều cao cây : 200 – 220cm.
- Chiều cao đóng bắp : 90 – 110cm.
- Số lá : 19 – 20 lá.
- Bắp dài trung bình : 14 – 16cm.
- Bắp có trung bình : 14 – 16 hàng hạt.
- Trọng lượng 1000 hạt : 280 – 300 gam.

Hạt dạng bán răng ngựa, màu vàng da cam, lá bi chặt và che kín đầu bắp.

LS8 có tiềm năng, năng suất cao. Năng suất trung bình 4,5 – 5 tấn/ha. Thâm canh tốt có thể đạt 6,5 – 7 tấn/ha. Cây cứng, chống đổ, chịu hạn khá, bị nhiễm sâu bệnh nhẹ.

Hướng sử dụng và yêu cầu kỹ thuật.

Giống LS8 có khả năng thích ứng rộng, có thể trồng ở mọi vùng đặc biệt trên các đất thâm canh, thuộc phù sa ven sông, đất đỏ bazan, đất đen dốc tụ.

Giống ngô LS8 gieo trồng được tất cả các vụ trong năm, ở phía Bắc thích hợp nhất là vụ xuân và vụ thu đông. Riêng vụ đông phải trồng sớm trước ngày 30 tháng 8.

c. Các giống ngô đường, ngô nếp, ngô rau

Giống ngô siêu ngọt Sakita (ngô đường Sakita).

Nguồn gốc.

Đây là giống ngô lai nhập nội do Công ty Trang Nông phát triển ra sản xuất.

Đặc tính chủ yếu.

Giống ngô siêu ngọt Sakita có thời gian sinh trưởng:

- Ở vùng Đồng bằng sông Cửu Long: 60 – 65 ngày.
- Cây cao trung bình: 150 – 170cm.
- Chiều cao đóng bắp thấp.
- Bắp dài: 20cm.
- Số bắp trên cây trung bình: 1 – 2 bắp.

Hạt màu vàng xen trắng, hạt đóng xít, có độ ngọt rất cao.

Giống có khả năng chống chịu sâu bệnh khá. Cây cứng chống đổ tốt. Nếu chăm sóc tốt đạt năng suất 13 – 14 tấn/ha.

Giống ngô ngọt lai TN103.

Nguồn gốc.

- Giống TN 103 do Công ty Trang Nông tuyển chọn được nhập từ Công ty Navartis.

Đặc tính chủ yếu.

- TN 103 có thời gian sinh trưởng : 65 – 75 ngày.
- Chiều cao cây trung bình : 210 – 260cm.
- Số bắp hữu hiệu trên cây : 1- 2 bắp.
- Chiều dài bắp trung bình : 16 – 20cm.
- Đường kính bắp trung bình : 4,3 – 4,8cm.

Hạt có màu vàng tươi, đóng khít, sâu, cùi nhỏ và ít đuôi chuột.

Giống có khả năng kháng sâu bệnh khá. Năng suất bình quân đạt 12 tấn/ha.

Hướng sử dụng và yêu cầu kỹ thuật.

Giống có khả năng thích ứng rộng.

Thời vụ: ở các tỉnh phía Bắc gieo trồng vụ xuân hè, hè thu, thu đông, còn ở các tỉnh phía Nam gieo trồng quanh năm.

Cần trồng cách ly với các giống ngô khác, để hạn chế sự giao phấn chéo làm giảm chất lượng sản phẩm.

Khoảng cách trồng: Hàng x hàng: 70 – 75cm, cây x cây trên hàng 25cm.

Giống ngô nếp HN - 2000.

Nguồn gốc.

Giống ngô nếp HN - 2000 là giống ngô lai không quy ước giữa một giống ngô nếp địa phương và một dòng tự phối do PGS.TS. Trương Đích, Thạc Sĩ. Phạm Thị Tài tạo ra từ năm 1998.

Giống HN - 2000 đã qua khảo nghiệm giống quốc gia vụ đông 1998, vụ xuân 1999 và sản xuất thử vụ xuân 2000. Qua trồng thử nghiệm cho thấy đây là giống có triển vọng tốt.

Đặc tính chủ yếu.

Giống ngô HN - 2000 có thời gian sinh trưởng:

- Vụ xuân : 89 - 91 ngày.
- Vụ hè thu : 85 - 88 ngày.
- Chiều cao cây : 170 - 180cm.
- Chiều cao đóng bắp : 60 - 70cm.
- Chiều dài bắp : 14 - 15cm.
- Đường kính bắp : 4,5 - 5,0cm.
- Số hàng hạt : 12 - 16.

- Số hạt trên hàng : 25,3.

- Khối lượng 1000 hạt : 260 - 270 gam.

Giống ngô HN - 2000 ít bị nhiễm sâu bệnh. Hạt trắng đục, phẩm chất tốt, ăn dẻo, thơm ngon.

Hướng sử dụng và yêu cầu kỹ thuật.

Giống ngô HN - 2000 có thời gian sinh trưởng ngắn, năng suất tương đối cao, phẩm chất tốt. Do vậy, thích hợp để trồng ngô hàng hoá (Luộc, nướng, bán ăn tươi).

Đây còn là giống yêu cầu kỹ thuật thâm canh đơn giản.

Giống ngô nếp VN2.

Nguồn gốc.

Giống ngô nếp trắng VN2 do GS.TS. Trần Hồng Uy, TS. Phạm Xuân Hào và cộng sự ở Viện nghiên cứu Ngô chọn lọc từ các giống ngô nếp S2, nếp Tây Ninh, nếp Quảng Nam - Đà Nẵng và nếp Thanh Sơn - Vinh Phúc (Phú Thọ) từ vụ xuân 1992, được Bộ Nông nghiệp và phát triển nông thôn công nhận năm 1998.

Đặc tính chủ yếu.

Giống VN2 có thời gian và đặc điểm sinh trưởng:

- Vụ xuân ở phía Bắc : 100 - 110 ngày.
- Vụ hè : 75 - 80 ngày.
- Chiều cao cây : 160 - 200cm.
- Chiều cao đóng bắp : 70 - 80 cm.
- Đường kính bắp : 4 - 4,2cm.
- Chiều dài bắp : 14,5 - 15,5cm.
- Số hàng hạt : 12 - 14 hàng hạt.
- Khối lượng 1000 hạt : 220 - 240 gam.

Hạt có màu trắng đục, thơm dẻo. Đây là giống chịu hạn khá, chịu chua phèn ít. Giống ít nhiễm sâu bệnh, cây cứng, chống đổ khá.

Hướng sử dụng và yêu cầu kỹ thuật.

Giống VN2 không cần đầu tư nhiều phân bón như các giống khác, nhưng cần chăm sóc sớm. Nên trồng với mật độ: Khoảng cách giữa các hàng 65 - 70cm, cây x cây là 24 - 25cm.

Giống ngô rau lai Pacific 421(Hybrid baby Corn Pacific 421).

Giống ngô rau hay còn gọi là ngô bao tử. Thu hoạch khi bắp còn rất non, dùng làm rau ăn tươi hay đóng hộp. Đây là loại rau cao cấp, được nhiều người ưa thích và có giá trị xuất khẩu cao.

Nguồn gốc.

Giống Pacific 421 được nhập từ Pacific Thái Lan năm 1996 và do công ty giống cây trồng miền Nam phân phối chính thức. Hiện nay, giống ngô này đang được trồng rộng rãi ở An Giang, Ninh Bình và Sóc Sơn - Hà Nội.

Đặc tính chủ yếu.

Cây sinh trưởng mạnh, có thể trồng được nhiều vụ trong năm.

Thời gian khi gieo đến thu hoạch từ 50 - 55 ngày. Cho thu hoạch lần đầu sau khi gieo 42 - 46 ngày, thời gian thu hoạch kéo dài khoảng từ 10 - 12 ngày. Chiều cao đóng bắp 90 - 100cm, cây cho 2 - 3 bắp.

Hướng sử dụng và yêu cầu kỹ thuật.

Cần có chế độ thâm canh tốt ngay từ giai đoạn đầu. Nên trồng theo kiểu hàng kép với khoảng cách: hàng x hàng là 50cm, giữa hai hàng đôi cách nhau khoảng 90cm. Hốc x hốc 25 - 30cm, gieo 3 - 4 hạt, sau tỉa lại để 3 cây/hốc.

Trồng ngô rau có đòi hỏi yêu cầu kỹ thuật là: Phải rút bỏ cờ và cách ly triệt để với ruộng ngô khác, khoảng cách tối thiểu là 300m (theo không gian) hay 20 ngày (theo thời gian). Bởi vì bắp non thương phẩm khi thu hoạch phải chưa được thụ phấn.

II. YÊU CẦU ĐIỀU KIỆN NGOẠI CẢNH VÀ CHẤT DINH DƯỠNG

1. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh

Cây trồng nói chung, cây ngô nói riêng, ngoài yếu tố về giống, đất đai, kỹ thuật thâm canh thì yếu tố chất dinh dưỡng và điều kiện ngoại cảnh có ảnh hưởng rất lớn đến năng suất và chất lượng sản phẩm khi thu hoạch.

a. Nhiệt độ

Qua thực tiễn sản xuất cho thấy:

- Nhiệt độ tối thiểu để đạt nảy mầm là $8 - 12^{\circ}\text{C}$.
- Nhiệt độ tối thích để đạt nảy mầm là $25 - 35^{\circ}\text{C}$.
- Nhiệt độ tối đa để đạt nảy mầm là $40 - 45^{\circ}\text{C}$.
- Nhiệt độ $20 - 21^{\circ}\text{C}$ thời gian từ gieo đến ngô mũi chông là 4 - 5 ngày.
- Nhiệt độ $16 - 18^{\circ}\text{C}$ thì từ gieo đến mũi chông là 8 - 10 ngày. Trường hợp nhiệt độ xuống thấp hơn thời gian sinh trưởng sẽ kéo dài hơn.

Từ một số kết quả nghiên cứu cho thấy, nhiệt độ thích hợp cho ngô tung phấn khoảng từ $18 - 22^{\circ}\text{C}$.

Nếu nhiệt độ lên cao trên 35°C độ ẩm không khí thấp dưới 50% hạt phấn rất dễ chết.

Với điều kiện khí hậu ở miền Bắc nước ta thì về mùa hè 1 cờ ngô tung phần khoảng 5 - 8 ngày, nhưng mùa đông thời gian tung phần phải mất 12 - 15 ngày. Những ngày nhiệt độ xuống thấp và những ngày mưa ngô không tung phần.

Nhìn chung, tùy thuộc vào giống và thời gian sinh trưởng từ nảy mầm đến chín ngô cần tổng tích ôn khoảng 2300 - 3000°C.

b. Ánh sáng

Ngô là cây ánh sáng ngày ngắn, đặc biệt ở giống ngô dài ngày, giống ngô có nguồn gốc nhiệt đới. Rút ngắn thời gian chiếu sáng trong ngày vào khoảng 8 - 12 giờ làm cho sự phát triển của cây ngô cũng ngắn lại. Nếu kéo dài số giờ chiếu sáng trong ngày, ngô sinh trưởng kéo dài ra và quá trình phát triển chậm lại. Hoa đực và hoa cái cũng có yêu cầu khác nhau đối với độ dài chiếu sáng trong ngày. Được biết trong điều kiện chiếu sáng được rút ngắn, quá trình hình thành và phát triển của bắp diễn ra nhanh hơn so với bông cờ.

Ngô sử dụng ánh sáng trực tiếp tham gia vào quá trình quang hợp, biến CO_2 lấy từ không khí và nước hút từ đất lên thành CH_2O . Nhưng ở ngô khác với lúa,

ngô thuộc nhóm cây trồng quang hợp C_4 , không có hô hấp ánh sáng, có điểm bù CO_2 thấp nên cường độ quang hợp của ngô cao hơn lúa.

Được biết qua nhiều kết quả nghiên cứu của nhiều tác giả cho thấy hiệu suất sử dụng ánh sáng của ngô từ 5 - 6%, trong khi lúa chỉ 3 - 4%.

2. Chất dinh dưỡng

a. Đạm (N)

Đạm là nguyên tố cấu thành các bộ phận và tế bào của cây ngô, thiếu đạm ngô còi cọc làm ảnh hưởng tới năng suất và chất lượng quả khi thu hoạch.

Ngô thiếu đạm thường có các biểu hiện: Lá già chuyển vàng rồi khô dần đi, bắt đầu từ chót lá và mép lá rồi lan ra trên sống lá.

Ngô thừa đạm thường có các biểu hiện: Cây mọc vống lên, xum xuê, kéo dài thời gian sinh trưởng và lớp vỏ.

Sau khi nảy mầm ngô hút N không nhiều nhưng rất quan trọng. Nhu cầu đạm ở ngô tăng dần với sự phát triển, nhất là thời kỳ cây con đến khi thụ tinh, ngâm sữa, tiếp đó vẫn cần N nhưng ở mức thấp hơn.

Lưu ý: Bón N cho ngô cần cân đối tỷ lệ PK hợp lý.

b. Lân (P)

Lân là nguyên tố cấu tạo của tế bào tham gia vào các yếu tố cơ bản điều khiển quá trình sống. Thiếu P gây rối loạn sinh trưởng đối với ngô non.

Thiếu lân ngô có các biểu hiện: Trên lá già và thân già có màu đỏ, các lá khác màu xanh tối.

Thừa lân ngô có các biểu hiện: Gây rối loạn trong việc hút sắt và kẽm.

Giai đoạn ngô được 3 - 6 lá, nhu cầu về lân tương đối lớn. Sau khi gieo được khoảng 100 ngày thì ngô ngừng hút lân (P).

Cung cấp lân (P) cho ngô khi 4 - 6 lá tung phấn phun râu và làm hạt đều tăng khả năng làm hạt.

c. Ka li (K)

Kali khác với đạm và lân, nó không tham gia vào các hợp chất hữu cơ mà tồn tại dưới dạng ion ở trong cây. Kali điều khiển khả năng thẩm thấu của thành tế bào và chế độ nước, nó giữ vai trò quan trọng trong việc vận chuyển vật chất về cây, tăng thêm tính cứng cho thân cây và tăng khả năng kháng bệnh.

Thiếu kali ngô có biểu hiện: Thân ngô ngắn, nhỏ, lá dài, mút lá và mép lá vàng úa.

Lưu ý: Khi ngô tung phấn, lượng K tích lũy được ở ngô đã đạt mức tối đa (Sớm hơn N và P). Vì vậy cần bón K sớm cho ngô.

d. Can xi (Ca)

Can xi tồn tại dưới dạng muối của các axit vô cơ và hữu cơ trong tế bào cây có vai trò quan trọng để ổn định thành tế bào. Can xi không thể thiếu trong sự phát triển của rễ. Ngô hút can xi trong thời gian sinh trưởng thân lá, ngừng hút khi hình thành hạt. Khi làm hạt can xi còn lại trong lá, chỉ còn một lượng nhỏ ở dạng hợp chất hữu cơ (fitin) chuyển về hạt.

e. Ma nhê (Mg)

Ma nhê tham gia tạo thành diệp lục và kích hoạt enzym trong quá trình đồng hoá lân. Ngô hút Ma nhê từ giai đoạn cây con đến khi làm hạt có khoảng 1/2 lượng Ma nhê đã hút được chuyển về hạt.

g. Phân hữu cơ

Phân hữu cơ giữ vai trò rất quan trọng đối với sự sinh trưởng và phát triển của ngô. Phân hữu cơ cung cấp các nguyên tố dinh dưỡng N, P, K, Ca, Mg và các nguyên tố vi lượng khác cho ngô. Vừa tăng hàm lượng mùn, làm xốp đất và tăng khả năng giữ ẩm của đất...

III. KỸ THUẬT THÂM CANH

1. Kỹ thuật gieo trồng và chăm sóc

a. Vấn đề về Giống

Nên chọn giống ngô tốt, năng suất cao, có thời gian sinh trưởng phù hợp.

Trên cơ sở giống ngô tốt đã khuyến cáo để lựa chọn, giống ngô phù hợp trong từng mùa vụ, phù hợp với cơ cấu cây trồng. Có như vậy mới tránh được những bất lợi về đất đai, nhiệt độ, ánh sáng...

b. Thời vụ

Mỗi vùng có điều kiện khí hậu riêng. Do vậy, cần xác định mùa vụ để gieo trồng cho thích hợp.

- Ngô đông xuân gieo từ 15/11 - 15/12.
- Ngô xuân gieo từ 15/1 - 15/2.
- Ngô hè thu gieo đầu tháng 6 đến giữa tháng 7.
- Ngô thu đông gieo cuối tháng 8.
- Ngô đông gieo trong tháng 9 đầu tháng 10 (với giống chín sớm).

Một số vùng chỉ gieo một năm 2 vụ ngô như: Tây Nguyên, Nam bộ, đồng bằng sông Cửu Long.

- Vụ 1: Gieo cuối tháng 4 đầu tháng 5.
- Vụ 2: Gieo trong tháng 8 hoặc tháng 2.

c. Đất trồng

Cây ngô có thể trồng trên nhiều loại đất khác nhau. Tuy nhiên ngô thích hợp nhất là trồng trên đất nhẹ, độ màu mỡ cao, dễ thoát nước, ngô cần ẩm nhưng không chịu được úng.

Đất trồng ngô cần được cày sâu, bừa kỹ, sạch cỏ dại, thoát nước. Với ngô đông trên đất lúa để kịp thời vụ khi gieo hoặc đặt ngô bầu trên chân ruộng làm đất chưa kỹ thì sau đó cần xới xáo cho đất thoáng xốp để ngô phát triển tốt.

d. Khoảng cách, mật độ

Mỗi vùng, mỗi nhóm giống cần áp dụng khoảng cách gieo hợp lý, để tận dụng tối đa dinh dưỡng, đất và thời gian chiếu sáng, cũng như cường độ ánh sáng, nhằm đạt số bắp trên đơn vị diện tích và năng suất hạt cao nhất. Dưới đây là những nguyên lý mà người trồng ngô cần biết:

- Với điều kiện đất trồng xấu, thời gian chiếu sáng ít và nhiệt độ thấp thì cần gieo thưa.

- Các giống ngắn ngày, cây thấp trồng dày hơn.

- Các giống dài ngày và các giống cây cao, các giống lai cần gieo đúng mật độ mới phát huy được ưu thế lai.

- Giống ngô có nhiều cây hai bắp như DK 888, LVN10, T5, T6, nên trồng thưa hơn, để phát huy ưu thế nhiều bắp.

- Những vùng và những vụ có thời tiết âm u thì nên giảm bớt mật độ gieo so với bình thường.

- Nên gieo thành hàng, thành băng. Hàng cách hàng 70cm, sẽ thuận lợi cho chăm sóc và thu hoạch. Thường gieo trồng với khoảng cách và mật độ là: Hàng cách hàng 70cm, cây cách cây 28 - 30cm hoặc 30 - 33cm hoặc 33 - 36cm, (tùy chất đất, tùy loại giống...).

e. Bón phân

Ngô là giống cây trồng phàm ăn, muốn có năng suất cao phải bón đủ lượng, nhất là phân đạm, bón đúng lúc, đúng cách.

Trước khi bón phân cho ngô, phải dự đoán chính xác trong đất đang thiếu chất dinh dưỡng nào, để từ đó xác định tỷ lệ bón hợp lý, bên cạnh đó phải hiểu mối quan hệ giữa nước - phân, giữa đất - phân và giữa giống - phân, cũng như điều kiện sinh thái của từng vùng và từng mùa vụ, chế độ canh tác, mật độ gieo trồng.

Để đạt năng suất trung bình từ 5 - 6 tấn/ha lượng phân cần bón như sau:

- Phân chuồng : 10 - 15 tấn/ha.

- Đạm Urê : 300 - 400kg/ha.
- Super lân : 300 - 450kg/ha.
- Kali : 120 - 150kg/ha.

Đối với đất bãi ven sông được bồi hàng năm, đất phát triển trên đá bazan thì không cần phải bón phân chuồng mà chủ yếu bón phân vô cơ.

Cách bón.

+ Bón lót: Toàn bộ phân chuồng và phân lân + 1/3 lượng đạm (bón vào rãnh hoặc vào hốc lấp một lớp đất mỏng rồi mới gieo).

+ Bón thúc lần 1 khi ngô được 6 - 7 lá: 1/3 lượng đạm.

+ Bón thúc lần 2 khi ngô được 9 - 10 lá: 1/3 lượng đạm còn lại.

+ Bón kali:

- Đối với đất phù sa sông Hồng được bồi hàng năm thì bón toàn bộ kali vào lần bón thúc thứ 2.

- Đối với các nhóm đất còn lại thì bón thúc lần 1: 50% và bón thúc lần 2: 50%.

g. Chăm sóc

+ Tỉa cây lần 1 khi ngô 3 - 4 lá và ổn định mật độ khi ngô 6 - 7 lá, mỗi hốc cây nếu bị khuyết cây thì hốc

bên cạnh để 2 cây hoặc dặm bằng ngô bầu, cần xới nhẹ, xới đá chân đất tơi xốp và giữ ẩm.

+ Vừa vun vừa kết hợp làm cỏ sau khi bón thúc đợt 1 khi ngô 6 - 7 lá.

+ Vun cao gốc kết hợp làm cỏ sau khi bón thúc đợt 1 khi ngô 7 - 8 lá.

+ Vun cao gốc kết hợp làm cỏ lần cuối cho ngô khi bón thúc lần 2 khi ngô 9 - 10 lá.

Tưới nước: Độ ẩm thích hợp đối với ngô là 70 - 80%. Khi đất khô nếu không mưa thì phải tưới nước cho ngô. Sau khi tưới không để nước đọng gây ngập úng dẫn tới rễ ngô bị thối, lá héo vàng.

Sau khi bón phân và vun xới cần tưới nước cho ngô. Cách tốt nhất là tưới theo rãnh, theo băng để ngấm qua một đêm rồi rút cạn nước.

Các giai đoạn ngô cần nước là: Xoáy loa kèn, tung phấn, phun râu và chín sữa. Để có năng suất cao, nhất thiết phải tưới nước cho ngô, ở giai đoạn trên nếu gặp hạn, nhất là giai đoạn 7 - 10 lá, xoáy loa kèn và chín sữa.

h. Phòng trừ sâu bệnh

Các loại sâu bệnh hại ngô thường gặp là: Sâu xám, sâu đục thân và đục bắp, rệp cờ, bệnh khô vằn, bệnh đốm lá, bệnh phấn đen.

Các biện pháp phòng trừ:

+ Sâu xám: Thực hiện tốt vệ sinh đồng ruộng, đất vừa khô là cây bừa ngay, gieo đúng thời vụ, gieo tập trung, khi phát hiện thấy sâu hại thì bắt bả để diệt.

+ Sâu đục thân và đục bắp: Để phòng chống sâu đục thân cần gieo đúng thời vụ, xử lý đất hoặc đốt thân lá ngô của vụ trước, diệt sạch cỏ dại. Có thể phun phòng trừ sâu đục thân bằng cách rắc Fura dan hoặc Basudin bột vào ngọn.

+ Rệp cò: Vệ sinh đồng ruộng sạch cỏ dại, trồng đúng mật độ, dùng thuốc hoá học như BI58 50% pha tỷ lệ 0,1 - 0,2%.

+ Bệnh khô vằn: Biện pháp tốt nhất là luân canh tăng cường bón vôi và kali tiêu huỷ tàn dư vụ trước, dùng giống mới chống bệnh, phun Boóc đô để trừ bệnh.

+ Bệnh đốm lá và bệnh phấn đen: Thực hiện chế độ luân canh, không nên trồng 2 - 3 vụ ngô liên tục, vệ sinh đồng ruộng, nhặt cỏ dại, xử lý hạt giống trước khi gieo bằng Xêrêzan (2kg/tấn ngô giống). Với bệnh đốm lá nhỏ dùng Grannozan (1kg/1tấn hạt) hoặc TMTD (2kg/tấn hạt). Đối với bệnh than đen, gieo trồng bằng các giống ít nhiễm bệnh.

2. Kỹ thuật gieo trồng và chăm sóc ngô vụ đông trên đất 2 vụ lúa

a. Thời vụ làm đất

- Gieo hạt vào bầu từ 15 - 20 tháng 9, đặt bầu ra ruộng từ 21 - 30 tháng 9, tuổi ngô bỏ bầu từ 7 - 10 ngày.

- Khi lúa chín gặt sát gốc rạ, cày bừa lên luống rộng 1,1m, để rãnh rộng 30cm. Giữa 2 luống đất chỉ cày lật đất lên luống rộng 1,1m. Cần chú ý khơi rãnh xung quanh ruộng và mở rãnh thoát nước để tránh ngập úng khi mưa to. Rạch hàng trên mặt luống, bón lót và đặt bầu với khoảng cách hàng cách hàng 70cm, cây cách cây từ 28 đến 30cm.

b. Làm ngô bầu và kỹ thuật đặt bầu trên luống

Nguyên liệu làm bầu: Phân chuồng hoai mục và đất bùn nhão trộn đều dàn trên sân đất, nền ruộng hoặc vườn đã được san phẳng. Khi mặt bùn se lại, dùng dao và thước cắt bầu theo kích thước 6cm x 6cm x 6cm (cắt sâu 1/2 độ dày của bầu).

- Dùng ngón tay chọc một lỗ giữa mặt bầu sâu 1 đốt rồi đặt 1 hạt ngô đã nứt nanh vào, đặt rễ mầm quay xuống, sau đó rắc một lớp đất bột lên trên hạt.

Chú ý: Phơi ngô giống từ 2 - 3 nắng nhẹ, ngâm trong nước sạch 12 tiếng. Với hạt ủ 1 đêm, che mưa và tưới nước đủ ẩm cho bầu ngô.

- Đặt ngô bầu ra ruộng.

Cần khẩn chương làm đất để đưa ngô ra ruộng trước ngày 30 tháng 9.

Đặt hướng lá các cây ngô trên hàng song song với nhau, chéch với mặt ruộng 1 góc 45° .

- Nên gieo ngô vào bầu trước lúc gặt lúa từ 3 - 5 ngày.

c. Phân bón và cách bón phân

Để đạt năng suất từ 3 - 4 tấn/ha, lượng phân cần bón cho 1ha như sau:

+ Phân chuồng : 8 - 10 tấn/ha.

+ Đạm urê : 250 - 300kg/ha.

+ Supe lân : 350 - 400kg/ha.

+ Kali : 100 - 120kg/ha.

Cách bón:

- Phân chuồng bón lót toàn bộ trước khi đặt bầu.

- Phân vô cơ bón thúc 3 thời kỳ:

+ Lần 1: Lúc ngô 3 - 5 lá bón 1/3 đạm, 2/3 lân (đã ngâm nước giải) hoà với nước lã để tưới.

- Lần 2: Lúc ngô 7 - 8 lá bón 1/3 đạm.

+ Lần 3: Trước lúc ngô trổ cờ bón 1/3 đạm, 100% kali, còn 1/3 Supe lân ngâm với nước giải (hoặc nước

phân chuồng). Phòng cây ngô lúc 3 - 4 lá bị huyết dụ, chân chì thì hoà với nước tưới ngay. Nếu ngô không bị huyết dụ thì hoà nước tưới với đạm Urê vào lần thứ 2.

d. Chăm sóc

Ngô đông trên đất ruộng ướt không bữa thì không cần xới xáo, làm cỏ, chỉ cần vét bùn hoặc đất ướt ở rãnh luống áp vào xung quanh gốc ngô.

- Cần chú ý chống hạn cho ngô ở thời kỳ cuối vụ.

- Ngô đông, thường bị sâu đục thân và rệp gây hại. Vì vậy dùng Padan, Diptesex pha nồng độ 1,5 - 2/1000 phun vào hai thời kỳ khi ngô 4 - 5 lá và tước trở cờ.

e. Thu hoạch

- Khi ngô chín sáp, cắt dần lá phần dưới bắp cho trâu, bò ăn.

- Nếu cần phải giải phóng đất để làm vụ xuân thì chỉ cần ngô vàng lá bi là thu hoạch được, nên thu cả bắp và lá bi về để 2 - 3 ngày mới bóc bẹ để ngô chín thêm.

3. Kỹ thuật trồng ngô rau

a. Giá trị kinh tế

Ngô rau được coi là một trong những cây trồng lý tưởng cho sản phẩm nông nghiệp sạch. Vì bắp ngô

được thu hoạch khi còn rất non (ở dạng bao tử làm rau ăn tươi hoặc đóng hộp). Thu hoạch vào giai đoạn cây ngô đang sinh trưởng mạnh, nó ít bị hại bởi sâu bệnh, nên hạn chế được việc sử dụng thuốc bảo vệ thực vật.

Ngô rau còn là một loại rau cao cấp đang rất được ưa chuộng trên thị trường quốc tế. ở Việt Nam hiện nay có sản phẩm ngô rau đóng hộp mang nhãn hiệu "Top Well" do xí nghiệp chế biến thực phẩm Moko (liên doanh giữa công ty Việt sinh của Hồng Kông và công ty nông sản thực phẩm xuất khẩu Cần Thơ) đã có bán trên thị trường, đảm bảo yêu cầu về chất lượng và hình thức. Do vậy, ngô rau đã trở thành một sản phẩm rau ăn có giá trị được nhiều người ưa thích.

Ngô rau nếu được quan tâm đầu tư về giống, kỹ thuật trồng và canh tác, sẽ trở thành một sản phẩm rau ăn đem lại giá trị kinh tế lớn. Chính vì thế mà các chuyên gia về nông nghiệp đã và đang tiếp tục nghiên cứu những giống ngô rau phù hợp với điều kiện sinh thái ở Việt Nam.

Ngô rau thu hoạch khi bắp còn rất non, được bọc kín trong lá bì, nên hàm lượng Nitrát (NO_3) tồn dư trong sản phẩm rất ít.

Trồng ngô rau ngoài lấy bắp để ăn tươi, xào nấu, làm đồ hộp, thân lá còn làm thức ăn cho gia súc, nhất là để nuôi bò sữa rất tốt.

Trồng ngô rau cho thu nhập cao vì thời gian sinh trưởng ngắn (50 - 60 ngày) phù hợp với công thức luân canh tăng vụ, mở rộng diện tích trong việc chuyển đổi cơ cấu cây trồng nông nghiệp.

Thân lá xanh của ngô rau cho năng suất từ 13,6 đến 30,4 tấn/ha và 3 - 5 tấn lá bi xanh/ha (tùy thuộc vào giống và vụ gieo trồng).

b. Trồng và chăm sóc

Thời vụ.

- Vụ đông: Gieo từ ngày 15 tháng 11 đến ngày 15 tháng 12.

- Vụ xuân: Gieo từ 15 tháng 1 đến 20 tháng 2.

Làm đất, bón lót, gieo hạt.

Ngô rau không kén đất, thích nghi trên nhiều loại đất, nhưng tốt nhất là trồng trên những vùng cao có hệ thống tưới tiêu chủ động, đất giàu chất hữu cơ, nhiều mùn, đất phù sa ven sông hoặc đất thịt pha cát. Đất cần được cày bừa kỹ, để ải trắng, sau đó lên luống rộng 1m, cao 15 - 20cm, rãnh rộng 20 - 30cm.

Lượng phân bón cho 1ha là: Phân chuồng hoai mục 15 - 17 tấn/ha, phân lân hữu cơ vi sinh 250kg/ha. Toàn bộ phân chuồng hoai mục, phân lân, 30% đạm và 30% kali dùng để bón lót. Cho phân vào hố, trộn đều với đất ở trong hố rồi mới gieo hạt. Số phân còn lại dùng để bón thúc.

Trước khi gieo cần thử nghiệm tỉ lệ nảy mầm, nếu đạt 90% trở lên thì có thể gieo trực tiếp. Nếu tỉ lệ nảy mầm thấp thì lên ủ hạt cho nảy mầm, khi nứt nanh thì mới gieo.

Hàng cách hàng từ 45 - 50cm, hố cách hố từ 20 - 25cm. Mỗi hố gieo 3 hạt. Mật độ khoảng 10 vạn cây/ha.

Trồng ngô rau với mật độ khá dày, chính vì vậy để làm nhanh và giảm bớt công bổ hố, dùng cuốc xẻ rạch trên luống rồi cho phân xuống rãnh. Gieo hạt xong phải tưới nước đủ ẩm ngay. Lượng hạt giống cho 1ha là 50 - 60kg.

Chăm sóc.

Việc chăm sóc ngô rau cũng tương tự như ngô lấy hạt. Khi ngô có 3 - 4 lá, sau những trận mưa nếu đất đóng váng thì tiến hành xới xáo kết hợp với nhặt cỏ dại, phá váng tạo điều kiện thông thoáng cho hệ rễ

phát triển mạnh. Trong trường hợp, lượng cây quá dày thì tỉa bớt, đảm bảo làm sao trên 1m^2 có 8 - 10 cây.

Bón thúc cho ngô vào 3 đợt sau:

- Đợt 1: Sau khi cây mọc 10 - 15 ngày với 20% lượng đạm và 20% kali.

- Đợt 2: Sau khi cây mọc 20 - 25 ngày với 30% đạm và 30% kali.

- Đợt 3: Sau khi cây mọc 30 - 35 ngày với 20% đạm và 20% kali.

Bón thúc bằng cách hoà loãng trong nước để tưới cho cây.

Phòng trừ sâu bệnh.

Ngô rau thường bị các loài sâu bệnh gây hại như: Sâu xám, sâu ăn lá, rệp, đặc biệt là sâu đục thân lúa 3.

- *Sâu xám*: Xuất hiện và gây hại mạnh vào cuối tháng 2 đến cuối tháng 3, nếu tỷ lệ hại nhỏ hơn 5% thì tổ chức bắt sâu. Nếu lớn hơn 5% dùng thuốc Oncol dạng hạt rắc quanh gốc với liều lượng 2 - 3kg/ha.

- *Sâu cắn lá*: Xuất hiện suốt thời gian sinh trưởng của cây ngô, nhưng tập trung phá hoại mạnh vào tháng 4 tháng 5. Nếu mật độ sâu từ 5 - 10 con/ m^2 dùng BT nồng độ 0,3% hoặc bột HCD 4% để phun. Nếu mật độ sâu lớn hơn 10 con/ m^2 dùng Sherpa 25EC

với 125g a.i/ha (0,5 lít thuốc/ha) thường pha nồng độ 0,05% để phun.

- *Sâu đục thân*: Xuất hiện vào thời điểm ngô chưa có bắp, mật độ trứng 0,3 ổ/m² thì sử dụng Padan 95WP với liều lượng 450g a.i/ha, thường dùng 0,5kg thuốc/ha. Ở giai đoạn ngô bắt đầu nhú bắp dùng Basudin 10G rắc với lượng 1kg/ha. Nếu mật độ sâu hại thấp có thể dùng BT với nồng độ 0,4%.

- *Đôit với rệp*: Dùng HCD B₁ 4% để phun.

- Bệnh bạch tạng, đốm lá lớn và nhỏ, gỉ sắt và khô vằn, phòng bệnh bằng các biện pháp canh tác là chủ yếu, như luân canh cây trồng hợp lý, thường xuyên vệ sinh đồng ruộng.

Lưu ý: Trong quá trình chăm sóc cây ngô cần phải thường xuyên theo dõi, khi phát hiện thấy sâu bệnh gây hại, tiến hành diệt trừ ngay, để đảm bảo cho cây sinh trưởng và phát triển tốt.

Thu hoạch và xử lý sau thu hoạch.

Tuỳ theo mùa vụ và giống ngô đem trồng mà có thời gian thu hoạch khác nhau. Trồng ngô ở vụ thu và hè, thời gian từ lúc gieo đến khi thu hoạch ngắn hơn vụ đông muộn hoặc xuân sớm (khô và lạnh). Thời gian thu hoạch trong vòng 7 - 12 ngày. Khi thấy bắp

ngô phun râu được khoảng 0,5 - 1,5cm là có thể thu hoạch được. Thông thường người ta tiến hành thu hoạch khi rút cờ 3 - 5 ngày. Để thu hoạch đúng tiêu chuẩn và đảm bảo phẩm chất của rau cần căn cứ vào: Kích thước lõi dài từ 5 - 9cm, đường kính 1 - 1,5cm thì tiến hành thu hoạch.

Lưu ý: Sau khi thu hoạch cần đưa ngay về cơ sở chế biến hoặc bảo quản ở nhiệt độ là 4 - 5⁰C. Vì ngô rau rất mềm, non dễ bị xây xát, ôi huỷ.

MỤC LỤC

	<i>Trang</i>
CÂY CÀ CHUA	5
I. Giá trị kinh tế và sử dụng	5
II. Đặc tính thực vật và đặc điểm sinh thái	6
CÂY DƯA CHUỘT	38
I. Đặc tính thực vật và yêu cầu điều kiện ngoại cảnh	38
II. Kỹ thuật thâm canh	42
CÂY BÍ XANH	51
I. Đặc tính thực vật và yêu cầu điều kiện ngoại cảnh	51
II. Kỹ thuật thâm canh	54
CÂY NGÔ	59
I. Giống ngô hiện đang trồng ở Việt Nam	59
II. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh và chất dinh dưỡng	93
II. Kỹ thuật thâm canh	98

NHÀ XUẤT BẢN VĂN HOÁ DÂN TỘC
19 Nguyễn Bình Khiêm, Hà Nội
Điện thoại: 04.9434239 - 04.8263070
Email: nxb.vanhoadantoc@yahoo.com.vn
Chi nhánh: Số 7 Nguyễn Thị Minh Khai-Q1.TP.Hồ Chí Minh ĐT: (08).8222895

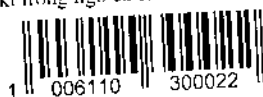
KỸ THUẬT TRỒNG NGÔ, CÀ CHUA, DƯA CHUỘT, BÍ XANH

Chịu trách nhiệm xuất bản:
LƯU XUÂN LÝ

<i>Biên tập</i>	:	NGUYỄN MINH NGHĨA
<i>Vẽ bìa</i>	:	PHAN NGỌC HIỀN
<i>Trình bày</i>	:	LÊ TUẤN
<i>Sửa bản in</i>	:	TÁC GIẢ

In 600 cuốn, khổ 13x19, tại Trung tâm In và đo vẽ bản đồ. Số đăng ký kế hoạch xuất bản 327-2006/CXB/27-211/VHDT ngày 03 tháng 08 năm 2006. In xong nộp lưu chiểu quý I/2007.

kt trồng ngô cà chua dưa



14.000 VND

Giá: 14.000đ