

ĐIỀU TRA THU THẬP TRONG BẢO TỒN QUỸ GEN CÂY TRỒNG

TS. Phạm Hùng Cường¹

Lời giới thiệu

Tài nguyên di truyền sinh vật là một bộ phận của giống, là vật liệu ban đầu để lai tạo giống mới và là hạt nhân của đa dạng sinh học nên giữ vai trò rất quan trọng trong chiến lược phát triển nông nghiệp của mỗi quốc gia. Nhu cầu bảo tồn và sử dụng bền vững đa dạng tài nguyên thực vật thế giới là cần thiết hơn bao giờ hết. Trong thế kỷ 21, nền nông nghiệp sẽ phải đối mặt với nhiều thách thức mới. Sản xuất lương thực và sợi sẽ tăng mạnh nhằm phục vụ cho dân số tăng và nhu cầu hiện đại hóa. Thay đổi trong khẩu phần ăn và thói quen ăn uống sẽ thúc đẩy thay đổi trong hệ thống sản xuất cây trồng và vật nuôi. Để đối mặt với các vấn đề về an ninh lương thực, năng lượng và nhu cầu phát triển bền vững, các nước sẽ phải giải quyết những thách thức và cơ hội gây ra do sản xuất và sử dụng nhiên liệu sinh học. Hơn một tỷ người đang trong tình trạng đói thường xuyên và suy dinh dưỡng, trong khi đó, dân số thế giới dự đoán sẽ đạt đến 9,2 tỷ người vào năm 2050. Để nuôi sống thế giới, sản lượng nông nghiệp cần phải tăng 60% (FAO, 2012). Nhưng gần đây, nguồn tài nguyên thực vật bị đe dọa bởi sự ấm lên toàn cầu và biến đổi khí hậu, giảm dần tài nguyên đất và nước, suy thoái môi trường. Đa dạng nguồn tài nguyên di truyền cây trồng ngày càng bị thu hẹp và mất đi do nhiều nguyên nhân khác nhau, trong đó sự thành công của khoa học chọn giống cây trồng đã một trong những nguyên nhân. Việc mở rộng diện tích gieo trồng với một số ít giống cải tiến nhằm tăng nhanh sản lượng đã làm giảm đi nguồn tài nguyên di truyền cây trồng nhanh chóng, nhất là tài nguyên di truyền cây lương thực và thực phẩm.

Tài nguyên di truyền thực vật (TNDTTV) là nền tảng sinh học đảm bảo cho sản xuất nông nghiệp và an ninh lương thực trong thế giới đang phải đối mặt với rất nhiều thách thức. Tài nguyên di truyền thực vật phục vụ mục tiêu lương thực và nông nghiệp TNDTTV nông nghiệp là nguồn vật liệu ban đầu quan trọng cho nông dân và cho các nhà chọn tạo giống. Đa dạng TNDTTV nông nghiệp cho phép các cây trồng thích ứng với điều kiện sống thay đổi và vượt qua trở ngại do sâu, bệnh và sức ép phi sinh học gây ra. TNDTTV nông nghiệp là vật liệu thiết yếu cho sản xuất nông nghiệp bền vững. Ở nhiều nơi trên thế giới, tác động của biến đổi khí hậu dẫn đến thay đổi khả năng thích nghi của nhiều loại cây trồng và cây thức ăn chăn nuôi, gia tăng sự phụ thuộc lẫn nhau giữa các quốc gia về TNDTTV nông nghiệp. Biến đổi khí hậu cũng sẽ dẫn đến thay đổi diện tích sản xuất cũng như xuất hiện của sâu bệnh trên cây trồng và vật nuôi. Thay đổi sử dụng đất sẽ giảm diện tích đất cho nông nghiệp và tăng áp lực lên các quần thể họ hàng hoang dại của cây trồng (CWR) và cây hoang dại làm lương thực. TNDTTV nông nghiệp hỗ trợ cho nông nghiệp ứng phó với thay đổi của môi trường hay kinh tế xã hội. Do đó, TNDTTV nông nghiệp sẽ đóng vai trò ngày càng quan trọng trong việc cải thiện năng suất và sản lượng nông nghiệp, không chỉ cung cấp nguồn gen cho cải tiến giống cây trồng

¹ Phó Giám đốc Trung tâm Tài nguyên Thực vật

mà còn đóng góp hiệu quả vào chức năng hệ sinh thái nông nghiệp và phát triển sản phẩm sinh học. Ở nhiều khu vực nông thôn, TNDTTV nông nghiệp là một thành phần thiết yếu của sinh kế cộng đồng bản xứ.

Vì vậy, bảo tồn và sử dụng có hiệu quả nguồn tài nguyên di truyền là chìa khoá để nâng cao sản lượng và phát triển nền nông nghiệp bền vững, góp phần quan trọng vào công cuộc xoá đói giảm nghèo, an toàn lương thực và bảo vệ môi trường của toàn cầu. Bảo tồn TNDTTV là nhiệm vụ nghiên cứu khoa học có tính chất nghiệp vụ gồm bốn nội dung công việc: điều tra thu thập và nhập nội; bảo quản hoặc lưu giữ; đánh giá gồm đánh giá sơ bộ và đánh giá chi tiết; và tư liệu hóa hướng dẫn sử dụng và sử dụng. Hoạt động bảo tồn TNDTTV được xúc tiến mạnh từ đầu thập kỷ 60 của thế kỷ trước, ban đầu trong thời kỳ cách mạng xanh là để có nguồn vật liệu khởi đầu cho các chương trình cải tiến giống, từ sau thập kỷ 70 là để bảo tồn tổng thể quỹ gen cây trồng bị xói mòn nghiêm trọng trong tự nhiên và trong sản xuất nông nghiệp do chính cách mạng xanh và những vấn đề phát triển kinh tế, xã hội khác gây nên.

1.Vai trò của công tác điều tra thu thập trong nghiệp vụ bảo tồn TNDTTV

Điều tra thu thập là công đoạn hàng đầu. Trong Kế hoạch hành động toàn cầu lần thứ 2 về bảo tồn Tài nguyên di truyền thực vật phục vụ mục tiêu lương thực và nông nghiệp (GPAFA) do Ủy ban Tài nguyên di truyền về Lương thực và Nông nghiệp khởi xướng và Hội đồng FAO thông qua năm 2011, đã đưa ra tổng cộng 18 hoạt động ưu tiên thuộc 4 lĩnh vực: Quản lý và bảo tồn tại chỗ (in situ); Bảo tồn chuyên chỗ (Ex situ); Sử dụng bền vững; và Xây dựng năng lực thể chế và nhân lực bền vững, trong đó hoạt động ưu tiên số một là điều tra và kiểm kê TNDTTV nông nghiệp. Như vậy, thế giới đánh giá vị trí vai trò của công tác điều tra thu thập rất quan trọng được ưu tiên triển khai hàng đầu trong tất cả các hoạt động của công tác bảo tồn TNDTTV nông nghiệp.

Bảo tồn tài nguyên di truyền thực vật (in-situ và ex-situ) bắt đầu bằng việc điều tra và kiểm kê. Để xây dựng chính sách và chiến lược cho bảo tồn và sử dụng bền vững TNDTTV, các chương trình quốc gia cần phải có đầy đủ thông tin về nguồn tài nguyên hiện có ở đất nước đó, sự phân bố và quy mô của nguồn gen đang được bảo tồn. Các nước đã tham gia phê chuẩn Công ước đa dạng sinh học (CBD) có trách nhiệm đưa hoạt động điều tra và kiểm kê vào thực thi trong Chiến lược về đa dạng sinh học của quốc gia mình. Công việc quan trọng cần làm trước tiên trong bảo tồn đa dạng sinh học của mỗi quốc gia đó là lập quy hoạch. Ở Việt Nam, các căn cứ để lập quy hoạch tổng thể bảo tồn đa dạng sinh học của cả nước được quy định ở Luật đa dạng sinh học, trong đó có căn cứ dựa vào kết quả điều tra cơ bản về đa dạng sinh học, điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội. Lập quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học của các tỉnh thành phố trực thuộc trung ương cũng dựa trên căn cứ là hiện trạng đa dạng sinh học, điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội đặc thù của địa phương nơi dự kiến thành lập khu bảo tồn (Luật Đa dạng sinh học, 2008). Như vậy, để giám sát hiện trạng và xu hướng biến động của TNDTTV, bổ sung hoàn thiện

các chính sách, tăng cường liên kết giữa các bộ ngành liên quan thì công tác điều tra, kiểm kê TNDTTV là rất cần thiết.

Việc điều tra và kiểm kê tài nguyên di truyền thực vật được xem là bước đầu tiên trong quá trình bảo tồn và giảm thiểu tốc độ mất mát đa dạng sinh học. Điều tra và kiểm kê phải được liên kết chặt chẽ với mục tiêu cụ thể và phục vụ cho kế hoạch thu thập, bảo tồn in situ, ex situ và sử dụng. Ngày nay, sự hỗ trợ tích cực của các công cụ hiện đại đã giúp cho công tác bảo tồn và khai thác sử dụng TNDTTV hiệu quả hơn, đó là các công cụ như: Hệ thống thông tin địa lý toàn cầu (GIS) giúp điều tra xác định, định vị, kiểm kê và đánh giá mối đe dọa tới tài nguyên di truyền thực vật, đặc biệt việc sử dụng đất và biến đổi khí hậu; Ứng dụng các kỹ thuật sinh học phân tử, tin sinh học, v.v... hỗ trợ cho việc đánh giá mức độ đa dạng và xói mòn di truyền. Kiến thức bản địa được công nhận là thành phần quan trọng của điều tra, kiểm kê cần được xem xét cẩn thận và được tư liệu hóa.

Điều tra, kiểm kê TNDTTV nông nghiệp giúp xác định được sự thiếu hụt nguồn gen trong các tập đoàn bảo tồn ex-situ tại các ngân hàng gen, từ đó có kế hoạch để nhân lại nguồn gen hoặc tổ chức thu thập bổ sung. Kiểm kê các tập đoàn quỹ gen đang bảo tồn tại các cơ quan, đơn vị còn có tác dụng phát hiện những nguồn gen nguy cơ xói mòn sau thời gian bảo quản, lưu giữ từ đó xây dựng phương án thích hợp để cứu vãn nguồn gen đó. Thông qua việc điều tra kiểm kê cũng giúp cho xác định mức độ, phân bố đa dạng các nguồn gen và xác định được sự chồng chéo, trùng lặp trong các tập đoàn đang bảo tồn, góp phần xây dựng phương án quản lý làm tinh gọn các tập đoàn quỹ gen, giảm thiểu công việc chồng chéo, giảm chi phí. Những khu vực bị ảnh hưởng bởi biến đổi khí hậu, suy thoái môi trường sống, ở đó TNDTTV bị xói mòn có thể được phục hồi thông qua điều tra kiểm kê TNDTTV, từ đó tìm kiếm nguồn gen thực vật ở những vùng tương tự để thay thế phục hồi trở lại (Bioversity International, 2011).

Kiểm kê đầy đủ hơn về TNDTTV là việc làm cần thiết để giúp cho thực hiện tốt hơn các mục tiêu của hoạt động bảo tồn in situ. Nếu công tác kiểm kê này được kết hợp với những dữ liệu thực tế hoặc dự đoán về những tính trạng quan tâm đặc biệt, thì việc kiểm kê đó sẽ rất có giá trị và tạo ra một liên kết tương hỗ, hữu ích cho việc bảo tồn chuyên chỗ và khai thác sử dụng. Nguồn thông tin có được từ công tác điều tra, kiểm kê rất cần thiết sử dụng để xác định phạm vi tồn tại của cây hoang dại gần gũi với cây trồng trong các khu bảo tồn. Trong thời gian qua, các cuộc điều tra, khảo sát chỉ giới hạn đối với các cây trồng cụ thể hoặc ở các khu vực hạn chế và trong các khu bảo tồn. Có một số cuộc kiểm kê và thiết lập những điểm bảo tồn tại chỗ đối với CWR. Tuy nhiên, việc điều tra, kiểm kê và bảo tồn TNDTTV còn rất hạn chế so với các thành phần khác của đa dạng sinh học ngay trong các khu bảo tồn đã xác lập. Một số tổ chức quốc tế đã tham gia giám sát hiện trạng bảo tồn CWR ở cấp khu vực và toàn cầu, nhưng cần tiếp tục xây dựng quan hệ đối tác mạnh hơn với các tổ chức trong lĩnh vực môi trường, đặc biệt ở cấp quốc gia.

Trong lĩnh vực Bảo tồn chuyên chỗ (ex-situ) của Kế hoạch hành động toàn cầu cũng đặt hoạt động ưu tiên trước hết đó là hỗ trợ thu thập có mục tiêu tài nguyên di

truyền thực vật phục vụ mục tiêu lương thực và nông nghiệp (Lĩnh vực ưu tiên số 5). Do nguy cơ về sự xói mòn di truyền đang diễn ra nhanh nên trong những năm gần đây thế giới đặt ra nghiêm túc và khẩn trương nhiệm vụ thu thập quỹ gen. Ở các nước kinh tế phát triển, do có tiềm lực mạnh và chiến lược rõ ràng, việc điều tra thu thập đã được tập trung thực hiện và hoàn thành trước khi xảy ra xói mòn nguồn gen. Quỹ gen cây trồng của họ đang được bảo quản an toàn tại các ngân hàng gen hiện đại. Thế giới hiện đang có trên 1.750 ngân hàng gen khác nhau, bảo tồn khoảng 7,4 triệu mẫu giống. Trong đó, các ngân hàng gen cây trồng quốc gia bảo tồn ex-situ khoảng 6,6 triệu mẫu giống, trong số đó trên 80% nguồn gen của các ngân hàng gen cây trồng các nước Mỹ, Nga, Trung Quốc, Anh, Nhật Bản, Ấn Độ, Đức, Hàn Quốc, Úc, Canada. Các tổ chức quốc tế thuộc Hệ thống CGIAR như CIMMYT, ICRISAT, CIAT, AVRDC, UTA, CIP, ICARDA, IRRI... đang lưu giữ trên 741,3 nghìn mẫu giống của 3.446 loài của 612 chi (FAO, 2010).

Ở nước ta do các đặc điểm địa hình phức tạp và do thiếu thôn về nguồn tài chính và đầu tư kỹ thuật, TNDTTV nông nghiệp vẫn chưa được nghiên cứu điều tra, thu thập một cách đầy đủ và có hệ thống. Tuy nhiên số liệu điều tra ban đầu đã cho thấy Việt Nam có sự phong phú và đa dạng cao về TNDTTV, phân bố khắp các hệ sinh thái trên cả nước. TNDTTV của nước ta không chỉ phong phú về loài mà còn về đa dạng di truyền. Việt Nam được biết đến là một trung tâm phát sinh nhiều loài cây trồng như lúa gạo, khoai môn sọ, chuối, mít, xoài, dứa, chè, hành ta và các giống cây ăn quả có múi. Theo số liệu điều tra ban đầu, có đến hơn 800 loài cây trồng phổ biến tại các hệ sinh thái nông nghiệp khác nhau trên cả nước, trong đó phổ biến nhất bao gồm 41 loài cây tinh bột làm lương thực, 95 loài cây thực phẩm không tinh bột, 105 loài cây ăn quả, 55 loài rau, 44 loài cây lấy dầu, 16 loài cây lấy sợi, 12 loài làm đồ uống, 181 loài làm thuốc, 39 loài làm gia vị, 29 loài làm cây che phủ chống xói mòn, 50 loài cây cảnh, 49 loài cây lấy gỗ, 5 loài cây bóng mát, số lượng các loài thực vật có họ hàng với cây trồng khoảng trên 1.300 loài, trong đó có nhiều loài đã và đang bị lãng quên, ngoài ra còn rất nhiều loài thực vật có giá trị trong nông nghiệp chưa được khai thác sử dụng. Một số lượng đáng kể các loài mới được phát hiện gần đây, khoảng 253 loài bổ sung cho khoa học và 78 loài bổ sung vào hệ thực vật Việt Nam (Luu Ngọc Trinh và cs, 2006), đã một lần nữa khẳng định sự phong phú và đa dạng nguồn tài nguyên di truyền thực vật của nước ta.

Theo sách đỏ Việt Nam và kết quả điều tra, số loài cây bị đe dọa rất nhiều và ngày càng tăng (Luu Ngọc Trinh và cs, 2006). TNDTTV nước ta bị đe dọa bởi nhiều yếu tố, dưới đây là một số nguyên nhân chính:

- Tốc độ phát triển nhanh các giống mới và thay đổi cơ cấu mùa vụ trong sản xuất nông nghiệp;
- Những tác động khác của con người bao gồm sự phá hủy và khai thác không hợp lý tài nguyên đất và rừng;
- Quá trình phát triển công nghiệp hóa, đô thị hóa và kinh tế thị trường;
- Biến đổi khí hậu, thiên tai, dịch bệnh và các điều kiện ngoại cảnh bất lợi;

- Quản lý lỏng lẻo, thiếu cơ chế chính sách đồng bộ.

Ở các nước đang phát triển trong đó có Việt Nam, đối với nhiều loài cây trồng quan trọng, nhất là cây lúa, rau, đậu đỗ, cây có củ, cây ăn quả... dự kiến công tác thu thập cần được tiến hành khẩn trương trong vòng 5 năm tới để ngăn chặn nguy cơ xói mòn. Nhận thức được tầm quan trọng của việc nghiên cứu toàn diện TNDTTV nông nghiệp, Chính phủ Việt Nam đã đưa vào tầm nhìn đa dạng sinh học quốc gia đến năm 2020 và kế hoạch hành động 5 năm 2006-2010, ưu tiên điều tra tài nguyên di truyền thực vật nói chung và TNDTTV nông nghiệp nói riêng, nhằm xác định những loài cần ưu tiên bảo tồn và để xây dựng chiến lược bảo tồn và phát triển chúng cho sử dụng bền vững, tuy nhiên kết quả chưa được như mong muốn do những hạn chế về tài chính và nguồn lực.

Trong Chiến lược quốc gia về đa dạng sinh học đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030, trong đó nhấn mạnh mục tiêu cụ thể đến năm 2020: Kiểm kê, lưu giữ và bảo tồn các nguồn gen (vật nuôi, cây trồng, vi sinh vật) bản địa, nguy cấp, quý, hiếm nhằm đảm bảo các nguồn gen này không bị suy giảm và xói mòn. Chính phủ cũng đưa vào quy hoạch Hệ thống bảo tồn tài nguyên di truyền thực vật Quốc gia, trong đó ghi rõ: Nâng cấp Trung tâm Tài nguyên di truyền thực vật thành Ngân hàng gen thực vật quốc gia đạt tiêu chuẩn quốc tế nhằm xây dựng, củng cố và tăng cường hiệu quả hoạt động của các cơ sở bảo tồn đa dạng sinh học. Mục tiêu Chương trình bảo tồn và sử dụng bền vững nguồn gen đến năm 2025, định hướng đến năm 2030 nêu rõ: “Đến năm 2025, tiếp tục thu thập, nhập nội, lưu giữ, bảo tồn an toàn và nguyên trạng được ít nhất 90.000 nguồn gen sinh vật”. Chính phủ cũng đã đưa ra Đề án điều tra, kiểm kê đa dạng sinh học và xây dựng cơ sở dữ liệu quốc gia về ĐDSH của Việt Nam; Dự án điều tra, thu thập nguồn gen cây nông nghiệp (Thủ tướng Chính phủ, 2013; 2014; 2015).

2. Thực trạng công tác điều tra thu thập và nhập nội TNDTTV phục vụ lương thực và nông nghiệp ở nước ta

2.1. Giai đoạn 1987 – 1990

Ở nước ta, từ năm 1954 Nhà nước đã bắt đầu quan tâm đến việc điều tra thu thập, bảo tồn và sử dụng TNDTTV, tuy nhiên do đất nước bị chia cắt làm 2 miền Nam, Bắc nên công tác này bị gián đoạn, mãi đến năm 1987 Ủy ban Khoa học Kỹ thuật Nhà nước, nay là Bộ Khoa học công nghệ và Môi trường mới ban hành Quy chế tạm thời về quản lý nguồn tài nguyên sinh vật và giao nhiệm vụ bảo tồn TNDTTV phục vụ mục tiêu lương thực và nông nghiệp cho Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Việt Nam (VASI) chủ trì thực hiện. Năm 1989, VASI thành lập Bộ môn Quỹ gen cây trồng để thực hiện nhiệm vụ trên. Thời gian này nhiệm vụ bảo tồn quỹ gen cây trồng tập trung vào hai nội dung bảo quản ex-situ một số loài cây có hạt và điều phối hoạt động của hệ thống bảo tồn quỹ gen cây trồng quốc gia.

Trong giai đoạn này với sự giúp đỡ của các chuyên gia quốc tế, chuyên gia Liên Xô cùng với cán bộ khoa học Việt Nam đã tiến hành nhiều cuộc khảo sát thu thập nguồn gen tại 94 huyện thuộc 30 tỉnh trên cả nước, thu thập được 5.516 mẫu giống

cây trồng và cây hoang dại thuộc 70 loài khác nhau. Đã nhập nội từ VIR 47.970 mẫu giống, 9300 mẫu giống từ các tổ chức nghiên cứu nông nghiệp Quốc tế như: CIMMYT, ICARDA, IRRI, AVRDC, CIP, CIAT và ICRISAT (Trần Đình Long, 1996). Đến năm 1990 việc bảo quản ngân hàng gen được triển khai và đã bảo quản 1.300 mẫu giống lúa trong kho bảo quản lạnh.

2.2. Giai đoạn 1991-1995

Công tác điều tra thu thập quỹ gen chủ yếu dựa vào các nguồn hợp tác quốc tế. Với sự tài trợ của quốc tế như: Canada, CIP, CIC (Italia) và NIAS (Nhật Bản), Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Việt Nam đã thu thập được 1.208 mẫu giống các loài cây có củ, 410 mẫu giống đậu đỗ, 187 mẫu giống lúa và 55 giống khoai sọ. Thời kỳ này, việc thu thập vật liệu gen cây trồng kèm với thông tin điều tra theo phiếu thu thập đối với từng loài cây trồng được chuyển về bộ phận tư liệu hóa của Ngân hàng gen để nhập và lưu trữ trên cơ sở dữ liệu máy tính, hình thành lên cơ sở dữ liệu lai lịch nguồn gen.

Đến năm 1994, các cơ quan nghiên cứu đã thu thập và bảo quản 19.910 mẫu giống, thuộc 57 loài cây trồng nông nghiệp; bao gồm cây lương thực, thực phẩm, cây ăn quả, cây công nghiệp, cây thức ăn gia súc và cây cải tạo đất (Nguyễn Đăng Khôi, 1995). Từ 1.300 nguồn gen của một loài lúa trồng, đến giai đoạn này bảo quản ngân hàng gen đã tăng lên trên 8.000 nguồn gen của trên 20 loài cây nông nghiệp ngắn ngày (Luu Ngọc Trinh, 1997).

2.3. Giai đoạn 1996-2000

Để tăng cường chức năng nhiệm vụ, năm 1996 Bộ Nông nghiệp và PTNT quyết định nâng cấp Bộ môn Quỹ gen cây trồng thành Trung tâm Tài nguyên di truyền thực vật và là đầu mối Quốc gia về bảo tồn TNDTTV, quản lý Ngân hàng gen cây trồng Quốc gia và điều phối hoạt động các cơ quan mạng lưới bảo tồn TNDTTV cả nước. Đây là mốc đánh dấu sự quan tâm đầu tư của Nhà nước đối với công tác bảo tồn tài nguyên thực vật. Nhờ đó, công tác điều tra, thu thập nguồn gen được tăng cường và có hệ thống hơn. Hàng năm đã có một số đoàn thu thập nguồn gen cây trồng được triển khai thu thập lúa, ngô, đậu đỗ, cây có củ,.. nhưng do kinh phí Nhà nước đầu tư cho nhiệm vụ bảo tồn quỹ gen còn rất hạn chế (bình quân khoảng 600 triệu/năm từ 1998-2000) nên chỉ đủ để duy trì giữ giống không bị mất. Trong giai đoạn này, kinh phí thu thập chủ yếu dựa vào một số dự án hợp tác quốc tế như: Dự án "Thu thập nguồn gen lúa ở Việt Nam", từ năm 1995 – 2000 hợp tác với Viện lúa Quốc tế (IRRI), điều tra, thu thập được tổng số 2.500 nguồn gen lúa được địa phương (Luu Ngọc Trinh, 2000). Dự án "Thu thập nguồn gen cây trồng ở Việt Nam" hợp tác với Nhật Bản, thời gian từ 1996-2002, kết quả đã điều tra, thu thập được khoảng 500 nguồn gen lúa, khoai môn sọ và cây có múi. Cả giai đoạn Trung tâm TNDTTV đã tiến hành thu thập và nhập nội trên 7.500 giống của trên 100 loài

cây trồng khác nhau. Bảo quản Ngân hàng gen hạt đạt gần 8.000 giống của 70 loài cây trồng có hạt hàng năm (Luu Ngọc Trinh, 2005)

2.4. Giai đoạn 2001-2005

Bình quân mỗi năm nhiệm vụ bảo tồn quỹ gen cây trồng do Trung tâm TNTV chủ trì đã thu thập và nhập nội có định hướng trên 100-200 mẫu nguồn gen của các loài cây trồng khác nhau. Đặc biệt, trong năm 2001-2002 nhờ nguồn vốn của Đề án phát triển giống cây nông, lâm nghiệp, giống vật nuôi và giống thủy sản, gần 1.600 mẫu nguồn gen cây trồng đã được thu thập và đưa vào lưu giữ ex-situ. Một số dự án hợp tác quốc tế tiến hành điều tra thu thập nguồn gen ở giai đoạn này như: Dự án hợp tác với Nhật Bản, Dự án bảo tồn cây ăn quả nhiệt đới hợp tác với IPGRI (nay là Bioversity International) hàng chục nguồn gen xoài, vải, cam quýt được thu thập, đánh giá, mô tả và đưa vào bảo tồn Ex-situ và In-situ (Nguyễn Thị Ngọc Huệ và Phạm Ngọc Liễu, 2004).

Năm 2005 Trung tâm Tài nguyên di truyền thực vật được nâng cấp và đổi tên thành Trung tâm Tài nguyên thực vật theo Quyết định số 220/QĐ-TTg ngày 09/9/2005 của Thủ tướng Chính phủ về việc thành lập Viện khoa học Nông nghiệp Việt Nam (VAAS). Đến năm 2005 tại Ngân hàng gen cây trồng Quốc gia đã lưu giữ được 13.000 nguồn gen của gần 140 loài cây trồng tại 3 ngân hàng gen, gồm: Ngân hàng gen hạt giống; Ngân hàng gen đồng ruộng và Ngân hàng gen invitro. Trung tâm TNTV điều phối hoạt động mạng lưới bảo tồn quỹ gen cây trồng của 16 cơ quan, lưu giữ 4.677 mẫu giống của trên 50 loài.

2.5. Giai đoạn 2006-2010

Với sự tăng cường quan tâm đầu tư của Nhà nước, Trung tâm Tài nguyên thực vật đã tiến hành điều tra, thu thập nguồn gen có hệ thống. Tiến hành điều tra nghiên cứu đa dạng nguồn gen cây trồng ở một số địa phương như Hòa Bình, Ninh Bình, Nam Định, Sơn La, Điện Biên, Lai Châu. Nghiên cứu thu thập và tư liệu hóa kiến thức bản địa về TNDTTV tại các huyện của Hòa Bình, Ninh Bình, Nam Định, Sơn La, Lai Châu, Điện Biên.

Hàng năm Trung tâm TNTV tiến hành điều tra thu thập hơn 500 nguồn gen thông qua các chương trình và dự án khác nhau. Điển hình từ năm 2006, ưu tiên thu thập nguồn gen tại vùng di dân xây dựng thủy điện Sơn La và các tỉnh lân cận (Điện Biên, Lai Châu, Lào Cai) tổng số 4.423 nguồn gen cây trồng các loại, bao gồm: 1.419 nguồn gen ngũ cốc, 897 nguồn gen cây đậu đỗ, 1.527 nguồn gen rau và cây gia vị, 515 nguồn gen cây có củ và 65 nguồn gen khác. Đồng thời kết hợp nghiên cứu đa dạng sinh học cây xoài, khoai môn sọ, tài nguyên thực vật trong vườn gia đình và đánh giá sự xói mòn nguồn gen. Điều tra thu thập từ các tỉnh khu vực Tây Nguyên (Lâm Đồng, Gia Lai, Kon Tum, Đăk Lăk) và khu vực Nam Trung bộ (Quảng Ngãi, Phú Yên, Bình Định, Ninh Thuận) 608 nguồn gen, bao gồm: 148 nguồn gen cây ngũ cốc, 134 nguồn gen cây đậu đỗ, 289 nguồn gen cây rau và gia vị, 37 nguồn gen cây có củ. Tổng số nguồn gen thu thập trong giai đoạn 2006-2009 là 5.031 nguồn gen của 100 loài cây trồng, trong đó xác định 22 loài mới chưa có

trong Ngân hàng gen cây trồng Quốc gia (Vũ Mạnh Hải, Trần Danh Sửu, 2010; Lê Tuấn Nghĩa và cs, 2012). Trong năm 2010, Trung tâm TNTV cũng đã thu thập bổ sung được 390 mẫu nguồn gen tại các tỉnh Quảng Ninh, Kiên Giang và Cà Mau.

Cùng trong thời gian này, Ngân hàng gen cây trồng Quốc gia đã tiến hành nhập nội được 231 nguồn gen, bao gồm 175 nguồn gen lúa, 19 nguồn gen đậu đỗ, 37 nguồn gen rau và gia vị từ các quốc gia như: Philipin, Thái Lan, Hàn Quốc, Trung Quốc và các tổ chức quốc tế như IRRI, AVRDC. Đến năm 2010, bảo quản Ngân hàng gen hạt là 15.760 mẫu giống của 107 loài cây trồng; Ngân hàng gen đồng ruộng lưu giữ 2.155 mẫu giống của 32 loài cây có củ, thuốc và gia vị, ngân hàng gen in vitro lưu giữ 152 mẫu giống khoai sọ và tại vườn tiêu bản quỹ gen cây lưu niên trên 170 giống cây ăn quả các loại (Vũ Mạnh Hải, T.D. Sửu, 2010; Trần Thị Thu Hoài và cs, 2010).

2.6. Giai đoạn từ 2011 đến nay

Nhà nước quan tâm đầu tư Dự án Phát triển Ngân hàng gen cây trồng quốc gia giai đoạn 2011 – 2015, từ khi triển khai, Trung tâm Tài nguyên thực vật đã tiến hành điều tra thu thập tại 53 tỉnh thành trong cả nước, tổng số 12.758 nguồn gen của 07 nhóm cây trồng đã được thu thập bao gồm: 2.681 nguồn gen thuộc nhóm cây hòa thảo (lúa, ngô, kê, cao lương, ý dĩ, mỳ mạch...), 4.390 nguồn gen nhóm rau, gia vị (bầu, bí, mướp, ớt, cải, cà...), 3.216 nguồn gen nhóm đậu đỗ (đậu tương, đậu xanh, lạc, vừng...), 1.615 nguồn gen nhóm cây có củ (khoai môn, khoai sọ, sắn, khoai lang, khoai từ, khoai vạc, dong riềng, gừng, nghệ...), 856 nguồn gen nhóm cây ăn quả, cây công nghiệp và cây hoa. Các giống được thu thập đã được làm sạch, phân loại để đưa vào lưu giữ trong Hệ thống bảo tồn Tài nguyên thực vật. Năm 2013, Trung tâm Tài nguyên Thực vật đã phối hợp cùng với Viện Lúa đồng bằng sông Cửu Long thu thập được 40 nguồn gen lúa tại các tỉnh như: Trà Vinh, Vĩnh Long, Tiền Giang, Long An và Đồng Tháp. Các dự án hợp tác quốc tế như: Hợp tác với AFACI Hàn Quốc thu thập được 216 nguồn gen lúa cạn; Dự án hợp tác với Cơ quan dịch vụ nghiên cứu Nông nghiệp Mỹ (ARS) đã khảo sát thực địa tại 3 vườn quốc gia Tam Đảo, Ba Bể và Hoàng Liên, xác định được hiện trạng (nơi phân bố, độ lớn của các quần thể tại điểm phân bố) của các loài thuộc 3 chi thực vật. Thu thập được trên 40 mẫu nguồn gen thuộc trên 20 loài cây có giá trị kinh tế; Phối hợp với Quỹ đa dạng cây trồng toàn cầu (TRUST) thu thập được trên 100 mẫu nguồn gen cây hoang dại có họ hàng với cây trồng.

Hiện nay Hệ thống bảo tồn ex-situ đang lưu giữ an toàn trên 30.000 nguồn gen của trên 100 loài cây trồng tại các Ngân hàng gen hạt giống, Ngân hàng gen đồng ruộng, Ngân hàng gen in-vitro và ADN. Trung tâm Tài nguyên thực vật điều phối hoạt động bảo tồn và lưu giữ nguồn gen của 24 cơ quan mạng lưới, đơn vị nghiên cứu khoa học nông nghiệp trên phạm vi cả nước với khoảng 8.210 nguồn gen thuộc trên 300 loài cây trồng. Trung tâm TNTV đã xây dựng và duy trì các mô hình bảo tồn trên đồng ruộng một số loài cây trồng bản địa quý hiếm, và các mô hình bảo tồn TNDTTV vườn gia đình, nghiên cứu cơ sở khoa học cho việc bảo tồn nguồn gen cây trồng trên đồng ruộng và trong vườn gia đình của nông dân, xây dựng và duy trì các điểm bảo tồn tại Nam

Định, Ninh Bình, Hoà Bình, Hà Nội, Hưng Yên và tại một số vùng sinh thái khác. Đã thiết lập và xây dựng được các điểm bảo tồn on-farm để bảo tồn hiệu quả, thông qua khai thác và sử dụng quỹ gen các loài cây trồng bản địa có giá trị đang có nguy cơ bị xói mòn (Trung tâm TNTV, 2015).

3. Những hạn chế trong công tác điều tra, thu thập và nhập nội nguồn gen ở nước ta

Cho đến nay, nguồn ngân sách nhà nước đầu tư cho công tác điều tra, kiểm kê và thu thập nguồn gen cây trồng còn quá ít so với nhu cầu, trong khi nguy cơ xói mòn nguồn gen cây trồng trong sản xuất và trong tự nhiên ngày càng gia tăng. Việc điều tra thu thập các nguồn gen tại những nơi có nguy cơ xói mòn cao chưa kịp thời, dẫn đến mất mát nguồn gen.

Có rất nhiều trở ngại đối với điều tra, kiểm kê tài nguyên di truyền thực vật như thiếu đội ngũ nhân viên được đào tạo đầy đủ. Trong 20 năm trở lại đây, một số lượng đáng kể các hoạt động đã được tiến hành nhằm kiểm kê, thu thập, mô tả đánh giá và xây dựng các tập đoàn bảo tồn ngoại vi các cây như lúa, chuối, sắn, khoai lang, từ vạc, khoai môn sọ, cây có múi và nhiều cây khác. Tuy nhiên do thiếu đội ngũ nhân viên kỹ thuật, hạn chế về tài chính và phương pháp chưa thích hợp, do thiếu thông tin về điều tra và thống kê TNDTTV, các kế hoạch đôi khi chưa tốt, có khi bị trùng lặp và một số hoạt động không đúng mục tiêu, chẳng hạn đầu tư tập trung vào các giống nhập ngoại trong khi các giống địa phương truyền thống và các vật liệu bản địa bị đe dọa xói mòn lại chưa được quan tâm đúng mức.

Hoạt động điều tra thu thập không được tiến hành theo ưu tiên của quốc gia và sự mất quyền sở hữu nguồn gen. Trong khoảng 20 năm trở lại đây, hầu hết các dự án điều tra, thu thập TNDTTV nói chung và nguồn gen cây trồng nói riêng đều được thực hiện bởi nguồn tài trợ của nước ngoài. Điều này, cùng với những yếu kém về quản lý, đã tạo nên những bất cập, bởi thông thường các nhà tài trợ đều yêu cầu chia sẻ tất cả các nguồn gen thu thập được trong khuôn khổ các dự án hợp tác. Như vậy, chúng ta đã đánh mất quyền sở hữu dân tộc đối với nhiều nguồn gen cây trồng của đất nước. Mặt khác, do lệ thuộc về kinh phí và thiếu sự điều phối thống nhất, thông thường các hoạt động thu thập trong khuôn khổ các dự án hợp tác quốc tế đã không được tiến hành theo những ưu tiên của quốc gia.

Công tác điều tra, kiểm kê TNDTTV nông nghiệp chưa tiến hành tổng thể và toàn diện. Giai đoạn từ 2010 đến nay, thông qua Đề án phát triển giống cây nông, lâm nghiệp, giống vật nuôi và giống thủy sản đến năm 2020, Chính phủ đã đầu tư Dự án Phát triển Ngân hàng gen cây trồng Quốc gia và đã thu thập được gần 13.000 nguồn gen cây trồng tại 53 tỉnh thành cả nước, tuy nhiên mới chỉ tập trung vào thu thập; chưa tổ chức điều tra, kiểm kê đa dạng TNDTTV nông nghiệp một cách tổng thể và toàn diện để xây dựng chiến lược sát thực, lâu dài cho công tác bảo tồn TNDTTV nông nghiệp của nước ta.

Một số tập đoàn nguồn gen bảo tồn ex situ chưa đại diện cho biến động tổng thể của TNDTTV nông nghiệp. Công tác thu thập hiện nay ưu tiên là lấp chỗ trống

trong các tập đoàn bảo quản ex situ, ở vùng sắp xảy ra mất mát tài nguyên và nguồn gen có cơ hội cho việc sử dụng, thương mại. Nhiều cây trồng chính đã được thu thập, tuy vậy các tập đoàn cây trồng phụ, cây trồng ít sử dụng ở các vùng vẫn chưa được thu thập đầy đủ. Hoạt động điều tra thu thập các họ hàng hoang dại gần với cây trồng (Crop Wild Relatives – CWR) và đôi khi cả cây trồng chính có tiềm năng quan trọng cho chọn giống vẫn chưa được quan tâm nhiều. Bên cạnh đó, do việc thiếu những phân tích toàn diện về đa dạng di truyền nên những kết luận vẫn chỉ mang tính thăm dò. Thêm vào đó, do sức ép về tài chính và thời gian nên một số đợt thu thập được tiến hành với phương pháp không phù hợp làm cho mẫu thu thập chưa đa dạng. Điều kiện trang thiết bị không đủ trong ngân hàng gen cũng dẫn tới việc mất mát vật liệu thu thập.

Một hạn chế nữa là việc thu thập và lưu giữ các vật liệu di truyền được tạo ra bởi các đề tài, dự án giống cây trồng và các chương trình nghiên cứu cũng chưa được quan tâm đầu tư kinh phí. Nhiều nguồn gen mới tạo thành chưa được thu thập và lưu giữ an toàn để sử dụng lâu dài.

Việt Nam chưa đầu tư xây dựng kế hoạch dài hạn điều tra thu thập các họ hàng hoang dại gần với cây trồng. Trong khi thế giới đặt vấn đề ưu tiên bảo tồn CWR và các cường quốc trên thế giới về bảo tồn, lưu giữ TNDTTV như: Mỹ, Anh, Đức, Nhật, Hàn Quốc, Trung Quốc... và các tổ chức Quốc tế đang rất quan tâm điều tra thu thập và khai thác sử dụng các nguồn gen CWR. Bởi vì nó được đánh giá là nguồn vật liệu rất có giá trị về các đặc tính chống chịu với sâu bệnh và các điều kiện bất thuận sinh học và phi sinh học, điều này được khẳng định và đưa vào nhiệm vụ ưu tiên trong Kế hoạch hành động toàn cầu về bảo tồn và sử dụng bền vững TNDTTV nông nghiệp.

Nhập nội nguồn gen chưa theo định hướng, chưa xác định thứ tự ưu tiên nhập nội những nguồn gen có khả năng phát triển ở nước ta, nguồn gen quý có thể sử dụng trực tiếp và cho các chỹõng trình chọn tạo giống.

Mặc dù Chính phủ đã nỗ lực xây dựng khung pháp lý để hội nhập quốc tế về thực thi Công ước đa dạng sinh học (CBD), đã có Luật đa dạng sinh học, đang xây dựng luật tiếp cận và chia sẻ lợi ích từ nguồn gen, v.v... nhưng hệ thống chính sách chưa đồng bộ, năng lực thực thi pháp luật về ĐDSH yếu cũng làm hạn chế công tác bảo tồn tài nguyên sinh vật nói chung và TNDTTV nông nghiệp nói riêng.

Việt Nam chưa tham gia vào Hiệp ước quốc tế về TNDTTV phục vụ lương thực và nông nghiệp (ITPGRFA) đã hạn chế hợp tác với các tổ chức quốc tế và các quốc gia có công nghệ hiện đại về bảo tồn và khai thác sử dụng nguồn gen. Hạn chế trong việc trao đổi, nhập nội các nguồn gen quý để sử dụng trực tiếp và làm vật liệu trong chọn tạo giống. Không tranh thủ được nguồn tài trợ quốc tế để nâng cấp cơ sở vật chất, nâng cao năng lực chuyên môn nghiệp vụ.

4. Những lưu ý về phương pháp điều tra thu thập quỹ gen cây trồng

Điều tra thu thập là công đoạn hàng đầu trong nghiệp vụ bảo tồn tài nguyên sinh vật nói chung và TNDTTV nông nghiệp nói riêng. Để điều tra thu thập TNDTTV

nông nghiệp có hiệu quả phải có phương pháp khoa học vì việc thu nhận thông tin không đầy đủ và thiếu chuẩn xác sẽ dẫn đến thu thập nguồn gen không đại diện và không đúng giống gốc. Trong quá trình điều tra khảo sát đa dạng sinh học cần kết hợp một số phương pháp gồm: Phương pháp phỏng vấn trực tiếp, sử dụng bảng câu hỏi mở; Phương pháp phỏng vấn theo phiếu điều tra đa dạng sinh học; Phương pháp thu mẫu ngoài thực địa; Phương pháp định danh phân loại; Phương pháp điều tra địa sinh thái (Ecogeographic surveys, IPGRI, 1997), vv, để xây dựng chiến lược ưu tiên thu thập và bảo tồn hợp lý.

Về điều tra thu thập quỹ gen cây trồng, hiện nay có phương pháp truyền thống và hiện đại, dưới đây là những hướng dẫn chung để thực hiện nhiệm vụ thu thập quỹ gen cây trồng trong điều kiện cụ thể hiện nay của nước ta. Phương pháp này đang được áp dụng tại Ngân hàng gen cây trồng Quốc gia và các cơ quan nghiên cứu nông sinh học khác có nhu cầu tiến hành nghiệp vụ này (Lã Tuấn Nghĩa và CS, 2015).

4.1. Xác định mục tiêu và thứ tự ưu tiên thu thập

Trong điều kiện cụ thể của Việt Nam, mục tiêu và thứ tự ưu tiên của công tác thu thập cần dựa vào các điều kiện sau đây:

- Đối tượng ưu tiên thu thập: Nguồn gen quý hiếm, đặc hữu, nguồn gen có giá trị kinh tế, khoa học, y tế, văn hóa, nguồn gen có nguy cơ tuyệt chủng cao.

- Khả năng bảo quản giống sau thu thập: Chỉ tiến hành thu thập khi có mục tiêu sử dụng giống/ nguồn gen và có khả năng phối hợp trong Hệ thống bảo tồn nguồn gen thực vật nông nghiệp cho việc bảo quản, lưu giữ không để mất giống/ nguồn gen sau thu thập.

- Vùng thu thập ưu tiên: Việc xác định thứ tự ưu tiên vùng thu thập rất quan trọng nhằm kịp thời hạn chế hoặc ngăn chặn nguy cơ xói mòn nguồn gen. Vùng ưu tiên thu thập là vùng có sự đa dạng nguồn gen nhưng nguy cơ mất mát nguồn gen cao. Những nơi nào, loài nào có nguy cơ mất mát đa dạng di truyền cao hơn thì thu thập trước. Những vùng có sự đa dạng nguồn gen cao ở Việt Nam gồm: Tây Bắc, Đông Bắc, vùng núi các tỉnh Trung Bộ, Đông Nam Bộ và Tây Nguyên.

- Khả năng tài chính và nhân sự: Dựa trên khả năng tài chính và năng lực, kỹ năng của đội ngũ cán bộ thực hiện để tổ chức các hoạt động thu thập cụ thể với các qui mô khác nhau.

4.2. Công tác chuẩn bị thu thập nguồn gen

- Trước tiên cần xác định địa bàn thu thập: Đối với các đoàn thu thập quỹ gen chính quy, để nâng cao hiệu quả kinh tế và chuyên môn của công tác thu thập, cần lập kế hoạch thu hết giống của loài trên từng địa danh cụ thể và thu thập nhiều loài cây trồng trong một chuyến công tác. Lấy huyện làm đơn vị thu thập. Chia huyện ra nhiều vùng sinh thái nhỏ, mỗi vùng có sự đa dạng về giống cần thu tương đối thuận nhất và thu hết số giống của mỗi vùng.

- Xác định thời gian và đối tượng thu thập: Thời gian thu thập thích hợp ở nước ta là mùa khô, từ tháng 10 khi bắt đầu thu hoạch, đến tháng 5 trước khi gieo trồng cây vụ mưa. Đối với một số loài cây cụ thể và tùy thuộc vào điều kiện giao thông, có thể tiến hành thu thập trong mùa mưa.

- Chuẩn bị phiếu thu thập nguồn gen: Trước khi tiến hành thu thập cần chuẩn bị phiếu điều tra thu thập, về hình thức bố cục có thể khác nhau, tuy nhiên trong phiếu cần có đầy đủ 3 nhóm thông tin: Thông tin địa chỉ hoá; Thông tin về gieo trồng và sau thu hoạch; và Thông tin về đặc điểm nguồn gen.

- Thành lập và tập huấn nhóm cán bộ đi thu thập: Nhóm cán bộ thu thập là nhóm đa ngành gồm những người có chuyên môn sâu một số lĩnh vực như thực vật học, nông học, sinh thái học, xã hội học. Nhóm phải được tập huấn những công việc cơ bản nhất như cách lấy mẫu, phân loại nhanh, cách bảo quản sau thu thập, cách ghi thông tin, cách phỏng vấn v.v... phải nắm được những tập quán, văn hóa, tôn giáo của cộng đồng nơi đến thu thập.

- Công tác chuẩn bị phối hợp với địa phương để kiểm chứng thông tin, thống nhất nội dung và nhận sự giúp đỡ trong quá trình thu thập.

- Xây dựng kế hoạch chi tiết và dự toán kinh phí căn cứ vào kế hoạch về nhân sự, thời gian, lộ trình chuyển đi và dự kiến số lượng nguồn gen thu thập để dự toán kinh phí hợp lý.

- Chuẩn bị hậu cần cho chuyến thu thập gồm trang bị thu thập. Các đoàn thu thập chính quy phải có đủ các dụng cụ vật tư cơ bản phục vụ cho công tác thu thập (bản đồ, máy đo độ cao, máy ảnh, máy GPS đo kinh độ, vĩ độ...), đặc biệt lưu ý đến chuẩn bị trang bị cho cá nhân, thuốc bệnh.

4.3. Tiến hành hoạt động thu thập theo trình tự.

Thu mẫu nguồn gen phải chọn hiện trường và phương pháp thu mẫu đúng cho mỗi loại nguồn gen, chụp ảnh mô tả nguồn gen; Thu thập thông tin liên quan đến mẫu nguồn gen rất quan trọng do đó phải ghi phiếu thu thập đầy đủ và chính xác. Phải hiệu chỉnh, hoàn thiện thông tin trong phiếu thu thập và làm các xử lý cần thiết đối với các mẫu giống mới thu sau mỗi ngày làm việc. Phải họp tổng kết ngay sau khi chuyến công tác kết thúc để giải quyết các vấn đề chuyên môn nảy sinh trong quá trình thu thập. Các mẫu gen phải được kiểm dịch thực vật trước khi bảo quản. Phải nhập mẫu giống vào kho bảo quản ngay sau khi hoàn thành chuyến công tác. Sau khi xử lý xong mẫu gen, đồng thời phải tiến hành tư liệu hóa nguồn gen thu được.

5. Hướng ưu tiên điều tra thu thập và nhập nội TNDTTV trong thời gian tới

- Xây dựng và thực hiện các đề án điều tra, kiểm kê đa dạng sinh học tổng thể của Chính phủ, bộ, ngành đã ghi trong Chiến lược Quốc gia về đa dạng sinh học (Quyết định số 1250/QĐ - TTg ngày 31/7/2013); Quy hoạch tổng thể bảo tồn đa dạng sinh học (Quyết định số 45/QĐ - TTg ngày 08/01/2014)... thuộc lĩnh vực TNDTTV nông nghiệp; Dự án điều tra, thu thập nguồn gen cây nông nghiệp trong

Chương trình bảo tồn và sử dụng bền vững nguồn gen đến năm 2025, định hướng đến năm 2030 (Quyết định số 1671/QĐ-TTg, ngày 28/9/2015).

- Hoàn thành nhiệm vụ điều tra và kiểm kê đa dạng sinh học tại các vùng sinh thái khác nhau trong cả nước, bao gồm: Đông Bắc, Tây Bắc, ĐBSH, Bắc Trung Bộ, dọc tuyến đường Hồ Chí Minh, Tây Nguyên, Đông Nam Bộ, vùng chuyển đổi kinh tế Trung Nam Bộ và đảo Phú Quốc.

- Điều tra thu thập nguồn gen ở các vùng có nguy cơ xói mòn cao nhú các hải đảo, vùng duyên hải, vùng hẻo lánh, vùng đặc khu phát triển kinh tế và khu vực phát triển thủy điện ..

- Xây dựng kế hoạch điều tra khảo sát và bảo tồn dài hạn đối với cây hoang dại gần gũi với cây trồng, cây hoang dại làm lương thực trong các khu bảo tồn tự nhiên, và cây bị lãng quên trong hệ sinh thái nông nghiệp. Tăng cường hợp tác quốc tế để có thêm nguồn kinh phí thực hiện nhiệm vụ này.

- Xây dựng cơ sở dữ liệu và hệ thống thông tin về điều tra, kiểm kê đa dạng sinh học, phân tích và xử lý nhằm xác định phân bố, mức độ đa dạng cũng như nguy cơ xói mòn di truyền tài nguyên cây trồng của Việt Nam. Xác định thứ tự ưu tiên thu thập và xuất bản tài liệu công bố phân bố đa dạng TNDTTV nông nghiệp Việt Nam.

- Thu thập kịp thời, tối đa các nguồn gen từ những nơi có nguy cơ xói mòn cao và tiến tới thu thập tổng thể nguồn gen trên cả nước.

- Nhập nội nguồn gen có định hướng, ưu tiên những nguồn gen có khả năng phát triển ở Việt Nam, những nguồn gen có giá trị có thể sử dụng trong các chương trình chọn tạo giống chống chịu, năng suất, chất lượng.

- Đào tạo và xây dựng năng lực về quản lý, đánh giá, nghiên cứu đa dạng di truyền, thông tin và tư liệu hóa nguồn gen, chú ý ở một số lĩnh vực nghiên cứu phục vụ cho điều tra kiểm kê, thu thập nguồn gen gồm: định danh thực vật, sinh học quần thể, thực vật học dân tộc, viễn thám, GIS và sinh học phân tử.

6. Kết luận

Điều tra, kiểm kê giúp cho xây dựng chính sách và chiến lược cho bảo tồn và sử dụng bền vững TNDTTV, giám sát hiện trạng và xu hướng biến động của TNDTTV, bổ sung hoàn thiện các chính sách, tăng cường liên kết giữa các bộ ngành liên quan. Việc điều tra và kiểm kê tài nguyên di truyền thực vật được xem là bước đầu tiên trong quá trình bảo tồn và giảm thiểu tốc độ mất mát đa dạng sinh học với sự hỗ trợ của các công nghệ hiện đại như GIS, sinh học phân tử. Qua điều tra kiểm kê giúp cho thực hiện tốt hơn các mục tiêu bảo tồn in situ, phát hiện thiếu hụt trong các tập đoàn bảo tồn ex situ, xác định nguồn gen có nguy cơ bị xói mòn để xây dựng phương án nhân giống hoặc thu thập bổ sung phù hợp. Qua điều tra xác định phân bố và đặc điểm các nguồn gen trong các tập đoàn bảo tồn ex situ từ đó loại bỏ trùng lặp, tinh gọn các tập đoàn.

Ở nước ta do các đặc điểm địa hình phức tạp, thiếu thốn về nguồn tài chính và đầu tư kỹ thuật, TNDTTV nông nghiệp vẫn chưa được điều tra nghiên cứu một cách toàn diện. Quá trình nghiên cứu điều tra thu thập TNDTTV chính thức được quan tâm đầu tư từ năm 1989 khi Nhà nước giao nhiệm vụ cho Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Việt Nam. Đến nay, Hệ thống bảo tồn ex-situ đang lưu giữ an toàn trên 30.000 nguồn gen của trên 100 loài cây trồng tại các Ngân hàng gen hạt giống, Ngân hàng gen đồng ruộng, Ngân hàng gen in-vitro và ADN. Trung tâm Tài nguyên thực vật điều phối hoạt động bảo tồn và lưu giữ nguồn gen của 24 cơ quan mạng lưới, đơn vị nghiên cứu khoa học nông nghiệp trên phạm vi cả nước với khoảng 8.210 nguồn gen thuộc trên 300 loài cây trồng.

Nhận thức được tầm quan trọng của việc nghiên cứu toàn diện TNDTTV nông nghiệp, Chính phủ Việt Nam đã đưa ra Chương trình bảo tồn và sử dụng bền vững nguồn gen đến năm 2025, định hướng đến năm 2030, trong đó có những chương trình, đề án toàn diện thuộc lĩnh vực bảo tồn TNDTTV nông nghiệp.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Tiếng Việt

1. Vũ Mạnh Hải, Trần Danh Sửu (2010). *Báo cáo kết quả hoạt động giai đoạn 2006-2009 và định hướng giai đoạn 2010-2015 của hệ thống bảo tồn tài nguyên di truyền thực vật phục vụ mục tiêu lương thực và nông nghiệp quốc gia*, Kỷ yếu 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 2010, Nxb. Nông Nghiệp, Hà Nội.
2. Trần Thị Thu Hoài, Lưu Ngọc Trinh, Nguyễn Thị Quỳnh, Nguyễn Phùng Hà và các cộng sự (2010). *Kết quả lưu giữ nguồn gen cây trồng tại Trung tâm Tài nguyên thực vật*, 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 2010”, Tr.135-140, Nxb. Nông Nghiệp, Hà Nội.
3. Nguyễn Thị Ngọc Huệ và Phạm Ngọc Liễu (2004). *Bảo tồn và sử dụng các loài cây ăn quả nhiệt đới ở châu Á: Những kết quả bước đầu của dự án IPGRI-ADB-TFT ở Việt Nam*. Trong “Bảo tồn nội vi đa dạng sinh học nông nghiệp: Bài học kinh nghiệm và tác động đến chính sách”-Nguyễn Thị Ngọc Huệ, Hà Đình Tuấn, Nxb. Nông Nghiệp, Hà Nội.
4. Trần Đình Long (1996). *Chiến lược bảo tồn và sử dụng nguồn tài nguyên di truyền cây trồng ở Việt Nam*. NXB NN, Hà Nội.
5. Lã Tuấn Nghĩa và cs (2012). *Tài Nguyên di truyền thực vật Việt Nam - Thành tựu và định hướng phát triển*, <http://www.prc.org.vn>.

6. Lã Tuấn Nghĩa, Nguyễn Thị Ngọc Huệ, Phạm Hùng Cường, Vũ Đăng Toàn, Nguyễn Tiến Hưng, Vũ Linh Chi (2015). *Sổ tay bảo tồn nguồn gen thực vật nông nghiệp*, Nxb. Nông Nghiệp, Hà Nội.
7. Quốc hội Nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (2008). *Luật đa dạng sinh học*, Luật số: 20/2008/QH12.
8. Lưu Ngọc Trinh (1997). *Tình hình hiện tại và những nhiệm vụ trước mắt của công tác bảo tồn tài nguyên di truyền thực vật*, Kết quả nghiên cứu khoa học 1995-1996 Viện Khoa học kỹ thuật nông nghiệp Việt Nam, Nxb. Nông Nghiệp, Hà Nội.
9. Lưu Ngọc Trinh (2000). *Báo cáo kết quả Dự án "Thu thập nguồn gen lúa ở Việt Nam"*, Trung tâm Tài nguyên thực vật.
10. Lưu Ngọc Trinh (2002). *Kết quả thực hiện nhiệm vụ bảo tồn tài nguyên di truyền thực vật phục vụ cho mục tiêu lương thực và nông nghiệp*, Kết quả bảo tồn tài nguyên di truyền nông nghiệp, Nxb. Nông nghiệp, Hà Nội.
11. Lưu Ngọc Trinh, Nguyễn Tiến Hưng, Hoàng Gia Trinh, Phạm Hùng Cường, Phạm Thị Sến (2006). *Thiết lập cơ chế chia sẻ thông tin quốc gia thực hiện Kế hoạch hành động toàn cầu về bảo tồn và sử dụng bền vững TNDTTVNN tại Việt Nam*, Trung tâm Tài nguyên thực vật.
12. Thủ tướng Chính phủ (2013). *Quyết định về việc Phê duyệt Chiến lược Quốc gia về đa dạng sinh học đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030*, Số 1250/QĐ-TTg ngày 31/7/2013.
13. Thủ tướng Chính phủ (2014). *Danh mục các cơ sở bảo tồn đa dạng sinh học quy hoạch đến năm 2020 và năm 2030*, Quyết định số 45/QĐ-TTg ngày 08 tháng 01 năm 2014 Phê duyệt tổng thể quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học của cả nước đến năm 2020, định hướng đến năm 2030.
14. Thủ tướng Chính phủ (2015). *Quyết định phê duyệt Chương trình bảo tồn và sử dụng bền vững nguồn gen đến năm 2025, định hướng đến năm 2030*, Quyết định số 1671/QĐ-TTg ngày 28/9/2015.
15. Trung tâm TNTV (2015). *Kết quả bảo tồn, khai thác nguồn gen thực vật nông nghiệp giai đoạn 2011 – 2015 và định hướng giai đoạn 2015-2020*, Hội nghị tổng kết Kết quả Bảo tồn tài nguyên thực vật giai đoạn 2010-2014 và tăng cường hiểu biết Hiệp ước Quốc tế về tài nguyên di truyền thực vật phục vụ mục tiêu lương thực và nông nghiệp.

Tiếng Anh

16. FAO (2010). *The Second Report on the State of the World's Plant Genetic Resources for Food and Agriculture*. Rome, Italy.
17. FAO (2012). *Second Global Action Plan of Action for Plant Genetic Resources for Food and Agriculture*, the Chief, Publishing Policy and Support Branch, Office of Knowledge Exchange, Research and Extension, FAO, Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Rome, Italy.

18. International Bioversity (2011). *Collecting plant genetic diversity – Technical guidelines – 2011 update*, Bioversity International, via dei Tre Denari 472/A 00057 Maccarese, Rome, Italy.
19. IPGRI (1997). *Ecogeographic surveys version 1.3*, Copyright 1997 IPGRI, Rome, Italy.