

VIỆN KHOA HỌC KỸ THUẬT NÔNG NGHIỆP MIỀN NAM  
TRUNG TÂM NGHIÊN CỨU KHOAI TÂY, RAU & HOA

**BÁO CÁO KẾT QUẢ  
BẢO TỒN VÀ LƯU GIỮ NGUỒN GEN  
THỰC VẬT NÔNG NGHIỆP  
GIAI ĐOẠN 2015 - 2020**

*Tên nội dung thực hiện:* LƯU GIỮ VÀ BẢO TỒN TẬP ĐOÀN  
KHOAI TÂY, DÂU TÂY MIỀN NAM

**Cơ quan chủ trì:** Trung tâm Tài nguyên thực vật

**Chủ nhiệm đề tài:** PGS. TS Lã Tuấn Nghĩa

**Đơn vị thực hiện:** Trung tâm Nghiên cứu Khoai tây, Rau & Hoa

**Cán bộ thực hiện:** ThS. Trần Anh Thông

**Lâm Đồng, tháng 10/2020**

## MỤC LỤC

<b>TT</b>	<b>NỘI DUNG</b>	<b>Trang</b>
<b>I.</b>	<b>ĐẶT VẤN ĐỀ</b>	<b>2</b>
<b>II.</b>	<b>MỤC TIÊU THỰC HIỆN</b>	<b>5</b>
<b>III.</b>	<b>NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU</b>	<b>5</b>
<b>3.1</b>	<b>Nội dung nghiên cứu</b>	<b>5</b>
<b>3.2.</b>	<b>Vật liệu và phương pháp nghiên cứu</b>	<b>5</b>
<b>IV.</b>	<b>KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN</b>	<b>6</b>
<b>4.1</b>	<b>Kết quả lưu giữ nguồn gen giai đoạn 2015- 2020</b>	<b>6</b>
<b>4.2</b>	<b>Kết quả khai thác sử dụng nguồn gen</b>	<b>7</b>
<b>4.3</b>	<b>Tình trạng nguồn gen đang lưu giữ</b>	<b>8</b>
<b>V.</b>	<b>KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ</b>	<b>15</b>
<b>5.1</b>	<b>KẾT LUẬN</b>	<b>15</b>
<b>5.2.</b>	<b>ĐỀ NGHỊ</b>	<b>15</b>
<b>VI.</b>	<b>TÀI LIỆU THAM KHẢO</b>	<b>16</b>
	<b>PHỤ LỤC VÀ ẢNH MINH HỌA</b>	<b>17</b>

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trên thế giới, tại nhiều quốc gia, việc thu thập và lưu giữ tài nguyên di truyền thực vật để phục vụ phát triển kinh tế, xã hội lâu dài đã được quan tâm từ đầu thế kỷ XX. Đặc biệt, từ những năm 60 cộng đồng thế giới đã coi đây là nhiệm vụ cấp bách và quan trọng nhằm kịp thời thu thập, bảo tồn tài nguyên di truyền thực vật trước những nguy cơ xói mòn ngày càng gia tăng.

Ngày nay, xu thế hội nhập và cộng tác để thực hiện nhiệm vụ quan trọng này càng gia tăng. Năm 1963, Tổ chức Lương thực và Nông nghiệp của Liên hợp Quốc (FAO) đã thành lập nhóm chuyên gia điều tra thu thập quỹ gen thực vật để tư vấn và hướng dẫn cho nhiệm vụ thu thập, bảo tồn và trao đổi nguồn gen trên toàn thế giới. Năm 1974, Ban Tài nguyên di truyền thực vật quốc tế (nay là Bioversity International) được thành lập, và đã thiết lập một mạng lưới quốc tế nhằm bảo tồn và quản lý hiệu quả tài nguyên di truyền thực vật toàn cầu. Mục tiêu chiến lược của mạng lưới tài nguyên di truyền thực vật Quốc tế là sử dụng một cách hợp lý nhất sự đa dạng tài nguyên di truyền thực vật vì các mục tiêu phát triển con người và xã hội. Tầm nhìn của mạng lưới này là bảo tồn và khai thác sử dụng đa dạng sinh học nông nghiệp vì cuộc sống tốt đẹp, giàu có hơn của loài người. Các định hướng chính bao gồm: bảo tồn và sử dụng đa dạng tài nguyên di truyền thực vật để tăng thu nhập và đảm bảo an ninh lương thực; nghiên cứu bảo tồn và sử dụng các kiến thức bản địa về tài nguyên di truyền thực vật; phát triển năng lực và thể chế để bảo tồn và sử dụng hiệu quả tài nguyên di truyền thực vật; phát triển chính sách hỗ trợ bảo tồn đa dạng sinh học nông nghiệp; và nâng cao nhận thức về giá trị của tài nguyên di truyền thực vật và sự cần thiết phải bảo tồn nguồn tài nguyên thiên nhiên quý giá này.

Quỹ gen cây trồng, một bộ phận quan trọng của tài nguyên di truyền thực vật càng được thế giới quan tâm hơn. Năm 1982, FAO thành lập Ủy ban Tài nguyên di truyền thực vật, năm 1996 đổi tên thành Ủy ban Tài nguyên di truyền thực vật Nông nghiệp. Kế hoạch hành động toàn cầu về bảo tồn, sử dụng bền vững Quỹ gen cây trồng do FAO chủ trì đang được thực hiện với sự tham gia của nhiều nước, trong đó có Việt Nam. Kế hoạch này nhằm tăng cường tất cả các nhóm hoạt động của nhiệm vụ bảo tồn Quỹ gen cây trồng trên toàn thế giới.

Các nước kinh tế phát triển càng đặc biệt quan tâm đến công tác bảo tồn tài nguyên di truyền thực vật. Nhiều nước đã thiết lập Ngân hàng gen thực vật Quốc gia để lưu giữ số lượng lớn nguồn gen. Hiện toàn thế giới có 140 nước và tổ chức có Ngân hàng gen cây trồng, đang lưu giữ trên 6 triệu mẫu giống, trong đó 83 % là ở các Ngân hàng gen cây trồng cấp Quốc gia, chủ yếu là ở các nước lớn như Trung quốc, Mỹ, Nga, Nhật Bản, Ấn Độ, Đức, Canada; 11% ở các Ngân

hàng gen của các Tổ chức Quốc tế, phần còn lại ở khu vực tư nhân, các tổ chức phi Chính phủ và một số tổ chức khác. Những tập đoàn quỹ gen cây trồng mang tính toàn cầu được thu thập và bảo quản tại các Viện Nghiên cứu Nông nghiệp Quốc tế như IRRI, CIMMYT, ICRISAT, IITA, CIAT, CIP, AVRDC ....

Trên thế giới, khoai tây (*Solanum tuberosum*) được xếp là cây lương thực - thực phẩm quan trọng hàng thứ tư, sau lúa nước, lúa mì và ngô với tổng diện tích năm 2014 đạt gần 20 triệu hecta, tổng sản lượng hơn 367 triệu tấn và mức tăng trưởng trung bình 2,02% mỗi năm (Faostat.fao.org). Trong vòng 45 năm (1960-2005), sản xuất khoai tây có xu hướng dịch chuyển mạnh từ các nước phát triển sang các nước đang phát triển với tỷ lệ (%) tương ứng là 89/11 năm 1960 và 64/36 năm 2005. Theo dự báo của Tổ chức Nông lương thế giới (FAO), tỷ lệ này sẽ là 50/50 vào năm 2020. Sự gia tăng của sản xuất khoai tây khu vực các nước đang phát triển diễn ra chủ yếu ở các nước châu Á (4 lần) và Mỹ Latin (2 lần), trong đó Trung Quốc và Ấn Độ là hai quốc gia hàng đầu về sản xuất và tiêu thụ khoai tây (CIP, 2000).

Dâu tây (danh pháp khoa học: *Fragaria*) hay còn gọi là dâu đất là một chi thực vật hạt kín và loài thực vật có hoa thuộc họ Hoa hồng (Rosaceae) cho quả được nhiều người ưa chuộng. Dâu tây xuất xứ từ châu Mỹ và được các nhà làm vườn châu Âu cho lai tạo vào thế kỷ 18 để tạo nên giống dâu tây được trồng rộng rãi hiện nay. Dâu tây được trồng lấy trái ở vùng ôn đới. Với mùi thơm hấp dẫn cùng vị dâu ngọt lẫn chua nên dâu tây được ưa chuộng. Ở Việt Nam, khí hậu mát mẻ của miền núi Đà Lạt là môi trường thích hợp với việc canh tác dâu nên loại trái cây này được xem là đặc sản của vùng cao nguyên này. Quả dâu tây thường được sử dụng để làm các món tráng miệng. Dâu tây giàu vitamin C và là nguồn cung cấp dồi dào các chất flavonoit cần thiết cho cơ thể. Không thể không kể đến sự ưa chuộng của việc trồng dâu tây tại nhà hiện nay, với việc quả đỡ tươi ngon, cây có thể sử dụng làm cây cảnh khiến nhiều người quan tâm tới cây dâu tây. Để trồng dâu tây tại nhà không hề khó khăn, dưới đây chia sẻ cách trồng dâu tây và chăm sóc cây tại nhà.

Trong nhiều thập niên qua, những bước đột phá trong công tác chọn giống cây trồng và kỹ thuật thâm canh trong nông nghiệp đã làm cho các giống địa phương bị thay thế nhanh chóng bởi các giống lai, giống mới thuần chủng có năng suất cao. Sự tập trung nghiên cứu chỉ nhằm vào một số ít loài, giống có giá trị kinh tế đã dẫn đến sự suy giảm tính đa dạng sinh học, nhiều giống địa phương có những đặc tính quý là kết quả của một quá trình chọn lọc thích nghi lâu dài cũng bị suy giảm một cách nhanh chóng. Chính vì vậy, việc thu thập, bảo tồn những nguồn gen quý là mục tiêu trước mắt và lâu dài để phục vụ cho công tác chọn tạo giống cây trồng và duy trì sự đa dạng sinh học trong nông nghiệp.

Bảo tồn tài nguyên di truyền là một nhiệm vụ quan trọng và lâu dài phục vụ cho các yêu cầu đảm bảo tính đa dạng sinh học, môi trường sinh thái bền vững đồng thời đảm bảo an ninh lương thực của mỗi Quốc gia và cả hành tinh. Trên thế giới công tác bảo tồn tài nguyên di truyền được tiến hành bằng nhiều phương pháp phù hợp với từng đối tượng động, thực vật khác nhau. Tuy vậy các phương pháp bảo tồn được chia làm hai nhóm chính:

1) Bảo tồn *in situ*: Các mẫu vật được bảo tồn trong điều kiện sinh thái tự nhiên hoặc điều kiện gần với sinh thái tự nhiên (đồng ruộng, vườn quốc gia...).

2) Bảo tồn *ex situ*: Các mẫu vật được bảo tồn trong điều kiện khác với điều kiện sinh thái, sinh trưởng tự nhiên (trong ống nghiệm, trong điều kiện lạnh sâu, ngừng sinh trưởng hoặc sinh trưởng hạn chế,...).

Là cơ quan mạng lưới tham gia Đề tài "*Lưu giữ, bảo tồn tài nguyên di truyền thực vật*" phục vụ mục tiêu lương thực và nông nghiệp. Trung tâm Nghiên cứu Khoai tây, Rau & Hoa được giao nhiệm vụ quản lý và lưu giữ tập đoàn Khoai tây, Dâu tây. Bao gồm, 96 giống khoai tây, 37 giống dâu tây.

## **II. MỤC TIÊU THỰC HIỆN**

- Mục tiêu chung: Bảo tồn, lưu giữ an toàn một số giống khoai tây và dâu tây nhằm phục vụ công tác nghiên cứu và sản xuất.
- Mục tiêu cụ thể: Lưu giữ an toàn tập đoàn 133 nguồn gen bao gồm 96 nguồn gen khoai tây và 37 nguồn gen dâu tây.

## **III. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU**

### **3.1. Nội dung nghiên cứu**

- Lưu giữ an toàn tập đoàn 133 nguồn gen Khoai tây và Dâu tây.

### **3.2. Vật liệu, phương pháp nghiên cứu**

#### **3.2.1 Địa điểm và vật liệu nghiên cứu:**

- Đại điểm nghiên cứu: Tại phòng thí nghiệm thuộc Trung tâm Nghiên cứu Khoai tây, Rau & Hoa- Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp miền Nam.
- Vật liệu nghiên cứu: Bao gồm 96 mẫu khoai tây và 37 dâu tây *in vitro*.

#### **3.2.2. Phương pháp nghiên cứu:**

- Phương pháp lưu giữ: Nguồn gen được lưu giữ *in vitro*, mỗi nguồn gen dâu tây được lưu giữ trong 5 bình tam giác (250ml), mỗi bình nuôi từ 10-15 cây; mỗi nguồn gen khoai tây được lưu giữ trong 10 ống nghiệm, mỗi ống nghiệm từ 3-5 cây. Các

nguồn gen được cấy chuyên trong thời gian 3-4 tháng/lần để đảm bảo sự sống và chất lượng. Không làm lẫn, mất giống cũng như ổn định và mặt di truyền.

- Quy trình kỹ thuật: Được áp dụng theo Quy trình lưu giữ nguồn gen chuẩn của Trung tâm Nghiên cứu Khoai tây, Rau & Hoa.

- Kiểm kê nguồn gen: Được thực hiện một cách thường xuyên, liên tục để đảm bảo nguồn gen không bị chết, mất và lẫn mẫu.

- Sử dụng nguồn gen: Các nguồn gen, tùy thuộc vào nhu cầu thực tế sẽ được sử dụng cho sản xuất, lai tạo giống mới và phục tráng giống phục vụ công tác nghiên cứu,...

#### IV. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

##### 4.1 Kết quả lưu giữ nguồn gen giai đoạn 2015- 2020

Từ năm 2015 – 2020, Trung tâm Nghiên cứu Khoai tây, Rau & Hoa đã làm tốt công tác lưu giữ, bảo tồn tốt 133 bao gồm 96 nguồn gen khoai tây và 37 nguồn gen dâu tây. Đây là các nguồn gen vô cùng quý giá phục vụ cho công tác lai tạo, tuyển chọn giống và phục vụ cho sản xuất.

Toàn bộ các nguồn gen trong tập đoàn được lưu giữ trong điều kiện tốt nhất về môi trường, nhiệt độ, ánh sáng. Khoai tây được lưu giữ trong ống nghiệm với 3 cây/ống nghiệm và 10 ống nghiệm/giống. Dâu tây được lưu giữ trong bình tam giác với 15 cây/bình tam giác và 5 bình/giống. Tập đoàn được lưu giữ ổn định, không bị mất giống, lẫn giống, nhiễm bệnh, không bị biến đổi về mặt di truyền.

**Bảng 1: Số lượng các mẫu nguồn gen khoai tây, dâu tây được lưu giữ**

TT	Nguồn gen cây trồng được lưu giữ trong các tập đoàn	Số lượng mẫu giống						
		Kế hoạch trong hợp đồng	Năm 2015	Năm 2016	Năm 2017	Năm 2018	Năm 2019	Năm 2020
1	Khoai tây	96	96	96	96	96	96	96
2	Dâu tây	37	37	37	37	37	37	37
<b>Tổng cộng</b>		<b>133</b>	<b>133</b>	<b>133</b>	<b>133</b>	<b>133</b>	<b>133</b>	<b>133</b>

## 4.2 Kết quả khai thác sử dụng nguồn gen

Các nguồn gen có những tính trạng tốt như năng suất cao, chất lượng tốt, khả năng kháng bệnh khá, thời gian sinh trưởng ngắn, ra hoa, đậu quả tốt trong điều kiện của vùng Đà Lạt, Lâm Đồng được sử dụng làm bố, mẹ phục vụ cho công tác lai tạo, chọn lọc giống của đơn vị. Cụ thể trong giai đoạn từ năm 2015 đến 2020 qua đã sử dụng hơn 200 lượt mẫu giống khoai tây, hơn 100 lượt mẫu giống đậu tây phục vụ cho công tác lai tạo chọn lọc giống, với kết quả lai tạo được hơn 400 tổ hợp lai khoai tây và hơn 200 tổ hợp lai đậu tây.

Hiện tại các giống khoai tây và đậu tây vẫn cho khai thác tốt, được triển khai chuyển giao cho nông dân không những trên địa phận Lâm Đồng mà còn triển khai cho các tỉnh lân cận và vùng Đồng bằng Sông Hồng và các tỉnh phía Bắc cũng như các công ty chuyên chế biến từ nguồn Khoai tây nguyên liệu như các giống khoai tây PO3, Atlantic, 07 và các giống đậu tây như CTP-A, New zealand, Mỹ thơm, Camarosa... Các bộ giống đưa triển khai được đánh giá có năng suất cao, phẩm chất tốt, phù hợp với điều kiện tự nhiên của địa phương và được thị trường ưa chuộng.

Hiện Trung tâm Nghiên cứu Khoai tây, Rau & Hoa vẫn đang tích cực sử dụng nguồn vật liệu là các giống đang lưu giữ để lai tạo cho ra những giống mới có chất lượng tốt và tiếp tục triển khai các giống có chất lượng cho bà con nông dân trên quy mô ngày càng rộng hơn.

**Bảng 2: Số lượng nguồn gen được cấp phát và sử dụng**

TT	Mẫu nguồn gen	Số lượng mẫu giống đã cấp phát (lượt mẫu giống)							Mục đích sử dụng
		Năm 2015	Năm 2016	Năm 2017	Năm 2018	Năm 2019	Đến tháng 10/2020	Tổng cộng	
1	Khoai tây	300.000	450.000	650.000	700.000	730.000	650.000	3.480.000	Nhân giống để phát triển sản xuất, lai tạo chọn giống mới và phục tráng để bảo tồn
2	Đậu tây	15.000	30.000	35.000	60.000	60.000	55.000	255.000	
<b>Tổng số</b>		<b>315.000</b>	<b>480.000</b>	<b>685.000</b>	<b>760.000</b>	<b>790.000</b>	<b>705.000</b>	<b>3.735.000</b>	

Giai đoạn 2015 - 2020, Trung tâm Nghiên cứu khoai tây, Rau & Hoa đã cấp phát hơn 3.480.000 lượt mẫu nguồn gen khoai tây và 255.000 lượt nguồn gen đậu tây, trong đó: Năm 2015 cấp phát 300.000 lượt mẫu giống khoai tây và 15.000 mẫu giống đậu tây, năm 2016 cấp phát 450.000 mẫu giống khoai tây và 30.000 lượt mẫu giống đậu tây, năm 2017 cấp phát 650.000 lượt mẫu giống khoai tây và 35.000 mẫu giống đậu tây, năm 2018 cấp phát 700.000 lượt mẫu giống khoai tây và 60.000 mẫu giống đậu tây, năm 2019 cấp phát 730.000 lượt mẫu giống khoai tây và 60.000 mẫu giống đậu tây, năm 2020 (tính đến tháng 10) cấp phát 650.000 lượt mẫu giống khoai tây và 55.000 mẫu giống đậu tây. Mục đích nhân giống phục tráng để bảo tồn các nguồn gen có hiện tượng suy thoái do tuổi cây đã già và nhân giống để phục vụ phát triển sản xuất. Đơn vị sử dụng nguồn gen cấp phát là Trung tâm Nghiên cứu Khoai tây, Rau & Hoa và các trang trại, nông hộ sản xuất trên địa bàn tỉnh Lâm Đồng và các vùng lân cận.

Qua phân tích và bảng số liệu thì nhận thấy một thực tế rằng các mẫu giống đã được sử dụng với nhiều mục đích khác nhau. Tỷ lệ sử dụng mẫu thì tăng theo từng năm, năm sau cao hơn năm trước. Qua đó cho thấy hiệu quả mang lại từ các nguồn gen là rất lớn. Ngoài phục vụ sản xuất trực tiếp, các nguồn gen còn tham gia lai tạo để chọn lọc ra những giống mới có triển vọng hơn.

### **4.3 Tình trạng nguồn gen đang lưu giữ**

- Số lượng: Bao gồm 96 nguồn gen Khoai tây và 37 nguồn gen Đậu tây.
- Sức sống: Các nguồn gen được lưu giữ bằng phương pháp *in vitro* trong điều kiện tốt nhất, có sức sinh trưởng và phát triển tốt, không nhiễm sâu bệnh, virus, mất mát và biến đổi về mặt di truyền.
- Số lượng mẫu: Khoai tây được lưu giữ trong ống nghiệm với 3 cây/ống nghiệm và 10 ống nghiệm/giống. Đậu tây được lưu giữ trong bình nilon với 15 cây/bình tam giác và 5 bình/giống.

## **V. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ**

### **4.1. Kết luận**

Các tập đoàn nguồn gen được lưu giữ an toàn, đảm bảo quy trình. Công tác lưu giữ được quản lý và kiểm soát một cách cẩn thận và hiệu quả nhất. Công tác lưu giữ cũng được phối hợp chặt chẽ giữa Đơn vị chủ trì với Đơn vị thực hiện và cán bộ, bộ phận phụ trách.

Một số nguồn gen có các đặc tính tốt (năng suất cao, chất lượng tốt, khả năng kháng bệnh khá..) được nhân nhanh và chuyển giao vào sản xuất như giống



khoai tây TK96.1, PO3, 07, Atlantic giống dâu tây Langbiang 2, Mỹ đá, Newzealand,... một số khác được sử dụng làm vật liệu phục vụ cho công tác lai tạo, chọn lọc giống mới.

#### **4.2. Đề nghị**

Kính đề nghị Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn, Cơ quan quản lý các cấp và Trung tâm Tài nguyên Thực vật tiếp tục quan tâm, xây dựng chương trình Bảo tồn tài nguyên Thực vật cho những thời gian tiếp theo để công tác bảo tồn, lưu giữ nguồn gen được duy trì một cách ổn định và đem lại hiệu quả cao nhất.

### **TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Mối quan hệ giữa tập tục chơi hoa kiểng đến việc bảo tồn đa dạng nguồn gen Thực vật- Phạm Thị Mai Thảo.
2. Bài giảng: Nguyên lý và phương pháp chọn giống cây trồng- TS. Trần Văn Quang.
3. Giáo trình: Quỹ gen và bảo tồn nguồn gen- PGS.TS Vũ Văn Liết.
4. Công nghệ chuyển gen- Trần Quốc Dung.
5. Sản xuất các chất thứ cấp từ nuôi cấy tế bào Thực vật- Nguyễn Hoàng Lộc.
6. Trung tâm tài nguyên thực vật, 2010. *Kỷ yếu hội thảo: Tăng cường bảo tồn tài nguyên di truyền thực vật phục vụ mục tiêu lương thực và nông nghiệp hướng tới năm đa dạng sinh học quốc tế.*
7. Trung tâm tài nguyên thực vật, 2014. *Kỷ yếu hội thảo: Tăng cường bảo tồn tài nguyên di truyền thực vật phục vụ mục tiêu lương thực và nông nghiệp hướng tới năm đa dạng sinh học quốc tế.*