

NHỮNG VẤN ĐỀ TỒN TẠI TRONG VIỆC ĐƯA KHOAI TÂY PHÁT TRIỂN TRÊN DIỆN TÍCH LỚN

NGUYỄN PHÚC GIÁC HẢI

Trong bài trước chúng ta đã có dịp nêu lên rằng, điều kiện khí hậu ở miền Bắc nước ta rất thích hợp cho việc phát triển khoai tây trong mùa đông ở nhiều vùng. Chúng ta đã thấy cây khoai tây trồng trong điều kiện nước ta cũng có năng suất cao, và là một cây tăng vụ tốt trong mùa đông, đồng thời cũng là một cây luân canh tốt. Trong bài này chúng ta sẽ thảo luận về những vấn đề tồn tại trong việc đưa khoai tây phát triển trên diện tích lớn.

Một trong những điểm sai khác cơ bản giữa cây khoai tây với nhiều cây rau, màu khác là giữa khoai tây và lúa không có sự tranh chấp về diện tích canh tác, nhất là đối với công thức *Khoai tây — Lúa xuân — Mùa sớm* ở nhiều vùng đồng bằng và trung du. Có thể nói là trong những phạm vi đất đai nhất định, diện tích khoai tây không bị hạn chế bởi lúa xuân mà là đuổi theo lúa xuân. Năm 1970, diện tích lúa xuân ở miền Bắc lên tới gần 20 vạn hecta. Năm 1971, con số này lên tới nửa triệu và những năm sau còn tăng thêm nữa. Vậy thì trong tình hình canh tác mới này có thể đẩy diện tích khoai tây lên tới bao nhiêu? Liệu dĩ nhiên không phải là diện tích lúa xuân nào cũng trồng được khoai tây, nhưng chắc chắn diện tích khoai tây ở nước ta đang tăng lên với tốc độ nhanh chóng.

Để thấy được một phần tính chất phức tạp của việc phát triển khoai tây trên diện tích lớn, chúng ta có thể lấy kinh nghiệm trong việc phát triển khoai tây ở Liên-xô. Ở Liên-xô, trước Cách mạng tháng 10, diện tích khoai tây năm 1913 là 3 064 000 hecta. Năm 1940 diện tích này lên tới 7 696 000 hecta, nghĩa là sau 27 năm, diện tích này mới tăng lên gấp đôi. Năng suất

binh quân trong quãng thời gian dài này mới chỉ tăng được từ 7,6 tấn/ha lên tới 10,9 tấn/ha. Năm 1950, Nghị quyết lần thứ 19 của Đảng cộng sản Liên-xô quyết định nâng cao năng suất của khoai tây trong 5 năm, từ 1951 — 1955, sẽ lên tới 15 tấn/ha, tuy nhiên cho tới nay năng suất bình quân vẫn chỉ khoảng 10—11 tấn/ha, mặc dù từng vùng có năng suất cao hơn. Năm 1960, Liên-xô dự định nâng tổng sản lượng khoai tây năm 1965 toàn Liên bang lên tới 147 triệu tấn, tăng 70% so với năm 1958 (86 triệu tấn) mà chỉ đặt vấn đề tăng diện tích trồng có 17%. Nhưng thực tế tổng sản lượng khoai tây năm 1965 mới chỉ đạt 88 triệu tấn, tức là không hơn mức cũ bao nhiêu. Tất cả những điều đó nói lên một thực tế là việc nâng nhanh diện tích, sản lượng, năng suất của khoai tây, ngay cả ở những nước lớn có nhiều kinh nghiệm cũng gặp rất nhiều khó khăn.

Một vấn đề cũng cần thấy ngay là hướng sử dụng khoai tây. Liên-xô, nước mà diện tích khoai tây chiếm 1/3 tổng diện tích khoai tây thế giới với 8,6 triệu hecta, vậy mà diện tích khoai tây của Liên-xô, kể cả diện tích rau mới chỉ chiếm 5 phần trăm tổng diện tích gieo trồng. Ở nước ta, diện tích khoai tây do không tranh chấp với lúa xuân nên tình hình phát triển có thể khác nhiều. Giả sử diện tích khoai tây chỉ bằng 1/5 diện tích lúa xuân năm nay thì sản lượng khoai tây theo đầu người cũng đã bằng nửa lượng khoai tây theo đầu người của những nước châu Âu chủ yếu sống bằng lúa mì và khoai tây (Bảng 1). Khi đó tình hình sử dụng khoai tây đối với chúng ta sẽ đề ra hàng loạt vấn đề.

(★) Tiếp theo số 4—1971.

**BẢNG 1 — SẢN LƯỢNG KHOAI
THEO ĐẦU NGƯỜI (GIẢ THIẾT)**

Tỉ lệ diện tích khoai tây/ diện tích lúa xuân 1971	Diện tích khoai tây	Tổng sản lượng với năng suất 10 t/ha	Tỉ lệ khoai theo đầu người/năm	Thời gian
1/100	5 000 ha	50 000 tấn	2,5 kg	1971
1/10	50 000 —	500 000 —	25 kg	1975
1/5	100 000 —	1 000 000 —	50 kg	1980
1/2	250 000 —	2 500 000 —	125 kg	1985

Nói tóm lại, đối với chúng ta có hai vấn đề lớn phải đặt ra:

1 — Khi diện tích và tổng sản lượng khoai tây tăng lên, việc sử dụng khoai tây sẽ như thế nào?

2 — Chúng ta sẽ gặp những khó khăn gì trong việc phát triển khoai tây trên diện tích lớn và sẽ phải giải quyết như thế nào?

Chúng ta sẽ lần lượt thảo luận về những vấn đề đó.

I. VẤN ĐỀ SỬ DỤNG KHOAI TÂY Ở NƯỚC TA

Trên thế giới, khoai tây dùng làm lương thực và thực phẩm cho người, dùng làm thức ăn cho gia súc, làm nguyên liệu cho công nghiệp v.v... Đặt vấn đề hướng sử dụng khoai tây đối với chúng ta, mới thoáng nghe, hình như không cần thiết vì có thể có i nghĩ cho rằng « Người dùng thế nào, ta dùng thế ấy » (1). Thực tế vấn đề không đơn giản như vậy. Trước hết, đối với mỗi mục đích sử dụng, cần có một giống khoai phù hợp, trong khi ở miền Bắc nước ta hiện nay chỉ có một giống khoai ruột vàng Thường-tín là phổ biến. Mặt khác, không phải giống khoai nào cũng có thể đưa vào hệ thống canh tác của ta. Chẳng hạn, những giống khoai kĩ nghệ phần lớn là giống dài ngày, cần thời gian sinh trưởng 4—5 tháng mới cho năng suất cao, không dễ đưa vào các công thức luân canh của ta. Thứ hai là có những mục đích sử dụng đối với nước khác thì kinh tế nhưng đối với ta không kinh tế, chẳng hạn việc sử dụng tinh bột của khoai tây vào mục đích kĩ nghệ. Những nước ôn đới không trồng được khoai lang là cây cho nhiều tinh bột hơn khoai tây để sử dụng vào mục đích này nên phải dùng khoai tây. Trái lại, có những ngành công nghiệp rất cần tinh bột khoai tây, như kĩ nghệ dệt, kĩ nghệ làm giấy. Tinh bột

khoai tây có độ quánh rất thích hợp mà các loại tinh bột khác không thể thay thế được. Nhưng nếu sử dụng một loại khoai tây làm rau (thực phẩm), sinh trưởng ngắn ngày, thay cho những giống khoai kĩ nghệ dài ngày vào mục đích này, thì sẽ rất lãng phí.

Trong điều kiện nước ta, trước mắt, chúng tôi thấy có thể sử dụng khoai tây vào ba mục đích lớn:

— Làm lương thực và thực phẩm cho người.

— Làm thức ăn gia súc.

— Làm mặt hàng xuất khẩu.

1. Làm thực phẩm và lương thực cho người:

Đối với chúng ta, việc sử dụng khoai tây với tính cách là một cây thực phẩm, một loại rau, có lẽ không còn là một vấn đề phải trao đổi. Không những ở vùng đồng bằng, mà nhiều địa phương khác như Lạng-sơn, Cao-bằng, khoai tây được bán nhiều ở các chợ, nhân dân rất ưa thích. Ở các nước, những món ăn có khoai tây không thể thiếu được trong các bữa ăn hằng ngày.

Việc dùng khoai tây làm lương thực đối với nhiều nước châu Âu chiếm vị trí thứ hai sau lúa mì. Theo thống kê của INSEE, trung bình các nước châu Âu sử dụng 100 kg khoai tây/người/năm, Liên-xô, Tiệp-khắc, Iéc-lan khoảng 140 kg người/năm; Pháp 170 kg; Cộng hòa dân chủ Đức 170 kg; Balan 220 kg. Ở nước ta hiện nay diện tích khoai tây chưa nhiều, mới chỉ khoảng 6 000 ha. Nếu lấy năng suất trung bình 10 tấn/ha thì tổng sản lượng khoai tây ở miền Bắc hiện nay mới chỉ có 60 000 tấn. Một phần năm số này được giữ lại làm giống. Như vậy bình quân mới chỉ có khoảng 2,4 kg/dầu người, bằng 1/40 sức tiêu thụ khoai tây ở châu Âu. Tuy nhiên, diện tích khoai tây của ta sẽ tăng lên, nếu chỉ bằng 1/5 diện tích lúa xuân năm 1971 thì cũng đã có 10 vạn hecta, một diện tích gấp 20 lần hiện nay; 20 vạn hecta thì sản lượng khoai tây cũng đã bằng sức tiêu thụ của châu Âu theo đầu người, với tổng sản lượng 2 triệu tấn mỗi năm. Rõ ràng khi đó vấn đề tiêu thụ khoai tây làm lương thực phải được đề ra.

Khoai tây dùng làm lương thực thay một phần cơm cho người Việt-nam có thích hợp không? Với tiêu chuẩn châu Âu 100 kg/dầu người/năm dùng trong 6 tháng sau khi thu hoạch, trung bình 0,5 kg mỗi ngày, 0,250 kg/bữa, tương đương với 3 củ khoai lớn cỡ 80 gam,

thì xét ra cũng không phải là « xa lạ » lắm. Tất cả vấn đề là tập quán, là thói quen. Thực tế, cây khoai tây cũng chỉ mới trở thành cây lương thực của châu Âu mới chừng hai thế kỷ nay. Và khi mới du nhập vào, cây khoai tây cũng gặp rất nhiều trở ngại, chẳng hạn trường hợp mà Parmentier đã phải giải quyết ở Pháp. Chúng tôi nghĩ, trong tương lai, cây khoai tây sẽ được « tiếp nhận » cũng giống như chúng ta đã tiếp nhận cây khoai lang— một cây nhập nội, mà hiện nay đã trở thành quen thuộc với mọi người.

Ở đây, chúng ta cần nêu bật giá trị dinh dưỡng của khoai tây trong việc sử dụng làm lương thực, thực phẩm. Khoai tây chứa nhiều đạm hơn khoai lang, 2—2,5% so với 0,8—1%. Đạm trong khoai tây có nhiều axit amin không thay thế. Trong khoai tây có một loại protit đặc biệt, gọi là tubérine, tương đương với cazêin trong sữa, rất tốt đối với sự sinh trưởng. Đặc biệt, khoai tây có nhiều vitamin C. 300 gam khoai tươi nấu chín đủ vitamin C cho nhu cầu một ngày của một người lớn. Sau đây là một vài dẫn liệu về giá trị dinh dưỡng của khoai tây:

Củ tươi	Nước	75—85%	Axit amin	Lyzin, Tyrôzin
100 gam	Bột	12—18%	Xistin, Hixti-	
	Đạm	2%	đin, Arginin	
	Béo	0,1%	Tr y t o p h an,	
	Khoáng	1%	Prôlin, Alanin	
	Xơ	0,5%	Vanin, Loxin	
	Vitamin C	15 mg	Pheninalanin	
	Vitamin A	0,0075mg	Axit glutamic	
	Vitamin B1	0,055 mg	Khoáng: K : 300 mg	
	Vitamin B2	0,008 mg	P : 35 mg	
			Ca : 9 mg	
			Fe : 9 mg	

Đối với khoai tây làm lương thực, cũng giống như đối với bột mì: vấn đề là « ăn với cái gì ». Tất nhiên, cùng với khoai tây, vấn đề mỡ và thịt sẽ được giải quyết trong tương lai.

Khoai tây dùng làm thức ăn cho người, nói chung, cần lượng đạm cao. Lượng đạm sẽ quyết định phẩm chất dinh dưỡng và phẩm chất món ăn chế biến từ khoai. Nhờ lượng đạm cao, khoai nấu nướng không bị nát vụn ra, và cho ta cảm giác dễ chịu. Giống khoai ruột vàng Thường-tín của ta hoàn toàn đáp ứng tiêu chuẩn này.

2. Làm thức ăn cho gia súc:

Tuy nhiên, nếu vì tập quán, chúng ta không sử dụng nhiều khoai tây, ta có thể đặt vấn đề sử dụng cho gia súc. Vả lại, không phải tất cả số lượng khoai tây thu hoạch nói trên đều có thể dùng một cách có giá trị cho người. Có khoảng chừng 25 — 40% (tùy theo năng suất từng vụ) khoai thuộc loại nhỏ, gọi là khoai bí; loại khoai này nên sử dụng làm thức ăn gia súc.

Khoai tây sống làm tăng sức tiết sữa cho bò sữa, còn khoai tây nấu chín cho lợn ăn rất tốt. Nhiều nước trên thế giới đã dành một tỉ lệ thích đáng khoai tây làm thức ăn gia súc. Một số nước Tây Âu dùng tới 50% sản lượng vào mục đích này (Tây Đức dùng hơn 50%, Iêclan và Áo dùng tới 65 — 70%).

Đối với chúng ta hiện nay, vấn đề thức ăn cho lợn là một vấn đề rất lớn. Trừ ngô và lúa, khoai tây là loại cây có nhiều đạm nhất trong số tất cả các loại củ:

	LƯỢNG ĐẠM		LƯỢNG BỘT ĐƯỜNG	
	Củ tươi	Sấy khô	Củ tươi	Sấy khô
Khoai tây	2,0%	6,0%	21 %	75 %
Khoai lang	0,8%	2,2%	28,5%	80 %
Sắn (củ)	1,1%	3,0%	36,4%	80,3%
Ngô	4,1%	8,6%	39,6%	69,4%
Gạo tẻ	7,8%		75,3%	

Mặc dù lượng đạm trong khoai tây tươi chỉ gần bằng 1/4 của gạo nhưng tổng sản lượng đạm trên một hecta của khoai tây lại nhiều hơn lúa, trong thời gian canh tác ngắn hơn: (xem bảng dưới).

Số đường bột và số calo trên một hecta, với năng suất nói trên của khoai tây, cũng hơn lúa. Tuy nhiên người ta không thể dùng khoai tây thay hoàn toàn cho lúa, hay lúa mì để làm lương thực vì khoai tây « cồng kềnh » hơn, phải ăn với một lượng lớn hơn. Nhưng nếu dùng làm thức ăn cho gia súc, điều đó sẽ không còn là một trở ngại nữa. 1 kg khoai tây tương đương với 0,25 đơn vị thức ăn gia súc (U.F.). Với lượng đạm nhiều và tốt ở trong củ, khoai tây nuôi lợn rất tốt. Người ta đã cho lợn ăn tới 40% khoai tây trong khẩu phần. Kết quả là phẩm chất lợn thịt tăng lên.

Tất cả điều đó đặt ra cho chúng ta một vấn đề: ngay từ bây giờ phải tính đến những giống khoai thích hợp cho việc chăn nuôi

Sản lượng của 1 hecta	Đạm	Bột	Chất béo	Số calo
15 tấn khoai tây	300 kg	2 100 kg	70 kg	10 230 000 kcal
2,5 tấn thóc (gạo+cám)	158 kg	1 202 kg	103 kg	5 915 000 kcal

lợn. Những giống khoai này thường có năng suất cao, chịu bệnh hơn, tuy rằng phẩm chất có kém hơn khoai ăn của người.

3. Vấn đề xuất khẩu khoai tây :

Một nước trong vùng nhiệt đới mà đặt vấn đề xuất khẩu khoai tây, thì điều đó dường như « không ổn » lắm. Nhưng trước hết, chúng ta thấy rằng nhiều nước nhiệt đới khác không có điều kiện trồng khoai tây ví dụ như : Philippin, Indônêxia, Malayxia v.v... nên hằng năm phải nhập rất nhiều khoai. Các thị trường quốc tế gần ta như Hồng-kông, Xanhhapo cũng cần nhiều khoai tây, v.v... Ta đã xuất khoai tây, cho Campuchia (đó là chưa kể khoai tây ở miền Bắc đưa vào bán ở các tỉnh miền Nam nước ta) trong thời thuộc Pháp. Số lượng khoai xuất khẩu không nhiều, trong suốt thời gian từ 1934 đến 1942, khoảng 1 000—1 500 tấn. Tuy nhiên, điều đó cũng nói lên khả năng xuất khẩu loại tây của ta.

Hơn nữa, ngay cả ở những nước ôn đới sản xuất nhiều khoai tây cũng vẫn phải nhập khoai sớm. Do tính chất thời vụ, khoai tây không trồng được quanh năm nên trong thời gian trước vụ khoai rộ, giá khoai rất đắt, nhất là ở những nước mà yêu cầu khoai tây tươi là một loại rau không thể thiếu được. Do vậy, ở những nước phương Nam của châu Âu, hoặc như Anjêri, trồng khoai vào vụ đông — xuân thường xuất khoai sớm cho Pháp, Anh và những nước châu Âu khác. Ở Mỹ, khoai tây vùng nhiệt đới (bang Florida) đưa lên Bắc Mỹ để làm khoai sớm rồi lại mua khoai chính vụ về. Ở Pháp, giá khoai sớm tăng dần trong những năm 1964—1965—1966. Vào khoảng tháng 4, tháng 5 khoai tây của vụ trước đã hết mà lúc đó mới là thời vụ chính trồng khoai, nên giá khoai thường đắt gấp 4, gấp 5, hoặc 6 lần khoai chính vụ. Trái lại, khoai tây ở nước ta trồng vào mùa đông nên vẫn có khả năng cung cấp được khoai trái vụ cho những nước ôn đới. Đó là một ưu thế về mặt khí hậu của miền Bắc nước ta.

Trong việc xuất khẩu khoai ăn, những giống khoai ruột vàng có nhiều đậm là loại khoai có giá trị trên thị trường. Giống ruột vàng Thường-tín của ta đáp ứng được tiêu chuẩn này nhưng phải nâng cao phẩm chất về cỡ củ. Đó là những vấn đề cần nghiên cứu giải quyết về mặt kĩ thuật canh tác cũng như về mặt di truyền giống.

Xác định rõ ràng mục đích sử dụng khoai tây khi sản xuất qui mô lớn, chúng ta mới

có phương hướng cụ thể trong việc tạo giống, nhập giống mới và giải quyết kĩ thuật canh tác. Đó là những vấn đề cần tính toán ngay từ bây giờ.

II — NHỮNG VẤN ĐỀ TỒN TẠI VỀ KỸ THUẬT TRONG VIỆC PHÁT TRIỂN TRỒNG KHOAI TÂY TRÊN DIỆN TÍCH LỚN

Ở trên, chúng ta đã thấy rõ giá trị và vị trí của khoai tây trong việc thâm canh tăng vụ ở miền Bắc nước ta. Các năm sắp tới diện tích khoai tây có thể tăng lên một cách đột ngột. Trong việc chuẩn bị kế hoạch phát triển trồng khoai tây trên diện tích lớn với tốc độ cực nhanh như hiện nay và trong điều kiện khoa học, kĩ thuật và cơ sở vật chất của ta đối với cây khoai tây còn yếu, chúng ta cần hết sức chú ý tới những khó khăn tồn tại về mặt kĩ thuật trong việc mở rộng phát triển khoai tây trên diện tích lớn và tìm những biện pháp giải quyết.

1. Vấn đề khoai giống :

Một trong những điểm khác hẳn giữa khoai tây với nhiều cây trồng khác là ở chỗ, số lượng giống của nó cần khá nhiều cho một đơn vị diện tích. Ở các nước, trung bình cần 2,5 tấn khoai giống cho một hecta (lượng khoai này chiếm 1/6 sản lượng của năng suất 15/tấn/ha). Người ta nói rằng hệ số nhân giống của khoai tây rất thấp. Đối với kĩ thuật canh tác hiện nay của chúng ta, nếu lấy mật độ thông thường (luống 1 met, trồng 2 hàng, cây cách cây 33 cm) 6 hốc/m², 6 vạn hốc/ha, và nếu lấy cỡ củ 40 gam làm giống (loại củ giống nhỏ nhất của thế giới) thì cũng cần :

$$40 \times 60\,000 = 2\,400\,000 \text{ gam} = 2,4 \text{ tấn giống/ha}$$

Tỉ lệ các cỡ khoai trong ruộng thay đổi tùy theo kĩ thuật canh tác :

Khoai ăn	35—50%	7 tấn/ha (	năng suất 15 tấn/ha)
Khoai giống	25—35%	5 tấn/ha (	
Khoai bí	20—30%	3 tấn/ha (	

Như thế, nếu chỉ dùng số khoai giống nói trên để làm giống, và giả sử giữ giống được 100% không hư hỏng, thì với năng suất 15 tấn/ha, chúng ta cũng chỉ tái sản xuất được gấp đôi (5 tấn giống cho một hecta tái sản xuất và một hecta phát triển mới). Trong điều kiện như vậy dù có phát triển với tốc độ nhanh nhất, hoàn thiện nhất, diện tích mở rộng khoai tây không thể quá hệ số 2 đối với diện tích năm trước.



Mầm khoai ruột vàng Thường-tín
 Những mầm sung sức này đã rất ngăn
 thời gian sinh trưởng của khoai trên
 đồng ruộng và nâng cao năng suất.

Vi dụ :	Năm	Hệ số 2	Hệ số 1,5
	1971	6 000 ha	6 000 ha
	1972	12 000 —	9 000 —
	1973	24 000 —	13 500 —
	1974	48 000 —	20 250 —
	1975	100 000 ha	30 000 ha

Nhưng trong thực tế, những nơi bảo quản tốt nhất cũng chỉ giữ được 75% số củ giống (hay 50% trọng lượng ban đầu). Nghĩa là hệ số tái sản xuất của giống chỉ là 1,5. Như vậy, đáng lẽ đến năm 1975 ta có thể mở diện tích trồng khoai ra đến 10 vạn hecta, nhưng với giống tự túc, ta chỉ có thể mở tới 3 vạn hecta. Đó là chưa tính đến trường hợp năng suất thấp hơn và chất lượng bảo quản kém hơn.

Nếu muốn dùng khoai nhập nội để bù vào cho đạt hệ số 2 nói trên để đến năm 1975 có được 10 vạn hecta khoai tây thì số khoai nhập vào hằng năm từ nay tới đó sẽ như sau (giả thiết) :

Năm (giả định)	Diện tích định đạt (hệ số 2)	Diện tích do tự giữ giống (hệ số 1,5)	Diện tích cần bổ sung khoai nhập	Lượng khoai cần nhập
1971	6 000 ha	6 000 ha		
1972	12 000 ha	9 000 ha	3 000 ha	7 500 tấn
1973	24 000 ha	18 000 ha	6 000 ha	15 000 tấn
1974	48 000 ha	36 000 ha	12 000 ha	30 000 tấn
1975	96 000 ha	72 000 ha	36 000 ha	90 000 tấn

Những kinh nghiệm nhập khoai trong những năm vừa qua đã cho ta thấy việc nhập khoai tây giống gặp khó khăn như thế nào. Giả sử rằng ta dùng được 100% các khoai nhập thì con số trên cũng quá lớn và với điều kiện là những giống đó cũng thích nghi để có thể giữ giống không thoái hóa và bảo quản được với hệ số 1,5 như khoai Thường-tín.

Để giải quyết vấn đề khoai tây giống đáp ứng cho tốc độ phát triển lớn (dù là tốc độ này nhỏ hơn mức 10 vạn hecta cho năm 1975), chúng tôi đề nghị những biện pháp sau đây :

a) *Giữ lại một tỉ lệ lớn khoai ăn để làm giống* : Hiện nay với tiêu chuẩn củ giống 40 gam, chúng ta vẫn chưa làm được tốt việc chọn lọc và thải giống khoai. Việc giữ khoai ăn (củ cỡ to) để làm giống không những bảo đảm được lượng giống cần thiết mà còn góp phần vào việc chọn lọc giống khoai, có tác dụng tốt trong việc nâng cao sản lượng. Như vậy cần có một chủ trương lớn của Nhà nước vận động nhân dân trong những năm tới trồng khoai không phải để ăn mà để làm giống cho vụ sau. Như vậy cần có một số vốn đầu tư lâu dài cho vấn đề này (vì nhân dân không bán được khoai để lấy tiền) và Nhà nước sẽ phải có một chế độ chính xác trong vấn đề này.

b) *Nghiên cứu mối quan hệ giữa mật độ và cỡ củ cho thích hợp* :

Những nghiên cứu của thế giới cho thấy rằng với những giống chọn lọc chặt chẽ, cỡ củ sẽ chỉ ảnh hưởng đến sản lượng của vụ trồng chứ không ảnh hưởng tới phẩm chất giống trong những năm sau. Như vậy sau một vài năm chọn lọc cẩn thận, ta có thể sử dụng những cỡ củ nhỏ hơn, tới mức 30 gam và 20 gam. Những cỡ củ này sẽ đi kèm với những mật độ thích hợp để bảo đảm năng suất cần thiết. Chúng ta có thể nghiên cứu một chế độ khoai giống và khoai sản xuất trong chương trình chọn giống khoai để hỗ trợ cho vấn đề này. Nội dung cụ thể của vấn đề này, chúng tôi sẽ trình bày trong một dịp khác.

c) *Nhập nội một số loại giống khoai tây thích nghi với điều kiện nhiệt đới, kết hợp với việc giải quyết tình trạng thiếu giống*. Đây là một số công tác lớn có liên quan đến nhiều mặt canh tác khác mà ta sẽ lần lượt bàn tới.

d) *Nghiên cứu một chế độ bảo quản tốt để nâng cao hệ số nhân giống*.

e) *Nghiên cứu một số phương pháp nhân giống bằng mầm, bằng cành, bằng cách cắt củ để tăng nhanh hệ số nhân giống trong thời*

gian đầu. Cũng cần thấy rằng tùy theo từng loại giống, có giống cắt củ trồng thường bị thối, có giống cắt củ sẽ giảm năng suất, có giống lại tăng năng suất. Kinh nghiệm cho thấy giống Thường-tín cắt củ không tốt.

2. Vấn đề bảo quản khoai:

Sự khác nhau về thời vụ đã khiến cho việc bảo quản khoai tây ở nước ta rơi vào một điều kiện không thuận lợi. Các nước ôn đới trồng khoai trong mùa hè, bảo quản trong mùa lạnh. Ngược lại, chúng ta trồng khoai tây trong mùa đông và bảo quản trong mùa nóng với thời gian dài 9 tháng. Việc bảo quản khoai giống cho tốt không chỉ giải quyết vấn đề thiếu giống mà còn nâng cao phẩm chất giống, nâng cao năng suất khoai trồng.

1) Bảo quản trong điều kiện bình thường.

Đây là vấn đề cần nghiên cứu trước mắt. Hiện nay tình hình bảo quản khoai tây giống trong nhân dân còn thấp. Ngoài những nguyên nhân vì nhiệt độ cao, có những lí do chính khiến khoai tây bảo quản kém như sau:

— Sự giảm trọng lượng tự nhiên do khoai bị thoát hơi nước quá nhiều, do việc điều khiển chế độ nhiệt—âm chưa thích hợp.

— Khoai bị mọc mầm quá dài do điều kiện ánh sáng bảo quản không thích hợp.

— Khoai bị chuột, bọ chạy làm hỏng mầm.

— Khoai bị thối (thối khô và thối ướt) do nấm bệnh.

— Khoai bị rệp phá. (Ảnh 2)

Đối với những sự tổn thất do sinh lí không thể tránh khỏi, cần có những nghiên cứu bảo quản với chế độ ánh sáng, độ ẩm, độ thoáng

và nhiệt độ thích hợp (trong điều kiện bình thường) để hạn chế tác động bất lợi đó.

Cần nghiên cứu việc bảo quản bằng khay di động và chọn giống tại ruộng để hạn chế sự xây xát củ, nguyên nhân chính của bệnh thối khô do nấm *Fusarium caeruleum*. Phương pháp khay di động còn hạn chế tác hại của rệp và làm giảm gây mầm khi mang khoai ra ruộng trồng.

Cũng cần hạn chế sự thối ướt chủ yếu do cây bị bệnh mốc sương (*Phytophthora infestan*) bằng cách tích cực phun phòng cho cây khi chưa thu hoạch và chọn củ khi giữ làm giống.

Trong điều kiện hiện nay, việc giao cho nhân dân giữ giống là tốt hơn hợp tác xã giữ giống ở kho. Theo sự tìm hiểu của chúng tôi, khoai ở kho thường hỏng mầm do chuột chạy vì không có người trông coi.

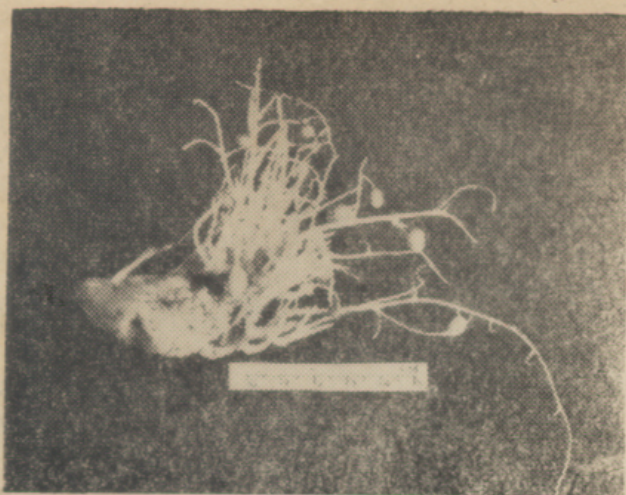
Tất cả vấn đề bảo quản trong điều kiện bình thường là một công tác kĩ thuật lớn cần có sự đầu tư nghiên cứu thích đáng.

2) Vấn đề bảo quản trong kho lạnh.

Những nghiên cứu của thế giới cho thấy rằng khoai tây bảo quản tốt nhất trong điều kiện lạnh. Nhiệt độ kho lạnh trong khoảng từ 4°C đến 10°C với độ ẩm tương đối của không khí từ 85 đến 90%. Đối với điều kiện nước ta hiện nay vấn đề kho lạnh chưa thể giải quyết ngay được, nhưng là một vấn đề cần nghiên cứu ngay từ bây giờ. Việc đầu tư xây dựng kho lạnh tuy có tốn kém lúc đầu nhưng sẽ được bù lại bằng sự giảm tổn thất khi bảo quản. Theo Bôbrôp (1968), chỉ cần làm giảm tổn thất khi bảo quản khoai ở Liên-xô xuống 1% thì hằng năm sẽ tiết kiệm được một số tiền là 12,5 triệu rúp. Trong điều kiện bình thường hiện nay, khoai giống bảo quản thường hư thối mất 10 — 15% số củ, và kể cả sự giảm trọng lượng do khô héo thì chỉ còn 50% trọng lượng ban đầu, nếu bảo quản tốt. Một số hợp tác xã khi giao giống cho xã viên giữ chỉ thu lại 35% trọng lượng ban đầu. Như vậy nếu diện tích khoai tây phát triển tới 10 vạn hecta, thì số lượng giống cần tới 250 triệu kg mỗi năm. Chỉ cần nâng cao hiệu suất bảo quản 10%, hằng năm cũng tiết kiệm được 15 triệu đồng. Hơn nữa khoai bảo quản trong kho lạnh còn làm tăng năng suất ruộng trồng 10 — 20% (theo một thí nghiệm ở vùng nhiệt đới). Tất cả những điều đó khiến ta không nên loại trừ hướng bảo quản này trong tương lai. Về vấn đề này, chúng tôi cũng sẽ đề cập tỉ mỉ hơn trong một dịp khác.



Bệnh rệp ở
khoai bảo quản,
một khó khăn
cho việc giữ
khoai giống.
(Xử lí: diệt
bằng Vofatoc).



Khoai tây ra củ sớm ở mầm — một hiện tượng sinh lý hấp dẫn nhưng không thích hợp cho việc bảo quản khoai

3. Vấn đề chống bệnh mốc sương:

Cho tới nay hầu hết những nơi khoai tây năng suất thấp, chủ yếu đều do bị bệnh mốc sương (nấm *Phytophthora infestan*). Đây là một vấn đề lớn, hạn chế việc phát triển khoai tây trên thế giới cũng như ở nước ta. Nhiều khi khoai mất trắng chỉ vì bị nấm này. Năm 1969, hợp tác xã Bằng A, chỉ thu hoạch 150 kg/sào trên diện tích 20 mẫu, lỗ gần 20 nghìn đồng vì bị nấm này. Trên thế giới, trận dịch năm 1845 đã làm chết đói 1 triệu người Iêclan chuyên sống bằng khoai tây và 1,5 triệu người phải di cư sang các nước khác.

Để đối phó với bệnh mốc sương, chúng ta cần chú ý:

a) Giải quyết tốt vấn đề thời vụ, tiến tới chỗ khoai sản xuất chủ yếu trồng từ tháng 10, đến tháng 12 thu hoạch là vụ mà điều kiện thời tiết không thích hợp cho bệnh phát triển.

b) Kiểm tra chặt chẽ khoai giống để hạn chế các ổ dịch bệnh phát triển.

c) Sử dụng đúng đắn qui luật dự báo bệnh bằng điều kiện khí tượng của Van Everdigep để dập tắt các ổ dịch từ lúc mới sinh.

d) Tiến hành phun phòng có định kì bằng dung dịch Boocđô, Phygon XL hay hỗn hợp Dithane.

e) Nhập những giống chịu mốc sương thích hợp với điều kiện nhiệt đới. Hiện nay người ta biết đã có nhiều giống được thí nghiệm ở những vùng nhiệt đới và đã cho kết quả tốt.

Những tính toán về kinh tế cho thấy rằng chúng ta có thể tiến hành phun phòng định kì bằng dung dịch Boocđô. Phun phòng định

kì là biện pháp tích cực nhất để bảo đảm cho khoai tây có năng suất ổn định.

4. Vấn đề phân bón:

Đối với khoai tây, năng suất được quyết định chủ yếu nhờ phân bón. Theo nhiều tài liệu, muốn được 30 tấn củ/1 hecta cần:

150 kg đạm nguyên chất,

60 kg lân,

240 kg kali.

Ngoài ra cần một khối lượng phân chuồng thích hợp (20—30 tấn).

Đó là một vấn đề khó khăn trong việc phát triển khoai tây trên diện tích lớn. Tuy nhiên, nếu chúng ta lưu ý rằng, khoai tây chỉ sử dụng 2/5 lượng phân bón cho nó thì ta sẽ thấy việc đầu tư phân bón cho khoai tây có nghĩa là cho vụ tiếp theo. Nhiều nơi nhân dân đã có kinh nghiệm dồn hết phân bón của lúa xuân cho khoai tây. Kết quả là khoai tây cũng tốt mà lúa xuân cũng tốt. Ngoài ra, cũng có ý kiến đề nghị dùng khoai tây xuất khẩu để đổi lấy đạm hóa học. Đó cũng là những giải pháp đáng chú ý.

Việc sử dụng phân xanh như bèo hoa dâu làm phân bón cho khoai tây cũng là những giải pháp có ý nghĩa. Phân xanh sẽ làm đất tơi xốp và giữ ẩm cho đất, còn có tác dụng chống hạn cho khoai tây như nhiều thí nghiệm trên thế giới đã chứng minh.

5. Vấn đề phục tráng và chống thoái hóa cho khoai tây:

Ngoài những vấn đề tồn tại khác cần giải quyết đối với cây trồng mới bước vào hệ thống canh tác, vấn đề cần chú ý là việc chọn giống để chống thoái hóa và phục tráng cho khoai tây.

Đối với khoai tây, chống thoái hóa là một vấn đề lớn của thế giới. Vấn đề sử dụng



Hoa khoai tây—một khả năng phục tráng và tạo giống mới bằng hạt

những giống chống virus thoái hóa trong điều kiện nhiệt đới là quan trọng. Theo sự tìm hiểu của chúng tôi, tốc độ thoái hóa đối với khoai Thường-tín không cao, trước mắt có thể dùng giống này. Tuy nhiên, giống Thường-tín đã từ lâu không được chọn lọc lại. Cần có một chương trình chọn lọc cho toàn quốc theo đúng những nguyên tắc di truyền giống.

Chúng ta cũng cần nghiên cứu kinh nghiệm thành công trong việc chống thoái hóa khoai tây gần đây của Trung-quốc mà chủ yếu là vấn đề trồng khoai hai vụ trong năm để phục tráng giống.

Việc phục tráng bằng hạt giống hay bằng cách chuyển vùng cũng cần được nghiên cứu thích đáng.

Ngoài những vấn đề trên, còn hàng loạt những vấn đề khác cũng cần tiếp tục nghiên cứu để có thể đưa khoai tây trồng trên diện tích lớn, ví dụ vấn đề tưới nước và vấn đề thổ nhưỡng, vấn đề thời vụ và luân canh riêng cho từng vùng v.v... Tuy nhiên có thể thấy ngay từ bây giờ là hàng loạt trong số những vấn đề trên có thể giải quyết một phần bằng công tác giống. Có những giống khoai thích hợp rộng rãi với nhiều loại đất, có giống có yêu cầu khe nứt hơn. Có những giống chịu hạn, có giống ít chịu hạn; có những giống dễ bảo quản, có giống khó bảo quản; có giống chịu bệnh, có giống ít chịu bệnh; có giống dễ thoái hóa, có giống ít thoái hóa; có giống ra hoa và kết hạt, có giống không ra hoa hoặc không kết hạt v.v... Tất cả những cái đó nói lên chúng ta cần lưu ý nhiều hơn nữa đến công tác giống, nhất là trong giai đoạn đầu tiên của việc phát triển khoai tây ra diện tích rộng, vì một khi giống khoai đã lan tràn, việc thay giống sẽ gặp khó khăn hơn.

Tất cả những vấn đề đó cần phải được nghiên cứu cho phù hợp với hoàn cảnh riêng của nước ta.

Như chúng ta đã biết khoai tây là một cây lương thực quan trọng trên thế giới. Ở nước ta, do điều kiện sinh thái đặc biệt, cây khoai tây đã là một cây quan trọng trong vấn đề tăng vụ, tận dụng ưu thế bức xạ của nhiệt đới. Cùng với lúa xuân, khoai tây sẽ đi vào cơ cấu cây trồng ở miền Bắc nước ta với những trang mới trong lịch sử phát triển nông nghiệp. Khoai tây sẽ nâng cao tổng sản lượng nông nghiệp, sẽ là nguồn thức ăn quý cho gia súc, sẽ là mặt hàng xuất khẩu tốt. Khoai tây sẽ tạo điều kiện thâm canh cho lúa, sẽ làm tốt đất, cải tạo đất, là một cây luân canh tốt đối với nhiều cây trồng khác.

Tuy nhiên cùng với điều đó, hàng loạt vấn đề tồn tại cần nghiên cứu giải quyết. Cho tới nay, chúng ta chưa có những cơ quan chuyên nghiên cứu vấn đề này, trong khi đó trên thế giới việc nghiên cứu kỹ thuật canh tác và chọn giống khoai tây do nhiều viện nghiên cứu lớn đảm nhiệm. Ở Liên-xô có 6 viện, 20 trạm thực nghiệm chuyên nghiên cứu về khoai tây, không kể những viện nông nghiệp không chuyên môn khác cũng nghiên cứu khoai tây. Ở Pháp có rất nhiều hội và tổ chức nghiên cứu về khoai tây. Ở nước ta, chúng ta cần có hình thức tổ chức thích hợp để nghiên cứu và chỉ đạo việc phát triển trồng khoai tây trên diện tích lớn.

Với sự ủng hộ tích cực của các đồng chí lãnh đạo Đảng và Nhà nước, với nhận thức nhạy bén và sự tiếp thu nhanh chóng của đông đảo quần chúng nông nghiệp, với kinh nghiệm sẵn có hơn 80 năm trồng khoai tây ở miền Bắc nước ta, với nhiệt tình nghiên cứu của nhiều cán bộ khoa học kỹ thuật ở các ngành, việc phát triển khoai tây trên diện tích lớn sẽ tiến những bước nhanh chóng và vững chắc.