

Ks. Thái Hà-Đặng Mai

Bạn của nhà nông



**Kỹ thuật trồng
và chăm sóc**



Khoai tây



Nhà xuất bản Hồng Đức

THÁI HÀ - ĐẶNG MAI

**BẠN CỦA NHÀ NÔNG
KỸ THUẬT TRỒNG VÀ
CHĂM SÓC KHOAI TÂY**

NHÀ XUẤT BẢN HỒNG ĐỨC

Biên mục trên xuất bản phẩm của Thư viện Quốc gia Việt Nam

Thái Hà

Kỹ thuật trồng và chăm sóc khoai tây / Thái Hà, Đặng Mai. - H : Hồng Đức, 2011. - 87tr. , 19cm. - (Bản của nhà nông)

1. Trồng trọt 2. Khoai tây
635 - dc14

HĐE0007p-CIP

Lời nói đầu

Nước ta có gần 70% dân số sống ở khu vực nông thôn. Phát triển kinh tế nông thôn được xem là yếu tố quan trọng đảm bảo sự phát triển bền vững của quốc gia. Sau gần 15 năm thực hiện đổi mới kinh tế, nông nghiệp và phát triển nông thôn Việt Nam đã đạt được những bước tiến quan trọng. Đổi mới trong nông nghiệp đã mở đầu cho nền kinh tế ở Việt Nam, tạo nên tảng vững chắc giúp Việt Nam phát triển kinh tế.

Trong thời gian qua, nhiều giống cây trồng, vật nuôi và thủy hải sản được tạo ra, nhất là một số giống có ưu thế đã đưa vào sản xuất trên diện rộng, góp phần tăng năng suất, chất lượng, hiệu quả sản xuất và sức cạnh tranh cho nông sản Việt Nam. Đến nay đã có trên 90% diện tích lúa, 80% diện tích ngô, 60% diện tích mía, cây ăn quả được dùng giống mới. Đã có 90 cây trồng được chọn tạo như: Nhãn, vải, bưởi, xoài, dứa, dưa hấu, nâm..., đưa tỷ trọng áp dụng giống tiên bộ kỹ thuật trong sản xuất nông nghiệp lên 35%.

Đôi với chăn nuôi, nhiều công thức lai tạo giống lợn được công nhận đưa vào nghiên cứu và sản xuất đại trà, điển hình là lợn 3 máu và 4 máu ngoại của các dòng cao sản (Landrace, Yorkshire, Pietrain, Duroc), bò



sữa, bò thịt, dê, gà... Riêng đối với thủy sản, đã áp dụng có hiệu quả công nghệ nhân giống nhân tạo một số loại thủy sản có giá trị kinh tế cao như tôm sú, tôm hùm, cá tra, ba sa...

Nông nghiệp là một ngành kinh tế quan trọng trong quá trình phát triển của mỗi Quốc gia. Nước ta đi lên chủ nghĩa xã hội từ một nước nông nghiệp lạc hậu, gần 80% dân số ở nông thôn. Vì vậy, phát triển nông nghiệp - nông thôn là vấn đề có tầm chiến lược quan trọng cả về kinh tế, chính trị, xã hội và môi trường sinh thái.

Để giúp bạn đọc tham khảo, vận dụng vào chăn nuôi, trồng trọt đạt hiệu quả, chúng tôi giới thiệu bộ sách **Bạn của nhà nông**, bộ sách gồm 15 tập mang những nội dung về các giống vật nuôi, cây trồng, khả năng sản xuất và kỹ thuật chăm sóc nuôi dưỡng cũng như các biện pháp phòng trị bệnh. Hy vọng bộ sách sẽ đồng hành cùng bạn.

Chúc các bạn thành công!

NHÀ XUẤT BẢN HỒNG ĐỨC



ĐẶC ĐIỂM HÌNH THÁI CÂY KHOAI TÂY

1. Giá trị cây khoai tây

Khoai tây (danh pháp khoa học: *Solanum tuberosum*), thuộc họ Cà (Solanaceae). Khoai tây là cây nông nghiệp ngắn ngày, trồng lấy củ, chứa nhiều tinh bột, là loại cây trồng lấy củ rộng rãi nhất thế giới, đồng thời là loại cây trồng phổ biến thứ 4 về mặt sản lượng tươi, xếp sau lúa, lúa mì và ngô.



Khoai tây có nguồn gốc từ Peru, quê hương của cây khoai tây là một khu vực phía nam Peru (ngay phía bắc hồ Titicaca). Hiện tại có nhiều ý kiến cho rằng khoai tây đã được du nhập vào châu Âu khoảng



những năm 1570 (khoảng 8 năm sau chuyến hành trình đầu tiên của Columbus vào năm 1492) và sau đó nó đã được những người đi biển châu Âu đưa đến các lãnh thổ và các cảng trên khắp thế giới khi chế độ thực dân châu Âu mở rộng vào thế kỷ XVII và XVIII. Có hàng ngàn thứ (bậc phân loại dưới loài) khoai tây được tìm thấy ở vùng Andes, nơi đó người ta có thể tìm thấy hơn một trăm thứ khoai tây ở một thung lũng, mỗi hộ nông dân có thể tích trữ hơn chục thứ khoai tây.

Khi đã được phổ biến ở châu Âu, khoai tây đã sớm trở thành một thực phẩm và cây trồng chủ yếu ở nhiều nơi khác trên thế giới. Việc thiếu sự đa dạng về di truyền do thực tế là có ít loài khác nhau được du nhập ban đầu đã khiến cho khoai tây vào thời gian này rất dễ bị bệnh. Năm 1845, một loại bệnh nấm, *Phytophthora infestans*, cũng gọi là bệnh tàn rụi muộn đã lan nhanh chóng khắp các cộng đồng nghèo hơn ở tây Ireland, dẫn đến nạn đói lớn Ireland. Khoai tây là cây quan trọng của một số nước châu Âu thời bấy giờ như: Idaho, Maine, Bắc Dakota, Prince Edward Island, Ireland, Jersey và Nga vì vai trò rộng lớn của nó trong nền kinh tế nông nghiệp và lịch sử của các khu vực này. Nhưng trong các thập kỷ cuối của thế kỷ XX, việc mở rộng diện tích trồng trọt khoai tây lớn nhất lại là ở châu Á, nơi có khoảng 8% số lượng khoai tây được trồng trên thế giới. Kể từ khi Liên Xô bị giải tán, Trung



Quốc đã trở thành quốc gia sản xuất khoai tây lớn nhất thế giới. tiếp theo là Ấn Độ.

2. Tình hình sản xuất khoai tây ở nước ta

Khoai tây ngày càng trở thành một cây trồng vụ đông quan trọng đối với một số tỉnh miền Bắc, đặc biệt là một số tỉnh thuộc Đồng bằng sông Hồng (85% sản lượng khoai tây được sản xuất ở miền Bắc và 15% được sản xuất ở Lâm Đồng). Năm 2005, sản lượng khoai tây sản xuất ở Việt Nam ước đạt 400 ngàn tấn trong khi nhu cầu là trên 500 ngàn tấn, vì vậy hằng năm Việt Nam phải nhập khẩu trên dưới 100 ngàn tấn chủ yếu là từ Trung Quốc.



Ở nhiều nước, cây khoai tây là cây lương thực chính song ở Việt Nam nó chỉ được coi như một cây thực phẩm quý vì có hàm lượng dinh dưỡng khá cân bằng và chứa nhiều khoáng chất quý. Ở miền Bắc, cây



khoai tây được trồng trong vòng 3 tháng xen kẽ giữa hai vụ lúa nhưng đã đem lại một nguồn thu nhập đáng kể cho người trồng vào thời điểm giáp Tết cổ truyền. Thu nhập từ khoai tây thường cao hơn lúa, ngô, khoai lang cũng như một số cây trồng vụ đông khác. Thu nhập này là đặc biệt quan trọng đối với các hộ nông dân ở vùng dự án, nơi đất chật người đông trong khi nguồn tài nguyên thiên nhiên lại hết sức hạn chế. Bên cạnh những thuận lợi như khí hậu và thời tiết, tiềm năng đất đai và nguồn nhân lực, các tiến bộ về khoa học và công nghệ, hệ thống thủy lợi khá hoàn chỉnh và thị trường đầy tiềm năng, sản xuất khoai tây ở Việt Nam nói chung và miền Bắc nói riêng cũng gặp phải nhiều khó khăn và thách thức như việc thiếu giống tốt vào thời điểm gieo trồng, sản xuất nhỏ lẻ manh mún và không mang tính hàng hoá, chủ yếu là lao động thủ công và công tác tiếp thị yếu. Trong những khó khăn và thách thức kể trên thì việc thiếu giống tốt được coi là một trở ngại chính đối với sản xuất khoai tây ở miền Bắc. Trong những năm 80, Cộng hoà Dân chủ Đức là nước cung cấp khoai tây giống chủ yếu cho Việt Nam. Nhưng từ 1996 trở lại đây thì khoai tây thương phẩm nhập từ Trung quốc được sử dụng làm giống do có 2 ưu điểm chính là giá rẻ và sẵn có trên thị trường. Việc sử dụng khoai tây thương phẩm làm khoai tây giống đã dẫn đến việc lây lan một số dịch bệnh và rủi ro về vấn đề này là rất lớn.



NHÂN GIỐNG KHOAI TÂY

1. Kỹ thuật sản xuất khoai tây giống bằng phương pháp giâm đốt cành

- Phương pháp:

Theo tài liệu của CIP (Trung tâm Khoai tây Quốc tế Centre International Potatoes) có thể sản xuất giống khoai tây bằng cách giâm các đốt cành vào hỗn hợp cát sạch và phân chuồng đã ủ hoai mục với tỷ lệ 4: 1, tưới nước và giữ ẩm không cho lá của đốt cành bị héo. Trong thời gian từ 15 - 20 ngày sẽ xuất hiện củ từ nách của đốt lá. Củ này có thể sử dụng làm giống cho vụ sau.



- Kỹ thuật sản xuất:

Có thể tóm tắt quy trình sau xuất củ bí theo phương pháp này để bà con nông dân có thể ứng dụng trên mảnh đất của mình như sau:

+ Kỹ thuật làm giá thể cát:

Cát mới (chưa qua trồng trọt hay giâm các loại cây khác) là giá thể tốt để sử dụng làm giá thể giâm phối trộn với phân chuồng hoai mục hoàn toàn theo tỷ lệ 4 cát : 1 phân chuồng. Trong trường hợp các củ đã qua sử dụng thì có thể tái sử dụng bằng cách tưới dấm dung dịch fomol 2% tú kín bằng tấm nylông trong khoảng 3 ngày, sau đó trải mỏng ra cho khô dưới ánh nắng mặt trời trong khoảng 3 - 5 ngày để chất khử trùng bay hơi trước khi đem vào sử dụng. Dùng cát này trộn với phân chuồng đã ủ hoai mục theo tỷ lệ 1: 4 để làm giá thể. Có thể phối trộn theo công thức 2 là cát : phân chuồng : trấu đốt theo tỷ lệ 3 : 1 : 1, công thức này cũng cho kết quả tốt.

+ Kỹ thuật thiết kế màng che phủ:

Thiết kế màng che phủ bằng lưới đen thái cách giá thể từ 30 - 40cm. Màng phủ được thiết kế tạm thời để che cho cành giâm không bị héo trong khoảng từ 7 - 10 ngày sau khi giâm. Có thể bố trí mỗi ô giâm bằng 2 lớp lưới đen trong mùa có ánh sáng mạnh. Khi giâm phải theo dõi cường độ ánh sáng để điều chỉnh tránh cho lá bị héo. Tưới phun sương cho ô giâm từ 3 - 5 lần/ngày, giữ cho cành giâm không bị



héo trong vòng 7 ngày đầu. sau đó sẽ được tháo dần lưới ra để lá có thể quang hợp tạo củ.

+ Kỹ thuật lựa chọn và xử lý đọt giâm:

- Đối tượng: Cây khoai tây đang trồng ngoài đồng vào giai đoạn thành thực, tốt nhất là khoảng 25 - 35 ngày sau khi trồng.

- Cách cắt đọt: Lựa chọn những cây phát triển tốt, không sâu bệnh. Dùng dao lam sạch (xử lý bằng cồn) cắt từ ngọn xuống chừa cây mẹ có 3 - 4 cặp lá để không ảnh hưởng đến quá trình tạo củ và năng suất của cây. Bỏ từ trên đọt xuống khoảng 5cm, sau đó tiến hành cắt đọt, mỗi đọt dài 3,5 - 4cm mang một lá không sâu bệnh. Các đọt tỉa ra được ngâm vào chậu có pha dung dịch Aripin + Sincocine 4% trong khoảng 15 phút, sau đó vớt ra và tiến hành giâm vào ô.

Trước khi giâm, ô đựng giá thể phải được tưới ẩm dung dịch Aripin + Sincocine 4%, tiến hành giâm với mật độ dày trong ô cát với khoảng cách 3 x 3cm. Với khoảng cách này, mật độ có thể lên tới 1.100 đọt/m².

+ Kỹ thuật chăm sóc:

Dùng bình phun thuốc hay thiết kế vòi phun sương phun đều đặn 4 - 5 lần trong ngày, mỗi lần cách nhau 2 giờ phút bắt đầu từ 7 giờ 30 phút sáng, sau đó là 9 giờ 30 phút 11 giờ 30 phút 13 giờ 30 phút 15 giờ 30 phút.



Lượng phun có thể ít hơn vào những ngày mưa, theo dõi kỹ để tránh làm héo lá trong những ngày đầu do nắng.

Sau 7 - 10 ngày, tháo bỏ dần 1 lớp lưới đen, giảm bớt số lần tưới còn từ 2 và 3 lần/ngày. Sau 18 ngày trở đi thì dỡ bỏ toàn bộ lưới, phun sương 2 - 3 lần/ngày. Trong quá trình chăm sóc nên phun phòng các thuốc trừ nấm bệnh như: Monceren, Zineb, Dithal và các thuốc diệt rệp, sâu vẽ bùa như: Cyper, Opunack, Trigard với khoảng cách 1 tuần/lần.



Từ ngày 35 - 40 có thể tiến hành thu hoạch, nếu chăm sóc tốt, mỗi nách của dốt sẽ cho 1 củ, số lượng củ thu được trên một mét vuông có thể lên đến 800 - 1000 củ.

Đặc biệt, củ hình thành theo phương pháp này chỉ có 1 mắt chồi, do đó nên bảo quản giống cẩn thận, khi mầm lên từ 1 - 3cm thì có thể sử dụng làm nguồn giống trồng ngoài đồng.

Giống sản xuất từ phương pháp này lên quan chặt chẽ tới độ trẻ của cây mẹ do vậy khi bà con nông dân trồng khoai từ đợt cấy mô thì có thể sử dụng phương pháp này để sản xuất thêm giống trồng trong chính vụ. Ưu điểm của phương pháp này là có thể sản xuất củ giống trong thời gian ngắn (30 - 40 ngày), tận dụng được đợt tía đi trong quá trình trồng khoai tây trái vụ và nguồn giống tạo ra tương đối sạch bệnh do được kiểm soát ở một diện tích nhỏ (già thể giảm), hạn chế tối đa những mầm bệnh nghiêm trọng có thể nhiễm vào củ so với trồng diện tích đại trà ngoài đồng ruộng.

2. Sản xuất giống khoai tây sạch bệnh bằng nguồn nuôi cấy mô

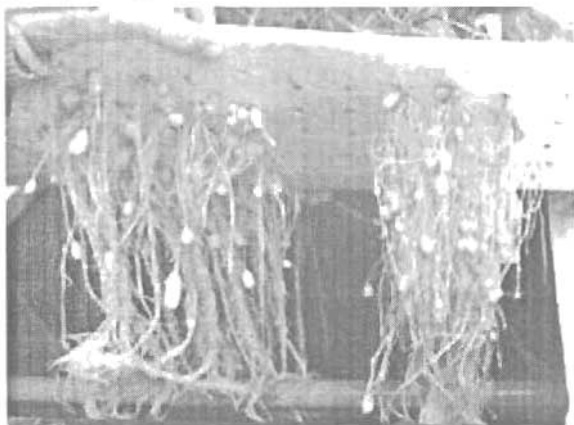
Các nhà khoa học đã giải mã thành công bộ gen của khoai tây. Đây là một bước đột phá quan trọng giúp giải quyết nạn đói ở những quốc gia nghèo và đang phát triển.

Khoai tây là một trong những loại thực phẩm chính của thế giới. Trong nhóm thực phẩm được sử dụng hằng ngày, khoai tây có tầm quan trọng thứ 3 sau lúa mì và gạo. Vì thế, việc giải mã được bộ gen của khoai tây có thể giúp tạo ra những chủng khoai tây mới có năng suất cao, giàu dinh dưỡng và có khả năng chống sâu bệnh.

Khoai tây được trồng ở khoảng 125 quốc gia trên thế giới. Năm 2007, sản lượng khoai tây toàn cầu là



hơn 300 triệu tấn. Tuy nhiên, các giống khoai tây hiện nay có sức đề kháng sâu bệnh rất thấp, ảnh hưởng đến sản lượng và chất lượng củ sau khi thu hoạch. Ví dụ, bệnh chết rụi do rệp gây ra khiến những người trồng khoai tây trên thế giới thiệt hại khoảng 3 tỷ bảng/năm.



Hiện tại, hơn 1 tỷ người trên thế giới đang sử dụng khoai tây làm thực phẩm chính trong bữa ăn hàng ngày. Vào năm 2020, hơn 2 tỷ người được dự đoán sẽ phụ thuộc vào khoai tây cho bữa ăn hàng ngày cũng như làm thức ăn cho gia súc.

Với vai trò ngày càng to lớn đó, các nhà nghiên cứu đã cho ra đời quy trình gồm một loạt các khâu kỹ thuật sản xuất khoai tây giống sạch bệnh như kỹ thuật nuôi cấy mô phân sinh đỉnh tạo nguồn mẫu sạch virus, quy trình nhân nhanh trong ống nghiệm các mẫu giống khoai tây sạch bệnh, tạo củ,

bao quản củ siêu bi, tạo bốn mạ phục vụ nhân nhanh cây sạch bệnh ..

Quy trình cho phép sản xuất củ giống củ khoai tây đạt tiêu chuẩn quốc gia có chất lượng sạch bệnh tương đương củ giống nhập ngoại mà giá thành chỉ bằng 50% và được sản xuất hướng ứng. Quy trình đã được chuyển giao cho nhiều cơ quan nghiên cứu và cơ sở sản xuất của nhiều tỉnh, thành phố như Nam Định, Thái Bình, Bắc Giang, Bắc Ninh, Hải Phòng, Ninh Bình...

Khoai tây là cây trồng vụ đông lý tưởng ở đồng bằng sông Hồng nhưng là cây nhân giống thông qua củ nên hiện tượng thoái hóa giống do virus diễn ra liên tục sau mỗi vụ trồng, làm giảm năng suất nghiêm trọng. Giải pháp duy nhất là phải có củ giống sạch bệnh virus để thay thế. Các công trình khoa học được nghiên cứu nghiêm túc, chính xác với nhiều sáng tạo để có thể vận hành hiệu quả trong điều kiện Việt Nam. Quy trình đã được thực tiễn sản xuất kiểm nghiệm, khẳng định tính khả thi, tính lặp lại với kết quả ổn định cho tất cả các cơ sở áp dụng.

Nhiều địa phương có thể duy trì và tự sản xuất ở các cấp khác nhau phục vụ cho nhu cầu của mình, sản lượng năm sau cao hơn năm trước. Tỉnh Thái Bình đã sản xuất được 1,35 triệu củ giống siêu nguyên chủng, 50 tấn củ giống nguyên chủng và 700



tấn khoai tây giống cấp xác nhận. Trung tâm giống cây trồng Nam Định đã sản xuất được 1,2 triệu củ giống siêu nguyên chủng, 207 tấn nguyên chủng và 1.600 tấn khoai tây giống cấp xác nhận đạt chất lượng tốt. Lạng Sơn là tỉnh miền núi và đã áp dụng thành công công nghệ này. Trung tâm nghiên cứu Ứng dụng Khoa học và Công nghệ - Sở Khoa học Công nghệ Lạng Sơn áp dụng quy trình trên diện tích 1ha nhà lưới, thời gian 2007 - 2008 đã sản xuất được 700.000 tấn củ giống siêu nguyên chủng từ nuôi cấy mô. Tỉnh tiếp tục phấn đấu sản xuất được 1.000 tấn giống xác nhận vào năm 2010, đáp ứng nhu cầu trồng cho 60% diện tích khoai tây.

3. Kỹ thuật trồng và chăm sóc khoai tây giống vụ xuân

Kỹ thuật trồng và chăm sóc

Sau trồng khoảng 15 - 20 ngày cần tiến hành ngắt ngọn, nhằm kích thích cho khoai tày ra nhiều tia củ. Khoai để làm giống yêu cầu có chất lượng cao với hàm lượng nước thấp hơn khoai thịt nên tùy theo chân đất cần phải bón đủ lượng phân, nhất là phân lân và kali. Trung bình 1 sào (360m²) bón: Phân chuồng hoai mục 4 - 5 tạ + đạm urê 9 - 10kg + 20kg supe lân và 6 - 7kg kali. Cách bón như sau:

- Bón lót toàn bộ phân chuồng, lân và 2kg urê.
- + Thúc đợt 1, sau trồng 20 - 25 ngày: Bón 5kg urê và 2 - 3kg kali.



+ Đợt 2 sau đợt 1 khoảng 15 - 20 ngày: Bón hết số phân còn lại khoảng 2 - 3kg urê và 4kg kali.

- Lưu ý:

+ Không bón phân chuồng tươi, nếu sử dụng phân tổng hợp NPK thì phải điều chỉnh cho đủ lượng bón tương đương và nên sử dụng sản phẩm của các công ty có uy tín.



+ Mỗi lần bón thúc nên kết hợp vun xới và tưới theo điều kiện thời tiết mà tiến hành tưới nước, không nên để ruộng quá khô hoặc quá ẩm. Kết thúc tưới trước khi thu hoạch 20 ngày để hạn chế lượng nước tích trong củ giống và bệnh ghẻ củ.

+ Thường xuyên nhổ bỏ những cây khác dạng, cây bị bệnh đem tiêu hủy để tránh lẫn giống và tránh lây lan bệnh.

- Phòng trừ sâu bệnh:

Khoai tây giống trồng trong vụ xuân thời tiết thường ẩm ướt, mưa phùn nên cần phải chú ý phòng

trừ bệnh mốc sương bằng các loại thuốc đặc hiệu như: Cuproxat 345SC, Zinep 80WP, Ridomil Gold 68WP... Ngoài ra, khoai giống thường sinh trưởng, phát triển mạnh vào thời kỳ khi các diện tích khoai thương phẩm đã thu hoạch nên các loại dịch hại sẽ di chuyển sang gây hại, nhất là rệp làm lây lan bệnh xoăn lá, xoăn lùn. Cần chủ động phòng trừ rệp bằng các loại thuốc đặc hiệu như: Confidor, Trebon, Actara, Dantosu...

- Thu hoạch:

Khi khoai đã già có 2/3 số lá đã vàng và tàn dần, chọn ngày nắng ráo để thu hoạch. Khi thu hoạch cần nhẹ tay, hạn chế sâu sát củ giống, triệt để loại bỏ những củ thối hỏng, sâu bệnh và nên sớm đưa khoai vào kho lạnh để bảo quản hạn chế sâu bệnh hại xâm nhập.

Cách đặt củ khoai tây giống

Khoai tây là cây rau ăn củ, sự hình thành củ rất sớm. cây khoai mọc cao 20cm đã hình thành tia củ, tia củ được phát triển chủ yếu từ các rễ mọc ra ở gốc mầm đoạn 2cm cách củ giống.

Củ khoai tây phát triển có tính hướng dương lên bề mặt luống. Như vậy cách đặt củ khoai tây giống lúc trồng và độ sâu vun luống có ảnh hưởng đáng kể đến năng suất, chất lượng khoai cuối vụ.

Trước khi giới thiệu cách đặt củ khoai tây giống khi trồng đúng kỹ thuật, người trồng có thể tham



khảo một số cách đặt sai kỹ thuật thường gặp để rút kinh nghiệm. nhớ lâu. từ đó áp dụng các biện pháp đúng kỹ thuật.

- Đặt củ khoai tây có mầm hướng thẳng lên mặt đất:

Cách này có nhiều nhược điểm:

+ Nếu là khoai bỏ mặt bị cắt hướng xuống dưới lòng đất làm cho hơi nước thoát lên qua các mao quản trong lòng đất đọng lại khiến cho độ ẩm mặt đất luôn cao so với môi trường xung quanh, tạo điều kiện cho các loại vi sinh vật gây bệnh phát sinh, phát triển mạnh. gây ra hiện tượng thối củ giống.

+ Khi hình thành củ, củ phát triển có tính hướng dương nên nhiều khi củ bị hở đất tiếp xúc với ánh sáng củ bị diệp lục hoá vỏ màu xanh, làm giảm chất lượng củ khoai thương phẩm lúc thu hoạch.

- Cách đặt mầm hướng xuống lòng đất:

Cách này thường được người trồng khoai không chú ý khi trồng mầm mới nhú khỏi mặt củ hoặc mầm củ chưa nhú mầm. Nhược điểm của phương pháp này là mầm củ phải mọc theo hình vòng cung mới nhô lên được khỏi mặt đất, nhiều khi mọc rất chậm nếu mầm mọc gặp phải các cục đất to làm giảm thời gian sinh trưởng sinh thực của khoai ảnh hưởng xấu đến năng suất củ lúc thu hoạch.

- Cách đặt củ khoai đúng kỹ thuật: Đặt hướng của mầm củ nếu củ chưa hoạc mới nhú mầm, đặt hướng của mầm củ mọc dài 1 - 3cm sao cho hướng



của mắt, của mầm củ tạo thành một góc $45 - 60^\circ$ so với mặt phẳng nền ruộng trồng khoai là tốt nhất. Đặt cách này làm mặt cắt của củ giống bị bỏ thoát hơi nước tốt bề mặt thoáng nên ít bị thối củ giống, mặt khác gốc của mầm củ nằm sâu vừa phải trong lòng luống khi củ hình thành và phát triển nên không bị hở trên mặt đất trong gian đoạn củ to sắp thu hoạch.

Tuy nhiên để đảm bảo năng suất, chất lượng khoai cao người trồng cần phải áp dụng đồng bộ các biện pháp canh tác khác như: Chọn loại đất phù hợp, mua được giống khoai tốt, sạch bệnh; bỏ củ khoai tây giống đúng kỹ thuật; bón phân cân đối; phòng trừ sâu, bệnh kịp thời...



QUY TRÌNH KỸ THUẬT TRỒNG KHOAI TÂY

1. Kỹ thuật trồng khoai tây

- Đặc điểm của cây khoai tây:

Khoai tây là loại thân bò, họ cà, là cây ưa lạnh, ưa ánh sáng. Nhiệt độ thích hợp cho thân phát triển là 16 - 17°C. yêu cầu độ ẩm trước khi ra củ là 60% và 80% khi thành củ. Đất trồng trồng khoai tây tốt nhất là đất pha cát, đất bãi, đất phù sa ven sông. Độ pH phù hợp 5,2 - 6,4. Thời gian sinh trưởng thu hoạch là 90 - 100 ngày, năng suất trung bình đạt 20 - 30 tấn/1ha.

Khoai tây là loại thực phẩm có giá trị dinh dưỡng cao, trong củ chứa nhiều tinh bột, protein, đường, lipid, kali, canxi.

- Giống và thời vụ gieo trồng:

+ Giống:

- Giống Thường Tín (giống địa phương)
- Hồng Hà 2 và Hồng Hà 7 (nguồn gốc từ Ấn Độ)
- Giống KT2
- Ackersegen (giống của Pháp)
- Meriella (giống Việt Đức)
- Diamant và Nicola (Hà Lan)



- CV386 (chọn lọc từ các giống (IP)

Tùy theo điều kiện của từng nơi mà ta có thể chọn giống cho phù hợp

+ Thời vụ:

- Thời vụ sớm: Trồng trong các tháng 9 - 10, thời gian thu hoạch vào cuối tháng 12 và đầu tháng 1.

- Thời vụ muộn: Trồng từ tháng 12 và tháng 1.

- Ở các tỉnh phía Bắc, thời vụ sớm trồng từ trung tuần tháng 9, vụ muộn trồng từ trung tuần tháng 1 đến đầu tháng 2.

- Làm đất và bón phân:



+ Chọn loại đất cát pha hoặc đất thịt nhẹ, có tầng canh tác dày, nhiều mùn. Chọn những nơi chưa trồng cây khoai tây hoặc trồng cây họ cà, cây bữa kỹ làm đất tơi xốp.

+ Lên luống càng cao càng tốt, lên luống trồng 1 hàng khoai tây thì mật luống rộng 0,7 - 0,8m; trồng thành hai hàng thì luống rộng 1 - 1,2m.

+ Phân bón lót cho 1ha: 15 - 20 tấn phân chuồng, 200 - 250 supe lân, 180kg kali. (300 - 400kg phân chuồng; 9 - 10kg lân; 4 - 6kg kali cho 1 sào Bắc bộ). 200 - 250kg phân urê còn lại dùng để bón thúc.

- Kỹ thuật trồng:

+ Thông thường khoai tây được trồng bằng củ. Nên chọn những củ to làm giống, củ càng to càng tốt. Củ giống cần đảm bảo khoảng 20 - 25g/củ, có thể cắt củ ra thành nhiều miếng, mỗi miếng 1 - 3 mầm. Bỏ củ bằng dao sắc, nhúng dao vào nước xà phòng đặc sau mỗi lần bổ. Chấm miếng cắt vào bột xi măng khô để tránh bị chảy nhựa, xếp một lượt lên giàn.

+ Khoảng cách trồng trên ruộng là hàng cách hàng 40 - 55cm cây cách cây là 30 - 35cm. Trước khi trồng cần dùng phân, trộn thật đều rồi cho vào hốc. Không được để củ khoai giống trực tiếp trên phân. Nên trọt những hôm trời hanh khô để trồng khoai tây. Khi đặt củ khoai tây vào hốc cần để cho mầm ở trạng thái tự nhiên, sau đó lấp đất lên củ dày 3 - 4cm.

- Kỹ thuật chăm sóc:

+ Sau khi trồng khoảng 20 - 25 ngày thì tiến hành bón thúc lần 1, khoảng 40% lượng đạm tương đương với 4 - 5kg urê/sào Bắc bộ. Có thể kết hợp với nước giải pha loãng để tưới. Bón thúc lần 2 sau lần 1 khoảng 15 - 20 ngày với số lượng phân đạm còn lại.

+ Cần vun xới nhẹ lần 1 sau khi trồng khoảng 7 - 10 ngày kết hợp với tưới mầm (chỉ để lại từ 3 - 5 thân/khóm).



Lần 2 khi cây 20 - 25 ngày, xới sâu, vun cao, kết hợp với bón thúc. Lần 3 sau trồng khoảng 35 - 40 ngày, xới nhẹ, vét rãnh luống, vun cao gốc.

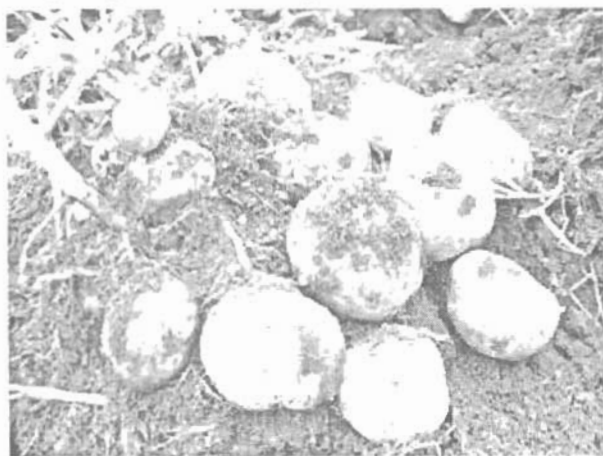
+ Tưới nước để giữ đất ẩm thường xuyên. Nên tưới lần 1 khi cây mọc 15 - 20 ngày, tưới ngập rãnh. Tưới lần 2 sau lần 1 từ 15 - 20 ngày. Tưới lần 3 sau khi trồng 60 - 65 ngày. Ngoài ra còn phụ thuộc vào thời tiết mà ta có thể thay đổi số lần tưới sao cho hợp lý.

- Phòng trừ sâu bệnh:

+ Bệnh sâu xám hại cây con có thể bắt bằng tay, hoặc phun thuốc Vophatoc.

+ Bệnh mốc sương phòng trị bằng cách phun thuốc Boocdo.

- Để giống cho khoai tây:



+ Khi thu hoạch khoai tây về, chọn những củ to đều, không bị sâu sạt vỏ. Sau đó để ở chỗ thoáng gió,

không phơi trực tiếp ra nắng trong vòng 2 - 3 ngày. Khi vò xe lại thì đưa lên giàn. mỗi tầng giàn trải thành từng lớp mỏng.

+ Trong thời gian cất giữ cần kiểm tra thường xuyên, cứ 3 - 5 ngày kiểm tra 1 lần, nếu phát hiện thấy củ thối nát cần phải loại bỏ ra khỏi giàn.

2. Kỹ thuật trồng khoai tây sau lụt

Khoai tây là một cây trồng có ưu thế về mùa vụ, ít cạnh tranh với các cây trồng khác trong vụ đông. Do khoai tây có thời gian sinh trưởng ngắn (90 ngày) nên không ảnh hưởng tới cơ cấu cây trồng vụ sau.

Nếu thực hiện tốt các khâu từ khâu giống đến khâu kỹ thuật thì một chu kỳ khoai tây có thể cho một lượng sản phẩm đáng kể (15 - 25 tấn/ha). Để vụ trồng khoai tây cho năng suất và chất lượng cao trong vụ đông cần phải thực hiện các bước cơ bản sau đây:

- Đất trồng, làm đất và lên luống:

Khoai tây là loại cây trồng có thể trồng trên nhiều loại đất. Sau mưa lũ có thể trồng khoai tây trên chân đất vằn cao hoặc vằn trũng, có điều kiện tưới tiêu nước chủ động. Tranh thủ nước rút đến đâu khi đất đạt độ ẩm đất phù hợp 75 - 80% (bóp đất đã toì) là tranh thủ trồng khoai tây ngay. Đất phải được cày bừa kỹ, nhặt sạch cỏ dại, lên luống cao 20 - 25cm, luống rộng 1,2m (bao gồm cả rãnh luống), mặt luống



rộng 90cm cho luống khoai tây trồng hàng đôi. nên trồng sang đèn vụ xuân phải lên luống cao và làm rãnh thoát nước.

- Khoai tây giống:

Khoai tây giống có rất nhiều nguồn mà chúng ta có thể khai thác đó là:

+ Nguồn giống khoai tây hiện đang được bảo quản ở các khu lạnh tại một số địa phương gồm: Viện nghiên cứu, công ty giống của các tỉnh, các công ty TNHH có chức năng làm giống. Nguồn giống này sẽ cung cấp chủ yếu cho khoai đông chính vụ.

+ Nguồn giống khoai tây nhập khẩu từ châu Âu: Nguồn giống này được cập cảng chủ yếu trồng vào vụ xuân và làm giống cho năm sau.

+ Nguồn giống từ Trung Quốc: Đây là nguồn giống tương đối thuận lợi đối với nước ta kể cả về không gian cũng như thời gian. Nếu chất lượng giống được kiểm soát chặt chẽ sẽ là cơ hội tốt cho nông dân phủ kín diện tích cho vụ đông nậm nay bằng cây khoai tây.

- Thời vụ gieo trồng:

Tùy theo thời gian nước rút sau lũ có thể bố trí trồng khoai tây theo hai thời vụ sau:

+ Vụ đông: Trồng từ 15/10 đến 15/11.

+ Vụ xuân: Trồng từ 15/11 đến 15/12.

Với thời vụ trồng như trên khoai tây sẽ cho năng suất cao nhất và không ảnh hưởng tới cơ cấu cây trồng vụ sau.



- Mật độ và khoảng cách:

Để khoai tây có năng suất ổn định, việc đảm bảo mật độ trồng là cần thiết. Thông thường nên trồng khoai tây từ 5 - 6 khóm/m² tương đương 1.300 - 1.500 củ giống/sào Bắc bộ. Luống trồng hàng đôi nên bố trí khoảng cách trồng là: 40 x 30cm, trồng xong phải lấp củ với độ sâu 3 - 5cm.



- Phân bón và cách bón:

Để khoai tây có năng suất cao yêu cầu lượng phân bón cho 1ha là: 15 - 20 tấn phân chuồng, 150kg N, 150kg P₂O₅, 150kg K₂O. Tương tự 1 sào Bắc bộ (360m²) cần là: 500 - 700kg phân chuồng, 10 - 12kg đạm urê, 15 - 20kg supe lân, 9 - 10kg kali clorua với cách bón như sau:

+ Bón lót toàn bộ phân chuồng + toàn bộ phân lân + 1/3 đạm và 1/3 kali.



+ Bón thúc lần 1: 1/3 đạm và 1/3 kali kết hợp vun xới lần 1.

+ Bón thúc lần 2: Hết số đạm và số kali còn lại kết hợp vun xới lần 2.

- Chăm sóc và phòng trừ sâu bệnh:

+ Khi trồng tuyệt đối không cho củ giống tiếp xúc với phân hoá học. Đất phải được giữ ẩm thường xuyên để giúp cho quá trình sinh trưởng và phát triển thân, lá củ được thuận lợi. Giai đoạn trước khi thu hoạch 15 - 20 ngày tuyệt đối không được tưới nước nhằm tránh ảnh hưởng đến chất lượng củ khoai tây.

+ Phòng trừ sâu bệnh: Phun thuốc khi phát hiện có rệp, nhện bằng thuốc Confidor, Pegaus, Shepar nồng độ 0,1 - 0,2%... Hoặc trừ bệnh mốc sương bằng thuốc Rhidomil, Zinep 20 - 25g/bình. Phun đều hai mặt của lá.

- Thu hoạch:

+ Thu hoạch khi củ đạt độ chín sinh lý, biểu hiện là thân lá đã chuyển sang màu vàng tự nhiên, vỏ củ lúc này nhẵn bóng và rắn chắc. Chú ý chọn vào những ngày nắng ráo, thanh lọc và loại bỏ cây bệnh trước khi thu hoạch.

+ Cắt củ giống khoai tây theo phương pháp cắt đỉnh.

+ Để tiết kiệm đầu tư giống trên một đơn vị diện tích, việc cắt củ giống khoai tây là cần thiết. Tuy nhiên, để củ giống khoai tây được an toàn tuyệt đối,



khí sử dụng phương pháp cắt củ mà chất lượng củ giống vẫn đảm bảo, khoai tây vẫn cho năng suất cao yêu cầu phải làm tốt các bước sau đây:

- Chuẩn bị củ giống:

→ Củ giống được đem cắt phải có độ trẻ về sinh lý. Tốt nhất là dùng củ giống từ nguồn nhập khẩu hoặc củ giống được bảo quản trong kho lạnh ở điều kiện 4°C.

→ Củ giống phải có khối lượng ít nhất từ 50g trở lên mới đem cắt.

→ Củ giống được mang ra cắt phải hết thời gian ngủ nghỉ (đã phát mầm).

- Chuẩn bị vật liệu và xử lý dao cắt:

→ Vật liệu xử lý: Dao cắt được xử lý có thể bằng cồn công nghiệp hoặc lửa đèn cồn hay lửa ngọn nến.

→ Dao cắt: Phải sắc và mỏng, không được dùng dao có bàn dày để tránh làm dập nát tế bào ở chỗ cắt.

→ Sau mỗi lần cắt nhất thiết phải xử lý lại dao cắt để tránh lây lan bệnh từ củ bị bệnh sang củ sạch bệnh.

- Phương pháp và tiêu chuẩn miếng cắt:

→ Cắt dọc củ theo chiều của mầm đỉnh với tiết diện miếng cắt phải là nhỏ nhất, để tránh gây thương tổn không cần thiết.

→ Cắt củ giống phải tuân thủ tuyệt đối theo phương pháp cắt đỉnh, nghĩa là miếng cắt không rời hẳn ra mà còn dính lại khoảng 2 - 3mm.

→ Cắt củ xong phải úp ngay hai miếng cắt còn dính lại với nhau (như trước khi cắt) rồi xếp vào khay đựng hoặc rổ, rá và không được cho vào bao tải ẩm ướt.



→ Không xử lý củ giống sau cắt với bất kỳ loại hoá chất nào.

→ Để đảm bảo năng suất khoai tây, mỗi miếng cắt phải có ít nhất 2 mầm trở lên.

→ Mỗi củ giống chỉ nên cắt đôi, không nên cắt 3 hay 4.

• Phương pháp và thời gian bảo quản củ giống sau cắt:

→ Sau khi cắt, củ giống phải được bảo quản trong điều kiện 18 - 20°C, thoáng khí.

→ Thời gian để miếng cắt lành lại vết thương mất khoảng 6 - 7 ngày. Trước khi trồng (1 - 2 ngày), nên tách hẳn miếng cắt ra làm đôi để miếng cắt lành hoàn toàn.

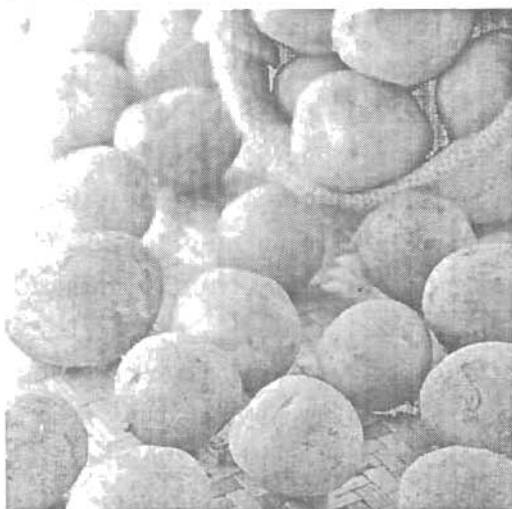
3. Kỹ thuật trồng khoai tây từ giống củ bi

Trong các phòng nhân giống cây trồng bằng kỹ thuật nuôi cấy mô, việc giữ giống và nhân giống khoai tây trong ống nghiệm đã được thực hiện dễ dàng. Tuy vậy, cấy truyền các chồi, ngọn sang chai lọ mới mỗi khi cây quá dài là một việc làm tốn kém do hao tổn môi trường nuôi cấy và điện thấp sáng.

Lợi dụng khả năng cây khoai tây có thể tạo củ trong những điều kiện thích hợp nhất định, các nhà khoa học hoạt động trong mạng lưới Trung tâm Khoai tây Quốc tế (CIA) đã tìm ra phương pháp tạo củ trong ống nghiệm. Nhờ đó, việc giữ giống đỡ hao tổn, việc nhân giống cũng thuận tiện, dễ dàng, nhất là khi cần xuất nhập một giống khoai tây nào đó.



Những củ khoai tây kích thước rất nhỏ (3 - 5mm) cũng có giai đoạn ngủ nghỉ, nảy mầm và phát triển thành cây bình thường như một cây khoai tây mọc lên từ hạt, trong những điều kiện thích hợp, và tiếp tục tạo củ hoặc ra hoa kết trái không khác gì một cây khoai tây trồng từ một củ lớn hay một cây giâm cành (khoai cấy mô).



Từ những gợi ý đó, kết hợp với quan sát thực tế sản xuất khoai tây cấy mô tại Đà Lạt, những người làm khoai tây giống đã gặp nhiều trở ngại, mà việc sản xuất ra củ khoai tây bi sẽ là một biện pháp giải quyết thỏa đáng.

Việc nhân giống khoai tây sau giai đoạn ổng nghiệm cần 2 hoặc 3 bước làm mạ để cây khoai tây lớn hơn về kích thước, sau đó cắt ngọn cắm vào bầu

đất, dọt ra rễ, phát triển khoảng vài tuần, rồi đưa ra vườn trồng.

Đại đa số người dân vẫn trồng cây cấy mô với mật độ dày để lấy củ nhỏ, làm giống cho vụ sau; chỉ có một số người có điều kiện chăm sóc tốt mới trồng trực tiếp cây khoai tây trong bầu đất để lấy củ thương phẩm kết hợp với việc gây giống, gọi là củ cấp 1, tức là dòng vô tính đời thứ nhất (C1).

Trong sản xuất khoai tây bầu đất, mùa vụ thích hợp để sản xuất cây giống là mùa mưa, độ ẩm và nhiệt độ cao, nhưng ngày dài, nên việc trồng trọt cây khoai tây gặp khó khăn do sâu bệnh nhiều, khả năng tạo củ thấp và khó thu được củ giống tốt. Cũng vì vậy mà vụ đông xuân hằng năm thường thiếu củ giống để trồng vào chính vụ.

Một xu hướng ngược lại là làm củ giống cấp 1 từ vụ đông xuân. Trong vụ này, việc lấy ra củ giống dễ dàng hơn vì thời tiết thuận lợi. Thế nhưng vụ này lại là vụ nghịch của những nơi làm giống khoai tây trong bầu đất, cây dễ tạo củ nách, chậm ra rễ và chậm phát triển khi đưa ra đồng ruộng.

Những vấp vấp còn gặp phải khi dự định đưa giống khoai tây đến các vùng xa Đà Lạt, vì việc vận chuyển cây giống khó khăn, do công kền và đòi hỏi bảo dưỡng nghiêm ngặt. Chưa kể đến việc phát triển cây khoai tây nhiệt đới hoặc đáp ứng yêu cầu giống khoai tây vụ đông cho đồng bằng miền Trung và

miền Bắc nước ta, mà trung tâm sản xuất giống là vùng rau Đà Lạt, quả là một vấn đề rất lớn và có nhiều khó khăn.

Qua những vấn đề nêu trên, nhiều cán bộ kỹ thuật đã tìm cách giải quyết thỏa đáng nhất là phải sản xuất ra dạng củ khoai tây giống nhỏ bằng cỡ viên bi, vì thực tế sản xuất cho thấy rằng cỡ nhỏ hơn 1cm đường kính rất trở ngại cho sản xuất, mầm nhỏ khó quan sát, độ đồng đều chưa cao, phải qua giai đoạn vườn ươm trước khi xuất trồng; còn củ trung bình 1cm đường kính nặng khoảng 1g là vừa phải để trồng trực tiếp ra đồng ruộng; cỡ lớn hơn thường kém hiệu quả kinh tế. Đáng lưu ý rằng củ khoai tây bi này không phải là loại tận thu trên ruộng trồng trọt, thường là củ còn non; và cũng không phải là củ tận thu ở các luống mạ già, thường không đồng đều về tuổi sinh lý.

Củ khoai tây bi làm giống là củ giống cấp 1 sản xuất trực tiếp từ giống khoai tây cấy mô trong ống nghiệm. Củ giống có đầy đủ những đặc tính tốt của cây khoai tây bầu đất là đồng đều, sức sống tốt, không bị lẫn tạp sạch những virus gây giảm năng suất chủ yếu. Củ bi còn có ưu thế hơn là dễ trồng, chủ động hơn cho người trồng trọt trong giai đoạn đầu về mặt giống, gọn, nhẹ, dễ bảo quản, vận chuyển ra đồng.



Về lợi ích kinh tế, trước hết để cập đến mặt tiết kiệm:

- Người trồng không phải gầy giống cấp 1 vì việc gầy giống cũng có những phiền phức và thu hoa lợi không cao, tốn công tuyển chọn, xử lý, giữ giống... chỉ cần trồng trực tiếp củ bi để lấy củ thương phẩm và củ giống cấp 2. Sau đó 1 vụ, lại tiếp tục trồng từ củ bi để đảm bảo năng suất, nhất là sức sống, sức chống chịu bệnh của giống.

- Thông thường trong việc để giống, người trồng sẽ dành những củ tốt, to trung bình từ 15 - 50g để làm giống. mỗi hecta đất trồng khoai thường tốn từ 5 tạ đến hơn 1 tấn rưỡi khoai giống, như vậy tổn phí một lượng lương thực thực phẩm rất lớn. Nếu tính trên quy mô vài chục ngàn hecta khoai tây không kể đến những vùng ở miền Bắc phải có từ 4 - 6 tấn khoai giống mới đủ trồng 1ha vì mùa hè quá nóng bức, củ giống tồn trữ lâu, hư hỏng nhiều. Nếu trồng khoai bi chỉ cần khoảng 35kg củ giống là đủ để trồng trên 1ha.

- Việc bảo quản, vận chuyển, trồng trọt cũng dễ dàng hơn các cách trồng từ các củ giống lớn, cây bầu đất hoặc đoạn mầm, hạt... Nhất là việc đưa củ giống đến những vùng xa nơi sản xuất rất thuận tiện, an toàn và phí vận chuyển thấp.

- Cuối cùng là giá củ giống bi thấp hơn nhiều so với củ giống lớn và không đắt hơn một cây bầu đất



bao nhiêu. Như vậy người trồng trọt có thể giảm được khá nhiều vốn đầu tư ban đầu cho vườn khoai tây.

Hiện nay Liên hiệp khoa học - sản xuất Đà Lạt đã giải quyết được cơ bản những yêu cầu trong việc sản xuất giống củ bi, có những cải tiến, đổi mới kỹ thuật để giảm giá thành hơn nữa và đầu tư thêm vào kỹ thuật bao bì, hy vọng việc trồng trọt khoai tây củ bi sẽ mang lại lợi ích và hiệu quả cao cho người trồng.

Về kỹ thuật trồng trọt, qua các thí nghiệm và các điểm khảo nghiệm với quy mô nhỏ và vừa, phù hợp với sức sản xuất của nông dân, kinh nghiệm về sản xuất khoai tây thương phẩm từ củ bi có những điểm chính như sau:

- Việc xử lý đất trồng là cần thiết vì củ giống nhỏ và mầm ban đầu nhỏ, nếu bị sâu hoặc bệnh trong đất tấn công thì sẽ làm ảnh hưởng rõ rệt hơn tới mùa màng. Do đó, việc rải thuốc, xử lý đất có thể áp dụng cách làm sau: Rải vôi để trộn đều vôi vào đất, yêu cầu từ 7 tạ đến 2 tấn vôi tốt cho 1ha đất trồng, tùy theo vùng đất chua nhiều hay ít, để đất nghỉ và ủ trong vòng nửa tháng. Có thể dùng thêm đồng sunphat rắc trực tiếp vào đất với lượng dùng 15 - 30kg/ha để phòng các loại nấm bệnh hại khoai tây sống trong đất. Khoảng 1 tuần trước khi trồng, rải các loại thuốc bột chống côn trùng như: Diazinon (Basudin BR), Liadajor (octagon), Heptachlor, Furadan... cùng với phân hữu cơ bón lót, trộn đều trong đất.



Việc chuẩn bị phân bón lót cần đặc biệt chú ý đến phân hữu cơ, để có thể có đủ chất dinh dưỡng dễ tiêu cho cây non. Thường các nơi đều dùng phân supe lân hay lân Văn Điển (lân nhiệt nung) rải trộn với phân chuồng. Lượng phân chuồng cần thiết là 4 - 6kg phân chuồng tốt cho mỗi mét vuông. Phân lân bón lót khoảng 60kg P_2O_5 (tương đương 330kg supe lân) cho mỗi hecta. Cũng nên bón thêm khoảng 40kg K_2O (tương đương 80kg sunphat) trong đợt bón lót này.

- Trước khi đặt củ giống, trong điều kiện Lâm Đồng - Đà Lạt, những thực nghiệm từ trước đến nay đề nghị nên dùng khoảng 60kg magiê sunphat ($MgSO_4 \cdot 7H_2O$), 60kg urê hay 140kg SA và 5kg Borax (hàn the) rải theo hố sẽ đặt củ giống. Nên trộn đều đất với số phân này để tránh mầm củ bị teo bởng.

- Về củ giống, cần thiết phải chọn lựa một lần sau cùng để loại những củ xấu nếu có hoặc những củ có biểu hiện sâu bệnh, mầm không đều... do những sai sót trong quá trình bảo quản, vận chuyển có thể đã mắc phải.

- Nên phun một lượt thuốc xử lý củ giống trước khi trồng, gồm có thuốc trừ sâu thông thường như: Vôphatoc (Methyl - parathion) nồng độ 1%_m, phối hợp với thuốc chống nấm như: Zineb, Maneb, nồng độ 2%_m. Trong trường hợp trồng trên đất phèn hay pha cát, cần phun Benlate (Bênomyl) 1% để phòng bệnh lở cổ rễ do nấm nhiễm vào cây non.

- Đặt củ giống vào hốc, chú ý mầm khoai hướng thuận và phủ đất sâu đều tay. Đất nặng thì nên phủ cạn 2 - 3cm, đất nhẹ cũng không nên sâu quá 5cm. Vì mầm khoai nhỏ nên khi giải củ giống và khi trồng cần khéo léo, nhẹ nhàng, tránh tổn thương cho củ và mầm non.

- Trong khi tưới cho cây con cần chú ý: Nếu tưới phun mưa nên chọn gương sen cỡ nhỏ, tưới phớt vừa đủ ướt, tránh chảy tràn làm trôi hoặc vùi củ giống quá sâu; nếu quá khô hạn thì nên tưới nhiều lần và tưới nhẹ. Sau khi cây mọc đều, tưới bình thường như cách tưới phổ biến.

- Tùy chân đất và mùa vụ mà xác định thời gian phun thuốc, bón thúc và vun gốc (bỏ vai) cho cây khoai tây.

- Thường phải đi thăm vườn hằng ngày, chú ý mặt dưới lá, tầng lá gốc đã phát hiện sâu, bệnh, mối, kiến phá hoại. Yêu cầu phun thuốc trừ sâu rầy định kỳ là cần thiết. Có thể dùng các loại thuốc Cacbamat như: Monitor, Padan, Bassa, Mipcin hoặc các loại dipterex, Bi 58... để phun định kỳ, liều thấp khi chưa phát hiện côn trùng. Nên chú ý các loại bọ trích hút như: rầy mềm, rệp, nhện đỏ... đều có thể truyền bệnh virus, ảnh hưởng đến năng suất và nhất là củ giống C2. Đôi khi có thể dùng thuốc trừ sâu như Sherpa, Decis, Sunicidin... để phòng các loại sâu bướm đục củ khi đã nứt đất, củ đã lớn.

- Các loại bệnh nấm thương gạp như mốc sương, đốm vàng, chết héo do nấm đất đều có thuốc lưu dẫn đặc hiệu. Tốt nhất là phun Benlate định kỳ 7 - 10 ngày/lần. Khi có dịch mốc sương thì dùng Ridomil Mancozeb. Tuy nhiên, việc dùng các loại thuốc Bordeaux hay Zineb cũng cần thiết vì một số nấm bệnh chưa có thuốc đặc trị, nếu không chú đến cũng sẽ ảnh hưởng ngay đến năng suất cây khoai tây.

- Cần chú ý vun gốc trên chân đất cát pha hoặc đất có cấu tượng hạt lớn, dễ bị nước rửa trôi. Việc xới xáo đặc biệt cần thiết trên nền đất sét, do cây khoai tây yêu cầu đất thông thoáng hơn các cây trồng khác.

- Lúc cây khoai tây cao khoảng 15 - 20cm, cần xăm xới nhẹ, rải phân thúc lần 1 (150kg SA + 40kg K_2SO_4 + 30kg $MgSO_4$ + 3kg Borax/ha) và vun gốc. Dùng lượng phân bón còn lại (150kg SA hay 65kg urê + 29kg $MgSO_4$ + 2kg Borax) bón thúc và vun gốc lần 2 khi cây đã có củ và tán lá chưa kín luống, cây bắt đầu vào giai đoạn yêu cầu dinh dưỡng cao nhất. Cần xới nhẹ trước khi vun gốc.

- Kể từ sau lần bón thúc lần 1, việc phun các thức ăn qua lá, gồm các chất dinh dưỡng vi lượng là rất cần thiết. Nên dùng định kỳ từ 2 - 4 lần/tháng tùy theo sức phát triển của cây con và phun ở mặt dưới lá vào buổi chiều tối.

- Những giới thiệu trên đây về kỹ thuật trồng cũng không ngoài mục đích giới thiệu tham khảo. Trên mỗi thửa đất, tùy theo lịch sử trồng trọt và các



đặc điểm khí hậu, đất đai, chủng loại và mùa vụ cụ thể mà có cách điều chỉnh cho cây trồng đạt năng suất cao nhất. Đôi khi việc dùng phân xanh, có vùng đất không dùng đến phân hữu cơ vì cây khoai tây sẽ dễ bị bệnh hại.

- Những yêu cầu về phòng chống các bệnh như khuẩn héo xanh, thối nhũn, chết rũ vàng hoặc bị tuyến trùng gây củ dị hình... có những hướng dẫn riêng, người trồng khoai tây củ bi cũng cần chú ý đến việc luân canh, tránh những cây họ cà, họ đậu và cả họ cải, mới mong có thể có năng suất cao, ít bị sâu bệnh và sâu hại nói trên tiếp tục phá hoại trên vườn khoai tây, bảo đảm chất lượng củ giống cấp 2 cho vụ kế tiếp.

- Mỗi loài vật liệu làm giống đều đòi hỏi một quy trình công tác thích hợp. Việc trồng củ bi phải chú đến các khâu đầu, thời gian đầu hơn trồng củ lớn, thời vụ chín có thể muộn hơn 5 - 10 ngày, nhưng năng suất và hiệu quả kinh tế sẽ không có gì thua kém, nếu không phải là bằng hoặc hơn, vì thuộc tính kỹ thuật trong củ giống cao hơn. Thực tế trong trồng khoai tây cấy mô trong 10 năm qua đã chứng tỏ rằng cây khoai tây cho năng suất thương phẩm cao hơn củ giống nếu chăm sóc phù hợp.

4. Kỹ thuật trồng khoai tây thương phẩm ở vùng đồng bằng Bắc bộ

Khoai tây là loại thực phẩm có giá trị dinh dưỡng cao, vì vậy khoai tây là cây lương thực chủ yếu của



nhiều nước trên thế giới. Ở nước ta, khoai tây là cây vụ đông quan trọng trong công thức luân canh Lúa Xuân - Lúa mùa sớm - Khoai tây. Dưới đây, giới thiệu những kỹ thuật trồng khoai tây thương phẩm ở vùng đồng bằng Bắc bộ:



Đất trồng

Chọn loại đất tơi xốp, đất cát pha, đất thịt nhẹ, đất phù sa, thuận tiện tưới tiêu nước, tốt nhất là ruộng luân canh với lúa nước.

Thời vụ trồng

- Vụ sớm: Trồng vào đầu tháng 10, thu hoạch vào tháng 12;
- Vụ chính: Trồng vào cuối tháng 10 đầu tháng 11, thu hoạch vào cuối tháng 1, đầu tháng 2;
- Vụ Xuân: Trồng vào tháng 12, thu hoạch vào đầu tháng 3.

Làm đất và lên luống

- Đò ảm đất:

+ Trước khi thu hoạch lúa 1 - 2 tuần cần tháo nước để ruộng lúa khô vừa phải, thuận tiện cho gặt lúa, đồng thời cây khoai sẽ mọc nhanh, hạn chế sâu xám và bệnh lở cổ rễ ở giai đoạn mọc.

+ Nhận biết đất đủ ảm bằng cách: Khi cày lúa, bước chân xuống ruộng thấy mặt đất lún xuống in vết bàn chân hoặc lấy đất vào lòng bàn tay nắm mạnh, nếu thấy đất nắm được thành nắm và bóp nhẹ đất rời ra là đất vừa đủ ảm.

- Làm đất:

Cày bừa làm nhỏ đất, kết hợp thu gom rơm rác và gốc rạ để hạn chế sâu bệnh truyền sang khoai. Đất cục quá to sẽ làm cho củ phát triển méo mó. Đất quá nhỏ, quá mịn cũng không phù hợp vì khi tưới nước dạt dễ bị gí.

- Lên luống:

Có thể trồng hàng đơn hoặc hàng đôi.

+ Luống đơn: Rộng 70 - 80cm (kể cả rãnh);

+ Luống đôi: Rộng khoảng 120 - 140cm;

+ Chiều cao luống 20 - 25cm, rãnh 20 - 25cm.

Phân bón

- Lượng phân bón cho 1ha: 15 - 20 tấn phân chuồng hoai + 300 - 350kg đạm urê + 350 - 400kg supe lân + 160 - 200kg kali sunphat.

- Cách bón:
 - + Bón lót: Toàn bộ phân chuồng và lân + 1/3 đạm;
 - + Bón thúc lần 1: Khi cây cao 15 - 20cm. bón 1/3 đạm + 1/2 kali;
 - + Bón thúc lần 2: Sau bón thúc lần 1 từ 15 - 20 ngày, bón toàn bộ lượng phân còn lại.
- Chú ý không để phân tiếp xúc trực tiếp với củ giống và gốc cây.

Mật độ và khoảng cách trồng

- Để có năng suất cao, củ to đều, trồng 4 - 5 củ/m², đặt củ cách nhau 30 - 35cm. Lưu ý, khi đặt củ phải điều chỉnh, củ nhỏ thì đặt dày hơn, củ to thì thưa hơn một chút.
- Sau khi đặt củ thì lấp một lớp đất dày 3 - 5cm. Khi trồng, nếu đất khô phải tưới nước trước khi bón phân để cây mọc nhanh.

Chăm sóc

- Chăm sóc đợt 1: Khi cây cao 15 - 20cm thì xới nhẹ, làm sạch cỏ, bón phân thúc đợt 1 rồi vun luống.
- Chăm sóc đợt 2: Sau chăm sóc đợt 1 khoảng 15 - 20 ngày, tiến hành xới nhẹ, làm cỏ và vun luống lần cuối. Cần vun luống cao, to và vết sạch đất ở rãnh.
- Tưới nước:
 - + Tưới rãnh: Áp dụng với ruộng phẳng. Cho nước ngập khoảng 1/2 rãnh, khi nước ngấm đều thì tháo cạn. Tưới rãnh 2 - 3 lần trong một vụ khoai

tây. Khi phát hiện trên ruộng có bệnh héo xanh vi khuẩn thì không tưới rãnh.

+ Tưới phun mưa: Áp dụng với ruộng không bằng phẳng, xa nguồn nước.

+ Giữ độ ẩm đất khoảng 75 - 80% độ ẩm tối đa đồng ruộng. Ngừng tưới nước trước khi thu hoạch khoảng 2 tuần

Sâu bệnh hại

- Bệnh virus:

+ Virus là nguyên nhân chủ yếu gây thoái hóa cây trồng. Những bệnh virus thường gặp ở khoai tây:

- Bệnh virus xoắn lùn: Triệu chứng đặc trưng là lá bị xoắn lại, cây còi cọc thấp lùn xuống. Cây bị nhẹ thì lá nhăn lại, phiến lá gồ ghề không phẳng, phiến lá có màu xanh đậm - nhạt xen nhau không bình thường, củ nhỏ và ít củ.

- Bệnh virus cuốn lá: Những lá phía dưới bị cong lên, màu sắc lá trở thành vàng nhạt, tím tía hoặc đỏ.

Biện pháp phòng trừ: dùng củ giống sạch bệnh; phun thuốc trừ rệp môi giới truyền bệnh; nhổ bỏ cây bệnh và tiêu hủy tàn dư. Khi nhổ bỏ cây bệnh bằng tay không để tay tiếp xúc với cây khỏe.

- Bệnh héo xanh vi khuẩn:

+ Triệu chứng:

Cây đang xanh, lá và thân héo rũ đột ngột; lát cắt ngang thân và củ có dịch nhầy tiết ra. Cây bị



bệnh chết thối nhũn. củ nhiễm bệnh thối nhũn có mùi khó chịu.



+ Biện pháp phòng trừ:

Sử dụng củ giống sạch bệnh; luân canh khoai tây với lúa nước, không trồng khoai tây trên ruộng vụ trước trồng các cây họ cà; không bón phân chuồng tươi; tránh dùng nước tưới nhiễm khuẩn; khi có mưa to phải tháo kiệt nước; nhổ bỏ toàn bộ cây bệnh và tiêu hủy tàn dư.

- Bệnh mốc sương:

+ Khi nhiệt độ 10 - 15⁰C mưa phùn kéo dài, đặc biệt trời nhiều mây mù, độ ẩm không khí cao, ruộng khoai ẩm ướt thường phát sinh bệnh mốc sương.

+ Biện pháp phòng trừ: Dùng củ giống sạch bệnh; phun thuốc phòng bệnh định kỳ 10 ngày/lần từ sau trồng 45 ngày; kiểm tra đồng ruộng thường

xuyên. Khi phát hiện có ổ bệnh thì khẩn trương tập trung diệt ổ bệnh và phun thuốc phòng trừ cả cánh đồng khoai.

Có thể dùng thuốc Boocđo 1% hoặc Zineb 80 WP, Ridomil Golde 68 WP.

- Rệp:

+ Với khoai tây, thời kỳ 30 - 60 ngày tuổi thường có rệp xuất hiện.

+ Có thể dùng thuốc Pegasus 500EC hoặc Trebon 10EC để phun.

- Nhện trắng:

+ Thường xuất hiện gây hại khi thời tiết ẩm và khô.

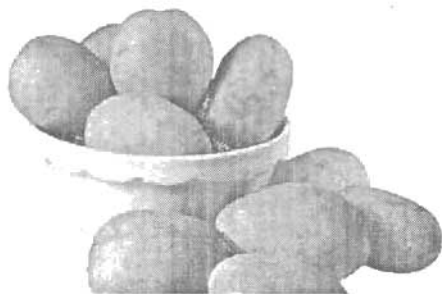
+ Biện pháp phòng trừ: Theo dõi thường xuyên sớm phát hiện nhện trắng. Có thể dùng thuốc Supracide 40EC hoặc Ortus 5SC để phun.



GIẢI PHÁP KỸ THUẬT NÂNG CAO NĂNG SUẤT VÀ CHẤT LƯỢNG KHOAI TÂY

1. Trồng khoai tây trong mùa mưa trên luống phủ màng nhựa

Do đặc điểm của giống và yêu cầu ngoại cảnh khắc khe, khoai tây thường sinh trưởng tốt và cho năng suất cao trong điều kiện mùa khô. Mùa mưa trồng khoai tây theo phương pháp canh tác cổ truyền, công tác bảo vệ thực vật gặp nhiều khó khăn. Tuy nhiên, trong những năm gần đây đã áp dụng kỹ thuật trồng khoai tây mùa mưa trên luống phủ màng nhựa plastic đem lại hiệu quả kinh tế cao. Đây là một tiến bộ kỹ thuật mới đã và đang được áp dụng vào sản xuất đại trà.



Trồng khoai tây trên luống có phủ màng nhựa plastic được sử dụng trên thế giới rất lâu. Ở Việt Nam, công nghệ này được sử dụng rộng rãi từ năm 1998 trở lại đây, theo nhiều nghiên cứu trong và ngoài nước, trồng khoai tây bằng phương pháp trên đem lại thuận lợi sau:

- Hạn chế bệnh hại;
- Hạn chế côn trùng gây hại;
- Hạn chế cỏ dại;
- Giữ độ ẩm cho đất và cấu trúc đất;
- Giữ phân bón;
- Tăng nhiệt độ đất và tăng khả năng quang hợp
- Tăng giá trị thương phẩm của củ.

Bên cạnh những thuận lợi, trồng khoai tây trên luống phủ màng nhựa plastic gặp một số khó khăn nhất định như:

- Đầu tư kinh phí cao;
- Màng phủ sau khi sử dụng, nếu không có biện pháp xử lý tốt như: đốt, chôn vùi... mà đem vứt bừa bãi lâu ngày sẽ gây ô nhiễm môi trường đất.

Vì vậy để việc áp dụng trồng khoai tây mùa mưa trên luống phủ màng nhựa plastic được tiến hành tốt cần tiến hành các bước sau:

- Đất của vụ trước trồng rau sau khi thu hoạch, dọn dẹp vệ sinh đồng ruộng, cày sâu và lên luống vì canh tác trong mùa mưa luống phải cao 25 - 30cm, rờ rãnh rộng 1,3m. Đất sau khi lên luống trộn đều với



phân, cào băng mát, đập hai bên thành luống nên chặt. Lượng phân sử dụng bón lót cho 1.000m² gồm toàn bộ lân (50 - 70kg), phân hữu cơ vi sinh (120 - 150kg) hoặc phân chuồng (1,5 - 2m³), K₂SO₄ (30kg), DAP (20kg), NPK (20:20:15) 15kg. Trước khi dùng màng phủ, phun thuốc gốc đồng (Cu) trừ nấm bệnh lên mặt luống, liều lượng sử dụng như khuyến cáo.

- Màng phủ dùng phủ luống khoai tây có chiều rộng 1,2m; phủ kín hai bên thành luống, mặt xám lên trên, màu đen xuống dưới. Trước khi tiến hành phủ, đất phải được tưới ẩm nước để phân hòa tan vào trong đất sau đó dùng màng phủ, phủ lên luống. Thao tác đẩy màng phủ là dùng cây tròn đường kính 4 - 5cm xoắn qua lõi cuộn màng phủ, dùng ghim cố định một đầu và hai người kéo màng phủ theo chiều dài luống. Để tránh màng phủ bị gió tốc, sử dụng ghim gỗ, ghim dùng sợi thép 2, cắt từng đoạn dài 20 - 25cm, sau đó bẻ cong hình chữ U. Trên mép luống khoảng 2m găm một chữ U cố định màng phủ lại. Sau khi phủ khoảng 3 - 5 ngày, tiến hành đục lỗ trồng khoai tây. Đục lỗ màng phủ bằng 2 cách:

+ Cách 1: Sử dụng lon có đường kính 15cm, cắt hình răng cưa, đặt lon lên vị trí trồng đánh dấu sẵn, ấn lon xuống và xoay tròn.

+ Cách 2: Dùng lon có đường kính 15cm, đục các lỗ thông gió xung quanh lon, đốt than nóng đỏ vào lon, sau đó tiến hành đục lỗ.



- Sau khi lỗ đã đục xong, lấy tay moi lỗ đặt củ khoai tây xuống, lấp đất và tiến hành chăm sóc, tưới nước cho khoai tây. Trời nắng dùng voi hoa sen tưới 1 ngày/lần, nếu gặp trời mưa thì không tưới. Khi cây khoai tây lên khỏi mặt đất 7 - 8cm, tiến hành bón thúc lần 1, dùng 5kg urê/1.000m², rải quanh gốc. Bón thúc lần 2 được tiến hành khi cây ở giai đoạn (30 - 40NST), dùng lon có đường kính 6 - 7cm, cắt rãnh cửa miệng lon, giữa hai cây/hàng và giữa hai hàng/luống đục 1 lỗ, bón phân vào hố trên. Liều lượng: 10 - 15kg NPK (7:7:14)/1000m².

- Ở giai đoạn 85 - 90 ngày sau khi trồng, khoai tây đã thuần thực, tiến hành thu hoạch, lấy dao hoặc liềm cắt ngang thân khoai tây, phần gốc chừa lại 7 - 10cm. Tiến hành xếp màng phủ trên luống lại để tiếp tục sử dụng phủ ở vụ tới. Xới đào củ lên thu hoạch.

2. Bón phân cân đối và hợp lý cho khoai tây

Phương pháp bón lót cho khoai tây

Cây khoai tây vừa được coi là cây lương thực lại vừa được coi là cây thực phẩm. Nhờ có giá trị dinh dưỡng cao, lại dễ trồng, thời gian sinh trưởng ngắn, có năng suất khá cao nên cần nhiều dinh dưỡng. Trung bình, 1 tấn củ khoai tây (kể cả lượng thân lá tương ứng) lấy đi 5,86kg N; 1,11kg P₂O₅; 8,92kg K₂O và với năng suất 15 tấn/ha cây khoai tây đã lấy đi 88kg N, 17kg P₂O₅; 134kg K₂O. Ngoài ra khoai tây

còn lấy 19kg CaO và 16kg MgO. Như vậy, để đảm bảo năng suất 15 tấn/ha với hệ số sử dụng phân bón trung bình (cho khoai tây) là 50% thì cần bón 382kg urê, 204kg supe lân và 448kg kali clorua.

Cũng như các cây có củ khác, khoai tây có nhu cầu kali rất lớn, trong đó tỷ lệ thích hợp đạm:kali cần được đảm bảo. Kết quả nghiên cứu cho thấy, bón cân đối đạm:kali cho khoai tây có thể làm tăng năng suất củ 47 - 102% với hiệu suất 1kg kali clorua là 64 - 88kg khoai. Do hiệu lực của kali lớn như vậy cho nên những vùng còn thiếu phân kali nên tăng cường sử dụng các nguồn phân bón giàu kali để bổ sung như phân chuồng, rơm rạ và nhất là tro bếp.



Do khoai tây có thời gian sinh trưởng không dài, lại trồng vào vụ đông có nhiệt độ thấp, nên khả năng huy động dinh dưỡng từ đất và phân hữu cơ rất hạn

ché, bởi vậy bón phân khoáng cho khoai tây là giải pháp bắt buộc. Tuy nhiên, phân chuồng cần được ủ hoai để vừa cung cấp cho khoai tây các chất dinh dưỡng cần thiết vừa có tác dụng cải thiện tính chất vật lý, chế độ không khí của đất.

Thời kỳ bón phân cho khoai tây rất quan trọng, nếu bón không đúng (bón muộn, không cân đối) có thể dẫn đến cây tốt lá mà ít củ, củ lại nhỏ. Thông thường phân chuồng, phân lân được bón lót toàn bộ. Phân đạm cần thiết bón sớm, tập trung và có thể bón lót 20% còn lại thúc 2 lần sau khi mọc 15 ngày và 30 ngày kết hợp vun gốc. Khi tính lượng phân bón cho khoai tây cần dựa vào độ phì nhiêu của đất và đảm bảo tỷ lệ $N:P_2O_5:K_2O$ là 1:0,5:1 - 1,25 với lượng bón 120kg N; 60kg P_2O_5 ; 120 - 150kg K_2O /ha, tương đương 260kg urê, 360kg supe lân và 200 - 250kg kali clorua.

Phân vi sinh dùng cho khoai tây

Viện Cơ điện nông nghiệp và Công nghệ sau thu hoạch (Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn) sản xuất loại phân vi sinh Azotobacterin dùng cho cây khoai tây.

Phân bón vi sinh Azotobacterin chứa 109CFU/g vi khuẩn azotobacterin và chất mang, giúp tăng khả năng cố định N_2 trong đất, tăng độ xốp của đất, tăng năng suất và kích thích sinh trưởng của cây trồng.



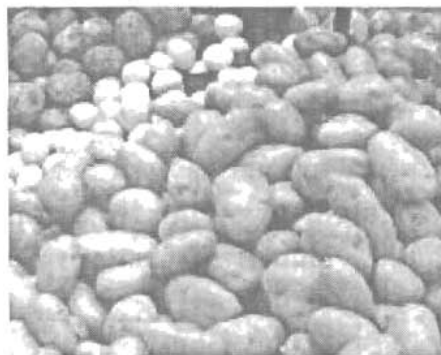
Phân bón vi sinh Azotobacterin dùng thích hợp cho các cây ra màu, các cây có củ, tạo ra sản phẩm rau, quả sạch.

Cách dùng:

- Liều lượng: Bón kết hợp cho 1 sào Bắc bộ với: (500 - 800kg) phân chuồng + (20 - 25kg) phân lân + 5kg phân đạm + (10 - 12kg) kali + (1 - 1,5kg) phân vi sinh.

- Cách bón: Bón lót toàn bộ phân chuồng, phân lân và 3kg phân kali. Bón thúc lần 1 sau khi cây cao từ 15 - 20cm: 2kg đạm + 3kg lân + 1/2 lượng phân vi sinh, hoà với 60 lít nước sạch tưới vào gốc cây; lần 2 bón sau lần 1 khoảng 15 - 20 ngày: 1/2 lượng phân vi sinh + 4kg kali + 3kg đạm, hoà với 60 lít nước sạch tưới gốc cây.

3. Sản xuất giống khoai tây Đức 3810



Giống 3810 được dự án khoai tây Việt Đức nhập khẩu tháng 12 năm 2002, tiến hành nhân giống vụ xuân 2003. Giống 3810 có đặc điểm cao cây, mắt củ

sâu, ruột vàng trung bình, củ to và nhiều tiềm năng năng suất cao, chống chịu sâu bệnh tốt, năng suất có thể đạt 25 - 27 tấn/ha.

Chọn ruộng

- Khu sản xuất tốt nhất nên liền vùng, liền thửa, mục đích giúp cho việc chăm sóc được tập trung, tránh lây bệnh. Tốt nhất là ruộng có luân canh với lúa nước. Chọn đất phù hợp cho sinh trưởng phát triển khoai tây, đất thịt nhẹ, pha cát, thành phần cơ giới trung bình, tầng canh tác dày, thuận tiện tưới tiêu.

Thời vụ

- Vụ đông chính vụ: Từ 20/10 đến 25/11 (dương lịch).
- Vụ xuân: Từ 25/12 đến 5/1 (dương lịch).

Làm đất, chuẩn bị giống

- Đất phải được cày sâu bừa nhỏ, vỡ sạch cỏ dại. Trồng luống đơn hoặc luống kép, luống đơn rộng 60 - 70cm, cao 25cm; luống kép rộng 1,2m; cao 25cm.

Trước khi trồng, giống được kiểm tra lại, loại bỏ tất cả những củ thối và củ bị bệnh. Để tiết kiệm có thể bổ đôi củ giống khi trồng. Tùy theo từng củ giống để có thể bổ dọc hoặc ngang, nhưng phải đảm bảo mỗi phần củ giống có ít nhất một mầm (một mắt củ). Phải khử trùng dao sau mỗi lần cắt bằng nước xà phòng đặc để đảm bảo không lây lan virus

từ củ bệnh sang củ khoẻ. Sau khi bỏ củ mặt cắt được xoa ngay vào bột xi măng để tạo lớp bảo vệ cho hom giống, sau khoảng 24 giờ xi măng cứng là đem trồng được.

Cách trồng

- Rạch hàng sâu trên mặt luống, trải hoàn toàn phân chuồng hoai mục và lân vào rãnh (hoặc có thể bỏ phân 2 bên phần củ giống) lấp lẩn lượt đất nhỏ.

- Đặt củ giống vào hàng rạch, chú ý không để giống tiếp xúc với phân bón. Khoảng cách 20 - 22cm/củ, đảm bảo mật độ 5 - 6 khóm/m² (1.500 - 1.800 khóm/sào Bắc bộ).

- Chú ý củ giống phải được lấp một lớp dày 5 - 7cm luân đảm bảo đủ độ ẩm cho cây mọc nhanh.

Bón phân (cho một sào Bắc bộ)

- Phân chuồng (hoai mục): 6 - 8 tạ; urê: 8 - 10kg; lân: 15 - 20kg; kali: 6 - 8kg.

- Đối với củ giống không bỏ, bón lót toàn bộ phân chuồng, lân và 1/2 lượng đạm, 1/2 lượng kali, sau đó bón thúc một lần: khi cây mọc cao 14 - 20cm, với 1/2 lượng đạm và 1/2 lượng kali còn lại kết hợp với vun xới nhẹ.

- Đối với củ giống bỏ chỉ bón lót toàn bộ phân chuồng và lân.

- Bón thúc đợt 1: Cây mọc cao 14 - 20cm, với 1/2 lượng đạm và 1/2 lượng kali kết hợp vun nhẹ.

- Bón thúc đợt 2: Sau đợt 1 khoảng 10 - 15 ngày với 1/2 lượng đạm và 1/2 lượng kali còn lại, kết hợp vụn cao lương để tía củ phát triển.

Chăm sóc và phòng trừ sâu bệnh

- Sau khi trồng 10 - 15 ngày, nếu đất đủ ẩm khoai sẽ mọc đều, nếu đất khô nên tưới rãnh nhẹ cho khoai mọc nhanh.

- Vun xới 2 lần kết hợp với 2 lần bón thúc.

- Tưới nước: Luôn đảm bảo độ ẩm 80% bằng cách tưới rãnh.

- Phòng bệnh mốc sương: Khi có sương mù hoặc trời ẩm ướt nên phun Zineb 0,3%, hoặc Boocdo.

- Loại bỏ tất cả cây bị bệnh, virus, héo xanh nếu có.

Thu hoạch

- Khi thân lá đã ngả màu vàng, nên cắt thân lá.

- Chọn ngày tạnh ráo tiến hành thu hoạch.



4. Kỹ thuật canh tác khoai tây PO3

PO3 là giống khoai tây có thời gian sinh trưởng 90 - 100 ngày với tiềm năng năng suất cao, kháng bệnh mốc sương tốt. Củ hình oval, da vàng, ruột vàng, chất lượng tốt, hàm lượng chất khô và tinh bột cao, phù hợp với chế biến công nghiệp. Xin giới thiệu kỹ thuật trồng giống khoai tây này.

Làm đất

Chọn đất có cấu tạo nhẹ, dọn sạch cỏ, phay tơi xới, sâu tơi thiểu 25cm. Làm luống cao 10cm, rộng 1,3m (cả rãnh). Vào mùa khô nên làm luống thấp hơn rãnh để giữ nước tốt hơn. Xẻ rãnh trồng cách nhau 50cm và cách đều hai mép luống, rải phân vào rãnh, đảo đều với đất.

Phân bón (tính cho 1000m²):

- Phân chuồng 4m³, lân vi sinh 25 - 30kg, vôi 100kg.
- Phân hoá học: 33kg urê, 94kg supe lân và 42kg kali.
- Cách bón:
 - + Bón lót: Toàn bộ phân chuồng, vôi, lân vi sinh, lân super, 8kg urê và 10kg kali.
 - + Bón thúc:
 - Lần 1: 7 - 10 ngày sau khi cây mọc, bón 10kg urê, 10kg kali, kết hợp xới gốc, làm cỏ.
 - Lần 2: 15 - 20 ngày sau mọc, bón hết số phân còn lại, kết hợp làm cỏ, vun luống.

Trồng, chăm sóc

Chọn củ giống sạch bệnh (cỡ 30 - 50g/củ), mầm đều khoẻ, dài 1 - 1.5cm. Trồng hai hàng so le với khoảng cách cây 40cm (3.700 - 3.800 củ/1.000m²). Trồng sâu 5 - 6cm, lấp kín củ bằng đất tơi xốp. Sau khi trồng tưới đẫm nước, sau đó cách 2 - 3 ngày tưới một lần để cây mọc nhanh, sinh trưởng tốt. Đảm bảo tưới đủ nước trong thời kỳ cây tạo củ.

Phòng trừ sâu bệnh

- Phòng trừ sâu và ruồi đục lá:

+ Áp dụng các biện pháp phòng trừ tổng hợp (IPM) như vệ sinh đồng ruộng, hạn chế ký chủ xung quanh ruộng, dùng bẫy vàng, cắt bỏ lá bị nhiễm ruồi nặng, phun thuốc phòng trừ.

+ Thuốc hoá học (tính cho bình 8 lít): Polythrin (15ml), Supracide (30ml), Netoxin (15g), Trigard (10ml), Lannate (20g). Ruồi đen có khả năng quen thuốc nên cần luân-phiên thay đổi thuốc. Không dùng một loại thuốc quá 3 lần trong một tháng.

- Phòng trừ bệnh nấm: Dùng Mancozeb (25g) phun phòng định kỳ 10 ngày/lần. Khi phát hiện bệnh cần luân phiên thay đổi với Curzate M8 (20g), Kocide (20g), Funguran (25g)...

- Phòng trừ héo rũ và bệnh vi khuẩn khác: Hiện chưa có thuốc đặc hiệu để trừ bệnh này nên tốt nhất là phòng bệnh với các biện pháp sau:



- Luân canh: Chỉ nên trồng khoai tây 3 năm một lần trên cùng một ruộng và luân canh với cây trồng khác họ cà.

+ Xử lý đất: Dùng calcium hypochlorite 3kg/1000m² rải đều, phay sâu 20cm, xúc luống và tưới ẩm để 2 - 3 ngày sau mới trồng. Có thể phun thêm Mocap (20ml/bình), Sicosin (30ml/bình) trên mặt luống, tưới thấm trước khi trồng.

+ Dùng củ giống sạch bệnh.

+ Khi thấy xuất hiện bệnh thì nên nhổ bỏ cây bệnh và rắc vôi vào gốc để tránh lây lan.

Thu hoạch

Cắt dọn thân lá 7 - 10 ngày trước khi thu hoạch. Hạn chế làm sây sát củ trong lúc thu hoạch, vận chuyển. Loại bỏ củ thối, sứt mẻ. Đóng gói bao bì theo yêu cầu khách hàng.

Nếu cần mẫu mã đẹp, ngay sau khi thu hoạch chọn củ đẹp, rửa sạch bằng nước máy (tránh gây vết trầy xước). Xử lý 2 phút trong dung dịch calcium hypochlorite 1% hoặc nước vôi 2% đã lọc trong. Rửa lại bằng nước sạch, hong thật khô vỏ trước khi đóng gói.



PHÒNG TRỪ SÂU BỆNH HẠI KHOAI TÂY

1. Phòng trừ bệnh thối ướt củ khoai tây

- Triệu chứng bệnh:

Ở những củ bị bệnh thối ướt vỏ thường chuyển màu nâu, nâu sẫm, củ mềm. Trên bề mặt củ bệnh, ở phần mô bệnh đôi khi thấy có bọt nước màu vàng, mùi thối khó ngửi. Nếu cắt củ bệnh sẽ thấy thịt củ bị thối nát, có màu vàng nâu. Trong điều kiện bảo quản không đúng kỹ thuật như quá ẩm, thiếu ánh sáng, nhiệt độ tương đối cao thì bệnh thối ướt sẽ phát sinh phát triển mạnh. Đồng thời, trong điều kiện ngoại cảnh đó bệnh thối khô do nấm *Fusarium* cũng xâm nhập gây bệnh.

- Nguyên nhân và đặc điểm phát sinh, phát triển bệnh:

+ Bệnh thối ướt củ khoai tây do vi khuẩn *Erwinia* sp gây hại. Đây là loại bệnh phổ biến và gây thiệt hại nghiêm trọng đối với khoai tây trong quá trình bảo quản, cất giữ, chuyên chở và xuất nhập khẩu. Việc nghiên cứu về đặc điểm sinh học, xác định loài và dạng chuyên hoá của vi khuẩn gây thối ướt củ khoai tây đã được tiến hành ở nhiều nước trên thế giới như: Pháp, Anh, Mỹ, Hà Lan, Đức...



- Hiện nay, theo những kết quả của các nhà khoa học vi khuẩn gây thối ướt củ khoai có ba dạng: *Erwinia carotovora* p.v. *carotovora*; *Erwinia carotovora* p.v. *atroseptica* và *Erwinia carotovora* p.v. *chrysanthemi* (Jones) Dye. Vi khuẩn gây bệnh là loài đa thực, ký sinh và gây hại trên nhiều loại cây trồng khác nhau. Vi khuẩn hình gậy, hai đầu hơi tròn, có 2 - 8 lông roi bao quanh mình. Nuôi cấy trên môi trường pepton saccharo, khoai tây - agar khuẩn lạc có màu trắng xám, hình tròn hoặc hình bầu dục không đều, bề mặt khuẩn lạc ướt. Vi khuẩn không có vỏ nhòn, nhuộm gram âm, háo khí, dịch hoá gelatin, tạo H_2S , thủy phân tinh bột, không tạo NH_3 . Trên môi trường có TZC khuẩn lạc của vi khuẩn có màu đỏ ở giữa, rìa ngoài màu trắng. Đó là đặc trưng để nhận biết loài *Erwinia* sp.

Vi khuẩn phát triển thuận lợi trong phạm vi nhiệt độ khá rộng, nhiệt độ thích hợp nhất là 27 - 32°C, nhiệt độ tối hạn chết là 50°C; phạm vi pH cũng khá rộng từ 5,3 - 9,2, thích hợp nhất là pH 7,2. Vi khuẩn có thể bị chết trong điều kiện khô và dưới ánh nắng.

+ Vi khuẩn xâm nhập chủ yếu qua vết thương, qua mắt củ. Vi khuẩn tồn tại trong đất, trong tàn dư củ khoai tây. Vi khuẩn lan truyền bằng dịch củ bệnh trong quá trình bảo quản, cắt trừ. Trên đồng ruộng vi khuẩn lan truyền chủ yếu nhờ nước, gây hiện tượng thối đen chân cây khoai tây.

- Bệnh thối ướt củ khoai tây phát sinh, phát triển mạnh trong điều kiện nhiệt độ cao và ẩm độ cao. Trong quá trình bảo quản, cất trữ trên giàn, trong kho bệnh thối ướt có thể phát sinh: mức độ bị bệnh nặng hay nhẹ phụ thuộc vào nhiều yếu tố, trong đó yếu tố nhiệt độ, ẩm độ và chất lượng củ giữ vai trò quyết định.

+ Bệnh có thể phát sinh ngay từ khi khoai tây mới thu hoạch và kéo dài trong thời gian bảo quản. Nhìn chung, bệnh thối ướt củ khoai tây xuất hiện với tỷ lệ thấp ở tháng 1 đến tháng 3 bởi vì giai đoạn này nhiệt độ thấp, không thuận lợi cho vi khuẩn xâm nhiễm gây bệnh. Khi nhiệt độ tăng dần, ẩm độ cao bệnh xuất hiện và phát sinh gây hại củ. Trong những tháng mùa hè bệnh thối ướt củ phát triển mạnh nhất, cao điểm của bệnh vào các tháng 6, 7, 8. Bệnh tiếp tục phát sinh gây hại và mức độ bệnh giảm dần khi điều kiện ngoại cảnh không thuận lợi cho vi khuẩn gây thối ướt củ khoai tây (tháng 10 - 12).

+ Diễn biến bệnh thối ướt củ khoai tây trong bảo quản phụ thuộc vào các giống khoai tây khác nhau. Hầu hết các giống đều bị bệnh thối ướt phát sinh gây hại, tuy nhiên mức độ bị bệnh có sự khác nhau. Các giống khoai tây bị thoái hoá, chất lượng củ thấp, hàm lượng nước cao bị nhiễm bệnh nặng, điển hình là giống khoai tây Thường Tín... Ngược lại, các giống khoai tây mới nhập nội nguyên chủng, giống cấp 1,

do chất lượng giống tốt mức độ bị bệnh thấp như giống Diamon, Nicola... Giống khoai tây của Trung Quốc được nhập gần đây ở một số vùng bệnh thối ướt củ phát sinh phát triển tương đối cao.

+ Chất lượng củ và kỹ thuật bảo quản có quan hệ chặt chẽ tới bệnh thối ướt. Nếu củ khoai tây được chọn đủ tiêu chuẩn: về độ lớn, đồng đều, không sây sật vỏ, lấy củ ở những ruộng ít hoặc không bị bệnh đen chân và các loại bệnh khác thì mức độ bị bệnh thối ướt về sau thường nhẹ. Mặt khác điều kiện bảo quản tốt như kho phải thông thoáng, có ánh sáng, giàn đúng kỹ thuật, khoai xếp thành từng lớp mỏng sẽ hạn chế bệnh phát sinh và tỷ lệ củ thối sẽ giảm rõ rệt. Tốt nhất bảo quản củ giống trong kho lạnh, nhiệt độ thấp.

Ngoài ra, kỹ thuật chăm sóc, bón phân cho cây khoai tây, đặc biệt là kali cũng có ảnh hưởng đáng kể đến chất lượng củ trong bảo quản và đến sự phát sinh và gây hại của bệnh thối ướt trong bảo quản.

- Biện pháp phòng trừ:

Vì khuẩn gây thối ướt là loài đa thực, pha hại xâm nhiễm nhiều loại cây trồng khác nhau. Vì vậy, biện pháp phòng chống bệnh thối ướt trong bảo quản cần phải thực hiện các khâu sau đây:

+ Chọn lọc củ đủ tiêu chuẩn, củ khỏe không bị sây sật trước khi bảo quản.

+ Trước khi bảo quản không đổ khoai tây thành đống củ, cần phải giàn thành từng lớp, hong nhẹ dưới

ánh sáng tán xạ để giảm bớt lượng nước, vỏ củ khô và dần chuyển thành màu hơi xanh.

+ Khoai bảo quản trong kho lạnh. Nếu bảo quản trong kho thông thường thì củ giống được giàn thành từng lớp trên giàn bảo quản, đúng kỹ thuật. Kho thông thoáng, đủ ánh sáng, nên có hệ thống quạt thông gió để giảm bớt độ ẩm trong kho, tạo điều kiện ngoại cảnh không thuận lợi cho bệnh phát sinh phát triển, nhất là các tháng mùa hè.

+ Thường xuyên kiểm tra, phát hiện sự xuất hiện mầm mống bệnh, loại bỏ củ thối kịp thời. Ngoài ra, cần có các biện pháp phòng trừ gián, chuột, rệp và các đối tượng gây hại khác để hạn chế con đường lan truyền qua các vết thương cơ giới.

+ Biện pháp hiệu quả nhất là bảo quản khoai tây trong kho lạnh cho phép giảm tới mức thấp nhất bệnh thối ướt củ. Tuy nhiên, trong điều kiện kinh tế hiện nay biện pháp này ít được áp dụng.

2. Phòng bệnh héo xanh khoai tây

- Nhận biết:

+ Bệnh héo xanh do vi khuẩn *Pseudomonas solanacearum* gây hại, làm cây héo đột ngột. Bệnh thường hại nặng trên cây rau đã trưởng thành, đang ra củ mạnh. Trên cây bị bệnh, lá vẫn còn xanh, có thể héo từng cành hoặc toàn cây.

+ Lá cây bị bệnh có thể hồi phục một vài ngày vào buổi sớm và ban đêm khi sương xuống độ ẩm

không khí cao. Đoạn thân, cành bị bệnh thường sù nổi nhỏ xung quanh. Nếu cắt đôi thân, cành cây bị bệnh nhìn rõ thấy bó mạch hoa nâu chứa dịch nhờn màu trắng đục. Bệnh lây lan rất nhanh, làm chết 30 - 70% số cây trong ruộng.

+ Vi khuẩn thích hợp trong điều kiện nhiệt độ 25 - 35°C, mưa to, mưa dài ngày, ẩm độ đất, ẩm độ không khí tăng cao. Vi khuẩn xâm nhập, lây lan từ cây bệnh hoặc ngoài môi trường vào cây khoẻ qua vết thương trong quá trình thao tác bỏ củ giống, bấm ngọn, tỉa lá hoặc do mưa to làm dập lá. Bệnh hại nặng trong vụ khoai sớm và khoai vụ xuân. Nguồn bệnh cho năm sau là vi khuẩn trong đất, vi khuẩn có thể sống lâu trong đất tới 5 - 6 năm và trên tàn dư cây bệnh vụ trước, đặc biệt có nhiều trong phân chuồng tươi chưa ủ.

- Cách phòng bệnh:

+ Chọn giống khoai sạch bệnh, giống khoai tây kháng bệnh héo xanh để trồng. Vệ sinh dao bỏ củ khoai tây giống bằng nước xà phòng đặc mỗi khi bỏ củ để phòng nguồn bệnh lây lan từ củ giống bị bệnh sang củ khác qua lưỡi dao.

+ Luân canh đất trồng các cây cùng bị hại như cây họ cà (cà chua, khoai tây, cà pháo, cà bát), họ đậu (lạc, đậu xanh) với cây trồng khác tốt nhất là lúa. Ruộng khoai bị bệnh héo xanh vụ trước cách khoảng 7 năm mới trồng vụ khoai mới.

- Nếu đất quá chua, độ pH < 5 các vi sinh vật có ích kém phát triển cần bón 20 - 25kg vôi bột/sào Bắc bộ trước khi trồng khoai 7 - 10 ngày. Không bón phân chuồng chưa ủ hoai mục cho khoai. Bón đầy đủ và cân đối các loại phân vô cơ, phân vi lượng làm cây sinh trưởng khoẻ mạnh gia tăng khả năng chống chịu bệnh cho cây.

+ Nên sử dụng chế phẩm Penac P và siêu phân bón NEB - 26 cho khoai. Hai sản phẩm này làm hoạt hoá tăng số lượng các vi sinh vật hữu ích có lợi, ức chế vi sinh vật có hại. Nhiều hộ nông dân ở huyện Hiệp Hoà, tỉnh Bắc Giang sử dụng hai sản phẩm này cho khoai tây vụ đông 2007 - 2008 kết quả cho thấy làm giảm 50 - 70% mức độ nhiễm bệnh héo xanh vi khuẩn, giảm 50% lượng phân đạm, tăng tới 30% năng suất khoai, đất trồng khoai được cải tạo màu mỡ tốt hơn.

Hiện nay chưa có thuốc đặc trị bệnh héo xanh vi khuẩn cho khoai tây. Khi bị bệnh, nhổ bỏ cây bị bệnh đem chôn hoặc đốt, đồng thời phun một trong các loại thuốc trừ vi khuẩn sau để hạn chế lây lan: Ditacin 8L; Physan 20EC; Staner 20WP; Sasa 20WP; Hoả tiễn 50WP...

3. Bệnh mốc sương khoai tây và cách phòng trừ

Bệnh mốc sương khoai tây có nguồn gốc từ Nam Mỹ, nơi đây cũng chính là nguồn gốc ra đời của cây



khoai tây. Sau đó bệnh đã lan ra các nước châu Âu, châu Á... cùng với việc di thực của cây này. Bệnh được chính thức xác định đầu tiên năm 1930 ở Đức, 15 năm sau (1845 - 1848) bệnh trở thành dịch nguy hiểm ở Bắc Âu, đặc biệt ở Ireland. Hiện nay bệnh phổ biến và gây hại rất lớn ở các vùng trồng khoai tây trên thế giới và ở nước ta.

- Tác nhân gây bệnh:

Bệnh mốc sương khoai tây do nấm *phytophthora infestans* de bary gây ra.

Nấm *Phytophthora infestans* là nấm ký sinh chuyên tính, sống trong tế bào thực vật tạo thành những vòi hút sinh sản vô tính chủ yếu tạo bào tử phân sinh (conidi) trên các cành conidi đâm nhánh hơi phình rộng. Cành conidi tương đối dài, conidi đơn độc hình trứng hay hình quả chanh. Chỉ có một conidi trên đỉnh nhánh tạo cho bề mặt của bộ phận bị bệnh có màu trắng rất dễ nhận dạng.

- Điều kiện phát sinh, phát triển:

+ Bệnh mốc sương khoai tây gây bệnh nhờ những bào tử, chúng có thể phát tán nhờ gió chuyển từ nơi này sang nơi khác, cây này sang cây khác. Bào tử theo mưa, nước tưới xuống đất, xâm nhập vào củ, phát sinh chủ yếu khi củ bắt đầu hình thành gây hại trực tiếp đến năng suất.

+ Bệnh có quan hệ chặt chẽ với thời tiết như: lượng mưa, ẩm độ, nhiệt độ. Nếu nhiệt độ thấp hơn



20°C - mưa (hoặc sương) bệnh phát triển liên tục. Nếu vườn khoai tây được bón đạm nhiều, mất cân đối hoặc trồng quá dày, tiêu thoát nước kém, việc trồng khoai tây liên tục không có thời vụ rõ ràng, xen kẽ, không phân khu vực là những điều kiện thuận lợi để bệnh phát sinh và phát triển.

+ Ở nước ta bệnh phá hại nặng trong những năm thời tiết ẩm ướt, rét và mưa kéo dài, trời có nhiều sương mù, nhiệt độ dưới 20°C. Ở miền Bắc bệnh phá mạnh từ tháng 12 đến tháng 2.

+ Đà Lạt là vùng cao nguyên có khí hậu ôn hòa, hội tụ đủ những điều kiện thuận lợi cho bệnh tồn tại và phát triển quanh năm. Hầu hết những giống khoai tây hiện có trong sản xuất tại Đà Lạt đều bị nhiễm bệnh, ở mức độ nặng nhẹ khác nhau. Mức độ bệnh còn phụ thuộc vào mùa vụ. Mùa mưa (từ tháng 4 - 5 đến tháng 9 - 10) bệnh gây hại nặng và ảnh hưởng lớn đến năng suất, vào mùa khô mức độ bệnh giảm đi rõ rệt. Số liệu điều tra chuyên ngành qua 2 năm 1991 - 1992 cho thấy rõ tình hình bệnh mốc sương khoai tây trên địa bàn Đà Lạt như sau:

- Triệu chứng bệnh:

Để phòng trừ đạt kết quả tốt, trước hết chúng ta cần phân biệt và xác định đúng bệnh.

+ Triệu chứng trên lá:

Vết bệnh màu nâu, lan rộng dần từ chóp lá vào trong phiến lá hoặc ở cọng lá vào phiến lá hoặc ở



mép lá lan vào trong tạo thành từng đám mô bị thối nâu, nhũn khi ẩm ướt hoặc khô khi trời nắng. Mặt dưới vết bệnh bao phủ một lớp nấm trắng như sương muối.

+ Triệu chứng trên thân, cành:

Bị bệnh từng đoạn dài, vỏ và ruột thân thối ướt màu nâu đen. Chỗ bị bệnh nhỏ tóp lại có khi chỉ một phía thân bị thối. Khi ẩm ướt, trên vết bệnh có lớp nấm trắng như sương muối bao phủ. Phía trên chỗ bị bệnh, là héo dần. Cành, thân bị bệnh dễ bị gãy gục làm tan cây xơ xác.

+ Triệu chứng trên củ:

Trên mặt củ, vết bệnh có màu nâu lốm xuống, to nhỏ khác nhau. Khi cắt ngang củ ở chỗ bị bệnh, từ ngoài vào trong ruột có từng chòm mô bị thối nâu lan rộng vào phía trong. Phát sinh lớp nấm trắng mịn.

- Phòng trừ:

Sau khi đã xác định đúng bệnh, chúng ta phải sử dụng tổng hợp các biện pháp để phòng trừ.

+ Chọn giống chống bệnh:

Đây là biện pháp cho hiệu quả kinh tế cao nhất. Những giống khoai tây hiện nay đang được trồng trên địa bàn Đà Lạt như O12 (Atzimba), O6 (CFK - 69 - 1), O4 (B71 - 2402), Marriella, O7... hầu hết đều bị nhiễm bệnh ở mức độ khác nhau. Do đó, trong khi chưa có những giống vừa cho năng suất



cao, phẩm chất tốt lại kháng được bệnh thì với bộ giống hiện có chúng ta vẫn có thể cố gắng sàng lọc để đưa vào trồng trong mùa mưa như giống O7. Mùa khô chúng ta có thể trồng được hầu hết các giống. Theo kết quả nghiên cứu tuyển chọn và lai tạo giống của Trại nghiên cứu giống khoai tây (Viện cây lương thực thực phẩm) đặt tại Thái Phiên, đến 1994 - 1995 có khả năng sẽ đưa vào sản xuất 2 giống có nhiều ưu điểm, giải quyết khó khăn hiện nay cho sản xuất.

+ Chọn củ giống hoặc cây giống tốt, khỏe mạnh và sạch bệnh.

+ Bón phân:

Bón phân phải cân đối, bón tập trung, không nên bón nhiều đạm (đạm phải bón sớm), không được trồng quá dày, phải có chế độ đầu tư chăm sóc thỏa đáng. Vườn khoai luôn được thông thoáng sạch cỏ dại và tàn dư cây trồng.

+ Đất:

Đất phải được tơi xốp, thoát nước và bắt buộc phải được luân canh.

+ Biện pháp hóa học:

Hiện nay, việc dùng thuốc để phòng trừ bệnh mốc sương khoai tây nhằm giữ vững và nâng cao năng suất là biện pháp không thể thiếu được. Do đó, nhà nông cần phải biết nên sử dụng thuốc gì, khi nào sử dụng và sử dụng như thế nào để cho hiệu quả phòng



trừ và hiệu quả kinh tế cao. Hiện nay cần tập trung một số loại thuốc như sau:

- Bơm thuốc phòng bệnh định kỳ để tạo lớp áo giáp bên ngoài, tránh sự xâm nhập của bào tử, nên dùng Zineb: 30 - 50g/bình 10 lít; Bordeaux 1%, định kỳ phun 3 - 5 ngày/lần vào mùa mưa và 5 - 7 ngày/lần vào mùa nắng.

- Khi thấy bệnh xuất hiện với tỷ lệ 10% trở lên cần dùng xen những thuốc có khả năng diệt trừ bệnh như: Ridomil MZ 72 WP: 25 - 30g/bình 10 lít; Mancozeb 80 BHN: 25 - 30g/bình 10 lít.

- Chú ý: Lượng nước dùng để bơm biến động theo tuổi cây trồng (phải đạt từ 400 - 800 lít/ha).

- Sau khi phun, thuốc phải được rải đều trên khắp bề mặt thân cành lá, nhất là mặt dưới lá và những vị trí thân cành bị bệnh. Tranh thủ bơm thuốc khi trời khô ráo, không có mưa. Mùa nắng nên bơm sáng sớm hoặc chiều mát.

- Khi thu hoạch, phải chọn ngày nắng ráo rải đều củ trên mặt luống, phân loại củ ngay tại ruộng. Củ để giống phải được xử lý thuốc trước khi cất giữ. Nhẹ nhàng vận chuyển tránh sây sát. Phải xử lý những tàn dư thân lá củ bệnh khi thu hoạch bằng những biện pháp như: Chôn, ủ, đốt... để tránh nguồn bệnh cho vụ sau.



THU HOẠCH VÀ BẢO QUẢN KHOAI TÂY

1. Kỹ thuật bảo quản khoai tây sau thu hoạch

Từ nhiều năm nay, khoai tây đã trở thành một trong những cây trồng chính trong vụ đông ở miền Bắc nước ta và được gieo trồng ở cả 3 vùng đồng bằng, trung du và miền núi. Trong quá trình bảo quản, ước tính tỷ lệ hao hụt của khoai tây có lúc lên tới 40% mà nguyên nhân lớn nhất là do sự xâm nhập, phá hoại của vi sinh vật gây thối, do việc giám hàm lượng nước, do những biến đổi sinh lý, sinh hoá xảy ra trong quá trình bảo quản. Dưới đây xin giới thiệu quy trình bảo quản khoai tây ở hộ gia đình:

- Xử lý khoai tây trước khi thu hoạch:

+ Trước khi thu hoạch khoai khoảng 7 - 10 ngày, phun cho ruộng khoai một trong hai loại thuốc phòng trừ bệnh mốc sương tác dụng nội hấp đặc hiệu là Ridomin gold 72WP hoặc Aliete 80WG. Loại thuốc này với cơ chế nội hấp hai chiều mạnh mẽ, toàn bộ thuốc hấp thu qua lá trong 4 giờ sau khi phun xịt, di chuyển xuống củ và tiêu diệt nguồn bệnh ở củ, hiệu lực của thuốc kéo dài tới 15 ngày.





+ Loại bỏ các cây khoai bị bệnh héo rũ, mốc sương trước khi thu hoạch 1 - 2 ngày tránh lây lan bệnh hại về sau cho những củ khoai sạch bệnh trong quá trình bảo quản.

+ Nhằm loại bỏ những vi sinh vật gây thối và côn trùng ở giai đoạn cận thu làm cho củ tăng sức đề kháng và ức chế sự nảy mầm của khoai tây thương phẩm, lựa chọn ruộng khoai tốt, cây xanh mập, không bị sâu hại, phun hỗn hợp dung dịch MH 0,5% (hydrozit acid malic) và Viben C 0,5% vào ruộng khoai trước khi thu hoạch 15 - 20 ngày.

- Thu hoạch:

+ Cần thu hoạch khoai trong những ngày khô ráo, vào buổi chiều. Lựa chọn những củ khoai đạt tiêu chuẩn bảo quản (không bị sây sật trong quá trình thu hoạch, những củ khoai cũng kích thước). Để củ khoai tiếp xúc với không khí khoảng 2 giờ cho vỏ củ khoai cứng lại, hạn chế bị tróc vỏ lúc vận chuyển.

+ Củ khoai mang về nhà lại tuyển chọn lần nữa. tuyển những củ lành lặn, không bị tróc vỏ cho vào bao tải dứa có đục lỗ thủng cho lưu thông không khí trong bao và môi trường bên ngoài tốt hơn, xếp 1 - 3 lớp bao chồng lên nhau ở nơi thoáng, cao ráo, không có ánh sáng trực tiếp.

+ Khoai thu hoạch tốt nhất phải tuyệt đối không được dính nước khi thu hoạch phải nhẹ nhàng, không đổ khoai từ sọt này sang sọt khác, không cho vào bao tải, tránh gây dập và sây sát.

- Xử lý trước khi bảo quản:

+ Xử lý chống nấm (pha dung dịch CBZ 0,2%). Có thể xử lý bằng cách trộn hóa chất chống nấm vào đất sét rồi rắc đều vào đống khoai, hoặc phun dung dịch cho ướt đống khoai, nếu không thì ngâm dung dịch trong 5 phút.

+ Xử lý chống nảy mầm bằng MH (Hydrozit acid malic), hoặc M1 (este metilic của an pha - naptylaxetic). Sau giai đoạn xử lý chất chống nấm và khoai đã được hong khô, hoặc khoai đã bảo quản được 3 - 4 tháng, phun thuốc hoặc trộn với đất rồi rắc.

- Chú ý: Khi xử lý, khoai tây cần được hong khô tự nhiên trước khi xử lý tiếp ở các giai đoạn sau.

+ Khử trùng cát, ủ cát:

• Cát dùng để ủ khoai tây phải được sàng sảy loại bỏ tạp chất, phơi khô triệt để trước khi ủ với khoai cát được khử trùng bằng hỗn hợp dung dịch



EM. Phun dung dịch cho thấm đều cat. sau khi phun cần phơi lại cát cho khô. Lưu ý khi phơi phải phơi trong bóng râm, không phơi ngoài nắng vì ánh nắng làm giảm khả năng khử trùng của dung dịch EM.

- Khoai tây sau khi đã xử lý chất chống nấm, mầm được ủ vào cát đã khử trùng, ủ cát sao cho vừa đủ che hết các củ khoai, trở để khoai ủ có thể trong góc bếp, góc nhà tránh ẩm ướt nên lót nylon.

- + Kiểm tra: Trong thời gian bảo quản sau 2 tháng có thể kiểm tra, loại bỏ củ thối, xử lý mầm, nếu có hiện tượng thối nhiều thì loại bỏ những chỗ thối cùng cát ướt.

- + Chú ý tất cả các công đoạn xử lý và bảo quản khoai tây phải thực hiện ở trong nhà không có nhiều ánh sáng để tránh bị xanh vỏ và củ.

- + Nếu bảo quản lâu (3 - 4 tháng) nên vùi kín củ khoai trong đống cát khô, chất lượng củ khoai sẽ được đảm bảo.

- + Bảo quản củ khoai lâu hơn 4 tháng (5 - 12 tháng), tốt nhất đóng khoai vào bao tải dứa có đục lỗ thủng, bảo quản trong kho lạnh có nhiệt độ ổn định 8 - 10°C.

- + Lưu ý, khi đưa khoai vào kho lạnh nên để nhiệt độ giảm từ từ trong 5 - 7 ngày, mỗi ngày giảm 2 - 3°C, lúc lấy khoai ra khỏi kho lạnh đem tiêu thụ cũng phải tăng nhiệt độ dần dần, mỗi ngày 2 - 3°C trong 3 - 5 ngày, tránh hiện tượng tăng giảm nhiệt

độ đột ngột khoai sẽ bị mất nước nhanh, vỏ củ nhăn nheo, khoai sẽ héo, thối hỏng nhiều.

2. Kỹ thuật bảo quản và lưu kho khoai tây giống

Bảo quản và lưu kho khoai tây giống là hai khâu đặc biệt quan trọng trong quá trình sản xuất khoai tây trên quy mô lớn. Dưới đây là một số vấn đề cần lưu ý khi tiến hành chuẩn bị kho bãi và bảo quản khoai tây đã được áp dụng thành công.



- Công tác chuẩn bị:

Trước khi lưu kho khoai tây, cần thiết phải tiến hành kiểm tra, vệ sinh và sửa chữa lại toàn bộ các thiết bị kho bảo quản để đảm bảo hệ thống kho bãi đáp ứng yêu cầu. Dưới đây là một số bước quan trọng trong khâu chuẩn bị hệ thống kho bãi.

+ Phải tiến hành lau chùi cẩn thận kho bãi, đồng thời tiến hành vệ sinh máy móc thiết bị để loại bỏ bụi

bắn và các mẫu vận khoai còn sót lại, có thể sử dụng máy áp suất hoặc máy hơi nước nếu cần.

+ Khử trùng thiết bị và dây chuyền lưu kho bằng các chất liệu được chỉ định (tham khảo các chất sử dụng trong việc khử trùng ở phần chú ý).

+ Tiến hành bảo dưỡng định kỳ và sửa chữa các ống dẫn, các dây chuyền lưu kho khi cần thiết.

+ Phải làm sạch bụi bẩn ở các cạnh quạt.

+ Tiến hành kiểm tra thiết bị giảm âm để bảo đảm không bị rung khi sử dụng.

+ Đảm bảo chắc chắn là tất cả các mô tơ đã được tra dầu mỡ và hoạt động tốt, đồng thời các thiết bị dây nối cũng trong điều kiện tốt.

+ Kiểm tra hệ thống máy điều hòa nhiệt độ, máy hút ẩm và các thiết bị điều khiển.

+ Làm ướt sàn nhà kho để duy trì độ ẩm của sàn nếu cần. Trước khi bảo quản khoai tây khoảng vài ngày cần vận hành toàn bộ hệ thống để làm ẩm và làm lạnh nhà kho ở nhiệt độ từ 13 - 16°C.

+ Chú ý:

• Các chất có thể sử dụng để khử trùng thiết bị đề cập trong bước 2.

• Đối với hợp chất có nồng độ amoni 5%: Giải pháp pha loãng là tương đối an toàn nhưng hợp chất này nếu ở dạng cô đặc thì rất độc. Là hợp chất ăn mòn chậm.

• Đối với chất hypochlorite nồng độ chất tẩy trắng 5.25%: Có tác dụng khá nhanh, giá cả phải

chàng nhưng hợp chất này có tính ăn da và bào mòn quần áo. Chỉ dùng ở tỷ lệ 1 : 50 khi pha loãng với nước. Để đạt hiệu quả tối ưu nên dùng chất tẩy trắng nồng độ 5,25%: 200 phần nước và 0,6 phần dấm trắng. Hợp chất này có tính ăn mòn mạnh.

- Đối với hợp chất i-ốt: Không sử dụng bên trong, sẽ hết tác dụng khi màu vàng nâu bay mất. Hợp chất i-ốt loãng sẽ đem lại hiệu quả tốt nhất.

- Hợp chất Phenol (Phenolic): Đây là hợp chất có nhiều tác dụng phụ. Những hợp chất này có ghi rõ chữ phenol trong danh mục các chất pha trộn.

- Chất Formaldehyde (chất khử trùng): Không được sử dụng rộng rãi, hợp chất này gây ngứa và có thể làm ngạt thở. Nói chung đây là hợp chất không chỉ định sử dụng.

- Chất sunphat đồng đỏ: Không được sử dụng rộng rãi hầu hết được sử dụng làm ướt thùng và túi.

- Khâu lưu kho:

+ Mục đích cơ bản của việc lưu kho khoai tây chính là duy trì chất lượng khoai giống để đảm bảo tính ổn định cho nguồn cung trên thị trường rau tươi, đồng thời cung cấp đầy đủ nguồn nguyên liệu đầu vào cho các nhà máy chế biến khoai tây trong suốt thời gian còn lại của năm. Nếu khoai tây được lưu kho bảo quản tốt thì có thể hạn chế được tình trạng mất nước quá nhiều, khoai bị thối rữa hoặc lên mầm.

+ Quá trình lưu kho còn giúp hạn chế lượng đường quá cao trong khoai tây là nguyên nhân của hiện tượng khi chiên, rán hay chế biến khoai thường bị đen.

+ Kho bảo quản phải được cách ly đúng tiêu chuẩn, có trần thấm nước ở ngoài và mái che ở trong; có trang bị van thông gió; duy trì độ ẩm đạt tiêu chuẩn và thiết bị điều khiển phải được thiết kế hoàn hảo để duy trì môi trường kho bãi đạt tiêu chuẩn đề ra.

+ Nhiệt độ, độ ẩm và lưu lượng không khí là những nhân tố quan trọng nhất ảnh hưởng đến việc lưu kho. Nhiệt độ yêu cầu của kho được xác định phụ thuộc vào lượng khoai sẽ được lưu trong kho.

+ Khoai tây giống nên giữ thường xuyên trong bóng tối vì chỉ cần một lượng ánh sáng nhỏ cũng có thể làm cho vỏ khoai biến thành màu xanh. Tuyet đòi không được duy trì ánh sáng vượt quá mức cần thiết. Hiện tượng vỏ ngoài của khoai bị xanh là do hình thành chất diệp lục và đây là hiện tượng có hại. Việc xanh vỏ khoai sẽ xảy ra chậm hơn khi khoai được bảo quản ở nhiệt độ $\leq 4,5^{\circ}\text{C}$ nhưng lại xảy ra rất nhanh khi ở nhiệt độ 20°C .

+ Đôi khi khoai tây được giữ trong các thùng có lót rơm trong khoảng thời gian ngắn. Việc bảo quản khoai trong các thùng có lót rơm về cơ bản có thể giúp khoai giảm hiện tượng bị thâm và hạn chế

những đốm đen nhưng lại dễ làm khoai bị thối do không khí không thể lưu thông được trong các thùng rơm này. Do vậy không nên bảo quản khoai quá lâu trong các thùng có lót rơm.

+ Khoai tây mới thu hoạch xong chỉ nên bảo quản trong thời gian ngắn. Những giống khoai tây này rất dễ hỏng và dễ bị trầy xước vì lớp vỏ còn non.

+ Khoai tây mới thu hoạch nếu không có những vết thâm thối thì có thể bảo quản được từ 4 - 5 tháng ở nhiệt độ 4,5°C. Khoai tây nên được bảo quản trong khoảng 4 - 5 ngày ở nhiệt độ 12,7 - 18,3°C để xử lý các vết trầy xước trước khi lưu kho. Đối với khoai cuối vụ, chúng ta cần tiến hành bảo ở độ ẩm 90 - 95%.

3. Một số điều cần chú ý khi lựa chọn khoai tây

8 điều cần biết về khoai tây

Khoai tây là thực phẩm chứa nhiều vitamin, khoáng chất, mang lại lợi ích cho sức khỏe, chăm sóc sắc đẹp của phái nữ và rất dễ chế biến. Tuy nhiên, muốn có món ăn ngon từ khoai tây, bạn cần phải biết cách chọn lựa. Dưới đây là 8 điều cần biết khi lựa chọn và chế biến khoai tây.

- Khi chọn mua khoai tây, bạn nên chọn loại có vỏ đẹp, không có nốt lấm chấm, củ lớn, không bị sứt sẹo, nhăn nheo. Đặc biệt, tuyệt đối không chọn loại khoai đã mọc mầm vì dễ bị mắc bệnh khi ăn.



- Muốn gọt vỏ khoai tây nhanh, bạn nên ngâm khoai vào nước nóng trước khi gọt, sau đó vớt ra và cho vào nước lạnh, vỏ khoai sẽ rất dễ bong ra. Sau khi gọt xong, muốn khoai trắng, ngâm khoai vào nước có pha một thìa giấm.



- Để bảo quản được khoai lâu, hãy loại những củ bị sâu bệnh, sứt sẹo hoặc khô héo, xếp khoai vào một hộp giấy cùng với một vài quả táo chua chưa chín.

- Khoai được ngâm vào nước pha muối khi luộc sẽ không bị nát và đen.

- Những vết thâm của khoai có thể loại trừ khi cho thêm chút giấm vào nước nấu khoai.

- Khi nướng khoai trong lò, bạn nên dùng kim hay dĩa chọc vào những lỗ trên củ khoai để khoai không bị nứt vỡ.

- Trước khi rán, khoai nên được để ráo nước hay thấm khô nước và khi rán, cần để mỡ hay dầu nóng già, khoai sẽ giòn và ngon hơn.

- Muốn nấu xúp khoai tây đúng cách với các loại rau quả như dưa chuột, ta nên cho rau vào sau cùng khi xúp đã gần chín vì nếu cho cùng một lúc với khoai, dễ làm khoai bị cứng.

Món ngon từ khoai tây

Cà ri khoai tây



- Thời gian chuẩn bị: Khoảng 30 phút
- Thời gian chế biến: Từ 10 - 30 phút.
- Nguyên liệu:
 - + 1 thìa cà phê dầu oliu
 - + 1/2 thìa hành khô bóc vỏ và thái hạt lựu
 - + Vài hạt rau mùi
 - + Nghệ khô
 - + Vỏ hạt bạch đậu khấu nghiền nhỏ
 - + 1 thìa cà phê đường
 - + 1 lượng nhỏ giấm rượu vang đỏ

- Cách làm:

+ Đun nóng dầu trong chảo, phi hành trong khoảng 2 - 3 phút. Cho khoai tây vào và đun trong vài phút.

+ Tiếp theo, cho hạt rau mùi, nghệ, bạch đậu khấu và đường vào cùng nhau và đảo đều.

+ Đổ giấm vào, đồng thời cho nhỏ bột lúa. Để đun lim rím khoảng 10 - 12 phút đến khi khoai tây mềm là được.

+ Xúc ra đĩa và thưởng thức.

- Ăn kèm: Món cà ri khoai tây sẽ còn hấp dẫn hơn nữa nếu bạn ăn kèm với yoghurt, đặc biệt là Greek yoghurt.

Xúp khoai tây



- Thời gian chuẩn bị: Trong khoảng 30 phút.

- Thời gian chế biến: 10 - 30 phút.

- Nguyên liệu:

- 55g bơ
- + 425g khoai tây, gọt vỏ, thái hạt lựu khoảng 5mm
- + 110g hành, cắt dài khoảng 8cm
- + 1 thìa cà phê bột canh
- + Hạt tiêu xay nhỏ
- + 900ml nước hầm gà hoặc nước canh rau
- + 120ml sữa đặc
- + Một ít rau thơm để trang trí

- Cách làm:

+ Đun bơ trong chảo cho chảy ra. Khi bơ sủi bọt, cho khoai tây và hành vào và đảo đều cho đến khi tất cả đều được phủ bơ.

+ Rắc bột canh và bột tiêu. Sau đó dậy chảo lại bằng giấy bọc bơ và vung chảo. Đun lửa nhỏ trong khoảng 10 phút.

+ Cùng lúc đó, đun sôi nồi nước hầm. Khi khoai tây đã mềm, chế thêm nước hầm vào và tiếp tục đun khoảng 10 - 15 phút hoặc đến khi khoai mềm.

+ Cho sữa vào khuấy xúp thật kĩ, có thể dùng máy xay sinh tố để đánh. Ném thử và tùy chỉnh gia vị.

+ Thêm ít rau thơm vào nồi xúp để trang trí.



MỤC LỤC

Lời nói đầu	5
-------------	---

ĐẶC ĐIỂM HÌNH THÁI CÂY KHOAI TÂY

1. Giá trị cây khoai tây	7
2. Tình hình sản xuất khoai tây ở nước ta	9

NHÂN GIỐNG KHOAI TÂY

1. Kỹ thuật sản xuất khoai tây giống bằng phương pháp giảm đột cành	11
2. Sản xuất giống khoai tây sạch bệnh bằng nguồn nuôi cấy mô	15
3. Kỹ thuật trồng và chăm sóc khoai tây giống vụ xuân	18

QUY TRÌNH KỸ THUẬT TRỒNG KHOAI TÂY

1. Kỹ thuật trồng khoai tây	23
2. Kỹ thuật trồng khoai tây sau lụt	27
3. Kỹ thuật trồng khoai tây từ giống củ bị	32
4. Kỹ thuật trồng khoai tây thương phẩm ở vùng đồng bằng	41

Bắc bộ



GIẢI PHÁP KỸ THUẬT NÂNG CAO NĂNG SUẤT VÀ CHẤT LƯỢNG KHOAI TÂY

- | | | |
|----|--|----|
| 1. | Trồng khoai tây trong mùa mưa trên luống phủ màng nhựa | 48 |
| 2. | Bón phân cân đối và hợp lý cho khoai tây | 51 |
| 3. | Sản xuất giống khoai tây Đức 3810 | 54 |
| 4. | Kỹ thuật canh tác khoai tây PO3 | 58 |

PHÒNG TRỪ SÂU BỆNH HẠI KHOAI TÂY

- | | | |
|----|--|----|
| 1 | Phòng trừ bệnh thối ướt củ khoai tây | 61 |
| 2 | Phòng bệnh héo xanh khoai tây | 65 |
| 3. | Bệnh mốc sương khoai tây và cách phòng trừ | 67 |

THU HOẠCH VÀ BẢO QUẢN KHOAI TÂY

- | | | |
|----|--|----|
| 1. | Kỹ thuật bảo quản khoai tây sau thu hoạch | 73 |
| 2. | Kỹ thuật bảo quản và lưu kho khoai tây giống | 77 |
| 3. | Một số điều cần lưu ý khi lựa chọn khoai tây | 81 |



NHÀ XUẤT BẢN HỒNG ĐỨC
Nhà A2, 261 phố Thụy Khuê, Phường Thụy Khuê,
Tây Hồ, Hà Nội
Điện thoại: (04) 08043538

BẠN CỦA NHÀ NÔNG
KỸ THUẬT TRỒNG VÀ
CHĂM SÓC KHOAI TÂY

THÁI HÀ - DẶNG MAI

Chịu trách nhiệm xuất bản:

BÙI VIỆT BẮC

Biên tập: **MINH QUỲNH**
Vẽ bìa: **MINH LÂM**
Kỹ thuật vi tính: **MINH LÂM**
Sửa bản in: - **MINH ĐỨC**

In 2.000 cuốn, khổ 13 x19cm.
Tại: Công ty Cổ phần Văn hoá Hà Nội
Số đăng ký KHXB: 595-2011/CXB/77/29 -02/11Đ
In xong và nộp lưu chiểu năm 2011



PHÁT HÀNH TẠI NHÀ SÁCH MINH LÂM

52 Hai Bà Trưng - Hoàn Kiếm - Hà Nội

ĐT: 043. 9 427 393. ĐT/Fax: 043. 9 427 407- 043.9 387 391

Website: nsminhlam.com.vn - Email: nsminhlam@gmail.com

KỸ THUẬT TRỒNG VÀ CHĂM SÓC KHOAI TÂY



GIÁ: 18.000Đ