

BỘ KHCN

BỘ NN & PTNT

VIỆN KHOA HỌC KỸ THUẬT NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM

BÁO CÁO TỔNG KẾT KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT DỰ ÁN

**HOÀN THIỆN QUI TRÌNH CÔNG NGHỆ
SẢN XUẤT GIỐNG KHOAI TÂY KT.3 VÀ P.3**

Th.s. Đào Huy Chiên

Hà Nội, 12-2004

5434
2/8/05

DANH SÁCH NHỮNG NGƯỜI THỰC HIỆN DỰ ÁN

TT	Họ và tên	Học vị Học hàm	Chức danh	Cơ quan
1	Đào Huy Chiên	Thạc sĩ	Giám đốc, chủ nhiệm DA	TTNCCCC
2	Đỗ Thị Bích Nga	Thạc sĩ	Nghiên cứu viên chính	TTNCCCC
3	Nguyễn Thị Hoa	Kỹ sư	Nghiên cứu viên	TTNCCCC
4	Lê Thị Thuần	Kỹ sư	Nghiên cứu viên	TTNCCCC
5	Trịnh Văn My	Thạc sĩ	Phó giám đốc	TTNCCCC
6	Vũ Thị Bích Dân	Thạc sĩ	Nghiên cứu viên chính	TTNCCCC
7	Trương Công Tuyền	Thạc sĩ	Trưởng bộ môn	BM cây trồng cạn Viện CLT-CTP
8	Trần Nguyên Tiến	Kỹ sư	Nghiên cứu viên	Viện CLT-CTP
9	Đặng Thị Huế	Kỹ sư	Nghiên cứu viên	Viện CLT-CTP
10	Vũ Văn Chè	Tiến sĩ	Nghiên cứu viên chính	Viện CLT-CTP
11	Nguyễn Thị Hoài	Kỹ sư	Nghiên cứu viên	Viện CLT-CTP
12	Phan Thị Nhan	Kỹ sư	Nghiên cứu viên	Viện CLT-CTP
13	Nguyễn Thế Yên	Tiến sĩ	Nghiên cứu viên chính	Viện CLT-CTP
14	Nguyễn Đạt Thoại	Kỹ sư	Nghiên cứu viên	Viện CLT-CTP

DANH SÁCH CÁC ĐỊA PHƯƠNG THAM GIA TRIỂN KHAI DỰ ÁN

STT	Tên địa phương
1	Xã Việt Hùng- Quế võ- Bắc Ninh
2	HTX Đông Nhất- Lương Tài- Bắc ninh
3	HTX Thanh Gia- Lương Tài- Bắc Ninh
4	HTX Hợp Đức- Tân Yên- Bắc Giang
5	HTX Khả Lý Hạ- Việt Yên- Bắc Giang
6	HTX Hà Hồi- Thường Tín- Hà Tây
7	HTX Gia Hoà- Gia Lộc- Hải Dương
8	HTX Ninh Thành- Ninh Giang- Hải Dương
9	HTX Gia Lương- Gia Lộc- Hải Dương
10	HTX Đại Hợp- Tứ Kỳ- Hải Dương
11	HTX Tân Tiến- Tiên Lữ- Hưng Yên
12	HTX Trọng Quan- Đông Hưng- Thái Bình
13	HTX Tân Hoà- Vũ Thư- Thái Bình
14	HTX Vũ Lạc- Kiến Xương- Thái Bình
15	HTX Thụy Dương- Thái Thụy- Thái Bình
16	HTX Ngũ Kiên- Vĩnh Tường- Vĩnh Phúc

BÁO CÁO TÓM TẮT

1. Lời mở đầu

Hai giống khoai tây mới KT.3 và P.3 được Bộ NN & PTNT công nhận là giống TBKT năm 2000 và 2002. Do đặc điểm tỷ lệ củ to cao, ít củ nhỏ làm giống vì vậy tốc độ nhân giống rất chậm. Trong khi đó, nhu cầu sản xuất cần khối lượng lớn 2 giống mới KT.3 và P.3. Do vậy, Trung tâm nghiên cứu Cây có củ thuộc Viện Khoa học kỹ thuật nông nghiệp Việt Nam đã được Bộ Khoa học và công nghệ, Bộ Nông nghiệp và PTNT đầu tư 1.500.000.000đ để thực hiện dự án “Hoàn thiện quy trình công nghệ sản xuất giống khoai tây KT.3 và P.3” với *các mục đích sau*:

- Hoàn thiện quy trình công nghệ sản xuất khoai tây giống KT.3 và P.3.
- Nhân nhanh giống khoai tây KT.3 và P.3 chất lượng tốt trong 2 năm để cung cấp giống mới với năng suất cao hơn giống địa phương từ 50 - 70%, xây dựng mô hình sản xuất khoai tây chất lượng cao và sản xuất khoai thương phẩm ở miền Bắc Việt Nam.

2. Phương pháp nghiên cứu:

- Các thí nghiệm nghiên cứu một số biện pháp kỹ thuật nhằm hoàn thiện quy trình sản xuất 2 giống khoai tây mới KT.3 và P.3 được bố trí theo phương pháp khối ngẫu nhiên hoàn chỉnh, nhắc lại 3-4 lần, diện tích ô thí nghiệm 20 m². Số liệu được xử lý thống kê theo chương trình IRSTAT.
- Xây dựng mô hình sản xuất giống các cấp theo phương pháp “ Sản xuất giống khoai tây có sự tham gia của nông dân”.

3. Kết quả thực hiện

3.1 Hoàn thiện hai quy trình sản xuất giống khoai tây mới KT.3 và P.3 và chuyển giao cho nông dân.

3.2. Xây dựng mô hình sản xuất khoai tây

+ Đã xây dựng được mô hình sản xuất giống nguyên chủng KT.3 và P.3 từ nguồn củ invitro với diện tích 4,6 ha đạt năng suất 12,65 tấn/ha. Khối lượng giống nguyên chủng thu được là 58,21 tấn

+ Đã xây dựng được mô hình sản xuất giống khoai tây xác nhận KT.3 và P.3 với diện tích 244,3 ha đạt năng suất bình quân 20,94 tấn/ha cao hơn giống địa phương

Ackersegen 84%. Tạo ra khối lượng giống xác nhận là 2.771,5 tấn và khoai tây thương phẩm là 2.376,7 tấn.

+ Đã xây dựng được mô hình nhân nhanh và sản xuất giống KT.3 và P.3 sạch bệnh từ củ invitro kết hợp với biện pháp chọn lọc quần thể. Qua hai năm thực hiện dự án chất lượng giống đã nâng cao rõ rệt. Cụ thể tỷ lệ cây bị nhiễm bệnh héo xanh giảm từ 15,2% xuống còn 4%, bệnh virus giảm từ 16,6 % xuống còn 3,8%.

+ Đã tập huấn kỹ thuật sản xuất khoai tây giống mới KT.3 và P.3 cho 1453 nông dân. Tổ chức 5 hội nghị tham quan đầu bờ tại các tỉnh Bắc Ninh, Hà Tây, Hải Dương, Thái Bình..

3.2. Hiệu quả kinh tế của dự án

- Nông dân sản xuất giống xác nhận và khoai thương phẩm dùng giống mới KT.3 và P.3 thu lợi nhuận 14.095.000^d/ha cao hơn dùng giống khoai tây lai, Trung quốc, Ackersegen. Nếu tính cả công lao động thì 1 ha nông dân trồng khoai tây KT.3 và P.3 thu nhập 22.600.000^d (trừ chi phí vật tư sản xuất).
- Tổng chi phí dự án 2 năm : 6.310.000.000 đ
- Tổng doanh thu toàn dự án: 9.282 680.000 đ
- Lãi gộp : 2.972 680.000 đ

Phần thu lãi này chủ yếu là của nông dân vì chi phí sản xuất phần lớn là của nông dân.

4. Kết luận

Dự án đã đạt được 100% các mục tiêu đã đề ra.

- Hoàn thiện hai quy trình công nghệ sản xuất KT.3 và P.3 và thực hiện chuyển giao hai quy trình công nghệ này cho nông dân.

- Xây dựng mô hình sản xuất khoai tây giống KT.3 và P.3 là:

+ Mô hình nhân nhanh KT.3 và P.3 từ củ giống gốc (giống của nhà chọn giống) và củ invitro qui mô 4,6 ha.

+ Mô hình sản xuất 244,3ha giống khoai tây xác nhận KT.3 và P.3 đạt năng suất cao hơn giống Ackersegen 84% và cao hơn giống Trung Quốc 36%.

- Đã đào tạo tập huấn hai quy trình công nghệ sản xuất giống khoai tây KT.3 và P.3 cho 1453 nông dân.

- Dự án đã có ý nghĩa lớn về kinh tế và xã hội, đã tạo thêm công ăn việc làm và tăng thu nhập cho hàng nghìn nông dân sản xuất khoai tây giống ở các địa phương tham gia dự án.

MỤC LỤC

Mở đầu		6
Chương 1	Tổng quan tình hình nghiên cứu trong và ngoài nước	7
1.1.	Tình hình nghiên cứu ngoài nước	7
1.2.	Tình hình nghiên cứu trong nước	7
Chương 2	Mục tiêu, nội dung và phương pháp tiếp cận của dự án	8
2.1.	Mục tiêu	8
2.2.	Nội dung	8
2.3.	Phương pháp tiếp cận của dự án	8
2.3.1.	Lựa chọn đối tượng nghiên cứu	8
2.3.2.	Phương pháp nghiên cứu	9
2.3.3.	Địa bàn và quy mô thực hiện	14
Chương 3	Vốn đầu tư và dự kiến kết quả đạt được	15
3.1.	Vốn đầu tư	15
3.2.	Dự kiến kết quả đạt được	16
Chương 4	Kết quả thực hiện dự án	16
4.1.	Kết quả nghiên cứu hoàn thiện quy trình công nghệ sản xuất giống khoai tây KT.3 và P.3	16
4.1.1.	Kết quả nghiên cứu thời vụ thích hợp cho giống K.3 và P.3	16
4.1.2.	Kết quả nghiên cứu mật độ thích hợp cho giống K.3 và P.3	18
4.1.3.	Kết quả nghiên cứu chế độ phân bón hợp lý cho giống KT.3 và P.3	20
4.1.4.	Kết quả nghiên cứu phương pháp bổ củ để nhân nhanh giống KT.3 và P.3	21
4.1.5	Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của kích thước củ đến năng suất và tỉ lệ củ giống.	22
4.1.6	Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của thời điểm thu hoạch đến năng suất và tỉ lệ củ giống.	23
4.1.7	Quy trình công nghệ sản xuất giống khoai tây KT.3	24
4.1.8	Quy trình công nghệ sản xuất giống khoai tây P.3	31
4.1.9	Những điểm mới đã hoàn thiện của 2 quy trình sản xuất giống khoai tây KT.3 và P.3	37
4.2	Kết quả xây dựng mô hình sản xuất giống KT.3 và P.3	39
4.2.1	Kết quả xây dựng mô hình sản xuất giống KT.3 và P.3 nguyên chủng	39
4.2.2	Kết quả xây dựng mô hình sản xuất giống xác nhận KT.3 và P.3	39
4.3	Kết quả đào tạo tập huấn nông dân và hội nghị tham quan đầu bờ	45
4.4	Tổng hợp kết quả thu được của dự án	47
4.5	Hiệu quả kinh tế của dự án	49
4.5.1	Phân tích hiệu quả kinh tế của dự án	49
4.5.2	Tổng hợp doanh thu của dự án	51
4.5.3	Hiệu quả kinh tế sau khi thực hiện dự án	52
4.6	Phương án thu hồi sản phẩm	53
Chương 5	Đánh giá thuận lợi, khó khăn và đề xuất sau khi kết thúc dự án	54

5.1.	Thuận lợi	54
5.2.	Khó khăn	54
5.3	Đề xuất sau khi kết thúc dự án	54
Chương 6	Kết luận và đề nghị	55
6.1.	Kết luận	55
6.2	Đề nghị	56
Phụ lục		57

BẢNG CHÚ GIẢI CÁC CHỮ VIẾT TẮT

TTNCCCC	: Trung tâm nghiên cứu Cây có củ
VKHKTNNVN	: Viện khoa học kỹ thuật Nông nghiệp Việt Nam
Viện CLT và CTP	: Viện Cây lương thực và cây thực phẩm
Bộ NN&PTNT	: Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn
HTX	: Hợp tác xã
CIP	: Trung tâm khoai tây quốc tế
SNC	: Siêu nguyên chủng
NC	: Nguyên chủng
CI	: Cấp 1
XN	: Xác nhận
NSNN	: Ngân sách nhà nước
KHCN	: khoa học công nghệ
TBKT	: Tiến bộ kỹ thuật
TTKNGCTTU	: Trung tâm khảo nghiệm giống cây trồng trung ương
Ack	: Giống khoai tây Ackesegen

LỜI MỞ ĐẦU

Khoai tây là một trong những cây trồng chính trong vụ Đông ở miền Bắc Việt Nam. Từ năm 1970, các cơ sở nghiên cứu trong nước đã nhập nội nhiều giống khoai tây từ Đức, Hà Lan, Pháp, Liên Xô, Trung Quốc, Australia.. nhằm chọn ra giống khoai tây phù hợp với điều kiện sinh thái nước ta. Từ năm 1982 Trung tâm Nghiên cứu Cây có củ thuộc Viện KHKTNN Việt Nam đã nhập nhiều vật liệu chọn giống của Trung tâm Khoai tây Quốc tế để tiến hành chọn tạo giống khoai tây mới. Đến năm 2000 giống khoai tây mới KT.3 đã được Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn công nhận là giống TBKT, giống khoai tây mới P.3 do Bộ môn cây có củ thuộc Viện CLT & CTP chọn ra được Bộ NN & PTNT cho phép khu vực hoá ở các tỉnh phía Bắc. Năm 2002, giống khoai tây P.3 đã được Bộ NN & PTNT công nhận là giống tiến bộ kỹ thuật. Đây là hai giống khoai tây mới có năng suất cao và ổn định, chống chịu được khá tốt đối với các bệnh virus nên tốc độ thoái hoá rất chậm, thời gian sinh trưởng ngắn (80 - 90 ngày), thích hợp trồng vụ Đông ở miền Bắc Việt Nam. Tuy nhiên cho tới năm 2001, diện tích trồng hai giống này trong sản xuất còn rất hẹp. Do đặc điểm khoai tây là cây nhân giống vô tính có hệ số nhân giống rất thấp, với phương pháp nhân giống bằng củ hệ số nhân giống là 4, nông dân thường dùng biện pháp bổ củ để tiết kiệm chi phí và tăng hệ số nhân giống. Song nếu không chú ý kỹ thuật xử lý khi cắt củ thì dễ gây nhiễm bệnh vi khuẩn và nấm từ đất xâm nhập qua vết cắt, đặc biệt là bệnh héo xanh có thể tỷ lệ nhiễm ngoài đồng ruộng cao, từ 10 - 30 %, cây chết làm giảm năng suất nhiều.

Hai giống khoai tây mới KT.3 và P.3 có đặc điểm cho tỷ lệ củ to nhiều, chiếm tới 60-70 % sản lượng, tỉ lệ củ làm giống ít, do đó tốc độ nhân giống để phát triển sản xuất rất chậm. Trong khi đó nhu cầu sản xuất cần khối lượng lớn 2 giống mới KT.3 và P.3 chưa được đáp ứng. Vì vậy, Dự án “ Hoàn thiện qui trình sản xuất giống khoai tây KT.3 và P.3 “ được thực hiện nhằm nhân nhanh và phát triển hai giống khoai tây mới bằng củ *invitro* và sử dụng phương pháp chọn lọc quần thể để làm sạch nguồn giống hiện có trong sản xuất, đáp ứng nhu cầu sản xuất và thị trường khoai tây ở Việt Nam.

Chương 1

TỔNG QUAN TÌNH HÌNH NGHIÊN CỨU TRONG VÀ NGOÀI NƯỚC.

1.1. Tình hình nghiên cứu ngoài nước:

Chọn tạo giống khoai tây có năng suất cao, chất lượng tốt và chống chịu sâu bệnh, phù hợp với điều kiện sinh thái vùng nhiệt đới là một trong những mục tiêu chính của Trung tâm khoai tây quốc tế (CIP). Hàng năm, CIP đã cung cấp vật liệu chọn tạo giống cho nhiều nước ở châu Âu, châu Á để nghiên cứu và phát triển khoai tây trên thế giới. Ở châu Âu, các nước Hà Lan và Đức đóng vai trò quan trọng trong lĩnh vực chọn tạo giống khoai tây. Trong việc chọn tạo giống và sản xuất giống nhiều nước đã sử dụng những biện pháp kỹ thuật hiện đại và thực hiện theo chương trình giống quy định nghiêm ngặt.

Một số nước ở châu Á như Hàn Quốc, Ấn Độ, từ những năm 1960 đã thiết lập những chương trình chọn tạo và sản xuất giống khoai tây với những mục tiêu cụ thể đáp ứng cho nhu cầu trong nước và xuất khẩu. Đặc biệt tại Nhật Bản chương trình chọn tạo giống đã được thiết lập từ năm 1902. Hiện nay tại Nhật Bản đã có 3 tổ chức nghiên cứu chính về cây khoai tây và đã chọn tạo ra được một số giống khoai tây tốt đáp ứng cho nhu cầu sản xuất như Norin.1, Koraflabaki.

1.2. Tình hình nghiên cứu trong nước:

Để phát triển cây khoai tây, một trong những cây trồng chính trong vụ đông ở miền Bắc Việt Nam, từ năm 1970 các cơ sở nghiên cứu trong cả nước đã nhập nội nhiều giống khoai tây từ Đức, Hà Lan, Pháp, Úc, Trung Quốc, Liên Xô nhằm chọn ra những giống phù hợp với điều kiện sinh thái Việt Nam. Các giống khoai tây được chọn ra từ các nguồn nhập khẩu nói trên như Diamant, Mariella v.v... có nhiều đặc điểm nông học quý nhưng củ giống trồng nhanh bị thoái hoá. Vì vậy thường sau khi nhập củ giống chỉ được trồng trong khoảng từ 2 đến 3 vụ đã phải thay thế bằng nguồn củ giống mới. Vì vậy, cần phải chọn tạo ra những giống khoai tây mới có năng suất cao, phẩm chất tốt, chống chịu sâu bệnh tốt, đặc biệt là chống chịu tốt đối với các bệnh virus.

Từ năm 1982 Trung tâm nghiên cứu Cây có củ thuộc Viện khoa học kỹ thuật Nông nghiệp Việt Nam đã nhập nhiều vật liệu chọn giống của Trung tâm khoai tây quốc tế để tiến hành chọn tạo ra được những giống khoai tây mới. Đến nay một số giống khoai tây mới có nhiều đặc điểm tốt được chọn tạo theo hướng nói trên đã được Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn công nhận như hai giống khoai tây KT.3 (do Trung tâm nghiên cứu Cây có củ chọn tạo) và giống khoai tây P.3 (do Bộ môn Cây trồng cạn, viện Cây lương thực và Cây thực phẩm chọn lọc).

Chương 2

MỤC TIÊU, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP TIẾP CẬN CỦA DỰ ÁN

2.1 Mục tiêu:

- Hoàn thiện qui trình công nghệ sản xuất khoai tây giống KT.3 và P.3.
- Nhân nhanh giống khoai tây KT.3 và P.3 chất lượng tốt trong 2 năm để cung cấp giống mới với năng suất cao hơn giống địa phương từ 50 - 70 %. Xây dựng mô hình sản xuất khoai tây giống chất lượng cao và sản xuất khoai tây thương phẩm ở miền Bắc Việt Nam với quy mô 190 ha.

2.2 Nội dung dự án:

- Nghiên cứu một số biện pháp kỹ thuật nhằm hoàn thiện qui trình công nghệ sản xuất khoai tây giống KT.3 và P.3.
- Nhân nhanh giống khoai tây KT.3 và P.3 chất lượng tốt từ nguồn củ invitro và chọn lọc quần thể làm sạch nguồn giống khoai tây hiện có trong 2 năm để cung cấp giống mới với năng suất cho sản xuất. Xây dựng mô hình sản xuất khoai tây giống chất lượng cao và sản xuất khoai tây thương phẩm ở miền Bắc Việt Nam.
- Tập huấn kỹ thuật sản xuất khoai tây giống mới KT.3 và P.3 cho nông dân ở các địa phương triển khai dự án.

2.3 Phương pháp tiếp cận:

2.3.1. Lựa chọn đối tượng nghiên cứu:

Hai giống khoai tây mới KT.3 và P.3 có nhiều đặc tính ưu việt như năng suất cao ổn định, chống chịu bệnh virus khá nên tốc độ thoái hoá chậm, thời gian sinh

trường ngắn (75 - 90 ngày) thích hợp trồng trong cơ cấu vụ đông ở vùng Đồng bằng sông Hồng. Hiện nay, diện tích sản xuất 2 giống này còn rất ít do đặc điểm khoai tây là cây nhân giống vô tính có hệ số nhân giống thấp. Với phương pháp nhân giống bằng củ hệ số nhân giống là 4. Trong sản xuất, nông dân phải dùng kỹ thuật cắt củ để tăng hệ số nhân giống, song chưa chú ý xử lý miếng giống cắt cho nên tỷ lệ nhiễm bệnh ngoài đồng ruộng khá cao, nhất là bệnh héo xanh, thường bị nhiễm tới 20%. Hai giống khoai tây mới KT.3 và P.3 với đặc điểm tỷ lệ củ to đạt tới 60 - 70%, thường dùng làm khoai tây thương phẩm, chỉ có 30 - 40% củ nhỏ để làm giống nên tốc độ nhân giống rất chậm. Nhu cầu khối lượng lớn về củ giống ngày càng tăng đối với giống KT.3 và P.3 để trồng trong sản xuất chưa được đáp ứng. Do đó, dự án “Hoàn thiện quy trình sản xuất giống khoai tây KT.3 và P.3” được thiết lập để nhân nhanh và phát triển hai giống khoai tây mới nhằm đáp ứng một phần nhu cầu giống khoai tây cho sản xuất.

Giống đối chứng là những giống được trồng tại các địa phương triển khai thực hiện dự án là Ackersegen (Thường tín), Trung Quốc (VT.2), khoai tây lai (Hồng Hà 2 và Hồng Hà 7).

2. 3.2 Phương pháp nghiên cứu:

- **Hoàn thiện qui trình sản xuất 2 giống khoai tây KT.3 và P.3:**

Dự án đã thực hiện các thí nghiệm nghiên cứu các biện pháp kỹ thuật nhằm hoàn thiện qui trình sản xuất 2 giống khoai tây KT.3 và P.3. Các thí nghiệm được bố trí theo phương pháp khối ngẫu nhiên hoàn chỉnh, nhắc lại 3- 4 lần, diện tích ô thí nghiệm 20 m² (1,2 m x 16.8 m). Các thí nghiệm được thực hiện ở vụ Đông 2 năm 2002 và 2003.

Thí nghiệm 1: Nghiên cứu ảnh hưởng các mức phân bón hoá học đến năng suất và chất lượng giống khoai tây KT3.

- Công thức thí nghiệm: có 9 mức phân bón vô cơ bón cho 1 ha như sau:

STT	N (kg)	P ₂ O ₅ (kg)	K ₂ O (kg)
1	80	80	80
2	80	100	100
3	80	120	120
4	120	80	80
5	120	100	100
6	120	120	120
7	160	80	80
8	160	100	100
9	160	120	120

Mật độ trồng : 5 khóm/m²

Nền phân bón : phân chuồng 20 tấn

Địa điểm thí nghiệm : - Hà Hồi, Thường Tín, Hà Tây

- Thanh Trì, Hà Nội

Thời gian trồng và thu hoạch:

- Tại Hà Nội: Vụ Đông năm 2002: Trồng ngày 9 / 11 /2002, thu hoạch 25 /1/2003

Vụ Đông năm 2003: Trồng ngày 28 / 10 /2003, thu hoạch 31 /1/2004

- Tại Hà Tây: Vụ Đông năm 2002: Trồng ngày 10 / 11 /2002, thu hoạch 26 /1/2003

Vụ Đông năm 2003: Trồng ngày 3 / 11 /2003, thu hoạch 23 /1/2004

Thí nghiệm 2: *Nghiên cứu ảnh hưởng mật độ trồng đến sinh trưởng, năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất của giống khoai tây KT3.*

Công thức: có các mật độ trồng là 4 khóm/m², 5 khóm/m², 6 khóm/m², 7 khóm/m²

Nền phân bón : phân chuồng 20 tấn, 120kg N, 120 kg P₂O₅, 120 kg K₂O

Địa điểm thí nghiệm : - Hà Hồi, Thường Tín, Hà Tây

- Thanh Trì, Hà Nội

Thời gian trồng và thu hoạch:

- Tại Hà Nội: Vụ Đông năm 2002: Trồng ngày 10 / 11 /2002, thu hoạch 26 /1/2003

Vụ Đông năm 2003: Trồng ngày 29 / 10 /2003, thu hoạch 31 /1/2004

- Tại Hà Tây: Vụ Đông năm 2002: Trồng ngày 9 / 11 /2002, thu hoạch 25 /1/2003

Vụ Đông năm 2003: Trồng ngày 2 / 11 /2003, thu hoạch 22 /1/2004

Thí nghiệm 3: *Nghiên cứu biện pháp xử lý khi bỏ củ giống khoai tây KT.3*

Công thức: - Bỏ củ không xử lý (đ/c)

- Bỏ củ chấm tro bếp

- Bỏ củ chấm xi măng

- Bỏ củ chấm hỗn hợp bột xi măng + Zinep (tỉ lệ 2 xi măng : 0,1 Zinep)

- Bỏ củ chấm hỗn hợp bột xi măng + vôi bột (tỉ lệ 10 xi măng : 3 vôi bột)

Mật độ trồng : 6 củ/m²(tại Hà Nội), 5 củ/ m²(tại Hà Tây)

Nền phân bón : phân chuồng 20 tấn, 120 kg P₂O₅, 120 kg K₂O

Địa điểm thí nghiệm : - Hà Hồi, Thường Tín, Hà Tây

- Thanh Trì, Hà Nội

Thời gian trồng và thu hoạch:

- Tại Hà Nội: Vụ Đông năm 2002: Trồng ngày 10 / 11 /2002, thu hoạch 26 /1/2003

- Vụ Đông năm 2003: Trồng ngày 29 / 10 /2003, thu hoạch 31 /1/2004
- Tại Hà Tây: Vụ Đông năm 2002: Trồng ngày 8 / 11 /2002, thu hoạch 24 /1/2003
- Vụ Đông năm 2003: Trồng ngày 4 / 11 /2003, thu hoạch 24 /1/2004

Thí nghiệm 4: Nghiên cứu ảnh hưởng thời vụ trồng đến năng suất và chất lượng giống khoai tây KT3.

Thời vụ trồng: - Vụ sớm: 5 - 10/10

- Vụ chính: 25/10 - 15/11

- Vụ muộn: 15/11 - 5/12

Mật độ trồng : 5 khóm/m²

Nền phân bón /ha: phân chuồng 20 tấn, 120kg N, 120 kg P₂O₅, 120 kg K₂O

Địa điểm thí nghiệm : - Hà Hồi, Thường Tín, Hà Tây

- Ngũ Kiên, Vĩnh Tường, Vĩnh Phúc.

Thí nghiệm 5: Nghiên cứu năng suất và tỉ lệ củ giống thu được ở các mật độ trồng khác nhau của giống khoai tây P.3

- Mật độ /m² : 5 khóm, 6 khóm, 7 khóm, 8 khóm, 9 khóm
- Nền phân bón /ha: phân chuồng 15 tấn, 150kg N, 150 kg P₂O₅, 150 kg K₂O
- Địa điểm trồng: Viện CLT và CTP, Hải Dương.
- Thời gian trồng và thu hoạch: + Ngày 11/11/2002, thu hoạch 09/2/2003 (năm 2002)
+ Ngày 15/11/2003, thu hoạch 15/2/2004 (năm 2003)

Thí nghiệm 6: Nghiên cứu ảnh hưởng của các cỡ củ giống trồng đến năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất của giống khoai tây P.3

- Cỡ củ được trồng 5 loại: 10, 20 30 ,40 và 50 gram
- Nền phân bón /ha: phân chuồng 15 tấn, 150kg N, 150 kg P₂O₅, 150 kg K₂O
- Vụ Đông 2002: Trồng ngày 8/11/2002, thu hoạch 8/2/2003
- Vụ Đông 2003: Trồng ngày 12/11/2003, thu hoạch 10/2/2004
- Địa điểm trồng: Viện CLT và CTP, Hải Dương.

Thí nghiệm 7 : Nghiên cứu các nền phân đạm trồng giống khoai tây P.3

- Nền phân chuồng: 15 tấn/ha.
- 5 công thức bón phân vô cơ:
 - + N= 120, P_2O_5 = 150 , K_2O = 150 kg/ha.
 - + N= 150, P_2O_5 = 150 , K_2O = 150 kg/ha.
 - + N= 180, P_2O_5 = 150 , K_2O = 150 kg/ha.
 - + N= 210, P_2O_5 = 150 , K_2O = 150 kg/ha.
 - + N= 240, P_2O_5 = 150 , K_2O = 150 kg/ha.
- Địa điểm trồng: Viện CLT và CTP, Hải Dương.
- Vụ Đông 2002: Trồng ngày 20/11/2002, thu hoạch 18/2/2003
- Vụ Đông 2003: Trồng ngày 18/11/2003, thu hoạch 16/2/2004

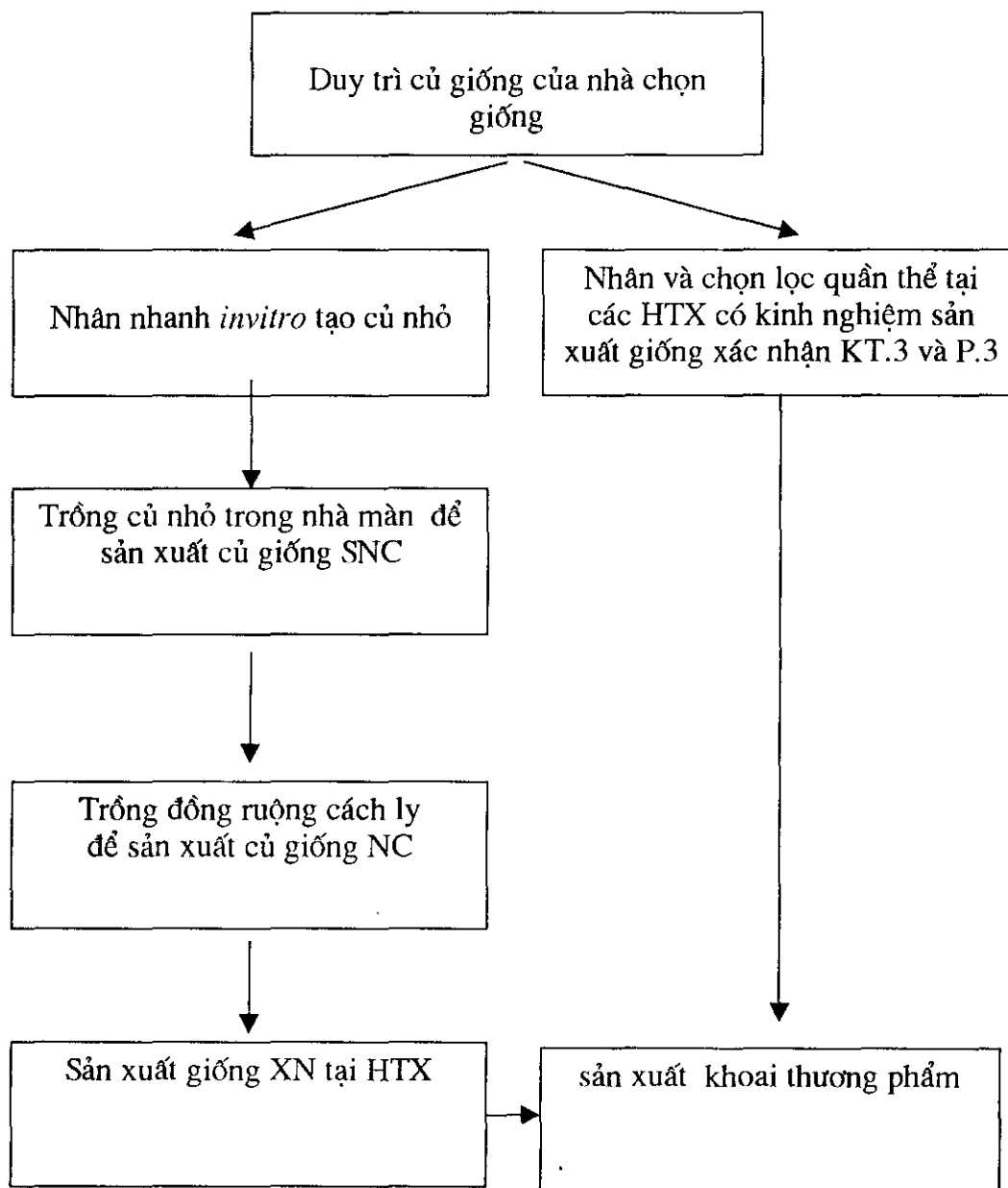
Thí nghiệm 8 : Nghiên cứu thời vụ trồng giống khoai tây P.3

- Thời vụ trồng theo 8 thời vụ
- Nền phân bón /ha: phân chuồng 15 tấn, 150kg N, 150 kg P_2O_5 , 150 kg K_2O
- Địa điểm trồng: Viện CLT và CTP, Hải Dương.

Thí nghiệm 9 : Nghiên cứu thời gian thu hoạch giống khoai tây P.3

- Thời gian thu hoạch: 70, 80, 90, 100 ngày sau trồng
 - Nền phân bón /ha: phân chuồng 15 tấn, 150kg N, 150 kg P_2O_5 , 150 kg K_2O
 - Địa điểm trồng: Viện CLT và CTP, Hải Dương.
- **Chỉ tiêu nghiên cứu và phương pháp đánh giá:** theo qui phạm khảo nghiệm khoai tây quốc gia và theo phương pháp của Trung tâm khoai tây Quốc tế.
 - **Số liệu được xử lý thống kê:** theo chương trình thống kê IRRISTAT

- xây dựng các mô hình sản xuất khoai tây giống KT.3 và P.3 theo sơ đồ:



- Dự án đã phối hợp đặt mua củ giống SNC với Viện công nghệ sinh học- Trường Đại học nông nghiệp 1 và Trung tâm nghiên cứu CLT & CTP Đà Lạt- Viện CLT & CTP để sản xuất củ giống N/C và giống cấp 1(nay là giống xác nhận).
- Mô hình sản xuất giống nguyên chủng và giống xác nhận áp dụng theo phương pháp “ Sản xuất giống khoai tây có sự tham gia của nông dân”.

• **Phương pháp duy trì giống gốc bằng 2 phương pháp:**

- **Phương pháp chọn lọc cá thể:** chọn những cây khoẻ rồi nhân giống cách ly trong nhà màn, sau đó nhân giống sạch bệnh trên đồng ruộng cách ly.
- **Phương pháp chọn lọc quần thể:** ở các thời kỳ 30 ngày, 45 ngày và 70 ngày sau trồng tiến hành đi dọc luống trồng quan sát, phát hiện nhổ bỏ cây bị bệnh (toàn bộ cây và củ) bỏ vào bao tải đem huỷ ở nơi cách xa đồng ruộng. Những cây bị nhổ bỏ gồm cây bị bệnh chính sau:
 1. Cây bị bệnh héo xanh (*Pseudomonas Solanacearum*): nhận dạng cây có biểu hiện toàn bộ cây và lá bị héo rũ đột ngột
 2. Cây bị bệnh virus :
 - Virus cuốn lá: biểu hiện những lá ở phía dưới bị uốn cong lên, lá dày cứng, nếu lấy tay bóp mạnh thì lá bị gãy giòn. Sau đó đến lá phía trên cũng bị cuốn cong, cây ngừng sinh trưởng và chết dần
 - Virus xoắn lùn: do virus Y gây ra là chính làm cho tất cả các lá trên cây bị xoắn lại, phiến lá gỗ ghề, cây còi cọc và thấp lùn xuống. virus A về triệu chứng gần tương tự như PVY nhưng ở thể nhẹ hơn.
 - Virus khảm lá do virus X, virus S, virus M gây phiến lá có những vết đốm màu vàng nhạt xen màu xanh của lá, tạo thành vết khảm lốm đốm, thịt lá và gân lá cũng biến màu, lá hơi biến dạng, nhỏ lại, mép lá hơi cong lên, mặt lá hơi gỗ ghề.
 3. Cây bị bệnh lở cổ rễ (do nấm *Rhizoctonia Solani*): Cây hại ở gốc cây ở phần trên và dưới mặt đất làm cho cây bị thối gốc rồi héo chết. Cây bị dị dạng, đốt ngắn, lá uốn cong lên và tía lại, có củ khí sinh ở nách lá.
 4. Cây bị bệnh héo vàng (do các nấm *Fusarium spp*): lá ở phía dưới bị nấm hại trước rồi lan lên lá ngọn, lá trở thành màu vàng, đốm vàng rồi héo úa và thối.

2.3.3 Địa bàn và quy mô thực hiện:

- **Địa bàn thực hiện:** Mô hình sản xuất khoai tây giống nguyên chủng từ củ *in vitro* và giống xác nhận được thực hiện ở các tỉnh Hà Tây, Bắc Ninh, Vĩnh Phúc, Bắc Giang, Thái Bình, Hải Dương, cụ thể ở một số hợp tác xã chính sau:

- + HTX Hà Hồi, Thường Tín, Hà Tây.
- + HTX Ngũ Kiên, Vĩnh Tường, Vĩnh Phúc.

- + HTX Vũ Lạc, Kiến Xương, Thái Bình.
- + HTX Nghiêm Xá, Việt Hùng, Quế Võ, Bắc Ninh.
- + HTX Tân Hoà, Vũ Thư, Thái Bình.
- + HTX Trọng Quan, Đông Hưng, Thái Bình.
- + HTX Đại Hợp, Tứ Kỳ, Hải Dương.
- + HTX Thụy Dương, Thái Thụy, Thái Bình.

- Quy mô thực hiện:

- + Nhân nhanh giống khoai tây KT.3 và P.3 bằng củ *invitro*: 1 mô hình 3,4 ha.
- + Mô hình sản xuất khoai tây giống và sản xuất khoai tây thương phẩm ở miền Bắc Việt Nam: 190 ha.

Chương 3.

VỐN ĐẦU TƯ VÀ DỰ KIẾN KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC

3.1 Vốn đầu tư của dự án:

Bảng 1: Tổng số vốn đầu tư của dự án:

Đơn vị: 1000 đồng

TT	Hạng mục	Tổng chi	Trong đó	
			Ngân sách NN	Vốn tự có (của nông dân)
1.	Nguyên vật liệu	2.551.800	948.000	1.603.800
2.	Thuê thiết bị	100.000	50.000	50.000
3.	Nghiên cứu hoàn thiện công nghệ, tập huấn	209.100	209.100	-
4.	Thuê khoán lao động	1.628.200	135.000	1.493.200
	- Lao động phổ thông	1.493.200	-	1.493.200
	- Thuê chuyên gia, kỹ thuật viên	135.000	135.000	-
5.	Chi phí khác: in ấn qui trình, quản lý, hội nghị, in ấn...	186.900	157.900	29.000
	Tổng cộng	4.676.000	1.500.000	3.176.000

3.2 Dự kiến kết quả đạt được:

Theo Hợp đồng Nghiên cứu khoa học và Phát triển công nghệ số 23/2002/HĐ-DADL được ký ngày 12/4 /2002 giữa bên giao là Bộ KH&CN và Bộ NN & PTNT với bên nhận là Viện KHKTNNVN, danh mục các tài liệu và sản phẩm KH&CN dự án phải đạt được như sau:

Bảng 2: Các sản phẩm khoa học công nghệ dự án phải đạt được

TT	Danh mục tài liệu, sản phẩm	Số lượng
I.	Danh mục tài liệu	
1.	Báo cáo định kỳ tình hình thực hiện công trình 6 tháng/lần	04 bộ
2.	Báo cáo tóm tắt kết quả công trình	04 bộ
3.	Báo cáo tổng kết khoa học công nghệ công trình	04 bộ
4.	Quy trình sản xuất của 2 giống khoai tây KT.3 và P.3	2
II.	Danh mục sản phẩm khoa học và công nghệ	
1.	Mô hình nhân nhanh giống bằng củ <i>in vitro</i>	01 mô hình
2.	Mô hình sản xuất khoai tây giống	190ha, năng suất cao hơn giống cũ 50 - 70%
3.	- Khoai tây giống nguyên chủng	50 tấn
	- Củ giống KT.3 và P.3	2.200 tấn
	- Khoai thương phẩm	1.350 tấn

Chương 4

KẾT QUẢ THỰC HIỆN DỰ ÁN

4.1 Kết quả nghiên cứu hoàn thiện quy trình công nghệ sản xuất 2 giống khoai tây KT.3 và P.3:

4.1.1 Kết quả nghiên cứu thời vụ thích hợp cho giống khoai tây KT.3 và P.3:

Qua hai năm nghiên cứu thời vụ thích hợp cho sản xuất giống khoai tây KT.3 và P.3, kết quả được ghi lại ở bảng 3a và 3b.

Bảng 3a: Kết quả nghiên cứu thời vụ trồng giống KT.3 tại hai tỉnh Hà Tây và Vĩnh Phúc, trong 2 năm 2002 và 2003.

Thời vụ trồng	Hà Tây				Vĩnh Phúc				Tỉ lệ củ giống
	Năm 2002		Năm 2003		Năm 2002		Năm 2003		Tbình 2 điểm
	Năng suất (tấn/ha	Héo xanh (%)	Năng suất (tấn/ha)	Héo xanh (%)	Năng suất (tấn/ha)	Héo xanh (%)	Năng suất (tấn/ha	Héo xanh (%)	(%)
5-20/10	-	-	13,1	8,2	14,36	8,8	14,20	7,5	82
25/10-10/11	23,90	2,0	19,36	1,0	23,90	4,5	20.31	2.5	59
15/11-5/12	18,95	1,0	16.16	1.0	17.16	1.5	18.00	1.0	78
CV (%)	-	-	7,0	-	3,0	-	6,8	-	-
LSD(5%)	-	-	2,0	-	1,0	-	2,07	-	-

- Kết quả nghiên cứu ở bảng 3a cho kết luận về thời vụ trồng giống khoai tây KT.3:
 - + Vụ chính trồng từ 25/ 10 đến 5/ 11 dương lịch cho năng suất cao, tỉ lệ củ to trên 100 gram nhiều nên vụ chính áp dụng với mục đích trồng vừa làm khoai thương phẩm và khoai giống, trong đó sản xuất làm khoai thương phẩm là chính.
 - + Vụ muộn trồng từ trung tuần tháng 11 đến giữa tháng 12 cho tỉ lệ củ giống cao, tỉ lệ bị bệnh héo xanh thấp, vì vậy vụ muộn áp dụng cho mục đích sản xuất khoai giống là chính.
 - + Vụ sớm trồng đầu tháng 10 dương lịch, cho năng suất thấp, tỉ lệ cây bị bệnh héo xanh cao. Nên sản xuất giống KT.3 không nên trồng ở thời vụ sớm này.

Bảng 3b: Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng các thời vụ trồng đến năng suất và yếu tố cấu thành năng suất của giống khoai tây P.3 tại Viện CLT&CTP- Hải Dương 2 năm 2002 và 2003

Thời vụ	Năng suất (tấn/ha)			Tỉ lệ củ giống tính theo % khối lượng (số liệu trung bình 2 năm)		
	2002	2003	T. bình	>5 cm	3-5 cm	<3 cm
15/10	12,4 c	13,9 d	13,2	53,6	36,2	10,2
30/10	15,8 bc	17,3 c	16,6	64,8	25,4	9,8
15/11	20,1 ab	21,6 b	20,9	68,2	24,3	7,5
30/11	23,5 a	25,0 a	24,3	72,6	19,1	8,3
15/12	24,4 a	26,0 a	25,2	73,8	17,1	9,1
30/12	24,7 a	26,2 a	25,4	71,2	20,0	8,8
15/1	22,6 a	24,1 ab	23,4	63,3	28,9	7,8
30/1	15,2 c	16,7 cd	16,0	50,4	41,1	8,5
CV (%)	13,2	7,6	-	-	-	-

- Kết quả nghiên cứu ở bảng 3b cho kết luận về thời vụ trồng giống khoai tây P.3:

- + Giống khoai tây P.3 là giống chịu nhiệt nên có thể trồng sớm vẫn cho năng suất khá.
- + Thời vụ trồng tốt nhất dao động từ 15/11 đến 30/12. Tuy nhiên vẫn có thể trồng khoai tây đến trung tuần tháng 1. Song nếu trồng muộn quá dễ gặp mưa đầu vụ và chất lượng củ giống sẽ không cao.

4.1.2 Kết quả nghiên cứu mật độ trồng thích hợp cho giống khoai tây KT.3 và P.3.

Bảng 4a : Kết quả nghiên cứu về mật độ trồng giống khoai tây KT.3 tại hai tỉnh Hà Tây và Hà Nội, trong 2 năm 2002 và 2003.

Mật độ trồng (vạn/ha)	Thanh Trì-Hà Nội				Hà Hồi- Hà Tây			
	Năng suất (tấn/ha)		T. bình 2 năm		Năng suất (tấn/ha)			Tỉ lệ củ giống 2002 (%)
	2002	2003	N. suất (tấn/ha)	Tỉ lệ củ giống (%)	2002	2003	Trung bình	
4	15,72	9,21	12,47	75,8	15,02	16,00	15,51	63,0
5	16,17	9,75	12,96	79,0	20,65	21,12	20,89	63,0
6	16,98	10,91	14,01	78,7	20,53	19,58	20,12	79,7
7	18,00	11,43	14,63	81,2	20,18	19,43	19,81	79,3
CV (%)	2,6	7,2	-	-	6,3	9,8	-	5,0
LSD5%	0,7	1,49	-	-	2,42	2,99	-	7,1

- Kết quả nghiên cứu mật độ trồng giống khoai tây KT.3 ở bảng 4a cho kết luận:

+ Mật độ trồng từ 5 vạn đến 7 vạn/ha, tùy theo cỡ củ giống và số mầm trên củ để đảm bảo sau trồng có 25- 30 thân/m.² Sản xuất khoai tây giống mật độ trồng hợp lý là 6 vạn củ/ha.

Bảng 4b: Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của mật độ trồng đến năng suất và yếu tố cấu thành năng suất của giống khoai tây P.3

Mật độ trồng /ha	Năng suất (tấn/ha)			Tỉ lệ cỡ củ giống tính theo % khối lượng (T.bình 2 năm)		
	2002	2003	Trung bình	>5 cm	2-5 cm	<2 cm
5 vạn	25,1 a	19,5b	22,3	73	20	7
6 vạn	26,7 a	20,6b	23,6	52	42	6
7 vạn	27,1 a	21,2ab	24,2	34	60	6
8 vạn	26,5 a	23,3a	24,4	22	71	7
9 vạn	26,0 a	20,5b	23,3	21	76	3
CV (%)	4,9	4,4	-	-	-	-
LSD (5%)		1,73	-	-	-	-

-Kết quả nghiên cứu mật độ trồng giống khoai tây P.3 ở bảng 4b cho kết luận sau:

+ Để tăng cường tỉ lệ củ giống khoai tây P.3 có thể điều khiển mật độ trồng từ mức 7 vạn đến 9 vạn củ/ha.

+ Mật độ kinh tế nhất và có tỉ lệ củ giống hợp lý nhất nên trồng ở mật độ 7 vạn củ/ha.

4.1.3 Kết quả nghiên cứu về chế độ phân bón hợp lý cho giống KT.3 và P.3:

Bảng 5a: Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của mức phân bón vô cơ đến năng suất và khả năng bảo quản giống khoai tây KT.3 tại Thanh Trì- Hà Nội và Thường Tín- Hà Tây trong 2 năm 2002 và 2003.

T	Mức phân N: P ₂ O ₅ : K ₂ O (kg/ha)	Thanh Trì- Hà Nội			Thường Tín- Hà Tây			Tỉ lệ củ giống thối * (%)	Hao khối lượng tổng* số(%)
		Năng suất 2002 (tấn/ha)	Năng suất 2003 (tấn/ha)	Năng suất T.bình (tấn/ha)	Năng suất 2002 (tấn/ha)	Năng suất 2003 (tấn/ha)	Năng suất T.bình (tấn/ha)		
1	80: 80: 80	14,46	17,07	15,77	11,55	-	11,55	2,3	14,1
2	80: 100: 100	15,33	18,22	16,78	14,15	14,20	14,18	5,4	15,4
3	80: 120: 120	15,90	17,88	16,89	15,75	15,20	15,48	11,5	16,0
4	120: 80: 80	16,66	18,00	17,33	15,20	15,83	15,52	5,8	15,5
5	120: 100: 100	16,41	18,88	17,64	17,08	15,62	16,35	6,3	16,4
6	120: 120: 120	17,30	19,31	18,30	17,40	18,58	17,99	2,5	13,0
7	160: 80: 80	17,17	17,50	17,34	16,55	17,20	16,88	3,3	15,5
8	160: 100: 100	16,66	17,96	17,31	22,75	17,98	20,37	3,0	14,9
9	160: 120: 120	18,13	19,16	18,64	19,40	18,56	18,98	1,5	12,7
	CV (%)	2,90	10,2	-	3,60	5,90	-	-	-
	LSD(5%)	0,70	3,23	-	1,03	1,46	-	-	-

Ghi chú: * Số liệu trung bình của 2 năm tại 2 điểm Hà Nội và Hà Tây

- Từ kết quả nghiên cứu mức phân bón vô cơ thích hợp cho giống KT.3, cho kết luận:

+ Mục tiêu sản xuất khoai tây giống bón mức phân cho 1 ha : 20 tấn phân chuồng hoại mục và phân vô cơ với lượng là 120 kg N, 100- 120 kg P₂O₅, 100-120 K₂O .

Bảng 5b: Kết quả nghiên cứu các mức phân đạm khác nhau ảnh hưởng đến năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất của giống khoai tây P.3 tại Viện CLT&CTP- Hải Dương 2 năm 2002 và 2003

Mức phân đạm	Năng suất (tấn/ha)			Tỉ lệ củ giống tính theo % khối lượng (số liệu trung bình 2 năm)			Tỉ lệ chất khô (%) [*]
	2002	2003	t. bình	>5 cm	3-5 cm	<3 cm	
120 N, 150 P ₂ O ₅ , 150 K ₂ O	21,9ab	20,9b	21,4	50,9	36,6	12,5	17,7
150 N, 150 P ₂ O ₅ , 150 K ₂ O	22,1ab	21,0 b	21,6	70,6	17,9	11,5	18,2
180 N, 150 P ₂ O ₅ , 150 K ₂ O	25,7 a	24,7 a	25,2	73,4	17,4	9,2	19,1
210 N, 150 P ₂ O ₅ , 150 K ₂ O	22,4ab	21,4 b	21,9	63,4	25,6	11,0	17,2
240 N, 150 P ₂ O ₅ , 150 K ₂ O	18,2 b	17,2 c	17,7	43,0	48,1	8,9	16,8
CV (%)	9,7	6,5	-	-	-	-	0,4
LSD (5%)	4,1	2,6	-	-	-	-	0,14

- Ghi chú: * số liệu năm 2003

Từ kết quả nghiên cứu về mức phân đạm ở bảng 5b cho kết luận:

- + Trồng giống P.3 bón mức phân đạm từ 150 -180 N/ha.
- + Nếu bón quá mức 210 kg N/ha thì năng suất khoai tây P.3 có xu hướng giảm dần và tỉ lệ chất khô cũng giảm theo .

4.1.4 Kết quả nghiên cứu phương pháp bỏ củ để nhân nhanh giống KT.3:

Bảng 6 : Kết quả nghiên cứu kỹ thuật xử lý bổ củ giống ảnh hưởng đến năng suất và tỉ lệ nhiễm bệnh héo xanh ngoài đồng ruộng của giống khoai tây KT.3 trong 2 năm 2002 và 2003.

Công thức xử lý	Thanh Trì- Hà Nội				Thường Tín- Hà Tây			
	Năng suất (tấn/ha)		Bệnh héo xanh (%)		Năng suất (tấn/ha)		Bệnh héo xanh (%)	
	2002	2003	2002	2003	2002	2003	2002	2003
Bột xi măng	15,73	14.35	15,7	8,6	18,30	16.80	3,0	5.3
Tro bếp	16.95	14.57	13,5	6,8	16,08	17.29	3,0	5.5
Bột xi măng+ vôi bột (tỉ lệ 10:3)	15.64	14.49	9,0	1.9	21,67	19.86	1,7	1.8
Bột xi măng+ Zinep (tỉ lệ 2 : 0,1)	16.09	13.67	4,5	4.8	20,50	18.55	1.3	2.5
Không xử lý	13.92	13.28	32,5	7,8	15,33	16.28	8.0	8,0
CV (%)	2,60	15.9	12,3	79,0	7,0	8,0	31,1	13,9
LSD(5%)	0,63	4.22	2,9	8,9	2,42	2,20	1,99	2,0

Kết quả nghiên cứu ở bảng 6 cho kết luận:

- Đối với giống KT.3, củ giống to >50 gram/củ cần bổ củ để tiết kiệm giống, khi bổ củ chấm mặt cắt với hỗn hợp bột xi măng + vôi bột (theo tỉ lệ 10 xi măng : 3 vôi bột) hoặc hỗn hợp bột xi măng + thuốc Zinep (với tỉ lệ 2 xi măng :0,1 Zinep) để hạn chế nấm và vi khuẩn xâm nhiễm và gây thối miến củ giống.

4.1.5 Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của kích thước củ đến năng suất và tỉ lệ củ giống:

Bảng 7: Kết quả nghiên cứu về năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất của giống khoai tây P.3 ở các cỡ củ khác nhau tại Viện CLT&CTP- Hải Dương 2 năm 2002 và 2003

Cỡ củ giống	Năng suất (tấn/ha)			Tỉ lệ củ giống tính theo % khối lượng (số liệu trung bình 2 năm)		
	2002	2003	T. bình	>5 cm	3-5 cm	<3 cm
10 gam	9,3b	8,9 d	9,1	51,4	37,1	11,5
20 gam	13,0b	13,6 d	13,3	63,1	24,0	11,9
30 gam	22,4a	20,4 b	21,4	71,7	18,0	10,3
40 gam	25,7a	23,6 ab	24,7	72,6	15,9	11,5
50 gam	26,0a	26,4a	26,2	73,5	21,6	5,5
CV(%)	11,2	10,9	-	-	-	-
LSD (5%)	4,1	3,81				

Kết quả nghiên cứu cỡ củ giống trồng của giống P.3 ở bảng 7 đã cho kết luận:

- + Năng suất giống P,3 tăng dần từ cỡ củ 10 gam đến 50 gam.
- + Để đảm bảo năng suất nên trồng củ giống cỡ củ từ 30- 40 gam. Nếu củ giống to trên 60 gam thì có thể áp dụng biện pháp cắt củ.

4.1.6 Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của thời điểm thu hoạch đến năng suất và tỉ lệ củ giống:

Bảng 8: Kết quả nghiên cứu các nấc thời gian thu hoạch ảnh hưởng đến năng suất và yếu tố cấu thành năng suất của giống khoai tây P.3 tại Viện CLT&CTP- Hải Dương năm 2003.

Nấc thời gian (ngày sau trồng)	Năng suất (tấn/ha)	Tỉ lệ củ giống tính theo % khối lượng		
		>5 cm	2-5 cm	<2 cm
70	14,9 c	11,1 c	78,8 a	10,2 a
80	18,4 a	30,4 b	59,8 b	9,8 a
90	21,6 a	70,7 ab	21,8 c	7,5 c
100	21,5 a	75,1 a	16,6 d	8,3 b
CV (%)	12,0	15,1	18,3	13,7

- Từ kết quả nghiên cứu ở bảng 8 cho kết luận về thời gian thu hoạch giống khoai tây P.3:

- + Giống khoai tây P.3 là giống có khả năng tích lũy tinh bột về củ sớm, do vậy có thể thu hoạch vào thời điểm 80 ngày sau trồng vẫn cho năng suất khá và tỉ lệ củ làm giống cao (60%). Nếu thu sớm hơn tỉ lệ củ làm giống còn cao hơn, tuy nhiên năng suất bị giảm khá nhiều.
- + Nấc thời gian cho thu hoạch để có củ giống nhiều nhất là thời điểm 75- 85 ngày sau trồng. Song nếu thu muộn quá, năng suất tuy có cao hơn một chút nhưng tỉ lệ làm giống bị giảm và chất lượng củ giống sẽ không cao.

4.1.7. Quy trình công nghệ sản xuất giống khoai tây KT.3:

Giống khoai tây KT.3 do Trung tâm nghiên cứu cây có củ - Viện Khoa học kỹ thuật nông nghiệp Việt Nam chọn lọc từ tổ hợp hạt lai (Serrana x I.1035) nhập nội của Trung tâm khoai tây quốc tế (CIP) năm 1986. Qua quá trình chọn lọc, đánh giá và nghiên cứu trên đồng ruộng nông dân, giống KT.3 có nhiều đặc tính ưu việt nên được Hội đồng khoa học của Bộ Nông nghiệp và PTNT công nhận là giống TBKT năm 2002.

Đặc điểm hình thái:

- Hình dạng củ: tròn
- Mắt củ: sâu, màu hồng sẫm
- Vỏ củ: màu vàng
- Ruột củ: màu vàng đậm
- Mầm củ giống: to mập, màu hồng.
- Cây: to mập, màu xanh, tán lá rộng màu xanh nhạt.
- Hoa: màu tím hồng

Đặc điểm nông học:

- Sinh trưởng phát triển: cây sinh trưởng phát triển khỏe, thân cây to, tán lá che phủ đất nhanh.
- Năng suất: tiềm năng năng suất cao và ổn định, đạt từ 7 tạ - 1 tấn/ sào.
- Hàm lượng chất khô: trung bình (18%)
- Tính chín: sớm (thời gian sinh trưởng từ khi trồng đến khi thu hoạch là 80 ngày)
- Chống chịu: chống chịu bệnh virus tốt, chịu nhiệt khá, chịu bệnh héo xanh trung bình.
- Bảo quản: củ giống có thời gian ngủ nghỉ dài 155 -160 ngày, thích hợp bảo quản ở kho ánh sáng tán xạ. củ giống (cỡ củ > 30 g) bảo quản trong kho tán xạ có từ 4- 6 mầm /củ.
- Chất lượng ăn: nấu tươi ngon.

QUI TRÌNH CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT GIỐNG KHOAI TÂY KT.3

1. Thời vụ trồng:

Vùng đồng bằng và trung du Bắc Bộ là vùng trồng khoai tây lớn của Việt Nam, chiếm trên 90% diện tích, thời vụ trồng giống khoai tây KT.3 như sau:

- Vụ chính: trồng từ cuối tháng 10 đến đầu tháng 11 dương lịch. áp dụng cho sản xuất khoai tây với 2 mục đích làm giống và khoai thương phẩm, trong đó sản xuất khoai thương phẩm là chính. Vì ở thời vụ chính khoai tây KT.3 cho năng suất củ cao, tỉ lệ củ cỡ to ($> 100\text{g/củ}$) nhiều.
- Vụ muộn: Trồng từ cuối tháng 11 đến đầu tháng 12 dương lịch, áp dụng cho mục đích sản xuất khoai tây giống . Vì trồng ở vụ muộn, khí hậu lạnh giống KT.3 cho tỉ lệ củ giống nhiều, tỉ lệ cây bị bệnh héo xanh trên đồng ruộng thấp, nên chất lượng củ giống sau bảo quản tốt.
- Vụ sớm: trồng đầu tháng 10 dương lịch, ở thời vụ này khí hậu nóng và ẩm thuận lợi cho bệnh héo xanh phát triển, không nên trồng giống KT.3 vào thời vụ sớm vì giống KT.3 có đặc điểm không chống chịu được bệnh héo xanh nên tỉ lệ cây bị chết ngoài đồng ruộng do bệnh héo xanh cao.

2. Chuẩn bị giống:

- Trước khi trồng 1-2 ngày chọn củ giống sạch sâu bệnh. Củ có ít nhất 2 mầm, mầm khoẻ, trẻ sinh lý nên khi trồng cây sẽ mọc nhanh và khoẻ. Nên trồng củ giống có cỡ củ từ 25g- 50 gram/củ.
- Đối với củ giống cỡ to ($> 50\text{ gram}$) có nhiều mầm nên dùng dao sắc bổ thành miếng sao cho mỗi miếng có 2 mầm, cần nhúng dao vào nước xà phòng đặc sau mỗi lần bổ 1 củ để tránh sự lây lan bệnh từ củ này sang củ khác. Sau đó chấm mặt cắt miếng khoai giống vào hỗn hợp bột xi măng khô + vôi bột (tỉ lệ 10 xi măng : 3 vôi bột) hoặc hỗn hợp bột xi măng khô + thuốc Zinep (tỉ lệ 2 xi măng : 0,1 Zinep) để hạn chế sự xâm nhập của nấm và vi khuẩn, đồng thời để vết cắt mau lành. Khoai giống sau khi bổ phải để ở nơi thoáng mát như xếp lên dàn, không để thành đống vì miếng khoai giống dễ bị thối. Việc bổ củ giống để trồng có ưu điểm là tiết kiệm giống và tăng hệ số nhân giống. Nếu giống bảo trong kho lạnh có mầm mới nhú thì bổ củ sẽ kích thích sự phát triển của mầm, cây sẽ mọc nhanh hơn.

3. Đất trồng và làm đất:

- **Đất trồng :**

Đất trồng khoai tây thích hợp là đất thịt nhẹ, đất cát pha, đất tơi xốp có lượng mùn cao, lớp canh tác dày, giữ ẩm tốt. Nếu trồng trên đất thịt nặng, củ sẽ phát triển không đều, bị méo mó, mã củ xấu. Đất trồng khoai tây lý tưởng là có độ pH từ 5,2- 6,4. Nếu trồng khoai tây trên đất có độ pH kiềm trên 7 thì khoai tây dễ bị nhiễm bệnh ghè củ. Chọn đất trồng luân canh với lúa nước để hạn chế nguồn sâu bệnh như bệnh héo xanh, chọn ruộng trồng khoai nhất thiết phải có nguồn nước tưới và hệ thống tưới tiêu.

Đối với sản xuất giống siêu nguyên chủng cần trồng cách ly trong nhà màn, nhà lưới. Sản xuất giống nguyên chủng phải trồng ở vùng cách ly với các nguồn lây nhiễm sâu bệnh, trồng cách ly với ruộng sản xuất khoai thương phẩm hoặc cây họ cà. Có thể trồng cách ly bằng cách trồng khác vụ với khoai thương phẩm . Sản xuất khoai giống xác nhận cách xa ruộng sản xuất khoai thương phẩm và cây họ cà 20 m.

Cần chú ý đến độ ẩm đất trước khi làm đất để khi trồng sau 2 tuần cây sẽ mọc. Sau khi cày lúa, kiểm tra độ ẩm đất bằng cách nắm đất vào lòng bàn tay, nắm mạnh nếu thấy đất thành nắm và bóp nhẹ đất rời ra là đủ ẩm.

- **Làm đất:** cày bừa đất tơi xốp để củ phát triển thuận lợi không bị méo mó dị dạng. Làm đất quá nhỏ mịn cũng không phù hợp vì khi tưới nước đất dễ bị dẹt, mặt đất bị đóng váng làm cho bộ rễ thiếu oxy. Cần loại bỏ sạch gốc rạ để hạn chế sâu bệnh truyền sang khoai tây. Làm luống kép rộng 1,2m - 1,4m hoặc luống đơn 0,8m tùy thuộc vào tập quán của từng địa phương. Đất có tầng đất canh tác mỏng phải làm luống rộng thì mới có đủ đất để vun luống cho củ phát triển.

4. Trồng:

Rạch hai hàng lên mặt luống kép đã chuẩn bị cách nhau 35cm, rải phân chuồng mục và phân Lân vào rạch rồi lấp một lớp đất mỏng lên phân, đặt củ giống hoặc miếng giống cách nhau khoảng 25cm sao cho củ không tiếp xúc với phân nhất là phân hoá học để tránh củ giống bị chết sọt. Sau khi đặt củ lấp đất lên củ dày 3 - 5cm. Không lấp đất quá mỏng đất bị khô, củ giống không đủ độ ẩm nên mọc chậm hoặc không mọc. Không nên lấp đất quá dày sẽ làm cây khó mọc, nếu gặp trời mưa củ giống dễ bị thối.

Mật độ trồng từ 5 - 7 củ/m². Tùy thuộc vào cỡ củ giống và số mầm trên củ giống mà điều chỉnh mật độ trồng sao cho đảm bảo sau khi cây mọc phải có 25-30 thân/m². Sản xuất khoai tây giống cần nhiều củ và củ nhỏ mật độ trồng hợp lý là 6củ/m².

5. **Phân bón:** Cây khoai tây có thời gian sinh trưởng ngắn, sinh khối nhanh, khối lượng lớn nên nhu cầu lượng dinh dưỡng khá cao. Bón đạm phải bón cân đối với kali và lân. Nếu bón đạm cao và mất cân đối sẽ làm cho thân lá phát triển quá mức, hình thành củ muộn, ra củ kéo dài. Bón quá nhiều đạm, khoai sẽ bị lốp, cây dễ bị nhiễm bệnh, hàm lượng chất khô trong củ thấp, củ dễ bị thối trong bảo quản. Phân chuồng có tác dụng rất tốt đối với khoai tây, bón phân chuồng hoai mục, không bón phân tươi vì phân tươi có nhiều nấm và vi khuẩn dễ xâm nhập vào cây và củ. Lượng phân bón cho 1 sào Bắc bộ ($360m^2$) như sau:

Phân chuồng: 7 tạ

- Lân Supe : 20-25 kg

Đạm Ure : 10 kg

- Kali : 8 -10 kg

Cách bón:

Vì thời gian sinh trưởng của giống khoai tây KT.3 ngắn (80 ngày), nên cần bón phân theo nguyên tắc tập trung vào thời gian đầu khi cây khoai mọc và sinh trưởng.

**Đối với củ giống bố mẹ*

- Bón lót toàn bộ phân chuồng mục và phân Lân.
- Bón thúc đợt 1: sau khi cây mọc cao khoảng 15cm - 20cm bón 1/2lượng đạm và 1/2lượng kali.
- Bón thúc đợt 2: sau bón thúc đợt 1 khoảng 15 - 20 ngày bón hết 1/2lượng đạm và 1/2lượng Kali còn lại.

**Đối với củ giống nguyên (không bố)*

- Bón lót toàn bộ phân chuồng và Lân cùng với 1/2lượng Đạm, 1/2lượng Kali.
- Bón thúc: sau mọc 15- 20 ngày, bón hết 1/2lượng đạm và 1/2lượng Kali còn lại.

6. Chăm sóc và phòng trừ sâu bệnh

- Tưới nước cho khoai tây phải tưới theo độ ẩm đất. Độ ẩm thích hợp của ruộng khoai tây là 85% độ ẩm đất. Nếu đất khô hạn sẽ ảnh hưởng làm giảm năng suất nghiêm trọng. Sau trồng 10 - 15 ngày nếu đất khô nên tưới rãnh nhẹ để khoai mọc nhanh (đối với củ giống nguyên). Tưới nước phải kết hợp liên hoàn với xới xáo, làm cỏ, bón phân thúc cho khoai tây.
- Vun xới 2 lần kết hợp với bón thúc, vun luống cao.

- Luôn giữ đất ẩm khoảng 85% độ ẩm tối đa đồng ruộng bằng cách tưới rãnh 2 lần sau khi vun xới. Sử dụng nguồn nước sạch để tưới nhằm tránh sự lan truyền bệnh héo xanh. Khi trời mưa cần thoát tiêu nước không để nước ngập đọng ở rãnh luống. Trước khi thu hoạch khoảng 20 ngày, không tưới nước cho khoai, tuyệt đối không để nước vào ruộng, nếu mưa phải tháo kiệt nước kịp thời, nếu không củ khoai khi thu hoạch sẽ bị ướt và bị dính đất và làm củ giống bị thối trong bảo quản.

Cách tưới

Cần tiến hành tưới rãnh 2 lần cho khoai tây, lượng nước tưới tùy thuộc vào loại đất trồng sao cho sau khi tưới khoảng 1 ngày nước phải đảm bảo đủ thấm lên luống và không được thừa đọng lại ở rãnh luống:

- + Tưới lần 1: sau khi vun xới đợt 1 từ 3-5 ngày, cho nước vào rãnh ngập 1/3 luống nếu là đất thịt, ngập 1/2 luống nếu là đất thịt pha cát.
- + Tưới lần 2: sau khi vun xới đợt 2 từ 3-5 ngày, cho nước vào rãnh ngập 1/2 luống nếu là đất thịt, ngập 2/3 luống nếu là đất thịt pha cát.
- Phòng trừ bệnh mốc sương bằng phun thuốc Zinep 80 WP, Furugan, Benzeb 70 WP đặc biệt trong điều kiện thời tiết có nhiệt độ là 18 - 22°C kèm theo có sương mù nặng và mưa.
- Trừ bọ trĩ bằng thuốc Selecron 0,3% + Sumicidin 20 ND nồng độ 0,2% hoặc Bassa 50 EC nồng độ 0,3% + Sumicidin 20 ND nồng độ 0,2%.
- Trừ nhện bằng Supraside 40 EC hoặc Ortus 5 SC.

7. Nhổ bỏ cây bị bệnh và cây khác giống

- Nhổ bỏ cây bị bệnh virus, bệnh héo xanh, héo vàng, lở cổ rễ và cây khác giống. Những cây bị nhổ bỏ gồm cây bị bệnh chính được nhận biết như sau:
 1. Cây bị bệnh héo xanh (*Pseudomonas Solanacearum*): nhận dạng cây có biểu hiện toàn bộ cây và lá bị héo rũ đột ngột.
 2. Cây bị bệnh virus :
- Virus cuốn lá: biểu hiện những lá ở phía dưới bị uốn cong lè, lá dày cứng, nếu lấy tay bóp mạnh thì lá bị gãy giòn. Sau đó đến lá phía trên cũng bị cuốn cong, cây ngừng sinh trưởng và chết dần

- Virus xoắn lùn: do virus Y gây ra là chính làm cho tất cả các lá trên cây bị xoắn lại, phiến lá gồ ghề, cây còi cọc và thấp lùn xuống. virus A về triệu chứng gần tương tự như PVY nhưng ở thể nhẹ hơn.
- Virus khảm lá do virus X, virus S, virus M gây phiến lá có những vết đốm màu vàng nhạt xen màu xanh của lá, tạo thành vết khảm lốm đốm, thịt lá và gân lá cũng biến màu, lá hơi biến dạng, nhỏ lại, mép lá hơi cong lên, mặt lá hơi gồ ghề.
- 3. Cây bị bệnh lở cổ rễ (do nấm *Rhizoctonia Solani*): Cây hại ở gốc cây ở phần trên và dưới mặt đất làm cho cây bị thối gốc rồi héo chết. Cây có bị dị dạng, đốt ngắn, lá uốn cong lên và tía lại, có củ khí sinh ở nách lá.
- 4. Cây bị bệnh héo vàng (do nấm *Fusarium spp*): lá ở phía dưới bị nấm hại trước rồi lan lên lá ngọn, lá trở thành màu vàng, đốm vàng rồi héo úa và thối.
- Thời gian nhổ: vào ba thời kỳ là 30 ngày, 45 ngày sau trồng và trước khi thu hoạch 2-3 ngày.
- Phương pháp nhổ bỏ: Tiến hành đi lần lượt từng luống nhổ bỏ cây bị bệnh (cả cây và củ mẹ) cho vào túi đựng đem đi xa ruộng giống để tiêu huỷ, không để cây bị bệnh trên ruộng.

8. Thu hoạch:

Thu hoạch là khâu quan trọng cuối cùng trên đồng ruộng. để có năng suất và chất lượng sản phẩm cao cần phải xác định thời điểm thu hoạch khoai thích hợp. Nếu thu hoạch khoai quá già, năng suất cao nhưng nấm và vi khuẩn ở cây có thể lây lan vào củ và gây thối trong bảo quản. Nếu thu hoạch khoai còn non, năng suất sẽ thấp, vỏ củ dễ bị sây sát. Thời điểm thu hoạch khoai thích hợp là khi thân lá cây khoai tây chuyển sang màu vàng. Sản xuất khoai tây giống thì thu hoạch sớm hơn khoai thương phẩm khoảng 5-7 ngày để hạn chế sự lây lan nguồn bệnh từ thân lá truyền vào củ. Đối với sản xuất giống khoai tây KT.3 từ nguồn củ giống bảo quản trong kho tán xạ nên thu hoạch vào thời kỳ sau trồng 75 ngày. Thu hoạch vào ngày không mưa để củ khoai giống có mã củ đẹp và giảm tỉ lệ thối trong bảo quản.

Cuốn hoặc cắt bỏ thân lá trước khi thu hoạch nhằm hạn chế sự lây lan nguồn bệnh từ thân lá vào củ. Phân loại củ, loại bỏ củ bệnh và bị sây sát ngay trên đồng ruộng.

Thu hoạch và vận chuyển nhẹ nhàng tránh làm củ bị bầm dập và bị bong da, tốt nhất khi thu hoạch nên rải củ lên mặt luống để bề mặt củ khoai tây khô sau đó mới tiến hành nhặt mang khoai tây về nhà bảo quản nhằm làm giảm sự hao hụt khối lượng củ giống.

9. Bảo quản giống

9.1 Bảo quản trong kho ánh sáng tán xạ:

- Trước khi tiến hành bảo quản củ giống cần phải xử lý giàn bằng cách ngâm rửa sạch và phơi khô giàn, xử lý bằng thuốc Owfatox 0,5%.
 - Chọn lọc củ sạch bệnh, không bị bầm dập, bong da và sứt xẹo để đưa vào bảo quản.
 - Xếp một lượt mỏng củ giống lên giàn, bảo quản củ giống ở nơi có ánh sáng tán xạ và thông gió, tránh mưa hắt và tránh ánh sáng mặt trời trực tiếp. Trong quá trình bảo quản phải thường xuyên chọn loại bỏ củ thối, phun thuốc Owfatox nồng độ 0,3% để trừ rệp.
- Sau khoảng 155 - 160 ngày tính từ khi thu hoạch củ giống sẽ mọc mầm, mỗi củ giống có từ 4 - 6 mầm phân bố đều trên củ, mầm to khỏe và có màu hồng.

9.2 Bảo quản trong kho lạnh

- Chọn lọc củ sạch bệnh, không bị bầm dập và sứt xẹo đặc biệt là bề mặt khoai tây đã khô hoàn toàn để đưa vào bảo quản trong kho lạnh.
- Xử lý khoai tây nhằm làm lành các vết thương, hình thành lớp biểu bì và sự hoá bền. Đây là quá trình cần thiết để giảm đến mức tối thiểu sự hao hụt trọng lượng và ngăn cản các loại bệnh trong bảo quản. Ba điều kiện nhất thiết phải có để xử lý được đúng là:
 - + Độ ẩm không khí cao: 95% độ ẩm tương đối.
 - + Nhiệt độ không khí vừa phải: 13 °C
 - + Không khí sạch.

Trong các điều kiện nhiệt độ không khí 13°C và độ ẩm không khí tương đối khoảng 95% nói ở trên, một lớp biểu bì đã được hoá bền có thể được tạo ra trong vòng hai đến ba tuần.

- Làm lạnh khoai tây một cách từ từ: một tốc độ làm lạnh lý tưởng đối với khoai tây giống đang bảo quản là làm giảm nhiệt độ khoảng 2°C trên 1 tuần lễ tới nhiệt độ giữ ổn định ở mức 3 - 4°C.

4.1.8 Quy trình công nghệ sản xuất giống khoai tây P.3:

Giống khoai tây P3 do Bộ môn Cây có củ - Viện Cây lương thực và Cây thực phẩm chọn lọc từ bộ giống nhập nội của Trung tâm khoai tây quốc tế (CIP) năm 1981. Qua quá trình chọn lọc, đánh giá và nghiên cứu trên đồng ruộng nông dân, giống P3 có nhiều đặc tính ưu việt nên được Hội đồng khoa học của Bộ Nông nghiệp và PTNT cho phép khu vực hoá 1998 và đến năm 2002 được công nhận là giống quốc gia.

Đặc điểm nông học và hình thái của giống khoai tây P.3:

Đặc điểm nông học chủ yếu

- Thời gian sinh trưởng: Giống có tính trung bình (90-100 ngày)
- Củ: có dạng tròn, vỏ củ có màu vàng nhạt, mắt củ sâu, có màu tím nhạt, có khả năng chống lại sự va chạm từ bên ngoài rất tốt.
- Năng suất: P3 là giống khoai tây có tiềm năng năng suất cao và rất ổn định qua các vụ trồng. Năng suất trung bình đạt từ 20-25 tấn /ha.
- Chất khô: Trung bình (18-20%)
- Chất lượng ăn nếm: giống khoai tây P3 có chất lượng ăn nếm khá, thích hợp cho ăn tươi.
- Tán và dạng lá: P3 có dạng thân nửa đứng, tán lá rộng trung bình, màu lá xanh nhạt, thích hợp cho việc thâm canh.
- Đặc tính chống chịu: Giống khoai tây P3 có khả năng chịu nhiệt, chống chịu bệnh mốc sương và có sức đề kháng với nhiều loại virus rất tốt. Do vậy tốc độ thoái hoá của giống trong điều kiện sản xuất rất chậm.
- Thời gian ngủ nghỉ: Là một giống có thời gian ngủ kéo dài 120-130 ngày do đó rất thích hợp cho bảo quản ở kho ánh sáng tán xạ.

Đặc điểm hình thái

- Dạng cây: Cây cao trung bình 60-70 cm, dạng nửa đứng, lá có màu xanh nhạt, hoa có màu tím, có khả năng đậu quả trong vụ đông ở đồng bằng Sông Hồng

nhưng tỷ lệ đậu quả rất thấp. Thân có màu xanh nhạt, phía dưới gốc có màu tím nhạt. Một khóm có từ 4-5 thân.

- Dạng củ: Củ dạng tròn, ruột củ màu vàng nhạt, vỏ củ nhẵn, mắt củ sâu có màu tím nhạt.

Mầm củ: To, khỏe và có màu tím sẫm, một củ có từ 2-4 mầm.

QUY TRÌNH CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT GIỐNG KHOAI TÂY P.3

1. Đất trồng

Chọn loại đất tơi xốp, đất cát pha, đất thịt nhẹ, đất phù sa thuận tiện tưới tiêu nước, tối nhất là chọn ruộng luân canh với lúa nước. Ruộng sản xuất giống nhất thiết phải trồng cách ly theo không gian, trồng xa vùng sản xuất khoai thương phẩm hoặc cây họ cà. Tốt nhất là trồng cách ly ở vùng núi cao, vùng hải đảo hoặc vùng bờ biển, hoặc có thể trồng cách ly theo thời gian, tức trồng khác vụ với khoai thương phẩm.

2. Thời vụ trồng

Để nâng cao chất lượng giống và năng suất, đồng thời rút ngắn thời gian bảo quản nên trồng khoai tây vào thời gian 30/11-30/12, thu hoạch vào cuối tháng 2 hoặc tháng 3. Đây là thời vụ tốt nhất cho giống khoai tây P3.

3. Làm đất và lên luống

Độ ẩm đất

Trước khi thu hoạch lúa 1- 2 tuần lễ đã phải quan tâm đến độ ẩm đất. Cần điều chỉnh tháo nước để ruộng lúa khô vừa phải, thuận tiện cho gặt lúa, đồng thời làm đất nhẹ nhàng, nhất là khi trồng khoai khi đất có độ ẩm cây sẽ mọc nhanh. Khi đất có độ ẩm 70-80% là thời điểm thích hợp cho việc làm đất.

Làm đất

Sau khi cây bừa làm nhỏ đất bằng trâu bò hoặc máy cày kết hợp thu gom rơm rác và gốc rạ để hạn chế sâu bệnh truyền sang khoai tây. Có thể lên luống trồng hàng đơn hoặc hàng đôi tùy thuộc vào tập quán của địa phương. Luống trồng hàng đơn thì rộng 0,7m, luống trồng hàng đôi thì rộng 1,2-1,4m và độ cao của luống phải đạt ít nhất là 0.25m để thuận tiện cho việc tưới và tiêu nước. Tuy nhiên, điều này còn tùy thuộc vào độ sâu của tầng đất canh tác. Đất trồng khoai tây phải làm nhỏ, để giúp cho khoai

tây bén rễ và đội mầm nhanh. Nếu đất to quá, sẽ làm cho củ khoai tây phát triển méo mó. Tuy nhiên, đất quá nhỏ, quá mịn cũng không phù hợp vì khi tưới nước dễ bị dí dẽ.

4. Phân bón

+ Lượng phân (tính cho 1 đơn vị diện tích) như sau:

Loại phân	1 ha	1 sào (360m ²)
Phân chuồng hoai mục	15 - 20 tấn	6 - 7 tạ
Đạm ure	250 - 300kg	9 - 10kg
Lân Supe	650 - 700kg	20 - 25kg
Kali sunphat	200 - 250kg	7 - 9kg

+ Cách bón:

Bón lót: Toàn bộ phân chuồng và lân, 1/3 đạm.

Bón thúc lần 1: Sau khi trồng 15-20 ngày: bón 1/3 đạm + 1/2 kali.

Bón thúc lần 2: Sau thúc lần 1 : 15 - 20 ngày: 1/3 đạm, 1/2 kali.

Tuyệt đối không được bón phân chuồng tươi (vì có nhiều nấm bệnh).

5. Mật độ, lượng giống và cách trồng

Mật độ và lượng giống:

- Cứ 1m² trồng 7 củ. Với khoảng cách đặt củ cách nhau 20-25cm. Mỗi khóm sẽ mọc 3 - 4 cây và bảo đảm có trên 20-25 thân/m².

- Với cỡ củ giống bình thường, lượng giống cho 1ha là 6 - 7 vạn củ cần 1,5 - 1,6 tấn, quy tính cho 1 sào (360m²) là 2.000 - 2.200củ hoặc 55 - 60kg.

Cách trồng

Sau khi rạch hàng thì bón lót phân chuồng, đạm và lân vào rạch rồi lấp một lớp đất mỏng lên phân, sau đó tiến hành đặt củ giống. Khi đặt củ giống tránh đặt trực tiếp vào phân, nhất là phân hoá học vì làm như vậy củ giống dễ bị chết xót vì phân.

Sau khi đặt củ thì lấp đất phủ lên củ giống một lớp đất dày 3 - 5cm, sau đó vét rãnh lên luống. Khi trồng, trường hợp đất khô thì phải tưới nước trước khi đặt củ giống để cây mọc nhanh. Tuyệt đối không được để hở mầm, sau đó vét rãnh lên luống.

6. Tưới nước

Nước là một trong những yếu tố quyết định đến năng suất và chất lượng củ khoai tây. Hơn nữa vụ trồng khoai thường là trong mùa khô, lượng mưa không đáng kể, Vì vậy, ruộng trồng khoai phải có nguồn nước và hệ thống tưới tiêu. Phương pháp tưới nước cho khoai tây phổ biến hiện nay là tưới rãnh. Tưới nước phải kết hợp liên hoàn với xới xáo, làm cỏ, bón thúc.

Tưới lần 1 : Sau khi trồng khoảng 2-3 ngày

- Với đất cát pha, cho nước vào rãnh ngập 1/2 luống, mỗi lần chỉ nên cho vào 3 - 4 rãnh, khi đủ nước thì cho nước vào tiếp 3 - 4 rãnh khác, lấp đầu rãnh cũ, tháo đầu rãnh mới, như vậy nước thấm đều vào luống.

- Với đất thịt, cho nước vào rãnh ngập 1/3 luống và cho nước vào cùng một lúc nhiều rãnh hơn, vì đất thịt thấm nước chậm hơn.

Tưới lần 2: Sau tưới lần 1 khoảng 15-20 ngày

Lúc này cây khoai tây cao khoảng 15-20cm. Đất cát pha cho nước ngập 2/3 luống, đất thịt cho ngập 1/2 luống và làm như lần 1 .

Tưới lần 3: Sau tưới lần 2 khoảng 15-20 ngày

Sau lần tưới 2, đất khô thì tưới lần 3 và làm như lần 2. Sau lần tưới 3 coi như chấm dứt tưới nước và chờ đến khi thu hoạch. Trước khi thu hoạch khoai khoảng 2 tuần, không được tưới nước cho khoai mà cần phải để ruộng khô ráo, tuyệt đối tránh để nước vào ruộng, nếu mưa phải tháo kiệt nước kịp thời để tránh gây thối củ và làm giảm chất lượng củ giống.

7. Chăm sóc và bón phân thúc:

Xới đất, làm cỏ, bón phân thúc và vun luống thường là những công việc kết hợp với nhau. Những đợt chăm sóc thường làm vào sau đợt tưới nước, khi đất đã ráo.

Chăm sóc đợt 1

Khi cây có độ cao khoảng 15 - 20cm thì xới nhẹ, làm sạch cỏ, bón phân thúc đợt 1 với lượng bón 1/3 đạm + 1/2 kali, rồi vun luống. Khi bón phân thúc thì bón vào mép luống hoặc giữa 2 khóm khoai. Không được bón phân trực tiếp vào gốc cây để làm cây chết.

Chăm sóc đợt 2

Sau chăm sóc đợt 1 từ 15 - 20 ngày thì xới luống, làm sạch cỏ, bón phân thúc lần 2 với lượng bón 1/3 đạm + 1/2 kali còn lại, rồi vun luống to và cao khoảng 25 - 30cm để tạo cho quá trình phình củ được thuận lợi.

8. Phòng trừ sâu bệnh hại chính

- Phòng bệnh mốc sương (*Phytophthora infestans*) bằng thuốc booc đô nồng độ 1% hoặc Zinep 80WP pha nồng độ 30 gam/l bình phun tay hoặc bằng thuốc Ridomil Mancozeb 72W với liều lượng 25 gam/bình phun tay khi trời có sương mù.
- Trừ nhện bằng thuốc Supracide 40EC hoặc Ortus 5SC hoặc Pegrasus SC. Đối tượng này thường gây hại khi thời tiết ẩm.
- Trừ bọ trĩ bằng thuốc Supracide 40EC hoặc Treebon 10EC hoặc Sumicidin 20ND hoặc Bassa 50EC để phòng trừ.

9. Nhổ bỏ cây bị bệnh và cây khác giống

Nhổ bỏ cây bị bệnh và cây khác giống là một khâu hết sức quan trọng trong kỹ thuật sản xuất khoai tây giống.

Thời gian nhổ

Lần 1: Sau trồng 20 - 25 ngày. Đây là thời kỳ chính để nhổ bỏ cây bệnh và cây khác giống.

Lần 2: Sau trồng 35 - 40 ngày, cần phải tiếp tục nhổ bỏ cây bệnh và cây khác giống.

Lần 3: Trước khi thu hoạch 2 tuần, kiểm tra lần cuối.

Cây nhổ bỏ:

- Những cây bị bệnh virus: Virus xoắn lùn, virus cuộn lá, virus khảm lá.
- Những cây bị bệnh héo xanh, lở cổ rễ và sạch bệnh héo vàng.
- Những cây khác giống.

Phương pháp nhổ:

Nhổ cả cây, cả củ cái và củ con cho vào túi ni lông, đem đi xa ruộng giống để tiêu hủy. Đi lần lượt từng hàng khoai, tránh bỏ sót, loại bỏ triệt để cây bệnh trên ruộng khoai giống.

10. Thu hoạch và bảo quản

*** Thu hoạch**

Thu hoạch là khâu quan trọng cuối cùng. Để có sản lượng cao, chất lượng tốt, mã củ đẹp cần phải để cho khoai già đầy đủ, vì thời gian cuối khoai phình to rất nhanh. Khi thấy lá vàng, cây rụng dần là khoai đã già, có thể thu hoạch được. Thu hoạch khoai còn non, sản lượng giảm nhiều, tinh bột trong củ thấp, vỏ củ dễ bị xây xát, mã xấu, chất lượng giống kém. Khi khoai tây đã được 60 - 70 ngày tuổi cần phải:

- Tuyệt đối không cho nước vào ruộng khoai.
- Không làm tổn hại đến bộ lá ảnh hưởng tới quang hợp.

Thu hoạch khoai vào ngày khô ráo và phân loại củ ngay trên ruộng, tránh sát thương vỏ củ. Khi phân loại cần đặc biệt chú ý thải loại triệt để các củ bị bệnh nếu không sau này bệnh sẽ lây lan. Đối với khoai tây P3, có thể thu khoai tây giống vào thời điểm 80-85 ngày sau trồng để hạn chế sâu bệnh từ thân, lá truyền xuống củ.

*** Bảo quản**

Bảo quản bằng kho lạnh:

Bảo quản củ giống khoai tây bằng kho lạnh 4°C là biện pháp tiên tiến hiện nay, do có những ưu điểm: Tổn thất trong kho ít, củ giống trẻ, cây phát triển khoẻ, giảm sự thoái hoá giống, khi trồng cho năng suất cao, củ to, hiệu quả kinh tế cao. Tuy nhiên, cũng cần chú ý các điểm sau đây:

- Cần phân loại và chọn lọc kỹ trước khi đưa vào bảo quản vì kho lạnh không diệt được nấm bệnh trên củ giống. Củ giống đã bị bệnh mà đưa vào kho lạnh bảo quản thường chưa phát bệnh, nhưng khi trồng ra ruộng sẽ phát bệnh.
- Sau khi thu hoạch khoai tây, tùy thuộc vào độ ngủ nghỉ của từng loại giống mà có thể đưa vào kho lạnh sớm hay muộn. Tuy nhiên, đối với giống khoai tây P3 giới hạn thường là 20-25 ngày và không nên để quá thời gian trên.

Bảo quản bằng kho tán xạ

Giống khoai tây P3 có thời gian ngủ dài. Ngoài bảo quản giống theo phương pháp kho lạnh 4°C ra vẫn có thể bảo quản bằng kho tán xạ. Tuy nhiên, để bảo quản được tốt cần phải loại bỏ cây bệnh trước khi thu hoạch, lựa chọn củ giống tốt. Hong khô

củ đến khi xanh vỏ mới đưa lên giàn trong điều kiện thoáng mát và chỉ nên xếp 1-2 lớp củ giống trên giàn, không nên để quá dày.

4.1.9. Những điểm mới đã hoàn thiện của 2 qui trình sản xuất giống khoai tây KT.3 và P.3:

* So sánh giữa quy trình cũ và quy trình hoàn thiện sản xuất giống KT.3:

Nội dung	Quy trình cũ	Quy trình mới
A. Giống SNC	Chưa đề cập	Sản xuất trồng cách ly trong nhà màn
B. Giống NC	Chưa đề cập	Sản xuất ở vùng cách ly theo địa lý hoặc trồng khác vụ với vùng sản xuất khoai thương phẩm và cây họ cà
C. Giống XN	Chưa đề cập	Sản xuất cách ly với ruộng sản xuất khoai thương phẩm 20 m
1. Thời vụ	Trồng chính vụ để sản xuất khoai thương phẩm từ 25/10- 5/ 11 dương lịch	Trồng vụ muộn để sản xuất khoai tây giống từ 15/11- 5/12 dương lịch
2. Chuẩn bị giống	Xử lý miếng củ cắt bằng bột xi măng hoặc tro bếp.	Xử lý miếng củ cắt bằng hỗn hợp với tỉ lệ: - 10 Bột xi măng + 3 Vôi bột - 2 Bột xi măng + 0,1 Zinep
3. Đất trồng và làm đất	Chọn đất nhẹ, thoát nước	Đề cập đến chọn đất sản xuất giống cụ thể hơn, đất được luân canh với lúa nước, có hệ thống tưới tiêu tốt.
4. Mật độ trồng	5 vạn củ/ha	5- 7 vạn củ/ ha.
5. Phân bón	Phân vô cơ: 150 kg N, 100 kgP ₂ O ₅ , 100 kg K ₂ O	Phân vô cơ: -120 kg N, 100-120 kg P ₂ O ₅ và 100-120 kg K ₂ O

6. Tưới nước	Luôn giữ ẩm đất 80- 85% sức giữ ẩm tối đa đồng ruộng trong suốt thời kỳ sinh trưởng	Luôn giữ ẩm đất 80- 85% sức giữ ẩm tối đa đồng ruộng đến thời kỳ sau trồng 50- 55 ngày. Sau đó giữ độ ẩm đất khô hơn (khoảng 70%) để nâng cao chất lượng củ giống. Hướng dẫn tưới chi tiết cách tưới.
7. Nhổ bỏ cây bị bệnh và cây khác giống	Không có	Hướng dẫn cách nhận biết triệu chứng cây bị bệnh nhằm chọn lọc quần thể, nhổ bỏ loại cây bị bệnh và cây khác giống.
8. Thu hoạch	Khi 2/3 thân lá ngả vàng (80 ngày sau trồng) nên tuy cho năng suất cao nhưng tỉ lệ củ thối sau bảo quản cao. Phương pháp thu hoạch chưa chi tiết	Thu hoạch sớm hơn 5- 7 ngày, thân lá vẫn còn xanh mới bắt đầu ngả vàng nhằm hạn chế sự lây lan nguồn bệnh từ thân, lá vào củ. Phương pháp thu hoạch chi tiết hơn.
9. Bảo quản	Bảo quản tán xạ.	Bảo quản tán xạ và kho lạnh được hướng dẫn cụ thể.

*** So sánh giữa quy trình cũ và quy trình hoàn thiện sản xuất giống P.3:**

Các nội dung	Quy trình cũ	Quy trình hoàn thiện
Giống SNC	Chưa đề cập	Nhân trong điều kiện cách ly nhà màn
Giống NC	Chưa đề cập	Nhân trong điều kiện cách ly theo vùng địa lý
Giống XN		
<i>Đất trồng</i>	Đất tơi xốp, luân canh với lúa nước trồng ở ĐBSH	Đất tơi xốp, luân canh với lúa nước trồng ở điều kiện cách ly vùng ven biển và hải đảo
<i>Thời vụ</i>	15/10-15/11	30/11-30/12
<i>Mật độ</i>	5 khóm/m ²	7 khóm/m ²

<i>Cách bón phân</i>	Lót 100% p.chuồng +100%lân + 1/3 đạm + 1/3 kali	Lót 100% p.chuồng +100%lân + 1/3 đạm + (chưa bón kali)
Thúc lần 1	1/3 đạm + 1/3 kali	1/3 đạm + 1/2kali
Thúc lần 2	1/3 đạm + 1/3 kali	1/3 đạm + 1/2 kali
<i>Tưới nước</i>	Hướng dẫn chưa chi tiết	Hướng dẫn rất chi tiết
<i>Chăm sóc và bón thúc</i>	Hướng dẫn chưa chi tiết	Hướng dẫn rất chi tiết
<i>Phòng trừ sâu bệnh</i>	Hướng dẫn chưa chi tiết	Hướng dẫn rất chi tiết
<i>Nhổ bỏ cây bệnh và cây khác giống</i>	Chưa đề cập	Hướng dẫn chi tiết để nông dân có thể tự chọn lọc giống
<i>Thu hoạch bảo quản</i>	Hướng dẫn chưa đầy đủ, chủ yếu hướng dẫn cho nông dân bảo quản giống theo phương pháp ASTX	Hướng dẫn đầy đủ cho nông dân ngoài bảo quản giống theo phương pháp ASTX, đã đề cập tới bảo quản giống theo phương pháp kho lạnh 4°C

4.2.Kết quả xây dựng được mô hình sản xuất 2 giống khoai tây mới KT.3 và P.3:

4.2.1. Kết quả xây dựng mô hình sản xuất 2 giống khoai tây KT.3 và P.3 nguyên chủng:

- Mô hình sản xuất giống nguyên chủng KT.3 và P.3 từ nguồn củ giống gốc và củ *in vitro* với diện tích 4,6 ha, sản xuất được khối lượng giống là 58,21 tấn giống nguyên chủng. Mô hình đã được thực hiện tại các địa phương sau đây:
+ HTX Thuy Dương, Thái Thụy, Thái Bình (Giống P.3)
+ HTX Vũ Lạc, Kiến Xương, Thái Bình (giống KT.3)
+ HTX Hà Hồi, Thường Tín, Hà Tây (giống KT.3).

4.2.2. Kết quả xây dựng mô hình sản xuất 2 giống khoai tây xác nhận KT.3 và P.3

- Mô hình sản xuất giống khoai tây xác nhận KT.3 và P.3 với diện tích cả 2 năm là 244,3 ha, đã đạt năng suất bình quân là 20,94 tấn/ha cao hơn giống địa phương (VT.2 và Ackersegen) từ 36- 84 %, tạo ra khối lượng giống XN là 2.771,5 tấn và khối lượng khoai thương phẩm là 2.376,7 tấn. Địa điểm sản xuất tập trung chủ yếu tại các tỉnh Hà Tây, Bắc Ninh, Thái Bình, Hải Dương, Vĩnh Phúc..., trong đó điển hình là tại:

- + HTX Hà Hồi, Thường Tín, Hà Tây (giống KT.3)
- + HTX Nghiêm Xá, Việt Hùng, Quế Võ, Bắc Ninh (giống KT.3)
- + HTX Trọng Quan, Đông Hưng, Thái Bình (giống P.3)
- + HTX Đại Hợp, Tứ Kỳ, Hải Dương (giống P.3)
- Mô hình vừa sản xuất khoai tây thương phẩm và khoai tây giống KT.3, trong đó sản xuất khoai tây thương phẩm là chính để cung cấp cho các tỉnh trong cả nước, điển hình tại HTX Nghiêm Xá, Việt Hùng, Quế Võ, Bắc Ninh và sản xuất khoai tây P.3 chủ yếu tại HTX Trọng Quan, Đông Hưng, Thái Bình và HTX Đại Hợp, Tứ Kỳ, Hải Dương

Bảng 9: Diện tích, năng suất và sản lượng giống khoai tây nguyên chủng KT.3 và P.3 được triển khai năm 2002 và 2003

Năm	Đơn vị	Giống	Diện tích (ha)	Năng suất (tấn/ha)	Sản lượng giống (tấn)
2002	Viện KHNN Việt Nam	KT.3	0,75	18,35	15,50
	Viện CLT & CTP	P.3	0,85	14,00	11,90
2003	Viện KHNN Việt Nam	KT.3	1,50	14,70	22,05
	Viện CLT & CTP	P.3	1,50	7,00	10,50
	Cộng 2 năm		4,60	-	58,21

Bảng 10: Kết quả sản xuất giống khoai tây xác nhận KT.3
do Trung tâm Nghiên cứu Cây có củ, Viện KHKTNN Việt Nam
triển khai năm 2002 và 2003

Năm	Địa điểm	Diện tích (ha)	Năng suất KT.3 (tấn/ha)	Năng suất (tấn/ha)		% KT.3 vượt so với đối chứng		Sản lượng củ (tấn)	
				Trung Quốc	Ack	Trung Quốc	Ack*	Giống	T.phẩm
2002	- Hà Hồi, Hà Tây	25	23,70	16,34	12,03	45	97	200,0	392,5
	- Ngũ Kiên, Vĩnh Tường, Vĩnh Phúc	10	18,00	12,95	9,52	39	89	54,0	126,0
	- Vũ Lạc, Kiến Xương, Thái Bình	2,8	20,00	14,70	10,99	36	82	16,5	39,5
2003	- Hà Hồi, Hà Tây	50	19,44	-	-	-	-	665,0	307,0
	- Nghiêm Xã, Quế Võ, Bắc Ninh	40	20,83	13,89	-	50	-	320,0	513,2
	- Tân Hoà, Vũ Thư, Thái Bình	5	16,66	11,11	-	50	-	48,0	35,3
	Trung bình	-	20,06	13,80	10,85	44	89	-	-
	Tổng 2 năm	132,8	-			-	-	1303,5	1413,5

- Ghi chú: *Ack viết tên giống khoai tây Ackersegen.
- Năm 2003 tại các địa phương thực hiện dự án nông dân không trồng giống Ackersegen, một số hộ trồng giống khoai tây Trung quốc, vì vậy chúng tôi so sánh năng suất giống KT.3 với giống Trung quốc.

Bảng 11: Kết quả sản xuất giống khoai tây xác nhận P.3 và KT.3 do Bộ môn Cây trồng cạn- Viện CLT & CTP triển khai 2 năm 2002 và 2003

Năm	Địa điểm	Diện tích (ha)	N/suất KT.3, P.3 (tấn/ha)	Năng suất (tấn/ha)		% vượt so với đ/chứng		Sản lượng củ tươi (tấn)	
				Trung quốc	Ack	Trung quốc	Ack	Giống	Th. phẩm
2002	Đại Hợp, Tứ kỳ, Hải Dương	10	21,0	16,2	12,3	30	71	90	120,0
	Gia Hoà, Hải Dương	2	20,0	16,0	13,1	25	53	15	25,0
	Gia Lương, H. Dương	4	19,8	16,5	12,5	20	58	22	57,2
	Ninh Thành, H. Dương	3	18,5	15,7	9,7	18	90	25	30,5
	Thanh Gia, Bắc Ninh	1,5	21,0	16,3	13,3	29	58	12	19,5
	Tân Tiến, Hưng Yên	2	19,0	15,8	11,8	20	61	12	26,0
	Trọng Quan, Th. Bình	3	24,0	17,9	13,0	34	85	20	52,0
	Trung bình Tổng cộng giống P.3	25,5	20,5	16,4	12,3	25	74	-	-
	Hợp Đức, Bắc Giang	1	23	17,7	13,0	30	77	8	15
	Khả Lý, Bắc Giang	4	25	19,0	12,3	31	95	25	75
	Đông Nhất, Bắc Ninh	1	22	16,3	11,3	35	95	7	15
	Trung bình Tổng cộng KT.3	6	23	17,7	12,2	32	89	-	-
2003	Trọng Quan, Thái Bình	20	25	18,5	-	35	-	350	150
	Đại Hợp, Hải Dương	60	21	15,0	-	40	-	882	378
	Trung bình Tổng cộng P.3	80	23	16,7		38		1232	528
	Trung bình Tổng cộng 2 năm	111,5	21,83	16,9	12,2	32	78	-	-
								1468	963,2

- Ghi chú Bảng 5: năm 2003 các địa phương thực hiện dự án nông dân không trồng giống khoai tây Ackersegen, một số hộ trồng giống giống khoai tây Trung quốc và

khoai tây lai, vì vậy chúng tôi so sánh năng suất giống khoai tây P.3 với các giống hiện trồng tại địa phương là giống Trung quốc và khoai tây lai.

Bảng 12: Tổng hợp kết quả triển khai thực hiện sản xuất giống xác nhận hai giống khoai tây KT.3 và P.3 do Trung tâm N/C Cây có củ - Viện KHKTNN Việt Nam và Bộ môn Cây trồng cận - Viện CLT & CTP thực hiện trong 2 năm 2002 và 2003

Cơ quan	Giống	Diện tích (ha)	% N.suất vượt so với đ/chúng		Sản lượng củ tươi (tấn)	
			T.Quốc	Ack.	Giống	Thương phẩm
Viện KHKTNN Việt Nam	KT.3	132,8	44	89	1303,5	1413,5
Viện CLT & CTP	KT.3	6,0	32	89	40,0	105,0
	P.3	105,5	32	74	1428,0	858,2
Trung bình		-	36	84	-	-
Tổng cộng		244,3	-	-	2.771,5	2.376,7

• **Tổng hợp kết quả thực hiện xây dựng mô hình sản xuất khoai tây giống mới KT.3 và P.3**

Trong hai năm 2002 và 2003, Trung tâm N/C Cây có củ- Viện KHKTNN Việt Nam và Bộ môn Cây trồng cận - Viện CLT & CTP đã thực hiện Dự án, đạt được mục tiêu của dự án và vượt so với kế hoạch, kết quả cụ thể như sau:

- Nhân 4,6 ha hai giống khoai tây KT.3 và P.3 nguyên chủng.
- Mô hình sản xuất 244,3 ha khoai tây giống xác nhận KT.3 và P.3 , cho năng suất cao hơn giống Ackersegen là 84% và cao hơn giống khoai tây Trung Quốc là 36 %, tạo ra khối lượng sản phẩm 2.771,5 tấn khoai tây giống chất lượng tốt và 2.376,7 tấn khoai tây thương phẩm.

• **Tình hình sản xuất giống khoai tây KT.3 và P.3 trước khi có dự án và sau khi thực hiện dự án.**

Trước khi có dự án hai giống khoai tây giống KT.3 và P.3 được nông dân sản xuất với mục đích chủ yếu là sản xuất khoai thương phẩm, củ nhỏ được giữ lại làm giống cho vụ sau. Diện tích sản xuất giống theo phẩm cấp siêu nguyên chủng, giống nguyên chủng và giống xác nhận là chưa có. Tổng diện tích trồng khoai tây giống mới KT.3 và

P.3 năm 2001 là 410 ha với sản lượng khoai thương phẩm là 9180 tấn (bảng 13). Chất lượng giống hầu như chưa được nông dân chú ý nên năng suất bị giảm. Kết quả điều tra về tình hình hai bệnh hại chính trước khi thực hiện dự án năm 2001 cho thấy tỉ lệ bị bệnh virus và héo xanh trên đồng ruộng ở các địa phương thực hiện dự án khá cao trung bình lần lượt là 16,6 % và 15,2 % (bảng 14).

Sau khi thực hiện dự án(năm 2003), sản xuất khoai tây giống mới đã bước đầu thực hiện, sản xuất giống SNC được thực hiện ở các cơ quan nghiên cứu. Giống N/C được sản xuất với diện tích 3 ha, cho sản lượng 33,55 tấn. Giống XN được sản xuất với tổng diện tích là 175 ha cho sản lượng 2255 tấn. Khoai thương phẩm được trồng ở các tỉnh tổng diện tích là 700 ha, sản lượng khoảng 12600 tấn. Do tác động tích cực của việc đầu tư và tổ chức các lớp tập huấn, nông dân đã nhận thức được kỹ thuật sản xuất giống hai giống khoai tây mới. Đặc biệt biện pháp chọn lọc quần thể đã có hiệu quả rõ rệt làm giảm tỉ lệ bệnh virus và bệnh héo xanh trên đồng ruộng. Số liệu điều tra trung bình năm 2003 ở các hợp tác xã sau khi thực hiện dự án tỉ lệ bệnh virus và héo xanh trên đồng ruộng lần lượt là 3,8 % và 4,0 % (bảng 14).

Bảng 13: Kết quả điều tra tình hình sản xuất giống khoai tây KT.3 và P.3

Nội dung	Diện tích sản xuất giống		Sản lượng (tấn)	
	P.3	KT.3	P.3	KT.3
<i>Trước khi có dự án (năm 2001):</i>				
Giống siêu N/C	0	0	0	0
Giống N/C	0	0	0	0
Giống XN	0	0	0	0
Khoai thương phẩm	335 ha	175 ha	6030	3150
<i>Sau khi có dự án (năm 2003):</i>				
Giống siêu N/C	200 m ²	120 m ²	10 000 củ	8 400 củ
Giống N/C	1,5 ha	1,5 ha	10,5 tấn	22,05 tấn
Giống XN	80 ha	95 ha	1232 tấn	1033 tấn
Khoai thương phẩm	400 ha	300 ha	7200 tấn	5400 tấn

Bảng 14 : Kết quả điều tra tình hình bệnh hại chính đối với giống khoai tây mới KT.3 và P.3 trên đồng ruộng ở một số địa phương thực hiện dự án.

Giống	Địa phương	Trước khi có dự án (năm 2001)		Sau khi có dự án (năm 2003)	
		Virus (%)	Héo xanh (%)	Virus (%)	Héo xanh (%)
KT.3	Hà Hồi- Hà Tây	8	10	2	3
	Việt Hùng -Bắc Ninh	12	15	4	5
	Ngũ Kiên- Vĩnh Phúc	10	18	4	4
	Tân Hoà -Thái Bình	-	-	3	3
	Khả lý Hạ- Bắc Giang	21	17	5	5
P.3	Đại Hợp, Hải Dương	20	17	5	5
	Trọng Quan- Thái Bình	22	12	4	3
	Gia Lương- Hải Dương	25	18	4	5
	Thụy Dương- Thái Bình	15	15	3	3
	Trung bình	16,6	15,2	3.8	4,0

4.3 Kết quả đào tạo tập huấn và hội nghị tham quan đầu bờ ở các tỉnh triển khai dự án:

Qua 2 năm thực hiện, dự án đã tổ chức :

- 19 lớp tập huấn về kỹ thuật sản xuất và bảo quản khoai tây giống, kỹ thuật chọn lọc quần thể thải loại các cây bị bệnh cho các địa phương tham gia thực hiện dự án. Tổng số có 1453 nông dân tham dự, sau khi thực hiện dự án đã có 74,7 % số nông dân tiếp thu và thực hiện được (bảng 15).
- 5 hội nghị tham quan đánh giá mô hình sản xuất khoai tây mới KT.3 và P.3 được tổ chức ở các địa phương điển hình sản xuất khoai tây như: Việt Hùng- Quế Võ- Bắc Ninh, Hà Hồi- Thường Tín- Hà Tây, Thái Thụy-Kiến Xương- Thái Bình, Trọng Quan- Đông Hưng - Thái Bình, Đại hợp - Tứ Kỳ- Hải Dương.

Bảng 15: Kết quả Tập huấn 2 năm thực hiện dự án

<i>Năm</i>	<i>Địa phương</i>	<i>Số nông dân tham dự (người)</i>	<i>Số nông dân tiếp thu và thực hiện (%)</i>
2002	<i>HTX Đại Hợp - Tứ Kỳ - Hải Dương</i>	200	65
	<i>HTX Thụy Dương - Thái Thụy - Thái Bình</i>	58	70
	<i>HTX Trọng Quan - Đông Hưng - Thái Bình</i>	58	80
	<i>HTX Hà Hồi- Thường Tín- Hà Tây</i>	175	90
	<i>HTX Ngũ Kiên- Vĩnh Phúc</i>	152	75
	<i>HTX Vũ Lạc- Thái Bình</i>	52	65
2003	<i>HTX Đại Hợp - Tứ Kỳ - Hải Dương</i>	100	75
	<i>HTX Thụy Dương - Thái Thụy - Thái Bình</i>	100	80
	<i>HTX Trọng Quan -Đông Hưng- Thái Bình</i>	100	90
	<i>HTX Việt Hùng- Quế Võ -Bắc Ninh</i>	308	75
	<i>HTX Khả Lý Hạ- Việt Yên-Bắc Giang</i>	50	-
	<i>H TX Tân Hoà- Thái Bình</i>	100	72
	<i>Tổng số Trung bình</i>	1453 -	- 74,7

4.4. Tổng hợp các kết quả dự án đã thực hiện được trong cả hai năm 2002 và 2003:

Bảng 16a: Các kết quả dự án đã thực hiện được trong cả hai năm 2002 và 2003

STT	Hạng mục sản phẩm	Đơn vị tính	Kế hoạch	Thực hiện	Mức đạt so với kế hoạch (%)
1	Báo cáo định kỳ thực hiện hàng năm	Bộ	4	4	100
2	Báo cáo tổng kết KHCN của công trình.	Bộ	4	4	100
3	Quy trình sản xuất của 2 giống khoai tây KT.3 và P.3	q.trình	2	2	100
4	Mô hình nhân nhanh giống bằng củ invitro	ha	3,4	4,6	135
5	Mô hình sản xuất khoai tây giống	ha	190	244	128
6	Sản phẩm:				
6.1	<i>Khoai tây giống nguyên chủng:</i>				
	- Khối lượng:	tấn	50	58,21	116
	- Độ đúng giống	%	100	100	100
	- Tỷ lệ bị bệnh virus	%	<1	<1	100
	- Tỷ lệ bị bệnh héo xanh	%	<2	<2	100
6.2	<i>Khoai tây giống xác nhận:</i>				
	- Khối lượng	Tấn	2200	2771,5	126
	- Cỡ củ	Gram	20-60	20-60	100
	- Độ đúng giống	%	99,5	99,5	100
	- Tỷ lệ bị bệnh virus	%	<5	<5	100
	- Tỷ lệ bị bệnh héo xanh	%	<5	<5	100
6.3	<i>Khoai tây thương phẩm:</i>				
	- Khối lượng	tấn	1.350	2.376,7	176
	- Cỡ củ	gram	>60	>60	100
	Hàm lượng chất khô	%	18-20	18-20	100

Từ số liệu ở Bảng 16a cho thấy hầu hết kết quả dự án đạt được các chỉ tiêu kế hoạch đề ra. Nhiều chỉ tiêu đã đạt vượt mức so với kế hoạch như mô hình sản xuất giống nguyên chủng và giống xác nhận tăng 28% và 35%. Do đó sản lượng khoai tây giống xác nhận và khoai thương phẩm tăng 26% và 76% so với yêu cầu kế hoạch.

Bảng 16b: Tiêu chuẩn khoai tây giống của dự án

Các chỉ tiêu	Kế hoạch	Thực hiện
1. Giống nguyên chủng		
- Độ đúng giống (%)	100	100
- Bệnh virus (%)	< 1	< 1
- Héo xanh (%)	< 2	< 2
2. Giống xác nhận		
- Độ đúng giống (%)	99,5	99,5
- Bệnh virus (%)	< 5	< 5
- Héo xanh (%)	< 5	< 5

4.5. Hiệu quả kinh tế của dự án:

4.5.1. Phân tích hiệu quả kinh tế của dự án:

**Bảng 17: Phân tích hiệu quả kinh tế sản xuất 1 ha
khoai tây xác nhận của 2 giống mới KT.3 và P.3 so với một số giống khác
(Tính theo giá năm 2003 tại Đồng bằng sông Hồng)**

TT	Hạng mục	Đơn vị tính	Vật liệu trồng (giống)			
			KT.3, P.3	Khoai tây lai	T.Quốc	Ack.
A	Chi phí sản xuất:	đồng				
	- Giống		8 400 000	4 000 000	4 200 000	4 000 000
	- Phân hoá học		2 400 000	2 400 000	2 400 000	2 400 000
	- Phân chuồng		3 000 000	3 000 000	3 000 000	3 000 000
	- Thuốc BVTV		480 000	480 000	480 000	480 000
	- Công lao động		8 505 000	8 505 000	8 505 000	8 505 000
	Tổng chi		22 785 000	18 385 000	18 585 000	18 385 000
B	Tổng thu nhập:					
	- Năng suất	Tấn/ha	20,94			
	+ Thương phẩm	Tấn/ha	10,00	18,50	14,66	11,50
	+ Giống	Tấn/ha	10,94			
	- Giá	đồng/tấn				
	+ Thương phẩm	đồng/tấn	1 500 000	1 500 000	1 500 000	1 200 000
	+ Giống	đồng/tấn	2 000 000			
	Giá trị	đồng	36 880 000	27 750 000	21 990 000	13 800 000
C	Lãi	đồng	14 095 000	9 365 000	3 405 000	-4 585 000
	Tỷ suất lợi nhuận (lãi / tổng chi phí sản xuất)	%	62	51	18	

Số liệu ở Bảng 17 cho thấy rõ trong sản xuất khoai tây, lãi cao nhất là trồng giống KT.3 và P.3 cho lãi 14.095.000 đồng, tiếp đến là trồng giống khoai tây lai lãi trung bình 9.365.000 đ/ha, trồng giống Trung quốc lãi 3.405.000 đ/ha. Đặc biệt trồng giống Ackersegen cho củ nhỏ, năng suất rất thấp do đó tính cả chi phí công lao động thì lỗ 4.585.000 đ/ha. Qua phân tích hiệu quả kinh tế thấy rằng trồng khoai tây cần phải có giống chất lượng tốt để đạt năng suất cao và giá trị sản phẩm cao. Vì chi phí giống

chiếm khoảng 50% so với tổng số đầu tư sản xuất không kể công lao động. Do đó, trong việc sản xuất khoai tây, nếu có đủ giống chất lượng tốt thường đạt năng suất cao và sản lượng cao, thu lợi nhuận nhiều, tỉ suất lợi nhuận so với vốn đầu tư có thể đạt 62% trong khoảng thời gian 3 tháng (Bảng 17).

Theo số liệu ở Bảng 17, riêng sản xuất giống khoai tây xác nhận và khoai thương phẩm toàn dự án thực hiện 2 năm qua là 244,3 ha. Hai giống KT.3 và P.3 với năng suất trung bình đạt được là 20,94 tấn/ha thì lợi nhuận sau khi thực hiện được tính như sau:

- Lợi nhuận thu trên 1 ha trung bình là: 14.095.000 đồng.
- Tổng lợi nhuận nông dân thu được trong sản xuất giống xác nhận và khoai thương phẩm là: $244,3 \text{ ha} \times 14.095.000 \text{ đ/ha} = 3.443.408.500 \text{ đồng}$.

Nguồn lợi nhuận trên là do năng suất 2 giống mới cao và tỉ lệ củ to nhiều nên giá trị sản phẩm cao hơn giống địa phương và giống Trung Quốc, đó là tổng số thu nhập thực vì đã tính chi phí cả công lao động của nông dân, song thực tế ở Việt Nam, chính số công lao động cũng là thu nhập của nông dân:

Tính trên 1 ha:

Thu từ công lao động : $567 \text{ công} \times 15.000 \text{ đ/công} = 8.505.000 \text{ đ}$

Thu nhập = Lãi + công lao động = $14.095.000 \text{ đ} + 8.505.000 \text{ đ} = 22.600.000 \text{ đ}$

Tính trên 244,3 ha sản xuất giống xác nhận dự án thực hiện :

Thu nhập của nông dân = $244,3 \text{ ha} \times 22.600.000 \text{ đ/ha} = 5.521.180.000 \text{ đ}$

Như vậy, dự án đã có ý nghĩa thực tiễn về kinh tế xã hội cao vì tạo thêm công ăn việc làm cho hàng ngàn hộ nông dân và tăng thu nhập thực tế cho nông dân chính là góp phần nâng cao đời sống của người dân nông thôn. Đây là kết quả của hơn 10 năm nghiên cứu chọn tạo giống của tập thể các nhà nghiên cứu khoa học nông nghiệp. Dự án đã tạo điều kiện cho công nghệ sản xuất giống mới được chuyển giao đến các địa phương. Đó cũng là kết quả của sự đầu tư của nhà nước mà trực tiếp là Bộ KH và CN, Bộ NN & PTNT cùng với phần đầu tư vốn tự có của nông dân tham gia dự án. Thông qua Dự án, hai Bộ đã quan tâm hỗ trợ một phần tài chính để các nhà khoa học cùng với sự đóng góp công sức và vốn tự có của hàng ngàn hộ nông dân ở các địa phương thực hiện triển khai dự án.

Nông dân tham gia dự án được hưởng hầu hết lợi nhuận thu được từ sản xuất giống khoai tây KT.3 và P.3 (do chất lượng giống tốt, năng suất cao).

4.5.2. Tổng hợp kinh phí và doanh thu toàn dự án thực hiện trong 2 năm:

Bảng 18: Tổng hợp kinh phí toàn dự án thực hiện trong 2 năm hoàn thiện công nghệ và sản xuất 4,6 ha giống N/C và 244,3 ha giống xác nhận.

STT	Hạng mục	Tổng chi phí (đ)	Trong đó	
			NSNN (đ)	Vốn tự có (đ)*
1	Nguyên vật liệu	3 644 360 000	948 000 000	2 696 360 000
2	Thuê thiết bị	54 000 000	54 000 000	-
3	Nghiên cứu hoàn thiện công nghệ, tập huấn ..	209 100 000	209 100 000	
4	Thuê khoán,lao động:			
	-Lao động phổ thông	2 114 343 000	-	2 114 343 000
	-Thuê chuyên gia, kỹ thuật viên..	135 000 000	135 000 000	-
5	Chi khác:			
	Quản lý phí, hội nghị, công tác phí, in ấn..	153 900 000	153 900 000	-
	Tổng cộng	6 310 703 000	1 500 000 000	4 810 703 000

- Ghi chú: Vốn tự có do nông dân bỏ ra.
- Báo cáo kinh phí chi tiết của dự án phân vốn NSNN xem phần phụ lục.

Bảng 19: Tổng hợp doanh thu của toàn dự án trong 2 năm

STT	Danh mục sản phẩm	Diện tích (ha)	Số lượng (tấn)	Giá (đ/tấn)	Thành tiền (đ)
1	Khoai tây giống N/C:	4,60	58,21	3 000 000	174 603 000
	-Viện KHKTNN Việt Nam	2,25	37,55		
	-Viện CLT & CTP	2,35	22,4		
2	Khoai tây xác nhận:	244,3	2771,5	2 000 000	5 543 000 000
	-Viện KHKTNN Việt Nam	132,8	1303,5		
	-Viện CLT & CTP	111,5	1468,0		
3	Khoai thương phẩm:		2376,7	1 500 000	3 565 050 000
	-Viện KHKTNN Việt Nam		1413,5		
	-Viện CLT & CTP		963,2		
	Tổng cộng				9 282 680 000 *

Ghi chú: Tổng doanh thu của toàn dự án là 9 282 680 000 đ, trong đó phần thu hầu hết là của nông dân, bởi vì do phần lớn chi phí sản xuất và công lao động là của

4.5.3. Hiệu quả kinh tế của dự án:

Bảng 20: Tính toán hiệu quả kinh tế sau khi thực hiện dự án

STT	Nội dung	Thành tiền (đ)
1	Tổng chi phí 2 năm	6 310 000 000
2	Tổng doanh thu 2 năm	9 282 680 000
3	Lãi gộp (2 - 1) (Hầu hết lãi nằm trong thu nhập của nông dân)	2 972 680 000
4	Lãi ròng* = (3)- (lãi vay)	2 669 800 000

- Ghi chú: Nông dân tham gia dự án được hưởng lợi nhuận vì phần lớn chi phí sản xuất và công lao động là do nông dân tự bỏ ra.

4.6. Phương án thu hồi sản phẩm:

Bảng 21: Phương án thu hồi sản phẩm toàn dự án

STT	Loại sản phẩm	Số lượng (tấn)			Đơn giá (đ/tấn)	Thành tiền (đ)
		Viện KHKT NN VN	Viện CLT & CTP	Tổng		
1	<u>Năm 2002</u>					
	- Giống N/C	5,0	6,5	11,5	3 000 000	34 500 000
	- Giống XN	70,0	65,0	135,0	2 000 000	270 000 000
	Thương phẩm	38,0	39,0	77,0	1 500 000	115 500 000
	Tổng năm 2002					420 000 000
2	<u>Năm 2003</u>					
	- Giống N/C	7,5	4,0	11,5	3 000 000	34 500 000
	- Giống XN	80,1	54,5	134,6	2 000 000	269 200 000
	- Thương phẩm	71,0	43,0	114,0	1 500 000	171 000 000
	Tổng năm 2003					474 700 000
3	Tổng 2 năm					894 700 000

Thời hạn nộp trả ngân sách nhà nước

Xin đề nghị như sau:

- Đợt 1: tháng 3 năm 2005 nộp = 400 000 000 đồng
- Đợt 2: tháng 6 năm 2005 nộp = 494 000 000 đồng

Tổng nộp = 894 000 000 đồng

Chương 5

ĐÁNH GIÁ NHỮNG THUẬN LỢI, KHÓ KHĂN VÀ ĐỀ XUẤT SAU KHI THỰC HIỆN DỰ ÁN

5.1. Thuận lợi của sản xuất 2 giống khoai tây mới KT.3 và P.3:

Với những đặc tính ưu việt của 2 giống khoai tây KT.3 và P.3 là sinh trưởng phát triển khoẻ, khả năng chống chịu bệnh virus tốt nên tốc độ thoái hoá chậm, năng suất cao, tương đối ổn định, tỉ lệ củ to cao (từ 50 - 70%) nên hai giống khoai tây KT.3 và P.3 được nông dân hầu hết các tỉnh miền Bắc chấp nhận. Hầu hết nông dân trồng khoai tây ở nước ta đều có tập quán là dùng củ to để bán thương phẩm, củ nhỏ dùng làm giống cho vụ sau. Vì vậy hai giống khoai tây mới KT.3 và P.3 đáp ứng được yêu cầu của người sản xuất, do thu lợi nhuận cao rõ rệt so với sử dụng các giống khoai tây địa phương.

5.2. Khó khăn:

Hai giống khoai tây mới KT.3 và P.3 có đặc điểm cho nhiều củ to nên khối lượng giống trồng trên 1 ha nhiều (khoảng 1400kg/ha). Với giá giống như hiện nay khoảng 5.000đ - 6.000đ/kg củ giống mầm nên chi phí đầu tư về giống cao gần gấp 2 lần so với dùng giống khoai tây Trung Quốc. Vì vậy, những vùng chưa có chương trình khuyến nông đầu tư một phần giá giống vụ đầu tiên thì nông dân ít có khả năng để mua giống KT.3 và P.3 để sản xuất. Đó cũng là một hạn chế quan trọng trong việc phát triển hai giống khoai tây mới ra sản xuất.

5.3. Những đề xuất sau khi kết thúc dự án:

- Áp dụng công nghệ nhân giống mới theo sơ đồ các bước đã được dự án đề ra:
- Các bước từ duy trì giống của nhà chọn giống đến sản xuất giống siêu nguyên chủng thực hiện ở các cơ quan như Viện nghiên cứu, các trung tâm, công ty giống cần phải hạ giá thành.

- Củ giống nguồn *invitro* SNC dùng để sản xuất khoai nguyên chủng thực hiện ở các hợp tác xã có kinh nghiệm truyền thống, các trạm trại của tỉnh, huyện phải giảm giá thành để nông dân có thể tiếp nhận trồng 2 giống mới KT.3 và P.3. Đồng thời để phát triển mạnh hơn nữa giống khoai tây KT.3 và P.3, cần có sự hỗ trợ của các chương trình khuyến nông ...
- Trong sản xuất giống nguyên chủng và xác nhận tại các hợp tác xã, cần phải có sự phối hợp của các trung tâm khuyến nông tỉnh, huyện thường xuyên tập huấn rộng rãi cho nông dân kỹ thuật trồng trọt và kiến thức về bảo vệ thực vật nhằm làm cho biện pháp chọn lọc quần thể sạch bệnh trong sản xuất khoai tây trở thành tập quán của những người trồng khoai tây.

Chương 6

KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

Được Bộ KH-CN và Bộ NN & PTNT đầu tư đủ kinh phí trong hai năm 2002 và 2003, Trung tâm Nghiên cứu Cây có củ - Viện KHKTNN Việt Nam phối hợp với Bộ môn Cây trồng cạn - Viện CLT & CTP và các địa phương đã thực hiện tốt dự án “Hoàn thiện quy trình công nghệ sản xuất giống khoai tây KT.3 và P.3”. Về cơ bản dự án đã đạt được các mục tiêu và nội dung đặt ra ban đầu.

6.1 Kết luận:

- ***Đã hoàn thiện hai qui trình công nghệ sản xuất giống khoai tây KT.3 và P.3:***
Hai qui trình công nghệ này đã và đang được chuyển giao cho sản xuất khoai tây ở hầu hết các tỉnh miền Bắc Việt Nam.
- ***Đã xây dựng được mô hình nhân nhanh khoai tây giống KT.3 và P.3 từ củ giống của nhà chọn giống và củ invitro:*** với quy mô diện tích 4,6 ha tạo ra khối lượng 58,21 tấn củ giống nguyên chủng.
- ***Đã xây dựng được mô hình sản xuất 244,3 ha giống khoai tây xác nhận KT.3 và P.3 :*** cho năng suất bình quân 20,94 tấn/ha cao hơn giống Ackersegen và giống Trung Quốc lần lượt là 84% và 36%, tạo ra khối lượng 2.771,5 tấn củ giống và 2.376,7 tấn khoai thương phẩm. Các HTX có kinh nghiệm sản xuất giống vừa tiếp

nhận củ giống *invitro* để sản xuất giống nguyên chủng, vừa tiếp nhận giống nguyên chủng để sản xuất giống xác nhận với hệ thống bảo quản giống trong kho lạnh, trữ lượng bảo quản 100 tấn giống/1 hợp tác xã để tự cung cấp và một phần cung cấp cho các địa phương khác sản xuất khoai tây. Đây chính là một trong những biện pháp góp phần hình thành hệ thống sản xuất giống khoai tây ở Việt Nam.

- ***Qua hai năm triển khai dự án, các cơ quan thực hiện dự án đã đào tạo tập huấn kỹ thuật cho 1453 nông dân ở các địa phương tham gia thực hiện dự án sản xuất giống khoai tây mới KT.3 và P.3***

6.2. Đề nghị

Dự án “Hoàn thiện công nghệ sản xuất giống khoai tây KT.3 và P.3” mang lại hiệu quả kinh tế rõ rệt cho người sản xuất ở các địa phương thực hiện dự án. Đặc biệt, sau 2 năm triển khai Dự án, hàng nghìn nông dân đã được tập huấn về công nghệ sản xuất khoai tây giống sạch bệnh bằng phương pháp chọn lọc quần thể trên đồng ruộng thường xuyên.

Hiện nay, sản xuất khoai tây của nước ta chưa có hệ thống sản xuất giống nghiêm ngặt. Để xây dựng hệ thống sản xuất giống khoai tây ở Việt Nam đề nghị các Viện nghiên cứu khoa học, Trường Đại học, các Công ty liên kết để sản xuất giống siêu nguyên chủng bằng phương pháp *invitro* và xây dựng màng lưới sản xuất giống nguyên chủng và giống xác nhận ở các địa phương kết hợp với việc thường xuyên chọn lọc quần thể, sau đó chuyển giao giống xác nhận cho các vùng sản xuất khoai thương phẩm.

LỜI CẢM ƠN

Dự án: “Hoàn thiện qui trình công nghệ sản xuất giống khoai tây KT.3 và P.3” đã được Bộ khoa học công nghệ, Bộ nông nghiệp và phát triển nông thôn phê duyệt và được Viện khoa học kỹ thuật nông nghiệp Việt Nam giao cho Trung tâm nghiên cứu Cây có củ tổ chức triển khai thực hiện.

Đến nay, Dự án đã được triển khai thực hiện tốt. Trung tâm nghiên cứu Cây có củ thuộc Viện khoa học kỹ thuật nông nghiệp Việt Nam xin bày tỏ lòng biết ơn với Bộ khoa học công nghệ, Bộ Nông nghiệp và phát triển nông thôn, Viện khoa học kỹ thuật nông nghiệp Việt Nam đã phê duyệt Dự án, cấp kinh phí đầy đủ cho Dự án và cho phép Dự án được triển khai thực hiện đúng các mục tiêu và nội dung đề ra. Trung tâm xin chân thành cảm ơn Bộ môn Cây trồng cạn - Viện Cây lương thực và Cây thực phẩm và Trung tâm khảo kiểm nghiệm giống cây trồng Trung ương đã phối hợp chặt chẽ trong quá trình tổ chức thực hiện Dự án. Trung tâm xin cảm ơn sự nhiệt tình, tích cực góp phần tham gia thực hiện của các cán bộ và nhân dân các địa phương tham gia Dự án.

Mã chương:

Đơn vị: Trung tâm Nghiên cứu Cây Có Củ

Phụ biểu F02-2H

CHI TIẾT THỰC CHI DỰ ÁN ĐỀ NGHỊ QUYẾT TOÁN

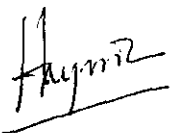
Tên Dự án: Hoàn thiện công nghệ sản xuất giống khoai tây KT.3 và P.3

Thuộc chương trình:

Tháng năm khởi đầu: 01/3/2002 Tháng năm kết thúc: 31/3/2004

Cơ quan thực hiện Dự án: Trung tâm Nghiên cứu Cây Có Củ

Người lập biểu



Lê Thị Yến

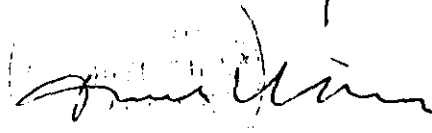
Phụ trách kế toán



Hoàng Thị Cúc

Ngày 15 tháng 11 năm 2004

Thủ trưởng đơn vị



Đào Huy Chiên

TỔNG HỢP CHI DỰ ÁN ĐỀ NGHỊ QUYẾT TOÁN

Cơ quan chủ trì dự án: Trung tâm nghiên cứu Cây Có Củ.

Tên Dự án: Hoàn thiện qui trình công nghệ sản xuất giống khoai tây KT.3 và P.3.

Năm 2002-04: 1.488.877.920 đ (Một tỷ bốn trăm tám mươi tám triệu tám trăm bảy mươi bảy nghìn chín trăm hai mươi đồng).

STT	Nội dung	Mã số	Năm 2002	Năm 2003	Lũy kế từ khi thực hiện	
A	B					
1	Số kinh phí kỳ trước chuyển sang	0.1		11,444,880		
2	Số kinh phí thực nhận kỳ này	0.2				
	a. Được phân phối kỳ này:		700,000,000	800,000,000		
	Lũy kế từ khi bắt đầu:				1,500,000,000	
	b. Thực nhận trong kỳ:		700,000,000	800,000,000		
	Lũy kế từ khi bắt đầu:				1,500,000,000	
3	Số kinh phí được sử dụng kỳ này	0.3	700,000,000	811,444,880	1,500,000,000	
4	Kinh phí đã chi kỳ này để nghị Q.toán	0.4	698,600,000	802,638,800		
5	Số kinh phí đã được quyết toán	0.5	688,555,120	800,322,800	1,488,877,920	
6	Số kinh phí đã thu hồi	0.6			894,700,000	
7	Số KP chuyển sang kỳ sau (04-05)		11,444,880	11,122,080	11,122,080	

Thuyết minh:

I Mục tiêu, nội dung nghiên cứu :

1.1 Mục tiêu dự án:

Hoàn thiện qui trình công nghệ SX khoai tây giống KT3 và P.3.

Nhân nhanh giống khoai tây KT.3 và P.3 chất lượng tốt trong hai năm để cung cấp giống mới với năng suất cao hơn giống địa phương 50-70%. Xây dựng mô hình SX khoai tây giống chất lượng cao và SX khoai tây thương phẩm ở miền Bắc Việt Nam quy mô diện tích 190 ha

1.2 Nội dung dự án:

Hoàn thiện qui trình công nghệ SX khoai tây giống KT3 và P.3 phù hợp với từng vùng để đạt năng suất tối đa của giống KT.3 và P.3: Nghiên cứu và kết luận về thời vụ trồng, mật độ, chế độ phân bón và các biện pháp kỹ thuật.

Nhân nhanh giống KT.3 và P.3, xây dựng mô hình sản xuất khoai tây giống và khoai thương phẩm ở các tỉnh Hà Bắc, Hà Tây, Vĩnh Phúc, Thái Bình, Hải Dương.. Cụ thể:

Năm 2002-2003:

+ Chọn lọc quần thể 48 ha tại các vùng SX khoai tây KT.3, P.3 như Hà Tây, Bắc Ninh, Hải Dương.

+ Nhân 1.7 ha giống nguyên chủng.

+ Nhân nhanh giống gốc KT.3 và P.3 bằng phương pháp Invitro, SX củ nhỏ trong nhà lưới tại các cơ sở N.cứu.

Năm 2003-2004:

+ Nhân 1.7 ha giống nguyên chủng và 142 ha giống cấp 1 hai giống KT.3 và P.3 tại các vùng SX khoai tây giống ở một số tỉnh.

+ Tập huấn kỹ thuật tại các địa phương nhân giống.

1.3 Dự kiến các kết quả của dự án:

Hoàn thiện qui trình SX giống của 2 giống khoai tây mới KT.3 và P.3

XD mô hình nhân giống bằng củ Invitro ở Việt Nam.

XD mô hình SX khoai tây giống mới KT.3 và P.3 190 ha với năng suất cao hơn giống khoai tây cũ 50-70%

Tạo ra được 50 tấn giống Nguyên chủng, 2200 tấn củ giống KT.3 và P.3 chất lượng tốt và 1350 tấn khoai thương phẩm.

II Khối lượng và giá trị sản phẩm đã hoàn thành:

Đã xây dựng được mô hình sản xuất khoai tây giống KT.3 và P.3 với khối lượng và giá trị sản phẩm như sau:

Danh mục sản phẩm	Diện tích (ha)	Số lượng (tấn)	Trong đó (tấn)		Đơn giá (1000đ)	Giá trị (1 000 đ)	Trong đó (1000 đ)	
			SP DA thu được từ đầu tư của DA	Sản phẩm Dân thu được			Giá trị DA thu được từ đầu tư của Dự án	Giá trị Dân thu được từ đầu tư của
Khoai tây giống nguyên chủng	4.6	59.95	23.0	36.95	3.000	179.850	69.000	110.850
Khoai tây giống cấp 1	244.3	2.771.50	269.6	2.501.90	2.000	5.543.000	539.200	5.003.800
Khoai thương phẩm		2.372.50	191.0	2.181.50	1.500	3.558.750	286.500	3.272.250
Tổng số:	248.9	5.203.95	483.6	4.720.35		9.281.600	894.700	8.386.900

Với khối lượng và giá trị sản phẩm như trên Dự án chỉ đầu tư bằng giống và thu hồi nộp Nhà nước bằng giá trị tương ứng với giá trị vốn đầu tư.

Đã hoàn thiện 2 qui trình công nghệ sản xuất giống khoai tây KT.3 và P.3: Hai qui trình này đã và đang được chuyển giao cho SX khoai tây ở hầu hết các tỉnh miền Bắc Việt Nam.

XD mô hình nhân nhanh giống KT.3 và P.3 bằng phương pháp invitro ở một số HTX có khả năng chuyển nhân nhanh SX Khoai tây sạch bệnh là HTX: Thụy Dương, Thái Thụy; Trọng Quan, Đông Hưng, Thái Bình và Hà Hồi, Thường Tín, Hà Tây;

Các HTX trên vừa tiếp nhận củ giống invitro để SX giống siêu nguyên chủng trong nhà màn, vừa tiếp nhận giống nguyên chủng để SX giống cấp 1 với hệ thống có từ 2-4 kho lạnh/1 HTX, trữ lượng 100 tấn giống/1 HTX để tự cung cấp cho các địa phương khác SX khoai tây. Đây chính là một trong những biện pháp góp phần hình thành hệ thống SX giống khoai tây ở Việt Nam.

Đã đào tạo tập huấn kỹ thuật cho 1453 nông dân ở các địa phương tham gia thực hiện dự án sản xuất giống khoai tây mới KT.3 và P.3.

TỔNG HỢP QUYẾT TOÁN KINH PHÍ DỰ ÁN "HOÀN THIỆN CÔNG NGHỆ SX GIỐNG KHOAI TÂY KT.3 VÀ P.3

Số đã được quyết toán năm 2002, 2003: 1.360.735.910 đ

Số để nghị quyết toán 6 tháng đầu năm 2004: 128.142.000 đ

Mục	Tiểu mục	Nội dung chi	Theo dự toán được duyệt			Số đã được Quyết toán, năm 2002 và 2003			Số để nghị quyết toán 6 tháng đầu năm 2004	Số chuyển sang kỳ sau
			Năm 2002	Năm 2003	Cộng	Năm 2002	Năm 2003	Cộng		
109		Thanh toán dịch vụ công cộng	0	0	0	6.999.400	0	6.999.400		
	0.1	Thanh toán tiền điện			0	3.500.000		3.500.000		
	0.3	Thanh toán tiền nhiên liệu			0	3.499.400		3.499.400		
110		Vật tư văn phòng	4.000.000	0	4.000.000	4.000.000	2.989.000	6.989.000		
	0.1	Văn phòng phẩm	4.000.000		4.000.000	4.000.000	2.989.000	6.989.000		
111		Thông tin, tuyên truyền, liên lạc	2.750.000	1.035.400	3.785.400	3.950.000	1.489.800	5.439.800		
	0.8	Phim ảnh	2.750.000	1.035.400	3.785.400	3.950.000	1.489.800	5.439.800		
112		Hội nghị	50.800.000	28.440.000	79.240.000	39.483.920	25.523.000	65.006.920		
	0.1	In ấn tài liệu		1.400.000	1.400.000	1.063.420		1.063.420		
	0.2	Bồi dưỡng giảng viên, báo cáo viên	7.290.000	4.250.000	11.540.000	9.400.000	1.800.000	11.200.000		
	0.3	Tiền vé máy bay, tàu xe			0	5.000.000		5.000.000		
	0.4	Tiền thuê phòng ngủ	6.400.000	3.740.000	10.140.000	1.606.000	2.390.000	3.996.000		
	0.5	Thuê Hội trường, P.tiền V/c	7.600.000	4.200.000	11.800.000	840.000	5.063.000	5.903.000		
	0.7	Chi bù tiền ăn	28.960.000	12.510.000	41.470.000	18.555.000	13.870.000	32.425.000		
	99	Chi khác	550.000	2.340.000	2.890.000	3.019.500	2.641.000	5.660.500		
113		Công tác phí	31.200.000	15.600.000	46.800.000	33.727.000	15.600.000	49.327.000		
	0.1	Tiền vé máy bay, tàu xe	15.000.000	6.960.000	21.960.000	17.947.000	8.539.000	26.486.000		
	0.2	Phụ cấp công tác phí	5.400.000	4.320.000	9.720.000	11.100.000	4.846.000	15.946.000		
	0.3	Tiền thuê phòng ngủ	10.800.000	4.320.000	15.120.000	4.680.000	4.290.000	8.970.000		
114		Chi phí thuê mượn	114.200.000	96.036.000	210.236.000	114.344.800	96.033.000	210.377.800		
	0.1	Thuê phương tiện vận chuyển			0			0		
	0.3	Thuê đất thí nghiệm	10.080.000	5.200.000	15.280.000	5.302.080	5.100.000	10.402.080		
	0.4	Thuê bảo quản giống khoai tây KT.3		27.000.000	27.000.000		27.000.000	27.000.000		
	0.7	Thuê công lao động trong nước	104.120.000	63.836.000	167.956.000	109.042.720	63.933.000	172.975.720		
119		Chi phí nghiệp vụ chuyên môn ngành	486.050.000	652.888.600	1.138.938.600	486.050.000	524.546.000	1.010.596.000	128.142.000	
	0.1	Nguyên vật liệu	484.250.000	336.888.600	821.138.600	484.268.020	210.746.000	695.014.020	128.142.000	
	0.3	In ấn chỉ	1.800.000	7.000.000	8.800.000	1.781.980	4.800.000	6.581.980		
	14	Chi thanh toán HĐ với bên ngoài		309.000.000	309.000.000		309.000.000	309.000.000		
134		Chi khác	11.000.000	6.000.000	17.000.000	0	6.000.000	6.000.000		
	0.9	Thu quản lý phí		6.000.000	6.000.000		6.000.000	6.000.000		
	99	Chi các khoản khác	11.000.000		11.000.000					
		Cộng:	700.000.000	800.000.000	1.500.000.000	688.555.120	672.180.800	1.360.735.920	128.142.000	11.122.080

Người lập biểu

Phụ trách kế toán

Ngày 25 tháng 11 năm 2004

Thủ trưởng đơn vị

Handwritten signature

Handwritten signature

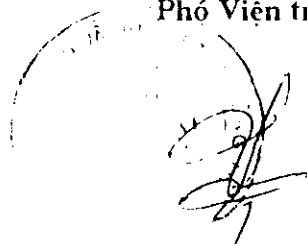
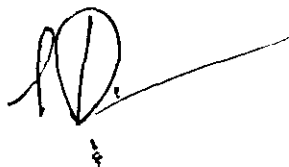
Handwritten signature

Ngày 25 tháng 6 năm 2004

XÁC NHẬN CỦA VIỆN KHKT NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM

Trưởng phòng Tài Vụ Viện

Phó Viện trưởng



Phó Viện trưởng

**XÁC NHẬN CỦA VỤ TÀI CHÍNH
BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN**