

Ks. Thái Hà-Đặng Mai

Bạn của nhà nông



**Kỹ thuật trồng
và chăm sóc**



Khoai lang



Nhà xuất bản Hoàng Anh

BẠN CỦA NHÀ NÔNG

Kỹ thuật trồng và chăm sóc khoai lang

THÁI HÀ - ĐẶNG MAI

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

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 lang / Thái Hà, Đặng Mai. - H. : Hồng Đức, 2011. - 94tr. : 19cm. - (Ban của nhà nông)

1. Trồng trọt 2. Khoai lang
633.6 - dc14

HDE0006p-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 nền 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, nấm..., đưa tỷ trọng áp dụng giống tiên bộ kỹ thuật trong sản xuất nông nghiệp lên 35%.

Đối 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 cơ 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



KHOAI LANG

CÂY LƯƠNG THỰC QUAN TRỌNG

1. Tìm hiểu chung về tình hình sản xuất khoai lang

(Nguồn gốc và tình hình sản xuất)

Khoai lang, tiếng Anh được gọi là sweet potatoes (tên khoa học: *Ipomoea batatas*). Trong hệ thống phân loại, khoai lang có họ hàng với khoai tây, tên tiếng Anh là potatoes (tên khoa học: *Solanum tuberosum*), cả hai cùng có nguồn gốc từ Nam Mỹ. Nó được con người trồng cách đây trên 5.000 năm. Khoai lang cũng đã được biết tới trước khi có sự thám hiểm của người phương Tây tới Polynesia. Nó được đưa tới đây như thế nào là vấn đề gây nhiều tranh cãi, có sự tham gia của các chứng cứ từ Khảo cổ học, Ngôn ngữ học và Di truyền học.

Chi *Ipomoea* có khoai lang, rau muống (*Ipomoea aquatica*) và một số loài hoa dại được gọi bằng một số tên như bìm bìm (chung với các chi khác), mặc dù từ này không được dùng để chỉ khoai lang, rau muống. Một vài giống cây trồng của *Ipomoea batatas* cũng được trồng như là cây trồng trong nhà.

Ngày nay, khoai lang được trồng rộng khắp trong các khu vực nhiệt đới và ôn đới ấm với lượng nước đủ để hỗ trợ sự phát triển của nó.





Theo số liệu thống kê của FAO, năm 2004 sản lượng khoai lang trên toàn thế giới là 127 triệu tấn, trong đó phần lớn tại Trung Quốc với sản lượng khoảng 105 triệu tấn và diện tích trồng là 49.000km². Khoảng một nửa sản lượng của Trung Quốc được dùng làm thức ăn cho gia súc và gia cầm.

Sản lượng khoai lang trên đầu người lớn nhất tại các quốc gia mà khoai lang là mặt hàng lương thực chính trong khẩu phần ăn, đứng đầu là quần đảo Solomon với 160kg/người/năm và Burundi với 130kg/người/năm.

North Carolina, bang đứng đầu Hoa Kỳ về sản xuất khoai lang, hiện nay cung cấp 40% sản lượng khoai lang hằng năm của quốc gia này.

Mississippi cũng là bang chủ lực trong việc trồng khoai lang. Tại đây khoai lang được trồng trên diện tích khoảng 8.200 mẫu Anh. Khoai lang từ Mississippi

đóng góp khoảng 19 triệu USD vào nền kinh tế bang này và hiện nay có khoảng 150 trang trại ở Mississippi trồng khoai lang. Năm quận đứng đầu canh tác khoai lang ở Mississippi là Calhoun, Chickasaw, Pontotoc, Yalobusha và Panola. Lễ hội khoai lang quốc gia (Hoa Kỳ) được tổ chức hàng năm tại Vardaman vào tuần đầu tiên của tháng 11, và Vardaman được gọi là "The Sweet Potato Capital" (Thủ đô khoai lang).

Ngày nay Trung Quốc là quốc gia trồng nhiều khoai lang nhất chiếm tới 80% sản lượng toàn thế giới (với sản lượng năm 1990 là 130 triệu tấn: bằng khoảng một nửa sản lượng khoai tây của quốc gia này). Trong quá khứ, phần lớn khoai lang tại Trung Quốc được trồng để làm lương thực, nhưng ngày nay phần lớn (60%) được trồng để nuôi gia súc. Phần còn lại được dùng làm lương thực hay chế biến các sản phẩm khác cũng như để xuất khẩu, chủ yếu là sang Nhật Bản. Tại Trung Quốc hiện nay có trên 100 giống khoai lang.

Khoai lang trở thành phổ biến từ rất sớm tại các đảo trên Thái Bình Dương, từ Nhật Bản tới Polynesia. Một lý do có lẽ là nó có thể cho thu hoạch khá sớm nếu như các loại cây trồng khác bị thất thu do bão, lụt. Nó là đặc trưng trong nhiều món ăn ở Nhật Bản, Đài Loan, Philippines và các quốc gia khác. Indonesia, Việt Nam, Ấn Độ cùng một số quốc gia



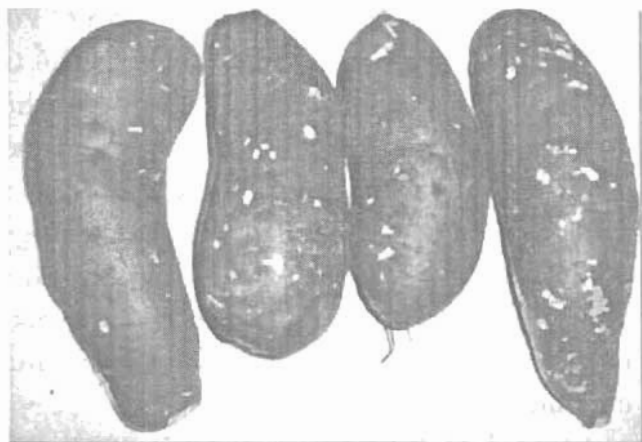
châu Á khác cũng là các quốc gia trồng nhiều khoai lang. Uganda (quốc gia đứng thứ sau Indonesia), Rwanda và một số quốc gia châu Phi khác cũng trồng nhiều khoai lang do nó là một thành phần quan trọng trong khẩu phần ăn tại các quốc gia này. Bắc và Nam Mỹ, quê hương của khoai lang nhưng ngày nay chỉ chiếm không quá 3% sản lượng toàn thế giới. Châu Âu cũng có trồng khoai lang, nhưng sản lượng không đáng kể, chủ yếu tại Bồ Đào Nha.



Khoai lang đã từng là một phần quan trọng trong khẩu phần ăn tại Hoa Kỳ trong phần lớn lịch sử của quốc gia này, đặc biệt là tại khu vực Đông Nam. Tuy nhiên, trong những năm gần đây thì nó đã trở nên ít phổ biến hơn. Tiêu thụ bình quân trên đầu người tại Hoa Kỳ ngày nay chỉ khoảng 1,5 - 2kg mỗi năm,

trong khi trong thập niên 1920 là 13kg. Kent Wrench viết: "Khoai lang đã gắn liền với thời kỳ khó khăn trong suy nghĩ của tổ tiên chúng ta và khi họ trở nên giàu có đủ để thay đổi thực đơn của mình thì người ta ít ăn khoai lang hơn".

Đặc điểm gieo trồng



Khoai lang là loài cây thân thảo dạng dây leo sống lâu năm, có các lá mọc so le hình tim hay xẻ thùy chân vịt, các hoa có tràng hợp và kích thước trung bình. Rễ củ ăn được, có hình dáng thon dài và thon, lớp vỏ nhẵn nhụi, có màu từ đỏ, tím, nâu hay trắng. Lớp củi thịt có màu từ trắng, vàng, cam hay tím.

Khoai lang là một loài cây nông nghiệp với các rễ củ lớn, chứa nhiều tinh bột, có vị ngọt, được gọi là củ khoai lang và nó là một nguồn cung cấp rau ăn củ quan trọng, được sử dụng trong vai trò của cả rau lẫn

lượng thực. Các lá non và thân non cũng được sử dụng như một loại rau.

Khoai lang không chịu được sương giá. Nó phát triển tốt nhất ở nhiệt độ trung bình khoảng 24°C (75°F). Sự phát triển của khoai lang phụ thuộc vào giống cây trồng và các điều kiện khác, các rễ củ sẽ phát triển đầy đủ trong khoảng từ 2 - 9 tháng. Với sự chăm sóc cẩn thận, các giống ngắn ngày có thể trồng như cây một năm để cho thu hoạch vào mùa hè tại các khu vực có khí hậu ôn đới như miền bắc Hoa Kỳ. Khoai lang ít khi ra hoa nếu khoảng thời gian ban ngày vượt quá 11 giờ. Chúng được nhân giống chủ yếu bằng các đoạn thân (dây khoai lang) hay rễ hoặc bằng các rễ bất định mọc ra từ các rễ củ trong khi lưu giữ bảo quản. Các hạt khoai lang hầu như chỉ dành cho mục đích gây giống.

Trong các điều kiện tối ưu với 85 - 90% độ ẩm tương đối ở 13 - 16°C (55 - 61°F), các củ khoai lang có thể giữ được trong vòng 6 tháng. Nhiệt độ thấp hoặc cao hơn đều có thể nhanh chóng làm hỏng củ.

Khoai lang phát triển tốt trong nhiều điều kiện về đất, nước và phân bón. Nó cũng có rất ít kẻ thù tự nhiên nên thuốc trừ dịch hại ít khi phải dùng tới. Do nó được nhân giống bằng các đoạn thân nên khoai lang tương đối dễ trồng. Do thân phát triển nhanh che lấp và kìm hãm sự phát triển của củ đại nên việc diệt trừ cỏ cũng tiêu tốn ít thời gian hơn.



Trong khu vực nhiệt đới, khoai lang có thể để ở ngoài đồng và thu hoạch khi cần thiết. Còn tại khu vực ôn đới thì nó thường được thu hoạch trước khi sương giá bắt đầu.



2. Giá trị dinh dưỡng của khoai lang

Giàu dinh dưỡng nhưng khoai lang lại có tác dụng giảm cân hiệu quả. Đó là vì loại củ này chứa ít năng lượng, khi ăn nhanh tạo cảm giác no bụng.

Khoai lang chứa nhiều vitamin A, vitamin B, vitamin C, vitamin E, protein, tinh bột, chất nhựa, các acid amin và hơn 10 loại nguyên tố vi lượng cần thiết cho sức khỏe cơ thể như: canxi, kẽm, sắt, magiê... Vì vậy, các chuyên gia dinh dưỡng đã gọi khoai lang là loại “thực phẩm cân bằng dinh dưỡng nhất”.

Ngoài giá trị dinh dưỡng nêu trên, khoai lang còn là sự lựa chọn số 1 cho những người muốn giảm cân.

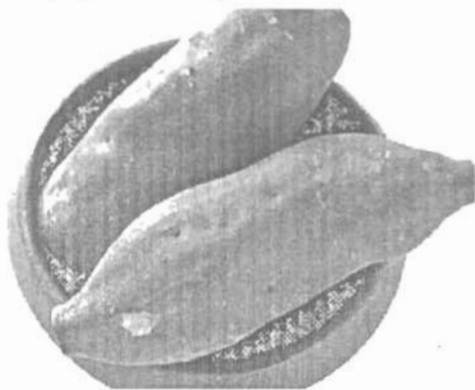


Năng lượng có trong khoai lang rất ít, chỉ bằng 1/3 so với cơm và 1/2 so với khoai tây.

Loại củ này không chứa chất béo và cholesterol, ngăn ngừa quá trình chuyển hoá đường trong thức ăn thành mỡ và chất béo trong cơ thể.

Trong khoai lang còn chứa các thành phần không dễ bị phân huỷ trong các dung môi hữu cơ, vì vậy khi ăn khoai lang sẽ rất nhanh tạo cảm giác no bụng.

Ăn khoai lang trước bữa ăn chính sẽ làm bạn giảm được một lượng lớn thức ăn sẽ đưa vào cơ thể mà không hề gây ra cảm giác đói.



Ăn khoai lang ở mức độ vừa phải (100g/ngày) rất có lợi cho hệ tiêu hoá vì thành phần vitamin C và các acid amin giúp kích thích nhu động ruột, làm quá trình tiêu hoá thức ăn trở nên nhanh hơn, ngăn ngừa tình trạng táo bón.

Tuy nhiên, ăn quá nhiều khoai lang cũng sẽ gây đầy bụng, khó tiêu.

Nên chế biến khoai lang theo phương pháp nấu, luộc, nướng. Không giống như cơm và các thực phẩm khác, tinh bột có trong khoai lang khi rán, xào với dầu mỡ sẽ dễ tạo thành chất khó tiêu hóa. Con khi ăn sống sẽ dễ bị đau bụng, nôn mửa, tiêu chảy.

Nên ăn khoai lang vào bữa trưa vì lúc này khả năng hấp thụ canxi và các nguyên tố vi lượng khác của cơ thể ở mức cao nhất.

Khoai lang là thức ăn, đồng thời cũng là vị thuốc chữa bệnh được nhân dân ta dùng từ lâu đời. Bà con ta thường ăn khoai lang tươi luộc, nướng hoặc thái mỏng phơi khô. Lá khoai lang non và những ngọn lang được dùng luộc hoặc nấu canh ăn như rau tươi. Về thành phần hóa học, trong 100g củ khoai lang tươi có 6,8g nước; 0,8g protein; 0,2g lipid; 28,5g glucid (24,5g tinh bột; 4g glucoza); 1,3g xenluloza, cung cấp cho cơ thể 122calo. Ngoài ra trong khoai lang tươi còn có nhiều vitamin và muối khoáng (34mg canxi; 49,4g phốt - pho; 1mg sắt; 0,3mg carotene; 0,05mg vitamin B₁, 0,05mg vitamin B₂; 0,6mg vitamin PP; 23mg vitamin C...). Khi phơi khô, rút gần hết nước, giá trị dinh dưỡng của khoai tăng hơn nhiều. Trong 100g khoai lang khô có 11g nước; 2,2g protein; 0,5 lipid; 80g glucid; 3,6g xenluloza, cung cấp cho cơ thể tới 342calo. Như vậy khoai lang



là một thực phẩm tốt, rất giàu tinh bột, nên thường được dùng làm lương thực nuôi sống con người. Rau khoai lang cũng là một loại rau ngon, thành phần dinh dưỡng không thua các loại rau tươi khác. Trong 100g rau khoai lang có 91,9g nước; 2,6g protein; 2,8g glucid; 1,4g xenluloza; 18mg canxi; 54mg phốt - pho; 11mg vitamin C... Ngoài giá trị ăn uống, khoai lang còn là cây thuốc chữa táo bón rất công hiệu. Bộ phận được dùng làm thuốc là củ khoai, lá non và tinh bột.

Theo Đông y, khoai lang vị ngọt, tính bình, có tác dụng nhuận tràng, bổ tì vị, nên được dùng chủ yếu để chữa táo bón. Có thể dùng củ khoai hoặc nước rau khoai lang đều tốt cả. Cách dùng như sau: Tốt nhất là dùng nước củ khoai lang: Rửa sạch củ khoai, gọt vỏ, nghiền nát bằng một dụng cụ sạch rồi bọc vào gạc sạch, vắt lấy nước uống. Liều lượng: Buổi sáng, lúc đói bụng uống nửa cốc to nước củ khoai lang, trước mỗi bữa ăn uống nửa cốc. Uống liên tục trong 2 - 3 ngày sẽ hết táo bón. Trong một số trường hợp đặc biệt như táo bón trong bệnh trĩ, táo bón nặng lâu ngày cần uống một thời gian dài hơn: 10 - 15 ngày. Uống nước khoai lang không gây đại tiện lỏng, không có tác dụng phụ, chỉ làm cho phân mềm hơn, dễ tiêu hóa và đi ngoài hơn. Nước rau khoai lang: Có thể luộc lá khoai lang ăn và lấy nước uống cũng khỏi táo bón. Liều lượng: Lấy 60 - 100g lá khoai lang (chọn những lá non) nấu với 250ml nước, uống hết một lần.

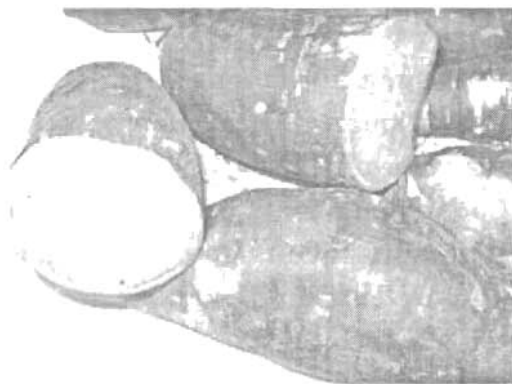


Uống mỗi ngày 2 lần và uống liên tục 2 - 3 ngày. Đơn giản hơn ta có thể luộc củ khoai lang, hoặc lấy những ngọn và lá khoai lang non luộc hoặc nấu canh ăn đều có tác dụng nhuận tràng rõ rệt, phân mềm, tránh được táo bón.

3. Lợi ích của khoai lang trong việc phòng tránh bệnh tật

Khoai lang là một trong những loại lương thực lâu đời nhất được biết của con người. Ngày nay, những nghiên cứu khoa học cho thấy khoai lang không chỉ có giá trị dinh dưỡng cao mà có những công dụng phòng chữa bệnh tốt và là một trong những thực phẩm tạo miễn dịch tốt cho cơ thể.

Protein duy nhất có hiệu quả chống oxy hóa (Antioxidant)



Khoai lang chứa loại protein độc đáo có khả năng chống oxy hóa là antioxidant. Nghiên cứu cho thấy các

protein có khoảng 1/3 hoạt tính antioxidant của glutathione - một trong những sản phẩm quan trọng của cơ thể, có vai trò trong việc tạo antioxidants trong cơ thể. Mặc dù còn cần nhiều nghiên cứu trong tương lai, nhưng những protein này đã giúp giải thích về những đặc tính chữa bệnh của củ khoai lang.

Một chất liệu dinh dưỡng có giá trị

Trong hệ thống xếp hạng thực phẩm cho thấy khoai lang là loại thực phẩm truyền thống giàu chất dinh dưỡng. Củ khoai như là một nguồn tuyệt vời của vitamin A (dưới dạng beta-carotene), một nguồn đáng kể của vitamin C và mangan. Ngoài ra trong khoai còn có sản phẩm đồng, một nguồn chất xơ rất tốt cho cơ thể và lượng không nhỏ vitamin B₆, kali và sắt là những chất cần thiết cho cơ thể.

Thực phẩm chống viêm hiệu quả

Với lượng đáng kể vitamin A (dưới dạng beta - carotene) và vitamin C, khoai lang trở thành thực phẩm chống viêm nhiễm có tác dụng phòng và chữa trị bệnh. Cả hai dạng beta - carotene và vitamin C có tiềm năng lớn antioxidants giúp hiệu quả cho cơ thể loại bỏ các gốc tự do. Thành phần các gốc tự do có hóa chất gây tổn hại cho các tế bào và màng tế bào đồng thời chúng kết hợp với sự phát triển của các điều kiện như bệnh vữa xơ động mạch (atherosclerosis), bệnh tiểu đường, bệnh tim, ung thư ruột. Điều này có



thể giải thích tại sao cà beta - carotene và vitamin C giúp ích hiệu quả để ngăn ngừa các gốc tự do.

Từ những chất dinh dưỡng chống viêm, khoai lang có thể hữu ích trong việc giảm những khả năng phát sinh những bệnh viêm nhiễm, ví dụ như bệnh suyễn, viêm khớp (osteoarthritis) và viêm đa khớp dạng thấp (rheumatoid arthritis.) Ngoài ra, khoai lang là một nguồn vitamin B₆, là loại vitamin cần thiết để chuyển đổi homocysteine, một sản phẩm trong tiến trình tạo ra acid amin quan trọng trong các tế bào gọi là methylation thành các phân tử không gây hại. Khi homocysteine cao có liên quan làm tăng nguy cơ đau tim và đột quỵ.

Đối với một số quốc gia ở khu vực nhiệt đới, khoai lang là loại lương thực chủ yếu. Cùng với tinh bột, củ khoai lang cũng chứa nhiều xơ tiêu hóa, vitamin A, vitamin C và vitamin B₆. Tất cả các giống khoai lang đều cho củ có vị ngọt, dù nhiều hay ít. Mặc dù có vị ngọt, nhưng khoai lang trên thực tế là thức ăn tốt cho những người bệnh tiểu đường. Các nghiên cứu cho thấy nó hỗ trợ cho sự ổn định nồng độ đường trong máu và làm giảm sức kháng insulin.

Khoai lang được coi là một loại thực phẩm giúp giảm cân rất tốt

Giàu dinh dưỡng nhưng khoai lang lại có tác dụng giảm cân hiệu quả. Năng lượng có trong khoai



lang rất ít, chỉ bằng 1/3 so với cơm và 1/2 so với khoai tây. Củ khoai lang không chứa chất béo và cholesterol, ngăn được tiến trình chuyển hóa đường trong thức ăn thành mỡ và chất béo trong cơ thể. Ăn khoai lang trước bữa ăn chính sẽ làm bạn giảm được một lượng lớn thức ăn sẽ đưa vào cơ thể mà không hề gây ra cảm giác đói. Ăn khoai lang rất có lợi cho hệ tiêu hóa vì thành phần vitamin C và các acid amin giúp kích thích nhu động ruột, làm quá trình tiêu hóa thức ăn trở nên nhanh hơn, ngăn ngừa tình trạng táo bón.

Chiết suất từ khoai lang trắng có thể trị bệnh tiểu đường



Khoai lang trắng thường mọc ở vùng đồi núi. Chiết suất thành phần Caiapo từ củ khoai lang trắng có thể kiểm soát tốt lượng đường máu và cholesterol trong bệnh tiểu đường type 2. Chất này đã được Nhật Bản điều chế thành được phẩm bổ sung dành cho bệnh nhân tiểu đường. Nghiên cứu tại Đại học Vienna (Áo) đã tìm hiểu phương thức hoạt động và tính hiệu quả của Caiapo từ khoai lang thử nghiệm trên những người mắc bệnh tiểu đường type 2, với liều dùng trong vòng 12 tuần. Kết quả cho thấy, khi điều trị bằng Caiapo chiết từ khoai lang đã làm giảm lượng hemoglobin A - 1c (HbA1c) là yếu tố chỉ định lượng đường máu dư thừa. Lượng đường máu ở nhóm sử dụng Caiapo từ khoai lang cũng giảm hơn nhiều. Ngoài ra, lượng cholesterol trong máu cũng giảm. Các kết quả trên chứng tỏ Caiapo chiết suất từ khoai lang là chất kiểm soát bệnh tiểu đường type 2 rất hiệu quả mà không gây ra một phản ứng phụ cho người bệnh. Đây là một dược liệu mới cho bệnh nhân tiểu đường.

Làm nguyên liệu sản xuất ethanol

Một phát hiện của các nhà khoa học thuộc trường Đại học North Carolina cho biết khoai lang có thể là nguyên liệu lý tưởng để sản xuất ethanol, và nhờ vậy ngành sản xuất nhiên liệu sinh học có thể giảm bớt sử dụng ngô.



Nghiên cứu cho biết họ đang đạt được nhiều tiến bộ trong việc phát triển loại khoai lang công nghiệp có vỏ màu tím hoặc trắng, ruột màu trắng (khác khoai lang ăn thông thường có màu cam, vàng), chứa nhiều tinh bột và không quá ngọt. Loại khoai dùng trong công nghiệp này có thể sản sinh ra lượng ethanol nhiều hơn so với ngô tính theo trọng lượng. Hiện ở Hoa Kỳ và Brazil đã sử dụng nhiên liệu ethanol sản xuất từ ngô và mía để phân nào thay cho xăng. Nhưng nhu cầu ethanol lại đẩy giá thực phẩm tăng cao. Trong khi đó, việc sản xuất ethanol từ khoai lang rẻ hơn nhiều và đặc biệt không gây ảnh hưởng tới nguồn cung cấp lương thực của thế giới.



CÁC GIỐNG KHOAI LANG Ở VIỆT NAM

1. Tìm hiểu về nguồn gen giống khoai lang

Nguồn gen giống khoai lang trên thế giới

Hầu hết những nước trồng nhiều khoai lang trên thế giới đều có bộ sưu tập nguồn gen giống khoai lang. Nơi lưu giữ nguồn gen khoai lang lớn nhất toàn cầu là Trung tâm Khoai tây Quốc tế (Centro Internacional de la Papa CIP) với tổng số 7.007 mẫu giống khoai lang được duy trì năm 2005. Trong số này có 5.920 mẫu giống khoai lang trồng (*Ipomoea batatas*) và 1.087 mẫu giống khoai lang loài hoang dại (*Ipomoea trifida* và các loài *Ipomoea* khác). Việc duy trì nguồn gen ở CIP được thực hiện trong ống nghiệm, trên đồng ruộng, bảo quản bằng hạt và được đánh giá theo tiêu chuẩn quốc tế.

Khoai lang Trung Quốc cho năng suất cao, chịu lạnh nhưng chất lượng không ngon so với khoai lang của Nhật. Mỹ khi trồng ở Việt Nam.

Khoai lang Mỹ nổi tiếng về chất lượng cao, phổ biến các giống khoai lang có ruột củ màu cam đậm, dẻo và có hương vị thơm để tiêu thụ tươi như một loại rau xanh cao cấp và dùng trong công nghiệp thực phẩm. Mỹ hiện đang tiếp tục thực hiện các nghiên cứu chọn giống khoai lang chất lượng cao giàu protein.



vitamin A và có hương vị thơm, ứng dụng công nghệ gen, công nghệ tế bào trong tạo giống.

Khoai lang Nhật cũng nổi tiếng về chất lượng cao với hướng chọn tạo giống khoai lang để sử dụng là làm rau xanh, làm nước sinh tố và thực phẩm có màu tím hoặc màu cam đậm tự nhiên. Nhược điểm khoai lang Nhật khi trồng ở Việt Nam là thời gian sinh trưởng dài trên 115 ngày.



Nguồn gen giống khoai lang ở Việt Nam

Nguồn gen giống khoai lang Việt Nam chủ yếu được thu thập, đánh giá và bảo tồn tại Trung tâm Tài nguyên Thực vật, thuộc Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam với 528 mẫu giống đã được tư liệu hoá (trong đó có 344 mẫu do Trung tâm Nghiên cứu Thực nghiệm Nông nghiệp Hưng Lộc chuyển đến). Viện Cây lương thực và Cây thực phẩm (FCRI) có

118 mẫu giống. Trung tâm Nghiên cứu Thực nghiệm Nông nghiệp Hưng Lộc hiện có 78 mẫu giống... Trường Đại học Nông Lâm thành phố Hồ Chí Minh có 30 mẫu giống.

Hiện trạng nguồn gen khoai lang tại Việt Nam năm 2009			
Cơ quan, địa điểm	Năm	Số mẫu ban đầu	Số mẫu bảo tồn
VASI (Hà Nội)	1993 - 2004	-	528
FCRI (Hải Dương)	2004	-	118
	1993		
HARC (Đông Nai)	1993	344	78
	1993 - 2006	12 071 hạt lai	
UAF (Hồ Chí Minh)	2006 - 2009		30

Tại các tỉnh phía Bắc, các giống khoai lang trồng phổ biến hiện có là hoàng long, KB1, K51, tự nhiên. Viện Cây Lương thực Cây Thực phẩm (FCRI) và Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Việt Nam (VASI) trong 22 năm (1981 - 2003), đã tuyển chọn và giới thiệu 15 giống khoai lang tốt theo ba hướng chính:

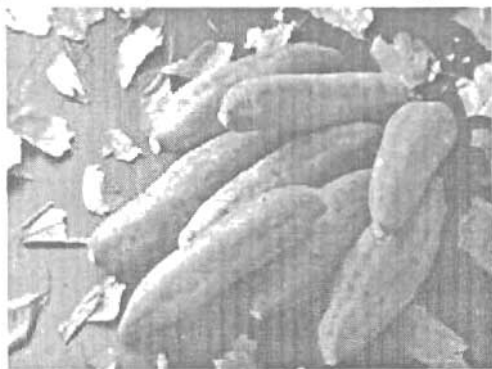
- Nhóm giống khoai lang năng suất củ tươi cao, chịu lạnh, ngắn ngày, thích hợp với vụ đông gồm: K1, K2, K3, K4, K7, K8, VX37 - 1. Cực nhanh. Những giống này chủ yếu được nhập nội từ CIP, Philippines, Trung Quốc, Liên Xô (cũ) trong giai đoạn 1980 - 1986 và tuyển chọn để tăng vụ khoai lang đông.



- Nhóm giống khoai lang năng suất củ cao, nhiều dây lá thích hợp chăn nuôi, gồm: KL1, KL5, K51. Các giống này phát triển ở giai đoạn 1986 - 2000 trong chương trình hợp tác với CIP.

- Nhóm giống khoai lang năng suất củ cao, phẩm chất ngon, gồm việc phục tráng và chọn lọc giống khoai lang: hoàng long, chiêm dâu, tự nhiên; tuyển chọn và phát triển giống khoai lang KB1.

Ở các tỉnh phía Nam, các giống khoai lang hiện trồng phổ biến là HL518 (Nhật đỏ), HL491 (Nhật tím), Murasa kimasari (Nhật tím) Kokey 14 (Nhật vàng), HL497 (Nhật cam), HL4, hoàng long, chiêm dâu, trù sa, bí Đà Lạt, Dương ngọc, tàu nghen, khoai sữa, khoai gạo.



Trung tâm Nghiên cứu Thực nghiệm Nông nghiệp Hưng Lộc (HARC) và trường Đại học Nông Lâm thành phố Hồ Chí Minh (NLU) trong 22 năm (1981 - 2003) đã tuyển chọn và giới thiệu 7 giống khoai lang có năng suất củ cao, phẩm chất ngon, thích hợp tiêu thụ tươi

gồm: hoàng long, chiêm dâu, gạo, bí Đà Lạt (1981), HL4 (1987), HL491, HL518 (1997). Các giống khoai lang chất lượng cao có dạng củ đẹp thuôn láng, được thị trường ưa chuộng có HL518, HL491, Kokey 14, Murasa kimasari.



Những năm gần đây, trường Đại học Nông Lâm thành phố Hồ Chí Minh cũng đánh giá và tuyển chọn 24 giống khoai lang khảo nghiệm toàn cầu trong chương trình hợp tác với CIP và khảo sát các giống khoai lang nhiều dây lá, năng suất bột cao cho hướng chế biến cồn trong chương trình hợp tác với công ty Technova và công ty Toyota Nhật Bản.

Những giống khoai lang phẩm chất ngon đang được đánh giá và tuyển chọn trong đề tài Thu thập, khảo sát, so sánh và phục tráng giống khoai lang tại huyện Xuân Lộc, tỉnh Đồng Nai 2008 - 2010. Kết quả bước đầu có HL518, HL491, Kokey 14, HL284, HL536 (CIP 083 - 14), HL574 (Cao sản), HL585, HL597...

**Nguồn gen giống khoai lang đã được đánh giá
tại HARC và NLU (1993 - 2009)**

	Nơi thu nhập	Năm thu nhập	Số mẫu ban đầu	Số đình chọn lọc			
				F.C ₀	PYT 1	PYT 2	SYT
Trước 1995			344	9	9	9	6
Việt Nam	IAS	1992	344	9	9	9	6
Từ 1993 - 2006			12.071	7.967	6.099	413	57
Peru	CIP	1993	1.765	1.105	868	42	6
Peru	CIP	1994	1.927	822	642	54	4
Nhật	CIP	1994	800	577	482	42	4
Indonesia	CIP	1995	1.600	833	711	38	5
Trung Quốc	XU	1996	7	7	7	7	7
Nhật	FSA	1997	2	2	2	2	2
Indonesia	CIP	1998	5.000	3.720	2.620	188	14
Mỹ	CIP	1999	965	896	702	35	10

Nhật	TEC	1999	5	5	5	5	5
Từ 2006 - 2009							
Khảo nghiệm giống quốc tế	CIP	2006	24	24	24	24	24
TỔNG CỘNG			12 439	8.000	6.072	446	306
	IAS	2007/09	-	-	-	-	78
	NLU	2007/09	-	-	-	-	30

2. Nguồn gốc và đặc tính chủ yếu của một số giống khoai lang

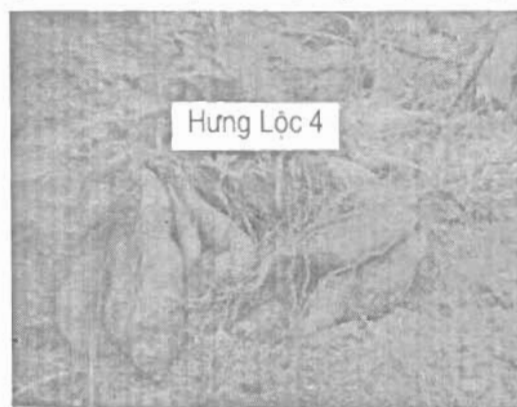
Giống khoai lang hoàng long



Hoàng long là giống khoai lang phổ biến ở Việt Nam. Giống khoai lang này có nguồn gốc từ Trung Quốc, nhập nội vào Việt Nam năm 1968. Giống do trường Đại học Nông Lâm thành phố Hồ Chí Minh tuyển chọn và giới thiệu. Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn công nhận giống năm 1981.

Khoai lang hoàng long có thời gian sinh trưởng 85 - 95 ngày. Năng suất củ tươi 15 - 27 tấn/ha, tỷ lệ chất khô 27 - 30%, chất lượng củ luộc khá, vỏ củ màu hồng sẫm, thịt củ màu vàng cam, dạng củ đều đẹp, dây xanh tím phủ luống gọn, mức độ nhiễm sùng (hà) và sâu đục dây trung bình.

Giống khoai lang Hoàng Lộc 4 (HL4)



HL4 là giống khoai lang phổ biến ở vùng Đông Nam bộ. Đây là giống khoai lang có nguồn gốc Việt Nam. HL4 là giống lai (khoai gạo x bí Đà Lạt) x Tai Nung 57 do Trung tâm Nghiên cứu Thực nghiệm



nông nghiệp Hưng Lộc tạo chọn và giới thiệu. Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn công nhận giống năm 1987.

Khoai lang HL4 có thời gian sinh trưởng 85 - 95 ngày. Năng suất củ tươi 18 - 33 tấn/ha, tỷ lệ chất khô 27 - 30%, chất lượng củ luộc khá, vỏ củ màu đỏ, thịt củ màu cam đậm, dạng củ đẹp, dây xanh phủ lông gọn, mức độ nhiễm sùng trung bình, nhiễm nhẹ sâu đục dây.

Giống khoai lang HL518 (Màu đỏ)



- Nguồn gốc: Giống HL518 do Trung tâm Nghiên cứu Thực nghiệm Nông nghiệp Hưng Lộc chọn tạo và giới thiệu từ tổ hợp Kokey 14 polycross nguồn gốc Nhật Bản = CIP92031 = HL518. Giống đã được Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn công nhận giống năm 1997; hiện phổ biến trong sản xuất phía Nam và bán nhiều ở các siêu thị.





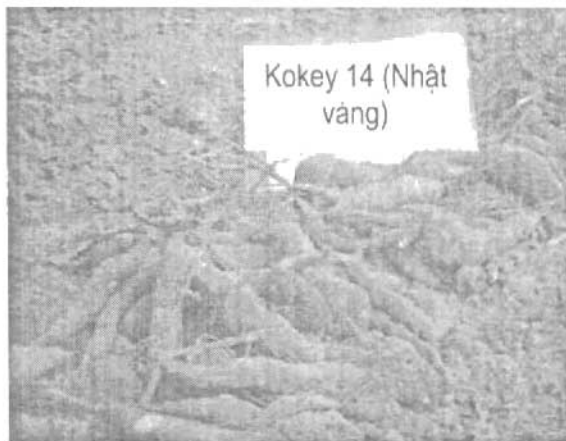
- Đặc tính giống: Thời gian sinh trưởng: 95 - 110 ngày. Năng suất củ tươi: 17 - 32 tấn/ha, tỷ lệ chất khô 27 - 30%. Chất lượng củ luộc ngon, vỏ củ màu đỏ đậm, thịt củ màu cam đậm, dạng củ đều đẹp, dây xanh tím, nhiễm nhẹ sùng, hà và sâu đục dây.

Giống khoai lang Kokey 14 (Nhật vàng)

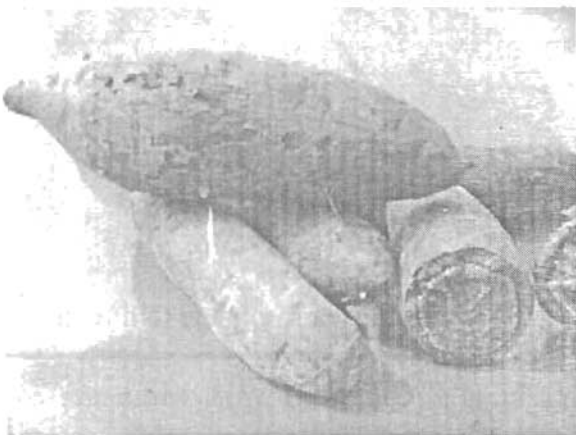
- Nguồn gốc: Giống Kokey 14 có nguồn gốc từ Nhật Bản, do Trung tâm Nghiên cứu Thực nghiệm Nông nghiệp Hưng Lộc nhập nội năm 1997 từ Công ty FSA. Giống được tuyển chọn và giới thiệu năm 2002, hiện là giống phổ biến trong sản xuất ở các tỉnh Nam bộ và bán nhiều tại các siêu thị.

- Đặc tính nông học chủ yếu: Thời gian sinh trưởng 110 - 120 ngày. Năng suất củ tươi 15 - 34 tấn/ha; tỷ lệ chất khô 29 - 31%. Chất lượng củ luộc ngon, vỏ củ màu đỏ, thịt củ màu vàng cam, dạng củ

đều đẹp, dây xanh, nhiễm nhẹ sùng (*Cylas formicarius*) và sâu đục dây (*Omphisia anastomosalis*), virus xoắn lá (feathery mottle virus), bệnh đốm lá (leaf spot: *Cercospora* sp), bệnh ghẻ (scab) và hà khoai lang (*Condorus* sp).



Giống khoai lang HL491 (Nhật tím)



- Giống HL491 do Trung tâm Nghiên cứu Thực nghiệm Nông nghiệp Hưng Lộc chọn tạo và giới thiệu từ tổ hợp Murasa Kimasari polycross nguồn gốc Nhật Bản = CN76 - 2 CIP/AVRDC. Giống đã được Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn công nhận giống năm 1997, hiện phổ biến trong sản xuất phía Nam và bán nhiều ở các siêu thị.

- Đặc tính nông học chủ yếu: Thời gian sinh trưởng: 95 - 110 ngày. Năng suất củ tươi: 15 - 27 tấn/ha, tỷ lệ chất khô 27 - 31%. Chất lượng củ luộc khá, vỏ củ màu tím, thịt củ màu tím đậm, dạng củ đều đẹp, dây xanh tím, nhiễm nhẹ sùng, hà và sâu đục dây.

Giống khoai lang Murasa kimasari (Nhật tím 1)



Murasa kimasari (Nhật tím 1)

- Nguồn gốc: Giống Murasa kimasari có nguồn gốc Nhật Bản, do Trung tâm Nghiên cứu Thực

thực nghiệm Nông nghiệp Hưng Lộc nhập nội năm 1994 từ Công ty FSA. Giống tuyển chọn và giới thiệu năm 2002, hiện được trồng ở vùng đồng bằng sông Cửu Long, bán tại các chợ đầu mối và siêu thị.

- Đặc tính nông học chủ yếu: Thời gian sinh trưởng 105 - 110 ngày. Năng suất củ tươi 10 - 22 tấn/ha, tỷ lệ chất khô 27 - 30%. Chất lượng củ luộc khá ngon, vỏ củ màu tím sẫm, thịt củ màu tím đậm, dạng củ đều đẹp, dây tím xanh, nhiễm nhẹ sùng và sâu đục dây.

Giống khoai lang HL284 (Thịt trắng)

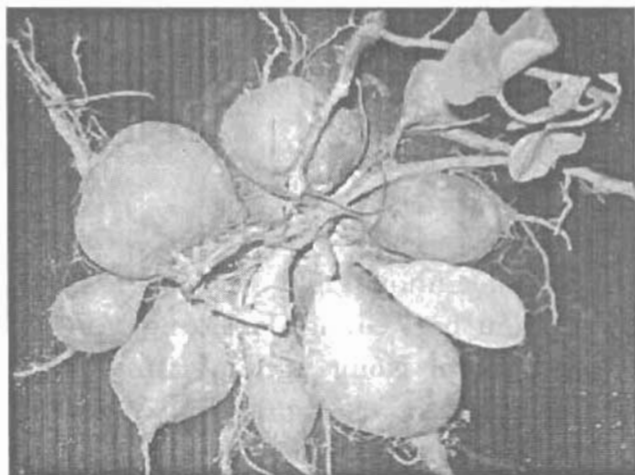


HL284 thuộc nhóm giống khoai lang tỷ lệ chất khô cao, nhiều bột. Giống do Trung tâm Nghiên cứu Thực nghiệm Nông nghiệp Hưng Lộc nhập nội, tuyển chọn và đề nghị khảo nghiệm năm 2000. Thời gian sinh trưởng 90 - 105 ngày. Năng suất củ tươi đạt 18 - 29 tấn/ha, tỷ lệ chất khô 28 -

31%, chất lượng củ luộc khá, độ bột nhiều hơn độ dẻo, vỏ củ màu trắng, thịt củ màu trắng kem, dạng củ đều, dây xanh, nhiễm sùng và sâu đục dây trung bình.

Giống khoai lang KB1

KB1 là giống khoai lang hiện đang phát triển ở vùng đồng bằng sông Hồng. Giống do Viện Cây Lương thực cây Thực phẩm tuyển chọn và giới thiệu. Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn đã công nhận giống năm 2004. Thời gian sinh trưởng 95 - 100 ngày. Năng suất củ tươi 22 - 32 tấn/ha, tỷ lệ chất khô 27 - 29%, chất lượng củ luộc khá, vỏ củ màu hồng cam, thịt củ màu cam đậm, dạng củ hơi tròn, dây xanh, ngọn tím, nhiễm sùng và sâu đục dây trung bình.



3. Một số giống khoai lang rau mới

Giống khoai lang rau KLR1

- Đặc điểm chính:

+ Thân nửa bò màu xanh; lá xanh có 3 thùy nông, gân mặt dưới hơi tím; cuống lá xanh, dài và dày; ngọn không lông, tỷ lệ cuống/ngọn là 59%; vỏ củ trắng ngà, thịt củ trắng.

+ Số ngọn/cây/vụ đạt 11 - 17 ngọn; khối lượng ngọn/cây/vụ là 166g; khối lượng 1 ngọn đạt 12g; năng suất thực thu của ngọn lá/m²/vụ là 2,7kg.

+ Trong ngọn lá, vật chất khô chiếm 21,35%. trong đó 25,41% protein, 15,71% xơ thô, 26,41% đường, 7,32% tanin, 388,8mg/100g vitamin C và hàm lượng nitrat là 46,62mg/100g.

+ Màu ngọn lá sau luộc xanh hấp dẫn. Chất lượng ăn nếm ngọn lá ngon. Giống có tiềm năng thâm canh.

- Hướng dẫn sử dụng và yêu cầu kỹ thuật:

+ Sử dụng lá và cuống làm rau xanh.

+ Giống khoai lang rau KLR1 có thể trồng trên mọi loại đất trong vườn, ngoài đồng, ven bờ mương... Tại các tỉnh từ Bắc Trung bộ trở ra, theo 3 vụ trong năm. vụ xuân hè trồng tháng 2 - 3, vụ hè thu trồng tháng 5 - 6, vụ đông trồng tháng 9 - 10...

+ Làm đất sơ bộ, sạch cỏ rồi lên luống thấp, rộng 1,2 - 1,5m.

+ Trồng mật độ 10 - 15 dây/m².



Giống KLR1



+ Phân bón cho 1 sào Bắc bộ ($360m^2$) là 300 - 500kg phân hữu cơ, 10kg supe lân, 4kg kali sunphat và 6kg urê; bón lót toàn bộ lân và kali cùng phân hữu cơ; phân đạm để bón thúc 4 - 5 lần với tổng lượng phân là 5 - 6kg urê/sào Bắc bộ.

+ Sau khi trồng 25 - 30 ngày có thể thu hoạch rau khoai lang lứa đầu tiên để phục vụ rau xanh cũng như chăn nuôi. Sau đó cứ 7 - 10 ngày cắt ngọn một lần. Cắt ngọn rau dài từ 20 - 25cm. Thời gian thu hoạch 90 - 100 ngày tùy vụ.

- Diễn hình đã áp dụng thành công:

Huyện Kỳ Sơn và huyện Đà Bắc - Hoà Bình;
Đông Anh, Quốc Oai, Hà Nội; huyện Hải Hậu - Nam Định;
huyện Kỳ Anh, Hương Sơn - Hà Tĩnh

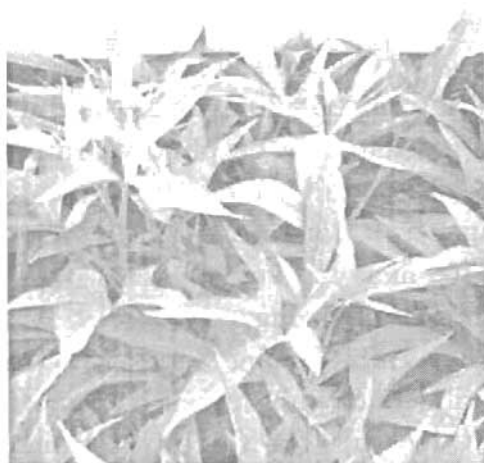
Giống khoai lang rau KLR3

- Đặc điểm chính:

+ Dạng thân thẳng đứng màu xanh thẫm, không leo, đốt thân ngắn; không có lông tơ trên ngọn; lá mảnh, xẻ thùy sâu với 3 - 5 thùy, màu xanh đậm; cuống xanh đậm, mập, ngắn; tỷ lệ cuống/ngọn là 56,4%, vỏ củ đỏ, thịt củ trắng.

+ Số ngọn/cây/vụ là 15 - 28 ngọn; khối lượng ngọn/cây/vụ là 196g; khối lượng 1 ngọn là 8,5 - 10g; năng suất thực thu của ngọn lá/m²/vụ là 2,9 - 3,0kg.

+ Trong ngọn lá, vật chất khô chiếm 15,62%, trong đó 12,48% protein; 13,36% xơ thô; 21,09% đường; 8,42% tananh; 131,7mg/100g vitamin C và hàm lượng nitrat là 62,57mg/100g.



Giống KLR3

- Màu sắc ngọn lá sau luộc là màu: xanh, hấp dần. Chất lượng ăn mềm ngon, chịu rét tốt.

- Hướng sử dụng và yêu cầu kỹ thuật:

+ Phần sử dụng chính là ngọn lá.

+ Giống khoai lang rau KLR3 có thể trồng trên mọi loại đất trong vườn, ngoài đồng, ven bờ mương... tại các tỉnh từ Bắc Trung bộ trở ra, theo 3 vụ trong năm, xuân hè trồng tháng 2 - 3, vụ hè thu trồng tháng 5 - 6, vụ đông trồng tháng 9 - 10...

+ Làm đất sơ bộ, sạch cỏ rồi lên luống thấp, rộng 1,2 - 1,5m.

+ Trồng mật độ 10 - 15 dây/m².

+ Phân bón cho 1 sào Bắc bộ (360m²) là 300 - 500kg phân hữu cơ, 10kg supe lân, 4kg kali sunphat và 6kg urê; bón lót toàn bộ lân và kali cùng phân hữu cơ; phân đạm để bón thúc 4 - 5 lần với tổng lượng phân là 5 - 6kg urê/sào Bắc bộ.

+ Sau khi trồng 25 - 30 ngày có thể thu hoạch rau khoai lang lứa đầu tiên để phục vụ rau xanh cũng như chăn nuôi. Sau đó cứ 7 - 10 ngày cắt ngọn một lần. Cắt ngọn rau dài từ 20 - 25cm. Thời gian thu hoạch 90 - 100 ngày tùy vụ.

- Điển hình vùng trồng:

Huyện Kỳ Anh, Hương Sơn - Hà Tĩnh; huyện Thuận Thành - Bắc Ninh; huyện Kỳ Sơn - Hoà Bình; Đông Anh, Quốc Oai - Hà Nội; huyện Hải Hậu - Nam Định; huyện Nho Quan - Ninh Bình; huyện Nam Đàn - Nghệ An.



Giống khoai lang rau KLR5

- Đặc điểm nông sinh học chính:

Thân, lá màu xanh mốc. Dạng thân nửa bò, không leo. Lông ở ngọn ít. Lá nhỏ xẻ thùy trung bình với 3 - 5 thùy; cuống lá xanh, thon và ngắn; tỷ lệ cuống/ngọn là 50%. Vỏ củ hồng, thịt củ trắng. Phần sử dụng chính là ngọn.

+ Số ngọn/cây/vụ là 20 - 33 ngọn; khối lượng ngọn/cây/vụ là 213g; khối lượng 1 ngọn là 7,2 - 8,0g; năng suất thực thu của ngọn lá/m²/vụ là 3,2kg; chất lượng ăn nếm ngon.

+ Trong ngọn lá, vật chất khô chiếm 15,38%, trong đó 12,83% protein; 13,73% xơ thô; 18,19% đường; 8,43% tananh; 141,2mg/100g vitamin C và hàm lượng nitrat là 66,31mg/100g.

+ Màu sắc ngọn sau luộc xanh, hấp dẫn. Thích nghi cao với môi trường khắc nghiệt.

- Hướng sử dụng và yêu cầu kỹ thuật:

+ Phần sử dụng chính là ngọn. Giống khoai lang rau KLR5 có thể trồng trên mọi loại đất trong vườn, ngoài đồng, ven bờ mương... tại các tỉnh từ Bắc Trung bộ trở ra, theo 3 vụ trong năm, xuân hè trồng tháng 2 - 3, vụ hè thu trồng tháng 5 - 6, vụ đông trồng tháng 9 - 10.

+ Làm đất sơ bộ, sạch cỏ rồi lên luống thấp, rộng 1,2 - 1,5m.

+ Trồng mật độ 10 - 15 dây/m².





+ Phân bón cho 1 sào Bắc bộ ($360m^2$) là 300 - 500kg phân hữu cơ, 10kg supe lân 4kg kali sunphat và 6kg urê; bón lót toàn bộ lân và kali cùng phân hữu cơ; phân đạm để bón thúc 4 - 5 lần với tổng lượng phân là 5 - 6kg urê/sào Bắc bộ.

+ Sau khi trồng 25 - 30 ngày, có thể thu hoạch rau khoai lang lứa đầu tiên để phục vụ rau xanh cũng như chăn nuôi. Sau đó cứ 7 - 10 ngày cắt ngọn một lần. Cắt ngọn rau dài từ 20 - 25cm. Thời gian thu hoạch 90 - 100 ngày tùy vụ.

- Diễn hình vùng trồng thành công:

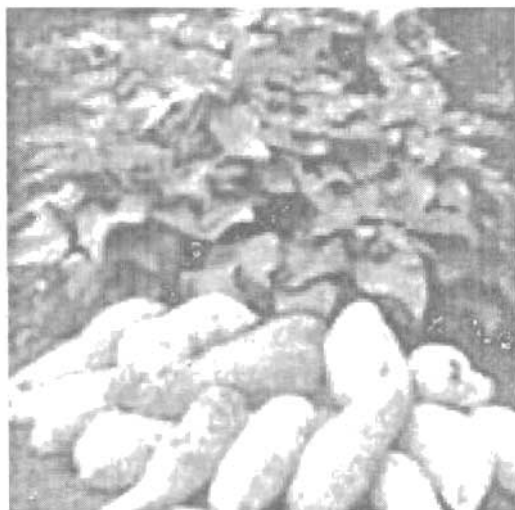
Huyện Thuận Thành - Bắc Ninh; huyện Kỳ Sơn - Hoà Bình; Đông Anh, Quốc Oai - Hà Nội; huyện Hải

Hậu - Nam Định; huyện Nho Quan, huyện Kim Sơn - Ninh Bình.

4. Nhân giống khoai lang bằng phương pháp cắm hom

Tìm hiểu về kỹ thuật nhân giống bằng phương pháp cắm hom

Hom là một đoạn thân, cành, rễ hay lá cắt rời khỏi cây mẹ, cắm xuống đất, nếu điều kiện nhiệt, độ ẩm thích hợp sẽ ra rễ, nảy mầm thành một cây con mới.



Ở các nước phát triển, cắm hom đã trở thành một phương pháp nhân giống rất quan trọng, cũng như phương pháp ghép, áp dụng cho cây ăn quả và nhất là cho các cây cảnh, cho các loài hoa vì nhiều loài dễ nhân giống bằng phương pháp này. Ưu

điêm cơ bản của nhân giống bằng cắm hom là nhân giống nhanh, hệ số nhân giống cao. Ở châu Phi người ta đã tính rằng nếu nhân giống cây ổi bằng cách cắm hom ngọn có búp và 2, 3 lá thì sau 4 tháng có thể sản xuất ra 4.000 cây giống (cũng trong thời gian đó nếu chiết cành nhiều lắm cũng chỉ chiết được vài ba chục cành, cây giống tuy lớn hơn, nhưng không đồng đều).

Tuy nhiên, cắm hom là phương pháp nhân giống công nghiệp. Phải có vườn ương lớn để đặt các bầu xuống đất, chế các khay bằng chất dẻo, phải xây các bể giảm thay cho luống ương để thao tác được tiện lợi, thoát nước dễ dàng, có thiết bị tưới, phun mù, có khi phải có nhà kính hoặc chất dẻo giả kính để điều hòa độ ẩm, độ nhiệt. Phải dùng chất kích thích và nguyên liệu để cắm hom phải sản xuất ở một vườn nguyên liệu riêng.

Ở Việt Nam, trồng cây ăn quả còn ở quy mô nhỏ, ngoài nhân bằng hạt ra, chỉ sử dụng hai phương pháp nhân giống vô tính: chiết và ghép, chưa có nhu cầu nhân giống hàng ngàn vạn cây, nhanh, rẻ và đồng đều nên chưa sử dụng rộng rãi phương pháp cắm hom. Các cơ quan nghiên cứu khoa học cũng chưa nghiên cứu nhiều về phương pháp này.

Cắm hom muốn có kết quả cần xử lý tốt các vấn đề như: loại cây, chất lượng hom, điều kiện môi trường và kỹ thuật cắm hom.



- Loại cây, loại hom:

- Nói chung cây thân mềm khi cắm hom dễ sống hơn cây thân gỗ. Điển hình là mía, tre, các loại có thuộc họ lúa, rau muống, rau khoai lang đều nhân giống bằng cắm hom. Những cây ăn trái thuộc loại cây leo như nho, dưa leo thân có 4 cạnh, lạc tiên cắm hom cũng dễ sống. Cà chua, đu đủ cũng dễ cắm hom nhưng người ta chỉ nhân giống bằng hạt vì dùng hom dễ nhiễm virus.

Một số cây cảnh đã hóa gỗ nhưng chưa có nhiều bó sợi ở gỗ cắm cành cũng dễ sống, ví dụ: dâu tằm, sori (*Otalphigia*), thanh yên, phật thủ, chanh nôm. Một số lớn các cây gỗ lớn khác như: xoài, ổi, sầu riêng, măng cụt... bình thường cắm hom khó ra rễ, nhưng nếu áp dụng một số thủ thuật như phun mù, giữ chân hom tương đối ẩm, dầu hom mát, sử dụng một số chất kích thích như: IBA, NAA cũng ra rễ nhưng tỉ lệ sống còn thấp và phụ thuộc vào một số yếu tố khác như: chất lượng hom, loại cây...

+ Chọn cành để cắm hom cũng như chọn cành để chiết, phải theo một số tiêu chuẩn, nhưng chặt chẽ hơn vì hom phải tách rời khỏi cây mẹ, không như cành chiết còn dính với cây mẹ được cung cấp nhựa sống, không dễ chiết vì thiếu nước, thiếu dinh dưỡng...

+ Phải lấy hom ở cây non vì phương diện sinh lý, cắt hom ở cây già đã ra hoa trái nhiều lần khó sống.





+ Nếu muốn có nhiều củ để cất hom và hom có chất lượng tốt, nên lập một vườn gỗ lấy củ để cất hom, gồm toàn những cây non được chăm sóc tốt để lấy củ không cho ra hoa kết trái.

+ Củ để lấy hom thường là củ còn trẻ, từ 2 năm tuổi trở lại. Hom lấy ở đoạn củ phía dưới đã hóa gỗ, gọi là hom gỗ rắn, khó ra rễ hơn nhưng chống chịu tốt, không hay mất nước, chết héo. Hom cất ở đầu củ non hơn, dễ chết héo nhưng vì còn non dễ ra rễ hơn nếu được chăm sóc tốt.

+ Củ ở phía giữa cây mọc xiên về phía ánh sáng hom dễ sống nhất vì nhiều cacbon hydrat (đường bột) củ mọc đứng ở phía ngọn chứa nhiều nước, nhiều đạm và củ phía trong tán cây, thiếu ánh sáng, thiếu cacbon hydrat, thiếu cả đạm dùng cất hom không tốt.

+ Hom có lá, hom có chân (mẫu gỗ ở chân hom tiếp nối với củ mẹ) có hom sẵn một số mắt ngủ,

để sống vì có chứa chất kích thích ra rễ. Tuy nhiên, hom có lá để mất nước phải thường xuyên tưới nước hơn.



+ Về kích cỡ có thể có hom dài tới 1m, nhưng cũng có thể có hom chỉ dài vài ba xăng ti mét, có 1 lá. ví dụ hom cây trà. Đó là tùy loại cây, tùy số lượng cành có thể cung cấp. Đối với các loài cây ăn quả có thể nhân bằng cắm hom như: nho, dưa leo 4 cạnh, lạc tiên chỉ cần dùng hom dài 20cm, có 2 mắt, không quá non và quá già để dễ chăm sóc, nếu còn nhiều lá, có thể xén bớt để tránh mất nước.

+ Ngoài những hom cắt từ thân, cành, có nhiều loại cây có thể nhân hom bằng hom rễ, hom lá.

Nhân bằng hom lá có các cây như hoa quỳnh, hoa sống đời, thu hải đường (bégonia), cây thanh long nhân bằng nhánh, vừa là thân vừa là lá.

Một số cây ăn quả rất dễ nhân hom bằng rễ, ví dụ: sa - kê, hồng (Đa Lạt), mận (Đà Lạt), ổi. Bới đất lấy những rễ đương kính khoảng 1 ngón tay, cắt thành từng đoạn 15 - 20cm, đặt nằm ngang phủ đất bồi, ương trong vườn ương, chăm sóc như hom cành thì ra rễ, ra mầm non...

- Kỹ thuật ương cây giống bằng hom:

+ Cũng như hạt có thể ương hom vào bầu hoặc trên luống ương.

+ Khi sản xuất quy mô lớn có thể ương trong những bể, những khay nhựa dưới có đục lỗ thoát nước.

+ Đất cắm hom phải thật thoát nước, thoáng. Lúc đầu dùng một phần mùn một phần cát, sau khi hom ra rễ, bắt đầu nảy mầm có thể chuyển sang chỗ mới, thêm một phần đất thịt để tăng dinh dưỡng. Ở bể, ở túi P.E dưới đáy, nên đổ một lớp đất đá rậm, cát thô... để thoát nước.

+ Hom cành thường cắm nghiêng, phía gốc xuống dưới (khi hom không có lá hoặc có thể đánh dấu phía gốc, hay phía ngọn để tránh cắm ngược). Hom rễ có thể đặt nằm ngang.

+ Những hom ra rễ khó như ổi, xoài... thì thường áp dụng những biện pháp trợ lực như phun mù để hom không mất nước và mất ngọn, dùng những chất kích thích ra rễ giống như khi chiết: IAA, NAA, IBA... vài trăm đến vài ngàn ppm nhúng gốc hom vào chất kích thích, thời gian ngâm ngắn nếu đặc và dài nếu dung dịch kích thích loãng.



Một số lưu ý khi nhân giống khoai lang bằng hom

Khoai lang thường được trồng bằng hom, chất lượng hom giống quyết định đến năng suất. Sau đây là một số biện pháp kỹ thuật cần lưu ý trong việc nhân và chọn hom giống khoai lang:

- Thời vụ trồng để nhân giống: Tiến hành sớm để tuổi hom giống đạt ít nhất 45 ngày, nên thời vụ nhân giống cần kết thúc trước 10/9/2010.

- Mật độ: 15 - 20 ngọn/m².

- Khoảng cách: 20 x 20cm.



- Phân bón: Bón 2kg urê và 2kg lân cho 100m². Sau mỗi lần thu hoạch hom lại bón lượng phân như trên.

- Nước: Giữ ẩm thường xuyên, khi bị ngập úng cần thoát nước kịp thời.

- Khi cắt hom giống khoai lang để trồng nên chọn hom ngọn và hom giữa sẽ cho năng suất củ tốt nhất.

- Hom phải mập mạnh, không sâu bệnh, có nhiều mắt. Cắt hom độ dài 25 - 30cm, sau khi cắt đem để rải nơi thoáng mát (không được chất đống) từ 1 - 2 ngày trước khi trồng (không quá 3 ngày) sẽ giúp hom nhanh ra rễ, nảy chồi hơn. Tốt nhất là nên cắt dây vào chiều mát để dây có nhiều nhựa.

Nên chọn những hom càng ít rễ phụ càng tốt và không có hoa.

- Lượng hom giống cần để trồng cho 500m² là khoảng 55 - 60kg dây.



KỸ THUẬT TRỒNG KHOAI LANG

1. Quy trình kỹ thuật trồng khoai lang

Khoai lang là một trong những cây lương thực quan trọng để nuôi sống loài người. Trên thế giới có khoảng trên 100 nước trồng khoai lang. Ở nước ta, khoai lang được trồng ở cả 3 miền. Ở những vùng ven sông Hậu có đất pha cát với tỷ lệ cao rất thích hợp cho cây khoai lang phát triển. Ở những vùng này trồng khoai lang nhẹ đầu tư nhưng cho năng suất rất cao, hiệu quả cao hơn so với trồng lúa.

- Mùa vụ:

Khoai lang thường được trồng từ cuối tháng 9 âm lịch (cuối mùa mưa) đến cuối tháng 2 âm lịch là thu hoạch rộ. Trong thời gian này thời tiết khô, nhiệt độ khoảng 25 - 27°C, nắng nhiều, rất thích hợp cho khoai lang sinh trưởng, phát triển và tạo củ.

- Làm đất:

Đất trồng khoai lang yêu cầu phải tơi xốp, tốt nhất là trồng trên đất giồng, đất trồng cây màu nhiều năm, đất pha cát. Những vùng đất bãi bồi ven sông Tiền, sông Hậu trồng khoai lang cũng rất tốt. Đất trồng phải được xới kỹ, đất tơi xốp thì xới 3cm sao cho kích thước 2 - 3cm là được. Dọn sạch cỏ trước khi xới đất. Lên luống thẳng hàng từ đầu đến cuối



ruộng, bề ngang luống rộng 1m, cao 35 - 40cm. Giữa 2 luống là một rãnh nhỏ, rộng 20cm, sâu 25cm để dẫn nước khi cần và thoát nước khi có mưa nhiều.

- Giống khoai:



Hiện có các giống khoai lang đang được trồng phổ biến ở đồng bằng sông Cửu Long là:

+ Khoai lang bí đường xanh (vỏ đỏ ruột vàng): giống này có thời gian sinh trưởng 100 - 105 ngày, có chất lượng tốt, được dùng cho tiêu dùng nội địa và xuất khẩu. Năng suất 25 - 30 tấn/ha.

+ Khoai lang tím nhạt vỏ tím ruột tím: Giống này có thời gian sinh trưởng 110 - 115 ngày, có chất lượng rất cao, ăn ngọt, được dùng như luộc, nước, nấu cà ri đều rất ngon. Được sử dụng trong nước và xuất khẩu. Năng suất 30 - 35 tấn/ha.

- Chọn hom:

Hom dài khoảng 35 - 40cm, có từ 6 - 7 mắt, hom phải mập mạnh, không sâu bệnh. Cùng chiều dài dây, những hom có nhiều mắt thường cho năng suất cao hơn những hom ít mắt. Kinh nghiệm chọn hom là lấy hom ngọn trước vì trồng hom ngọn cho năng suất cao hơn hom bánh tẻ và hom gốc. Khi cắt hom xong cần để nơi thoáng mát (gọi là ủ hom) trong 2 ngày để cho các mắt bắt đầu đâm rễ mới, đem trồng sẽ ra rễ và ra chồi nhanh hơn, tỷ lệ sống cao hơn

- Cách trồng:

Đất sau khi lên luống thì dùng cuốc rạch một đường ở giữa luống, sâu khoảng 10 - 15cm. Đặt hom vào giữa rãnh, cách nhau từ 20 - 25cm/hom. Sau đó lấp đất và chừa phần ngọn hom nhô lên khoảng 10cm.

- Phân bón:

Lượng phân dùng cho cả vụ là 10 - 15 tấn/ha, urê 150kg/ha, supe lân 200kg/ha, kali 100kg/ha.

Bón lót 100% phân chuồng (phân lợn, trâu bò, gà vịt đã ủ hoai) + 100% lân trước khi xới đất hoặc khi đặt hom. Lót 30% đạm + 20% kali. Chú ý bón đạm và kali cách hom 5 - 10cm và lấp đất kín.

+ Bón thúc lần 1: 20 - 25 ngày sau khi trồng, bón 50% đạm + 30% kali

+ Bón thúc lần 2: 40 - 45 ngày sau khi trồng, bón 20% đạm + 50% kali.



Sau khi bón phân cần tưới nước ngay cho phân tan để cây hấp thụ được.

- Chăm sóc:

Cần xới đất thường xuyên cho đất tơi xốp giúp cho củ phát triển. Xới đất kết hợp làm cỏ vào lúc bón phân lúc 25 và 45 ngày sau khi trồng, kết hợp với vun gốc.

Thường xuyên giữ ẩm cho khoai, không tưới quá nhiều, có mưa lớn cần kịp thời thoát nước. Độ ẩm thích hợp là 70 - 80%. Trong trường hợp thời tiết khô thì cần bơm nước vào rãnh (khoảng 2/3), khi nước thấm lên đỉnh luống thì rút nước đi.



- Phòng trừ sâu bệnh:

Khoai lang ít bị các dịch hại tấn công, nhưng có 2 loài làm giảm chất lượng khoai nghiêm trọng là bệnh ghẻ và bọ hà.

+ Bệnh ghè: tác nhân gây bệnh là do nấm *sphaceloma batatas*. Sự lan truyền của nấm bệnh chủ yếu do vết thương cơ xát, tiếp xúc giữa thân, lá qua mưa, côn trùng và việc sử dụng dây khoai lang nhiễm bệnh làm giống. Bệnh ghè phát triển khi khoai được 50 - 60 ngày. Bệnh ghè làm bề ngoài của khoai sần sùi, xấu xí, bán không được giá. Phòng trừ bệnh bằng cách sử dụng nguồn giống sạch bệnh, loại bỏ toàn bộ cây bệnh. Khi phát hiện ổ bệnh đầu tiên trên đồng ruộng, có thể dùng Score 250ND (0,3 - 0,5l/ha); Anvil 5 - 10EC (0,3 - 0,5lít/ha) để phun.

+ Bọ hà: Gây hại khoai tươi ngoài ruộng và trong kho. Bọ hà phân bố khắp vùng trồng khoai lang trên thế giới. Sâu non đục củ mở đường cho nấm bệnh xâm nhập, gây thối, có mùi khó chịu. Khi củ khoai bị bọ hà chui vào và tạo đường hầm trong củ thì chỉ bỏ đi, không sử dụng được. Tỷ lệ thiệt hại do bọ hà khá lớn. Phòng trừ bọ hà bằng cách trước khi đưa củ khoai vào bảo quản cần loại bỏ những củ đã bị nhiễm bọ để tránh lây lan sang củ khác. Thường thường kiểm tra để loại bỏ những củ mới bị nhiễm bọ. Với khoai ngoài ruộng thì từ khi hình thành củ phải vun cao và kín gốc không để củ lộ lên khỏi mặt đất, thường xuyên tưới đủ ẩm cho luống khoai để đất không bị nứt nẻ, bit đường chui xuống củ để trứng của con trưởng thành. Từ khi hình thành củ trở đi có thể dùng thuốc Vicarp

95BHN hoặc Padan 95SP phun xịt định kỳ 10 ngày một lần.

- Thu hoạch:

Khi thấy lá gốc khoai ngả màu vàng, kiểm tra củ thấy vỏ nhẵn, ít mũ là khoai đã già, có thể thu hoạch được. Cần thu hoạch vào những ngày nắng ráo. Chú ý cuốc không làm đứt khoai, thao tác nhẹ nhàng tránh sây sát vỏ sẽ tạo điều kiện cho sâu và nấm bệnh xâm nhập hại củ, bong vỏ sẽ làm ảnh hưởng đến mẫu mã và làm giảm giá trị thương phẩm.



2. Kỹ thuật trồng khoai lang vụ đông

- Thời vụ trồng:

Đất bãi, chuyên màu trồng từ 5/9 đến 15/20. Đất 2 vụ lúa, gặt lúa mùa đến đâu trồng khoai lang đến đó, chậm nhất đến ngày 30/10.

- Chọn và làm đất:

+ Khoai lang thích nhất đất cat pha, tơi xốp, tầng đất canh tác càng dày càng tốt, thoát nước, pH = 5 - 6. Tuy nhiên khoai lang là cây trồng không kén đất, có thể trồng trên các loại đất khác nhau.

+ Đất được cày bừa kỹ, lên luống rộng 1,1 - 1,2m, cao 30 - 35cm. Hướng luống Đông Tây để tránh gió bắc, trồng dọc luống năng suất cao hơn trồng áp tường, luống bầu ở 2 bên sườn...

- Chuẩn bị dây giống:

+ Tiêu chuẩn giống tốt:

- Chọn dây bánh tẻ, to mập, khỏe, không già và non quá, đã gờ dây được 50 - 60 ngày, dây đoạn 1 và đoạn 2, dài 30 - 35cm, lá xanh thẫm, đốt ngắn, không ra rễ, hoa trước, không sâu bệnh...

- Cắt dây vào buổi chiều, rải dây nơi thoáng mát một ngày trước khi trồng sẽ giúp dây nhanh ra rễ, nảy chồi non (không để chất đóng).

- Lượng dây giống cần cho 1 sào (360m²): 1.200 - 1.500 đoạn dây.

+ Kỹ thuật phục tráng giống:

- Mục đích: Khắc phục tình trạng thoái hóa làm năng suất và phẩm chất giảm, người ta phải nhân giống bằng củ sẽ làm cho dây to, mập, chịu được ngoại cảnh bất lợi, năng suất cao, giữ được đặc tính của giống...



- Cách làm:

→ Chọn củ: Chọn ở đây nhiều củ, không già hoặc non quá, củ lớn đều và ra tập trung ở một số mắt, không sâu bệnh, màu sắc và dạng củ mang đặc trưng điển hình của giống...

→ Xử lý: Để củ ở nơi khô ráo, thoáng mát đến khi có mầm thì đem trồng.

→ Làm đất: Như đất trồng rau.

→ Mật độ trồng: 40 x 40cm. Trước khi trồng mỗi sào bón 3 - 5 tạ phân chuồng ủ với 5% lân, bón 15 - 20kg tro bếp. Để tiết kiệm giống có thể cắt củ để trồng nhưng đầu cắt phải chấm xi măng khô, sau một ngày mới đem trồng. Đặt củ lấp đất 3 - 5cm. Lượng giống 50 - 60kg/sào. Hệ số nhân 1:60 hoặc 1:100.



- Chăm sóc:

- Sau trồng 20 ngày, xới xáo, làm cỏ, tưới nước và bón 2kg lân/sào.

- Khi dây dài 30 - 35cm tiến hành cắt dây lần 1 dài 20cm để nhân tiếp.

- Phân chừa lại từ 3 - 5 đốt, sau đó xới xáo, làm cỏ, bón phân chăm sóc đến khi dây dài lại tiếp tục làm như vậy cho đến khi đủ giống thì thôi.

- Thường phục tráng giống trước khi trồng 2 tháng, từ khi nhân mầm củ đến khi nhân mầm dây khoảng 30 - 45 ngày, từ nhân mầm dây đến sản xuất khoảng 60 ngày. Cứ 3 năm phục tráng một lần thì giống không bị thoái hóa.

- Kỹ thuật trồng:

- + Sau khi lên luống hoàn chỉnh, rạch 1 hàng trên đỉnh luống sâu 7 - 10cm, bón lót phân, phủ qua một lớp đất mỏng, sau đó đặt dây dọc giữa luống, nối đuôi nhau, dùng tay lấp đất nhẹ, lấp kín không hở cổ dây, chừa lại ngọn 5 - 7cm.

- + Mật độ trồng từ 4 - 5 dây/m dài theo chiều dọc luống. Nếu trời quá khô hanh, sau khi trồng cần tưới thêm nước và vun lại luống.

- Phân bón:

- + Kali rất cần cho khoai lang, lượng phân bón cho một sào là: phân chuồng 3 - 5 tạ; đạm urê 4 - 6kg; supe lân 15 - 20kg; kali 6 - 8kg.



+ Cách bón:

- Bón lót đầy đủ: Sử dụng 70 - 80% lượng phân bón cá vụ để bón lót, bón toàn bộ phân chuồng, phân lân, 50% phân đạm và 20% phân kali (không để dây giống tiếp xúc trực tiếp với phân).

- Bón thúc:

- Lần 1: Sau khi trồng 20 - 25 ngày bón 30% đạm và kali.

- Lần 2: Sau khi trồng 40 - 45 ngày bón 20% đạm và 50% kali.

Có thể dùng tro bếp bón thêm cho ruộng khoai lang nhằm tăng lượng kali và làm sáng củ khoai.



- Chăm sóc, quản lý:

- + Dặm dây chết sau 1 tuần, kết hợp xới xáo nhẹ nhằm hạn chế cỏ dại, tăng độ thoáng cho đất, tạo



điều kiện thuận lợi cho quá trình hình thành và phân hóa củ củ.

- Bấm ngọn: Khi dây dài 35cm tiến hành bấm ngọn, chừa lại 4 - 5 mắt để hạn chế thân chính vươn dài, kích thích phân nhánh sớm. Vun xới cao luống và phủ đất kín gốc để tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình hình củ và phòng tránh bọ hà đẻ trứng. Kết hợp với bón thúc lần một.

+ Nhắc dây: Để hạn chế sự phát triển của rễ phụ, tập trung dinh dưỡng vào rễ củ, điều tiết độ thông thoáng và ôn ẩm độ trong quần thể ruộng khoai. Kết hợp với bón thúc lần 2.

+ Tưới nước: Sau các đợt vun xới khoảng 2 - 3 ngày cần tưới rãnh ngập 1/3 luống sau 1 đêm rồi tháo cạn nước để bảo đảm độ ẩm cần thiết và hạn chế bọ hà gây hại, đặc biệt quan tâm ở thời kỳ 60 - 75 ngày khi cây khoai lang trong quá trình hình củ có yêu cầu cao về nước.

- Phòng trừ sâu bệnh:

Một số đối tượng chính thường hại khoai lang như: Bọ hà, sâu sa, sâu khoang... Để phòng trừ hiệu quả thực hiện tốt một số biện pháp sau:

+ Thu hoạch khoai đúng tuổi để tránh bọ hà trong dây khoai bò xuống củ phá hại.

+ Xử lý sớm các củ khoai bị bọ hà sau khi thu hoạch để sâu không phá sang các củ lành.

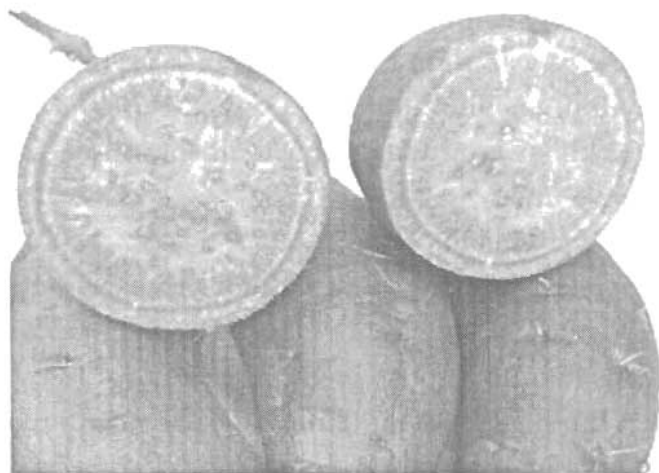


+ Cày đất phơi ải, thu dọn các tàn dư như dây hay các mẫu khoai còn sót lại ở ruộng để diệt nơi cư trú, ẩn nấp của bọ hà.

+ Dùng một trong các loại thuốc trừ sâu như: Sherpa, Polytrin, Trebon...

3. Kỹ thuật trồng khoai lang Nhật

Hiện nay, khoai lang Nhật được một số nông dân trong tỉnh chọn trồng. Ưu điểm của giống khoai này là năng suất cao, dễ trồng và được thị trường ưa chuộng. Dưới đây là một số phương pháp canh tác giúp cây khoai lang có năng suất chất lượng tốt hơn.



Đặc điểm của khoai lang Nhật là thân to mập, ít phân cành và có màu tím. Khả năng sinh trưởng

phát triển mạnh, thời gian sinh trưởng 105 - 120 ngày. Năng suất 9 - 15 tấn/ha. Dạng củ thuôn dài, vỏ củ nhẵn màu tím, ruột màu vàng đậm. Hàm lượng chất khô 27 - 33%. Phù hợp ăn tươi, chế biến, xuất khẩu.

- Chọn giống:

+ Giống khoai lang để trồng có thể dùng dây hoặc củ. Dây giống phải đảm bảo khỏe mạnh, không sâu bệnh chưa ra rễ và hoa, dây bánh tẻ. Tuổi dây từ 45 - 75 ngày tuổi. Chỉ sử dụng dây đoạn 1 và 2 kể từ ngọn để làm dây giống, độ dài dây giống từ 25 - 30cm.

- Thời vụ:

Khoai lang có thể trồng được quanh năm, thích hợp nhất vẫn là trồng vào tháng 2, 3 hoặc tháng 8, 9 hàng năm.

- Chuẩn bị đất trồng:

Đất trồng phải được cày bừa kỹ, tơi xốp và làm sạch cỏ, sau đó lên luống rộng từ 1,2 - 1,5m, cao khoảng 35 - 40cm. Lên luống nên chọn hướng Đông Tây là thích hợp nhất.

- Cách trồng:

+ Trồng khoai lang Nhật nên chọn khi đất ẩm, thời tiết mát mẻ.

+ Mật độ trồng: Thích hợp là từ 38 - 40 ngàn khóm/ha. Khoảng cách dao động 5 - 6 dây/m chiều dài luống. Trồng hàng đơn, vùi dây giống ở giữa dọc theo luống và nối đuôi nhau. Đồng thời, đoạn



dây này song song với mặt luống. Ngọn phải ở trên mặt luống 5 - 10cm (2 đốt), vùi dây độ sâu vùi khoảng 5cm.

- Phương pháp bón phân:

+ Một hecta khoai lang Nhật bón từ 10 - 15 tấn phân chuồng, 60kg urê, 90kg kali và 30kg phân lân.

+ Khi bón phân chia ra thành 3 đợt để cây khoai lang hấp thụ hết lượng phân bón.

+ Lần 1: Bón lót tất cả lượng phân chuồng, phân lân và 30% phân đạm, 20% phân kali.

+ Lần 2: Bón sau khi trồng khoảng 20 - 25 ngày. Lượng phân bón là 50% phân đạm và 30% phân kali.

+ Lần 3: Bón phân sau khi trồng 40 - 45 ngày. Bón tất cả số lượng phân đạm, phân kali còn lại.

- Chăm sóc:

+ Sau khi trồng khoai lang Nhật được 20 - 25 ngày thì tiến hành xới đất, làm sạch cỏ và kết hợp bón phân lần 2. Đồng thời vun nhẹ vào gốc cho cây khoai lang.

+ Sau khi trồng khoai được 40 - 45 ngày, xới đất, làm sạch cỏ kết hợp bón phân lần 3 và vun nhẹ.

+ Thường xuyên giữ đất ẩm, độ ẩm thích hợp khoảng 65 - 80%. Nếu vụ khoai lang gặp khô hạn thì cần phải tưới rãnh cho nước ngập 1/2 - 2/3 luống.

+ Sau trồng khoảng 25 - 30 ngày tiến hành bấm ngọn để tăng cường sinh trưởng, phát triển thân lá giai đoạn đầu và tăng cường tích lũy chất hữu cơ.



Nhắc dây làm đứt rễ con để tập trung dinh dưỡng về củ. Nhắc dây cần tiến hành thường xuyên, nhắc xong phải đặt đúng vị trí cũ không lật dây, tránh gây tổn thương đến thân lá.

+ Thường xuyên thăm đồng phát hiện kịp thời sâu bệnh hại để có biện pháp phòng trừ kịp thời.

- Phòng trừ sâu hại:



+ Có 2 loại sâu bệnh hay hại khoai lang Nhật là sùng non và bọ trưởng thành. Để giảm bớt sâu bệnh trên cây khoai lang nên trồng luân canh vụ khoai, vụ lúa, vụ bắp. Sau khi thu hoạch gom toàn bộ dây khoai, đặc biệt là những củ khoai đã bị sùng đưa ra khỏi ruộng tiêu hủy để hạn chế bớt mật số sùng ở các vụ sau. Nếu có sẵn nước thì cho nước ngâm ruộng vài ngày diệt sùng, nhộng nằm trong đất.

Ngâm hom giống trước khi trồng trong dung dịch thuốc Oncol 20EC (30ml/10 lít nước) hoặc Oncol 25WP (25g/10 lít nước) trong 30 phút, sau đó vớt hom ra để ráo rồi trồng.

+ Ở giai đoạn hình thành củ, rắc thuốc hạt Lorsban 15G (6 - 8kg/ha) kết hợp vun luống khoai cao, phủ kín gốc. Tưới nước sau khi rắc thuốc và thường xuyên tưới đủ ẩm cho luống khoai. Chú ý thời gian cách ly của thuốc Lorsban 15G là 21 ngày.

- Thu hoạch:

Khi cây khoai lang có biểu hiện ngừng sinh trưởng, các lá phần gốc ngả màu vàng, bới kiểm tra thấy vỏ củ nhẵn, ít nhựa thì tiến hành thu hoạch. Thu hoạch vào những ngày khô ráo, không làm tổn thương sây sát, bong vỏ ảnh hưởng đến mẫu mã và làm giảm giá trị sản phẩm.



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

1. Phương pháp bón phân cho cây khoai lang

- Đặc điểm nông học và yêu cầu ngoại cảnh:

Khoai lang là cây có củ sống quanh năm, nhiệt độ thích hợp cho khoai lang từ 20 - 30°C, dưới 15°C và trên 30°C cây ngừng sinh trưởng. Cây khoai lang có thể chia làm hai giai đoạn: Giai đoạn phát triển rễ sợi, thân, lá và giai đoạn hình thành và phát triển củ. Khoai lang là cây trồng không kén đất có thể trồng trên nhiều loại đất khác nhau, thích nhất là đất cát pha, tơi xốp, tầng đất canh tác càng dày càng tốt, thoát nước, pH = 5 - 6.

- Nhu cầu và vai trò các chất dinh dưỡng với khoai lang:

+ Đạm có vai trò quyết định trong quá trình trao đổi chất và năng lượng cũng như các hoạt động sinh lý của cây, giúp cho thân, lá và bộ rễ phát triển mạnh trong giai đoạn đầu và hình thành củ và trọng lượng củ trong giai đoạn sau. Tuy nhiên phần lớn đạm tập trung ở lá, do vậy không nên bón nhiều đạm vì bón nhiều đạm khoai

lang sẽ chủ yếu phát triển thân lá và ảnh hưởng đến năng suất.



+ Lân có vai trò quan trọng trong quá trình quang hợp, quá trình hình thành và phát triển của bộ rễ, đặc biệt là rễ củ. Bón đầy đủ lân sẽ làm cho số lượng rễ củ nhiều, góp phần cho tăng năng suất và hàm lượng tinh bột, giảm tỷ lệ chất xơ trong củ.

+ Nhu cầu kali của khoai lang còn cao hơn cả khoai tây và sắn. Kali có tác dụng tăng khả năng chống chịu của cây, tích lũy tinh bột và đường. Kết quả nghiên cứu cho thấy, bón phân hữu cơ cho khoai lang làm tăng năng suất rất lớn, mức bội thu đạt 29 - 34 tạ/ha khi bón phân chuồng và 22 - 23 tạ/ha khi bón rơm rạ.

- Liều lượng phân bón sử dụng cho cây khoai lang:

Bảng Liều lượng phân bón cho cây khoai lang

Phân chuồng (tấn/ha)	Đạm		Lân VĐ		Kali	
	N (kg/ha)	Urê (kg/ha)	P ₂ O ₅ (kg/ha)	Lân (kg/ha)	K ₂ O (kg/ha)	KCl (kg/ha)
10	40 - 60	87 - 130	30 - 40	175 - 235	80 - 90	133 - 150

+ Thời kỳ và phương pháp bón:



- Bón lót: Toàn bộ phân chuồng và phân lân bón lót trước khi lên luống bước 1 và 1/3 đạm và 1/3 kali khi lên luống bước 2.

- Bón thúc lần 1: Thời gian sau 15 - 30 ngày sau khi trồng, 1/3 lượng đạm và 1/3 lượng kali bón vào hai bên luống, cách gốc 15 - 20cm và lấp đất sau khi bón.

- Bón thúc lần 2: Thời gian sau 45 - 60 ngày sau trồng, bón số phân đạm và phân kali còn lại.

- Hiệu lực của kali đối với khoai lang:

Như đã nêu ở trên, do kali là yếu tố hạn chế năng suất hàng đầu của khoai lang nên bón kali cho bội thu tới 86 - 115%. Hiệu suất do bón kali đạt 16 - 24kg củ/1kg kali clorua trên nền không có hữu cơ và 2,4 - 4,7kg củ/1kg kali clorua trên nền có hữu cơ.

2. Kỹ thuật trồng để khoai lang to củ

Trồng khoai lang đông kinh tế hơn trồng ngô. Thâm canh 1 sào 360m² khoai lang đạt 1 - 1,2 tấn củ, thu 4 - 5 triệu đồng. Để khoai lang nhiều củ, củ to năng suất cao, cần chú ý một số biện pháp kỹ thuật sau:

- Nếu nhân giống khoai nhiều vụ liên tục bằng dây thì khoai sẽ bị thoái hóa giống, sức đề kháng của cây với sâu, bệnh hại bị suy giảm. Nhân giống bằng củ trong vụ xuân, vụ hè lấy giống trồng vụ đông là biện pháp kỹ thuật tuyển chọn nâng cao chất lượng giống cho khoai lang.

- Chọn những củ bánh tẻ hình tròn, nhân, ít mắt, không bị sâu, bệnh hại. Cắt củ thành khoanh dày 2cm, để khô nhựa 12 - 24 giờ, sau đó đem giâm vào đất ẩm, khi mầm mọc dài 20cm tiến hành bấm ngọn, tưới phân. Lấy dây bánh tẻ của ruộng nhân giống này làm giống nhân tiếp cho vụ sau hoặc trồng ra



ruộng sản xuất sẽ được giống tốt là tiền đề cho vụ khoai năng suất cao.

- Làm luống to, tưới đủ ẩm, nhất là giai đoạn làm củ để đất không bị nứt hở củ để phòng bộ hạ hại củ khoai sau thu hoạch. Nên làm luống trồng đơn (một hàng), chân luống rộng 1 - 1,2m.

- Bón lót nhiều phân chuồng hoai mục hoặc phân lân vi sinh, kết hợp rải nhiều rạ (đoạn gốc cây lúa cách mặt đất 40 - 50cm) với phân hỗn hợp NPK chất lượng cao (Hữu nghị, Đầu trâu, Việt Nhật...) thay cho bón phân đơn. Trong phân hỗn hợp chất lượng cao ngoài thành phần các nguyên tố đa lượng đạm, lân, kali còn chứa nhiều nguyên tố trung lượng canxi, magiê, lưu huỳnh; vi lượng Mo, Co, Mn, Cu rất cần thiết cho khoai lang hình thành và phát triển cải thiện chất lượng củ.



- Lượng phân bón cho 1 sào khoai lang: Phân chuồng hoai mục 5 - 10 tạ hoặc 40kg lân vi sinh + 2

tạ rạ khô. Phân khoáng 15 - 20kg NPK (16:16:8) + 8 - 12kg NPK (13:13:13). Bón lót nhiều, toàn bộ phân chuồng hoặc phân lân vi sinh + 50% lượng phân NPK. Bón thúc sớm, sau trồng 30 - 35 ngày bón toàn bộ lượng phân NPK còn lại.

- Ngắt ngọn, nhắc dây, vun gốc hợp lý: Sau trồng 20 - 25 ngày tiến hành ngắt ngọn, kết hợp xới sâu cho đứt rễ cấp 1, vun nhẹ vào gốc, tưới đủ ẩm, đảm bảo cho khoai phân nhánh dây nhanh, diện tích lá đạt tối đa trong thời gian ngắn nhất.

Sau khi trồng 45 - 60 ngày cần nhắc dây khoai 2 lần kết hợp vét đất rãnh vun cao vào gốc để hạn chế bộ hạ phá hại củ. Nhắc dây làm đứt bớt rễ phụ tạo điều kiện cho các chất dinh dưỡng vận chuyển từ lá về củ được thuận lợi. Chú ý khi nhắc dây phải để dây nằm dọc theo sườn luống tránh hiện tượng lật giây khi gió bắc thổi mạnh làm chột khoai.

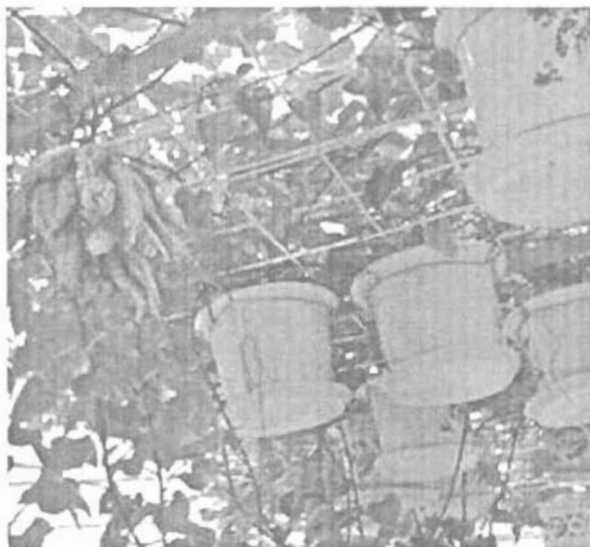
- Phun kết hợp 2 sản phẩm Mun tyl K (12:0:46) + Siêu to củ cho khoai 2 lần lúc khoai 50 - 60 ngày tuổi có tác dụng thúc đẩy quá trình vận chuyển các chất về củ rất tốt, củ to mập ăn bở, ngọt thơm hơn. Tăng 10 - 15% năng suất so với đối chứng không phun.

3. Mô hình trồng khoai lang trên giàn ở Trung Quốc

Mọi người đều rất quen thuộc với việc trồng các cây dây leo như bầu, bí và mướp trên giàn, nhưng có lẽ ai cũng ngạc nhiên khi nghe nói làm giàn để trồng khoai lang.



Trung tâm Thử nghiệm và Ứng dụng Khoa học kỹ thuật cao trong nông nghiệp tại Dương Lăng, tỉnh Thiểm Tây, Trung Quốc đã nghiên cứu và thực hiện thành công hình thức canh tác nông nghiệp mới lạ kể trên.



Tại đây, gốc của các cây khoai lang được đặt trong một bồn nước có chứa các thành phần vi sinh, dinh dưỡng đảm bảo cho cây phát triển. Phần thân và ngọn cây được đưa lên giàn giống như bầu và mướp.

Khi cây trưởng thành, những đốt thân to khỏe sẽ được chọn để ươm cho mọc rễ và đặt vào những bồn sứ treo lơ lửng trên không. Từ đó, củ khoai sẽ mọc ra, phát triển và nằm trong các bồn sứ đó.

Đến thời gian thu hoạch, người ta sẽ hạ bồn sú xuống lấy củ và tiếp tục ương rễ cho đợt thu hoạch tiếp theo.

Với cách trồng mới lạ này, mỗi gốc cây khoai lang có tuổi thọ trung bình từ 3 - 5 năm và cho năng suất khoảng 1 tấn củ.

Đây là mô hình trồng khoai lang không cần đất, rất phù hợp với điều kiện đất canh tác đang ngày càng bị thu hẹp do tốc độ phát triển của công nghiệp và đô thị hóa.

Củ của cây khoai lang trồng trên giàn có chất lượng không hề thua kém cây trồng dưới đất.



PHÒNG TRỪ SÂU BỆNH HẠI TRÊN CÂY KHOAI LANG

1. Thành phần sâu hại khoai lang



Thành phần côn trùng và nhện hại khoai lang là không nhiều. Chúng gồm 29 loài, những loài sâu hại khá phổ biến gồm có bọ hà (*Cylas formicarius*), sâu đục dây (*Omphisia anastomasalis*), sâu sa (*Agrius convolvuli*) và bọ hung *Serica orientalis*. Bọ hà là loại gây hại quan trọng nhất trên tất cả các vùng trồng khoai lang ở Việt Nam, đặc biệt ở những vùng đất thịt thường xuyên bị khô hạn. Chúng không chỉ gây hại ngoài đồng mà quan trọng hơn còn tiếp tục gây hại củ khoai lang trong thời gian bảo quản.

Bọ hà *Cylas formicarius*, trưởng thành như con kiến vống dài 1,6 - 1,85mm, màu xanh lục bóng. Râu

con đục đốt thứ 10 hình ống còn con cái hình chùy. Chúng gặm thung củ và dây tạo thành các lỗ đục to bằng đầu tăm, để trứng vào trong đó. Sâu non nở ra đục xuống củ rồi đục vào trong củ ăn thịt củ và thải phân trên đường đục. Cát chỗ bị bọ hà hại sau thời gian ngắn có màu xanh đen và mùi hắc rất khó chịu.



Bọ hà

Cùng với bọ hà, sâu đục dây *Omphisia anastomasalis* cũng là loài khá phổ biến trên các vùng trồng khoai, đặc biệt là các tỉnh miền Trung. Tuy nhiên cho đến nay chưa ghi nhận tác hại của chúng đến năng suất củ. Các loài sâu hại khác như sâu sa *Agrius convolvuli* và bọ hung *Serica orientalis* ở các tỉnh Thanh Hóa, Bắc Giang đôi khi xuất hiện cục bộ với mật độ cao. Nhóm côn trùng sống trong đất hại khoai lang gồm 8 loài.

Bảng thành phần sâu và nhện hại khoai lang thường gặp.

TT	Tên Việt Nam	Tên khoa học	Họ	Bộ	Mức độ phổ biến
1	Cao cao	<i>Acrida</i> sp	Acrididae	Orthoptera	+
2	Sâu sa	<i>Agrius convolvuli</i> L	Sphingidae	Lepidoptera	++
3	Bọ hung	<i>Alissonotum impressicola</i> A.	Sphingidae	Coleoptera	+
4	Bọ hung	<i>Alissonotum pauper</i> B.	Sphingidae	Coleoptera	++
5	Sâu róm	<i>Amsacta</i> sp.	Sphingidae	Lepidoptera	+
6	Bọ hung	<i>Anomala</i> sp.	Sphingidae	Coleoptera	+
7	Rệp bông	<i>Aphis gossypii</i> G.	Aphididae	Homoptera	++
8	Rệp muội	<i>Aphis</i> sp.	Aphididae	Homoptera	+
9	Sâu gặm lá đen	<i>Brachmia trianuella</i> H.	Pyralidae	Lepidoptera	++

10	Ba ba	<i>Cassida circumdata</i> (Herbst)	Chrysomelidae	Coleoptera	++
11	Bò ánh kim	<i>Colasposoma</i> sp	Chrysomelidae	Coleoptera	+
12	Bọ hà	<i>Cylas formicarius</i> F.	Curculionidae	Coleoptera	+++
13	Đế dũi	<i>Gryllotalpa orientalis</i> B.	Gryllotalpidae	Orthoptera	+
14	Bò hung	<i>Holotrichia sinensis</i> H.	Scarabaeidae	Coleoptera	+
15	Bọ dừa	<i>Melolontha</i> sp.	Scarabaeidae	Coleoptera	+
16	Bọ xít	<i>Menida</i> sp.	Pentatomidae	Hemiptera	+
17	Bọ xít	<i>Nezara torquata</i> F.	Pentatomidae	Hemiptera	+
18	Bọ xít xanh	<i>Nezara viridula</i> L.	Pentatomidae	Hemiptera	+
19	Sâu đục dáy	<i>Omphisa anastomasalis</i> G.	Pyralidae	Lepidoptera	++
20	Châu chấu	<i>Oxya chinensis</i> Th.	Acrididae	Orthoptera	++
21	Câu cẩu nhỏ	<i>Platymycterus sieversi</i> Reitter	Curculionidae	Coleoptera	++

22	Sâu ăn lá	Po a persicariae Bryk	Noctu-dae	Lepidoptera	+
23	Sâu ăn lá	Pyralis sp.	Pyralidae	Lepidoptera	+
24	Bọ hung nâu	Serica orientalis M.	Scarabaeidae	Coleoptera	++
25	Sâu khoang	Spodoptera litura F	Noctuidae	Lepidoptera	++
26	Nhện hình củ cà rốt	Eriophyes sp	Eriophyidae	Acarina	+
27	Nhện trắng	Polyphagotars onemus latus Bank	Tarsonemidae	Acarina	+
28	Nhện đỏ son	T. cinnabarinus -B.	Tetranychidae	Acarina	+
29	Nhện đỏ	Tetranychus mariane M.	Tetranychidae	Acarina	+

Ghi chú:

“+”: Rất ít gặp (số lần bắt gặp < 5%);

“++”: Ít gặp (số lần bắt gặp 5 - 20%);

“+++”: Phổ biến (số lần bắt gặp >20%).

Nhóm nhện nhỏ hại khoai lang gồm 4 loài là nhện hình củ cà rốt *Eriophyes* sp., nhện trắng

Polyphagotarsonemus latus B., nhện đỏ sơn *Tetranychus cinnabarinus* B. và *T. mariane* M. Nhìn chung tác hại của nhóm dịch hại mới ghi nhận này là không đáng kể.

Về bệnh hại trên cây khoai lang có 10 loại bệnh và bệnh ghé *Sphaceloma batatas* gây hại nặng trên thân lá, làm cho cây dị hình, thân rụng đứng, thường gây hại khá nặng trong các tháng mùa hè nóng ẩm.

Tóm lại, trên cây khoai lang bộ hà là dịch hại quan trọng nhất.

Kết quả thu thập mẫu vật trên ruộng khoai lang và nhân nuôi trong phòng thí nghiệm đã xác định thành phần thiên địch sâu hại khoai lang thường gặp gồm 15 loài côn trùng bắt mồi, 9 loài côn trùng ký sinh. Theo dõi trên đồng ruộng cho thấy các loài bắt mồi phổ biến là *Coccinella transversalis*, *Menochilus sexmaculatus*, *Ophinea indica*, *Paederus fuscipes*. Hai loài ong ký sinh phổ biến là *Trichogramma chilonis* ký sinh trứng sâu sa, sâu khoang, sâu cuốn lá, sâu đo hại khoai lang và *Apanteles flavipes*, ký sinh sâu non sâu cuốn lá và sâu khoang.

2. Bệnh thối củ trên khoai lang và biện pháp khắc phục

Khoai lang là loại cây lương thực khá quan trọng sau cây lúa, đặc biệt nó vừa có tác dụng cải tạo độ phì cho đất, vừa có thể cho hiệu quả kinh tế gấp 2 - 3



lân so với canh tác lúa nên được xem là loại cây rất thích hợp để luân canh chuyển đổi cơ cấu cây trồng trong sản xuất nông nghiệp và được các ngành, các cấp và người trồng quan tâm. Tuy nhiên, thời gian gần đây trên những ruộng khoai lang xuất hiện một số đối tượng sâu bệnh khó phòng trị, trong đó có bệnh thối củ xảy ra khá nghiêm trọng làm ảnh hưởng đến năng suất và chất lượng khoai lang một cách đáng kể và người trồng khoai cũng không thể giữ khoai để chờ giá như trước đây, làm thiệt hại rất lớn cho các hộ nông dân.

Qua điều tra khảo sát thì bệnh này thường xảy ra vào những thời điểm mưa nhiều, trên những vùng đất thấp, những ruộng khoai cuốc vòng chưa đủ cao và kém thoát nước. Thối củ khoai có thể do nhiều nguyên nhân, trong đó tác nhân do vi khuẩn là rất quan trọng, vì khi gây hại vi khuẩn sẽ xâm nhiễm vào mạch dẫn của dây khoai, làm dây khoai bị nghẽn mạch không thể hấp thu được nước và dưỡng chất nên dây khoai thường dễ bị héo, đồng thời vi khuẩn cũng có thể xâm nhiễm xuống củ làm cho củ bị chày và bị thối. Bệnh này rất khó trị bởi vì một khi vi khuẩn đã xâm nhiễm vào thân, lá hay rễ khoai lang thì chúng ta ít có thuốc để phòng trị mà chỉ có thể phòng ngừa bằng các biện pháp canh tác là chủ yếu. Do đó, để đối phó với bệnh này cần áp dụng một số biện pháp sau đây:



- Ruộng khoai phải được cày xới cẩn thận trước khi trồng.

- Cần thiết kế mương thoát nước tốt trong mùa mưa.

- Có thể bón vôi với liều lượng từ 400 - 500kg/ha để xử lý đất.

- Nên cuốc vòng cao ráo để thoát nước tốt.

- Sử dụng dây giống không bị nhiễm bệnh để trồng.

- Bón phân cân đối, không bón thừa phân đạm.

- Hạn chế việc làm tổn thương cho dây khoai vì vi khuẩn sẽ dễ xâm nhiễm vào dây khoai qua các vết thương trên dây khoai.

- Khi thấy bệnh chớm xuất hiện thì giảm lượng nước tưới và sử dụng một số loại thuốc gốc đồng như Copper - B, Copper - Zin, Cuproxate, Coc 85, Champion hay các loại thuốc như: Kasuran, Kasumin, Starner, Avalon để phun xịt.

Ngoài ra, một số mẫu khoai lang khảo sát tại xã Thạnh Quới, huyện Long Hồ cho thấy củ khoai lang bị hư hại do tuyến trùng tấn công làm vỏ củ khoai bị tróc ra, củ khoai không bị thối nhưng bị hỏng từ bên ngoài vào, phần thịt xung quanh củ từ trắng chuyển dần sang màu nâu, sau cùng là màu đen, vỏ bị sần sùi không thể bán được. Đối tượng này từ trước tới giờ ít thấy gây hại nặng cho khoai lang. tuy nhiên các biệt một số trường hợp tuyến trùng tích lũy mật số cao trong đất cũng có thể làm hư hại cho khoai lang như vừa nêu.

Để khắc phục cần có biện pháp phòng trị tuyến trùng bằng các biện pháp như: cây ái phơi đất, vệ sinh đồng ruộng, xử lý đất trước khi trồng, chọn dây giống không bị nhiễm tuyến trùng và sử dụng một số loại thuốc trừ sâu dạng hạt như: Nokaph, Mocap, Vimoca hay Basudin, Cazinon, bằng cách rải vào vòng khoai khi bắt đầu xuống củ (30 - 35 ngày sau khi trồng), ngưng sử dụng thuốc trước khi thu hoạch từ 25 - 30 ngày.

3. Kỹ thuật mới phòng ngừa bọ hà khoai lang

Bẫy dẫn dụ giới tính pheromone

Sử dụng bẫy pheromone là một trong những biện pháp quan trọng trong quản lý tổng hợp bọ hà đã bước đầu được người dân nhận xét là có hiệu quả.

Bẫy có khả năng dẫn dụ bọ hà rất cao (trung bình 213 con/ngày/bẫy).

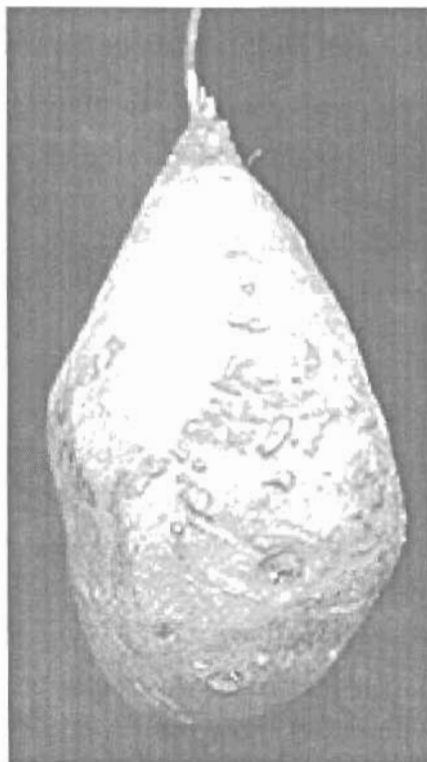
Vị trí càng xa nơi đặt bẫy, tỷ lệ dây gốc bị hại và tỷ lệ củ bị hại càng tăng. Tâm của 3 bẫy và cách bẫy 25 - 50m tỷ lệ hại là thấp nhất. Bình quân chung, tỷ lệ hại trong khoảng cách dưới 100m so với vị trí đặt bẫy không khác nhau nhiều. Nhưng trên 100m tỷ lệ này cao hơn rõ rệt.

Bảo quản khoai lang tươi bằng bột đất

Sau khi thu hoạch ngoài đồng về, củ khoai lang không được dùng hết ngay mà thường được cất giữ để sử dụng lâu dài hoặc để bán vào giai đoạn sau khi



thu hoạch rộ 1,5 - 2 tháng sẽ được giá hơn nhiều so với thời điểm thu hoạch rộ. Những củ khoai sau thu hoạch không còn được che chắn bởi tầng đất bao phủ nữa, nên bọ hà trưởng thành tập trung bay đến phá hại và quan trọng hơn là chúng đẻ trứng trên đó, sâu non nở ra gây hại. Khi nghiên cứu đặc tính sinh học của bọ hà cần quan tâm đến tập tính di chuyển để ăn thêm và ghép đôi, sinh sản của bọ hà trưởng thành sau khi chui ra khỏi củ.



Nếu ngăn chặn được sự tiếp xúc trực tiếp này thì sẽ hạn chế được sự xâm nhập và gây hại của bọ hà vào củ khoai lang ở thời kỳ sau thu hoạch. Người dân ở một số vùng Nghệ An, Hà Tĩnh có kinh nghiệm phủ lá xoan phơi tái lên đồng khoai sẽ giảm được tỷ lệ củ bị hại. Các nhà nghiên cứu đã thử nghiệm 5 loại vật liệu che phủ khoai lang tươi là: cát khô, lá xoan khô, lá xoan tươi, lá bạch đàn khô, lá cúc tần khô trong bảo quản khoai lang tươi nhằm ngăn ngừa sự tấn công gây hại của bọ hà và cho rằng cát khô có tác dụng tốt.



Thí nghiệm với 6 công thức đã chứng minh, cát khô, đất bột, đất bột đỏ vàng và 75% đất bột vàng với 25% cát là những loại vật liệu dễ kiếm ở các địa phương đều cho kết quả ngăn ngừa bọ hà hại rất tốt

nêu so với lá xoan khô và đôi chừng. Ngoài độ dày của các vật liệu trên còn ảnh hưởng tới tỷ lệ củ bị hại, chẳng hạn khi phủ dày 3 - 5cm tỷ lệ củ bị hại thấp hơn hẳn.

Kết quả thí nghiệm cho thấy, khi đưa khoai vào bảo quản đã có một số củ bị nhiễm bọ hà. Ngoài ra nếu lớp đất phủ mỏng 1 - 3cm và đất không thật mịn, trưởng thành bọ hà vẫn có thể chui xuống để trứng lên củ khoai được.



Kết quả chứng minh che phủ bằng đất bột hoặc cát tỷ lệ củ bị hại trong 60 ngày bảo quản là không đáng kể, trong khi khoai để trần bị hại tới 100%. Ngoài ra, tỷ lệ hao hụt khối lượng tự nhiên nếu được che phủ cũng giảm 1 - 2% so với đối chứng.

Những vấn đề cần quan tâm là cần thu hoạch trong những ngày nắng ráo để tránh khoai bị thối, loại trừ được một nguyên nhân quan trọng cũng như để lựa chọn củ khoai sạch không bị bọ hà gặm hại và chuẩn bị đất bột khô trước khi thu hoạch.

Việc bảo quản khoai lang tươi chỉ có thể thực hiện khi có lãi. Muốn vậy ngoài việc ngăn ngừa không để bọ hà gặm hại (phủ bằng đất bột đỏ vàng chẳng hạn) nhưng giá bán tại chợ có vai trò quyết định đến việc kéo dài hay rút ngắn thời gian bảo quản.



THU HOẠCH VÀ BẢO QUẢN KHOAI LANG

1. Kỹ thuật bảo quản khoai lang

- Bảo quản trong hầm đào sâu dưới đất:

+ Chọn đất nơi cao ráo, sạch sẽ, không có nước ngầm. Đào hầm theo kiểu lòng chum có nắp đậy kín và có rãnh thoát nước. Hầm đào xong phải để khô mới chứa khoai.



+ Chọn đất nơi cao ráo, sạch sẽ, không có nước ngầm. Đào hầm theo kiểu lòng chum có nắp đậy kín và có rãnh thoát nước. Hầm đào xong phải để khô mới chứa khoai. Khoai thu hoạch về chọn củ tốt, không sây sật, ít lấm đất, không có củ hà. Nhập khoai vào hầm vào những ngày khô ráo và thận

trọng khi vẫn chuyển vào hầm. Một tháng đầu nó nắp 1 - 2 lần để thoát nhiệt độ trong hầm, tránh bốc nóng. Nếu ẩm độ trong hầm quá cao, phải dùng chất hút ẩm.

- Bảo quản trong hầm bán lộ thiên:

Hầm này cũng chọn chỗ đất cao ráo và khô, không có mạch nước ngầm. Hầm đào sâu trên 1m, phía trên mặt hầm đắp một bức tường đất quanh miệng hầm, có một cửa để lên xuống, hầm phải có nắp đậy kín và có mái che. Bảo quản bằng hai cách này sẽ cách ly được với môi trường và khoai giữ được lâu hơn.

- Bảo quản bằng cách ủ cát khô:

Đây là phương pháp bảo quản tương đối kín, cũng giống như trong hầm kín nhưng đơn giản và dễ làm. Song bảo quản bằng cách ủ cát khô có nhược điểm là không được kín hoàn toàn, nên vẫn chịu ảnh hưởng của nhiệt độ và ẩm độ bên ngoài. Chọn những củ khoai còn nguyên vẹn, không bị sâu bệnh, không bị sây sát vỏ, xếp thành từng luống có chiều rộng 1,2 - 1,5m, chiều dài tùy theo số lượng khoai bảo quản nhiều hay ít. Khi xếp khoai phải thật nhẹ nhàng, tránh cọ xát. Xếp đầu củ quay ra ngoài, từ dưới lên trên. Nếu khoai đóng trong sọt thì để nguyên và chồng 2 - 3 sọt lên nhau, sau đó lấy cát khô phủ kín lên khoai. Trường hợp bảo quản ngoài trời phải làm lán che mưa nắng.



Ngoài ra khoai lang có thể bảo quản thoáng nếu thời gian bảo quản ngắn khoảng 10 - 15 ngày. Khi bảo quản thoáng cũng phải chọn những củ khoai có phẩm chất tốt, đều nhau và xếp thành từng đồng hoặc từng luống và phải để nơi cao ráo, thoáng mát, tránh những chỗ nắng gắt vào và không có mưa dột.

2. Mẹo nhỏ chọn, chế biến và bảo quản khoai lang

Chọn lựa chọn

Nên chọn củ khoai lang còn cứng, tươi, không bị thâm, dập hay bị nứt, sứt. Không nên mua củ to quá dễ bị xơ mà chỉ nên chọn củ cỡ vừa.

Chọn bảo quản

Không nên bảo quản khoai lang trong tủ lạnh vì như vậy nó sẽ nhanh hỏng hơn, bị mất mùi vị, bị héo. Hãy để khoai ở nơi thoáng mát, không bọc kín trong túi nylông, không để ở chỗ ẩm và ẩm thấp vì trong điều kiện đó khoai sẽ mọc mầm. Nếu bảo quản tốt có thể để khoai từ 7 - 10 ngày.

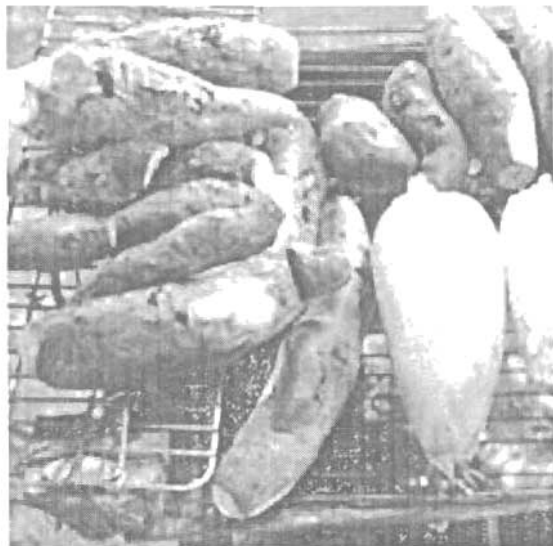
Bí quyết nấu ăn với khoai lang

Nên chế biến khoai lang theo phương pháp nấu, luộc, nướng. Không giống như cơm và các thực phẩm khác, tinh bột có trong khoai lang khi rán, xào với dầu mỡ sẽ dễ tạo thành chất khô tiêu hoá. Còn khi ăn sống sẽ dễ bị đau bụng, nôn mửa, tiêu chảy.



- Nướng:

Đây là cách dễ nhất, bạn rửa sạch khoai, bật lò nướng lên 200°C, cho khoai vào nướng trong khoảng 45 phút. Đến khi xiên dĩa vào thấy khoai mềm là được. Lấy khoai ra để nguội, bóc vỏ và thưởng thức.



Nướng khoai trên bếp than, có thể gọt khoai thái miếng rồi nướng trên vỉ hoặc để cả củ nướng cũng ngon nhưng sẽ mất thời gian hơn, khoảng 40 phút.

- Luộc:

Gọt vỏ khoai trước, cắt miếng, cho vào nồi, đổ xâm xấp nước. Đun sôi rồi vặn nhỏ lửa hầm đến khi khoai mềm, bỏ phần nước đi, để khoai ráo, nếu không khoai sẽ ngấm nước và bị nát. Cách làm này cho trẻ em ăn rất thích hợp.



- Hấp đồ:

Cho khoai vào nồi hấp, đổ 1em nước, đun sôi rồi vặn nhỏ lửa. Hơi nước sẽ bốc lên hấp chín khoai, hấp trong 10 - 15 phút là khoai chín.



- Lò vi sóng:

Bọc khoai trong giấy bạc và cho vào lò vi sóng ở nhiệt độ cao, nướng trong 5 phút. Khi lò tắt tiếp tục để khoai trong giấy bạc 5 phút nữa để khoai tự chín thêm, thử thấy khoai mềm là được.

Khoai lang và việc giảm cân

Giàu dinh dưỡng nhưng khoai lang lại có tác dụng giảm cân hiệu quả. Đó là vì loại củ này chứa ít năng lượng, khi ăn nhanh tạo cảm giác no bụng.

Ăn khoai lang trước bữa ăn chính sẽ làm bạn giảm được một lượng lớn thức ăn sẽ đưa vào cơ thể mà không hề gây ra cảm giác đói. Nên ăn khoai

lang vào bữa trưa vì lúc này khả năng hấp thụ canxi và các nguyên tố vi lượng khác của cơ thể ở mức cao nhất.

Ăn khoai lang ở mức độ vừa phải (100g/ngày) rất có lợi cho hệ tiêu hóa vì thành phần vitamin C và các acid amin giúp kích thích nhu động ruột, làm quá trình tiêu hóa thức ăn trở nên nhanh hơn, ngăn ngừa tình trạng táo bón.

Tuy nhiên, ăn quá nhiều khoai lang cũng sẽ gây ra đầy bụng, khó tiêu.

Khoai lang và trẻ nhỏ

Cơ thể trẻ nhỏ tổng hợp vitamin A từ beta-carotene, vitamin A rất cần thiết cho sự phát triển của các tế bào, đặc biệt là mắt và có tác dụng chống oxy hóa. Khoai lang là nguồn cung cấp vitamin A tuyệt vời (tổng hợp từ beta-carotene) đồng thời có chứa nhiều vitamin C và magiê. Nó còn có vitamin B₆, sắt và rất giàu chất xơ.

Tuy nhiên nếu quá nhiều vitamin A thì phần không sử dụng hết sẽ tích tụ ở da, làm cho trẻ có hiện tượng vàng da, đặc biệt là quanh miệng.

MỤC LỤC

<i>Lời nói đầu</i>	5
--------------------	---

KHOAI LANG - CÂY LƯƠNG THỰC QUAN TRỌNG

1.	Tìm hiểu chung về tình hình sản xuất khoai lang	7
2.	Giá trị dinh dưỡng của khoai lang	13
3.	Lợi ích của khoai lang trong việc phòng tránh bệnh tật	17

CÁC GIỐNG KHOAI LANG Ở VIỆT NAM

1.	Tìm hiểu về nguồn gen giống khoai lang	23
2.	Nguồn gốc và đặc tính chủ yếu của một số giống khoai lang	29
3.	Một số giống khoai lang rau mới	37
4.	Nhân giống khoai lang bằng phương pháp cắm hom	43

KỸ THUẬT TRỒNG KHOAI LANG

1.	Quy trình kỹ thuật trồng khoai lang	51
2.	Kỹ thuật trồng khoai lang vụ đông	56
3.	Kỹ thuật trồng khoai lang Nhật	62



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

- | | | |
|----|---|----|
| 1. | Phương pháp bón phân cho cây khoai lang | 67 |
| 2. | Kỹ thuật trồng để khoai lang to củ | 70 |
| 3. | Mô hình trồng khoai lang trên giàn ở Trung Quốc | 72 |

PHÒNG TRỪ SÂU BỆNH HẠI TRÊN CÂY KHOAI LANG

- | | | |
|----|---|----|
| 1. | Thành phần sâu hại khoai lang | 75 |
| 2. | Bệnh thối củ trên khoai lang và biện pháp khắc phục | 80 |
| 3. | Kỹ thuật mới phòng ngừa bọ hà khoai lang | 83 |

THU HOẠCH VÀ BẢO QUẢN KHOAI LANG

- | | | |
|----|---|----|
| 1. | Kỹ thuật bảo quản khoai lang | 88 |
| 2. | Mẹo nhỏ chọn, chế biến và bảo quản khoai lang | 90 |



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 LANG

THÁI HÀ - ĐẶNG 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.
In tại Công ty Cổ phần Văn hóa Hà Nội
Số đăng ký KHXB: 595-2011/CXB/77/25 -02/HD
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 LANG



GIA: 19.000Đ