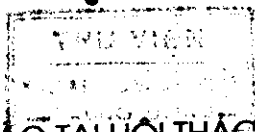


VIỆN KHOA HỌC KỸ THUẬT
NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM

VIỆN TÀI NGUYÊN DI TRUYỀN
THỰC VẬT QUỐC TẾ

TÀI NGUYÊN DI TRUYỀN THỰC VẬT Ở VIỆT NAM



CÁC BÁO CÁO TẠI HỘI THẢO QUỐC GIA VỀ
TĂNG CƯỜNG CHƯƠNG TRÌNH TÀI NGUYÊN DI TRUYỀN THỰC VẬT Ở VIỆT NAM

Hà Nội, 28 - 30/3/1995

Cuốn sách này được xuất bản với sự tài trợ của
VIỆN TÀI NGUYÊN DI TRUYỀN THỰC VẬT QUỐC TẾ

NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP
HÀ NỘI - 1996

05
1/1 2001 JKL
0.51u bển

Ban biên tập:

PGS.PTS. NGUYỄN HỮU NGHĨA - VIỆN KHKT NN VIỆT NAM
GS.PTS. NGUYỄN ĐĂNG KHÔI - VIỆN KHKT NN VIỆT NAM
VS.TS. TRẦN ĐÌNH LONG - VIỆN KHKT NN VIỆT NAM
KS. ĐẬU QUỐC ANH - VIỆN KHKT NN VIỆT NAM
TS. KENNETH W.RILEY - IPGRI
TS. V. RAMANATHA RAO - IPGRI
TS. PAUL QUEK - IPGRI

TÀI NGUYÊN DI TRUYỀN THỰC VẬT Ở VIỆT NAM
(Các báo cáo khoa học tại Hội thảo quốc gia
"Tăng cường chương trình TNDTTV ở Việt Nam" Hà nội, 28 - 30/3/1995)

MỤC LỤC

	<i>Trang</i>
Lời tựa	5
	<i>TS. Stephen Tyler, TS. Kenneth W. Riley</i>
1. Lời nói đầu.	7
	<i>PGS. PTS. Nguyễn Hữu Nghĩa</i>
2. Diễn văn khai mạc hội thảo.	8
	<i>GS. Lê Quý An</i>
3. Báo cáo của Ban chủ nhiệm dự án.	10
	<i>GS. PTS. Nguyễn Đăng Khôi</i>
4. Một số gợi ý về quan điểm xây dựng chương trình TNDTTV quốc gia Việt Nam.	27
	<i>TS. David Wood</i>
5. Những vấn đề then chốt để xây dựng hệ thống mạng lưới tài nguyên di truyền thực vật có hiệu quả	41
	<i>TS. K.W. Riley và TS. V.R. Rao</i>
6. Một số ý kiến về hoạt động của công tác lưu giữ nguồn gen thực vật trong những năm qua.	47
	<i>PTS. Đào Hạp</i>
7. Bảo tồn nguồn gen thực vật một trong những nhiệm vụ quan trọng trong bảo vệ tính đa dạng sinh học.	51
	<i>Trần Thị Nhu</i>
8. Chiến lược bảo tồn và sử dụng nguồn tài nguyên di truyền cây trồng Việt Nam	54
	<i>TS. VS. Trần Đình Long</i>
9. Chiến lược bảo tồn nguồn gen các loài cây rừng ở Việt Nam.	61
	<i>PTS. Nguyễn Hoàng Nghĩa</i>
10. Nguồn tài nguyên di truyền cây thuốc Việt Nam.	70
	<i>PGS. PTS. Lê Tùng Châu</i>
11. Bảo tồn đa dạng di truyền và cải thiện giống cây rừng.	77
	<i>PGS. PTS. Lê Đình Khả</i>
12. Các vườn quốc gia và khu bảo tồn thiên nhiên với TNDTTV ở Việt Nam.	82
	<i>PTS. Trần Đình Dân</i>
13. Đánh giá về giá trị nguồn gen cây có ích vườn quốc gia Cúc Phương.	84
	<i>PTS. Nguyễn Nghĩa Thìn</i>
14. Tóm tắt báo cáo sử dụng và bảo tồn nguồn cây thuốc tại vườn quốc gia Ba Vì	86
	<i>GS. TS. Lê Thế Trung</i>
15. Bảo tồn một số cây thuốc quý hiếm bị đe dọa ở Việt Nam	87
	<i>Cử nhân Nguyễn Tập</i>
16. Vai trò của dược liệu trong y học cổ truyền.	93
	<i>GS. Hoàng Bảo Châu</i>
17. Sử dụng và bảo tồn tài nguyên di truyền cây thuốc ở Việt Nam.	97
	<i>KS. Trần Khắc Bảo</i>
18. Sự cần thiết phải bảo vệ các nguồn gen thực vật ở Việt Nam.	104
	<i>GS.TS. Nguyễn Văn Trương</i>

19. Đa dạng sinh học - Các hệ thống nông nghiệp và sự phát triển bền vững.	107
<i>GS.VS. Đào Thế Tuấn, PGS.PTS. Lưu Ngọc Trinh</i>	
20. Bảo tồn và làm phong phú các loài thực vật ở nước ta.	112
<i>GS. VS. Vũ Tuyên Hoàng</i>	
21. Sự đóng góp quý gen của cây trồng cận đối với sản xuất lương thực ở Việt Nam	114
<i>PGS.PTS. Mai Văn Quyền, PTS. Hoàng Kim</i>	
22. Sự đa dạng di truyền lúa Việt Nam và khu vực Đông Nam Á.	118
<i>PGS.PTS. Lưu Ngọc Trinh, GS. VS. Đào Thế Tuấn</i>	
23. Bảo quản và sử dụng quý gen cây lúa ở Đồng bằng sông Cửu Long.	129
<i>PTS. Bùi Chí Bửu</i>	
24. Nghiên cứu và sử dụng tập đoàn giống ngô ở Việt Nam.	135
<i>PTS. Ngô Hữu Tình</i>	
25. Nguồn gen cây có củ ở Việt Nam.	140
<i>KS. Trương Văn Hộ</i>	
26. Tài nguyên cây ăn quả ở Việt Nam.	143
<i>GS.TS. Trần Thế Tục</i>	
27. Tập đoàn giống cây ăn quả ở Trung tâm nghiên cứu cây ăn quả Phú Hộ.	145
<i>KS. Lê Đình Danh</i>	
28. Kết quả bước đầu điều tra thu thập và bảo tồn nguồn gen cam quýt.	147
<i>KS. Đỗ Đình Ca</i>	
29. Nghiên cứu và sử dụng tập đoàn giống mía.	155
<i>PTS. Nguyễn Huy Ước</i>	
30. Nghiên cứu và sử dụng tập đoàn giống cà phê.	157
<i>PGS. PTS. Phan Quốc Sùng</i>	
31. Báo cáo tóm tắt công tác nghiên cứu và sử dụng tập đoàn giống bông.	160
<i>KS. Lê Quang Quyến</i>	
32. Tiềm năng phát triển, tình hình xói mòn và các biện pháp kỹ thuật bảo tồn nguồn tài nguyên di truyền các cây có dầu ở Việt Nam.	162
<i>KS. Nguyễn Văn Minh, TS. Phan Liêu</i>	
33. Chất lượng nông sản và TNDTTV ở Việt Nam.	166
<i>GS. Lê Doãn Diên</i>	
34. Công nghệ sinh học trong việc duy trì và sử dụng TNDTTV.	168
<i>TS. Lê Thị Muội, PGS. PTS. Lê Trần Bình</i>	
35. Công nghệ sinh học trong công tác bảo quản nguồn gen cây trồng.	171
<i>PTS. Hồ Hữu Nhị</i>	
36. Chương trình bảo tồn và phát triển nguồn gen lúa DBSCL.	178
<i>ThS. Huỳnh Quang Tín</i>	
37. Vai trò của các cộng đồng nông dân trong việc bảo quản và phát triển TNDTTV.	181
<i>TS. Renato Salazar</i>	
38. Kinh nghiệm nghiên cứu nguồn tài nguyên cây trồng của Viện nghiên cứu khoa học cây trồng toàn Nga (VIR) mang tên Vavilov.N.I. được ứng dụng vào điều kiện Việt Nam.	198
<i>PTS. Lyakhopkin</i>	
39. Tư liệu trong hệ thống TNDTTV.	203
<i>TS. Paul Quek</i>	
40. Kiến nghị của hội thảo "Tăng cường chương trình quốc gia về nguồn TNDTTV ở Việt Nam.	211
<i>GS. Lê Quý An</i>	

LỜI TỰA

Mức độ đa dạng sinh học của hệ thực vật ở Việt Nam, một nước nhỏ trên lục địa châu Á, cao hơn rất nhiều so với dự đoán của nhiều người. Tính đa dạng này đã được phát triển qua một loạt các điều kiện khí hậu và sinh thái nông nghiệp tại nhiều thung lũng, cao nguyên hẻo lánh và cách biệt của đất nước Việt Nam, một nước có lãnh thổ hẹp và trải dài dọc theo bờ biển. Ngay cả ở các vùng đồng bằng sản xuất nông nghiệp, dân cư đông đúc thì những nét đa dạng mang tính địa phương thể hiện trong các loại đất châu thổ và những biến động theo mùa của mực nước và chất lượng nước đã tạo ra sự đa dạng rất lớn về các điều kiện để cây trồng sinh trưởng và phát triển. Người dân Việt Nam từ xưa tới nay đã khai thác triệt để những điều kiện luôn biến động đó, đưa đất nước trở thành một trong những vùng nông nghiệp có mật độ dân cư đông đúc vào bậc nhất thế giới; đồng thời cũng tăng cường mức độ khai phá rừng để chuyển sang sản xuất nông nghiệp.

Nhưng ở Việt Nam, sở dĩ phần nào đạt được đa dạng sinh học cao không chỉ dựa vào đặc điểm cách biệt về mặt địa lý của các vùng núi non và ruộng đồng mà còn nhờ ở lịch sử gần đây của đất nước mình, đã có sự sáng tạo về mặt chính trị và kinh tế. Trong lúc nhiều nước khác trong vùng chỉ chấp nhận một số ít các giống lúa năng suất cao và hy vọng tiêu chuẩn hóa các điều kiện gieo trồng để đạt được năng suất tối đa thì Việt Nam lại dựa vào một bộ giống lúa địa phương phong phú đa dạng và dựa vào kỹ năng chọn giống của những người nông dân địa phương. Trong lúc các nước khác đốn hết rừng để bán gỗ thu lợi nhuận thì rừng Việt Nam, trong một chừng mực nhất định, đã được các địa phương bảo vệ, nhất là những vùng rừng hẻo lánh, hiểm trở.

Việc văn hóa hòa bình và hợp tác quốc tế trong vùng, cùng với chính sách mở cửa về kinh tế của Việt Nam để quốc tế vào buôn bán và đầu tư đã mang lại nhiều lợi ích cho nhân dân Việt Nam. Nhưng mặt khác, các hoạt động này cũng đã dẫn đến việc tăng sức ép đối với đa dạng sinh học của Việt Nam. Vì vậy, vấn đề hiện nay là tranh thủ kinh nghiệm và sự hỗ trợ của các tổ chức quốc tế hiện đã có quan hệ với Việt Nam và của các chuyên gia giỏi ở các địa phương đang làm việc tại hàng chục cơ quan nghiên cứu và cơ quan quản lý nhằm đảm bảo chế ngự và kiểm soát các yếu tố bất lợi không lường trước được của chính sách kinh tế mới ở Việt Nam, đảm bảo tồn mức độ đa dạng cao của nguồn tài nguyên di truyền thực vật của đất nước.

Các báo cáo trong cuốn sách này là kết quả của việc thực hiện một dự án do Viện Tài nguyên di truyền thực vật quốc tế (IPGRI) tổ chức, được Canada tài trợ thông qua Cơ quan phát triển quốc tế Canada (CIDA) và Trung tâm nghiên cứu phát triển quốc tế (IDRC). Nhận lời mời của Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam, IPGRI đã đề xuất việc giúp Việt Nam xây dựng một chiến lược phối hợp các hoạt động về bảo tồn nguồn tài nguyên di truyền thực vật trong một mạng lưới quốc gia, xây dựng trên cơ sở tiềm năng của các cơ quan hữu quan và các mối liên hệ trong hoạt động nghiên cứu hiện nay. Những tiềm năng đó được thể hiện qua các bài trong cuốn sách này, được tuyển chọn từ các báo cáo tham gia tại cuộc hội thảo quốc gia 2 ngày tổ chức trong tháng 3 - 1995 tại Hà Nội nhằm thảo luận kết quả của những hoạt động do IPGRI và các cố vấn chỉ đạo.

Sự khởi xướng này rất kịp thời đối với Việt Nam và đối với cộng đồng khoa học quốc tế. Tổ chức Nông lương (FAO), hệ thống các Viện nghiên cứu cây trồng quốc tế thuộc Nhóm cố vấn nghiên cứu nông nghiệp quốc tế (CGIAR), Chương Trình Môi Trường của Liên Hiệp Quốc, các tổ chức tài chính quốc tế như Ngân hàng thế giới, Quỹ Môi trường toàn cầu của

liên hiệp Ngân hàng thế giới và Chương Trình Phát Triển thuộc Liên Hiệp Quốc (UNDP), cùng các tổ chức phi chính phủ như Liên minh quốc tế bảo vệ thiên nhiên (IUCN) và Quỹ quốc tế về thiên nhiên (WWF), tất cả các tổ chức này đang ngày càng quan tâm đến việc bảo tồn và sử dụng đa dạng sinh học. Chính phủ nhiều nước trên thế giới đã phê chuẩn công ước đa dạng sinh học được thông qua tại hội nghị thượng đỉnh về môi trường và phát triển năm 1992. Mỗi quan tâm chung về tình trạng xói mòn tính đa dạng sinh học đang dẫn đến việc tăng cường sức ép chính trị trên phạm vi toàn cầu để thúc giục các chính phủ và các nhà khoa học có những hoạt động nhằm đảm bảo cho tương lai của những nguồn tài nguyên di truyền trên hành tinh của chúng ta.

Vào thời điểm mà mối quan tâm quốc tế lớn hơn bao giờ hết, các nhà khoa học có tài năng và kinh nghiệm của Việt Nam đã chọn phương án nêu lên tình hình đặc thù của Việt Nam, thu hút sự quan tâm của cộng đồng khoa học quốc tế đồng thời đề nghị họ giúp đỡ để đáp ứng nhu cầu khẩn thiết của quốc gia về bảo tồn và phát triển. Thông qua việc tăng cường và củng cố sức mạnh của các cơ quan hiện có, Việt Nam có thể trở thành một nguồn đóng góp có ý nghĩa đối với các nỗ lực quốc tế về chính sách và khoa học khẩn thiết nhằm ngăn chặn tình trạng xói mòn nguồn tài nguyên di truyền mang tính sống còn của hành tinh chúng ta. Các báo cáo trong cuốn sách này đã nêu lên những thành tựu và tiềm năng của công việc nghiên cứu tại Việt Nam trên các lĩnh vực có liên quan đến bảo tồn và sử dụng nguồn tài nguyên di truyền thực vật đa dạng. Những lĩnh vực này bao gồm nhiều nội dung được quốc tế ngày càng quan tâm, đó là:

- Bảo tồn và cải tiến các giống cây hoa màu lương thực;
- Sử dụng và bảo tồn các cây thuốc;
- Những cây hoang dại có họ hàng với các giống cây quan trọng;
- Bảo tồn nội vi và phát triển nguồn tài nguyên di truyền của các giống cây lương thực chủ yếu;
- Phát triển và bảo quản ngoại vi nguồn tài nguyên di truyền thực vật trong các ngân hàng hạt giống và thông qua nuôi cấy mô tế bào;

Việc các chuyên gia quốc tế thuộc nhiều lĩnh vực khác nhau tham gia hội thảo và việc hợp tác nghiên cứu lâu dài giữa các nhà di truyền học cây trồng Việt Nam và Cộng hoà Liên bang Nga đã đặt nền móng vững chắc cho sự mở rộng các hoạt động hợp tác khoa học quốc tế về những vấn đề trên đây và nhiều vấn đề khác có liên quan.

Có rất nhiều cơ hội để tiếp tục các mối quan hệ hợp tác, thông qua IPGRI, các tổ chức quốc tế khác và các tổ chức phi chính phủ, hợp tác giữa các cơ quan khoa học Việt Nam và các cơ quan khoa học quốc tế trên lĩnh vực đa dạng sinh học. Những báo cáo này đã chứng tỏ một cơ sở vững chắc mà chúng ta có thể dựa vào để phát triển các nỗ lực chung.

Chúng tôi đánh giá cao những cố gắng của các điều phối viên dự án phía Việt Nam, GS. Nguyễn Đăng Khôi, PGS Nguyễn Hữu Nghĩa ở Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam trong việc điều phối các hoạt động tại cơ sở và trong việc chuẩn bị cho cuộc hội thảo quốc gia chưa từng có này. Chúng tôi chân thành mong muốn rằng các kiến nghị của hội thảo và của các cố vấn quốc tế sẽ được xem xét kỹ nhằm xây dựng một mạng lưới quốc gia năng động về nguồn tài nguyên di truyền thực vật ở Việt Nam.

TIẾN SĨ STEPHEN R. TYLER.

CỐ VẤN CẤP CAO CỦA CHƯƠNG TRÌNH.

TRUNG TÂM NGHIÊN CỨU PHÁT TRIỂN QUỐC TẾ, SINGAPORE.

TIẾN SỸ KENNETH W. RILEY GIÁM ĐỐC

PHẦN VIỆN TÀI NGUYÊN DI TRUYỀN THỰC VẬT QUỐC TẾ VÙNG CHÂU Á,
THÁI BÌNH DƯƠNG VÀ CHÂU ĐẠI DƯƠNG (IPGRI-APO), SINGAPORE.

LỜI NÓI ĐẦU

Việt Nam là một trong những nước có nhiều tiềm năng về đa dạng sinh học. Các miền khí hậu và các hệ sinh thái đa dạng, những châu thổ phì nhiêu, những cánh rừng và các dãy núi cao góp phần tạo nên sự giàu có tự nhiên của đa dạng sinh học. Quan trọng hơn, Việt Nam còn được phú cho một cộng đồng dân cư có nền văn hóa đa dạng. Chính sự đa dạng về nhân văn này, tác động qua lại với thiên nhiên, đóng vai trò chủ yếu trong việc phát triển và bảo tồn đa dạng sinh học về thực vật. Trong số 12.000 loài thực vật ước tính hiện có ở Việt Nam thì 7.000 loài đã được điều tra và xác định, 2.300 loài đã được sử dụng làm nguồn lương thực, thực phẩm, làm thức ăn gia súc, làm thuốc, lấy gỗ, lấy dầu và các sản phẩm khác. Chắc chắn rằng còn nhiều loài thực vật khác có tiềm năng giá trị rất to lớn. Tuy nhiên, do nhiều lý do khác nhau, nguồn tài nguyên di truyền thực vật của chúng ta đang ngày càng bị mai một. Nhiều loài có giá trị đang có nguy cơ bị biến mất. Việc khai thác quá mức và thiếu tổ chức khoa học - kinh tế các nguồn tài nguyên cây rừng cũng thực sự là một nguy cơ làm xói mòn và thậm chí làm biến mất một số loài cây rừng và cây thuốc quý. Việc thu hẹp cơ sở di truyền chắc chắn sẽ dẫn đến hậu quả là thực vật dễ bị tác hại của sâu bệnh và các stress tự nhiên khác. Vì vậy cần phải khẩn cấp bảo tồn nguồn tài nguyên di truyền thực vật của nước ta để phục vụ cho thế hệ hiện nay và cả thế hệ mai sau.

Chính trên tinh thần này mà dự án "Tăng cường chương trình quốc gia về nguồn tài nguyên di truyền thực vật ở Việt Nam" đã được thực hiện với sự tài trợ của Trung tâm nghiên cứu phát triển quốc tế (IDRC) của Canada và sự giúp đỡ của Viện Tài nguyên di truyền thực vật quốc tế, Viện vùng Châu Á - Thái Bình Dương và Châu Đại Dương.

Để tổng kết hoạt động của dự án, một cuộc hội thảo quốc gia về tăng cường chương trình nguồn tài nguyên di truyền thực vật ở Việt Nam đã được tổ chức, đồng tài trợ bởi Bộ Khoa học Công nghệ và Môi trường và IDRC, và do Viện Khoa học Kỹ thuật Nông Nghiệp Việt Nam tổ chức tại Hà Nội từ 28 - 30 tháng 3 năm 1995.

Cuốn sách này tập hợp các báo cáo chính đã trình bày tại hội thảo. Ban biên tập đã cố gắng tu chỉnh lại các báo cáo hiện có để thông tin được súc tích hơn và nâng cao chất lượng của tư liệu.

Chúng tôi xin chân thành cảm ơn Viện Tài nguyên di truyền thực vật quốc tế (IPGRI) và cơ quan Viện vùng Châu Á - Thái Bình Dương, Châu Đại Dương (IPGRI - APO) về sự hợp tác và giúp đỡ vô giá của Viện. Chúng tôi xin cảm ơn IDRC đã tài trợ cho dự án và cho hội thảo. Chúng tôi xin cảm ơn TS. J. Engels đã đề xuất và soạn thảo văn bản dự án, cảm ơn TS. KW. Riley đã giúp đỡ và tiếp tục phát triển văn bản, theo dõi thực thi, xin cảm ơn TS. Stephen Tyler đã tạo thuận lợi cho việc thực hiện dự án, cảm ơn các TS. David Wood và Renato Salazar, hai cố vấn của dự án đã hết lòng giúp đỡ Việt Nam, cảm ơn TS. Murthi Anishetty, cán bộ cấp cao của FAO trung tâm đã giúp cho nhiều ý kiến chỉ đạo rất có giá trị.

Chúng tôi xin chân thành cảm ơn các TS. Kenneth W. Riley, T. V. Ramanatha Rao, TS. Paul Quek ở IPGRI - APO đã giúp đỡ về biên tập và sửa chữa bản thảo.

Chúng tôi xin cảm ơn sự hỗ trợ tài chính của IPGRI để xuất bản tập sách này bằng tiếng Việt và tiếng Anh.

VIỆN TRƯỞNG

VIỆN KHOA HỌC KỸ THUẬT NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM

PGS. PTS. NGUYỄN HỮU NGHĨA

DIỄN VĂN KHAI MẠC HỘI THẢO

GS. LÊ QUÝ AN
THỦ TRƯỞNG BỘ KHOA HỌC CÔNG NGHỆ
VÀ MÔI TRƯỜNG

Kính thưa các quý khách.

Kính thưa các vị đại biểu,

Trước hết, xin cho phép tôi được thay mặt Bộ Khoa học Công nghệ và Môi trường (KHCHNT) và các Bộ hữu quan gửi lời chào mừng nồng nhiệt đến tất cả các vị khách quý đến dự Hội thảo về Tăng cường chương trình nguồn tài nguyên di truyền thực vật ở Việt Nam. Sự tham gia nhiệt tình của các vị khách đã chứng tỏ mối quan tâm chung của chúng ta đối với lĩnh vực này.

Gần đây, trên phạm vi quốc tế, người ta ngày càng quan tâm đến việc bảo vệ đa dạng sinh học vì đây là vấn đề sống còn của nhân loại, đặc biệt khi mà môi trường ngày càng bị xấu đi. Tại Hội nghị thượng đỉnh của Liên hiệp quốc về môi trường và phát triển (UNCED) họp tại Rio de Janiero (Braxin) năm 1992, Công ước đa dạng sinh học và Chương trình nghị sự 21 đã được nhất trí thông qua. Mục tiêu cơ bản của Công ước là tăng cường việc bảo quản một cách có hiệu quả và sử dụng bền vững các nguồn tài nguyên sinh học nhằm đưa các tài nguyên này vào sử dụng không chỉ cho hiện tại mà còn cho phép các thế hệ tương lai cũng có nhiều cơ hội để khai thác và sử dụng có hiệu quả.

Đa dạng sinh học thể hiện ở 3 mức độ: hệ sinh thái, loài (giữa các loài) và di truyền (trong phạm vi từng loài), mức độ đa dạng của nguồn tài nguyên di truyền thực vật (TNDTTV) được coi là yếu tố quan trọng nhất của đa dạng sinh học bởi vì thực vật cấu thành nền tảng của cuộc sống trên hành tinh này và cũng là nền tảng của hoạt động sản xuất nông nghiệp. Nguồn TNDT cây rừng và cây thuốc bao gồm sự đa dạng của các thực vật được thuần hóa hoặc được trồng trọt, cả các cây hoang dại đã được con người khai thác lâu nay, cùng những cây có họ hàng với cây trồng. Giá trị của các loài thực vật này đã được khai thác từ rất lâu đời trong quá trình cải tiến các giống cây trồng. Ngày nay những nguồn tài nguyên này là hết sức cần thiết để phát triển cuộc cách mạng sinh học và công nghệ sinh học hiện đại.

Trong một chừng mực nhất định, chính phủ Việt Nam đã quan tâm đến việc bảo tồn đa dạng sinh học nói chung, bảo tồn nguồn TNDTTV nói riêng. Năm 1987, Ủy ban Khoa học và Kỹ thuật Nhà nước, nay là Bộ Khoa học Công nghệ và Môi trường, phối hợp với các Viện nghiên cứu, Trường đại học và các cơ quan khoa học hữu quan khác, đã tổ chức một số cuộc hội thảo nhằm xem xét sự phát triển của các chương trình bảo tồn nguồn TNDT cây nông nghiệp, cây thuốc và cây rừng. Tuy chưa đáp ứng được tất cả mọi yêu cầu nhưng Ủy ban cũng đã cấp kinh phí và trang thiết bị để phát triển lĩnh vực TNDTTV. Đã xây dựng được nhiều tập đoàn các cây nông nghiệp, cây rừng và cây thuốc. Nhiều chương trình nghiên cứu đã được tiến hành để sử dụng nguồn tài nguyên này vào việc cải tiến giống, đặc biệt là chọn tạo giống đề kháng với các "stress" sinh học và phi sinh học. Ở Việt Nam cũng như ở nhiều nước khác, đúng như bản Công ước đa dạng sinh học đã khẳng định, trong lúc mà ngày càng

có nhiều nguy cơ dẫn đến xói mòn nguồn TNDTTV thì những nỗ lực để bảo tồn, phát triển và sử dụng chúng một cách bền vững lại rất hiếm, rất thiếu cán bộ và thiếu trang thiết bị cần thiết.

Vì vậy, một trong những mục đích của cuộc Hội thảo này chính là để đánh giá tầm quan trọng và mức độ đa dạng của nguồn TNDTTV hiện có ở Việt Nam, xác định những nguy cơ dẫn đến mai một nguồn tài nguyên này, đồng thời xây dựng các chiến lược bảo tồn và sử dụng bền vững nhằm phục vụ phát triển sản xuất.

Bảo tồn nguồn TNDTTV để sử dụng một cách bền vững là một công việc phức tạp. Đây là nhiệm vụ của nhiều cơ quan, nhiều ngành. Cần có một mạng lưới điều phối công việc có hiệu quả hơn, mạnh hơn. Phải phân định rõ trách nhiệm của các cơ quan hữu quan để cải tiến việc bảo tồn và sử dụng nguồn TNDTTV, tránh sự trùng lặp không cần thiết. Chúng ta phải phát triển một hệ thống quốc gia về nguồn TNDTTV phù hợp với điều kiện và cơ cấu tổ chức, quản lý đặc thù của nước ta. Chúng ta cũng phải đề xuất với Nhà nước xem xét các quy định hiện hành và đề xuất các kế hoạch, các chương trình dài hạn (ít nhất là đến năm 2000) chính sách và cơ chế tài chính thích hợp nhằm tăng cường khả năng của cả nước, bảo tồn một cách có hiệu quả và sử dụng bền vững nguồn TNDTTV hiện có ở nước ta.

Theo Công ước đa dạng sinh học, các quốc gia đều có chủ quyền đối với nguồn tài nguyên di truyền thuộc quốc gia mình, vì vậy từng nước đều có trách nhiệm bảo tồn, nghiên cứu và sử dụng nguồn TNDTTV trong nước mình vì lợi ích của thế hệ ngày nay và thế hệ mai sau. Vì vậy chúng ta phải tham gia các mạng lưới toàn cầu và khu vực về bảo quản nội vi và ngoại vi nguồn TNDTTV, tham gia các mạng lưới thông tin quốc tế và vùng về TNDTTV. Các nước tham gia ký kết công ước đều cam kết nỗ lực để bảo tồn một cách có hiệu quả và sử dụng bền vững các yếu tố của đa dạng sinh học. Công ước đã trở thành một công cụ pháp lý có vai trò rất quan trọng trong việc đề ra các hướng ưu tiên và điều phối các hoạt động của chương trình quốc gia và của các tổ chức quốc tế nhằm bảo tồn đa dạng sinh học để sử dụng bền vững trên khắp thế giới. Công ước cũng đưa ra những nguyên tắc nhằm trao đổi một cách công bằng và hợp lý các lợi ích từ việc bảo tồn, phát triển nghiên cứu và sử dụng các nguồn tài nguyên di truyền, có chú ý đến chủ quyền quốc gia của các vật liệu di truyền và bản quyền sáng chế phát minh. Các bên tham gia ký kết công ước cũng nhất trí cam kết tài trợ đến mức tối đa cho các chương trình quốc gia và sử dụng các quỹ phát triển quốc tế và các khoản vốn khác một cách có hiệu quả để tạo thuận lợi cho các nước đang phát triển có thể hoàn thành tốt nhiệm vụ bảo tồn nguồn TNDTTV.

Ngày nay Việt Nam đang áp dụng chính sách mở cửa về kinh tế với thế giới. Trong lĩnh vực quản lý nguồn TNDTTV, chúng ta cần phát triển mối quan hệ hợp tác với các nước trong khu vực và trên toàn thế giới.

Chúng tôi xin chân thành cảm ơn Trung tâm nghiên cứu phát triển quốc tế (IDRC) của Canada đã tài trợ cho dự án Tăng cường chương trình quốc gia về nguồn TNDTTV ở Việt Nam. Chúng tôi xin cảm ơn các chuyên gia của Viện quốc tế về TNDTTV, bộ phận phụ trách vùng Châu Á - Thái Bình Dương (IPGRI - APO) đã nhiệt tình giúp đỡ và hợp tác trong quá trình thực hiện dự án này. Chúng tôi xin chân thành cảm ơn các nhà khoa học Việt Nam đã tích cực đóng góp vào việc thực hiện dự án, tham gia các hoạt động về TNDTTV ở Việt Nam và tới dự cuộc hội thảo này.

Xin cảm ơn tất cả các vị khách và các đại biểu.

BÁO CÁO CỦA BAN CHỦ NHIỆM DỰ ÁN

GS. PTS. NGUYỄN DẰNG KHÔI
VIỆN KHOA HỌC KỸ THUẬT NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM

A- NHẬP ĐỀ

Tài nguyên di truyền thực vật (TNDTTV) có ý nghĩa quan trọng trong việc cung cấp vật liệu khởi thủy cho các chương trình chọn tạo giống, đặc biệt là các nguồn gen có khả năng chống chịu sâu bệnh hại và các điều kiện ngoại cảnh bất lợi khác, cũng như những phẩm chất dinh dưỡng và chế biến đặc biệt. Do tác động của nhiều yếu tố, nhất là những thành tựu của cách mạng xanh và của các công tác nghiên cứu sinh học khác, sự phát triển của sản xuất nông nghiệp và lâm nghiệp cũng như mối quan tâm ngày càng lớn về việc phát triển bền vững trong tương lai, vấn đề này ngày càng được quan tâm đặc biệt.

1. HOẠT ĐỘNG VỀ TNDTTV TRÊN THẾ GIỚI

Trong mấy thập kỷ qua, lĩnh vực tài nguyên di truyền thực vật (TNDTTV) ngày càng được phát triển. Các sự kiện có ý nghĩa quan trọng nhất là Hội Nghị về Môi trường và Con người lần đầu tiên của Liên hợp quốc, được tổ chức tại Stockholm năm 1972, việc thành lập các ngân hàng gen cây trồng ở 9 trung tâm nghiên cứu quốc tế dưới sự bảo trợ của nhóm Tư vấn nghiên cứu Nông Nghiệp thế giới (CGIAR), và việc thành lập Ban Tài nguyên di truyền thực vật quốc tế (IBPGR) năm 1974.

Năm 1983, FAO đã phát triển một hệ thống toàn cầu về TNDTTV, bao gồm một công cụ pháp lý - bản cam kết quốc tế về TNDTTV (do 102 nước ký), một diễn đàn đa quốc gia về TNDTTV - Hội đồng đa quốc gia về TNDTTV (gồm 128 nước thành viên), và một cơ chế tài chính - Quỹ Tài Chính Quốc Tế dành cho TNDTTV.

Tại Hội nghị thượng đỉnh của Liên hợp quốc về Môi trường và phát triển năm 1992, hơn 150 nước đã ký vào Công ước đa dạng sinh học. Sau khi được phê chuẩn bởi hơn 30 nước, Công ước đã trở thành một công cụ pháp lý để bảo tồn đa dạng sinh học nói chung và TNDTTV nói riêng.

Công tác bảo quản, bảo tồn TNDTTV đã được phát triển ở rất nhiều nước trên thế giới. Nếu năm 1975 chỉ có dưới 10 nước có chương trình thu thập bảo quản thì đến năm 1991 đã có trên 100 nước có chương trình quốc gia, 26 nước có một tập đoàn loài cây trồng, 45 nước có từ 2-5 tập đoàn và 48 nước có trên 6 tập đoàn. Tổng số hiện nay trên thế giới có trên 1500 khu bảo tồn *in situ*, 195 Viện có các kho bảo quản lạnh dài hạn, 242 Viện có kho bảo quản trung hạn và 23 Viện có ngân hàng gen *in vitro*, và toàn bộ có trên 4,2 triệu mẫu giống của các loài cây trồng đã được thu thập và bảo quản.

2. HOẠT ĐỘNG VỀ TNDTTV TRONG NƯỚC

Ở nước ta, từ những năm 1950 đã có sự quan tâm đến vấn đề TNDTTV, nhưng mới chỉ

thiết lập được những tập đoàn công tác. Năm 1987, Ủy ban Khoa học Nhà nước, nay là Bộ Khoa học Công nghệ và Môi trường đã chỉ đạo xây dựng dự thảo một chương trình về TNĐT đề cập đến tất cả các lĩnh vực: thực vật, động vật nuôi, thủy sản và vi sinh vật. Chương trình đề ra khi đó quá lớn, và vì cơ chế tổ chức quản lý điều hành chưa hoàn chỉnh cũng như chưa có nguồn tài chính đầy đủ, các hoạt động về TNĐT chỉ dựa vào một điều lệ hoạt động tạm thời được ban hành vào năm 1987 và được sửa đổi vào năm 1991. Riêng về bảo tồn nguồn gen thực vật đã có bốn đề tài cấp Nhà nước, bao gồm nông nghiệp, lâm nghiệp, y tế và cao su. Tuy vậy những cố gắng còn rất phân tán, thiếu sự phối hợp đồng bộ và chưa có một chiến lược tổng thể cho vấn đề này. Với sự hợp tác giúp đỡ của IBPGR, nay là IPGRI, và sự tài trợ của Trung tâm Nghiên cứu Phát triển quốc tế của Canada (IDRC), dự án "Tăng cường chương trình quốc gia về TNĐTTV ở Việt Nam" đã được tiến hành, và hôm nay Hội thảo quốc gia đầu tiên về vấn đề này được tổ chức.

3. MỤC ĐÍCH CỦA DỰ ÁN VÀ HỘI THẢO

1. Xem xét và đề ra những chính sách và luật lệ quốc gia cũng như những chương trình thích hợp và cần thiết để bảo quản và sử dụng lâu bền TNĐTTV của đất nước.

2. Xây dựng một hệ thống điều phối nhằm phối hợp toàn bộ hoạt động về TNĐTTV trên cả nước với sự phân công rõ ràng trách nhiệm cho các tổ chức có liên quan, tạo điều kiện cho các Viện và các tổ chức cơ sở bảo tồn và sử dụng có hiệu quả nguồn TNĐTTV.

3. Xây dựng chương trình hành động lâu dài cho việc điều phối các hoạt động về TNĐTTV ở Việt Nam trong mối quan hệ chặt chẽ với hệ thống toàn cầu và phù hợp với các điều khoản của Công ước đa dạng sinh học và lập các dự án để thực hiện chương trình đó.

B- ĐỐI TƯỢNG TNĐTTV CẦN BẢO QUẢN hay thành phần của đa dạng sinh học đề cập trong hội thảo này

1. THÀNH PHẦN CỦA ĐA DẠNG SINH HỌC

Đa dạng sinh học là tổng thể các biến dạng trong các sinh vật sống ở tất cả các vùng, từ các hệ sinh thái tiếp giáp, trên cạn, dưới biển đến các hệ sinh thái nước khác, và còn là sự biến đổi của các hệ sinh thái nói chung mà các sinh vật sống là một phần trong đó. Đa dạng sinh học được thể hiện ở ba mức độ: trong loài (đa dạng di truyền), giữa các loài và hệ sinh thái.

1. *Hệ sinh thái* bao gồm cộng đồng tất cả các loài động vật, thực vật và vi sinh vật sống trong cùng một khu phân bố, cùng với môi trường vật lý vô sinh trong khu đó, chúng có tác động qua lại như một đơn vị chức năng. Đa dạng sinh học ở mức hệ sinh thái là sự biến thiên giữa các hệ sinh thái, chủ yếu là sự khác nhau giữa số lượng các loài tồn tại trong mỗi hệ.

2. *Đa dạng giữa các loài* là tập hợp sự khác biệt giữa các loài khác nhau trong một vùng sinh thái nhất định.

3. *Đa dạng trong loài*, còn được gọi là đa dạng di truyền, là tập hợp những biến đổi của các gen và các kiểu genotype trong nội bộ của một loài. Tính đa dạng này, đã và đang là

nguồn cung cấp vật liệu cho mọi chương trình chọn tạo và cải tiến giống thực vật, cho một nền nông nghiệp bền vững và sự an toàn lương thực.

2. ĐỐI TƯỢNG TNDTTV CẦN BẢO QUẢN

Nhu vậy bảo tồn TNDTTV là bảo tồn tính đa dạng giữa loài và trong loài của các cây có giá trị hoặc triển vọng có giá trị, nó khác với bảo quản đa dạng sinh vật nói chung.

Đa dạng di truyền của một loài là toàn bộ vốn gen (genepool) của loài đó. Đối với cây trồng, nó bao gồm các giống cây trồng cổ truyền không sử dụng nữa, các giống cây hiện đang gieo trồng, các giống cải tiến, các giống và dòng thuần chủng, các dòng lai có triển vọng, các giống nguyên là các giống trồng nay không còn được sử dụng nữa đã trở thành hoang dại, các loài hoang dại có họ hàng xa, gần với các giống đang trồng và các nguồn vật liệu thu được từ việc "cải tiến" các vật liệu trên như các dòng *aneuploid*, *polyploid* và các đột biến có giá trị về hình thái hoặc các đặc tính nông sinh học quý khác. Tuy nhiên, thực tế cho thấy, do nhiều nguyên nhân, không thể bảo quản toàn bộ *genepool* của một loài, vì vậy cần xác định những phần có giá trị và triển vọng có giá trị của *genepool* để lựa chọn các chiến lược bảo tồn hữu hiệu.

Đối với một số cây, nhất là cây lâm nghiệp và cây dược liệu cần bảo tồn nguồn gen quý giá không chỉ của các loài đã và đang khai thác mà còn của cả các loài có triển vọng có giá trị sử dụng, đặc biệt là cùng một loài lại có xuất xứ ở các vùng sinh thái khác nhau.

C- ĐÁNH GIÁ VỀ ĐA DẠNG TNDTTV Ở VIỆT NAM

1. SỰ PHONG PHÚ DI TRUYỀN TRONG LOÀI VÀ GIỮA CÁC LOÀI Ở VIỆT NAM

Nước ta chỉ có diện tích 330.000 km², nhưng có hệ thực vật rất phong phú và đa dạng. Toàn bộ lãnh thổ nằm ở vùng Đông Nam Á, nơi có hai trung tâm đa dạng phát sinh và đa dạng nhiều loại cây trồng. Đa dạng các loài thường phát sinh ở rừng nhiệt đới, đa dạng di truyền trong loài lại phong phú ở những môi trường sống khó khăn, trong những hệ sinh thái nhất định, thể hiện trong các báo cáo chuyên đề tại hội thảo và trong các phần sau của báo cáo này.

2. CÁC LOÀI CÂY TRỒNG PHỔ BIẾN VÀ CÁC LOÀI HOANG DẠI CÓ HỌ HÀNG Ở VIỆT NAM

Các loài cây trồng phổ biến ở nước ta được thống kê có khoảng 734 loài thực vật, thuộc 79 họ được gieo trồng trên lãnh thổ Việt Nam. Nhiều loài cây có một công dụng, nhưng nhiều loài có đa công dụng. Nhiều loài cây có giá trị kinh tế quan trọng và nhiều loài cây chưa được nghiên cứu để phổ biến và mở rộng, nhưng có thể có giá trị cho những cơ cấu cây trồng trong tương lai, và xa hơn là để đối phó với khí hậu của hành tinh đang thay đổi.

Bảng 1: Các loài cây trồng phổ biến nhất ở Việt Nam

Nhóm cây	Số loài
1. Cây lương thực (cung cấp tinh bột)	39
2. Cây thực phẩm	95
3. Cây ăn quả	104
4. Rau	55
5. Cây gia vị	39
6. Cây giải khát	12
7. Cây lấy sợi	16
8. Cây lấy dầu	44
9. Cây lấy tinh dầu	19
10. Cây cải tạo đất	28
11. Cây làm dược liệu	179
12. Cây cảnh	50
13. Cây bóng mát	5
14. Cây lấy gỗ	49

2.1. Nguồn TNĐT cây trồng đang được lưu giữ

Đến tháng 6/1994, các cơ quan nghiên cứu TNĐT cây trồng trong mạng lưới ngành nông nghiệp đã thu thập và bảo quản 19.910 mẫu giống, thuộc 57 loài cây trồng nông nghiệp, bao gồm cây lương thực và thực phẩm, cây ăn quả, cây công nghiệp, cây thức ăn gia súc và cây cải tạo đất.

Một số tập đoàn các loài cây có giá trị kinh tế và đời sống đã tập hợp được một lượng lớn các mẫu giống để bảo tồn và tiến hành nghiên cứu khai thác nguồn gen có giá trị vào sử dụng trong các chương trình cải thiện giống.

Tuy nhiên cũng chưa có tập đoàn cây trồng nào thu thập hết các nguồn gen đang tồn tại ở trên các vùng thuộc lãnh thổ nước ta. Ngay đối với cây lúa, cây trồng quan trọng hàng đầu, cũng chưa hoàn thiện công tác thu thập. Còn rất nhiều giống cổ truyền ở các địa phương và các loài hoang dại có họ hàng với chúng tiềm tàng nhiều nguồn gen giá trị còn rải rác ở nhiều vùng. Với các giống lúa địa phương dự đoán còn khoảng 30% mẫu giống còn có thể thu thập, các tập đoàn giống ngân hàng khác có thể tới 50%.

Trong nhóm các loài cây thực phẩm, các tập đoàn giống rau hiện có phần lớn là có nguồn gốc nhập nội từ các vùng á nhiệt đới. Các loài cây rau địa phương chưa được quan tâm thu thập và bảo quản, nhiều loài rau nhiệt đới giàu vitamin và *protein* gắn bó với bữa ăn quanh năm của nhân dân còn bị lãng quên.

Các loài cây ăn quả nước ta rất phong phú, nhiều loài cây có nguồn gốc phát sinh rất đa dạng nguồn gen và ecotype, rất đặc hữu Việt Nam hoàn toàn chưa được đưa lên kế hoạch bảo tồn. Nhiều loài cây không những có giá trị xuất khẩu mà còn rất phổ biến ở thị trường nội địa chưa được tập hợp đầy đủ, bảo quản và nghiên cứu phát triển, lại có nguy cơ xói mòn do chuyển đổi kinh tế thị trường.

Các giống cây cổ truyền, các nòi xuất xứ từ các địa phương phân bố rải rác trong các hộ gia đình, hoặc là còn sót lại ở các vùng xa xôi, hẻo lánh, trong các cộng đồng dân tộc ít người, đó là những cây trồng quý hiếm, vì chúng đã được thích nghi rất lâu đời.

Thu thập và bảo quản các loài cây lâu năm, đòi hỏi công tác điều tra tỉ mỉ, có kỹ thuật và kinh nghiệm, chọn đúng được dòng cần lưu giữ, là rất phức tạp. Ngay đối với các tập đoàn cây trồng ngắn ngày, với số lượng giống hiện có cũng rất nhiều giống trùng lặp, không những ở các cơ quan khác nhau mà ngay trong tập đoàn của mỗi cơ sở.

Phần lớn các tập đoàn cây trồng hiện có là ở dưới dạng tập đoàn công tác của các nhà chọn tạo giống ở các cơ quan nghiên cứu. Phần lớn các mẫu giống không có lý lịch ban đầu, khi thu thập không tuân thủ những thủ tục và quy định, hoặc có ghi chép thì rất sơ sài, chẳng những không bảo tồn được các kiến thức, kinh nghiệm sẵn có của nhân dân, mà còn thiếu các dữ liệu cần thiết để phân lập loại thải các mẫu giống trùng lặp và bảo tồn các giống có những tính trạng cần thiết.

Ngoài nguyên nhân dẫn đến xói mòn tài nguyên di truyền trong quần thể còn tồn tại trong tự nhiên chưa được thu thập (xem phần D) đối với các tập đoàn đang bảo quản thì nguyên nhân xói mòn di truyền cũng không ít: ở nước ta, như đã nói ở trên, chưa có một kế hoạch bảo tồn quản lý thống nhất, do không có sự phân công rõ ràng, vì vậy do sự thường xuyên thay đổi cơ cấu tổ chức, có khi không có sự nhận thức và hiểu biết cần thiết, nhiều tập đoàn cây trồng có giá trị đã thu thập và đưa vào bảo quản đã bị xói mòn ở nhiều tập đoàn, và thậm chí cả tập đoàn một loài cây và nhiều loài cây do kỹ thuật bảo quản. Do sự sao nhãng của những cán bộ quản lý tập đoàn, do những biện pháp bảo quản chưa hợp lý nên nhiều tập đoàn các loài cây đã mai một. Nhiều tập đoàn đã mất không chỉ một lần mà hai, ba lần thu rồi lại bị phá hỏng.

Công tác mô tả các đặc tính, phân loại, đánh giá các tính trạng, phát hiện các nguồn gen có giá trị cũng còn là khâu yếu ở nhiều cơ sở và nhiều tập đoàn.

Trừ một số tập đoàn loài cây có giá trị kinh tế đã được tiến hành nghiên cứu theo những bản mẫu mô tả chuẩn (descriptor standards) của quốc tế, xử lý các số liệu và xây dựng các catalogues hoặc các đĩa mềm trong kỹ thuật thông tin hiện đại đã và đang phát huy hiệu quả sử dụng, phần lớn các tập đoàn cây trồng ở nhiều cơ sở không có kế hoạch nghiên cứu hoặc tiến hành khảo sát không tuân thủ những thủ tục và phương pháp chung, do đó không hòa nhập được vào mạng lưới thông tin chung. Thậm chí một số cơ sở còn có tính cục bộ, xem giống và những tư liệu là của riêng mình.

2.2. Tính đa dạng và công tác bảo quản nguồn gen cây thuốc

Theo số liệu điều tra của Viện Dược liệu đến năm 1985 nước ta có 1863 loài cây dùng làm thuốc chữa bệnh thuộc 244 họ thực vật. Các loài cây thuốc phân bố khắp trên các vùng sinh thái ở Việt Nam. Phần lớn là mọc tự nhiên và 20% đã được gieo trồng. Ở các tỉnh vùng núi cao đã thống kê được khoảng 500-700 loài, vùng trung du 400-500 loài, vùng đồng bằng khoảng 400 loài. Trong tổng số các loài cây thuốc đã điều tra, bao gồm các loài thuần túy là cây thuốc nhưng cũng có nhiều loài cây được kiếm dụng như cây lâm nghiệp, cây cảnh và cây nông nghiệp. Có khoảng 200 loài là cây thuốc được dùng phổ biến ở hầu khắp các địa phương, tự túc trong các gia đình, là thành phần của các bài thuốc y học dân tộc, một số loài đưa vào công nghiệp dược và một số loài có giá trị xuất khẩu.

Như đã nói ở trên, cây thuốc phần lớn là mọc tự nhiên, phân bố rải rác khắp nơi, phân tán, một số loài có khu phân bố tập trung, cũng như cây lâm nghiệp, khó thuần hóa nếu tách khỏi khu sinh trưởng tự nhiên. Từ năm 1988, công tác bảo tồn nguồn gen cây thuốc đã được triển khai. Viện Dược liệu, trường Đại học Dược, Viện Quân Y và một số cơ sở thuộc ngành dược đã tổ chức bảo quản các loài trong các vườn mẫu. Viện Dược liệu có trạm cây thuốc Sa Pa, sưu tập được 63 loài đang bảo quản các cây thuốc ở độ cao 1500 m, Trạm cây thuốc Tam Đảo 175 loài, ở độ cao 900 m, Trạm cây thuốc Văn Điển Hà Nội 294 loài, trường

Dại học Dược Hà Nội 134 loài, Học Viện Quân Y 95 loài. Ở các tỉnh phía Nam có Trung tâm giống cây thuốc Đà Lạt sưu tập 88 loài và bảo quản ở độ cao 1500 m, Trung tâm Sâm Việt Nam bảo quản 6 loài.

2.3. Đa dạng cây rừng và công tác bảo quản

Các loài cây rừng nước ta rất phong phú không chỉ ở mức độ loài mà còn cả mức dưới loài. Theo những tư liệu phổ biến, ước tính có khoảng 11000-12000 loài trong đó khoảng 1900 loài là có ích, bao gồm cả cây nông nghiệp và cây thuốc. Tổng số có khoảng 100 loài cây lâm nghiệp đã được trồng phổ biến và khoảng 800-1000 loài có họ hàng gần xa với cây trồng đã được nhận biết.

Chúng ta có 3 vườn sưu tập *ex situ*, đó là vườn Trảng Bom (Đồng Nai) gồm 118 loài, vườn Cầu Hai (Vĩnh Phú) - 110 loài và vườn Cẩm Quỳ (Hà Tây) - 61 loài. Các loài được sưu tập trong các vườn trên đây phần lớn là các loài cây bản địa thuộc vùng sinh thái địa phương, có giá trị như những vườn thực vật.

Hiện có 90 loài cây, bao gồm cây bản địa và nhập nội, có xuất xứ khác nhau đang được nhân giống, khảo sát và đánh giá tiềm năng để sử dụng làm cây trồng rừng và làm giàu rừng.

Bảo tồn cây rừng bản địa là một trong chiến lược bảo tồn đa dạng sinh học, tất yếu là phải ưu tiên theo giải pháp bảo quản nội vi (*in situ*) song cũng cần sớm quan tâm giải quyết việc kiểm kê và xác định các khu phân bố của mỗi loài trong các khu bảo vệ thiên nhiên, các rừng bảo vệ và rừng cấm.

D- NHỮNG MỐI ĐE DỌA XÓI MÒN NGUỒN TÀI NGUYÊN DI TRUYỀN THỰC VẬT

Trong những thập kỷ qua, tốc độ xói mòn đa dạng sinh học nói chung và TNDTTV nói riêng đã đạt đến mức báo động trên toàn cầu. Nguyên nhân chính dẫn đến việc này lại do chính những việc làm của loài người chúng ta.

Đầu tiên phải kể đến nạn phá rừng và khai thác rừng không hợp lý, bao gồm khai thác gỗ, củi, cây đặc sản, phá rừng làm nương rẫy và đồn điền. Đây là nguyên nhân chủ yếu dẫn đến xói mòn di truyền cây rừng, cây thuốc quý hiếm và các cây hoang dại có họ hàng gần gũi với cây trồng.

Tiếp đến là các tiến bộ trong nền nông nghiệp hiện đại thâm canh tăng năng suất. Sự đa dạng di truyền trong loài, được thể hiện ở vô số các giống trồng khác nhau từ bao đời nay, đã và đang bị mai một một cách hết sức nghiêm trọng. Hàng loạt các giống cổ truyền đã thích nghi với các điều kiện khí hậu và đất đai địa phương đã bị thay thế nhường chỗ cho các giống mới có năng suất cao. Ở nhiều nơi, giống mới đưa vào đã chiếm từ 70 đến 80%. Dưa giống mới vào sản xuất là cần thiết, nhưng trước khi thay giống cần có kế hoạch thu thập các giống cũ để bảo tồn nguồn gen địa phương.

Đối với các loài cây khác, như cây ăn quả và cây rau màu, có giá trị đặc biệt với đời sống địa phương, thì việc thay đổi cơ cấu giống và cơ cấu cây trồng là nguy cơ chủ yếu dẫn đến xói mòn di truyền. Các giống cây có năng suất thấp nhưng đã thích nghi từ lâu đời với các điều kiện khí hậu và địa hình địa phương bị mai một, sự đa dạng di truyền trong quần thể bị phá vỡ.

E- LỰA CHỌN CHIẾN LƯỢC BẢO TỒN TNDTTV

1. Bảo quản nội vi (*in situ*).
2. Bảo quản ngoại vi (*ex situ*).

1. BẢO QUẢN NỘI VI (*IN SITU CONSERVATION*)

Đây là phương pháp bảo quản vật liệu di truyền ngay trong khu cư trú tự nhiên của chúng nhằm duy trì và phục hồi quần thể các loài ngay trong môi trường bao bọc tự nhiên của chúng; đối với các loài cây trồng thì có nghĩa là bảo quản trong môi trường mà từ đó chúng đã phát triển những đặc tính riêng biệt của mình.

1.1. Bảo quản *in situ* ngay trong các quần thể tự nhiên

Đối tượng của việc bảo quản nội vi có thể là bất cứ loài thực vật nào, nhưng chủ yếu là các thực vật tổ tiên của các loài cây trồng, các loài hoang dại có họ hàng gần xa với cây trồng, đặc biệt có quan hệ với các loài xuất xứ từ các Trung tâm đa dạng, trong khu vực của chúng ta là Trung tâm đa dạng Đông Dương và Đông Nam Á, các loài cây lấy gỗ, các loài có những đặc tính sinh vật đặc trưng như ưa bóng mát, dây leo, sống cộng sinh, tập quán sinh sản đặc trưng và tính đa dạng loài cao.

1.2. Bảo tồn trong trang trại của nông dân (*on-farm conservation*)

Ở nước ta hiện có hàng nghìn các giống cây trồng địa phương có những đặc tính nông sinh học rất quý đang tồn tại ở sản xuất ở các trang trại của nông dân và các cộng đồng dân tộc ít người. Trong lâm nghiệp, một số loài cây có giá trị cao như quế, hồi, giẻ Cao Bằng, giẻ Bắc Giang... đã được nhân dân địa phương gây trồng tại chỗ từ hàng trăm năm nay và nguồn tài nguyên di truyền không chỉ được bảo vệ nguyên vẹn mà còn được phát triển rộng rãi ra các địa phương khác.

Các giống mới cải tiến, vì cần đầu tư cao và đất đỏ chỉ thích hợp cho các vùng có điều kiện thâm canh hoặc giao lưu hàng hóa tốt. Do nhiều nguyên nhân, như điều kiện sinh thái, đất đai và phong tục tập quán, nhiều giống thuộc nhiều loài cây có giá trị kinh tế, nhất là đối với kinh tế nội địa, khó có thể thay thế bằng giống mới cải tiến. Ví như các cây lương thực phụ, các loài rau địa phương, cây ăn quả địa phương như vải thiều Thanh Hà, nhãn lồng tổ Hưng Yên, bưởi Đoan Hùng, Phúc Trạch, hồng Hạc Trì, quýt Bắc Giang, vườn cây ăn quả Lái - Thiệu, quýt Triều, bưởi Năm Roi ở tỉnh Vĩnh Long, cây lanh để dệt thổ cẩm ở Tây Bắc v.v. Những loài này có thể đã là những cây được nhân dân gieo trồng, nhưng cũng có thể là những loài mọc tự nhiên được cả cộng đồng khai thác sử dụng.

Bảo tồn trong trang trại của nông dân là phương pháp bảo tồn quan trọng đối với một số loài cây, vì nó bổ sung cho các phương pháp bảo tồn khác nhưng đối với các cây đã nêu trên nó đóng vai trò quan trọng hoặc như một phương thức bảo quản duy nhất hoặc là chủ chốt. Vì vậy tuy là một công việc mới lại phân tán nhưng cần được cổ vũ và liên kết với các hình thức bảo tồn khác.

2. BẢO QUẢN NGOẠI VI (*EX SITU CONSERVATION*)

Bảo quản ngoại vi là bảo quản vật liệu ngoài phạm vi cư trú tự nhiên của chúng. Điều kiện môi trường bảo quản ngoại vi dao động rất nhiều, có thể rất gần với điều kiện trong khu cư trú tự nhiên, cũng có thể hoàn toàn khác lạ. Bảo tồn *ex situ* bao gồm các loại hình bảo quản sau:

2.1. Ngân hàng hạt giống (*seed genebank*)

Khoảng 60-70% các loài thực vật tái sinh và bảo tồn nội giống của mình bằng phương

thức tạo hạt hữu tính có thể bảo quản khô trong điều kiện lạnh - nhóm cây có hạt "Orthodox". Khi được làm khô, độ ẩm 5-7%, hạt có thể kéo dài sự sống trong kho lạnh. Theo lý thuyết thì có thể bảo tồn sức sống của hạt tùy theo loài cây trên hàng trăm năm. Các kho bảo quản hạt vì thế sớm được đầu tư thành lập và là hình thức bảo quản *ex situ* quan trọng nhất. Các tập đoàn, tùy thuộc vào mục đích bảo quản được gọi là tập đoàn công tác, hoạt động và cơ bản.

Tập đoàn cơ bản (base collection): Tập đoàn cơ bản là tập đoàn các mẫu hạt cá thể giống thực vật chứa đựng các thông tin di truyền khác nhau của mỗi loài được bảo quản dài hạn, chỉ được sử dụng trong những trường hợp cần thiết, nói chung là không đem ra sử dụng, nhằm bảo tồn các tính trạng ban đầu. Để bảo quản được như vậy phải có những điều kiện cần thiết để hạt có thể giữ được sức nảy mầm cho phép (>85%) và ổn định về di truyền. Hạt vì thế được bảo quản trong các kho lạnh có nhiệt độ -18 đến -20°C hàm lượng nước trong hạt 3 - 5%. Hạt được đóng gói cẩn thận trong các bao bì kín cách ly hoàn toàn với môi trường xung quanh và định kỳ phải kiểm tra sức nảy mầm của hạt. Nếu sức nảy mầm dưới 85% thì phải gieo lại và thu hạt mới để thay thế.

Tập đoàn hoạt động (active collection): Tập đoàn này là mẫu giống tập đoàn cơ bản được nhắc lại, được bảo quản với số lượng lớn hơn để có thể cung cấp thường xuyên cho người sử dụng, như các nhà nghiên cứu chọn tạo giống và các bộ môn khoa học sinh vật khác và dùng vào các mục đích như khảo sát, mô tả, nhân để làm trẻ hóa hạt giống v.v. Tập đoàn này thường xuyên biến động và được nhân lại, bổ sung để sử dụng. Để giảm chi phí, các kho bảo quản tập đoàn hoạt động chỉ cần các trang thiết bị điều hòa nhiệt độ để luôn giữ nhiệt độ ở khoảng 5°C và độ ẩm tương đối là 30 - 45%; hàm lượng nước trong hạt 7 - 8%. Hạt được đóng trong bao bì kín hoặc hở, có thể bảo quản được từ 10 - 15 năm, có khi là 30 - 40 năm.

Tập đoàn công tác (working collection): Là tập đoàn các mẫu hạt giống của các cơ sở nghiên cứu khoa học và chọn tạo giống giữ để phục vụ cho công tác nghiên cứu của mình, và chỉ cần giữ một lượng mẫu giống đủ để phục vụ cho chương trình nghiên cứu cải thiện giống. Tập đoàn công tác thường được bảo quản trong điều kiện kho bảo quản ngắn hạn (2-3 năm) với nhiệt độ 18 - 20°C, độ ẩm tương đối 50 - 60%; hàm lượng nước trong hạt 8 - 10%.

Tập đoàn cơ bản và hoạt động thường được giao cho các ngân hàng quốc gia hoặc vùng quản lý và lưu giữ, còn tập đoàn công tác để ở cơ sở.

2.2. Ngân hàng gen *in vitro*

Đây là tập đoàn các vật liệu di truyền được bảo quản trong môi trường dinh dưỡng nhân tạo, trong điều kiện vô trùng. Đối tượng bảo quản *in vitro* là những vật liệu sinh sản vô tính, các loài cây có hạt "recalcitrant", các vật liệu dùng để nhân nhanh phục vụ các chương trình chọn tạo và nhân giống, hạt phấn và ngân hàng DNA.

Cũng có 3 loại kho bảo quản *in vitro* - ngắn, trung và dài hạn. Tùy theo nhu cầu bảo quản mà tốc độ sinh trưởng của vật liệu được làm giảm với mức độ khác nhau. Trong bảo quản ngắn hạn vật liệu được bảo quản để cung cấp cho các nhu cầu chọn tạo giống và nghiên cứu của mỗi cơ sở. Trong bảo quản bằng sinh trưởng chậm (trung hạn) tốc độ sinh trưởng của vật liệu được làm giảm một cách đáng kể bằng cách để ở điều kiện nhiệt độ và ánh sáng thấp, hoặc là giảm nồng độ oxy tiếp cận vật liệu. Bảo quản trong hoặc trên bề mặt nitơ lỏng (-176-196°C) là phương pháp bảo quản dài hạn. Ở nhiệt độ đó các phản ứng

sinh hóa của vật liệu bị làm ngưng đọng hoàn toàn và vì thế loại trừ được khả năng xảy ra biến dị sinh dưỡng. Cần nghiên cứu thêm nữa để bảo quản dài hạn *in vitro* có thể áp dụng cho nhiều loài cây.

2.3. Ngân hàng gen đồng ruộng (*field genebank*)

Đây là thuật ngữ chỉ các tập đoàn thực vật sống, được duy trì ngoài khu cư trú tự nhiên của chúng. Chúng có thể là các tập đoàn trồng trên đồng ruộng, trong các công viên, các vườn thực vật v.v. Đối tượng chủ yếu là các loài cây lâu năm như cây ăn quả, cây công nghiệp, cây thuốc và cây lấy gỗ, các loài cây có hạt "*recalcitrant*" - loại hạt không thích nghi với sấy khô và bảo quản lạnh, và các loài cây có hạt "*Orthodox*" và cây sinh sản vô tính khi chưa thiết lập được các ngân hàng hạt giống và *in vitro* thích hợp.

Mỗi giải pháp đã nêu đều có những hạn chế và thuận lợi, vì thế tùy mỗi trường hợp cụ thể cần lựa chọn giải pháp thích hợp nhất, có thể phải là kết hợp của nhiều giải pháp. Bảo tồn *in vivo*, nhất là nội vi, bảo toàn được quá trình tiến hóa tự nhiên của vật liệu nhưng lại có nhiều nguy cơ bị phá hại cho dù ở ngay trong khu vực bảo vệ. Ngược lại, bảo tồn *in vitro* hoặc trong kho hạt có tính an toàn cao hơn, thuận lợi hơn cho việc quản lý và cung ứng nhưng lại làm ngừng quá trình tiến hóa của vật liệu và đòi hỏi nhiều trang thiết bị và đội ngũ cán bộ có chuyên môn cao. Ngân hàng gen trên đồng ruộng cũng có những thuận lợi riêng như dễ dàng tiếp cận để nghiên cứu đánh giá và sử dụng nhưng lại dễ bị tổn thương mai một do nhiều nguyên nhân khác nhau. Mặt khác nếu quy mô tập đoàn lớn thì đòi hỏi một diện tích và nhân lực rất lớn.

G- QUẢN LÝ NGUỒN TNDTTV

Để quản lý được nguồn tài nguyên di truyền của một quốc gia phải hoàn tất được các việc sau: (1) đánh giá được trữ lượng TNDT phân bố trên toàn bộ lãnh thổ, (2) có chiến lược bảo tồn TNDTTV thích hợp, tuân thủ những chỉ tiêu bảo quản chung, có kế hoạch chỉ đạo và phân bổ tài trợ một cách có hiệu quả và hợp lý, và (3) chỉ đạo việc phân phối và cung cấp nguồn vật liệu cho các cơ sở trong nước cũng như việc xuất, nhập vật liệu. Phải tổ chức một mạng lưới bảo quản TNDTTV quốc gia, mạng lưới này bao trùm toàn bộ các hoạt động về bảo tồn các loài đang có triển vọng, có ý nghĩa về kinh tế, xã hội và môi trường v.v.

1. XU THẾ CHUNG TRÊN THẾ GIỚI

Hiện nay, người ta ngày càng quan tâm nhiều hơn đến độ ổn định của môi trường và một nền nông nghiệp bền vững. Những tiến bộ trong công tác lai tạo giống cây trồng đã đưa vào sản xuất hàng loạt những giống cải tiến có năng suất cao và có khả năng sử dụng phân bón với hiệu quả cao nhưng lại có cơ sở di truyền rất hẹp, và vì thế đã làm suy giảm rất nhiều tính đa dạng của các loài cây trồng. Tốc độ xói mòn di truyền quá nhanh trong khi những nhu cầu về lương thực và ổn định môi trường thì ngày càng cao.

Chính vì thế, nhiều nước trên thế giới đã quan tâm đến vấn đề bảo tồn và quản lý TNDTTV. Hoạt động của các chương trình quốc gia có thể được đẩy mạnh và củng cố bằng việc hợp tác với chương trình vùng và toàn cầu, tham gia các Hội nghị về TNDTTV và các hoạt động của Ủy Ban đa quốc gia về TNDTTV.

2. HIỆN TRẠNG CỦA NƯỚC TA

Hiện nay, chúng ta chưa có một cơ cấu tổ chức quản lý hữu hiệu, cũng chưa có một chiến lược thích hợp để quản lý TNDTTV. Chúng ta mới chỉ có 6 đề tài cấp nhà nước, đó là tài nguyên di truyền nông nghiệp, lâm nghiệp, dược liệu, động vật nuôi, thủy sản và vi sinh vật. Riêng về thực vật có 3 cơ quan đầu mối điều phối các hoạt động thuộc ngành mình đó là Bộ Nông Nghiệp và Công nghiệp thực phẩm, Bộ Lâm Nghiệp và Bộ Y Tế dưới sự phối hợp chung của Bộ Khoa học Công nghệ và Môi trường. Tuy nhiên các hoạt động của mỗi ngành cũng đang còn rất mỏng manh và quan trọng hơn là chưa có sự phối hợp cộng tác giữa các bộ phận này.

3. TỔ CHỨC ĐIỀU PHỐI QUỐC GIA - BAN TNDTTV QUỐC GIA

Để phù hợp với điều kiện cụ thể của nước ta, cần có một hệ thống tổ chức gồm có một ban hoặc một tiểu ban điều phối quốc gia và một hệ thống tổ chức cơ sở. Nhiệm vụ của Ban TNDTTV quốc gia là điều phối toàn bộ các hoạt động về lĩnh vực này từ việc xác định và lựa chọn chiến lược dài hạn và xây dựng các chương trình hành động, xác định được cơ cấu tổ chức, giám sát việc triển khai kế hoạch thực hiện có hiệu quả theo tiến độ của từng thời kỳ. Các hoạt động điều phối của Ban gồm:

1. Tổ chức các hội thảo khoa học quốc gia về TNDTTV.
2. Thông qua các kế hoạch nghiên cứu dài hạn của mạng lưới hoạt động, điều hòa tiến độ triển khai một cách hợp lý và nghiệm thu kết quả nghiên cứu.
3. Giám sát kiểm tra việc thực hiện kế hoạch.
4. Xác định nhu cầu về trang thiết bị, xây dựng cơ sở hạ tầng cần thiết.
5. Xác định nhu cầu và tổ chức đào tạo cán bộ có trình độ khác nhau theo những nhu cầu chuyên môn trong nghiên cứu TNDTTV.
6. Xác định các yêu cầu kinh phí hoạt động nghiên cứu và đầu tư trang thiết bị, và kiến nghị sự phân bổ một cách hợp lý cả nguồn tài chính trong nước và tài trợ ngoài nước.
7. Là đầu mối liên lạc với các chương trình quốc tế, vùng và các nước để đề xướng sự hợp tác và cộng tác trên các lĩnh vực liên quan với hoạt động trong nước và quyết định quyền tiếp cận trao đổi vật liệu.
8. Xây dựng các chính sách và luật lệ về TNDTTV quốc gia, các điều lệ, thủ tục nghiệp vụ chuyên môn trong các lĩnh vực hoạt động TNDTTV, kiến nghị lên Nhà nước hoặc cơ quan có thẩm quyền ban hành tùy theo mức độ của luật lệ.

Xuất phát từ nhiệm vụ điều phối trên đây, thành phần của Ban cần được bao quát của nhiều đại diện của các ngành khoa học và quản lý Nhà nước.

Ban này trong thời gian trước mắt đặt trong hệ thống bảo tồn đa dạng sinh học và đặt dưới sự chỉ đạo của Bộ Khoa học Công nghệ và Môi trường.

H- HỆ THỐNG TỔ CHỨC CƠ SỞ

Bảo quản TNDTTV là một công việc phức tạp bao gồm một số công tác nghiệp vụ và không một cơ quan nào, dù với quy mô lớn đến đâu, có thể đơn phương làm được. Vì vậy cần có sự phối hợp của nhiều tổ chức cơ sở, hình thành một mạng lưới có phân công nhiệm vụ cụ thể rõ ràng, với sự điều phối tổng thể của một Trung tâm đầu mối trong một chương

trình quốc gia chung. Các tổ chức cơ sở cần được phân công trách nhiệm, bao gồm các việc sau: điều tra trữ lượng TNDTTV, thu thập, đánh giá, mô tả, xử lý tư liệu, thông tin, bảo quản, phân phối vật liệu v.v.

Việc phân công có thể dựa trên các nguyên tắc như cơ sở nghiên cứu cây trồng được ủy nhiệm nghiên cứu, yêu cầu kỹ thuật bảo tồn cho từng loài, khu vực sinh thái (đối với các tập đoàn đồng ruộng), khả năng về cơ sở hạ tầng và các điều kiện cụ thể khác. Việc này phải được tiến hành bởi một tổ chức thống nhất - ngân hàng gen trung tâm và mạng lưới các tập đoàn Ngân hàng gen Trung tâm có các nhiệm vụ sau (xem hình 1):

1. Là cơ quan thường trực về quản lý hành chính và nghiệp vụ của Ban TNDTTV quốc gia.
2. Xây dựng kế hoạch dài và ngắn hạn, xếp hạng các chương trình cho toàn bộ mạng lưới theo trình tự ưu tiên, trình các cơ quan có thẩm quyền và phân bổ kinh phí hoặc xin tài trợ.
3. Quản lý ngân hàng gen quốc gia: Ngân hàng gen quốc gia, bao gồm cả kho bảo quản hạt và kho bảo quản *in vitro* và các tư liệu của các tập đoàn các loài cây, có nhiệm vụ bảo quản các tập đoàn cơ bản và tập đoàn hoạt động của các loài cây.
4. Điều phối các hoạt động của mạng lưới ngân hàng gen đồng ruộng và các vùng bảo quản *in situ* trong mạng lưới chung.
5. Quản lý tư liệu: Là Trung tâm bảo quản và cung cấp thông tin về các tư liệu của nguồn TNDT của đất nước và của nước ngoài.

Có ba loại thông tin cần phải có trong một ngân hàng gen quốc gia:

- Các thông tin của các mẫu giống khi điều tra thu thập.
- Các thông tin mô tả, đánh giá nguồn vật liệu từ các cơ sở nghiên cứu tập đoàn xây dựng hệ thống dữ liệu về tiềm năng khai thác.
- Thông tin kiểm kê về các mẫu tập đoàn đang bảo quản.

Các thông tin về các dữ liệu được thể hiện trên các catalogues, trên đĩa cứng và đĩa mềm của máy vi tính, hòa nhập với mạng lưới thông tin vùng và toàn cầu về TNDTTV.

6. Có trách nhiệm dự thảo các kế hoạch nghiên cứu và đào tạo để Ban TNDTTV quốc gia xem xét và thông qua.

7. Ngân hàng gen quốc gia, hoạt động dưới sự chỉ đạo của Ban TNDTTV quốc gia, cũng cần cung cấp đầy đủ nhu cầu về trang thiết bị, tài chính, giúp đỡ về kỹ thuật và đào tạo cán bộ cho các tập đoàn hoạt động được lưu ở các cơ sở.

1. NHU CẦU XÂY DỰNG CƠ BẢN VÀ CƠ SỞ HẠ TẦNG

Ở nước ta, trong ngành nông nghiệp hiện có 4 cơ quan có kho bảo quản lạnh, đó là Viện Khoa học Kỹ thuật Nông Nghiệp Việt Nam, Viện Khoa học Kỹ thuật Nông Nghiệp miền Nam, Trường Đại học Cần Thơ và Viện Cây Lương thực và Thực phẩm. Các kho lạnh hiện có quy mô nhỏ, công nghệ lạc hậu. Phần lớn là các kho bảo quản ngắn hạn, một vài kho có khả năng bảo quản trung hạn, chưa kho nào có đủ tiêu chuẩn bảo quản dài hạn.

Nhà nước cần đầu tư vào một trung tâm đầu mối, xây dựng một ngân hàng gen quốc gia, chịu trách nhiệm bảo quản tập đoàn cơ bản quốc gia, một số các tập đoàn hoạt động và điều phối hoạt động của các tập đoàn cơ bản lưu giữ ở các cơ sở. Ngân hàng gen quốc gia

cũng còn có trách nhiệm đảm bảo sự tiếp cận dễ dàng nguồn TNDT, cung cấp vật liệu và mọi thông tin cho các yêu cầu sử dụng.

Ngân hàng gen trung tâm cần được trang bị các thiết bị đồng bộ, bao gồm: hệ thống kho lạnh bảo quản dài hạn và trung hạn, nhà kính, nhà lưới, đồng ruộng để nhân hạt giống và làm trẻ hạt giống, khảo sát, mô tả hình thái, và đánh giá tình trạng TNDT.

Ở ngân hàng gen trung tâm còn phải có các phòng thí nghiệm kèm theo các trang thiết bị cần thiết để làm khô hạt, xác định độ ẩm hạt, kiểm tra sức nảy mầm, kiểm tra tính ổn định di truyền, phân lập và làm sạch bệnh, các thiết bị bảo quản tiêu bản, các phương tiện xử lý thông tin, phòng bảo quản tư liệu, phòng nuôi cấy mô và trang thiết bị lạnh để bảo quản *in vitro* và nitơ lỏng, có hệ thống dự phòng về nguồn điện và nguồn nước.

Quy mô của các công trình xây dựng cơ bản về ngân hàng gen là căn cứ vào dự báo của trữ lượng nguồn tài nguyên và nguồn gen cần thiết và quan trọng cho phát triển kinh tế. Đối với nước ta chỉ nên xây dựng kho lạnh có khả năng bảo quản khoảng 10 vạn mẫu giống là vừa.

Đối với các ngân hàng gen đồng ruộng, nhất là cây lâu năm, cần xác định được các địa điểm dựa trên các Trung tâm và Trại nghiên cứu hiện có của các ngành, nguyên tắc cơ bản là vùng sinh thái, có thể kết hợp giữa cây lâm nghiệp, cây lâu năm của nông nghiệp và đặc biệt là cây dược liệu để thiết kế các vườn tập đoàn cơ bản, và có hệ thống bảo vệ và phòng hộ, chống sự tàn mạt, manh mún, dễ đi đến mất hàng loạt tập đoàn, tổn công của như tình hình trước đây. Tập đoàn cây lâu năm có vòng đời dài vì vậy cần được cân nhắc và phân công trách nhiệm thật rõ ràng, kể cả bố trí đội ngũ cán bộ lâu dài.

2. QUAN HỆ GIỮA CÁC CƠ QUAN TRONG MẠNG LƯỚI

Quan hệ giữa trung tâm đầu mối và các cơ quan phối hợp và giữa các cơ quan phối hợp là mối quan hệ cộng tác dựa theo sự phân công trách nhiệm để hoàn thành chương trình có kế hoạch theo tiến độ nhằm thực hiện mục tiêu chung là bảo quản an toàn và sử dụng lâu bền nguồn TNDTTV của đất nước.

Hoạt động TNDTTV là tập hợp của rất nhiều bộ môn khoa học và nghiệp vụ khác nhau, vì vậy một viện chuyên đề cây trồng quốc tế cũng không đơn phương làm được, cần phải có trung tâm đầu mối và mạng lưới phối hợp.

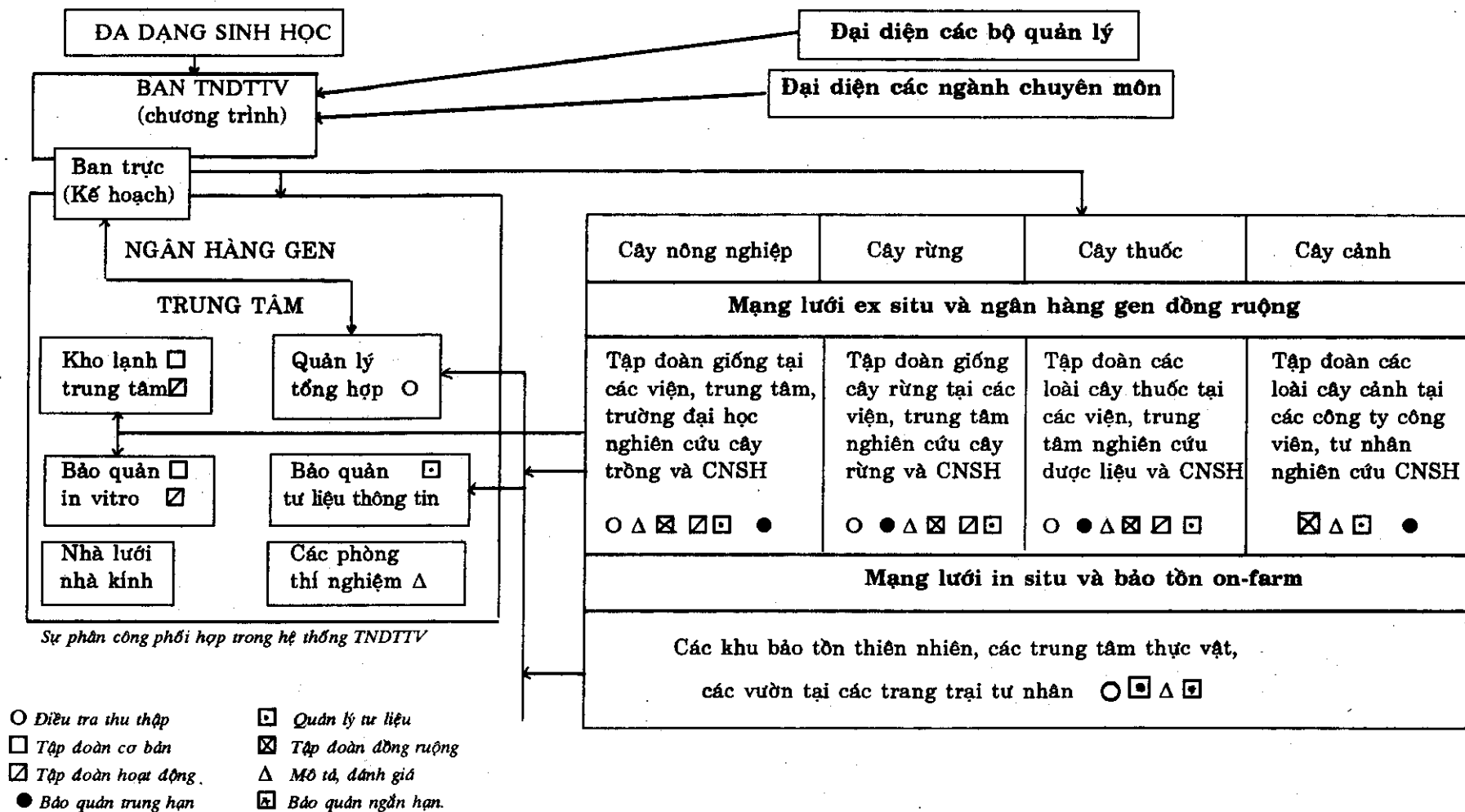
Ví dụ đối với một loài cây nào đó thì các công đoạn điều tra, thu thập, mô tả không ai có thể làm tốt hơn là cơ quan được nhà nước ủy nhiệm nghiên cứu cây trồng đó. Nhưng công tác đánh giá, phát hiện thì có khi phải phối hợp với cả các cơ quan khác ngoài mạng lưới vì những nơi đó có ưu thế về kỹ thuật và trang thiết bị cần thiết.

Để bảo quản các tập đoàn giống cây thuộc nhóm tạo hạt "*orthodox*", nhất là các loài cây ngắn ngày, nếu bảo quản ở đồng ruộng thì nguy cơ xói mòn không thể tránh khỏi, nhưng nếu có các trang thiết bị hiện đại thì số lượng mẫu giống để xây dựng cơ quy mô, có đủ các phòng thí nghiệm phục vụ quá trình bảo quản an toàn và có biên chế đội ngũ cán bộ được đào tạo thì tập trung là có lợi.

Việc xử lý và thông tin các tư liệu cũng vậy, càng không thể tiến hành ở một cơ sở. Ngoài nhiệm vụ bảo quản còn có nhiệm vụ thông tin cho cả mạng lưới trong nước và quốc tế. Tuy nhiên, các tập đoàn hoạt động đặt ở các cơ sở chịu trách nhiệm cung cấp thông tin về thu thập và đánh giá vật liệu v.v. (hình 1). Các cơ sở này vì thế phải được trang bị đầy đủ và phải tham gia vào mạng lưới thông tin toàn quốc.

Dự kiến mạng lưới hoạt động TNDTTV được trình bày ở sơ đồ sau (hình 1).

Hình 1: Sơ đồ mạng lưới quản lý tài nguyên di truyền thực vật quốc gia



I- CÁC CHÍNH SÁCH VỀ TNDTTV

Nước ta chưa tham gia ký kết bản cam kết quốc tế về TNDTTV, và không là thành viên của Ban Tài nguyên Di truyền Thực vật đa quốc gia của FAO nhưng chúng ta đang chuẩn bị để trở thành thành viên chính thức của Công ước đa dạng sinh học. Dù trong hoàn cảnh nào, nếu muốn cộng tác phối hợp với quốc tế, chúng ta cũng phải có những chính sách về TNDTTV không những phù hợp với luật lệ trong nước mà còn phải phù hợp với tình hình chung trên thế giới, nhất là với các điều khoản của Công ước đa dạng sinh học mà chắc chắn chúng ta sẽ trở thành một thành viên.

Phạm trù pháp lý là phức tạp mà phạm vi của báo cáo lại có hạn, không thể đề cập hết. Hơn nữa, hội thảo này cũng không thể bàn và giải quyết tất cả các vấn đề còn tồn đọng của Công ước đa dạng sinh học nói riêng và của toàn thể vấn đề về TNDT nói chung. Nhiều vấn đề rõ ràng là không thể giải quyết trong phạm vi quốc gia mà phải được bàn bạc và giải quyết trên phạm vi toàn thế giới.

1. VẤN ĐỀ CHỦ QUYỀN QUỐC GIA VỀ TNDTTV

Điều 15 của Công ước đa dạng sinh học thừa nhận TNDT thuộc chủ quyền quốc gia, và công bố "quyền quyết định việc tiếp cận vật liệu di truyền là thuộc về chính phủ các quốc gia và phải tùy thuộc vào luật pháp quốc gia" và việc tiếp cận vật liệu, khi được phép phải tuân theo những điều thỏa thuận đã công bố trước (prior informed consent - PIC). Tuy nhiên, Công ước này cũng khuyến khích sự giao lưu tiếp cận vật liệu di truyền và đề ra quy chế đền bù thỏa đáng cho bên cung cấp vật liệu (Điều 15.5 và 15.4).

Thực tế, không có một quốc gia nào có thể tự túc toàn bộ TNDTTV cần thiết cho mình. Người ta ước tính rằng trung bình mỗi nước cần phụ thuộc vào nước hoặc các vùng khác khoảng 50% vật liệu di truyền cần thiết, đối với một số nước/vùng con số này có thể lên đến 100%. Vì thế việc giao lưu trao đổi vật liệu giữa các nước và các vùng là cần thiết. Tuy nhiên để quản lý việc bảo quản và sử dụng nguồn tài nguyên di truyền của nước ta, các cơ quan có thẩm quyền cần sớm đề xuất để nhà nước ta có thể đưa ra được những luật lệ và chính sách thích hợp về quản lý, giao lưu và tiếp cận vật liệu di truyền. Các chính sách đưa ra phải phù hợp với điều kiện cụ thể của đất nước ta nhưng cũng phải tuân thủ các quy định 15, 16 và 19 và các cơ chế về tài chính trong điều 20 và 21 của Công ước đa dạng sinh học.

Năm 1987, Ủy ban Khoa học Nhà nước, nay là Bộ Khoa học Công nghệ và Môi trường có đưa ra điều lệ về quy chế hoạt động về TNDTTV, và năm 1991 được sửa đổi thành một quy chế chính thức hơn, song mới chỉ có nội dung của một bản điều lệ về các hoạt động nội bộ của các mạng lưới bảo quản và nghiên cứu về TNDT. Tính pháp lý của điều lệ chưa cao, chưa phải là một văn bản pháp luật hoặc dưới luật của nhà nước và chưa có ảnh hưởng trong toàn xã hội. Hơn nữa với nhận thức rằng TNDT là di sản chung của nhân loại, được tự do tiếp cận, việc trao đổi (nhập và xuất) vật liệu di truyền của nước ta xảy ra rất lộn xộn, nhất là từ khi cơ chế thị trường được khuyến khích. Nhiều tổ chức và các tư nhân trong và ngoài nước đã tự do tiếp cận và trao đổi vật liệu, thậm chí còn bỏ qua cả việc kiểm dịch.

Đây là vấn đề hết sức nan giải và nguy hiểm, nhất là một khi vật liệu được nhập vào lại kèm theo cả những mầm mống bệnh nguy hiểm trước đó chưa có ở nước ta.

2. TỪ NHỮNG YÊU CẦU CẦN THIẾT TRÊN CHÚNG TÔI ĐỀ NGHỊ

1. Cần phải tiến hành soạn thảo một văn bản pháp lý bao gồm một cơ chế PIC để điều khiển việc giao lưu tiếp cận vật liệu TNDTTV, tránh rò rỉ nguồn gen trong hợp tác quốc tế cũng như quan hệ giữa bảo tồn và sử dụng trong nước. Tuy chưa có nhiều, nhưng với xu thế kinh doanh và mở rộng thành phần kinh tế, các hoạt động kinh doanh về TNDTTV nội bộ trong nước chắc chắn cũng sẽ phát triển, vì thế cơ chế đề ra cần phải bao quát cả việc trao đổi vật liệu di truyền trong nội bộ đất nước, giữa các vùng hoặc các cơ quan. Để xây dựng được quy chế PIC, cần có sự phối hợp của nhiều thành phần cán bộ khoa học và các nhà chức trách như các nhà làm luật, các chuyên gia kỹ thuật về bảo quản và sử dụng TNDTTV. Quan trọng nữa là các danh mục TNDTTV phải được ghi chép đầy đủ về tất cả mọi đặc tính như xuất xứ (địa phương, nhập nội, giống lai tạo v.v), đặc điểm mô tả, giá trị sử dụng và khả năng trao đổi v.v.

2. Tuy nước ta cũng đã có những pháp lệnh về bảo hộ quyền sở hữu tri thức và bảo vệ động vật hoang dã, như công nhận quyền tác giả của các giống mới (quyền tác giả), nhưng phần lớn các công tác chọn tạo giống hiện nay là do các bộ phận công cộng đảm nhiệm và chế độ bảo hộ là cấp thiết. Một số tổ chức và các công ty giống nước ngoài đã vào thị trường nước ta và việc kinh doanh tư nhân trong nước cũng đã bước đầu phát triển. Chúng ta vì thế cần quan tâm nghiên cứu ảnh hưởng có thể của các cơ chế bảo hộ quyền tác giả đối với các sản phẩm sinh vật, và đề ra một cơ chế hợp lý để TNDTTV không thể biến thành tư hữu riêng ở trong nước và kiểm tra được việc tư hữu TNDTTV của ta ở nước ngoài.

3. Cần lập ra một Ban có thẩm quyền để chuẩn bị đóng góp vào kiến nghị sửa đổi bản cam kết quốc tế về TNDTTV, về việc tiếp cận vật liệu di truyền và về quyền nhà nông. Ban này cũng cần phải có kế hoạch đề xuất để tham gia vào Ủy ban đa quốc gia về TNDTTV của FAO, và Hệ thống toàn cầu và khu vực để có thể tranh thủ sự giúp đỡ và hợp tác quốc tế nhằm có thể bảo quản và sử dụng lâu bền TNDTTV của nước ta vì mục đích của dân tộc ta và toàn thể nhân loại.

Điều quan trọng nữa là Ban này phải có năng lực và thẩm quyền để thực thi và kiểm soát việc thi hành quy chế "điều thỏa thuận công bố trước (PIC)" cũng như mọi quá trình tiếp cận và trao đổi vật liệu trong và ngoài nước. Ban này phải nắm được toàn bộ số lượng của TNDTTV trên lãnh thổ đất nước, tình trạng của chúng và giá trị sử dụng. Ban này phải là cơ quan duy nhất có quyền tiếp nhận mọi đơn mua, bán TNDTTV từ các tổ chức ngoài nước, và kiểm soát chặt chẽ việc trao đổi vật liệu di truyền trong nội bộ đất nước và kịp thời đề xuất để nhà nước đưa ra những luật lệ hợp lý.

K-HỢP TÁC QUỐC TẾ

Chúng ta quan niệm rằng, tất cả các nước đều phụ thuộc lẫn nhau trong bảo vệ và sử dụng TNDTTV. Các nước giàu tài nguyên và các nước có thế mạnh về công nghệ khai thác tài nguyên di truyền đều có nhiệm vụ đóng góp công bằng để làm sao cho nguồn đa dạng di truyền được bảo tồn an toàn và sử dụng lâu bền vì lợi ích của mỗi nước và lợi ích chung của cộng đồng quốc tế.

Từ trước đến nay chúng ta đã tham gia và có những đóng góp nhất định vào sự hợp tác quốc tế trong lĩnh vực này. Chúng ta đã trao đổi với các nước và các tổ chức quốc tế hàng ngàn mẫu giống các loài cây trồng (chưa được thống kê đầy đủ). Chúng ta đã tiến hành hợp tác thu thập và bảo quản nguồn giống lúa nước với Viện Nghiên cứu Lúa Quốc tế (IRRI), cây có củ với Trung tâm Khoai Tây Quốc tế (CIP), ngô với Trung tâm Nghiên cứu lúa mì và ngô Quốc tế (CYMMYT), các cây thức ăn gia súc và cải tạo đất với Trung tâm Nghiên cứu Cây Nhiệt đới (CIAT), chuối với Chương trình Cải thiện và Phát triển Chuối Quốc tế (INIBAP), các giống lúa chịu hạn với Trung tâm Nông Nghiệp Nhiệt đới Châu Phi (IRAT), rau với Trung tâm Nghiên cứu Phát triển Rau Châu Á (AVRDC).

Chúng ta cũng đã có những hợp tác trao đổi với Liên Xô cũ trước đây và với Nhật về thu thập và khai thác các giống cây trồng khác nhau. Chúng ta đã nhận được sự tài trợ vô tư của nhiều tổ chức quốc tế, cả phi chính phủ và chính phủ, để tăng cường bảo tồn nguồn gen của nhiều cây trồng khác nhau, như nguồn gen cây có củ từ Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Quốc tế của Canada (IDRC), lúa và đậu đỗ từ tổ chức Giáo dục cây trồng Đông Nam Á (SEARICE) và Trung tâm quốc tế của Ý (CROCEVIA), áp dụng và triển khai phương pháp bảo tồn trong trang trại từ SEARICE và CROCEVIA.

Chúng ta nhận được sự tài trợ và giúp đỡ về các mặt kỹ thuật và đào tạo cán bộ của các tổ chức của Liên hợp quốc như UNDP, FAO, IBPGR trước đây và nay là IPGRI, và một tài trợ của các nước khác thông qua các dự án của các tổ chức này.

Có nhiều hình thức hợp tác quốc tế giữa các nước với nhau và với các tổ chức quốc tế như trao đổi giống, cộng tác thu thập và bảo quản TNDTTV, nhận tài trợ của các nước để xây dựng cơ sở hạ tầng, đào tạo cán bộ, phối hợp hành động trong các chương trình chung của vùng và toàn cầu.

Nguyên tắc hợp tác quốc tế trong lĩnh vực TNDTTV của chúng ta là dựa trên các điều khoản của Công ước đa dạng sinh học đã được 154 nước tham gia ký kết, trong đó có nước ta, tại Hội nghị về Môi trường và Phát triển của Liên hợp quốc (UNCED) tháng 6 năm 1992.

Các chương trình quốc gia có vai trò quan trọng trong bảo tồn TNDTTV, nó là bộ phận của hệ thống toàn cầu, vì vậy nó không thể tách rời sự hoạt động và sự giúp đỡ của kế hoạch hành động toàn cầu.

Nước ta là nước đang phát triển, nguồn tài chính dành cho chương trình hoạt động TNDTTV rất hạn hẹp, nhưng vấn đề bảo tồn lại rất bức bách, có nhiều mối đe dọa xói mòn nguồn gen, đối với TNDT mất đi là không bao giờ lấy lại được. Tất yếu là phải dựa vào sự giúp đỡ của quốc tế. Để có sự giúp đỡ của quốc tế mạnh mẽ, chương trình hành động quốc gia về bảo tồn và sử dụng TNDTTV phải được đề ra một cách chính xác, phù hợp với các hướng ưu tiên của thế giới, và mặt khác cần phải tham gia đóng góp phần mình vào hoạt động của thế giới.

Phương hướng hoạt động

Hệ thống toàn cầu đã được hoạt động trong khuôn khổ pháp lý là Bản Cam kết Quốc tế về TNDTTV được 102 nước thành viên của tổ chức FAO thông qua năm 1993.

Cốt lõi của hệ thống toàn cầu là Ủy Ban đa quốc gia về TNDTTV mà thành viên là các nước thành viên và không thành viên của FAO và các tổ chức quốc tế khác tham gia (có 128 nước là thành viên). Đó là diễn đàn quốc tế liên chính phủ, các tổ chức quốc tế cung cấp nguồn tài trợ và các bên được phân phối sử dụng để có sự nhất trí về các thông tin tình trạng của thế giới, tình hình hoạt động trên thế giới, xem xét về các nguồn tài trợ và các vấn đề kỹ thuật nhằm triển khai hoạt động có hiệu quả.

Đó là sự tham gia điều hành đa tổ chức, ngoài FAO còn có các tổ chức quốc tế khác thuộc Liên hợp quốc như UNEP, UNESCO, UNDP, IAEA, WPO, các tổ chức tài chính thế giới và khu vực như ngân hàng thế giới, ngân hàng Châu Á v.v, các tổ chức có tính nghề nghiệp khác như hệ thống IARC, IPGRI, IUCN, IUFRO, các tổ chức phi chính phủ như WWF, RAFI, GRAIN v.v.

Kế hoạch hành động toàn cầu gồm 3 hệ thống mạng lưới quốc tế: mạng lưới bảo tồn *ex situ*, mạng lưới bảo tồn *in situ* và mạng lưới tư liệu và thông tin toàn cầu. Các mạng lưới hệ thống này là hệ thống đa thành phần bao gồm các quốc gia và các tổ chức quốc tế có tính chất nghề nghiệp trong lĩnh vực này như IARC, IPGRI, thuộc hệ thống CGIAR, IUCN, IUFRO và các tổ chức phi chính phủ.

Ngoài hệ thống mạng lưới quốc tế và quốc gia còn có hệ thống vùng, đặc biệt là TNDTTV được phân bố theo khu đa dạng, không phân biệt ranh giới quốc gia, cần có sự hợp tác các nước trong vùng để đảm bảo nguồn genepool của từng loài cây. Hiện nay ở vùng Đông Nam Á có hai tổ chức vùng là RECSEA và PROSEA mà nước ta đã là thành viên.

Chúng ta có nhiệm vụ tham gia vào các mạng lưới, đồng thời cũng có nhiệm vụ tham gia các chính sách chung của thế giới. Để hoàn thành được trách nhiệm nặng nề này cần thiết phải thành lập một Ban TNDTTV Quốc Gia với đầy đủ năng lực và quyền hạn.

LỜI CẢM ƠN

Hội thảo về "Tăng cường chương trình TNDTTV ở Việt Nam" nhằm đẩy mạnh chương trình hoạt động quốc gia và gắn liền với hoạt động quốc tế, chúng ta cảm ơn sự giúp đỡ và cộng tác quốc tế của Viện TNDTTV Quốc tế (IPGRI), cơ quan vùng của Viện này (IPGRI - APO), sự tài trợ của Trung tâm Nghiên cứu Phát triển của Canada (IDRC). Chúng ta cảm ơn TS J. Engels, người có sáng kiến phác thảo dự án, TS Ken, Riley đã bổ sung và cộng tác chỉ đạo triển khai dự án, TS Stephen Tyler đã tạo điều kiện triển khai dự án và tham gia ý kiến về tổ chức triển khai hội thảo, TS David Wood và TS Renato Salazar, hai cố vấn của Dự án và TS M. Nurthi Anishetty, chuyên viên cao cấp của FAO - Rome đã đóng góp nhiều ý kiến cho nội dung của hội thảo.

MỘT SỐ GỢI Ý VỀ QUAN ĐIỂM XÂY DỰNG CHƯƠNG TRÌNH TÀI NGUYÊN DI TRUYỀN THỰC VẬT QUỐC GIA VIỆT NAM

T.S. DAVID WOOD (CỐ VẤN DỰ ÁN)
IPGRI-APO

MỞ ĐẦU

Bản dự thảo những gợi ý về quan điểm xây dựng chương trình tài nguyên di truyền thực vật (sau đây gọi tắt là "dự thảo") sẽ cung cấp thông tin về quản lý các nguồn tài nguyên di truyền thực vật (TNDTTV) của Việt Nam. Dự thảo dựa trên kết quả 4 tháng điều tra, đánh giá công tác quản lý nguồn TNDTTV ở Việt Nam, bao gồm: cây rừng, cây thuốc và đặc biệt nhấn mạnh là tài nguyên cây trồng.

Sau khi trình bày các tư liệu cơ bản, dự thảo sẽ nêu ra những gợi ý liên quan chặt chẽ với những điều khoản trong dự án mà trọng tâm là:

- Cơ cấu tổ chức và các lĩnh vực khác của hệ thống TNDTTV quốc gia;
- Trách nhiệm của các cơ quan tham gia hệ thống quốc gia;
- Sự tham gia của các tổ chức phi chính phủ và các nhóm cộng đồng trong bảo tồn và sử dụng TNDTTV;
- Yêu cầu cơ sở hạ tầng (bao gồm những trang thiết bị đã có và sẽ có, khu bảo tồn TNDTTV, vườn quốc gia và các điều kiện bảo tồn nội vi);
- Xây dựng kế hoạch kịp thời và các chiến lược để phát triển hệ thống quốc gia;
- Phương thức viện trợ và giúp đỡ quốc tế cần thiết để thành lập hệ thống quốc gia;
- Mối quan hệ với các tổ chức và viện nghiên cứu quốc tế.

Một yêu cầu khác của tác giả là văn bản cuối cùng của bài viết này sẽ được soạn thảo và thông qua.

Nội dung dự thảo đã được thảo luận, trao đổi ở nhiều giai đoạn với ban điều phối quốc gia về TNDTTV. Tuy nhiên, nội dung và những gợi ý do dự thảo đưa ra là hoàn toàn thuộc trách nhiệm của tác giả, TS. David Wood, một chuyên gia độc lập dưới sự ủy thác của viện TNDTTV Quốc tế (IPGRI) và Trung tâm nghiên cứu phát triển Quốc tế Canada (IDRC). Mục tiêu là giới thiệu dự thảo này với hội thảo, với sự tham gia của các đại biểu quốc gia và quốc tế. Tại hội thảo, các nhà khoa học trong nước sẽ trình bày cụ thể về hoạt động TNDTTV ở Việt Nam. Dự thảo hoàn toàn không có ý định lặp lại những thông tin này. Những vấn đề sau đây cần được coi như bản tóm tắt của những thông tin mới nhất và là nỗ lực nhằm tổng hợp những thông tin qua các viện nghiên cứu. Thêm vào đó, dự án cũng đi đến kết quả có một báo cáo nhấn mạnh vai trò của các cộng đồng nông dân trong bảo quản và phát triển TNDTTV (do TS. Renato Salazar viết). Ý đồ đặt ra là những báo cáo trong nước, báo cáo của TS. Salazar và dự thảo này sẽ hợp thành cơ sở để thảo luận rộng rãi, cho phép hình thành một kế hoạch hành động quốc gia về quản lý TNDTTV.

CƠ SỞ LÝ LUẬN

Tài nguyên di truyền thực vật là gì?

Nét quan trọng của TNDTTV là các loài, các giống đều được con người trực tiếp sử dụng,

chúng được gieo hái như các loại cây trồng hoặc thu hái hoang dại như các loại cây rừng, cây thuốc. Ngoài ra chúng còn được sử dụng như nguồn vật liệu di truyền cho các nhà lai tạo giống nhằm cải tiến các giống đang tồn tại. Tính lưỡng dụng đối với nông dân và nhà lai tạo giống đã tạo một động lực to lớn đối với việc quản lý và bảo tồn có hiệu quả nguồn TNDTTV.

Tính năng động của các hệ thống canh tác thường phụ thuộc vào xu thế kinh tế khu vực và toàn cầu, ngoài tầm khống chế của nông dân. Những xu thế kinh tế này thúc đẩy sự thay đổi trong canh tác, bao gồm việc chấp nhận các loại cây trồng khác nhau và các giống mới hơn đồng thời sự mất đi của các loài và giống cây trồng cũ.

Nhiệm vụ chính đối với chính sách quốc gia và quốc tế là xác định và giám sát những thay đổi đó, đánh giá ảnh hưởng của chúng tới giá trị nguồn của các loài và giống, đưa ra các biện pháp để bảo tồn nguồn TNDTTV có giá trị. Những biện pháp này sẽ được thảo luận kỹ hơn ở phần sau, tuy nhiên chúng bao gồm việc ngăn ngừa những sự thay đổi, điều tiết các thay đổi nhằm bảo tồn được giá trị di truyền của các hệ canh tác, thu thập, bảo quản ngoại vi các nguồn TNDTTV đang có nguy cơ bị diệt chủng qua các biến động trên. Một chương trình TNDTTV muốn đạt thắng lợi cần có đủ năng lực để nhận thức và đối phó với điều kiện thay đổi trong các hệ canh tác. Bên cạnh đó, các biện pháp bảo tồn cần được đặt vào hệ thống chính sách quốc gia, mà hiện nay hầu như không có ở nhiều nước. Một đòi hỏi quan trọng nữa là cần có một hệ thống cho cả lai tạo giống và phát triển nông thôn có đủ khả năng sử dụng nguồn vật liệu đang bảo quản. Nếu không có nỗ lực sử dụng thì những cố gắng bảo quản sẽ hoàn toàn vô nghĩa.

Có những ảnh hưởng quốc tế làm phức tạp hóa công tác bảo quản các nguồn TNDTTV quốc gia. Thông thường thì TNDTTV được quản lý trong một nước chỉ có giá trị có hạn với nước đó, song lại có giá trị cao với các nước khác. Nhiều nguồn TNDTTV từ các nước ngoài có giá trị cao đối với Việt Nam. Ví dụ, TNDTTV về cao su ở Brazil hiện nay có giá trị thương mại thấp ở vùng xuất xứ, song lại có giá trị cao ở Đông nam châu Á với nhiều đồn điền sản xuất cao su (bao gồm Malaysia và Việt Nam). Các thí dụ khác về TNDTTV nhập nội ở Việt Nam là bạch đàn và cây keo từ Úc, rất nhiều loài cây ăn quả (đu đủ, bơ, v.v...) "cainito" (*Chrysophyllum cainito*), "nispero" (*Marilkara achvas*) và dứa gai, cũng như anneto (*Bixaorellana*) từ Mỹ la tinh, cà phê Châu Phi. Kết quả công tác cải tiến giống từ nước ngoài có thể có tác dụng cao ở Việt Nam - Ví dụ: CYMMIT, CIAT, và CIP ở Châu Mỹ la tinh đã đưa vào Việt Nam những giống cây trồng như sắn, khoai lang, ngô có nguồn gốc từ Mỹ la tinh. Vì vậy quan hệ hợp tác quốc tế là quan trọng giúp Việt Nam sinh lợi về TNDTTV từ nguồn các nước khác.

Cũng vậy, TNDTTV của Việt Nam có thể được sử dụng cho các chương trình cải tiến giống quốc gia và quốc tế, hoặc sử dụng trực tiếp các cây rừng và cây thuốc cho các nước khác: ví dụ IRRI sử dụng nguồn gen lúa làm bố mẹ cho một số giống lúa của họ. Các giống lúa này tuy phổ biến rộng ở các nước nhưng chúng vẫn có thể được sử dụng tại Việt Nam. Vì vậy sẽ vô cùng có lợi nếu các nước đang phát triển đều tích cực bảo quản, phát triển và trao đổi nguồn TNDTTV.

Đối với một nước đang phát triển như Việt Nam, mục tiêu của việc bảo quản nguồn TNDTTV phải là nhằm sử dụng chúng cho lợi ích quốc gia và lợi ích của nông dân. Những lợi ích trên có thể đạt được bằng nhiều cách: qua việc sử dụng trực tiếp TNDTTV; qua lai tạo và thương mại hóa sản phẩm; qua việc bán ra nước ngoài theo các cơ chế hầy còn phải nghiên cứu hoàn thiện để phát triển, nhằm đảm bảo chủ quyền quốc gia và qua lợi ích qua

lại trong trao đổi và lai tạo với các cơ quan nghiên cứu nông nghiệp quốc tế, ví dụ IRRI. Những mục tiêu này của công tác sử dụng cần luôn được lưu ý khi thiết lập cơ quan điều phối; mối quan hệ với các nhóm sử dụng cần được xác định rõ và phải đem đến hiệu quả cao.

Còn có những giá trị khác của TNDTTV đối với các chương trình quốc gia đó là giá trị tiềm năng (đối với các nước khác) của nguồn TNDTTV đang được bảo tồn nội vi ở Việt Nam. Các quốc gia khác và cơ quan quốc tế đã chuẩn bị để sẵn sàng trả cho Việt Nam tiền bảo quản nguồn TNDTTV này - ví dụ, cho bảo quản ở các vùng cấm. Tuy vậy, thật khó khăn cho mỗi bên trong việc đánh giá giá trị của nguồn tài nguyên đó trước khi chúng được phát triển và sử dụng.

Sự bất công trong việc tiếp cận và quản lý TNDTTV hiện nay đã được chú ý qua Công ước về đa dạng sinh học, thừa nhận chủ quyền quốc gia về nguồn tài nguyên sinh học. Để quan điểm chủ quyền quốc gia đi vào hiện thực, cần áp dụng chính sách quốc gia và các luật hỗ trợ khác.

Theo điều khoản "chủ quyền quốc gia" và những "thỏa thuận song phương" của Công ước đa dạng sinh học, những nguồn TNDTTV do các nước khác sử dụng có thể tạo ra kinh phí cho các hoạt động quốc gia. Tuy nhiên, vẫn chưa rõ bằng cách nào có thể nắm bắt được giá trị này. Các kế hoạch gia, với sự cố vấn thích hợp của quốc tế, cần tiến hành điều tra các cơ chế và yêu cầu luật định (bao gồm bộ luật quốc gia về đa dạng sinh học) nhằm sinh lợi cho Việt Nam.

NHỮNG GỢI Ý

Những gợi ý này được đưa ra theo trình tự các điều khoản trong dự án như đã nêu ra trong phần mở đầu. Trong từng trường hợp mỗi gợi ý sẽ được thuyết minh cụ thể. Mong muốn rằng tại hội thảo nhiều sự kiện và ý kiến đối lập sẽ được khuyến khích đưa ra thảo luận và được đưa vào văn bản thỏa thuận cuối cùng.

Cơ cấu tổ chức và các vấn đề khác của hệ thống TNDTTV quốc gia

Hiện nay những hoạt động TNDTTV đang được tiến hành ở một số Bộ với sự điều phối tối thiểu. Trong quá trình thực hiện dự án, một Ủy ban lâm thời được thành lập. Ủy ban này bao gồm đại biểu của một số Bộ sau đây: Bộ Lâm Nghiệp (qua Viện Khoa học Lâm Nghiệp), Bộ Y Tế (đối với cây thuốc) Bộ Nông Nghiệp Công nghiệp Thực phẩm (MAFI) và Bộ Khoa học Công Nghệ và Môi Trường (MOSTE). Ủy ban này không cố vấn công việc hàng ngày của việc quản lý TNDTTV ở Việt Nam.

Việc quản lý hiện tại nguồn TNDTTV vẫn nằm dưới sự điều khiển của các Bộ, ví dụ, chuyên gia cố vấn đã làm việc với các đối tác từ Bộ Y Tế (về TNDT cây thuốc), Bộ Lâm Nghiệp (về TNDT cây rừng) và Bộ NN-CNTP về TNDT cây lương thực thực phẩm. Theo cách quản lý này thì các đối tượng được bảo quản dựa theo kinh nghiệm khai thác ở các Bộ.

Tuy vậy, một số nhu cầu mới đã nổi lên, đặc biệt là với Công ước Quốc tế về đa dạng sinh học. Nổi bật nhất ở đây là vấn đề bảo quản nội vi kể cả với cây hoang dại trong vùng phân bố và cây trồng trọt ở trang trại (*on-farm*). Điều khoản số 8 của Công ước đa dạng sinh học đặt ra cho các bên một nhu cầu "điều phối và quản lý nguồn tài nguyên sinh học quan trọng cho bảo tồn đa dạng sinh học bên trong hoặc bên ngoài khu bảo vệ nhằm đảm bảo việc bảo tồn và sử dụng bền vững". Công ước đa dạng sinh học xác định "các loài thuần hóa và loài đang trồng" là những loài trong đó quá trình tiến hóa bị ảnh hưởng bởi con người nhằm phục vụ yêu cầu của họ. Đối với những loài như vậy, bảo quản nội vi có nghĩa là bảo

quản trong môi trường chung quanh, nơi chúng đã phát triển những tính chất nổi bật của bản thân. Đó là bảo quản tại nông trại (*on - farm conservation*). Mục 8j của Công ước đòi hỏi các đối tác "tuân theo luật quốc gia" phải tôn trọng và duy trì các tri thức, các phát minh và tập quán canh tác của cộng đồng bản địa và các địa phương, kể cả tập tục sống có liên quan đến bảo tồn và sử dụng bền vững đa dạng sinh học, thúc đẩy việc áp dụng rộng rãi hơn các tài nguyên sinh học.

Công ước cũng đề ra khả năng (song chưa phải cơ chế) tăng cường chủ quyền quốc gia với nguồn TNDTTV. Nếu sự tiếp cận từ ngoài nước tới TNDTTV quốc gia dưới "các điều khoản thỏa thuận song phương" được đàm phán, bao gồm cả việc chi trả trực tiếp, thì hai bên cần phải xác định và bảo tồn nguồn tài nguyên có giá trị đối với nước ngoài đó và thiết lập các cơ chế để thực hiện những "điều khoản thỏa thuận song phương".

Bên cạnh các nhu cầu đang thay đổi, phát sinh từ Công ước đa dạng sinh học, ngày càng thấy rõ rằng, có những khe hở đáng kể về kỹ thuật trong việc bao quát TNDTTV. Vì vậy hệ thống hiện tại không thể để ý đến các nguồn TNDTTV khác ở Việt Nam, mà ngày nay đã trở thành trách nhiệm của khu vực chính quy. Ví dụ có rất nhiều loại quả và rau dại đang được thu hái từ thảm thực vật tự nhiên hay vùng có cây trồng nhưng lại là nguồn cung cấp dinh dưỡng quan trọng. Những nguồn tài nguyên như vậy chưa được chính thức bảo tồn. Một ví dụ khác vô cùng quan trọng là các nguồn tài nguyên phong phú liên quan đến hình thức du canh: nguồn tài nguyên này không chỉ bị lãng quên, chúng đang bị đe dọa bởi các chính sách phát triển không hề tính đến giá trị của nguồn TNDTTV du canh.

Vì vậy, cần tạo cơ hội để đánh giá lại công tác quản lý các nguồn TNDTTV ở Việt Nam. Mục tiêu đặt ra là tăng cường tính hiệu quả của công tác này, không phụ thuộc vào những cơ cấu mới và chưa được thử nghiệm. Cơ cấu hiện tại của mạng lưới quốc gia về quản lý TNDTTV đã tạo ra một cơ chế đã rồi cho cả bảo tồn và sử dụng nguồn TNDTTV và đã mang sẵn tính hỗ trợ cao.

Có nhiều cách lựa chọn để quản lý các hoạt động TNDTTV. Một thái cực là sự quản lý tổng thể tập trung với tất cả các nguồn TNDTTV- cây rừng, cây làm thuốc, cây nông nghiệp. Ở thái cực kia mỗi phía hoạt động riêng rẽ và không có sự điều phối. Cả hai thái cực trên đều không tương xứng:

- Việc quản lý tổng thể sẽ không cho phép tiếp cận đa phương cần thiết cho công tác quý gen đối với nhiều dạng khác nhau của nguồn TNDTTV và kinh nghiệm tay nghề khác nhau của các cơ quan.

- Vai trò riêng rẽ của mỗi cơ quan sẽ ngăn cản một hành động hỗ trợ lẫn nhau và làm tăng sự trùng lặp về thiết bị hạ tầng và phương thức bảo quản.

Hội thảo sẽ thảo luận về ý nghĩa của một cơ chế dung hòa giữa hai thái cực trên.

Tuy vậy, nên cố gắng tối đa để cải thiện các cơ chế hiện hành thì tốt hơn là thay đổi chúng. Dù vậy, như đã nói ở trên, hiện có những nhu cầu đáng kể trong mở rộng phạm vi nguồn tài nguyên và kỹ thuật bảo quản. Những thay đổi trong phương thức quản lý TNDTTV không hàm ý một sự thay đổi về cơ cấu tổ chức hiện tại. Tuy nhiên, vai trò của mỗi cơ sở quốc gia cần được mở mang để hỗ trợ cho nhau. Chủ đề này sẽ được phát triển trong các phần tiếp sau.

Trách nhiệm của các cơ quan tham gia mạng lưới quốc gia

Một cơ cấu tổ chức tối ưu trong công tác quản lý TNDTTV cần dựa theo các mục tiêu của các thành phần khác nhau đã thừa nhận. Những thành phần này rất đa dạng và có thể

mặt nào khiếm khuyết ở bất kỳ nước nào. Chúng có thể bao hàm:

- Thu thập nguồn TNDTTV (thường nhờ sự hỗ trợ từ nước ngoài) và lập tư liệu.
- Quản lý tập đoàn hoạt động tại các viện lai tạo giống, bao gồm bảo quản, tư liệu hóa, đánh giá, nâng giá trị nguồn gen và trao đổi toàn cầu với những Viện nghiên cứu khác (nhờ đó làm giàu đa dạng sinh học quốc gia thông qua nhập nội).
- Quản lý nguồn TNDTTV có định hướng cho công nghệ sinh học, bản đồ gen, đánh giá, chuyển nạp gen, bảo quản DNA, nuôi cấy mô cao cấp.
- Tài nguyên di truyền công nghệ, ví dụ: các vi sinh vật.
- Bảo quản dài hạn, đánh giá sức sống hạt, lập tư liệu, trẻ hóa, bảo quản siêu lạnh, trao đổi.
- Quản lý tại nông trại, làm giàu nguồn giống, đánh giá, bảo quản, sản xuất hạt giống, tư liệu hóa, kiến thức và phương thức quản lý bản địa.
- Quản lý nội vi đối với cây làm thuốc, các loài cây nông - lâm nghiệp, các cây có ích khác, bao gồm cây lương thực hoang dại, các cây có giá trị kinh tế, kiến thức và phương thức bản địa.
- Quản lý rừng, cả rừng tự nhiên và rừng trồng, quản lý du canh du cư.
- Vùng bảo vệ và vùng đệm.
- Cơ chế pháp lý đảm bảo chủ quyền quốc gia, quyền chất xám, quyền bản địa, luật khu cấm và luật của Ủy ban quốc tế về buôn bán các loài đang bị đe dọa (Commission for the international trade in endangered species - CITES)
- Nhu cầu đào tạo có liên quan, nhu cầu nghiên cứu tổng quan, ví dụ nghiên cứu đa dạng di truyền.

Việt Nam đã có sự bao quát đáng khích lệ về mặt tổ chức đối với nhiều hoạt động quản lý TNDTTV. Tuy nhiên rõ ràng vẫn cần đáp ứng những nhu cầu sau:

- Cải thiện khả năng phối hợp giữa các hoạt động này.
- Phát triển các hoạt động cần thiết khác hiện tại chưa được bao hàm.
- Khuyến khích sự hỗ trợ và tránh những công việc trùng lặp.

Sự thỏa thuận phân công lao động giữa các cơ quan tham gia có thể tăng tính hiệu quả của quá trình quản lý. Thêm vào đó, cần có sự chuyên hóa hệ thống rộng rãi hơn, nhằm phục vụ các bộ phận khác.

Sự phân công lao động này có thể đạt được tốt nhất thông qua quan điểm của "chiến lược quản lý bảo quản" đối với nguồn TNDTTV. Ví dụ: các phương thức bảo quản khác nhau như: bảo quản hạt, bảo quản tại nông trại, quản lý du canh nhằm bảo tồn giống và môi sinh; tài nguyên hoang dại (kể cả cây thuốc); quản lý khu cấm và vùng đệm. Các cơ quan khác nhau có năng lực khác nhau trong thực hiện các chiến lược quản lý. Năng lực của họ cần được đẩy mạnh song cũng cần liên kết với nhau qua quản lý số liệu, xử lý thông tin đặt vào khuôn khổ chính sách quốc gia và cuối cùng là dự luật về TNDTTV.

Những đề nghị sau đây được đưa ra để thảo luận tại hội thảo.

Hệ thống tối ưu

Trong kế hoạch dài hạn, Việt Nam cần xúc tiến thành lập Viện nghiên cứu và bảo tồn đa dạng sinh học. Viện này sẽ gánh trách nhiệm kế hoạch hóa đa dạng tài nguyên sinh học quốc gia, chịu trách nhiệm về thu thập, phân loại, bảo quản, phát triển đa dạng sinh học, đào tạo, quan hệ với các Viện ngoài nước, cố vấn luật quốc gia và điều phối tổng quát

các hoạt động của các Viện khác. Ba Viện phụ sẽ chịu trách nhiệm về TNĐT (thực vật và động vật) của: 1) "Đất hoang" tức khu vực cấm và không chịu tác động của con người; 2) Môi trường có điều kiện kiểm soát - bao gồm vùng rừng và đất ngập nước (Wetlands) nhưng trừ đất trồng trọt; 3) Đất trồng trọt.

Hệ thống quá độ

Trong kế hoạch ngắn và trung hạn, Việt Nam cần tiếp tục các "chiến lược quản lý" hiện tại đối với nguồn TNĐTTV, đẩy mạnh hoạt động và chính thức công bố các chỉ thị và quyền hạn của mình nhằm ngăn ngừa trùng lặp trong hoạt động. Nói chung, sự ủy nhiệm cơ quan đầu mối hiện tại bao hàm rừng với sự đầu tư khoa học của Viện Khoa học Lâm Nghiệp, cây thuốc với Bộ Y Tế và cây trồng với Viện KHKTNN Việt Nam.

Những phạm trù mới trong bảo quản

Ba lĩnh vực trên cần được bổ sung bằng sự quan tâm nhiều hơn, chỉ ít cũng nhằm vào các lĩnh vực sau:

- Sản phẩm rừng không phải là gỗ (bổ sung cho các loại cây thuốc hiện nay) - (Viện Khoa học Lâm Nghiệp).
- Nguồn TNĐTTV trong vùng cấm và vùng đệm. Điều này cần bao hàm các tài nguyên bị lãng quên nhưng giàu có về di truyền, các hệ du canh và kiến thức bản địa (Viện Khoa học Lâm Nghiệp và Bộ Y Tế).
- Bảo quản tại nông trại và quản lý quỹ gen Viện Khoa học Nông Nghiệp, DHTHHN, Trung tâm chuyển giao, các tổ chức phi chính phủ - NGOs).
- Quản lý số liệu, xử lý thông tin với các thiết bị trung tâm đặt ở Bộ KHCN và MT.
- Luật quốc gia về các vấn đề chủ quyền quốc gia, bảo trợ quyền sở hữu chất xám, quyền tác giả về giống, quyền nhà nông.

Công tác điều phối

Việc đẩy mạnh hệ thống hiện tại, bổ sung những cái mới trong tương lai sẽ làm tăng nhanh nhu cầu thiết lập một cơ chế lâu dài trong công tác điều phối quốc gia. Điều này, có lẽ cần nhấn mạnh vào việc trao đổi thông tin giữa các đồng nghiệp tham gia mạng lưới bảo quản quỹ gen quốc gia, hơn là việc điều khiển trực tiếp tập trung. Như một ví dụ về công tác điều phối, chương trình hành động đa dạng sinh học quốc gia đã nhìn nhận trước việc tăng gấp đôi diện tích mạng lưới khu bảo tồn kết hợp với vùng đệm được sử dụng có kiểm soát. Điều này đã mở tiếp cơ hội để tăng hơn nữa mức độ bảo quản TNĐTTV ở Việt Nam. Tuy nhiên, vẫn còn một sự chông chéo đáng kể về chức năng quyền lực trong vùng đệm có thể bao hàm cây rừng, cây thuốc và cây nông nghiệp. Hiện nay mỗi thành viên tham gia mạng lưới quốc gia đều có đủ lý để đòi quyền thực hiện các dự án ở các vùng đệm: kết quả thu được có thể là sự rối lẩn và không có hiệu quả. Cần có một cơ chế để điều phối những hoạt động trên. Cũng tương tự "chương trình hành động đa dạng sinh học", nhất thiết phải có tác động để quy hoạch hệ thống khu bảo vệ như thế nào đó nhằm phản ánh nhu cầu bảo tồn và sử dụng nguồn TNĐTTV quốc gia, điều này chỉ được thực hiện trong khuôn khổ một hệ thống được điều phối một cách chặt chẽ.

Tuy nhiên, có thể có nhiều trở ngại cho hoạt động của mọi cơ chế điều phối do thiếu tiếp xúc với tư liệu quốc gia và quốc tế cần thiết để lập các chính sách. Điều này thể hiện rất rõ đối với ủy ban hiện tại. Điều phối viên quốc gia thì không nhận được báo cáo của Ủy ban

TNDTTV của FAO từ năm 1989. Cũng thật khó có thể kiếm được một bản copy: "Công ước đa dạng sinh học" tại Hà Nội. Đã có một chương trình kế hoạch quốc gia, đang được thực hiện và rất liên quan đến TNDTTV, song ủy ban hiện tại lại không được chính thức biết về vấn đề đó. Ví dụ, Ủy ban đã không được quan tâm đến trong khi ở đâu đó đang soạn thảo một "chương trình hành động sinh học" vô cùng quan trọng đối với Việt Nam (mặc dù một vài thành viên có biết về công trình đó), và điều phối viên của Liên đoàn bảo vệ thiên nhiên Quốc tế (IUCN) của "chương trình" cũng không được biết về sự tồn tại của "Ủy ban". Còn có một dự án rất lớn của UNDP/FAO có tên là "Quản lý tài nguyên nông nghiệp lấy nông dân làm trung tâm" [farmer-centered agricultural resource management (FARM)] (RAS/92/078) song chưa bao giờ ngó ngàng đến ủy ban.

Để có thể đưa ra những lời khuyến cáo có trọng lượng về chính sách TNDTTV, mọi cơ chế điều phối cần phải được quyền tiếp cận với mọi thông tin có liên quan, kể cả quốc gia và quốc tế: Điều này đã không xảy ra trong quá khứ. Rõ ràng Viện TNDTTV Quốc tế (IPGRI) và FAO phải có vai trò cung cấp thông tin, song có lẽ quan trọng hơn là ngay trong nội bộ Việt Nam cũng cần phải có sự trao đổi tự do (tất nhiên là có khuôn khổ) các nguồn thông tin.

Sự tham gia của các tổ chức phi chính phủ và các nhóm cộng đồng vào bảo quản và sử dụng TNDTTV

Có một khác biệt giữa các tổ chức phi chính phủ (NGOs) và các nhóm cộng đồng. Mỗi nhóm đều có thể mạnh và thế yếu trong bảo quản và sử dụng TNDTTV. Đối với nguồn TNDTTV nông nghiệp, cả hai hình thể trên đều yếu về kỹ thuật. Để làm việc hiệu quả họ cần phối hợp chặt chẽ với các nhà khoa học trong các Bộ khác nhau.

Đối với các khu bảo tồn, các tổ chức NGOs xuyên quốc gia như quỹ *Bảo vệ động vật hoang dại* (WWF) Liên đoàn bảo vệ thiên nhiên (IUCN)... thường có đủ khả năng gánh vác, nhưng không phải lúc nào họ cũng làm việc trực tiếp cho lợi ích của quốc gia sở tại. Những tổ chức NGOs như vậy lấy kinh phí từ nguồn tài chính quốc tế để bảo vệ TNĐT có giá trị toàn cầu. Việc giám sát chặt chẽ các đối tượng của họ và phương pháp triển khai dự án là quan trọng để đảm bảo đầy đủ lợi ích quốc gia. Có hai trường phái tư tưởng về quản lý khu bảo tồn. Trường phái thứ nhất là cấm hoàn toàn (Hands off approach) đặc trưng cho nhiều chương trình đa dạng sinh học quốc gia. Trường phái mới hơn là bảo tồn một phần nào đó (Hands-on method) có sự tham gia của cộng đồng địa phương. Đây là phương thức đặc trưng cho phương pháp của UNDP và PARC. Việc tham gia của các cộng đồng vào quản lý TNĐT nông nghiệp là hands-on. Dù phương thức nào được chấp nhận thì vẫn cần có sự đánh giá thường kỳ về lợi ích quốc gia và tập thể cộng đồng. Nguồn TNDTTV lưu giữ ở nông trại cùng họ hàng liên quan của chúng có thể có giá trị toàn cầu cao. Việc tài trợ cho bảo tồn dựa vào cộng đồng ngày càng được tăng lên và các phương thức cũng đang được cải tiến để việc bảo quản TNĐT nông nghiệp ngày càng trở nên hiệu quả hơn. Cần xác định nắm bắt được các giá trị quốc gia và địa phương trong bảo quản TNĐT của các dự án kiểu như vậy. Một khi kinh nghiệm được tích lũy, ta sẽ thấy rõ rằng nếu nguồn TNĐT càng có giá trị cao với địa phương thì sẽ đảm bảo được sự bảo tồn bền vững và hữu hiệu nhất. Sự hỗ trợ ngắn hạn qua cơ chế bao cấp đang tỏ ra không có hiệu quả.

Đối với cây làm thuốc, thì các Trạm y tế dựa vào các vườn địa phương với sự quan tâm chú ý đến việc lưu truyền các kiến thức cổ truyền. Nguồn tài nguyên rất phong phú này cùng với truyền thống mạnh cần được quan tâm thúc đẩy.

Tạo giống thích hợp cho địa phương (LAB) là một phương pháp tốt để tăng giá trị TNĐT

nông nghiệp ở các địa phương. Quan điểm này đang được theo đuổi bởi một số cơ quan nghiên cứu nông nghiệp quốc tế (IARCs) (ví dụ: CIAT, ICARDA) nhằm sử dụng tốt hơn TNĐT bản địa và phục vụ lợi ích của các cộng đồng địa phương. Điều này bao gồm đánh giá các giống địa phương và tạo nền tảng cho các giống cải tiến bằng các đặc tính quý từ các giống địa phương. Vì vậy, việc cải thiện sản xuất kết hợp bảo tồn và tăng cường đa dạng sinh học là hoàn toàn có thể thực hiện được.

Yêu cầu về hạ tầng cơ sở (bao gồm trang thiết bị hiện tại và tương lai, khu bảo tồn, công viên quốc gia và các phương tiện bảo quản in situ khác)

Như đã nêu ở trên, có nhiều đối tượng cần các chiến lược bảo quản tương phản. Điều này đòi hỏi các cơ sở hạ tầng khác nhau. Hiện nay TNDDTV của Việt Nam đang được bảo quản *in situ* trong rừng bảo tồn và trong một mạng lưới đang được mở rộng các vườn quốc gia và bảo tồn. Các tập đoàn *ex situ* đang được bảo tồn trên đồng ruộng, ví dụ: cây ăn quả, cây có củ và trong kho lạnh ở một số cơ sở và nuôi cấy mô.

Bảo quản nội vi (*in situ conservation*)

Vườn quốc gia

Ở các vườn quốc gia nơi dân cư di chuyển hoàn toàn, thì giá trị TNĐT thường thấp. Điều này do giá trị của nguồn TNĐT cây nông nghiệp, cây thuốc và thậm chí cả cây rừng phụ thuộc chặt chẽ vào quá khứ, hiện tại và tương lai sử dụng của con người và kiến thức bản địa. Vườn quốc gia có thể có giá trị khác, ví dụ: du lịch - nhưng lại không phải phương pháp hiệu quả cho bảo quản nguồn TNDDTV.

Các vùng phát triển TNĐT

Dự thảo quốc gia về chương trình hành động đa dạng sinh học (BAP) có mặt rất yếu về đề ra các cơ chế hữu hiệu để bảo quản nguồn TNDDTV. Dự thảo BAP cần phải định hình lại nhằm nhấn mạnh bảo tồn nội vi. Điều này bao gồm việc đánh giá và xác định khu vực nào sẽ bảo tồn nguồn TNĐT có giá trị (kể cả các nông trại). Các vùng có nguồn TNĐT quý - rừng, vùng ngập nước (wetland), nông trại - cần được quan tâm chú ý. Việc quản lý TNĐT là một quá trình linh hoạt, mọi chiến lược bảo quản in situ cần phải lôi cuốn các cộng đồng bản địa và phải chú ý đến những thay đổi nhu cầu kinh tế của các cộng đồng này. Đây phải là quá trình của "các vùng phát triển TNĐT" hơn là của "vùng cấm nguồn gen" (Gen-sanctuaries). Sợi xích lợi nhuận phải bắt đầu từ lợi ích cộng đồng bản địa đến quốc gia sử dụng (ví dụ: bởi các nhà tạo giống hay thầy thuốc) rồi mới đến quốc tế được Việt Nam chia sẻ (công tác của IARCs) và đến lợi nhuận của các nước khác, được trả từ nguồn kinh phí nước ngoài.

Nhu cầu cấp bách nhất là đánh giá sự phân bố đồng ruộng của nguồn TNĐT quan trọng, đây là tiền đề để thiết lập các khu bảo tồn in situ

*Bảo quản ngoại vi (*ex situ conservation*)*

Để bổ sung cho *in situ* và đánh giá chuẩn bị sẵn cho người sử dụng, cần phải có một mạng lưới quốc gia về bảo quản *ex situ*. Cũng như *in situ*, việc này cần được quản lý bởi các nhóm người sử dụng: càng nhiều càng tốt, các nhà tạo giống cây trồng, tập thể thầy thuốc và các nhà khoa học lâm nghiệp cần tự lưu giữ nguồn TNDDTV họ cần. Mỗi nhóm người sử dụng nhất định cần được tiếp cận với tập đoàn công tác lưu giữ trên đồng ruộng hoặc trong kho lạnh. Các mẫu giống quan trọng cần lưu giữ trong tập đoàn hoạt động (đồng ruộng, mô, hoặc hạt) và mẫu quan trọng của tập đoàn hoạt động cần đưa vào lưu giữ trong

tập đoàn cơ bản và chúng cần được nhân lên nhằm bảo quản an toàn. Tuy nhiên cần có một số Viện tham gia, với các trang bị tương đối rẻ tiền để bảo quản cơ bản hạt giống, một hệ thống song song các tập đoàn công tác, hoạt động, cơ bản cần được thiết lập cho mỗi một nhóm người sử dụng chính. Chỉ ít thì cũng có các mạng lưới riêng biệt cho cây thuốc, cây nông nghiệp và cây rừng. Mỗi loại đều có riêng tập đoàn công tác, hoạt động và cơ bản (cần có mối liên hệ tới bảo quản *in situ*). Đối với các Viện nghiên cứu Nông Nghiệp, mỗi viện cần có trang bị phù hợp để bảo tồn (ít nhất là) tập đoàn công tác. Mỗi Viện chính cũng cần có phương tiện bảo quản lạnh và/hoặc *in vitro* cho tập đoàn hoạt động. Điều này áp dụng cho cả Viện Khoa học Nông Nghiệp và các hoạt động của các trường Đại học Tổng hợp. Việc tính toán kinh tế của quy mô lưu giữ có thể cho thấy các tập đoàn cơ bản của các nhóm người sử dụng, có thể đặt trong một cơ quan, tuy nhiên với các Viện lớn, ví dụ Viện lúa đồng bằng sông Cửu Long thì một vài tập đoàn cơ bản sẽ cần thiết, còn hơn là để một nơi lưu giữ đơn lẻ tập trung nhưng dễ bị trục trặc.

Để đảm bảo tính liên tục của công việc bảo quản dự phòng (backup-storage) cho mỗi nhóm người sử dụng, những mạng lưới riêng cần quan hệ với nhau bởi bảo quản kép qua lại giữa các tập đoàn cơ bản trong các nhóm sử dụng, và có một hệ thống tư liệu quốc gia của các mẫu bảo quản.

Sẽ có nhiều ưu thế khi mỗi nhóm sử dụng có mạng lưới riêng, nếu có các dịch vụ hỗ trợ cấp nhà nước cho hai nhu cầu rõ rệt đòi hỏi tài trợ tập trung là quản lý tư liệu cơ bản và công nghệ bảo quản hạt.

Quản lý tư liệu

Một nhiệm vụ cần thiết và cấp bách là phải thiết lập một hệ thống tư liệu trên máy vi tính trung tâm về các nguồn TNDTTV. Điều này cần bao trùm tư liệu về bảo quản, đánh giá và sử dụng. Tư liệu Trung tâm cần kết nối (network) với tư liệu ở các Trạm nghiên cứu và cơ sở đồng ruộng và cần có sự tiếp cận với mạng lưới lưu giữ tư liệu đang ngày càng lớn mạnh trên thế giới.

Nghiên cứu công nghệ bảo quản

Cần có một cơ sở trung tâm để nghiên cứu kỹ thuật bảo quản tiên tiến. Điều này bao gồm nuôi cấy mô, sinh lý hạt, bảo quản siêu lạnh và những nghiên cứu liên quan.

Một kế hoạch kịp thời và những chiến lược phát triển hệ thống quốc gia

Kết quả quan trọng nhất của Hội thảo sẽ là xác định được rõ hơn một chương trình hành động nhằm bảo tồn và sử dụng nguồn TNDTTV quốc gia. Chương trình công tác cần đặt ra tối thiểu là 5 năm. Chiến lược chính để phát triển hệ thống quốc gia về TNDTTV cần dựa trên nhu cầu ứng dụng và cần chứa đựng 4 thành phần và 2 mức ưu tiên.

- Ưu tiên đẩy mạnh năng lực cấp nhà nước trong sử dụng TNDTTV.
- Ưu tiên cải thiện thiết bị và các quy trình bảo quản hiện tại.
- Phát triển một quá trình kế hoạch hóa TNDTTV (bao gồm cả kế hoạch liên kết, ngăn ngừa trùng lặp và thiết lập hệ thống dịch vụ trung tâm).
- Từng giai đoạn cải thiện việc lưu giữ và sử dụng TNDTTV.

Ưu tiên số một

Có hai nhu cầu bức thiết cần được ưu tiên trong mọi chiến lược quốc gia:

1. Cộng đồng người sử dụng TNDTTV cần được tăng cường, ví dụ, hiện tại thì các nhà lai tạo giống là lực lượng chính sử dụng TNDTTV, để lôi cuốn nhiều hơn sự quan tâm tới

TNDTTV, chúng cần được sử dụng hiệu quả hơn cho lợi ích quốc gia. Điều then chốt là phải tăng cường ngành lai tạo giống quốc gia. Luận điểm này cũng áp dụng cho cải thiện cây rừng và cây thuốc. Sẽ không ít sự đầu tư cho bảo quản TNDTTV nếu cơ sở hạ tầng để sử dụng còn yếu.

2. Năng lực kỹ thuật trong quản lý nguồn TNDTTV đang được bảo tồn nội vi và ngoại vi cần được tăng cường nhanh. Mặc dù chưa có sẵn một dấu hiệu nào, song rất có thể các mẫu vật trong bảo quản đang bị mai một vì kỹ thuật bảo quản còn nghèo nàn, quy trình bảo quản theo các chuẩn mực quốc tế cần được áp dụng cho bảo quản nội vi và việc xây dựng thiết bị bảo quản cần được ưu tiên. Không cần thiết phải chờ một cơ ngơi bảo quản quy mô lớn được xây dựng: nhiều việc có thể làm được qua điều tra trang thiết bị hiện có, và cải thiện hay thay thế có chọn lọc những thiết bị lạc hậu, quan trọng hơn là cải thiện hoặc thiết lập trang thiết bị cho các trạm trại mà không nên phụ thuộc vào cơ sở trung tâm, những thiết bị như vậy sẽ có giá trị lâu dài trong tương lai. Đối với bảo quản nội vi thì giá trị đối với Việt Nam trong mọi hoạt động cần được giám sát xem xét. Từ kinh nghiệm của các nước khác, vốn tài chính quốc tế cho bảo quản *in situ* không phải lúc nào cũng quan tâm đến lợi ích các quốc gia.

Các hoạt động ưu tiên trên cần được quốc tế hỗ trợ.

Ưu tiên thứ hai.

1. Phát triển quá trình kế hoạch hóa TNDTTV, điều này cần liên kết các cơ quan có tham gia trong việc sử dụng vào bảo quản TNDTTV và phát triển cơ sở trung tâm nhằm phục vụ mạng lưới TNDTTV đang mở rộng. Ngày càng có nhu cầu lớn hơn trong việc kết hợp các công đoạn chuyên sâu với những lĩnh vực của bảo tồn đa dạng sinh học. Mỗi liên hệ với các Viện nghiên cứu Quốc tế có thể được thực hiện ở mức này - ví dụ: Ủy ban TNDTTV của FAO, Viện TNDTTV Quốc tế (IPGRI) và một số IARCs. Tuy nhiên, các Viện quốc gia cần duy trì quan hệ cộng tác trực tiếp với các Viện nước ngoài. Việc lập kế hoạch cần được bắt đầu bằng cách lập luật quốc gia về đa dạng sinh học và TNĐT.

2. Cải thiện theo giai đoạn việc bảo tồn và sử dụng nguồn gen quốc gia. Điều này cần được tiến hành trên cơ sở thống nhất những kinh nghiệm xuất sắc của các nhà khoa học hiện đang tham gia trong kỹ thuật sử dụng và bảo quản TNDTTV. Sự cải thiện này bao gồm:

- Đào tạo ở hai mức độ: Kế hoạch nhà nước (nhấn mạnh về chính sách); và Viện nghiên cứu (nhấn mạnh về kỹ thuật).

- Theo từng giai đoạn nhân giống bằng hạt và nuôi cấy mô phục vụ nhu cầu lớn hơn vì trang thiết bị sẽ lớn lên. Điều này đòi hỏi có sự điều phối đáng kể (và bổ sung kinh phí) vì rất nhiều Trạm Trại nghiên cứu đang bảo tồn các tập đoàn hạt, đồng ruộng và *in vitro*.

- Có sự đánh giá cẩn thận các mẫu bảo quản, đưa số liệu đánh giá vào hệ thống quản lý điện tử, cho phép luôn sẵn sàng tiếp cận với tất cả các nhà nghiên cứu trong mạng lưới. Cần thiết hệ thống dữ liệu cơ bản phải chứa đựng các kiến thức bản địa kết hợp số liệu về hệ sinh thái với các mẫu đặc biệt.

- Sự tiếp cận với các Catalô quỹ gen quốc tế (ví dụ tiếp cận với hệ thống tin TNĐT gen quốc tế - GRIN) vì tài liệu về quỹ gen đóng vai trò rất quan trọng, cho phép sử dụng nguồn TNĐT Quốc tế (hoặc TNĐT của Việt Nam được đánh giá ở nước ngoài). Đây là một phần quan trọng của chương trình TNĐT TV.

- Thúc đẩy việc tiếp cận với các tài liệu, đặc biệt tư liệu của dự án và nguồn trao đổi đa

phương, song phương và quốc tế.

Để xây dựng một chương trình hành động tạm thời, cần đề xuất một số vấn đề cụ thể. Một số vấn đề có thể được trình bày tại hội thảo, số khác sẽ phải được tuân thủ khi hội thảo đã xác định khu vực ưu tiên.

- Thư mục hóa tài liệu về TNDTTV ở Việt Nam, gồm hai bộ phận: tiếng Việt và tiếng nước ngoài. Gồm tài liệu lâm nghiệp, dược và nông nghiệp, kể cả các tư liệu từ thời Pháp thuộc, và tất cả các nguồn CD-ROM "đĩa quang cho máy vi tính", ví dụ: Plantgen, Tree CD, Agris v.v..

- Bản tra cứu quốc gia các loại cây có tầm quan trọng kinh tế gồm:

+ Cây rừng và sản phẩm rừng.

+ Cây làm thuốc

+ Cây trồng và họ hàng hoang dại (với trình tự phân loại, có tên khoa học, thông tin về sử dụng và các giá trị cơ bản).

- Danh sách các tập đoàn TNDT hiện có ở các Viện nghiên cứu (xem xét lại danh sách hiện có).

- Nhận định lại các hoạt động thu thập đã làm, vị trí các tập đoàn hiện đang lưu giữ ở hải ngoại (chủ yếu là cây nông nghiệp, cũng có cả cây lâm nghiệp - với quan điểm về việc gửi bộ mẫu trùng lặp sang các ngân hàng gen hải ngoại).

- Các chi tiết về sử dụng nguồn gen quốc gia bởi các nhà chọn tạo giống trong và ngoài nước (ví dụ IRRI, qua thăm dò bằng danh mục các câu hỏi).

- Danh sách các dự án song phương, đa phương có thể có ảnh hưởng đến TNDT quốc gia (qua Bộ Khoa học Công nghệ và Môi trường).

- Hướng dẫn chuẩn bị danh sách tra cứu các loại cây có ý nghĩa kinh tế trong khu cấm và khu đệm.

- Cây rừng và sản phẩm rừng.

- Cây thuốc.

- Cây trồng và họ hàng hoang dại.

- Chương trình hành động TNDTTV quốc gia.

Hội thảo cần bàn luận về một "Chương trình hành động TNDTTV quốc gia" phối hợp với các kế hoạch về môi trường và đa dạng sinh học. Chương trình sẽ là một bước logic tiếp theo trong kế hoạch hóa TNDTTV, và có thể tạo cơ sở cho:

- Sự giúp đỡ quốc tế đối với TNDTTV;

- Điều phối các hoạt động quốc gia về TNDTTV với cả vấn đề môi trường và đa dạng sinh học.

- Loại hình của sự hỗ trợ và giúp đỡ từ bên ngoài để thiết lập một hệ thống quốc gia.

Đối với các khu vực ưu tiên, cần có sự hỗ trợ từ bên ngoài;

- Tăng cường khả năng quốc gia trong việc sử dụng TNDTTV, đẩy mạnh công tác lai tạo giống, chọn và cải tiến giống cây nông nghiệp và cây rừng, nghiên cứu sử dụng các loại cây thuốc.

- Cải thiện các quy trình và thiết bị bảo quản.

Với sự tài trợ quốc tế, các kết quả của hội thảo có thể được đưa vào "Chương trình hành động quốc gia về TNDTTV". Điều này cần phải tương đồng với các kế hoạch bảo vệ môi trường và đa dạng sinh học quốc gia. Mục tiêu chính của "Chương trình hành động" là xác

định được các dự án phù hợp cho việc xin kinh phí quốc tế.

Bên cạnh những điều trên, còn có một nhu cầu chung về đào tạo:

- Một nhu cầu cấp thiết trong hai năm tới là xác định và đào tạo một đội ngũ thích hợp tăng cường cho chương trình TNĐT quốc gia. Nếu điều này không giải quyết được thì sẽ có ít cơ hội đặt ra một chương trình TNĐT cấp nhà nước. Cần đào tạo các chuyên gia Lâm Nghiệp, cây thuốc, cây trồng (về các vấn đề thu thập, lập tư liệu và bảo quản in situ), và nhiều nhân viên phòng thí nghiệm cũng như các cán bộ hỗ trợ (support staff) đối với trang thiết bị TNDTTV. Dựa trên mức độ tài trợ, có lẽ cần thiết sẽ đào tạo cán bộ nghiên cứu phân tử và công nghệ sinh học trong lĩnh vực TNDTTV mà hiện nay đang có nhiều cơ hội tốt.

Việc tài trợ của dự án

Có lẽ các nguồn tài trợ từ bên ngoài sẽ được quản lý tốt nhất qua các dự án. Một số dự án được đề nghị dưới đây. Còn nhiều dự án khác nữa có thể được đề xuất. Một trong những sản phẩm của hội thảo sẽ là sự quan tâm và khả năng quốc gia và khả năng của các cơ quan tài trợ.

Sản xuất các cây trồng phụ và các loại cây thuốc bị khai thác quá mức

Điều quan tâm lo lắng chủ yếu của các nhà quản lý các khu bảo tồn là sự khai thác quá mức các loại cây thuốc và một số loại cây rừng làm lương thực. Dự án này cần nghiên cứu các biện pháp, thực hiện việc gieo trồng các loại cây có lợi cho cộng đồng nông thôn với quan điểm giảm bớt sức ép cho nguồn tài nguyên trong vùng bảo vệ, với điều kiện cung cấp đều đều nguồn vật liệu quan trọng cho nông dân, và cuối cùng là thiết lập một quan hệ thương mại các sản phẩm có lợi này trong nước và quốc tế.

Soạn thảo các loại từ điển thực vật - tên địa phương (Ethno-botanical dictionary)

Điều trở ngại lớn nhất của công tác đồng ruộng với các TNĐT là sự thiếu thốn về tài liệu xác định sẵn tên tuổi và vị trí phân loại của các mẫu. Tuy nhiên, các tên địa phương lại rất đặc trưng, và dân địa phương lại hiểu rất tốt về loài và công dụng của cây. Từ điển thực vật - tên địa phương soạn thảo bởi các nhà thực vật học và khoa học quỹ gen có thể sẽ là một cuốn sách hướng dẫn xuất sắc về độ phong phú và công dụng tiềm tàng của các loại cây ở các vùng đặc trưng. Từ điển cho phép xác định ngay tại chỗ đa số các loài cây và so sánh các loài ở các vùng khác nhau. Chương trình TNDTTV quốc gia, với các nhà khoa học thích hợp, sẽ soạn thảo các loại từ điển như vậy trên các thứ ngôn ngữ chính và cho các vùng sinh thái địa học khác nhau.

Sử dụng nguồn TNĐT quốc tế

Để minh họa giá trị của việc trao đổi quốc tế về nguồn gen và mạng lưới quỹ gen vùng, cũng như trên toàn thế giới, cần phải có một dự án nhập nội các nguồn gen thích hợp trực tiếp sử dụng ở Việt Nam. Chắc sẽ có lợi nếu tập trung vào các loại cây trồng mà việc lai tạo xảy ra chậm và không chắc chắn, và cho các giống tốt nếu thị trường đã sẵn có.

Cần thiết phải mở mang nền tảng di truyền các loại cây ăn quả đã du nhập từ lâu từ một phạm vi xuất xứ hẹp. Điều này có thể thực hiện qua minh chứng nhập nội nhiều giống tốt hơn từ trung Mỹ (vùng xuất xứ của dưa, đu đủ, quả bơ, na, ít nhất là hai loài *Monilcara*). Khu sản xuất hoa quả giữa Đà Lạt và thành phố Hồ Chí Minh có thể là nơi tốt để thực hiện dự án này. Các mẫu sẽ được nhập từ tập đoàn của CATIE ở Costa Rica và USDA ở Miami. (Một luận điểm tương tự có thể nêu ra cho các cây trồng khác - ví dụ: Viện nghiên cứu cà phê đang xúc tiến trồng giống cà phê arabica chống bệnh gỉ sắt nhập về từ Cu Ba năm 1973. Còn có nhiều giống cà phê arabica tốt hơn nhiều về mặt chống gỉ sắt được lai tạo trong mấy

thập kỷ gần đây trong chương trình phối hợp Brazil - Bồ Đào Nha, các giống này sẵn có trong màng lưới quốc tế và cần được thử nghiệm ở Việt Nam).

Nghiên cứu phân tích các tập đoàn hiện có

Dựa vào kinh phí, có nhiều việc cần làm trong điều tra các tập đoàn hiện có. Một ví dụ quan trọng hàng đầu là nhiều giống lúa ở Việt Nam còn chưa được xác định cụ thể. Đây là một trở ngại trong quản lý mẫu, cho việc xác định nhu cầu thu thập tiếp theo, cho việc điều khiển và giám sát độ xói mòn gen, cho việc bảo tồn hiệu quả ở nông trại và cho các chương trình lai tạo quốc gia và quốc tế. Vì vậy cấp thiết phải có một sự phân loại tinh tế đối với các giống lúa quốc gia (và bản đồ hóa sự phân bố các tính trạng quan trọng). Có thể sử dụng kết hợp kỹ thuật phân tử và hình thái, cũng như màng lưới kỹ thuật thông tin địa lý (GIS). Điều này chắc sẽ đảm bảo một sự đào tạo tuyệt vời cho các nhà khoa học quốc gia, và có thể thu hút được hỗ trợ từ bên ngoài vì đây là hình mẫu phân tích.

Nguồn TNDTTV và quản lý bảo quản ở các vùng đệm và "các vùng sinh thái điều chỉnh" (Modified Ecological landscapes)

Hiện đang có một số dự án chính cho vùng bảo tồn ở Việt Nam (GEF và IUCN/UNDP) với tổng kinh phí là 15 triệu đô la. Các dự án khu bảo tồn được đặc trưng các khu vực trọng tâm (core area), nơi hoàn toàn cấm sử dụng, và vùng đệm (buffer zone), nơi cho phép sử dụng hài hòa và bảo tồn. Chương trình TNDTTV quốc gia có thể tham gia vào các dự án chính này theo ba cách:

- Xác định họ hàng hoang dại của cây trồng, cây thuốc và các cây rừng đang bị đe dọa trong các vùng core và buffer, và hỗ trợ bảo tồn *ex situ* + *in situ* các loại cây này.
- Xác định tiềm năng bảo quản *in situ* của TNDT cây trồng, cây rừng trong vùng đệm nhờ nghiên cứu cụ thể hệ canh tác truyền thống, cũng như thống kê lại nguồn TNDT trong vùng này.

Có thể sẽ rất có lợi cho chương trình TNDTTV quốc gia, để phát triển kỹ năng bảo quản trong vùng đệm. Vì đây là một chủ đề phát triển quan trọng mà các "tổ chức bảo tồn" có trách nhiệm với các khu vực cấm (thường được nhiều kinh phí) nơi có rất ít kinh nghiệm tay nghề.

Điểm đặc trưng cho giai đoạn tiếp theo của GEF là một chương trình tài trợ mang tên "Bảo tồn các nguồn tài nguyên ở các khu vực có bảo vệ" (Protected Areas For Resource Conservation - PARC) VIE/93/G27. Giai đoạn này sẽ tạo cho nhân dân trong khu bảo vệ một quan điểm về "Khu bảo vệ" và nhấn mạnh vào "Sinh thái vùng có sửa đổi" (Modified Landscape Ecology), bao gồm cả việc sử dụng lâu bền nguồn đa dạng sinh học để hỗ trợ các cộng đồng bản địa, về kinh tế nông nghiệp và bảo vệ các nguồn bản địa nhằm duy trì hình thái và những giá trị thực vật - nhân chủng rõ nét. Phương pháp này được coi như sáng kiến mới của UNDP, là một cơ hội vô cùng thuận lợi cho chương trình TNDT quốc gia có dịp gây ảnh hưởng đến các dự án tiếp theo của GEF ở Việt Nam (và với tất cả những người tham gia có dịp tiếp thu các kinh nghiệm quý báu hỗ trợ cho công tác bảo quản trong khuôn khổ quốc gia và quốc tế).

Điều tra nguồn TNDTTV của cộng đồng các dân tộc thiểu số

Các dân tộc thiểu số ở Việt Nam, thường sống ở các vùng núi, với nhiều nguyên nhân khác nhau họ rất giàu về nguồn TNDT. Các kế hoạch di dân và tái định cư có thể đe dọa nguồn TNDT cổ truyền (và cả các kiến thức địa phương). Có thể có những loài cổ truyền

rất đặc trưng cho từng nhóm hoặc nhiều nhóm bản địa và các kiến thức sử dụng các loài cây rừng và cây thuốc. Một chương trình điều tra địa - sinh thái, để nắm bắt được các kiến thức địa phương, thu thập nguồn gen, bảo quản nội vi cần được thiết lập. Thêm vào đó một nhà thực vật nhân chủng học có thể nghiên cứu việc lan truyền các giống cải tiến vào các hệ thống nông nghiệp của các dân tộc ít người, cũng như mọi nguy cơ đe dọa xói mòn các giống địa phương. Du canh, một nét điển hình cho các cộng đồng thiểu số, cũng là một hệ canh tác, song nó vừa giàu có về nguồn TNDT và vừa là một mối đe dọa xói mòn nguy hiểm nhất. Đến nay, việc điều tra các nguồn TNDT liên quan đến du canh du cư là một nhiệm vụ bức thiết và rất quan trọng đối với các nhà khoa học quốc gia và quốc tế.

Vai trò của các đồn điền trồng cây gỗ làm chất đốt (Role of Plantations of Fuelwood Species)

Hiện nay, mối nguy cơ đe dọa lớn nhất với nguồn TNDT ở Việt Nam có lẽ là sức ép ghê gớm đối với vùng đất cho cây lấy chất đốt (liên quan đến việc làm gạch, ngói, đồ gốm v.v... phục vụ nhu cầu xây dựng ngày càng tăng). Điều này đã trực tiếp tàn phá thảm thực vật tự nhiên và làm cho vùng kiếm củi dễ bị hại do cháy rừng.

Việc trồng các rừng củi theo kiểu doanh điền bằng các cây mọc nhanh nhập từ các nước khác sẽ:

- Đảm bảo biện pháp dài hạn giải quyết nhu cầu chất đốt, như vậy sẽ bảo vệ được các rừng củi quan trọng cùng các cây rừng, cây làm thuốc và nguồn TNDT của các cây có họ hàng với cây trồng.

- Đảm bảo sự trình diễn cụ thể về giá trị của công tác trao đổi quốc tế về nguồn gen, vì hầu như các loài sẽ sử dụng là các loại bạch đàn Úc cây keo và các loại phi lao.

Viện nghiên cứu Lâm Nghiệp đã có sẵn những kết quả thử nghiệm cho phép có một giải pháp, giải quyết nhanh các vấn đề bảo tồn cấp bách cấp Nhà nước.

Quan hệ với tổ chức và Viện nghiên cứu quốc tế

Vì mối quan tâm quốc gia đòi hỏi nhiều việc sử dụng các nguồn TNDT, các mối liên hệ cơ bản cho nông nghiệp sẽ là các Viện nghiên cứu Nông Nghiệp Quốc tế (IARCs). Nhiều Trung tâm như IRRI, CIP, ICRISAT đã có sẵn những quan hệ công tác với các Viện nghiên cứu ở Việt Nam.

Đối với Lâm Nghiệp, mối quan hệ có ích nhất là với Ban Lâm Nghiệp của FAO nơi đã có một lịch sử tham gia quản lý *in situ* các nguồn TNDT lâm nghiệp.

Hiện nay chưa có một viện quốc tế nào về TNDT cây thuốc, vì vậy có lẽ tốt nhất là đặt quan hệ với các Công ty thương mại nhằm đem lợi ích nhiều nhất cho Việt Nam.

Đối với TNDT nói chung, và với các vấn đề chính sách, Ủy ban TNDTTV của FAO, IPGRI có thể có những hỗ trợ, giúp đỡ. Mỗi tổ chức trên đều có thể được tiếp xúc để tư vấn về soạn thảo các dự án xin tài trợ quốc tế. Một nhiệm vụ đặc trưng cho IPGRI là tiêu chuẩn hóa tư liệu về lý lịch và mô tả cho một khuôn khổ số liệu trên máy vi tính để kèm với các nguồn quỹ gen giống địa phương đang di chuyển trên phạm vi quốc tế, điều này sẽ tránh được sự trùng lặp đáng kể trong các nỗ lực: mỗi một người tiếp nhận mẫu hiện nay đều cố gắng nhập số liệu cho chính họ. Cũng còn có một nhu cầu về thiết lập thư mục cho vùng đối với các thông tin TNDT; đặc biệt thư mục về chương trình quốc gia trong vùng có thể rất có ích trong kế hoạch hóa chương trình hành động.

Việt Nam cần nắm bắt và hiểu được những thảo luận đang xảy ra về "Công ước đa dạng sinh học", bởi vì diễn đàn này - cũng với tư cách đầy đủ của một Công ước quốc tế hoàn toàn có thể gây ảnh hưởng đến các chính sách quốc gia và quốc tế về nguồn TNDTTV trong tương lai.

NHỮNG VẤN ĐỀ THEN CHỐT ĐỂ XÂY DỰNG HỆ THỐNG MẠNG LƯỚI TÀI NGUYÊN DI TRUYỀN THỰC VẬT CÓ HIỆU QUẢ

TS. K. RILEY & TS. V.R. RAO

GIÁM ĐỐC KHU VỰC & NGHIÊN CỨU VIÊN

VIỆN TNDTTV QUỐC TẾ

TRỤ SỞ VÙNG CHÂU Á & THÁI BÌNH DƯƠNG

SINGAPORE

NHẬP ĐỀ

Tài nguyên di truyền thực vật (nguồn vật liệu di truyền) có ý nghĩa to lớn đối với các thể hệ hiện tại và tương lai của nhân loại là một bộ phận hợp thành quan trọng trong đa dạng sinh học. Công ước đa dạng sinh học (Convention on Biological Diversity - CBD) thừa nhận các nước có quyền pháp lý trong sử dụng nguồn gen của họ để làm lợi cho từng quốc gia, đồng thời cũng có trách nhiệm bảo vệ và lưu giữ nguồn TNDTTV của họ. Mối quan hệ giữa TNDT cây trồng với đa dạng sinh học đang được chú ý nghiên cứu, do nhu cầu thiết lập một nền nông nghiệp bền vững, cũng như cần xác định các loài cây trồng mới cho các hệ sinh thái nông nghiệp nhiệt đới và điều tra tài nguyên cây rừng. Mãi gần đây con người mới bắt đầu quan tâm đến vai trò tiềm tàng mà các hệ sinh thái có thể đóng góp trong công tác bảo tồn đa dạng sinh học trong khi vẫn song song khai thác và sử dụng chúng (Cohen và cs, 1991)

Hiện nay các nước đang có cơ hội để lập kế hoạch và bàn bạc làm thế nào để có thể bảo tồn và sử dụng tốt nhất nguồn TNDTTV của họ. Việc tham gia thực hiện các trách nhiệm với CBD sẽ giúp họ chăm lo và bảo tồn các nguồn đa dạng sinh học sẵn có (Rao, 1994).

Một hệ thống mạng lưới TNDTTV lý tưởng sẽ có nhiều đặc trưng riêng biệt cho mỗi nước. Bài viết này đề cập một cách khái quát những vấn đề quan trọng cần được lưu ý khi lập kế hoạch xây dựng một hệ thống mạng lưới TNDTTV quốc gia. Vấn đề này sẽ được thảo luận dưới năm đề mục: các mối quan hệ liên kết (Linkages). Phân công bảo quản phân tán (Decentralization), kỹ thuật (Technologies), phát triển nguồn nhân lực (Human Resource Development) và Chính sách (Policy)

CÁC MỐI QUAN HỆ LIÊN KẾT VÀ HỢP TÁC

1. Quan hệ ngân hàng gen - nhà chọn tạo giống.

Như chúng ta đã biết, nâng cao năng suất nông nghiệp là nhiệm vụ quan trọng của nhiều quốc gia. Các chương trình chọn tạo giống cây trồng quốc gia thường thắng lợi trong cải tiến sản xuất thông qua việc lựa chọn và đưa ra sản xuất nhiều giống nhập nội năng suất cao (HYV) và thích nghi rộng với các vùng thâm canh trong nước. Tuy nhiên ngân hàng gen (hoặc chương trình quỹ gen quốc gia) trong mỗi nước vẫn quan tâm đẩy mạnh công tác thu thập và bảo quản nguồn TNDTTV trong nước. Trong nhiều trường hợp, các nguồn TNDTTV quý đang bị mai một do sự lan tràn của các giống cây trồng có năng suất cao.

Thay vì hoạt động đơn lẻ, các cán bộ quỹ gen và lai tạo giống cần phối hợp công việc với nhau. Điều này có thể thực hiện tốt nhất qua công tác đánh giá và xác định các giống cải tiến từ nguồn gen địa phương và xác định các genotype mong muốn từ các mẫu lưu giữ

trong ngân hàng gen. Họ còn có thể cùng nhau quản lý lợi nhuận thu được qua sử dụng TNDTTV nhằm làm cho người ta nhận thức được ý nghĩa của sự bảo tồn TNDTTV. Điều này đóng vai trò quan trọng trong việc tranh thủ sự ủng hộ của các nhà quản lý chính sách. Mỗi quan hệ hợp tác giữa họ sẽ lôi cuốn được sự quan tâm thỏa đáng đến các nguyên nhân xói mòn nguồn gen trong đó có việc áp dụng hàng loạt giống mới vào sản xuất. Họ có thể cùng nhau bàn bạc để thu thập đầy đủ các nguồn vật liệu địa phương trước khi du nhập các giống mới và áp dụng các biện pháp kỹ thuật kèm theo. Nhà tạo giống và cán bộ quỹ gen cũng cần xác định những địa phương, nơi các giống mới có thể không phát huy tác dụng. Như vậy ở đó các giống địa phương vẫn được gieo trồng rộng rãi, nghĩa là vẫn bảo đảm được công tác bảo tồn quỹ gen tại nông trại.

2 Liên kết bảo tồn TNĐT cây rừng và cây thuốc.

Hoạt động lâm nghiệp ở từng nước thường nhằm khai thác gỗ và các sản phẩm khác từ các rừng. Ngược lại, kế hoạch bảo tồn lại nhằm vào công tác kiểm kê các loài và cố gắng ngăn ngừa việc khai thác chúng. Vì vậy, phương pháp bảo tồn này có thể sẽ không đem lại hiệu quả cao. Thay vào đó, việc bảo tồn qua các cộng đồng bản địa có thể cho phép kết hợp vừa sử dụng vừa bảo tồn (McNeely, 1994). Cần quan tâm chú ý tiếp thu kiến thức bản địa, thúc đẩy việc tham gia của nhân dân cũng như các nhà nghiên cứu và bảo tồn của địa phương. Cần thiết phải thành lập các vùng trồng rừng thâm canh để khai thác sử dụng nhằm giảm bớt sức ép và ngăn ngừa việc bóc lột quá mức các nguồn TNĐT lưu giữ trong các khu bảo tồn, nơi đã hình thành các hệ thống bảo quản của các cộng đồng địa phương. Công tác bảo tồn qua các Công ty lâm thương nghiệp cũng nên được khuyến khích vì họ có đủ kinh phí tài trợ cho công tác này, và cũng vì lợi ích lâu dài của chính họ. Điều này có thể sẽ khuyến khích các cơ quan thuộc các khu vực quốc gia, tập thể và tư nhân cùng có mong muốn tham gia bảo tồn TNDTTV.

3. Liên kết nghiên cứu giữa các tổ chức chính quy, không chính quy và các nhóm cộng đồng.

Có thể thiết lập các mối liên kết giữa các Viện nghiên cứu và các tổ chức cộng đồng (SEARICE, 1992). Chúng bao gồm các mối quan hệ của các cơ quan Nhà nước như ngân hàng gen, các trường Đại học quốc gia với các tổ chức phi chính phủ (NGOs) và các nhóm tư nhân tham gia nhằm áp dụng các kiến thức và phương thức bảo tồn địa phương kết hợp công tác nghiên cứu phát triển và bảo quản ở các cơ quan nhà nước.

Điều này sẽ có lợi cho cả công tác bảo tồn *in situ* và *ex situ*.

4. Quan hệ hợp tác quốc tế. Sự tham gia của FAO, các tổ chức quốc tế thuộc Liên hiệp quốc và các Trung tâm Nghiên cứu Nông nghiệp Quốc tế (ICRISAT, CIP, IRRI & IPGRI) cũng như các Chương trình khu vực như RECSEA-PGR sẽ đóng vai trò quan trọng trong việc trao đổi nguồn gen, trong nghiên cứu, đào tạo cán bộ và cố vấn thông tin, kỹ thuật cũng như tăng cường nhận thức xã hội. Điều này sẽ góp phần cải thiện công tác quản lý nguồn TNDTTV của mỗi nước. FAO và các nước thành viên đang chuẩn bị một Hội nghị Quốc tế và một Chương trình TNDTTV nhằm tiến tới một kế hoạch hành động toàn cầu về bảo vệ và sử dụng TNDTTV trên hành tinh chúng ta (Eowler, 1994). Các mối liên kết quốc tế sẽ hỗ trợ những nỗ lực quốc gia trong việc chuyển giao kỹ thuật, trao đổi thông tin và hợp tác khoa học kỹ thuật (Rao, 1994; Riley 1993).

PHÂN CÔNG BẢO QUẢN TẬP ĐOÀN

Thông thường người ta hay xây dựng một ngân hàng gen tập trung với quy mô lớn, đủ phục vụ nhu cầu toàn quốc. Những cơ sở như vậy sẽ dễ quản lý và đáp ứng được các chuẩn

mục của ngân hàng gen (Hanson, 1985). Tuy nhiên, việc phân bố các tập đoàn cho các nhà lai tạo và người sử dụng để bảo quản ở các vùng sinh thái nông nghiệp khác nhau cũng có nhiều ưu điểm. Các tập đoàn phân bố theo cách trên sẽ được mô tả, đánh giá và nhân giống ở các địa điểm có các điều kiện tương tự với môi trường nơi nguồn gen ban đầu được thu thập. Việc nhân mẫu giống ở gần vùng xuất xứ là yếu tố quan trọng giảm ảnh hưởng của các biến động di truyền đối với tính nguyên trạng của mẫu tập đoàn (Breese, 1989; Rao, 1991). Điều này còn tạo điều kiện dễ dàng cho các nhà tạo giống, thậm chí cả những nông dân và người sử dụng ở địa phương cùng tham gia đánh giá. Do vậy, các tập đoàn sẽ được sử dụng rộng rãi và hiệu quả hơn và cũng tạo nhiều điều kiện để nông dân tham gia vào nghiên cứu nông nghiệp. Các nhà nghiên cứu quỹ gen thuộc khu vực nhà nước sẽ phản đối vì theo nhận thức của họ thì việc phân tán các tập đoàn sẽ gây nhiều trở ngại và đòi hỏi chi phí lớn cho công tác quản lý các hoạt động bảo tồn TNDTTV. Tuy nhiên có những cơ chế làm giảm nhẹ điều này. Đó là thực hiện mạng lưới hóa công việc và quản lý thông tin một cách hiệu quả.

Theo gợi ý chung thì các nước nên thành lập ba loại tập đoàn: a) Tập đoàn cơ bản (Base collections) là tập hợp các mẫu giống khác nhau được lưu giữ dài hạn cho tương lai với tần suất tái sinh được giảm đến mức tối thiểu. Hạt từ tập đoàn cơ bản thường không dùng để trao đổi mà cần được bảo quản an toàn và được tái sinh khi lượng dự trữ còn ít hoặc độ nảy mầm giảm xuống dưới mức quy định. Tập đoàn cơ bản các giống cây trồng hoặc nguồn gen có thể được phân tán trong một số cơ quan; b) Tập đoàn hoạt động gồm các mẫu luôn sẵn có để nhân giống và phân phối cho người sử dụng. Tần số tái sinh đòi hỏi cao hơn. c) Tập đoàn công tác, bao gồm cả các dòng lai, các vật liệu còn đang phân ly, được lưu giữ vì mục đích sử dụng của các nhà tạo giống hơn là với mục đích bảo tồn (FAO, 1994). Không nên gán chặt điều kiện bảo quản hạt với kiểu tập đoàn cơ bản hoạt động hay công tác vì sự sẵn có của trang thiết bị còn phụ thuộc vào nhiều yếu tố khác. Tuy nhiên để bảo quản dài hạn tập đoàn cơ bản chúng ta cần có trang thiết bị phù hợp. Mặc dù sự phân loại tập đoàn như vậy có lợi cho tập đoàn hạt, nó có thể không thích hợp với các tập đoàn khác. Ví dụ: Ở nhiều nước, các tập đoàn còn bao gồm cả cây sinh trưởng vô tính, các cây có hạt khó tính (recalcitrant seed) như cây có củ, cây ăn quả. Chúng được lưu giữ trên đồng ruộng hoặc trong ngân hàng *in vitro*. Trong những trường hợp như vậy, sự phân loại tập đoàn như trên khó có thể đem áp dụng. Ở nhiều nước, các tập đoàn hoạt động và tập đoàn công tác có thể được lưu giữ tốt nhất qua liên kết với các nhà tạo giống và những người sử dụng nguồn gen. Tuy vậy, tập đoàn cơ bản có thể được lưu giữ tốt nhất ở ngân hàng gen trung tâm nơi các điều kiện tối ưu được đảm bảo.

Sự phân công để bảo quản tập đoàn như trên đòi hỏi phải theo dõi thường xuyên và tăng cường công tác tư liệu cũng như phải có sự hỗ trợ tài chính của Nhà nước thì mới thực hiện được. Hệ thống dữ liệu và thông tin điện tử có thể phải sử dụng cho mục đích này và đây là điều cần thiết để thực hiện một chương trình quốc gia rộng khắp. Những hệ thống như vậy sẽ được thảo luận kỹ hơn trong bài tham luận của Tiến sỹ P. Quek tại Hội thảo này.

VẤN ĐỀ KỸ THUẬT

Những phương pháp để lựa chọn.

Hiện nay nhiều kỹ thuật và phương pháp đang được nghiên cứu nhằm cải thiện công tác bảo tồn và sử dụng TNDTTV của các chương trình quốc gia. Cùng với phương pháp bảo quản nội vi (*in situ*), các phương pháp bảo quản khác có thể cùng nhau hợp thành một chiến lược bảo quản hoàn hảo. Những thành tựu trong bảo quản *in vitro* đã biến nó trở thành một phương pháp thực tế cho nhiều loài cây. (Withers, 1992; Rao & Riley, 1994). Cần tiến hành những nghiên cứu sâu hơn trong lĩnh vực bảo quản hạt khô nhằm đưa phương pháp này vào bảo

quần hạt mà cần ít hoặc không cần làm lạnh. Các phương pháp bảo quản siêu lạnh cũng đang được phát triển, và có thể được đem sử dụng trong tương lai gần để bảo quản dài hạn các tập đoàn cơ bản (Arnao & cs, 1993; Paulet & cs, 1993).

Đa dạng di truyền.

Sự phát triển nhanh trong kỹ thuật phân tích isozyme và phân tử đánh dấu (molecular markers) đã cho phép nghiên cứu đa dạng di truyền của các tập đoàn một cách chính xác (Rao & Riley, 1994). Khả năng của các kỹ thuật đó bao trùm cả việc cải thiện công tác quản lý đa dạng di truyền trong ngân hàng gen cây có hạt cũng như do đếm và xác lập đa dạng di truyền trên đồng ruộng nhằm giúp đỡ thu thập và bảo tồn *in situ*. Sự hiểu biết tốt hơn về phổ đa dạng sinh học sẽ giúp ta tăng cường sử dụng TNDTTV, đẩy nhanh tiến trình phát triển các giống mong muốn, đáp ứng nhu cầu cấp bách do việc tiếp tục gia tăng dân số gây nên (Rao & Riley, 1994).

Bảo tồn *in situ*.

Mặc dù phương pháp này được coi là ưu chuộng nhất, mãi gần đây nó mới được gia tăng chú ý (Hodgkin & cs 1993; IPGRI, 1994). Chúng ta thừa nhận rằng nông dân đã và đang bảo tồn nguồn đa dạng sinh học rất phong phú như một bộ phận nông nghiệp truyền thống. Kế hoạch đặt ra là phải nghiên cứu nhiều hơn nữa để xây dựng cơ sở khoa học cho công tác bảo tồn *in situ* và hiểu biết được làm thế nào để biến bảo tồn *in situ* thành một bộ phận quan trọng trong chiến lược bảo tồn tổng thể TNDTTV. Những nghiên cứu về khả năng sử dụng sẽ rất có ích cho công tác bảo tồn *in situ*. Phương pháp xác lập và quản lý phổ đa dạng sinh học qua kỹ thuật thông tin cải tiến và việc sử dụng hệ thống địa định vị GPS (Geographic Positioning Systems) và hệ thống thông tin địa lý - GIS (Geographic Information Systems) là những tiến bộ hoàn toàn có thể vận dụng.

Những vấn đề văn hóa và kinh tế xã hội.

Mặc dù việc áp dụng các giống năng suất cao có thể là nguy cơ xói mòn nguồn gen, điều này không phải lúc nào cũng đúng như vậy. Việc thay thế hàng loạt các kỹ thuật truyền thống đang đặt ra nhiều thắc mắc (Just & Zilberman, 1983). Nông dân ở các vùng khó khăn vẫn có xu hướng duy trì đa dạng sinh học ở mức cao trên đồng ruộng (Altieri & Montesinos, 1993; Brush, 1993; Brush & cs, 1992). Việc tăng cường quan tâm đến các khía cạnh văn hóa và kinh tế xã hội trong bảo quản và sử dụng TNDTTV ở cộng đồng sẽ góp phần biến công tác bảo tồn TNDTTV như một bộ phận quan trọng trong tiến trình phát triển nhất là ở các vùng khó khăn, nơi có phổ đa dạng sinh học cao.

Trao đổi TNDTTV một cách an toàn

Cần có các biện pháp hữu hiệu và rẻ tiền để chẩn đoán sâu bệnh hại trong các mẫu trao đổi giữa các nước. Việc chuyển giao các mẫu cây sinh sản vô tính trong và ngoài nước có thể đóng vai trò quan trọng trong nông nghiệp hiện đại (Spiegel & cs, 1993). Trong lĩnh vực này, việc chẩn trị sâu bệnh là khâu có ý nghĩa sống còn (Frison, 1988; IBPGR 1988). Quan hệ chặt chẽ giữa cán bộ quỹ gen và kiểm dịch thực vật sẽ đảm bảo trao đổi an toàn nguồn gen.

Trong tất cả các lĩnh vực nêu trên đều đang có những tiến bộ nhanh chóng. Điều cần thiết là các chương trình TNDTTV quốc gia cần nắm được những gì đang xảy ra trên thế giới. Việc hợp tác quốc tế là một trong những cách cung cấp những thông tin mới nhất về phát triển nhằm ứng dụng chúng ở mức quốc gia.

PHÁT TRIỂN NGUỒN NHÂN LỰC

Để phát triển nguồn nhân lực và điều hành chương trình TNDTTV một cách có hiệu quả, từng quốc gia phải có số lượng biên chế nhất định, bao gồm cán bộ nghiên cứu, kỹ thuật viên và quản lý viên. Việc đào tạo thêm nhân lực cho các khâu thích hợp là vô cùng cần thiết. Thêm

vào đó điều này cần được tiến hành nhanh để các nước có đủ khả năng áp dụng các tiến bộ kỹ thuật mới nhằm bảo quản và sử dụng tốt hơn TNDTTV. Tuy nhiên, công tác đào tạo phải đi đôi với sự giúp đỡ của nhà nước nhằm đảm bảo cho các cán bộ được đào tạo có được vị trí chính thức trong mạng lưới TNDTTV để các kiến thức và tay nghề của họ được áp dụng đúng lúc, đúng chỗ. Trước khi đưa ra một chương trình phát triển nguồn nhân lực với quy mô lớn, cần xác định các lĩnh vực cốt yếu cần được đào tạo để có lợi nhất cho quá trình bảo tồn TNDTTV.

CHÍNH SÁCH

CBD và sức ép công nhận quyền sở hữu chất xám (Intellectual Property Rights - IPR) đối với việc bảo trợ quyền tạo giống thực vật ở nhiều nước đã dẫn đến nhu cầu phải thảo luận và đưa ra các chính sách hợp lý về IPR. Ủy ban quốc gia về TNDTTV có thể là diễn đàn để xem xét những vấn đề trên. Muốn có hiệu quả, Ủy ban cũng cần đóng vai trò quan trọng trong việc tăng cường nhận thức của quần chúng về tầm quan trọng của TNDTTV, liên kết các cơ quan nghiên cứu quý gen, vạch ra các nhu cầu về chiến lược, kinh phí và đào tạo. Khi nghiên cứu đưa ra các chủ trương về TNDTTV cần lưu ý rằng đây là công việc có ý nghĩa lâu dài và cần có vốn đầu tư ban đầu lớn cũng như những chi phí tiếp theo.

Chúng ta đã thấy rằng để thực hiện tốt năm điều nêu trên, nhà nước phải có chính sách và nội dung hoạt động rõ ràng. Điều này đóng vai trò quan trọng trong việc thiết lập các mối quan hệ liên kết để phát triển và điều hành hiệu quả hệ thống mạng lưới, phân công phân nhiệm, áp dụng kỹ thuật mới và ổn định nhân lực để bảo tồn và sử dụng TNDTTV.

KẾT LUẬN

Mục tiêu chủ yếu của bài tham luận này là bàn luận về một số vấn đề then chốt mà từng nước cần xem xét trước khi thành lập chương trình TNDTTV quốc gia nhằm làm lợi cho đất nước từ quyền sở hữu TNDTTV đồng thời cũng có sự quan tâm thích đáng đến công tác bảo tồn TNDTTV. Trách nhiệm của công tác bảo tồn đa dạng sinh học thuộc về các quốc gia. Mỗi nước cần nắm được phổ đa dạng sinh học (chú ý đến TNDTTV) trong phạm vi lãnh thổ của mình và đánh giá nhu cầu hợp tác với các nước khác. Từng nước cần đi đến những biện pháp thích hợp và phối hợp hành động để bảo vệ và sử dụng có hiệu quả TNDT dạng xây dựng một cuộc sống tốt hơn mà không gây trở ngại cho các nước khác.

Để đạt được các mục tiêu đề ra, cần xác định rõ mối quan hệ giữa bảo quản TNDTTV với công tác lai tạo và sử dụng. Điều này có thể có vai trò Trung tâm thúc đẩy công tác bảo tồn và sử dụng có hiệu quả TNDTTV. Nếu công tác bảo quản không đem lại lợi ích gì cho cộng đồng thì sẽ không có ý nghĩa. Tuy vậy việc khai thác TNDTTV cũng phải giữ ở mức độ để có thể duy trì được lâu bền. Việc tăng cường mối quan hệ giữa các bộ phận của nhà nước, tập thể và tư nhân cũng như các tổ chức thương mại có vai trò quan trọng trong công tác bảo tồn và sử dụng TNDTTV.

Điều này ngày càng được thừa nhận rộng rãi. Cũng cần lưu ý rằng không nhất thiết phải xây dựng một hệ thống mạng lưới TNDTTV quá tập trung. Đối với một nước có nhiều hệ sinh thái nông nghiệp khác nhau như Việt Nam thì việc phân công nhau để lưu giữ tập đoàn có thể có lợi hơn là bảo quản tập trung. Tuy nhiên cần có sự hỗ trợ về chính sách và một hệ thống thông tin tư liệu đầy đủ, để tiếp cận sử dụng để một hệ thống phân tán (decentralized system) có thể hoạt động hiệu quả. Ngày nay người ta đang nghiên cứu phát triển các công nghệ tiên tiến phục vụ công tác bảo tồn, trao đổi an toàn TNDTTV cũng như nghiên cứu đa dạng sinh học. Những quan điểm mới về bảo tồn *in situ* cũng đang được quan tâm thực hiện. Để việc bảo tồn và sử dụng TNDTTV trở thành một bộ phận của quá trình phát triển, cần quan tâm chú ý đến các vấn đề văn hóa và kinh tế xã hội trong bảo quản

ở cấp cộng đồng. Các chương trình TNDTTV quốc gia phải quan hệ với các chương trình phát triển thì mới đưa lại nhiều lợi nhuận sản sinh từ vật liệu di truyền trong khi vẫn bảo tồn chúng một cách hiệu quả. Các chủ trương chính sách của Nhà nước về TNDTTV là rất quan trọng, song để thực hiện hiệu quả các chính sách đó, cần có một Ủy ban Quốc gia về TNDTTV đủ mạnh và hiệu quả.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Altieri, M. A. and C. Montecinos 1993. Conserving crop genetic resources in Latin America through farmer's participation. Pp. 45-46 in *Perspectives on Biodiversity. Case Studies of Genetic Resources Conservation and Development*. (C.S. Potter, J. I. Cohen and D. Janczewski, eds.) AAAS Press. Washington D. C.

Breese, E. L. 1989. Regeneration and Multiplication of Germplasm Resources in Seed Genebanks. *The Scientific Background*. IBPGR. Rome.

Brush, S. B. 1993. In situ conservation of landraces in centres of crop diversity. Presented at a Symposium on Global Implications of Germplasm Conservation and Utilization at the 85th Annual Meetings of the American Society of Agronomy. Cincinnati, Ohio, USA.

Brush, S. B, J. E Taylor and M. R Bellon. 1992. Technology adoption and biological diversity in Andean potato agriculture. *Journal of Developmental Economics*. 39: 365-387.

Cohen, J. L. J.B Alcorn and C.S. Potter. 1991. Utilization and conservation of genetic resources. International projects for sustainable agriculture. *Economic Botany*. 45: 190-199

Fowler, C. 1994. ICPPGR Programme. Presented at the 2nd East Asia Plant Genetic Resources Coordinators Meeting, 23-25 September CAAS, Beijing, China.

FAO 1994 Genebank Standards. FAO, Rome and IPGRI Rome

Frison, E. A. 1988. Improving the efficiency and safety of germplasm movement. *Diversity* 6.7
IBPGR 1988. IBPGR Advisory Committee on *in vitro* Storage. Report of subcommittee on conservation and movement of vegetatively propagated germplasm in vitro culture and disease aspects IBPGR, Rome

Gonzalez. Arnao. M. T. F. Englemann. C. Huet and C. Urrea. 1993 Cryopreservation of encapsulated apices of sugarcane: effect of freezing procedure and histology. *Cryo-Letters* 14.303-308.

Hanson, J. 1985 Procedures for Handling Seeds in Genebanks. IBPGR Secretariat. Rome.
McNeely, J. A 1994 Lessons from the past - Forest biodiversity. *Biodiversity and Conservation* 3: 3-20.

Hodgkin, T.H. V Ramanatha Rao and K.W. Riley 1993. Current issues in conserving crop landraces. Presented at the FAO - IBPGR On-Farm Conservation Workshop, 6-8 December Bogor, Indonesia.

IPGRI 1994. *In situ* conservation of crop and agroforestry species. Prepared for the CGIAR Mid-Term Meeting, 23-26 May. New Delhi, India

Just, R. E. and D. Zilberman. 1983. Stochastic structure, farm size, and technology adoption in developing agriculture. *Oxford Economic Papers*. 35; 307-328.

Paulet, F. F. Englemann and J-C. Glaszmann. 1993. Cryopreservation of apices of *in vitro* plantlets of sugarcane (*Saccharum* sp. Hybris) Using encapsulation/dehydration. *Plant Cell Reports* 12.525 - 529.

Ramanatha Rao, V, 1991 Problems and methodologies for management and retention of

genetic diversity in germplasm collections. Pp.61-68 in ATSAF/IBPGR Workshop on Conservation of Plant Genetic Resources. (B Becker. eds). Bonn ATSAF/IBPGR.

Ramanatha Rao, V 1994. Biodiversity. Convention and national programmes. Presented at the 2nd East Asia Plant Genetic Resources Coordinators Meeting, 23-25 September. CAAS, Beijing, China.

Ramanatha Rao, V, and K. W. Riley. 1994 The use of biotechnology for the conservation and utilization of plant genetic resources. Plant Genetic Resources Newsletter 97:1-17 Riley. K. W, 1993 International collaboration in plant genetic resources: the role of IBPGR Presented at the NPGRC Inaugural Rite and International Symposium on Plant Genetic Resources, 10-11 August. Taiwan Agricultural Research Institute, Taichung Tainan.

SEARICE 1992. Southeast Asian Conference on Rice, Food Security and the Ecology-Consensus Resolutions. SEARICE Publication, Quezon, Philippines.

Spiegel, S. E. A Frison and R.I.I. Converse. 1993. Recent developments in therapy and virus detection procedures for international movement of clonal plant germplasm. Plant Disease 77: 1176-1180

Withers, L. A 1992. New Technologies for the conservation of plant genetic resources. pp 429-435 in Proceedings of International Crop Science Congress, Ames Iowa, USA, 14-22 July 1992. (D.R. Buxton, S. Shibles, R. A. Forsberg, B.L. Blad, K. H Asay, G. M. Paulsen and R. F Wilson, eds.) Crop Science Society of America, Madison. Wisconsin.

MỘT SỐ Ý KIẾN VỀ HOẠT ĐỘNG CỦA CÔNG TÁC LƯU GIỮ NGUỒN GEN THỰC VẬT (CÂY NÔNG NGHIỆP, CÂY THUỐC, CÂY LÂM NGHIỆP) TRONG NHỮNG NĂM QUA (1988 - 1994)

PTS. ĐÀO HẠP
VỤ NGHIÊN CỨU TRIỂN KHAI
BỘ KHCN VÀ MT

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Tính đa dạng sinh học của Tài Nguyên Di truyền Thực vật (TNDTTV) là tài sản quốc gia, nước ta có nguồn tài nguyên sinh vật nói chung và thực vật nói riêng rất phong phú và đa dạng. Bảo vệ tính đa dạng của tài nguyên thiên nhiên trong nước, tính đa dạng di truyền của các loài thực vật là một phương hướng đúng đắn, phù hợp với quy luật tiến hóa của sinh vật, bảo đảm cho sự phát triển nền sản xuất nông nghiệp.

Theo dự đoán của các nhà thực vật học, nước ta có ít nhất là 12.000 loài thực vật bậc cao có mạch, cho đến nay mới thống kê được trên 7.000 loài. Trong 12.000 loài chỉ có khoảng hơn 2.300 loài đã được dùng làm nguồn lương thực, thực phẩm và làm thuốc chữa bệnh, làm thức ăn gia súc, lấy gỗ, tinh dầu và nhiều nguyên liệu khác. Chắc chắn rằng trong hệ thực vật Việt Nam còn nhiều loài mà chúng ta chưa biết công dụng của chúng. Trong hệ thực vật Việt Nam còn có nhiều loài là đặc hữu cho từng vùng và địa phương. Do vậy có loài chỉ gặp trong một vùng rất hẹp, thường là ở các vùng núi cao và những khu rừng ẩm ướt ở miền Trung.

Bên cạnh đó, do đặc điểm kiến trúc các kiểu rừng nhiệt đới, gió mùa và nhiệt đới ẩm

không có loài chiếm ưu thế rõ rệt nên số lượng cá thể của từng loài thường hạn chế và mỗi khi bị khai thác không hợp lý thì chóng bị kiệt quệ. Đó là tình hình hiện nay của một số giống gỗ quý, một số cây làm thuốc, và một số cây nguyên liệu khác đã trở nên rất quý hiếm và có nguy cơ bị tiêu diệt.

Tính đa dạng sinh học, vốn gen tài nguyên di truyền tự nhiên càng lớn thì tiềm năng sử dụng và chọn giống càng cao.

Tính đa dạng sinh học, tài nguyên di truyền phong phú còn là nhân tố bảo đảm cho cây trồng ít bị rủi ro bất ngờ về khí hậu, sâu bệnh... tiêu diệt toàn bộ. Cây trồng càng đơn điệu, ít giống thì càng dễ bị tiêu diệt khi có những tai biến về thiên tai.

Nước ta có một nền sinh học nhiệt đới với những ưu thế của các cây trồng nhiệt đới đã được thích nghi lâu đời, cần được khai thác thế mạnh như tính chống chịu các điều kiện khắc nghiệt của khí hậu trời nhiệt đới, góp phần bổ sung cho các quy luật đặc thù của cây trồng nhiệt đới về mặt sinh trưởng, phát triển, chống chịu.

Xu hướng chung của thế giới ngày càng chú trọng về chất lượng sản phẩm đặc thù, do vậy đặt ra cho chúng ta phải trân trọng các giống địa phương, kể cả các loại cây hoang dại và bán hoang dại.

Các dược liệu quý hiếm của Việt Nam đặt ra cho chúng ta cần có một phương hướng đúng đắn và kịp thời để bảo vệ nguồn gen cây thuốc.

Trong nông nghiệp, khoa học ngày càng phát triển đã tạo ra những giống có năng suất cao, bên cạnh đó có những giống truyền thống, giống địa phương, tuy năng suất không cao nhưng có nhiều gen quý, nếu chúng ta không có kế hoạch lưu giữ, bảo quản thì có thể ngày càng mai một. Do vậy, trong khoa học đặt ra cho chúng ta phải có một phương hướng kịp thời để bảo vệ các nguồn gen quý hiếm trong cây trồng, kể cả một số cây hoang dại mà có nguy cơ bị tiêu diệt.

Ngày 5/11/1987 chủ nhiệm Ủy ban Khoa học và Kỹ thuật Nhà nước (nay là Bộ Khoa học Công nghệ và Môi trường) đã có quyết định số 582/NSY ban hành "Quy định tạm thời về nhiệm vụ, quyền hạn của các cơ quan lưu giữ, sử dụng nguồn gen và giống thực vật, động vật và vi sinh vật". Bản quy định tạm thời đã nêu lên:

1. Nhiệm vụ và quyền hạn của các cơ quan lưu giữ nguồn gen và giống. Trong phần nhiệm vụ và quyền hạn có nêu rõ:

- Thu thập nguồn gen.
- Đăng ký với Bộ KHCN và MT cũng như Bộ chủ quản.
- Bảo quản và kiểm tra định kỳ.
- Lập kế hoạch hàng năm thông qua Bộ chủ quản và Bộ KHCN và MT để cấp kinh phí cho công tác bảo quản.
- Có quyền cung cấp, trao đổi các nguồn gen và giống cho các cơ quan nghiên cứu trong và ngoài nước.

2. Trách nhiệm của các cơ quan sử dụng các nguồn gen và giống. Trong đó có quy định.

- Sử dụng đúng mục đích.
- Xây dựng các đề án lưu giữ các nguồn gen cụ thể và sử dụng kinh phí để thực hiện đề án.
- Xây dựng tư liệu, thông tin trong và ngoài nước.

II. NHỮNG KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC TRONG NHỮNG NĂM QUA

Sau khi có quy chế tạm thời, Ủy ban Khoa học và Kỹ thuật Nhà nước (nay là Bộ KH-CN và MT) đã thành lập các Hội đồng khoa học để xét các đề án lưu giữ nguồn gen của các cây, các con thuộc ngành để có kế hoạch triển khai cụ thể.

Việc xác định các nguồn gen được lưu giữ sắp xếp theo kế hoạch ưu tiên từng bước:

1. Những nguồn gen đã được thu thập, hiện đang lưu giữ ở các cơ quan nghiên cứu và sản xuất (kể cả nguồn thu nhập nội).
2. Những nguồn gen đang được phát triển trong sản xuất cần được duy trì trong sản xuất.
3. Những nguồn gen đang là đối tượng của các đề tài nghiên cứu khoa học.
4. Những nguồn gen quý hiếm, đặc hữu của ta đang có nguy cơ bị tiêu diệt.
5. Những nguồn gen đã xác định rõ đặc tính sinh học cơ bản và có giá trị kinh tế.

Những nguồn gen đã thu thập được, hiện nay các cơ sở đang giữ thì cần được đầu tư để lưu giữ đúng kỹ thuật, đảm bảo tính nguyên trạng ban đầu.

Những nguồn gen quý hiếm thì cần được tiến hành điều tra, thu thập, tư liệu hóa và lưu giữ. Đây là những đối tượng cần được quan tâm.

Cây nông nghiệp

Do Viện KHKTNNVN là cơ quan đầu mối. Theo số liệu có 19.910 mẫu đã thu thập và bảo quản, trong đó cây lúa là cây được quan tâm nhiều và chiếm tỷ lệ cao trong số các mẫu. Tuy vậy, ước tính vẫn còn khoảng 30% các giống lúa địa phương còn tồn tại trong các gia đình nông dân, nhất là các vùng xa xôi, hẻo lánh chưa được thu thập, bảo quản và có kế hoạch sử dụng.

+ Các loại cây có củ: Khoai lang, sắn, khoai sọ... cũng đã được thu thập, đã có hàng trăm giống địa phương được bảo quản tại các cơ sở khác nhau.

+ Các cây ăn quả: Cam, chuối, chanh... bước đầu cũng đã được tư liệu hóa và lưu giữ tại chỗ.

Việc đánh giá, tư liệu hóa tập trung chủ yếu vào tập đoàn lúa, đã được tư liệu hóa trong máy vi tính và catalô.

Một số nguồn gen ở các cây đã cung cấp vật liệu khởi đầu do công tác chọn tạo giống và trao đổi quốc tế (đặc biệt là giống lúa), các cơ quan trong hệ thống đã có quan hệ trao đổi mẫu giống, thông tin và được các tổ chức quốc tế IRRI, CIP, ICRISAT... giúp đỡ và được công nhận là thành viên của mạng lưới TNDTTV khu vực Đông Nam Á.

Đã đào tạo trong nước được trên 50 cán bộ và khoảng 10 cán bộ đã được đào tạo ngắn hạn và dài hạn trong nước cũng như ở nước ngoài về phương pháp lưu giữ nguồn gen thực vật.

Dạng hợp tác mới có 4 dự án thu thập các loại cây khoai lang, khoai sọ, khoai từ vạc, cây chuối và tham gia mạng lưới quốc tế thu thập cây lúa nước. Ngoài ra cũng có nhiều loại cây nông nghiệp có ý nghĩa kinh tế nhưng chưa được lưu giữ hoặc còn lưu giữ phân tán chưa được tư liệu hóa.

Nguồn gen đối với cây rừng

Viện KH Lâm Nghiệp Việt Nam là cơ quan đầu mối với sự tham gia của 4 vườn quốc gia, 2 cơ quan khoa học và một số địa phương.

Bảo tồn nguồn gen cây rừng là một công trình rất khó khăn, phức tạp. Công tác lưu giữ nguồn gen trong lâm nghiệp được tập trung vào hai đối tượng là: những cây quý hiếm, đặc thù của Việt Nam mà có nguy cơ bị tuyệt chủng và các loại cây trồng rừng chủ yếu phục

vụ cho công tác chọn tạo giống. Đã có phương án bảo quản tại chỗ cho một số loài cây quý hiếm ở các vùng và các vườn quốc gia cũng như bảo quản hạt giống ở nhiệt độ thấp.

Về mặt tư liệu thông tin đã xuất bản được một cuốn sách chuyên đề về bảo tồn nguồn gen cây rừng và các bài báo để tuyên truyền rộng rãi trong nhân dân.

Tài nguyên thực vật cây rừng của chúng ta đang bị tàn phá nghiêm trọng, nhiều loài cây đang đứng trước nguy cơ tuyệt chủng (lát hoa, lim xanh, trắc, nghiến, mun, gỗ đỏ...), yêu cầu của công tác bảo tồn trở nên cấp bách.

Tuy mới có một số năm hoạt động, công tác bảo tồn nguồn gen quý hiếm cây rừng bước đầu đã gây cho các cán bộ trong ngành một ý thức cần thiết phải bảo vệ nguồn gen cây rừng và có một định hướng cụ thể hơn.

Nguồn gen cây thuốc

Do Viện Dược liệu thuộc Bộ Y Tế là cơ quan đầu mối với sự tham gia của 7 cơ quan khoa học trong và ngoài ngành. Năm 1988 đã xác định 848 loài cây cần được bảo tồn và có kế hoạch phân công cho các cơ sở lưu giữ. Tuy vậy, đến nay mới chỉ có 120 loài và một số chủng dưới loài được bảo tồn trên các vùng và các cơ sở nghiên cứu.

Quý gen cây thuốc cũng được thực hiện theo phương pháp *in situ* và *ex situ*, ngoài ra còn thu hạt để bảo quản ngắn hạn và trung hạn trong nhiệt độ thấp. Những cây có tính chất đại diện của từng vùng thì được lưu giữ tại chỗ, tư liệu hóa và giao cho dân ở vùng đó bảo quản có sự hỗ trợ về kinh phí của nhà nước. Ngoài ra còn có những trại cây thuốc ở các vùng sinh thái khác nhau để di thực các cây thuốc ở các vùng trong nước và từ nước ngoài về trồng ở các trại để thích nghi dần.

Dề án về lưu giữ nguồn gen cây thuốc đã hoàn thiện tư liệu để đưa vào máy vi tính 50 loài. Đã tổ chức lớp bồi dưỡng nghiệp vụ cho các cán bộ trực tiếp làm công tác lưu giữ nguồn gen.

Công tác lưu giữ, bảo quản các nguồn gen thực vật quý hiếm được đặt ra rất cấp bách và quan trọng. Qua 6 năm thực hiện bước đầu chúng tôi có một số nhận xét như sau:

1. Các cán bộ KHKT, cán bộ quản lý và kinh doanh từng bước đã nhận thức được tầm quan trọng của công tác lưu giữ nguồn gen thực vật quý hiếm. Do vậy, đã tạo điều kiện thuận lợi cho công tác để đạt được một số kết quả trong năm qua.

2. Đã lên được danh mục các loại cây quý hiếm cần lưu giữ và có định hướng cho công tác lưu giữ bảo tồn các nguồn gen.

3. Đã đào tạo - trong và ngoài nước một số cán bộ KHKT về lĩnh vực này, đồng thời xây dựng một số cơ sở vật chất KHKT để từng bước đảm đương nhiệm vụ trên.

4. Đã hòa nhập vào các tổ chức quốc tế. Do vậy chúng ta đang tham gia vào mạng lưới TNDTTV khu vực Đông Nam Á.

5. Ngân sách đầu tư hàng năm cho công tác này còn bị hạn chế nhưng đã kế thừa những cơ sở vật chất kỹ thuật hiện có để hoàn chỉnh dần từng bước các phòng thí nghiệm.

TỒN TẠI

1. Tổ chức nghiên cứu còn phân tán do các cơ quan khoa học và giữa các cơ sở chưa có sự phối hợp đồng bộ.

2. Cơ sở vật chất kỹ thuật chưa đáp ứng được yêu cầu của công việc.

3. Chưa có một quy định chính thức, bảo đảm tính chất pháp lý cao để tổ chức và điều hành công việc.

BẢO TỒN NGUỒN GEN THỰC VẬT, MỘT TRONG NHỮNG NHIỆM VỤ QUAN TRỌNG BẢO VỆ TÍNH ĐA DẠNG SINH HỌC

**TRẦN THỊ NHƯ
CỤC MÔI TRƯỜNG
BỘ KHOA HỌC, CÔNG NGHỆ VÀ MÔI TRƯỜNG**

Từ hàng ngàn năm nay, dân tộc Việt Nam đã biết khai thác, sử dụng nhiều loại động thực vật hoang dại và đã biết khai thác tính đa dạng di truyền để thuần dưỡng, lai tạo nhiều loài vật nuôi, cây trồng có giá trị kinh tế phục vụ cho sự phát triển kinh tế - xã hội. Trong số 7.000 loài thực vật đã được định tên, có 14 nhóm loài cây trồng phổ biến, đó là vốn tài nguyên sinh học vô cùng quý giá, đã góp phần không nhỏ cho sự phát triển các ngành kinh tế: Nông Nghiệp, Lâm Nghiệp. Dược Liệu, nguyên liệu cho công nghiệp... Theo thống kê hiện có :

Trong Nông Nghiệp có 57 loài được gây trồng phổ biến, ngoài các giống lúa, ngô, khoai, sắn, đậu đỗ... có ý nghĩa sống còn của đất nước; nhiều loài cây công nghiệp đã góp phần không nhỏ cho thu nhập quốc dân.

Trong Y Tế có khoảng hơn 200 loài cây thuốc chữa bệnh (trong số hơn 700 loài đã biết giá trị chữa bệnh) phổ biến được dùng ở hầu khắp các địa phương. Nhiều địa phương miền núi cây thuốc vừa là nguồn dược liệu để chữa bệnh; vừa là nguồn thu nhập quan trọng của người dân.

Trong sản xuất Lâm Nghiệp cũng đã có khoảng 90 loài cây vừa bản địa, vừa nhập nội đang được sử dụng để khôi phục và phát triển vốn rừng.

Hiện nay ta chưa có được những thống kê đầy đủ về giá trị kinh tế do khai thác sử dụng nguồn tài nguyên sinh học rất đa dạng và phong phú của nước ta mang lại, nhưng ước tính sơ bộ khoảng 2 tỷ USD/năm. Nguồn tài nguyên này thực sự góp phần lớn vào giải quyết các nhu cầu sinh sống hàng ngày của hàng chục triệu người dân.

Loài người ngày càng nhận thức rõ giá trị to lớn và nhiều mặt của nguồn tài nguyên đa dạng sinh học đối với hiện tại và tương lai, nên tháng 6/1992 tại Hội nghị Môi trường và Phát triển của Liên hiệp quốc họp tại Rio de Janeiro (Brazil) đã công bố Công ước đa dạng sinh học nhằm kêu gọi các quốc gia cùng cam kết sử dụng lâu bền các các bộ phận hợp thành của đa dạng sinh học; đồng thời đưa ra nguyên tắc phân phối lợi ích có được nhờ khai thác và sử dụng nguồn tài nguyên di truyền bao gồm cả tiếp cận hợp lý nguồn gen; chuyển giao thích hợp các công nghệ cần thiết có tính đến các quyền sở hữu tài nguyên và công nghệ.

Tháng 5/1993 Việt Nam đã ký Công ước đa dạng sinh học và tháng 10/1994 Chủ tịch nước đã phê chuẩn Công ước, nước ta đã là thành viên chính thức của Công ước, do vậy ta có trách nhiệm bảo tồn tính đa dạng sinh học chung đồng thời được hưởng các quyền lợi về tài chính và công nghệ do sự giúp đỡ của các nước thành viên khác. Trong Công ước vấn đề bảo tồn nguồn gen, chuyển giao công nghệ, hợp tác KHKTT, phân phối lợi ích do khai thác

nguồn gen chiếm một vị trí vô cùng quan trọng, nó liên quan trực tiếp đến quyền lợi của mỗi quốc gia như các Điều khoản:

- Điều 15: Tiếp cận nguồn gen.
- Điều 16: Tiếp cận và chuyển giao công nghệ
- Điều 17: Trao đổi thông tin
- Điều 18: Hợp tác khoa học và kỹ thuật
- Điều 19: Quản lý công nghệ sinh học và việc phân phối lợi ích.

Giữa nhiệm vụ bảo tồn các nguồn gen và áp dụng công nghệ sinh học để khai thác các giá trị của nó có mối quan hệ khăng khít không thể tách rời nhau được. Trong hơn 20 năm qua công nghệ sinh học hiện đại đã phát triển nhanh và áp dụng rộng trên thế giới, đặc biệt vào giữa thập kỷ 1980 việc mở rộng áp dụng kỹ thuật tái tổ hợp DNA đã bộc lộ nhiều rủi ro, nhưng cũng cho thấy tiềm năng to lớn mang lại lợi ích cho con người cũng tăng lên, đặc biệt trong khai thác các nguồn gen. Do vậy trong Chương trình Nghị Sự 21 (Agenda 21) cũng đang tìm kiếm những biện pháp nhằm phát triển, áp dụng, trao đổi, chuyển giao công nghệ sinh học cho an toàn; trong đó dự kiến sẽ phải có những thỏa thuận quốc tế về nguyên tắc để đánh giá và quản lý những rủi ro có thể xảy ra cho môi trường chung, ngăn chặn những thảm họa sinh thái hoặc sự hủy diệt từng bộ phận của Đa dạng sinh học.

Nhận thức được tầm quan trọng của các nguồn gen và xu thế chung của thế giới, từ năm 1987 Ủy ban Khoa học Kỹ thuật Nhà nước (nay là Bộ Khoa học Công nghệ và Môi trường) đã đầu tư xây dựng hệ thống lưu giữ nguồn gen với sự tham gia của nhiều Bộ, Ngành và địa phương. Năm 1993-1994 được sự tài trợ của dự án VIE/91/ G31 và giúp đỡ kỹ thuật của các tổ chức WWF, IUCN; cùng với sự cộng tác của nhiều nhà khoa học trong nước thuộc các Bộ, Ngành có liên quan, Bộ KHCN và Môi trường đã xây dựng xong bản "Kế hoạch hành động Đa dạng sinh học" của Việt Nam và đang trình Thủ tướng Chính phủ xem xét. Đây là văn bản có tính nguyên tắc, định hướng ưu tiên và phối hợp hành động chung giữa các ngành nhằm bảo vệ tính Đa dạng sinh học chung của cả nước. Trong kế hoạch, cùng với việc đề xuất các khu bảo tồn tự nhiên, các vườn quốc gia trên cạn và trên biển; đề xuất các chương trình nghiên cứu; giáo dục nâng cao nhận thức; đào tạo cán bộ; biện pháp tổ chức thực hiện... việc phân tích các giá trị của nguồn tài nguyên đa dạng di truyền cũng đã được đề cập tới, đồng thời đề xuất kế hoạch tiến tới xây dựng các Ngân hàng gen Quốc gia.

Muốn thực hiện Công ước có hiệu quả và bảo vệ được quyền lợi quốc gia, sự hình thành mạng lưới bảo tồn nguồn gen nói chung với một định hướng phát triển cụ thể và một cơ chế quản lý phù hợp là rất cần thiết để tiến tới xây dựng các ngân hàng gen quốc gia mà bản "Báo cáo của ban chủ nhiệm dự án" về bảo tồn nguồn gen thực vật đã thể hiện được một chương trình hành động chung cho lĩnh vực bảo tồn gen thực vật.

Để nâng công tác bảo vệ nguồn gen không chỉ giới hạn trong quản lý kỹ thuật, mà phải thích ứng với quan hệ của Công ước quốc tế và hoạt động trong khung luật pháp phù hợp, chúng tôi đề nghị:

1. Về chính sách, luật pháp

Để thực hiện các Điều khoản 15, 16, 19 của Công ước nêu trên và bảo vệ được các quyền lợi quốc gia, nước ta cần sớm có Pháp lệnh của Ủy ban Thường vụ Quốc hội hoặc Nghị định, Chỉ thị của Chính phủ về bảo tồn và chuyển giao các nguồn gen. Không thể để tình trạng

xuất nhập khẩu giống và nguồn gen không được Nhà nước quản lý như hiện nay, mặc dù một số Bộ, Ngành đã có quy chế quản lý nhưng kém hiệu lực. Văn bản này phải hướng vào các mục tiêu:

- Bảo tồn và phát triển các nguồn gen đã có;
- Ngăn chặn sự xâm nhập của các giống/loài mới, các nguồn gen lạ có hại cho sự phát triển và bảo vệ đa dạng sinh học trong nước.
- Hạn chế các rủi ro, đảm bảo an toàn khi áp dụng các thành quả của công nghệ sinh học;
- Mọi sự trao đổi quốc tế về nguồn gen phải hợp pháp và trên cơ sở hai bên cùng có lợi.

2. Về tổ chức

Việc bảo tồn các nguồn gen phải lấy các cơ sở khoa học lớn làm hạt nhân, nhưng cũng nên lưu ý thu hút các tổ chức phi chính phủ có khả năng thực tế tham gia như Hội làm vườn, các Hội sinh vật cảnh... và cả các hộ nông dân đang lưu giữ các giống cổ truyền. Việc thu hút các thành phần này tham gia vào mạng lưới bảo tồn nguồn gen sẽ có hiệu quả hơn và giảm bớt chi phí của Nhà nước.

3. Về đầu tư

Đề nghị Ủy ban Kế hoạch Nhà nước và các Bộ có liên quan xây dựng các kế hoạch đầu tư thỏa đáng cơ sở vật chất và kỹ thuật cho nhiệm vụ này (bao gồm cả vốn trong nước và tranh thủ tài trợ của nước ngoài). Đây là vấn đề có ý nghĩa chiến lược của mỗi quốc gia, có liên quan nhiều đến sự phát triển kinh tế của đất nước hiện tại và trong tương lai lâu dài.

4. Về tăng cường các biện pháp thực hiện Công ước đa dạng sinh học

- Để thực hiện tốt các điều khoản của Công ước, đòi hỏi nhiều Bộ, Ngành cùng tham gia, nên Thủ tướng Chính phủ đã có công văn số 7208/KG-VX ngày 23/12/1994 giao cho Bộ KH-CN và Môi trường nhiệm vụ làm đầu mối phối hợp với các Bộ, Ngành có liên quan tổ chức thực hiện Công ước. Do vậy ở các Bộ: Nông Nghiệp-CNTP, Lâm Nghiệp, Thủy Sản, Y Tế, Giáo Dục và Đào tạo và Trung tâm Khoa học tự nhiên và Công nghệ Quốc gia (là những Bộ, Ngành có liên quan chính) cần có một đầu mối thực hiện Công ước, nhằm giúp lãnh đạo Bộ, Ngành chỉ đạo các đơn vị trong Bộ thực hiện và liên hệ trao đổi với Bộ KH-CN và Môi trường.

- Nên sớm xây dựng hệ thống thông tin dữ liệu về bảo tồn nguồn gen và công nghệ sinh học, hệ thống này phải đủ năng lực là một công cụ giúp quản lý nguồn gen trong nước; trao đổi thông tin quốc tế; kiểm soát được việc trao đổi các thành tựu công nghệ sinh học có liên quan đến khai thác sử dụng các nguồn gen.

- Tranh thủ mọi nguồn lực để đào tạo cán bộ cho lĩnh vực này, đặc biệt đào tạo ngoài nước ở các Trung tâm, các Ngân hàng gen Quốc tế, vì đây là lĩnh vực ta còn rất thiếu kiến thức và kinh nghiệm cả về khoa học, công nghệ và luật pháp trong trao đổi quốc tế.

CHIẾN LƯỢC BẢO TỒN VÀ SỬ DỤNG NGUỒN TÀI NGUYÊN DI TRUYỀN CÂY TRỒNG Ở VIỆT NAM

VS.TS. TRẦN ĐÌNH LONG
PHÓ VIỆN TRƯỞNG VIỆN KHOA HỌC KỸ THUẬT
NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM

MỞ ĐẦU

Do vị trí địa lý và tính đa dạng của điều kiện đất đai khí hậu mà các loài thực vật của Việt Nam rất phong phú. Hệ cây trồng có ích của Việt Nam chứa một tiềm năng to lớn trong công tác thu thập, đánh giá và bảo tồn tài nguyên di truyền thực vật.

Trên cơ sở kết quả nghiên cứu về tài nguyên thực vật thế giới N.I.Vavilov đã đưa ra học thuyết về các "Trung tâm khởi nguyên" cây trồng. Trong đó Trung Quốc, Ấn Độ và Việt Nam là các nước nằm trong những Trung tâm khởi nguyên lớn nhất.

Theo Vũ Tự Lập (1980) ở Việt Nam có 14.624 loài thực vật thuộc 200 họ. Về thành phần loài thì ở Việt Nam có 1000 loài cây lấy gỗ, 100 loài cây lấy dầu, 99 loài cây lấy sợi, 15 loài cây có chất bột, 100 loài cây ăn quả và nhiều loài cây khác. Khoảng 90% loài cây trồng Tây nam Trung Quốc, 70% loài cây trồng Nam Ấn Độ được gieo trồng ở Việt Nam.

Việt Nam là một trong những nước không chỉ có sự đa dạng về tài nguyên sinh vật mà còn có một cộng đồng hơn 50 dân tộc khác nhau với nền văn hóa đa dạng và sống trong các hệ sinh thái khác nhau đã góp phần đáng kể vào việc bảo tồn đa dạng tài nguyên cây trồng.

Tuy nhiên các nguồn tài nguyên quý giá đó đang bị xói mòn do việc hiện đại hóa nền nông nghiệp, các giống địa phương (landrace) đã và đang bị thay thế và mất đi với tốc độ rất nhanh. Những áp lực thay đổi về chính trị và kinh tế, thay đổi khu cư trú, thay đổi hệ thống canh tác cổ truyền đang và sẽ tiếp tục gây ra xói mòn di truyền trên quy mô lớn.

Vì vậy Việt Nam phải xác định cho mình một chiến lược đúng đắn trong việc khảo sát, đánh giá, bảo tồn và sử dụng nguồn tài nguyên di truyền thực vật (TNDTTV) nói chung, tài nguyên di truyền cây trồng (TNDTCT) nói riêng.

Ở nước ta, từ năm 1954 Nhà nước đã bắt đầu quan tâm đến vấn đề trên. Tuy nhiên do lúc đó đất nước bị chia cắt làm hai miền công tác này bị gián đoạn, mãi đến năm 1987 Nhà nước mới ban hành Điều lệ tạm thời về quản lý nguồn tài nguyên sinh vật.

Với sự giúp đỡ của các nhà khoa học Liên xô cũ các chuyến khảo sát và thu thập TNDTTV đầu tiên được tiến hành vào các năm 1962/1963. Sau đó từ năm 1983 với sự giúp đỡ của Viện VIR và Viện Hàn lâm Khoa học Nông Nghiệp Liên bang Nga, thực hiện đề tài "Nghiên cứu và sử dụng nguồn gen cây trồng". Đề tài này cũng đã đạt được những kết quả đáng kể, đặc biệt trong việc ứng dụng để chọn tạo và nhập các giống cây trồng mới.

Trong những năm gần đây, với sự hợp tác giúp đỡ của Viện Tài nguyên di truyền thực vật Quốc tế (IPGRI) và sự tài trợ của Trung tâm nghiên cứu phát triển thế giới của Canada (IDRC), Dự án "Tăng cường chương trình Quốc gia về TVDTTV ở Việt Nam" đang được tiến hành.

Vậy chúng ta phải làm gì để thực hiện tốt chương trình nêu trên? Trong báo cáo này chúng tôi chỉ đề cập đến lĩnh vực tài nguyên di truyền cây trồng. Theo chúng tôi cần tập trung giải quyết tốt 3 vấn đề chính dưới đây:

- Xác định nội dung chương trình hành động về TNDT cây trồng (trước mắt và lâu dài).
- Xây dựng một hệ thống tổ chức điều phối quốc gia.

- Vạch ra những chính sách và luật lệ thích hợp để kích thích phát triển chương trình TNDTTV nói chung, TNDT cây trồng nói riêng.

HIỆN TRẠNG

Thu thập và nhập nội

Cuộc khảo sát thực vật học Nam Trung Quốc và Bắc Việt Nam do đoàn khảo sát của Hội đồng các vườn thực vật Liên Xô được tiến hành từ cuối những năm 1950 đầu những năm 1960 cho biết Trung Quốc có khoảng 2000 loài thực vật có ích trong hệ thực vật của mình. Lộ trình khảo sát của G.V.Mikesin và O.V.Daeva vào các năm 1962/1963 đã xuyên qua các khu vực chính của Bắc Việt Nam. Toàn bộ lộ trình kéo dài một vạn km, kết quả đã thu thập được 150 mẫu giống cây trồng và 5000 tiêu bản thực vật.

Từ năm 1983 đến 1991 Viện KHKTNNVN đã thực hiện 34 cuộc khảo sát của 11 chuyên gia Liên Xô và 18 chuyên gia Việt Nam tại 94 huyện của 30 tỉnh, trong 224 ngày. Đã thu thập được 5516 mẫu giống cây trồng và cây hoang dại đồng tộc thuộc 70 loài khác nhau (bảng 1). Các vật liệu này phần lớn là các giống địa phương hoặc đã được nhập nội từ lâu, vì việc thu thập được tiến hành không phải chỉ riêng tại nhà người nông dân, hợp tác xã, ở các chợ, mà còn tại các cơ sở chọn tạo giống nằm trên lộ trình.

Phương pháp thu thập biến đổi theo thời gian. Trong giai đoạn đầu các tổ khảo sát có nhiệm vụ thu thập được càng nhiều loài cây trồng càng tốt, từ năm 1989 hướng thu thập chuyển qua các cây hoang dại hoặc ít được phổ cập: như lúa dại, cà dại, (có 3 loài mọc ở Việt Nam). Ở phía Nam tỉnh Long An, trên biên giới Campuchia phát hiện ra một quần thể dưa hấu dại: quả có màu đá cẩm thạch to tương đương như quả cà dại. Gần đây 1994 - 1995 đã phát hiện được 19 mẫu giống thuộc 4 loài chuối dại ở Việt Nam (*Musa balbisiana*, *M. itinerans*, *M. ornata* và *M. barneensis*)

Trong những năm gần đây với sự tài trợ của INIBAP, IPGRI, CIC, IDRC... đã có những chuyến đi thu thập chuyên đề theo từng nhóm cây: Cây có củ, khoai sọ, lúa, chuối, rau, đậu...

Năm 1992/1993 được sự tài trợ của Trung tâm nghiên cứu và phát triển Quốc tế Canada và sự giúp đỡ kỹ thuật của CIP, Trung tâm nghiên cứu khoai tây - rau thuộc Viện KHKTNNVN với lộ trình 1 vạn km đã thu thập được 1208 mẫu giống các loại cây có củ.

Khoai lang: 518, khoai môn, sọ, ráy: 402, từ vạc: 69, sắn: 128, dong riềng 33 và các cây có củ khác: 58.

Cũng trong năm 1993 nhờ sự giúp đỡ của tổ chức phi chính phủ CIC (Centro International Croceria) của Italia, Trung tâm nghiên cứu đậu đỗ thuộc Viện KHKTNNVN đã thu thập 410 mẫu giống đậu đỗ.

Gần đây nhất, vào tháng 12/1994 Viện KHKTNNVN cùng với 3 chuyên gia của Trung tâm nghiên cứu Nông Nghiệp Quốc gia, viện Tài nguyên nông sinh học Quốc gia (NIAR) và Trung tâm nghiên cứu Nông - Lâm Osaka (Nhật Bản) đã thu thập 187 giống lúa và 55 giống khoai sọ ở các tỉnh Sơn La, Lai Châu và Yên Bái.

Cùng với việc thu thập, trong thời gian này chúng ta đã nhập hàng vạn mẫu giống cây trồng từ các cơ sở nghiên cứu khác nhau như VIR, CIMMYT, ICARDA, IRRI, AVRDC, CIP, CIAT, ICRISAT... giai đoạn từ 1983 đến 1992 đã nhập từ VIR 47.970 mẫu giống cây trồng khác nhau. Từ CIMMYT và ICARDA đã nhập trên 6000 mẫu giống lúa mì, trên 3000 mẫu giống đại mạch, trên 300 giống Triticale... Đã nhập hàng ngàn giống ngô từ CIMMYT, hàng trăm giống đậu tương, đậu xanh từ AVRDC, hàng ngàn giống lúa từ IRRI, hàng trăm giống khoai tây, sắn từ CIP, CIAT, hàng trăm giống lạc từ ICRISAT, một số giống nho, rau quả, hoa từ Hà Lan, Pháp, Úc, Trung Quốc, Thái Lan...

Tuy nhiên công tác thu thập và nhập nội giống còn phân tán trùng lặp, chưa khai thác một cách toàn diện và triệt để - chưa phối hợp với các Chương trình khác về tài nguyên di truyền cây rừng và cây thuốc với chương trình đa dạng sinh học, vì vậy kết quả còn bị hạn chế.

Đánh giá và mô tả

Trên cơ sở các vật liệu đã thu thập và nhập nội ở nhiều cơ sở nghiên cứu như Viện KHKTNNVN, Viện cây lương thực và cây thực phẩm, Viện nghiên cứu ngô, Trung tâm nghiên cứu bông, Viện Khoa học Nông Nghiệp miền Nam, Viện lúa Ô Môn, trường Đại học Cần Thơ... đã tiến hành khảo sát và đánh giá, mô tả các tập đoàn cơ bản và tập đoàn công tác. Chỉ riêng Viện KHKTNNVN và Viện Khoa học Nông Nghiệp miền Nam từ tháng 1/1983 đến hết năm 1992 đã khảo sát và đánh giá 54.124 mẫu giống của 70 loài cây trồng khác nhau trong đó có 25.171 mẫu giống ngũ cốc (ngô, yến mạch, lúa mì, lúa nước, cao lương, triticale, đại mạch, kê...), 19.725 mẫu giống cây đậu đỗ (đậu răng ngựa, đậu đen, đậu Hà Lan, đậu triều, đậu xanh, đậu mỗ kéc, đỗ tương, đậu thực phẩm (cow pea), đậu ván, đậu lupin..., 3902 mẫu giống cây công nghiệp (lạc, dẻ xanh, dẻ cách, thầu dầu, gai dầu, vừng, lanh, hướng dương, thuốc lá, bông, hoa bia), 215 mẫu giống cây thức ăn gia súc (có 3 lá, cỏ đỉnh lăng paiza, cải dầu, cỏ xưăng, kê Ý...), 4102 mẫu giống bầu bí (dưa hấu, cà tím, Drukia, dưa bở, bí, bắp cải, mướp, hành, cà rốt, dưa chuột, ớt, rau mùi, củ cải, xà lách, củ cải đỏ, cần tây, cà chua, cải bẹ, thía là, tỏi...), 1009 mẫu giống cây có củ (khoai lang, khoai tây, khoai sọ, củ mài...).

Ở nhiều cơ sở đã khảo sát, đánh giá và miêu tả các mẫu giống ngô, bông, đậu tương... đặc biệt là tập đoàn các giống lúa địa phương và nhập nội đã được đánh giá và mô tả kỹ lưỡng ở Viện KHKTNNVN - Hà Nội, Viện Cây lương thực và cây thực phẩm (Hải Hưng), Viện KHNN miền Nam, TP.Hồ Chí Minh, Viện Lúa Ô Môn - đồng bằng sông Cửu Long, trường Đại học Cần Thơ.

Tuy nhiên việc đánh giá và mô tả còn chưa toàn diện và chưa đầy đủ các chỉ tiêu - việc mô tả còn hạn chế, thiếu những kiến thức về phân loại thực vật kết hợp với phân loại nông học. Vì chưa có sự phân công rõ ràng, nên các cơ sở có nhiều đánh giá trùng lặp và kết quả khác nhau trên cùng một mẫu giống - các đánh giá còn mang nặng tính quan sát về hình thái, ít có những số liệu cơ bản vì thiếu hóa chất, trang thiết bị hiện đại.

Bảo tồn và sử dụng

Việc bảo tồn và sử dụng nguồn tài nguyên di truyền cây trồng đã được quan tâm ngay từ những năm 1960. Chủ yếu các mẫu giống được bảo quản bằng ba phương thức:

- *Bảo quản nội vi (in situ)*: Như các tập đoàn giống chuối ở Phú Hộ, tập đoàn giống vại ở Hải Hưng.

- *Bảo quản ở trang trại các hộ nông dân*: Nhờ sự tài trợ của tổ chức CIC Italia, kết quả điều tra bước đầu của Trung tâm khoai tây-rau Viện KHKTNNVN cho thấy chỉ ở 2 xã Thạch Bình và Phú Sơn (huyện Nho Quan, Ninh Bình) đã có 90 và 84 loài cây trồng thuộc 4 nhóm cây ngũ cốc, cây lấy củ, đậu đỗ và cây ăn quả trong đó đã phát hiện được một số loài đại của nhóm môn-sọ-ráy, từ-vạc, gừng, riềng... tập đoàn cây cam, quýt Trung tâm cây ăn quả Phú Hộ, tập đoàn giống mía (Viện nghiên cứu mía đường), tập đoàn cây có củ (Viện KHKTNNVN).

- *Bảo quản ex situ*: Các mẫu hạt giống phần lớn được bảo quản ở các kho lạnh ngắn hạn (50-60% độ ẩm không khí, nhiệt độ 18-20°C, với độ ẩm của hạt từ 8-10% có thể bảo quản từ 2 đến 3 năm). Bảo quản trung hạn với độ ẩm không khí dưới 50% nhiệt độ từ 5°C, độ ẩm hạt dưới 8%, các mẫu hạt giống có thể bảo quản trong thời hạn 10 năm trở lên.

Cùng với việc bảo quản hạt trong kho lạnh ở một số cơ sở nghiên cứu của Việt Nam đã và đang bảo quản các mẫu giống *in vitro* như khoai lang, khoai tây, chuối...

Thực tế ở Việt Nam chỉ có rất ít các cơ sở thực hiện được nhiệm vụ trên như Viện KHKTNNVN, Viện Cây lương thực và cây thực phẩm, Viện Di truyền Nông Nghiệp, Viện nghiên cứu ngô, Viện KHNN miền Nam, trường Đại học Cần Thơ...

Việc bảo tồn tài nguyên di truyền cây trồng ở Việt Nam nhìn chung còn gặp nhiều khó khăn, chủ yếu được bảo quản ngoài đồng ruộng và các trang trại, việc bảo quản còn bị trùng lặp và thiếu hụt, chưa có sự phân công rõ ràng nên việc đầu tư cơ sở vật chất và tài trợ kinh phí không đủ để hoàn chỉnh việc bảo tồn nguồn tài nguyên vốn đã rất đa dạng và phong phú.

Việc khai thác và sử dụng nguồn gen bước đầu đã có những tiến bộ - chỉ riêng Viện KHKTNNVN trong giai đoạn 1983-1992 đã chuyển giao 11.627 mẫu giống cây trồng cho các cơ sở chọn tạo giống trong toàn quốc, trong tổng số 138 giống cây trồng mới được công nhận gần đây (1985-1994) thì 90% các giống được chọn tạo nhờ sử dụng nguồn gen thu thập từ các địa phương hoặc các mẫu giống nhập nội.

Tuy nhiên việc sử dụng và khai thác còn bị hạn chế bởi còn thiếu các thông tin cần thiết và đầy đủ về các đặc tính ưu việt và đặc thù của từng loại tập đoàn khác nhau.

CHIẾN LƯỢC BẢO TỒN NGUỒN GEN CÂY TRỒNG

Muốn xây dựng một chiến lược bảo tồn giữ gen cây trồng đúng đắn, trước mắt cần giải quyết tốt các nội dung dưới đây:

- Điều tra, khảo sát (đánh giá thực trạng nguồn tài nguyên di truyền cây trồng của nước ta).
- Thu thập và nhập nội.
- Đánh giá và tư liệu hóa.
- Bảo tồn và sử dụng.

ĐIỀU TRA VÀ KHẢO SÁT

Mặc dù hiện tại đã có nhiều tài liệu tổng kết về thực trạng nguồn gen cây trồng, tuy nhiên chưa có số liệu thống kê chính xác, cần phải tiến hành "kiểm kê" một cách có hệ thống tất cả các nguồn TNDTCT đang được lưu giữ bảo quản tại Việt Nam theo lãnh thổ, các vùng sinh thái nông nghiệp và tại các cơ sở nghiên cứu. Trước mắt chia làm 3 loại chính: bảo quản nội vi (tại chỗ và ở các vườn cây của các hộ nông dân); bảo quản ngoại vi: các tập đoàn hạt giống đang được bảo quản ở các kho lạnh của các cơ sở nghiên cứu và bảo quản *in vitro*.

THU THẬP VÀ NHẬP NỘI

Thu thập và nhập nội là hai nội dung chính để làm phong phú thêm nguồn gen. Cần có định hướng đúng đắn trong từng thời gian: tổ chức các đoàn đi thu thập theo vùng lãnh thổ, đặc biệt đối với cây trồng nên tổ chức thu thập theo các vùng sinh thái nông nghiệp. Đồng thời tổ chức thu thập theo chuyên ngành: theo từng nhóm cây: cây lấy hạt, cây lấy củ, cây lấy dầu... sau đó là các chuyến thu thập theo từng cây như: chuối, khoai sọ, lúa, đậu tương, lạc... Trong quá trình thu thập ngoài những nơi vẫn thường đến: các làng, xã, bản, các chợ, các hợp tác xã, các cơ sở nghiên cứu ở các vùng... cần đặc biệt lưu ý đến các nhà thờ và chùa chiền. Kinh nghiệm cho thấy, chỉ ở hơn 20 chùa ở Huế, chúng tôi đã thu được trên 200 giống bản địa rất có giá trị (đợt thu thập 22/6/1985). Hoặc giống lúa mì Thanh Uyên được tìm thấy ở các nhà thờ Ninh Bình và Yên Lập (Vĩnh Phú).

Đối với Việt Nam, trong công cuộc đổi mới, đa dạng hóa nền nông nghiệp, việc nhập nội các cây trồng mới có vai trò cực kỳ quan trọng. Đối với những cây không truyền thống như: khoai tây, mì, mạch, cao lương, yến mạch; một số loại cây thức ăn đại gia súc như: cỏ xu đăng, cỏ ba lá; các loại rau cao cấp như: măng tây, đậu Hà Lan... đã đóng góp đáng kể trong việc đa dạng các nông sản của Việt Nam.

Có nhiều cây cho năng suất, sản lượng cao, đặc biệt cho hiệu quả kinh tế cao gấp nhiều lần so với lúa hoặc một số cây khác. Như 1 héc ta trồng cải thuốc (Budoc) có thể cho thu nhập 2500-3000 USD, 1 hecta trồng cỏ ngọt (stevia rebaudiana) có thể thu nhập 4000-6000 USD (nếu chỉ bán lá khô), hoặc 1 hecta măng tây có thể thu nhập từ 3000-4000 USD một vụ.

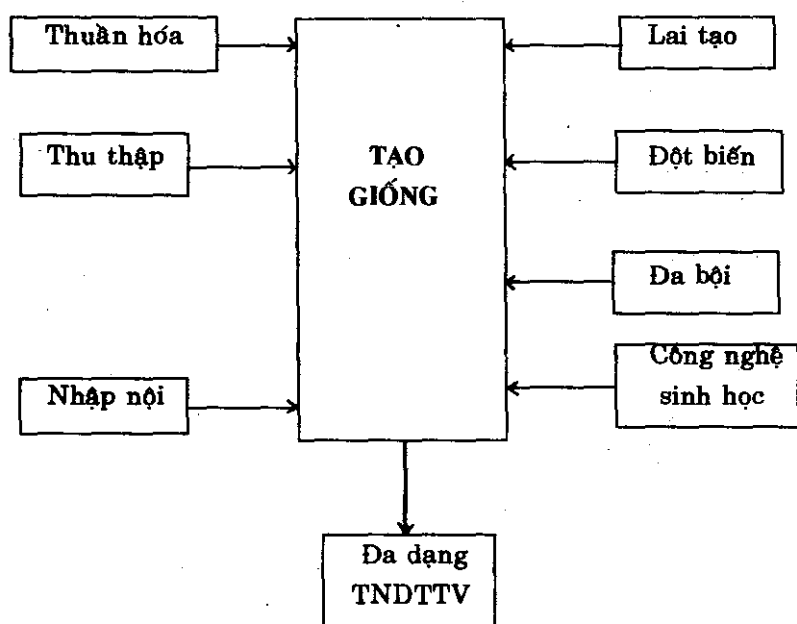
Gần đây nhất, ta đã trồng thành công một số loại cây có giá trị như: dâu tây, hoa tulip, nho ở các tỉnh phía Bắc.

Một khi chúng ta có chiến lược đúng đắn trong thu thập và nhập nội, chúng ta sẽ bổ sung ngày càng nhiều các nguồn gen mới cho ngân hàng gen của Việt Nam (xem sơ đồ).

ĐÁNH GIÁ VÀ TƯ LIỆU HÓA

Công việc này chúng ta đã tiến hành và thu được những kết quả nhất định (như phần hiện trạng đã trình bày).

Tuy nhiên cần phải đầu tư cho việc đào tạo đội ngũ chuyên sâu về đánh giá TNDTTV. Đặc biệt các cán bộ có trình độ về phân loại thực vật nói chung, phân loại cây nông nghiệp nói riêng. Cần xác định một phương pháp đánh giá thống nhất trong cả nước, trước mắt dựa vào các hướng dẫn của Viện tài nguyên di truyền quốc tế.



Sơ đồ các biến giống cây trồng

BẢO TỒN VÀ SỬ DỤNG

Để xác định chiến lược đúng đắn trong bảo tồn TNDTTV nói chung, TNDTCT nói riêng, cần nhấn mạnh trong điều kiện Việt Nam là phải đồng thời coi trọng cả 3 phương thức bảo tồn: *in situ*, bảo quản ở trang trại và *ex situ* (Ngân hàng hạt giống, bảo quản *in vitro*)

Tuy nhiên đối với cây trồng, đặc biệt là các cây lấy hạt cần ưu tiên phương pháp bảo quản *ex situ* - Cần xây dựng tại Việt Nam một "Ngân hàng hạt giống" đủ mạnh theo đúng các tiêu chuẩn quốc tế. Cũng tại cơ sở này cần thiết phải xây dựng một "Ngân hàng *in vitro*" để bảo quản các loại cây sinh sản vô tính. Đồng thời phải thành lập "Ngân hàng gen đồng

ruộng" chủ yếu là lập "Vườn tiêu bản quốc gia".

Cùng với 3 hình thức trên, sẽ thiết lập mạng lưới bảo tồn nguồn gen cây trồng tại các trang trại nông dân trong cả nước.

Việc khai thác và sử dụng nguồn gen cây trồng ngoài ý nghĩa thông thường: cung cấp các "Donor"- Vật liệu ban đầu cho các cơ sở và các nhà chọn giống, chúng ta có thể thành lập mạng lưới "Du lịch sinh thái" để thu hút khách tham quan trong và ngoài nước. Trên cơ sở các "Vườn gen tiêu bản" như tập đoàn cây đặc sản: xoài, cam, bưởi, vải thiều, nhãn lồng... chúng ta thành lập các điểm mạng lưới tại các quê hương khởi nguồn của chúng, sau khi xem vườn tiêu bản khách có thể đi tới những nơi họ có nhu cầu, ví dụ xem đào ở Sa Pa, xem quýt ở Lạng Sơn, quýt Hương Cần ở Huế, quýt Xiêm ở Vĩnh Long, Cần Thơ, xem bưởi Đoan Hùng ở Chi Đán, bưởi Phúc Trạch ở Hà Tĩnh, chanh Đà Lạt, hồng ở Thạch Thất, hồng Hạc Trì ở Vĩnh Phú, cây vải Phú Hộ, vải Thanh Hà, mơ ở chùa Hương Tích, xoài cát ở Mỹ Tho, xoài voi, xoài Thanh ca, xoài tượng, xoài cơm... ở các tỉnh phía Nam, xoài Yên Châu ở Sơn La...

ĐẶC TRƯNG CỦA BẢO TỒN NGUỒN GEN CÂY TRỒNG

Người ta có thể phân loại các cây trồng theo nhiều cách khác nhau:

- Theo mục tiêu sử dụng: cây cho tinh bột, cây lấy dầu, cây công nghiệp.
- Theo các nhóm cây: dài ngày (cây ăn quả), cây ngắn ngày (lúa, ngô, rau, đậu...).

Tuy nhiên phổ biến nhất vẫn là phân theo nhóm cây: cây lấy hạt (lúa mì, lúa nước, ngô, cao lương, kê...), cây đậu đỗ (đậu tương, đậu xanh, đậu Hà lan, đậu thực phẩm...), cây rau (cà chua, bắp cải...), cây ăn quả (mít, chuối, dứa...), cây công nghiệp (thầu dầu, đay, gai...); hoa, cây cảnh (hoa hồng, thực dược, thông la hán, trà mi...)

Tuy nhiên trong công tác bảo tồn nguồn gen cây trồng, người ta lại lưu ý đến cách sinh sản: hữu tính (có thể bảo quản bằng hạt) và nhóm sinh sản vô tính (chủ yếu bảo quản bằng cây con, đoạn thân, hom...), người ta cũng lưu ý đến nhóm cây dài ngày (chủ yếu là cây ăn quả) và cây ngắn ngày (chủ yếu là cây lương thực, thực phẩm).

Xuất phát từ các đặc thù sinh thái khác nhau, người ta còn phân chia cây trồng thành 2 nhóm: cây bản địa (landrace) như các giống: lúa Tám thơm, cam Xã Đoài, bưởi Đoan Hùng... và nhóm cây nhập từ vùng ôn đới (lúa mì, đại mạch, khoai tây...)

Phần lớn các giống cây trồng hiện có là do con người đã sử dụng các phương pháp khác nhau để tạo ra những biến dị di truyền ở mức quần thể. Số lượng biến dị di truyền càng lớn, càng có nhiều cơ hội để chọn được các giống có đặc tính mong muốn, vì vậy đối với công tác chọn tạo giống nói chung (đa dạng giống) và nhà chọn giống nói riêng, bảo tồn nguồn gen là yếu tố có ý nghĩa sống còn. Xuất phát từ đặc điểm cơ bản trên cần phải lựa chọn chiến lược hợp lý trong việc bảo tồn nguồn gen cây trồng.

BẢO TỒN NGUỒN GEN CÂY TRỒNG PHẢI ĐẶT TRONG CHIẾN LƯỢC PHÁT TRIỂN NÔNG NGHIỆP BỀN VỮNG

Theo các tác giả Bill Mollison và David Holmgren "Nông nghiệp bền vững là một hệ thống nông nghiệp ổn định thông qua sự đa dạng, tự xây dựng bền vững (đầu vào tối thiểu đưa đến hiệu quả lâu dài), thích hợp cho mọi tình trạng thành thị và nông thôn, với thiết kế nhằm đạt sản lượng cao, giá thành hạ kết hợp tối ưu sản xuất cây rừng, cây trồng, vật nuôi, các cấu trúc và các hoạt động của con người".

Nông nghiệp bền vững nhằm đáp ứng yêu cầu chống ô nhiễm đất, nước và không khí của

trái đất do các hệ thống công nghiệp và nông nghiệp; chống suy giảm các tài nguyên tự nhiên không thể tái sinh và chống các hệ thống kinh tế có tác động phá hoại.

Như vậy nông nghiệp bền vững là một hệ thống tạo ra cơ sở ổn định và bền vững cho cuộc sống con người bằng cách kết hợp sinh thái học với thiết kế cuộc sống ấy, một sự tổng hợp giữa kiến thức truyền thống và khoa học hiện đại, lấy các hệ thống tự nhiên làm mẫu và hành động với tự nhiên như thế nào để thiết kế những môi trường bền vững nhằm cung cấp cho những nhu cầu cơ bản của con người, khuyến khích chúng ta tham gia giải quyết nhiều vấn đề ở phạm vi địa phương và toàn cầu.

Nguyên lý cơ bản của nông nghiệp bền vững là

Hợp tác chứ không phải cạnh tranh, làm cho mọi vật đều có lợi, đó là nguyên lý thiết kế trên cơ sở sinh thái học và nông nghiệp bền vững: bảo hộ tính đa dạng di truyền học, nếu không các hệ sinh thái sẽ bị phá vỡ, tôn trọng quyền sống của mọi loài để cho các hệ sinh thái phát triển trong những điều kiện thay đổi.

Vì vậy trong chiến lược bảo tồn TNDTTV nói chung phải được đặt trong khung cảnh chung, trong mối tương quan với đa dạng sinh học, TNDT cây trồng nói riêng, trong mối tương quan với nông nghiệp bền vững.

Sự đa dạng hóa về TNDTCT, sẽ đồng nhất với việc phát triển một nền nông nghiệp bền vững nhưng sẽ mâu thuẫn với một nền nông nghiệp hàng hóa, chạy theo lợi nhuận trước mắt trong cơ chế thị trường tự do.

Trước mắt và trong tương lai chúng ta sẽ phải ưu tiên hướng bảo tồn TNDTCT tại chỗ (nguyên trạng) bằng các vườn của các hộ nông dân và các Trạm Trại vùng của các cơ sở nghiên cứu nông nghiệp trong cả nước.

Tổ chức quản lý TNDTCT

Chúng tôi hoàn toàn tán thành với hệ thống tổ chức cơ sở, nhu cầu xây dựng cơ sở hạ tầng, những kiến nghị về các chính sách TNDTTV, phương hướng hoạt động, những vấn đề về Hợp tác quốc tế như đã nêu trong bản báo cáo chính của Ban TNDTTV.

Chỉ xin nhấn mạnh thêm một số kiến nghị đối với các cơ quan hữu quan của Nhà nước và các tổ chức quốc tế trong vấn đề bảo tồn TNDTTV ở Việt Nam như sau:

- Trong vòng vài năm tới Nhà nước cần nhanh chóng đưa ra pháp lệnh về bảo tồn TNDTTV cũng như pháp lệnh về bảo hộ quyền sở hữu trí thức và bảo vệ quyền tác giả.

- Đề ra cơ chế hợp lý để quản lý TNDTTV của cả nước.

- Củng cố hệ thống tổ chức nghiên cứu và bảo tồn nguồn TNDTTV nói chung, TNDTCT nói riêng. Nên thành lập Ủy ban quốc gia về TNDTTV. Nhà nước nên giao việc nghiên cứu và bảo tồn TNDTTV cho một cơ quan nòng cốt (có đủ cơ sở vật chất, trang thiết bị, con người, nguồn tài chính) để thực hiện nhiệm vụ thường xuyên do Nhà nước giao cho. Cơ quan này (có thể là Viện KHKTNNVN) sẽ hoạt động dưới sự điều khiển của Ban TNDTTV Quốc gia và có mạng lưới ở các cơ quan nghiên cứu nông, lâm, sinh y khác của Việt Nam.

- Dẩy mạnh hơn nữa việc hợp tác quốc tế trong lĩnh vực TNDTTV. Trước mắt chúng tôi đề nghị sự ủng hộ, giúp đỡ và tài trợ của các tổ chức của Liên hiệp quốc như UNDP, FAO, Viện TNDTQT (IPGRI), các cơ quan quốc tế khác như: IRRI, VIR, CIP, CYMMYT, CIAT, INIBAP (chương trình cải thiện và phát triển chuỗi quốc tế) (Trung tâm NN nhiệt đới Châu Phi), AVRDC, tổ chức giáo dục cây trồng Đông Nam (SEA RICE), ... đặc biệt là Trung tâm nghiên cứu và phát triển quốc tế Canada (IDRC).

Đề nghị Việt Nam tham gia trong mạng lưới quốc tế: Bảo tồn *ex situ*, *in situ* và mạng

lưới tư liệu thông tin toàn cầu để đảm bảo cho sự an toàn và sử dụng TNDTTV phù hợp với Công ước đa dạng sinh học năm 1992 và Bản cam kết quốc tế năm 1993.

- Xây dựng chương trình nghiên cứu quốc gia về tài nguyên di truyền sinh vật nói chung, tài nguyên di truyền thực vật nói riêng, coi chương trình này như là một chương trình trọng điểm cấp chính phủ đúng như 2 chương trình tin học và công nghệ sinh học mà Thủ tướng Chính phủ đã ra quyết định.

CHIẾN LƯỢC BẢO TỒN NGUỒN GEN CÁC LOÀI CÂY RỪNG Ở VIỆT NAM

PTS. NGUYỄN HOÀNG NGHĨA
VIỆN KHOA HỌC LÂM NGHIỆP

MỞ ĐẦU

Việt Nam là một nước nhiệt đới nằm ở vùng Đông Nam Á, có tổng diện tích khoảng 330.000 km² kéo dài từ vĩ độ 9° Bắc tới vĩ độ 23° Bắc, trong đó diện tích rừng và đất rừng là 20 triệu ha, chiếm khoảng 60% diện tích toàn quốc. Hệ thực vật rừng Việt Nam rất phong phú và đa dạng, bao gồm khoảng 12.000 loài thực vật trong đó có 7000 loài thực vật bậc cao có mạch thuộc 1856 chi và 267 họ thực vật với nhiều kiểu sinh thái rừng khác nhau và nhiều loài cây quý hiếm, có giá trị cả về mặt khoa học và kinh tế. Hiện có khoảng 2300 loài thực vật được con người sử dụng làm thức ăn, thức ăn chăn nuôi, thuốc chữa bệnh, nguyên liệu và các mục tiêu khác.

Do hậu quả của chiến tranh kéo dài, du canh du cư và khai thác không hợp lý, diện tích rừng đã bị thu hẹp lại đáng kể. Vào năm 1943, có khoảng 43% diện tích cả nước được rừng che phủ, song đến năm 1987, tỷ lệ che phủ của rừng giảm xuống còn 28,2%. Ước tính có khoảng 60.000 - 100.000 ha rừng bị mất đi mỗi năm. Rừng bị tàn phá, các hệ sinh thái rừng bị phá hủy, nhiều loài thực vật đang bị khai thác quá mức và có nguy cơ bị tuyệt chủng nếu không có ngay các biện pháp ngăn chặn, bảo vệ có hiệu quả. Do khai thác không hợp lý nên không chỉ các loài cây rừng mà cả các loài động vật rừng cũng mất môi trường sống và trở nên bị đe dọa.

Bảo tồn nguồn gen thực vật rừng là một việc làm cấp thiết và thường xuyên, vừa nhằm phục vụ các mục tiêu trước mắt và lâu dài của công tác cải thiện giống, vừa góp phần quan trọng vào công tác bảo tồn thiên nhiên, bảo vệ sự đa dạng sinh học. Công tác bảo tồn nguồn gen cho các loài thực vật rừng nhiệt đới, đặc biệt là các loài cây gỗ, gặp khá nhiều khó khăn, đó là:

- Thành phần loài hết sức phong phú và đa dạng,
- Nhiều loài cây có phân bố rất rộng và rải rác, lại thiếu các nghiên cứu về tái sinh tự nhiên, ra hoa, kết quả, khả năng gây trồng ở ngoài vùng phân bố...
- Đời sống cây rừng hết sức dài, có khi hàng trăm năm. Lâu có quả, nhanh thì 5-10 năm, chậm thì 20-30 năm.
- Trong các điều kiện môi trường sinh thái khác nhau, các loài cây đòi hỏi có những

phương sách bảo tồn rất khác nhau.

Thuận lợi cơ bản của công tác bảo tồn nguồn gen cây rừng ở nước ta là:

- Nhà nước đã có nhiều cố gắng trong việc xây dựng 87 khu bảo tồn thiên nhiên với tổng diện tích khoảng 1 triệu ha nằm rải rác trên toàn bộ lãnh thổ suốt từ Bắc xuống Nam. Đây chính là các cơ sở tốt để thực hiện công việc bảo tồn nguồn gen đối với nhiều loài cây rừng quý hiếm của nước ta.

- Các cấp quản lý cũng đã nhận thức được vai trò to lớn của bảo tồn nguồn gen đối với các ngành và địa phương mình.

- Có đội ngũ cán bộ có năng lực và có hiểu biết nhất định về lĩnh vực mới mẻ này.

- Đã có một số đầu tư của Nhà nước, địa phương và một số tổ chức quốc tế cho công tác bảo tồn sự đa dạng sinh học nói chung và bảo tồn nguồn gen thực vật rừng nói riêng.

HIỆN TRẠNG

Bảo tồn nguồn gen là một công việc mới mẻ và mới được đặt ra trong một vài năm gần đây, còn phần lớn các công việc đã được triển khai cho tới nay đều chủ yếu gắn với công tác bảo tồn thiên nhiên.

Ngành Lâm Nghiệp hiện đang quản lý 20 triệu ha rừng và đất rừng, trong đó có 9.650.000 ha rừng với độ che phủ 29,1% (Tổng cục thống kê, 1994). Căn cứ vào mục tiêu sử dụng, diện tích đất có rừng được phân thành ba loại như sau:

- Rừng đặc dụng: 924.000 ha,

- Rừng phòng hộ: 2.798.500 ha,

- Rừng sản xuất: 5.926.400 ha,

Cho đến nay Nhà nước đã ra quyết định công nhận 87 khu rừng đặc dụng của nước ta bao gồm:

- 8 Vườn quốc gia (Cúc Phương, Ba Vì, Ba Bể, Cát Bà, Bến En, Bạch Mã, Yordon và Cát Tiên),

- 48 khu rừng bảo tồn thiên nhiên,

- 31 khu rừng lịch sử-văn hóa-môi trường.

Có thể nói 87 khu rừng đặc dụng là một hệ thống rừng bảo tồn thiên nhiên tương đối hoàn chỉnh, có thể phục vụ tốt cho công tác bảo tồn nguồn gen các loài thực vật rừng ở nước ta, vì đó là những khu rừng đại diện cho hầu hết các hệ sinh thái rừng với hầu hết các loài động thực vật rừng hiện có. Với hệ thống này, phần lớn các loài thực vật bị đe dọa, trên 40 loài thú và hàng trăm loài chim có hy vọng được bảo vệ an toàn.

Hiện nay Bộ Lâm Nghiệp đã quy hoạch 2 triệu ha rừng, bằng 10% diện tích rừng và đất rừng của cả nước, bằng 6% diện tích toàn lãnh thổ để xây dựng hệ thống rừng đặc dụng. Hệ thống rừng đặc dụng được thiết lập nhằm mục đích bảo vệ các hệ sinh thái rừng Việt Nam, bảo vệ các nguồn gen thực vật và động vật, nhất là các loài quý hiếm và các loài đang có nguy cơ bị diệt chủng. Các rừng đặc dụng thường được quy hoạch thành ba phân khu: phân khu bảo vệ nghiêm ngặt, phân khu phục hồi sinh thái và vùng đệm. Trong trường hợp này, bảo tồn nguồn gen gắn liền với bảo tồn thiên nhiên, bảo tồn các hệ sinh thái rừng.

BẢO TỒN NGUỒN GEN TRONG CHIẾN LƯỢC BẢO VỆ SỰ ĐA DẠNG SINH HỌC

Đa dạng sinh học có nghĩa là sự phong phú, đa dạng của các dạng sống hiện đang tồn tại trên trái đất. Sự đa dạng sinh học được biết ở ba mức, đó là:

- Sự đa dạng của các hệ sinh thái,

- Sự đa dạng của các loài,
- Sự đa dạng di truyền hay sự đa dạng của các nguồn gen trong loài.

Bảo tồn các tài nguyên sống có ba mục tiêu chủ yếu, đó là:

- Bảo vệ các hệ sinh thái,
- Bảo vệ sự đa dạng di truyền (bảo tồn nguồn gen),
- Bảo đảm sử dụng lâu bền các nguồn tài nguyên.

Như vậy có thể dễ dàng nhận thấy vị trí và vai trò đặc biệt quan trọng của bảo tồn nguồn gen trong chiến lược bảo vệ sự đa dạng sinh học. Khi một loài đang đứng trước nguy cơ bị tuyệt chủng, hầu như mọi người đều nhất trí làm sao bảo vệ được càng nhiều và càng nhanh càng tốt. Song bảo tồn nguồn gen không chỉ nhằm ngăn chặn sự diệt chủng của một loài. thông thường chỉ một phần của loài là bị đe dọa, bởi vì vốn gen của nó bị suy giảm nghiêm trọng tới mức mà một số gen hoặc một số phức hợp gen có thể bị mất đi, tiềm năng di truyền của loài bị giảm mạnh, vì vậy bảo tồn nguồn gen nhằm ngăn chặn sự mất mát của các gen, các phức hợp gen và các genotyp, ngăn chặn sự tuyệt chủng của các nòi địa lý, các xuất xứ và trong trường hợp cực đoan, đó là sự tuyệt chủng của loài.

Thủy tùng (còn gọi là Thông nước) cũng được xem như là một trường hợp cực đoan. Thủy tùng có tên khoa học là *Glyptostrobus pensilis* K.Koch thuộc họ Bụt mọc (*Taxodiaceae*), có phân bố rất hẹp tại hai vùng của tỉnh Đắk Lắk. Ở huyện Ea H'leo, vào đầu những năm 1980, do đắp đập lấy nước tưới ruộng mà quần tụ Thủy tùng còn lại mấy chục cây bị ngập trong nước hồ nhân tạo, chắc chắn khó có thể tồn tại lâu dài. Hiện chỉ còn lại 32 cây Thủy tùng cuối cùng trong Khu bảo tồn Tráp Ksor (huyện Krông Năng) đang đứng trước nguy cơ bị tuyệt chủng bởi vì đất bị dân lấn chiếm làm nông nghiệp, môi trường sống bị thu hẹp, cây vẫn tiếp tục bị chết và không tìm thấy cây tái sinh từ hạt. Quần thụ Thông Pàcò (*Pinus kwangtungensis*), một loài Thông năm lá thuộc họ Thông (*Pinaceae*) hiện chỉ còn gần trăm cây cá thể trong một phạm vi phân bố rất hẹp tại Pàcò, Mai Châu (Hòa Bình). Các loài Thông đỏ (*Taxus baccata* và *Taxus sinensis*) hiện chỉ còn rất ít cây cá thể phân bố rải rác ở một số nơi và cũng đang đứng trước nguy cơ bị tuyệt chủng.

Thông năm lá Đà Lạt (*Pinus dalatensis*) là loài Thông năm lá khác có phân bố tự nhiên ở một số vùng của tỉnh Lâm Đồng. Loài này đã được phát hiện trên cơ sở các tiêu bản thu thập từ rừng Trại Mát (cách Đà Lạt 6 km) mà nó là một trong các loài cây chính. Hiện nay phần phân bố này đã bị phá hủy nên chỉ có thể tìm thấy hai cây cuối cùng của vùng này.

Đa dạng di truyền là tập hợp các biến dị về gen và genotyp bên trong mỗi loài. Nhờ có đa dạng di truyền mà loài có khả năng thích nghi tốt với các biến đổi của môi trường trong quá trình tiến hóa. Hiện nay, một số giống có năng suất và sự đồng đều cao thường được đưa vào gây trồng trên diện rộng mà không tính hết đến hậu quả nghiêm trọng của nó, đó là xói mòn di truyền. Xói mòn di truyền làm giảm sự đa dạng của các nguồn gen bên trong mỗi loài, làm mất đi các biến dị di truyền mà các nhà chọn giống cần phải có để triển khai công tác cải thiện giống. Xói mòn di truyền làm tăng nguy cơ sâu bệnh hại và bất con người phải sử dụng nhiều biện pháp phòng trừ. Điều này có thể dễ dàng nhận thấy qua các giống cây trồng cao sản trong Nông Nghiệp cũng như trong Lâm Nghiệp. Trong nhiều năm qua xuất xứ Petford của loài Bạch đàn *E.camaldulensis* đã được nhập trồng tràn lan khắp cả nước nên trong một số năm gần đây, nấm bệnh đã gây hại cho một số rừng trồng Bạch đàn này ở Nam bộ và Trung bộ. Việc đưa ra một số xuất xứ có sinh trưởng nhanh và khả năng kháng bệnh cao của một số loài có triển vọng để thay thế Petford là một việc làm cấp bách hiện nay.

ĐẶC TRƯNG CỦA BẢO TỒN NGUỒN GEN CÂY RỪNG

1. Vai trò của biến dị di truyền

Biến dị di truyền hiện tồn tại giữa các xuất xứ, các quần thể, các gia đình và các cây cá thể trong loài, là nguồn gốc của sự đa dạng và đảm bảo cho sự ổn định của loài. Quá trình thích nghi của loài, của xuất xứ với môi trường sống được coi là một quá trình tiến hóa mà biến dị di truyền là yếu tố quyết định.

Biến dị di truyền cũng là nguồn nguyên liệu chính của công tác cải thiện giống. Lượng biến dị di truyền trong một quần thể càng lớn thì càng có nhiều cơ hội để chọn được các cây cá thể có đặc tính mong muốn. Vậy đối với công tác cải thiện giống cũng như đối với nhà chọn giống, muốn đạt được tăng thu di truyền tối đa và lâu dài, bảo tồn nguồn gen-bảo tồn vật liệu di truyền là yếu tố có ý nghĩa sống còn.

2. Sự khác nhau giữa bảo tồn gen và bảo tồn thiên nhiên

Mặc dù có chung mảnh đất hoạt động và mục tiêu bảo vệ, song giữa bảo tồn nguồn gen và bảo tồn thiên nhiên có một số khác biệt quan trọng:

- Mục tiêu của bảo tồn thiên nhiên là bảo vệ nguyên vẹn hệ thực vật và động vật hiện tồn tại trong các môi trường sống nhất định, là bảo vệ các hệ sinh thái, nhưng nó không quan tâm đến việc lưu giữ các biến dị di truyền trong loài như mục tiêu cơ bản của bảo tồn nguồn gen.

- Các hệ sinh thái, các môi trường sống trong bảo tồn thiên nhiên thường dễ nhận biết, ngược lại, các biến dị di truyền trong bảo tồn nguồn gen lại rất khó nhận biết.

- Bảo tồn nguồn gen vừa có mục tiêu bảo vệ, vừa có mục tiêu lâu dài là đánh giá, khai thác, sử dụng lâu bền các nguồn gen có giá trị phục vụ con người. Trong bảo tồn thiên nhiên, mục tiêu này thường bị xem nhẹ hoặc bị bỏ qua.

Thông Ba lá (*Pinus kesiya*) là loài cây bản địa của Việt Nam, có phân bố tại hai vùng chính là Hoàng Su Phì (Hà Giang) và Tây Nguyên. Rừng đặc dụng Đa Nhim mới chỉ có khả năng lưu giữ các nguồn gen của loài tại Lâm Đồng, còn các nguồn gen của các loài tại các vùng khác của Tây Nguyên và Hoàng Su Phì hiện chưa được quan tâm bảo vệ nên đang đứng trước nguy cơ bị cạn kiệt. Riêng ở Lâm Đồng, Thông ba lá có phân bố kéo dài suốt từ độ cao 900m tới độ cao 2000m, vì vậy khu bảo tồn cần phải có quy hoạch sao cho có thể bảo vệ được mọi dạng biến dị di truyền theo độ cao.

Lim xanh (*Erythrophleum fordii*) là loài cây họ Đậu nổi tiếng từ nhiều năm trước đây bởi vì gỗ Lim có thể chịu đựng được các điều kiện khí hậu khắc nghiệt và thời gian. Lim xanh có phân bố tự nhiên tại các tỉnh phía Bắc, song tập trung chủ yếu ở Vĩnh Phú, Hà Bắc, Quảng Ninh, Thanh Hóa, Nghệ An, Hà Tĩnh và vùng phía Nam Lạng Sơn. Để có thể bảo vệ được toàn bộ biến dị di truyền của loài, ít nhất cũng phải khoanh nuôi bảo vệ được các rừng hiện còn hoặc xây dựng các quần thụ bảo tồn mới tại các vùng quan trọng nhất như: Mai Sơn (Hà Bắc), Hữu Lũng (Lạng Sơn), Tam Đảo và Cầu Hai (Vĩnh Phú), Tiên Yên (Quảng Ninh), Như Xuân (Thanh Hóa) và Yên Thành (Nghệ An).

3. Sự khác nhau giữa bảo tồn nguồn gen cây rừng và cây nông nghiệp

Do có những đặc thù riêng nên bảo tồn nguồn gen cho hai đối tượng cây này cũng có những điểm khác biệt.

- Cây nông nghiệp thường là cây ngắn ngày nên bảo quản hạt (ngân hàng hạt) là ưu tiên

số một của bảo tồn nguồn gen cây nông nghiệp, trong khi đó ở cây rừng, bảo tồn dưới dạng cây sống (*in situ* hoặc *ex situ*) lại có tầm quan trọng đặc biệt, vì vậy chiến lược bảo tồn và đầu tư cần phải được định hướng vào việc xây dựng các quần thể bảo tồn *in situ* và *ex situ*.

- Số các loài cây nông nghiệp cần được bảo tồn là một con số có hạn và cho phép tập trung bảo tồn riêng rẽ một số ít loài cây chủ yếu: chẳng hạn có thể bảo tồn riêng cho cây lúa hoặc cho cây ngô. Ở cây rừng, số loài cần được bảo tồn hết sức phong phú và đa dạng, và giá trị tiềm năng cũng chưa được biết hết. Cây rừng có phân bố rộng song rải rác, vì vậy không thể bảo vệ một loài hoặc một xuất xứ riêng rẽ, mà cần phải bảo vệ các loài cùng chung sống và một tập hợp các xuất xứ chủ yếu.

- Cây nông nghiệp hầu hết đã được thuần hóa, gây trồng từ lâu và khá quen thuộc với con người. Cây rừng nhiệt đới phần lớn đang sống trong các điều kiện hoang dại, khó tái sinh ngoài môi trường sống tự nhiên. Do vậy bảo tồn *in situ* được ưu tiên hàng đầu đối với cây rừng.

CHIẾN LƯỢC BẢO TỒN NGUỒN GEN CÂY RỪNG

1. Xác định đối tượng bảo tồn nguồn gen cây rừng

Một mặt không thể bảo tồn tất cả các loài hiện có, mặt khác bảo tồn nguồn gen là phục vụ mục tiêu trước mắt và lâu dài của công tác cải thiện giống, vì vậy nó chỉ tập trung vào các loài ưu tiên theo 4 nhóm đối tượng chính sau:

- Các loài cây quý hiếm, có giá trị khoa học cao, đang có nguy cơ bị tuyệt chủng (bảng 1),
- Các loài cây quý hiếm, có giá trị kinh tế cao, đang có nguy cơ bị tiêu diệt (bảng 2),
- Các loài cây bản địa quý phục vụ trồng rừng (bảng 3),
- Các loài cây nhập nội quý phục vụ trồng rừng (bảng 4).

2. Lựa chọn hình thức bảo tồn

Hiện tại chỉ có các biện pháp bảo tồn động là được áp dụng, bởi vì chúng cho phép diễn ra quá trình tiến hóa tự nhiên, bảo đảm bảo vệ lâu dài và nhờ đó mà cây rừng được thích nghi liên tục với môi trường sống. Hai hình thức cơ bản được áp dụng ở cây rừng là:

- Bảo tồn *in situ* các quần thể tự nhiên,
- Bảo tồn *ex situ* các sưu tập cây sống, hạt giống, nuôi cấy mô...

Bảo tồn *in situ*

Đây là biện pháp bảo tồn hữu hiệu nhất, đặc biệt là đối với những loài cây bản địa, có phân bố tập trung và có khả năng tái sinh tự nhiên. Bảo tồn *in situ* bao hàm cả các quần thể tái sinh nhân tạo tại chỗ bằng nguồn hạt giống thu hái không qua chọn lọc có định hướng. Quần thể bảo tồn *in situ* còn được dùng làm nguồn cung cấp vật liệu giống cho tái sinh nhân tạo, cho trồng rừng và cho cải thiện giống.

Bảo tồn *in situ* đặc biệt thích hợp cho các loài cây khó tạo lập thành rừng trồng đơn loài hoặc khó tái sinh ngoài môi trường sống tự nhiên như phần lớn các loài cây rừng nhiệt đới. Biện pháp bảo tồn này còn cho phép điều tra, nghiên cứu các đặc điểm sinh học, sinh thái và điều kiện môi trường để có cơ sở phát hiện ra các biến dị di truyền nhằm đánh giá và sử dụng có hiệu quả hơn. Nhờ bảo tồn *in situ* mà các loài hoang dại đã chứng tỏ là các nguồn gen hữu ích cho hiện tại và cho tương lai.

Cây Quế (*Cinnamomum cassia*), một loài cây đặc sản rất có giá trị thuộc họ Long não

(*Lauraceae*), đã được nhân dân ta lưu giữ suốt hàng trăm năm qua. Cây Quế có 4 vùng phân bố tự nhiên và cũng là 4 vùng Quế gốc nổi tiếng ở nước ta, đó là Văn Yên (Yên Bái), Thường Xuân (Thanh Hóa), Trà My (Quảng Nam - Đà Nẵng) và Trà Bồng (Quảng Ngãi). Các gia đình đều có truyền thống trồng Quế và người ta coi Quế là tài sản thừa kế từ thế hệ này sang thế hệ khác, như vậy cây Quế đã được giữ gìn nguyên vẹn tại địa phương và tiếp tục phát triển tới các vùng xung quanh cho tới ngày nay. Cây Hồi (*Illicium verum*) là cây đặc sản quý thuộc họ Hồi *Illiciaceae* có phân bố hẹp ở một vài huyện của tỉnh Lạng Sơn. Loài cây này cũng đã được nhân dân địa phương gây trồng và bảo vệ từ hàng trăm năm nay. Đây là phương thức bảo vệ rất có hiệu quả và cần được duy trì trong tương lai.

Hầu hết các loài cây bản địa đều cần được ưu tiên bảo vệ theo hình thức bảo tồn *in situ*, song hai vấn đề lớn cần được sớm quan tâm giải quyết là:

- Có quy hoạch cụ thể và xác định rõ các vùng cần bảo vệ cho mỗi loài cây để sao cho có thể lưu giữ được toàn bộ biến dị di truyền của loài,
- Kết hợp bảo tồn với việc thu hái hạt giống phục vụ tái sinh tự nhiên, tái sinh nhân tạo, xây dựng quần thể bảo tồn mới (*in situ* và *ex situ*) và phục vụ trồng rừng.

Bảo tồn ex situ

Biện pháp bảo tồn này được thực hiện bằng cách tách rời cây hoặc vật liệu nhân giống ra khỏi vùng phân bố tự nhiên để đưa vào trong các bộ sưu tập cây sống (vườn thực vật) hoặc rừng trồng với mục đích bảo tồn (quần thể bảo tồn *ex situ*), ngân hàng hạt giống, phần hoa hay nuôi cấy mô. Bảo tồn *ex situ* được áp dụng cho các loài cây trồng rừng chủ yếu, các loài hiện đã được biết rõ giá trị của chúng, hoặc trong trường hợp các quần thể tự nhiên không thể được bảo vệ an toàn do tác động của sâu bệnh hại, lửa rừng, sự phá hoại của súc vật hoặc con người, hoặc do bị tạp giao với các quần thể ngoại lai. Khó khăn lớn nhất của bảo tồn *ex situ* là chi phí cao (chi phí trồng rừng trên diện tích lớn, khoảng 10 ha cho mỗi loài hay xuất xứ) và lấy mẫu sao cho có thể lưu giữ được biến dị đủ lớn (có nghĩa là thu thập được càng nhiều genotip càng tốt).

Thu thập hạt giống là yếu tố quyết định đối với công tác bảo tồn nguồn gen và xây dựng rừng giống. Điều đáng tiếc là từ nhiều năm nay, việc thu thập hạt giống đã chưa tuân thủ các quy tắc nghiêm ngặt của việc lấy mẫu. Hạt giống thu hái từ một vài cây được đưa vào trồng rừng và các rừng trồng này lại được dùng để lấy giống, dẫn đến chất lượng di truyền và sinh lý của hạt giống thế hệ sau bị giảm sút mạnh. Sai lầm như vậy không thể sửa chữa trong vòng một vài năm, mà phải mất hàng chục năm. Đầu tư đủ lớn và đội ngũ cán bộ có chuyên môn cao là rất cần thiết để thực hiện tốt công tác này. Các ngành có liên quan đến bảo tồn nguồn gen thực vật như Nông Nghiệp, Lâm Nghiệp, Y Tế (cây dược liệu) cần phải có phối hợp chung trong việc xây dựng một ngân hàng gen hạt giống- (seed bank) bảo đảm cho công tác bảo quản hạt, bảo tồn gen có hiệu quả, đỡ tốn phí. Bảo tồn bằng nuôi cấy mô và bảo quản lạnh sâu cũng là những hướng đi khá hấp dẫn và cần được đầu tư.

Điều rất đáng được lưu ý là thu thập hạt giống không chỉ là biện pháp quan trọng của bảo tồn *ex situ* mà nó còn là biện pháp tích cực của bảo tồn *in situ*. Hạt giống thu hái từ trung tâm vùng bảo tồn *in situ* được dùng để tái sinh nhân tạo khu bảo tồn đó khi cần, trong khi vẫn bảo đảm lưu giữ đủ vốn gen cần thiết. Ngoài ra ở nước ta, nhiều loài cây quý đã được đưa vào hệ thống canh tác từ xa xưa và được người dân tự nguyện bảo tồn, như cây Quế, cây Hồi (*Illicium verum*), Giẻ Cao Bằng (*Castanea mollissima*)... Giá trị của loài vẫn được người dân địa phương giữ gìn, hạt giống được thu hái để gây trồng tại chỗ (bảo

tồn *in situ*) và cung cấp cho các nơi khác có nhu cầu (bảo tồn *ex situ* và phát triển sản xuất). Đây chính là một hình thức hữu hiệu của bảo tồn *on-farm* (*on-farm conservation*). Chỉ cần biết hỗ trợ đúng nơi, đúng lúc thì việc bảo tồn nguồn gen các loài cây này sẽ đạt được mục tiêu đã đề ra.

3. Những bước đi cần thiết

Bảo tồn nguồn gen nói chung có các nội dung chính sau:

1. Điều tra, khảo sát (kiểm kê nguồn gen),
2. Thu thập, tư liệu hóa, đánh giá,
3. Bảo tồn,
4. Sử dụng.

Mặc dù hiện tại đã có được một số thông tin và hiểu biết trên cơ sở các nghiên cứu và điều tra, song quả thực còn quá nhiều điều chưa biết về chính công tác bảo tồn nguồn gen và bản thân các nguồn gen cần được bảo vệ. Do yêu cầu cấp bách trước mắt và để phục vụ cho các mục tiêu, đối tượng bảo tồn, công tác bảo tồn nguồn gen cần được tiến hành theo các nội dung sau:

- Tổ chức điều tra, khảo sát về các loài cần quan tâm và các biến dị của loài, làm cơ sở cho việc kiểm kê nguồn gen. Phân vùng sinh thái một loài là bước đi cần thiết để nhận biết biến dị di truyền trong loài và là cơ sở cho công tác quy hoạch giống, quy hoạch phạm vi các vùng để thu hái hạt giống hoặc vật liệu di truyền cho trồng rừng, cho bảo tồn *ex situ* cũng như góp phần tích cực vào việc tìm chính xác các vùng dự kiến bảo tồn.

- Tiến hành các nghiên cứu có liên quan như đặc điểm sinh học, nhu cầu sinh thái của loài, khả năng ra hoa, kết quả và tạo hạt, khả năng tái sinh tự nhiên và nhân tạo, khả năng gây trồng trong và ngoài vùng phân bố, thử nghiệm các biện pháp nhân giống sinh dưỡng đối với các loài không có khả năng tái sinh bằng hạt hoặc khả năng tái sinh bằng hạt kém.

- Xây dựng ngay các phương án bảo tồn *in situ* cho các loài cây bản địa quý hiếm, khoanh vùng bảo vệ nghiêm ngặt và vùng đệm, triển khai các biện pháp bảo vệ hữu hiệu. Phương sách bảo tồn thích hợp cần trả lời được câu hỏi: phần nào trong phân bố tự nhiên của loài có thể được bảo vệ một cách có hiệu quả và phần nào không, bảo tồn nguồn gen loài đó bằng hình thức nào (*in situ* hay *ex situ*), ở đâu, số lượng và kích thước khu bảo tồn, phương thức quản lý ra sao...

- Đề xuất và xây dựng các khu bảo tồn *ex situ* cho các loài cây bản địa không thể bảo tồn *in situ*, các loài cây bản địa phục vụ trồng rừng và các loài cây nhập nội quý, kết hợp với việc xây dựng rừng giống và vườn giống. Triển khai việc xây dựng các vườn thực vật, vườn cây mẫu... vừa góp phần bảo tồn nguồn gen, vừa giúp ích cho nghiên cứu, tham quan, thực tập.

- Thu thập hạt của các loài cây quý hiếm, hạt của các loài cây trồng rừng chính, các loài cây nhập nội quý để xây dựng ngân hàng gen (ngân hàng hạt), xây dựng khu bảo tồn *ex situ*, rừng giống... triển khai bảo tồn bằng phương pháp nuôi cấy mô.

- Đưa ra phương án khai thác, sử dụng lâu bền, nghĩa là phải trả lời được câu hỏi: phần nào của khu bảo tồn có thể được sử dụng, sử dụng ở mức độ nào để vừa có sản phẩm hữu ích vừa bảo vệ được nguyên vẹn nguồn tài nguyên và duy trì được sự tồn tại của loài cùng với lượng biến dị di truyền thích hợp.

- Thu nhập các thông tin, tài liệu cần thiết và tư liệu hóa, làm cơ sở định hướng chiến

lược bảo tồn nguồn gen cho mỗi loài. Tổ chức các hội thảo khoa học, mở các lớp tập huấn, đào tạo, in ấn tài liệu, sách vở. Phổ biến rộng rãi thông tin phù hợp với từng đối tượng, nhằm hướng nghiên cứu và dư luận vào loài cây cần được bảo tồn.

Kiến nghị

1. Tại các Vườn quốc gia và rừng cấm, công tác bảo tồn thiên nhiên đã có nhiều cơ hội tốt để thực hiện, song bảo tồn nguồn gen mới chỉ được quan tâm quá ít. Công tác bảo tồn gen cho các loài quan trọng cần phải được triển khai theo đúng chiến lược đã vạch ra.
2. Cần xây dựng ngay các chính sách và luật pháp có liên quan đến bảo tồn tài nguyên di truyền thực vật để có cơ sở đầu tư và hợp tác.
3. Thành lập Ban quản lý tài nguyên di truyền quốc gia có sự tham gia của các nhà quản lý và các nhà khoa học của các Bộ chuyên ngành.
4. Xây dựng Chương trình nghiên cứu quốc gia về Bảo tồn nguồn gen thực vật nhằm tạo dựng cơ sở khoa học vững mạnh cho công tác bảo tồn.
5. Nhà nước mà cụ thể là Ủy ban Kế hoạch Nhà nước, Bộ Tài Chính và các Bộ có liên quan khác cần có kế hoạch đầu tư cho nghiên cứu và bảo tồn từ các nguồn vốn nghiên cứu, vốn đầu tư cho Môi trường và Bảo vệ sự đa dạng sinh học.

Bảng 1: Các loài cây quý hiếm, có giá trị khoa học cao, đang có nguy cơ bị tuyệt chủng

Tên khoa học	Tên Việt Nam	Họ
<i>Abies nukiangensis</i> Cheng	Sam lạnh	Pinaceae
<i>Alcimandra cathcartii</i> Dandy	Mộc lan nhị	Magnoliaceae
<i>Amentotaxus argotenia</i> Pilg	Sam bông	Cephalotaxaceae
<i>Calocedrus macrolepis</i> Kurz	Bách xanh	Cupressaceae
<i>Cephalotaxus fortunei</i> Hook	Phỉ ba mũi	Cephalotaxaceae
<i>Ducampopinus krempfii</i> A.Chev	Thông 2 lá dẹt	Pinaceae
<i>Fagus longipetiolata</i> Semm	Củ cuồng dài	Fagaceae
<i>Garcinia fagraeoides</i> A. Chev	Trai lý	Clusiaceae
<i>Glyptostrobus pensilis</i> K.Koch	Thủy tùng	Taxodiaceae
<i>Hopea hainanensis</i> Merr-Chun	Sao lá to	Dipterocarpaceae
<i>Keteleeria calcacera</i> Cheng	Sam đá vôi	Pinaceae
<i>Liriodendron chinense</i> Hemsl	Mã qua	Magnoliaceae
<i>Mytilaria laosensis</i> Lecomte	Trám trấu	Altingiaceae
<i>Pachylarnax praecalva</i> Dand	Mỡ vang	Manoliaceae
<i>Pinus dalatensis</i> De Ferré	Thông 5 lá Đà Lạt	Pinaceae
<i>Pinus Kwangtungensis</i> Chun-Ts	Thông pà cò	Pinaceae
<i>Podocarpus neriifolius</i> D.Don	Thông tre	Podocarpaceae
<i>Rhoiptelea chiliantha</i> Diel-Hand	Đuôi ngựa	Rhoipteleaceae
<i>Tsuga chinensis</i> Pritz	Sam sắt	Pinaceae

Bảng 2: Các loài cây quý hiếm, có giá trị kinh tế cao, đang có nguy cơ bị tiêu diệt

Tên khoa học	Tên Việt Nam	Họ
<i>Aconitum carmichaeli</i> Debx	O đầu	Ranunculaceae
<i>Azelia xylocarpa</i> Graib	Gỗ đỏ	Leguminosae
<i>Altingia poilanei</i> Tard	Tô hạp poalan	Altingiaceae
<i>Aquilaria crassna</i> Pierre	Trầm hương	Thymeleaceae
<i>Chukrasia tabularis</i> A.Juss	Lát hoa	Meliaceae
<i>Cupressus torulosa</i> D.Don	Hoàng đàn	Cupressaceae
<i>Dacrydium pierrei</i> Hickel	Hồng tùng	Podocarpaceae
<i>Dalbergia annamensis</i> Chev.	Trắc giầy	Leguminosae
<i>Dalbergia bariaensis</i> Pierre	Cắm lai	Leguminosae
<i>Dalbergia cochinchinensis</i> Pierre	Trắc	Leguminosae
<i>Dalbergia mammosa</i> Pierre	Cắm lai vú	Leguminosae
<i>Diospyros mun</i> Lecomte	Mun	Ebenaceae
<i>Fokienia hodginsii</i> Henry-Thom	Pơmu	Cupressaceae
<i>Madhuca pasquieri</i> H.J.Lam	Sến mặt	Sapotaceae
<i>Mahonia nepalensis</i> DC.	Mã hồ	Berberidaceae
<i>Melanorrhoea laccifera</i> Pierre	Sơn huyết	Anacardiaceae
<i>Parapentace tonkinense</i> Gagnep	Nghiến	Tiliaceae
<i>Panax bupinnatifidus</i> Seem	Trúc tiết sâm	Araliaceae
<i>Panax pseudo-ginseng</i> Wall	Tam thất	Araliaceae
<i>Panax vietnamensis</i> Ha-Grush	Sâm Ngọc Linh	Araliaceae
<i>Podocarpus fleuryi</i> Hickel	Kim giao	Podocarpaceae
<i>Pterocarpus macrocarpus</i> Kurz	Giáng hương lá lớn	Leguminosae
<i>Pterocarpus pedatus</i> Pierre	Giáng hương	Leguminosae
<i>Talauma nhatrangensis</i> Dandy	Giối Nha Trang	Magnoliaceae
<i>Taxus baccata</i>	Thông đỏ	Taxaceae
<i>Taxus sinensis</i>	Thông đỏ	Taxaceae

Bảng 3: Các loài cây bản địa quý phục vụ trồng rừng

Tên khoa học	Tên Việt Nam	Họ
<i>Anisoptera costata</i> Korth	Vên vên	Dipterocarpaceae
Bamboo species	Tre trúc	Poaceae
<i>Calamus</i> sp.	Song mây	Arecaceae
<i>Cinnamomum cassia</i> Blume	Quế	Lauraceae
<i>Dipterocarpus alatus</i> Roxb.	Dầu rái	Dipterocarpaceae
<i>Erythrophleum fordii</i> Oliv.	Lim xanh	Leguminosae
<i>Hopea odorata</i> Roxb.	Sao đen	Dipterocarpaceae
<i>Illicium verum</i> Hook	Hôi	Illiciaceae
<i>Michelia</i> sp.	Giối	Magnoliaceae
<i>Pinus kesiya</i> Royle ex Gord.	Thông ba lá	Pinaceae
<i>Pinus merkusii</i> Jung et Vries	Thông nhựa	Pinaceae

Bảng 4: Các loài cây nhập nội quý phục vụ trồng rừng

Tên khoa học	Tên Việt Nam	Họ
<i>Acacia auriculiformis</i> Cunn ex B	Keo lá tràm	Leguminosae
<i>Acacia mangium</i> Willd.	Keo tai tượng	Leguminosae
<i>Casuarina equisetifolia</i> L.	Phi lao	Casuarinaceae
<i>Eucalyptus</i> sp.	Bạch đàn	Myrtaceae
<i>Pinus caribaea</i> Morelet	Thông caribê	Pinaceae
<i>Pinus massoniana</i> Lambert	Thông đuôi ngựa	Pinaceae
<i>Tectona grandis</i> L.	Tếch	Verbenaceae

NGUỒN TÀI NGUYÊN DI TRUYỀN CÂY THUỐC VIỆT NAM

PGS.PTS. LÊ TÙNG CHÂU
CỦ NHÂN NGUYỄN TẬP
VIỆN DƯỢC LIỆU - BỘ Y TẾ

Ngay sau cuộc chiến tranh 9 năm thắng lợi (1945-1954) giải phóng một nửa đất nước, ngày 27/2/1955, trong thư gửi Hội nghị Y Tế toàn quốc, Chủ tịch Hồ Chí Minh đã đề ra đường lối kết hợp y học hiện đại với y học cổ truyền, xây dựng một nền Y học Việt Nam XHCN. Thực hiện đường lối đó, lần lượt hội Đông Y, Viện Đông Y, Viện Dược Liệu được thành lập. Phong trào thừa kế y học cổ truyền ở các lương y, các ông ké, bà mế và trong các trước tác y văn cổ phát triển khắp nơi. Về Dược đã đẩy mạnh công tác điều tra thu thập cây thuốc, phát triển trồng trọt, di thực thuần hóa cây thuốc nước ngoài nhằm cung cấp nguyên liệu cho y học cổ truyền, cho các Xí nghiệp Dược phẩm và cho xuất khẩu.

Công tác sưu tầm điều tra cây thuốc do Viện Dược Liệu chủ trì đã phối hợp với trường Đại học Dược khoa, trường Đại học Tổng Hợp, Trạm Dược Liệu, Công ty Dược, Hội Đông y các tỉnh tiến hành từ 1961-1974 ở miền Bắc và 1976 - 1985 ở miền Nam. Đã tổ chức điều tra 2.795 xã, phường, thuộc 351 huyện của 47 tỉnh và thành phố. Công tác điều tra dược liệu đã phục vụ đắc lực cho việc tự cung, tự cấp thuốc trong thời chiến, phong trào thuốc nam tại xã, củng cố mạng lưới y tế cơ sở, chăm sóc sức khỏe ban đầu, và cho xuất khẩu.

Dứng ở góc độ tài nguyên di truyền thực vật làm thuốc, qua công tác điều tra sưu tầm và trồng trọt những năm qua có thể đánh giá Việt Nam có nguồn gen cây thuốc phong phú và đa dạng.

I. NGUỒN GEN CÂY THUỐC VIỆT NAM

1. Phong phú về thành phần loài trong hệ thực vật Việt Nam

- Tổng số loài cây thuốc đã phát hiện tính đến cuối năm 1985 là 1.863 loài và dưới loài thuộc 238 họ của 11 ngành thực vật, chiếm 15% tổng số loài trong thực vật chí Việt Nam. Đến nay số loài sau khi nghiên cứu chỉnh lý, bổ sung đã nâng lên khoảng 2000. Tất cả 1.863 loài và dưới loài cây thuốc đã xác định được tên khoa học, ghi chép đầy đủ các tên gọi phổ thông và tên theo tiếng một số dân tộc thiểu số (tên địa phương), cùng với bộ phận dùng và công dụng làm thuốc. Trên 1.000 loài đã ghi được mùa hoa quả. Hầu hết cây thuốc thuộc

ngành thực vật có mạch bậc cao, còn các ngành tảo, nấm, địa y, rêu chỉ có khoảng 30 loài. Một số họ có nhiều loài được dùng làm thuốc là:

- Asteraceae: 105 loài; Fabaceae (gồm: Papilionaceae + Mimosaceae + Caesalpiniaceae): 137 loài; Euphorbiaceae: 91 loài; Rubiaceae: 65 loài; Lamiaceae: 45 loài...

Qua điều tra cơ bản đã phát hiện và bổ sung trên 50 loài cây thuốc được coi là mới, làm phong phú thêm cho hệ thực vật Việt Nam.

Ví dụ: *Amomum longiligulare*; *Asarum caudigerum*; *Rauwolfia vomitoria*; *Stephania kwangsiensis*; *Tetrapanax papyrifera*... những loài này đều là những cây thuốc quý.

2. Đa dạng về sự phân bố

- Trong số 1.863 loài và dưới loài cây thuốc đã phát hiện, trên 3/4 tổng số loài là cây mọc tự nhiên (số còn lại là cây trồng - đề cập ở phần sau). Cây thuốc mọc tự nhiên phân bố rộng rãi khắp nơi, song tập trung chủ yếu ở vùng rừng núi. Ở đây có số lượng loài cây thuốc lớn nhất, khoảng 700 loài; cũng là nơi có nhiều cây thuốc quý, trữ lượng lớn. Vùng đồi và trung du có khoảng hơn 400 loài. Vùng đồng bằng, ngoại trừ một số cây thuốc được trồng lớn, rất ít loài mọc tự nhiên có ý nghĩa kinh tế cao.

- Do đặc điểm về vị trí địa lý, nước ta kéo dài trên 16 vĩ độ, từ 6,5 tới 23,22 vĩ độ Bắc, kiến tạo địa hình phức tạp, tạo nên nhiều vùng tiểu khí hậu, đã dẫn đến sự đa dạng về thành phần cây thuốc theo vùng khí hậu. Ở miền Bắc thành phần cây thuốc pha tạp giữa cây thuốc nhiệt đới và á nhiệt đới. Vùng núi cao trên 1.500m biên giới phía Bắc có nhiều cây thuốc quý của vùng á nhiệt đới như Hoàng tinh (*Polygonatum kingianum*), Hà thủ ô đỏ (*Polygonum multiflorum*), Tục đoạn (*Dipsacus japonicus*), Bách hợp (*Lilium brownii* var *colchesteri*), Tiên hồ (*Angelica decursiva*)... những cây thuốc này không có ở miền Nam. Ngược lại, từ tỉnh Quảng Nam - Đà Nẵng trở vào, do ảnh hưởng của khí hậu nhiệt đới điển hình, có mặt một số cây thuốc nhiệt đới quan trọng như: Vàng đắng (*Coscinium fenestratum*), Mã tiền (*Strychnos nux-vomica*), Ba gạc (*Rauwolfia cambodiana*, *R.indochinensis*), Nhân trần cát (*Adenosma bracteosum*)... những cây thuốc này không phân bố ở miền Bắc. Tuy nhiên, có khá nhiều cây thuốc quý, với đặc điểm thích nghi rộng, chúng phân bố phổ biến khắp các vùng rừng kín thường xanh: Sa nhân (*Amomum longiligulare*, *A.villosum*). Thiên niên kiện (*Homalomena aromatica*), Hoàng đằng (*Fibraurea tinctoria*), Chân chim (*Schefflera octophylla*)...

3. Phong phú và đa dạng trong nhóm cây trồng làm thuốc

Cây trồng được sử dụng làm thuốc ở Việt Nam có thể bao gồm:

a) Cây trồng với mục đích làm thuốc:

+ Cây thuốc trồng vốn có trong nhân dân: Từ lâu đời nhân dân các địa phương có tập quán trồng một số cây thuốc ngay trong vườn để tiện sử dụng: Hoắc hương (*Pogostemon cablin*), Húng chanh (*coleus amboinicus*), Hương nhu tía (*Ocimum sanctum*), Mạch môn (*Ophiopogon japonicus*), Sâm đại hành (*Eleutherine subaphylla*), Ngải cứu (*Artemisia vulgaris*)... những cây thuốc thuộc nhóm này chủ yếu được sử dụng theo kinh nghiệm của y học dân tộc và được phổ biến rộng rãi khắp nơi.

+ Cây thuốc nhập nội: Việc nhập nội nhiều cây thuốc vào trồng ở Việt Nam chủ yếu được tiến hành từ năm 1959 (riêng Viện Dược Liệu cho đến nay đã nhập nội khoảng gần 100 giống). Cây thuốc nhập nội được ưu tiên là những cây thuốc bắc (chủ yếu nhập từ Trung Quốc). Hiện tại nhóm này có khoảng 20 loài đã thuần hóa thành công và trồng phổ biến ở các tỉnh phía Bắc Việt Nam.

Bạch chỉ (*Angelica dahurica*), Dương quy (*A.uchyamana*). Bạch truật (*Atractylodes macrocephala*), Ngưu tất (*Achyranthes bidentata*), Sinh địa (*Rehmannia glutinosa*), Vân mộc

hương (*Saussurea lappa*), Xuyên khung (*Ligusticum wallichii*), Đỗ trọng (*Eucommia ulmoides*)...

Bên cạnh những cây thuốc bắc, Viện Dược Liệu còn nhập nội nhiều loại cây thuốc khác từ Đông Âu, Nam Á... nhằm mục đích cung cấp nguyên liệu cho công nghiệp dược để chiết xuất hoạt chất làm thuốc: Ba gạc (*Rauwolfia tetraphylla*), Bạc hà (*Mentha arvensis*), Sả hoa hồng (*Cymbopogon martini* var. *motia*), 2 loài Địa hoàng (*Digitalis purpurea*, *D. lanata*), củ nôm các loại (*Dioscorea deltoidea*, *D. compositae*, *D. floribunda*), Cà úc (*Solanum aviculare*)...

+ Trong thành phần cây thuốc trồng, cần phải đề cập tới khoảng 100 loài những cây trồng vừa có công dụng khác vừa làm thuốc, hoặc có bộ phận làm thuốc.

b) Cây trồng đa mục đích.

+ Cây hương liệu: Quế (*Cinnamomum cassia*), Hồi (*Illicium verum*), Thảo quả (*Amomum aromaticum*).

+ Cây làm gia vị: Hành (*Allium fistulosum*), Tỏi (*Allium sativum*), gừng (*Zingiber officinale*), Nghệ (*Curcuma longa*), Tiêu (*Piper nigrum*), Ớt (*Capsicum annum*).

+ Cây ăn quả: Sen (*Nelumbo nucifera*), Nhãn (*Euphorbia longana*), Táo (*Zizyphus jujuba*), Quýt (*Citrus deliciosa*)...

+ Cây cảnh: Hồng bạch (*Rosa odorata*), Cúc hoa vàng (*Chrysanthemum indicum*) Rẻ quạt (*Belamcanda chinensis*), Huyết dụ (*Cordyline terminalis*)...

+ Cây lương thực: Ý dĩ (*Coix lacryma jobi*), Củ mài (*Dioscorea persimilis*)...

Mặc dù chưa có sự nghiên cứu dưới loài song qua nhận xét và kinh nghiệm nhân dân, thấy có thể có sự đa dạng trong loài. Ví dụ: Cây hòe (*Sophora japonica*) có hòe nếp, hòe tẻ; loài Hương nhu tía (*Ocimum sanctum*) cũng có 2 loại tím đậm và tím nhạt hay phớt tím; loài Sen (*Nelumbo nucifera*) có loại hoa trắng, loại hoa tím, hoặc Ý dĩ (*Coix lacryma jobi*) cũng có nhiều giống khác nhau ở cả cây trồng lẫn cây mọc tự nhiên...

4. Nguồn gen cây thuốc Việt Nam đặc biệt phong phú và độc đáo về công dụng chữa bệnh

Việt Nam có một nền y học lâu đời, có những danh y lỗi lạc như Tuệ Tĩnh (thế kỷ XVII), Hải Thượng Lãn Ông (thế kỷ XVIII). Đó là một nền y học thành văn có cơ sở lý luận dựa trên triết học phương đông mà hạt nhân của nó là "biện chứng luận trị". Phương thức chữa bệnh trên cơ sở hàn, nhiệt, bát mạch kê đơn dùng chủ yếu là thuốc thang có hàng chục vị gia giảm theo từng người bệnh... là những nét độc đáo của y học cổ truyền Việt Nam. Cộng đồng Việt Nam có hơn 60 dân tộc, mỗi dân tộc đều có kinh nghiệm sử dụng cây thuốc độc đáo gia truyền từ thế hệ này sang thế hệ khác mà đến nay chưa thu thập được hết.

Trong 1.863 loài cây được phát hiện, chủ yếu từ kho tàng và nguồn kinh nghiệm đó. Chỉ có khoảng 70-80 loài là thông qua tài liệu nước ngoài để phát hiện cây làm thuốc trong thực vật chí Việt Nam.

Nhìn chung cây thuốc Việt Nam có thể thấy ở bất cứ đâu. Đó là những cây cỏ thông thường sẵn có, song lại rất hiệu quả và an toàn để chữa bệnh thông thường phục vụ cho chiến lược chăm sóc sức khỏe ban đầu.

Lịch sử Việt Nam đã có những làng chuyên trồng thuốc như Đại Yên (Ba Đình - Hà Nội), Nghĩa Trai (Hải Hưng), từ thế kỷ XI; có Sơn dược (núi cây thuốc) do Trần Hưng Đạo tổ chức cho quân sĩ trồng để chữa bệnh trong thời kỳ chống Nguyên Mông, thế kỷ XIII.

Trong 2 cuộc chiến tranh giải phóng vừa qua, việc sản xuất và vận chuyển thuốc men gặp rất nhiều khó khăn, nhưng nhờ chủ trương thầy tại chỗ, thuốc tại chỗ, các phong trào thuốc nam tự túc tại xã, xóm thuốc gia đình đã góp phần khổng chế dịch, bệnh ngay từ cơ sở. Cho đến nay vẫn còn những vườn thuốc ở các Bệnh viện Y học dân tộc các tỉnh, huyện, ở Bệnh viện các quân khu, quân chủng và một số Trạm y tế cơ sở.

Phát triển y học cổ truyền Việt Nam chính là cơ sở sâu xa để bảo vệ nguồn gen cây thuốc phong phú ở nước ta và là cách bảo tồn vững chắc nhất.

Phương thức hoạt động của y học cổ truyền Việt Nam đã tạo được sự cân bằng, hài hòa giữa các yếu tố, bảo tồn, khai thác, sử dụng và phát triển.

Nền y học cổ truyền và nguồn dược liệu phong phú Việt Nam hiện còn là một hộp đen lớn thu hút nhiều nhà khoa học Việt Nam và thế giới tìm tòi khám phá. Đó cũng là thế mạnh của Việt Nam để hợp tác khoa học và công nghệ được với nước ngoài.

5. Phong phú về hợp chất thiên nhiên dùng làm thuốc

Y học hiện đại (tây y) đi theo hướng phân tích thực nghiệm. Một thuốc mới phải xác định được cấu trúc không gian và cơ chế tác dụng, đảm bảo thuốc an toàn, liều lượng chính xác mới được đưa ra thị trường.

Về hóa sinh thực vật, các hợp chất thiên nhiên làm thuốc là những sản phẩm của trao đổi chất thứ cấp. Chúng hình thành từng nhóm chất như alcaloid, flavonoid, terpenoid, saponin, tanin... với hàm lượng thấp, thông thường vài ba phần nghìn đến vài phần trăm. Trong cây mỗi nhóm có hàng chục chất nhưng chỉ có vài chất là có tác dụng chữa bệnh. Thí dụ trong Dừa cạn (*Catharanthus roseus*) có đến 60 alcaloid nhưng chỉ có 2 chất vincristin, vinblastin và có tỷ lệ một vài phần vạn trong lá, là có tác dụng chữa ung thư máu.

Nói chung về cây thuốc, chemogenotype là quan trọng nhất và thông thường đó là sự đa dạng giữa các loài. Cây Bình vôi (*Stephania* sp.) có đến hơn 10 loài trong đó có nhóm cho gindarin tác dụng an thần, có nhóm cho cepharantin ức chế phát triển ung thư. Chúng ta có những giống bản địa rất quý. Giống Thanh cao (*Artemisia annua*) qua quá trình tuyển chọn có dòng hàm lượng artemisinin (chất chữa sốt rét) cao gấp 10 lần loài mọc ở Âu, Mỹ. Hương nhu (*Ocimum gracissimum*) cho tinh dầu 60-70% eugenol, trong khi nhiều nước mất bao công sức lai tạo mới có được một dòng lai có eugenol cao như vậy.

Sau một thời gian dài sử dụng thuốc tổng hợp hóa học, các nước phát triển đang có xu thế trở lại dùng thuốc sản xuất từ cây cỏ. Với một danh mục gần 2000 cây thuốc và một nền y học cổ truyền lâu đời, Việt Nam đang được nhiều nhà khoa học và các hãng sản xuất thuốc thế giới quan tâm. Ở trong nước không chỉ ngành dược mà ngành hóa cũng lấy nghiên cứu các hợp chất thiên nhiên làm thuốc là một định hướng lớn, ưu tiên.

Tóm lại Việt Nam có nguồn tài nguyên di truyền cây làm thuốc rất phong phú, chủ yếu đang tồn tại trong thiên nhiên chúng cung cấp nguyên liệu cho cả y học cổ truyền lẫn y học hiện đại.

II. HIỆN TRẠNG - NGUỒN GEN CÂY THUỐC VIỆT NAM ĐÃ VÀ ĐANG BỊ GIẢM SÚT NGHIÊM TRỌNG

1. Hiện trạng

- Khoảng 30 năm trở lại đây, nguồn cây thuốc Việt Nam đã được quan tâm điều tra nghiên cứu, đưa vào khai thác sử dụng ngày càng nhiều, đáp ứng một phần quan trọng thuốc chữa bệnh, bảo vệ sức khỏe cho toàn dân. Một khối lượng không nhỏ các loại cây thuốc và tinh dầu quý còn được xuất khẩu với giá trị kinh tế cao. Song, do khai thác liên tục, không chú ý đến bảo vệ, tái sinh, cộng với nạn phá rừng làm nương rẫy tràn lan, đã làm cho nguồn gen cây thuốc của nước ta bị giảm sút nghiêm trọng. Nhiều loại cây thuốc quý trước đây khai thác được nhiều như: Ba kích (*Morinda officinalis*) từ chỗ vài chục tấn mỗi năm, hiện đã trở nên hoàn toàn bị cạn kiệt. Cây Vàng đắng (*Coscinium fenestratum*) là nguồn nguyên liệu quan trọng nhất của Việt Nam để chiết xuất berberin làm thuốc chữa bệnh đường ruột; chỉ trong vòng hơn 10 năm khai thác ồ ạt, không có kế hoạch, từ chỗ mỗi năm khai thác khoảng 1.000 tấn, gần đây khối lượng này giảm xuống còn khoảng 200 tấn. Viễn cảnh không còn Vàng đắng để sản xuất berberin đã ở tương lai gần. Đặc biệt, đối với một số cây thuốc

quý hiếm, đặc hữu do bị săn lùng khai thác triệt để, hiện đã lâm vào tình trạng có nguy cơ bị tuyệt chủng như một số loài *Panax*. Ngoài ra, ở một số vùng dân tộc ít người, do nạn phá rừng mở mang vùng canh tác hoặc khai thác rừng, một số cây thuốc quý theo kinh nghiệm sử dụng của họ nay đã bị mất. Những cây thuốc này có thể chúng ta đã biết, hoặc chưa kịp biết để nghiên cứu kế thừa.

- Nạn phá rừng làm nương rẫy khai thác gỗ hoặc xây dựng các công trình thủy điện, giao thông, thủy lợi đã làm mất đi vĩnh viễn những vùng rừng có cây thuốc mọc tập trung. Theo một số tài liệu đã được công bố, trong vòng 40 năm trở lại đây (1942-1982) dân số nước ta tăng lên gấp đôi (70 triệu) và diện tích rừng cũng mất đi một nửa (6-7 triệu hecta, bình quân mỗi năm giảm khoảng 170.000 hecta). Rừng bị phá, tài nguyên cây rừng trong đó có cây thuốc cũng mất. Vùng rừng của núi Hàm Rồng, thị trấn Sa Pa cuối những năm 60 còn rất xanh tốt, năm 1970 còn tìm thấy một số cây thuốc quý như: Sâm vũ diệp (*Panax bipinnatifidus*), Hoàng liên gai (*Berberis wallichiana*), Hoàng liên ô rô (*Mahonia japonica*), Hà thủ ô đỏ (*Polygonatum multiflorum*), Hoàng tinh vòng (*Polygonatum kingianum*)... đến năm 1990 khi trở lại, chúng tôi chỉ thấy có đại, ngô, khoai, rau, đậu, mai, vầu ... Tại huyện Trà Mi tỉnh Quảng Nam - Đà Nẵng, trong năm 1983 riêng một buôn làng có 27 gia đình người K'Dong đã phá hủy khoảng 20 hecta rừng cây gỗ, trong đó có hàng chục tấn vàng đắng - để làm rẫy. Khi tiến hành xây dựng thủy điện Vĩnh Sơn, có lẽ tới vài ngàn hecta rừng ở đây cũng có nhiều cây thuốc dự trữ lớn như Vàng đắng (*Coscinium finestratum*), Sa nhân (*Amomum longiligulara*)... bị chìm trong hồ chứa nước.

Hiện trạng rừng bị tàn phá, trực tiếp làm thu hẹp vùng phân bố của cây thuốc cũng như mất đi nhiều vùng rừng có cây thuốc phong phú vẫn chưa được ngăn chặn.

2. Nguyên nhân chủ yếu dẫn đến sự suy thoái nguồn gen cây thuốc

1. Nạn phá rừng làm nương rẫy, khai thác gỗ, củi... Đa số cây thuốc mọc dưới tán rừng, ven rừng, xen kẽ với các cây khác. Nạn phá rừng trực tiếp hủy hoại các cây làm thuốc, mặt khác phá vỡ cân bằng sinh thái, hủy hoại môi sinh làm cho cây thuốc không tồn tại được.

2. Khai thác liên tục cây thuốc không có kế hoạch bảo vệ tái sinh: Trước đây hầu như tỉnh nào cũng có Xí nghiệp Dược phẩm. Mặt hàng sản xuất từ nguyên liệu tại chỗ được khuyến khích. Hầu như tỉnh nào, huyện nào cũng khai thác thu mua. Dược liệu xuất khẩu có tỷ xuất hối đoái rất cao so với các mặt hàng nông phẩm khác. Rừng là "của chung" tranh giành nhau khai thác, tận thu, miễn lấy được nhiều, được nhanh. Chưa nghiên cứu đến khả năng tái sinh để chủ động luân vùng khai thác.

Cây lấy hoa, lá thì chặt cả cây. Cây lấy củ thì nhổ cả cây to lẫn cây bé. Vàng đắng (chiết berberin) là dây leo, khi khai thác chỉ chặt lấy đoạn gốc bằng tầm với. Phần còn lại chiếm 50-60% bỏ lại trong rừng. Nạn khai thác bừa bãi cây thuốc quý hiếm xuất khẩu tiểu ngạch qua biên giới gần đây, cũng làm cho tài nguyên nhanh chóng cạn kiệt.

Một số dược liệu quý là những mặt hàng xuất khẩu hoặc nguyên liệu sản xuất thuốc đến nay tái sinh tự nhiên không đủ cung cấp cho nhu cầu, song chưa có đầu tư nghiên cứu trồng thêm trên đất rừng (như Ba kích, Đảng sâm, Sa nhân, Hà thủ ô đỏ).

3. Chưa có sự phối hợp giữa Lâm Nghiệp với Y tế trong việc tu bổ và khai thác tổng hợp tài nguyên rừng. Cây thuốc thường là cây bụi, dây leo dưới tán rừng, chúng thường là đối tượng bị chặt phát quang khi tu bổ rừng trồng.

4. Dùng thuốc tây tràn lan, lãng quên y học cổ truyền. Trong khi các nước phát triển đang quay lại dùng thuốc từ cây cỏ thì ở nước ta, thuốc tổng hợp hóa học do tác dụng nhanh, sử dụng tiện lợi, bao bì đẹp, thầy thuốc lạm dụng... đã tạo nên thói quen trong nhân dân dùng thuốc tây quá mức mà chưa hiểu biết hết những tác hại do thuốc tây gây ra. Nơi đâu y học cổ truyền không được quan tâm, nhất là ở y tế cơ sở thì ở đó cây thuốc bị lãng quên. Cũng phải thừa nhận rằng dùng thuốc theo lối cổ truyền còn rườm rà, đun nấu, mất thời

gian. Các dạng bào chế chưa được quan tâm cải tiến để thích ứng với thời đại công nghiệp, cũng làm giảm sút việc sử dụng thuốc nam, thuốc bắc.

Cây thuốc không còn ý nghĩa sử dụng hoặc sử dụng quá mức đều dẫn đến nguy cơ suy thoái về nguồn gen.

III. HOẠT ĐỘNG BẢO TỒN NGUỒN GEN CÂY THUỐC TRONG NGÀNH Y TẾ

Từ năm 1988, Ủy ban Khoa học Nhà nước, nay là Bộ Khoa học, Công nghệ và Môi trường giao cho Viện Dược Liệu làm cơ quan đầu mối điều hành thực hiện đề án "Lưu giữ nguồn gen và giống cây thuốc, cây tinh dầu làm thuốc". Đề án này tổ chức một hệ thống trong cả nước bao gồm các cơ quan nghiên cứu cây thuốc, nhằm lưu giữ và tiến đến bảo tồn nguồn gen cây thuốc. Viện tổ chức 3 lớp học, bồi dưỡng kiến thức lưu giữ nguồn gen cho cán bộ quản lý và cán bộ thực hiện.

Hệ thống được hình thành bước đầu bao gồm các cơ quan:

- Viện Dược Liệu (với các Trại cây thuốc: Văn Điển ở Hà Nội, Tam Đảo ở Vĩnh Phú, Sa Pa ở Lào Cai và phòng sưu tầm Viện Dược Liệu).

- Trường Đại học Dược Hà Nội

- Học Viện Quân Y, ở Hà Đông.

- Trung tâm giống cây thuốc Lâm Đồng ở Đà Lạt.

- Trung tâm Sâm Việt Nam ở thành phố Hồ Chí Minh.

Các cơ quan này trước hết tổ chức ngay việc giữ gìn, bảo vệ các tập đoàn cây thuốc hiện có. Đây là vườn thực vật những cây làm thuốc được sưu tập từ những thập kỷ 50, 60 hoặc trước nữa, phục vụ cho việc giảng dạy và nghiên cứu các cây thuốc. Mỗi vườn có hàng trăm loài được trồng trên diện tích hẹp, phần lớn không đáp ứng được yêu cầu sinh thái và dinh dưỡng của chúng. Mỗi loài thường có 5-7 cá thể hoặc 1-2 m. Nhiều loài chỉ có 1-2 cá thể.

Với thực trạng trên, năm 1988 nguồn gen của các cơ quan trên đã được kiểm kê và đăng ký lưu giữ cụ thể như sau:

- Trại cây thuốc Văn Điển:	294 loài
- Trại cây thuốc Tam Đảo:	175 loài
- Trại cây thuốc Sa Pa:	63 loài
- Trường Đại học Dược Hà Nội:	134 loài
- Học Viện Quân Y:	95 loài.
- Trung tâm giống cây thuốc Lâm Đồng:	88 loài
- Trung tâm Sâm Việt Nam:	6 loài.

Từ năm 1991, các cơ quan trên đây đã tổ chức trồng, bảo tồn nguồn gen trên các vườn riêng (field bank). Mỗi loài trồng từ 5-10 cây hoặc từ 5-10m trở lên. Tổng số 120 loài và chúng đã được trồng và bảo tồn. Hiện chưa tổ chức được bảo quản hạt trong kho lạnh. Các vườn bảo tồn chủ yếu trồng các loài cây hàng năm, các loài sinh sản vô tính. Cũng chưa tổ chức được các vườn bảo tồn theo quy hoạch lâu dài.

Ngoài ra nguồn gen còn được giữ hoặc tồn tại trong các vườn cây thuốc của các bệnh viện, các cơ sở y tế địa phương, các trường học và trong các vườn gia đình... Nguồn gen đó chưa được thống kê, cũng không có gì bảo đảm cho nó tồn tại lâu dài.

Tư liệu về các mẫu được lưu giữ còn nghèo nàn. Việc đánh giá nguồn gen còn gặp rất nhiều khó khăn, thiếu kinh nghiệm và phương tiện. Hiện sử dụng 2 biểu mẫu tư liệu chính là "Phiếu đăng ký lưu giữ nguồn gen" và "Phiếu lý lịch giống", bắt đầu đưa tài liệu vào lưu trữ máy tính.

Việc tổ chức hệ thống bảo tồn nguồn gen cây thuốc chưa thực hiện được theo đề án, chủ yếu do thiếu cơ sở vật chất, trang thiết bị, thiếu vốn, thiếu cán bộ để thực hiện một công

việc mới mẻ, to lớn và rất khó khăn. Cũng do vậy chưa tổ chức được một cuộc thu thập nào, chưa đáp ứng được nhu cầu cấp bách phải bảo tồn hàng nghìn loài và dưới loài cây thuốc trong cả nước.

IV. CHƯƠNG TRÌNH HÀNH ĐỘNG

Chúng tôi đồng ý một cơ cấu tổ chức và quản lý nguồn TNDTTV trong mục G và H trong báo cáo chung của Ban chủ nhiệm dự án. Chúng tôi nhấn mạnh tình hình hiện nay là cấp bách. Chính phủ cần ủng hộ, chỉ đạo và cấp kinh phí đầy đủ, kịp thời. Bộ Khoa học, Công nghệ và Môi trường quản lý trực tiếp: cần có kế hoạch tổng thể và kế hoạch ngắn hạn từng năm. Phải xem tình hình là khẩn thiết, thời gian không chờ đợi.

Cây thuốc hoang dại sống chung trong một quần thể với cây rừng, cây thuốc trồng trọt gắn với cơ cấu các cây trồng khác. Bản chất thực thể là như vậy nên ngành Y Tế không thể làm một mình mà phải phối hợp với các ngành Lâm Nghiệp, Nông Nghiệp. Bảo vệ nguồn TNDTTV phải được coi là một hoạt động khoa học liên ngành có sự phối hợp giữa Nông Nghiệp - Lâm Nghiệp và Y Tế, đồng thời là một bộ phận của văn hóa dân tộc, gắn liền thiên nhiên với lịch sử, danh thắng và du lịch.

Chúng tôi đề nghị một chương trình hành động từ nay đến năm 2000. Mỗi điểm ở đây là một dự án. Nếu được chấp nhận sẽ cụ thể hóa thành văn bản dự án.

1. Thành lập một Vườn sưu tập và bảo tồn cây thuốc quốc gia khoảng 50ha trong vùng du lịch, nghỉ mát và di tích Ba Vì. Có thể nằm trong hoặc cạnh rừng cấm quốc gia Ba Vì hoặc làng văn hóa các dân tộc.

2. Xin chuyển giao 5 ha rừng cấm sát Trại nghiên cứu trồng cây thuốc Tam Đảo cho Viện Dược Liệu quản lý để xây dựng khu lưu giữ nguồn gen cây thuốc dưới tán rừng.

3. Xây dựng một kho lạnh trung hạn để lưu giữ tập đoàn giống công tác, giống hoạt động. Triển khai bảo quản in vitro và mở rộng vườn bảo tồn lên 5ha ở Trung tâm nghiên cứu trồng cây thuốc Văn Điển.

4. Củng cố mạng lưới lưu giữ cây thuốc đã có, mở rộng mạng lưới đến một số Bệnh viện y học cổ truyền tỉnh, các Bệnh viện của quân khu, quân chủng, có phong trào trồng và sử dụng thuốc nam tốt.

5. Phối hợp với ngành Lâm Nghiệp trong kế hoạch nghiên cứu bảo tồn những loài thực vật rừng trong đó có cây thuốc hiếm, bị đe dọa. Phúc tra tình hình cây thuốc ở Cúc Phương, Ba Vì, Hoàng Liên Sơn, Tam Đảo, Ngọc Linh và Cát Tiên. Tiến hành nghiên cứu trồng bán tự nhiên cây thuốc ở vùng đệm của rừng cấm, tạo thành mô hình bảo tồn *in situ*, *ex situ* và *on farm*.

6. Phối hợp với một số địa phương, xây dựng di tích lịch sử cổ truyền như làng thuốc Đại Yên (Ba Đình - Hà Nội), Nghĩa Trại (Hải Hưng) để tiến tới kỷ niệm "Ngàn năm Thăng Long"; phục hồi "Sơn dược" trong cụm di tích Côn Sơn- Kiếp Bạc...Đó sẽ là các mô hình giữ *"on farm"* và *"field genebank"* điển hình.

7. Tổ chức những đợt sưu tập liên ngành ở những vùng giàu cây thuốc, xác định mức độ xói mòn tài nguyên di truyền cây thuốc.

Định hướng và ưu tiên đối tượng được bảo tồn về nguồn gen cây thuốc là những nguồn gen bản địa quý hiếm có nguy cơ bị tiêu diệt, nguồn tài nguyên cây thuốc bị cạn kiệt. Lưu giữ theo tập đoàn cây và họ hàng gần có những hợp chất thiên nhiên có tác dụng sinh học quý có triển vọng dùng trong y học dân tộc và y học hiện đại và có giá trị kinh tế cao.

BẢO TỒN ĐA DẠNG DI TRUYỀN VÀ CẢI THIỆN GIỐNG CÂY RỪNG

PGS. PTS. LÊ ĐÌNH KHẢ
GIÁM ĐỐC TRUNG TÂM NGHIÊN CỨU GIỐNG CÂY RỪNG
VIỆN KHOA HỌC LÂM NGHIỆP VIỆT NAM

I. Ý NGHĨA CỦA BẢO TỒN ĐA DẠNG DI TRUYỀN TRONG LÂM NGHIỆP

Nước ta tuy có rừng nhiệt đới với nhiều loài cây phong phú và đa dạng. Riêng các ngành Khuyết thực vật (Pteridophyta), ngành Hạt trần (Gymnospermae) và ngành Hạt kín (Angiospermae) đã có khoảng 11.000 loài thuộc 2500 chi, trong đó cây có ích đã chiếm đến 1900 loài (Trần Đình Lý và các cộng sự, 1993). Song do sự tàn phá rừng tự nhiên để lấy gỗ củi và các đặc sản, do khai hoang trồng cây công nghiệp và cây nông nghiệp, do đốt nương làm rẫy và cháy rừng, cũng như do chất độc hóa học của Mỹ trong thời kỳ chiến tranh mà rừng tự nhiên đã bị tàn phá trầm trọng, nguồn gen bị cạn kiệt nhanh chóng, một số loài cây quý hiếm đang trên con đường bị tuyệt chủng.

Mặt khác, việc trồng rừng mới theo hướng chỉ tập trung vào một số giống cây cũng làm nghèo khả năng sử dụng các đa dạng di truyền sẵn có ở nước ta (Lê Đình Khả, 1990).

Kinh nghiệm sản xuất trên thế giới và ở nước ta đã cho thấy rằng khi tập trung vào việc khai thác và gây trồng các giống có năng suất cao chúng ta đã quên đi các nguồn gen có giá trị đặc dụng hoặc có các đặc tính chống chịu với các điều kiện bất lợi. Khi nông nghiệp phát triển đến một trình độ cao cần đến thì không còn nữa. Chính vì thế mà hiện nay chúng ta chỉ thấy các giống cây trồng và các giống gia súc thuần túy bản địa tại các vùng đệm hoặc vùng dân tộc ít người, còn ở vùng đồng bằng thì chủ yếu là các giống lai và các giống cao sản khác. Ví dụ: Theo nghiên cứu của Viện Khoa học Nông Nghiệp Việt Nam (Nguyễn Hữu Nghĩa, 1994) trong lúc các giống lúa nước vụ mùa bản địa ở các huyện Thuận Châu (Sơn La), Hòa An (Cao Bằng) và Sơn Động (Hà Bắc) đều chiếm đến 85-92% thì ở tất các tỉnh đồng bằng đến nay về cơ bản đã không còn nữa và được thay bằng các giống mới có năng suất cao.

Trong lâm nghiệp cũng vậy, vùng ven biển, đồng bằng và trung du là nơi có các loại rừng trồng với một số rất ít chủng loại có giá trị kinh tế (tối đa không quá 6-10 loài), trong lúc ở rừng tự nhiên lại có sự đa dạng hết sức phong phú. Ở đây, ngoài các loài cây lấy gỗ, củi còn có các cây lấy sợi, tinh dầu, lương thực, thực phẩm, thức ăn gia súc và rất nhiều loài cây thuốc cùng các động vật hoang dã quý hiếm khác.

Vì vậy, bảo tồn nguồn gen cây rừng là sự bảo tồn các đa dạng di truyền sẵn có trong thiên nhiên, nhằm phục vụ công tác chọn giống trước mắt và lâu dài của các ngành lâm nghiệp, nông nghiệp và y tế, không những chỉ trong nước ta mà còn có thể dùng để trao đổi giống trên thế giới.

II. CÁC ĐA DẠNG VÀ ĐA DẠNG DI TRUYỀN Ở CÁC LOÀI CÂY RỪNG

Cây rừng cũng như bất cứ sinh vật nào khác đều có những đa dạng ở mức độ khác nhau từ mức độ trên loài đến mức độ loài, xuất xứ và trong quần thể, thậm chí trong cá thể.

Tính đa dạng này được gây ra do các nguyên nhân khác nhau như sự thay đổi thông thường của điều kiện hoàn cảnh, các điều kiện sinh thái - địa lý, đột biến, đa bội hóa, tổ hợp và tái tổ hợp. Những đa dạng do điều kiện hoàn cảnh gây nên được gọi là thường biến (modification) thì thường ít có khả năng di truyền cho đời sau. Còn những đa dạng phát sinh do thay đổi của cấu trúc di truyền ở các mức độ khác nhau (từ các enzym, các cơ quan tử đến thể nhiễm sắc và bộ gen) đều có khả năng di truyền cho đời sau theo những quy luật nhất định. Những đa dạng này được gọi là đa dạng di truyền.

Điều mà bảo tồn nguồn gen quan tâm chính là đa dạng di truyền chứ không phải bất cứ một sự đa dạng nào.

Các loài cây nông nghiệp quan trọng nhất như Lúa, Ngô, Đậu, Đỗ là những loài cây gần gũi, gắn với đời sống loài người, lại có lịch sử canh tác lâu đời, trải qua một quá trình chọn lọc trên nhiều vùng và trong nhiều thế hệ, đến nay đã có một đa dạng di truyền hết sức phong phú, có hàng trăm giống với hàng ngàn mẫu giống có phẩm chất khác nhau.

Trong lúc cây rừng lại là những cây có đời sống dài ngày, mới được loài người chú ý gây trồng trong khoảng vài trăm năm gần đây (còn ở nước ta thì mới vài chục năm gần đây) nên chúng ta mới chỉ biết được một số đa dạng sẵn có trong thiên nhiên và đang từng bước nghiên cứu sử dụng chúng vào công tác chọn giống.

Đối với một số loài cây có khu phân bố rộng, có giá trị kinh tế và được gây trồng rộng rãi (như *Eucalyptus camaldulensis*, *E. tereticornis*, *Acacia auriculiformis*, *A. mangium*, *A. crassiparpa*, *P. caribaea*, *P. kesiya*, *P. exselsa*, *Picea abies*...) người ta đã tập hợp được hàng chục xuất xứ (tương đương với các giống trong nông nghiệp) để gây trồng khảo nghiệm, đánh giá và sử dụng; trong lúc hàng trăm loài khác chúng ta chỉ mới biết khai thác mà chưa hề biết gây trồng. Ví dụ, những loài cây có phân bố rộng như Thông ba lá (*P. kesiya*) không chỉ phân bố ở một số vùng núi cao của ta từ Hoàng Su Phì (Hà Giang) đến Kon Tum và Đà Lạt mà còn phân bố cả ở vùng Assam (Ấn Độ), Nam Vân Nam (Trung Quốc), dãy San của Mianma, vùng Chiềng Mai của Thái Lan đến đảo Luson của Philippin (nghĩa là được trải rộng trên hàng chục vĩ độ và kinh độ), và được gây trồng ở nhiều nước trên thế giới nên cũng có tới hàng chục xuất xứ được thu thập, khảo sát và đánh giá. Còn những loài có khu phân bố hẹp như cây Huỳnh (*Terrietia jivanica*) là loài phân bố trong một vùng hẹp từ Quảng Bình đến Thừa Thiên - Huế (khoảng một vĩ độ và một phần ba kinh độ) nên chỉ có một dạng giản đơn.

Tùy từng loài cây và nhóm tính trạng mà tính đa dạng có thể được thể hiện ở mức độ khác nhau. Thông thường, đa dạng giữa các loài là hết sức rõ rệt, song có lúc đa dạng trong loài cũng biểu hiện khá rõ nét. Điều đó được thể hiện đặc biệt rõ rệt ở các loài vật nuôi, cây trồng. Đó là trường hợp các giống trong cùng loài Dâu đất (*Fragaria vesca*) đã có biểu hiện hình thái hết sức khác nhau (Lê Đình Khả, 1974).

- Giống Riugen dạng bụi, không có thân bò, quả đỏ,
- Giống Crasniala Mesiat dạng xòe có thân bò, quả đỏ,
- Giống Belaia Mesiat 1 dạng bụi, không có thân bò, quả trắng,
- Giống Belaia Mesiat 2 dạng xòe, có thân bò, quả trắng.

Tuy vậy trong cây rừng cũng có những biến dị ở mức xuất xứ khá rõ rệt. Ví dụ, ba xuất xứ của Keo *A. aulacocarpa* là Keru to Mata (Papua New Guinea), Garioch (Queensland-Australia) và Buckley (Queensland-Australia) cũng hoàn toàn khác nhau về hình thái và sinh trưởng. Trong lúc xuất xứ Keru to Mata có cây cao to, một trục thân, lá bầu thì xuất xứ Garioch lại có dạng cây bụi nhỏ lá dài và hẹp, còn xuất xứ Buckley thì có dạng cây bụi nhiều thân, lá có dạng trung gian giữa hai xuất xứ trên (Lê Đình Khả, 1994).

Trong cùng một loài thì sự đa dạng ở các tính trạng cũng có biểu hiện khác nhau. Ở Thông Pinus taeda biến dị về tỷ trọng gỗ giữa các cây cá thể chiếm 70% thì giữa các quần thể là không có và giữa các xuất xứ là 15%, trong lúc biến dị về tính chịu rét giữa các cây cá thể chỉ chiếm 30%, còn giữa các xuất xứ là 70% (B.Zobel và .Talbert, 1984).

Đồng thời các tính trạng khác nhau cũng có khả năng di truyền hoàn toàn khác nhau. Ở Thông Pinus radiata có hệ số di truyền cá thể (h^2) của các tính trạng đường kính, chiều cao, độ thẳng thân cây là 0,20, thì của chất lượng cành là 0,25 còn của tỷ trọng gỗ là 0,45, có trường hợp có thể đến 0,73; còn hệ số di truyền về chiều cao ở Thông caribaea (P.caribaea var .Hondurensi) lại đạt 0,67- 0,72 (P.P.Cotterill and A.Dean, 1990).

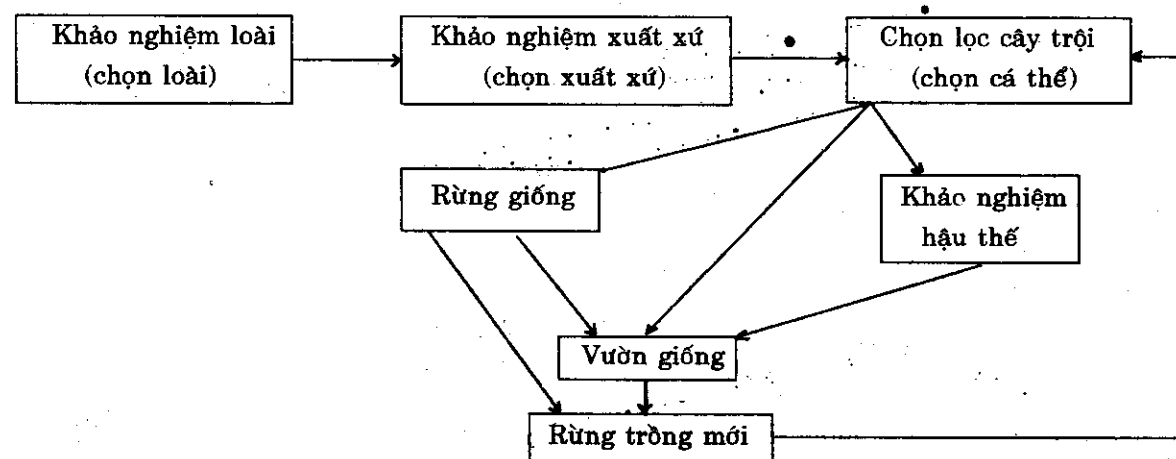
Nếu ở cây nông nghiệp ngăn ngừa người ta đã tạo ra hoặc phát hiện được nhiều đa dạng di truyền thì ở cây lâm nghiệp dài ngày do chưa được nghiên cứu đầy đủ, nên chúng ta chưa thể nói đa dạng nào là di truyền và đa dạng nào là không di truyền, vì thế điều cần làm trước mắt là phát hiện ra các đa dạng và thu thập nghiên cứu, đánh giá và từng bước sử dụng chúng.

III. TÍNH ĐA DẠNG DI TRUYỀN LÀ CƠ SỞ CHO CHỌN GIỐNG CÂY RỪNG

Chọn giống cây rừng cũng như chọn giống cây nông nghiệp đều phải dựa trên các đa dạng di truyền. Nền tảng di truyền càng đa dạng thì khả năng chọn giống càng lớn. Quá trình chọn giống một mặt phải dựa trên các đa dạng di truyền sẵn có, mặt khác lại tạo ra các đa dạng di truyền mới để tiếp tục chọn lọc. Chính vì vậy mà ngay từ năm 1903 V.Johannsen đã thấy rằng đối với dòng thuần (pure line) thì chọn lọc không thể có hiệu quả. (M.E.Lobosev, 1969).

Tính đa dạng di truyền ở cây rừng đã tồn tại ở những mức độ hết sức khác nhau từ mức độ loài, xuất xứ đến mức độ quần thể và cá thể.

Chính vì vậy sơ đồ chung của cải thiện giống cây rừng là:



Hình 1: Sơ đồ chung của cải thiện giống cây rừng
(Lê Đình Khả, 1992)

Loài có tính đa dạng càng lớn thì khả năng chọn lọc càng dễ và do đó tăng thu di truyền cũng càng lớn. Loài có tính đa dạng di truyền nhỏ thì khả năng chọn lọc ít hơn và tăng thu di truyền cũng ít hơn. Vì thế H.Barner , B.Ditlevsen và K.Olesen (1992) đã đưa ra bảng dự tính tăng thu cho các chương trình chọn giống cây rừng trên cơ sở sự khác biệt về tính đa dạng di truyền (mức độ biến dị) của chúng như sau (bảng 1).

Bảng 1: Khả năng tăng thu chờ đợi ở các loài và xuất xứ có mức độ biến dị khác nhau.

Mức độ biến dị giữa các xuất xứ	Tăng thu chờ đợi từ chọn xuất xứ (%)	Mức độ biến dị trong xuất xứ	Tăng thu chờ đợi từ chọn cá thể (%)	Tổng tăng thu chờ đợi (%)
Cao	10-20	Cao	15-30	25-50
	10-20	Trung bình	5-15	15-35
	10-20	Thấp	1-5	11-25
Trung bình	5-10	Cao	15-30	20-40
	5-10	Trung bình	5-15	10-25
	5-10	Thấp	1-5	6-15
Thấp	1-5	Cao	15-30	16-35
	1-5	Trung bình	5-15	6-20
	1-5	Thấp	1-5	2-10

IV. BẢO TỒN NGUỒN GEN CÂY RỪNG LÀ BẢO TỒN TÍNH ĐA DẠNG DI TRUYỀN CỦA CHÚNG

Mục đích của bảo tồn nguồn gen là giữ được vốn gen lâu dài cho công tác chọn giống. Vì vậy, bảo tồn nguồn gen cây rừng trước hết là bảo tồn tính đa dạng di truyền theo từng điều kiện sinh thái-địa lý và đặc tính sinh học của từng loài thực vật.

Mặt khác, trong bảo tồn *in situ* do cây rừng sống thành quần thể và được bảo vệ trong điều kiện sinh trưởng tự nhiên của nó, nên bảo tồn nguồn gen cây rừng phải gắn liền với bảo vệ thiên nhiên.

Song, bảo tồn nguồn gen cây rừng khác với bảo vệ thiên nhiên là nó quan tâm đến các đa dạng di truyền mà không phải là các khu thiên nhiên sẵn có. Vì vậy, bảo tồn nguồn gen cây rừng còn là bảo tồn đa dạng di truyền của các loài thực vật mà không phải là các khu thiên nhiên nhất định, mặc dầu không bảo tồn được các khu thiên nhiên nhất định thì không thể bảo tồn được nguồn gen trong đó.

Theo Roche (1975) và Frankel (1977) thì bảo tồn thiên nhiên là nhằm bảo vệ các diện tích đại diện cho các sinh cảnh và các quần xã, những đối tượng có thể phân định được. Còn bảo tồn nguồn gen thì đi xa hơn, nó quan tâm đến những khác biệt di truyền, những cái thường chỉ có thể đoán định chứ không thể phân biệt được. Một khu bảo tồn nguồn gen phải bao gồm một phổ biến các biến dị di truyền. Vì thế Palmberg (1985) đã cho rằng bảo tồn nguồn gen cây rừng là sử dụng một cách thông minh nguồn tài nguyên di truyền lâm nghiệp, là bảo vệ các đa dạng di truyền cần thiết của các loài cây rừng trong một thời gian lâu dài vì lợi ích của đa số người trong xã hội.

Việc bảo tồn nguồn gen bao giờ cũng được tập trung cho một số loài cây có ích chủ yếu thuộc các dạng gây trồng và hoang dại mà không phải là bảo tồn cho tất cả các loài cây không có giá trị kinh tế.

Dương nhiên, cũng có trường hợp một số loài cây hiện nay chúng ta chưa phát hiện ra giá trị của chúng mà phải sau này mới thấy được. Vì vậy, bên cạnh việc bảo tồn *ex situ* thì bảo tồn *in situ* với cả đa dạng về chủng loại của khu hệ thực vật sẵn có trong thiên nhiên là một phương thức bảo tồn hết sức quan trọng.

Về các loài cây cần bảo tồn, theo tiêu chuẩn bảo tồn được đề ra cho 9 loài Thông quan trọng ở California (W.J.Libby và các cộng sự, 1975) mà chúng ta có thể tham khảo là các loài cây có giá trị thương mại ở tại chỗ và nơi khác, trước mắt và lâu dài, các loài cây có quan hệ chặt chẽ với các loài có giá trị thương mại, các loài cây có giá trị trang trí, mỹ thuật v.v...

Trong điều kiện nước ta, trước mắt có thể tập trung cho một số nhóm loài chính là:

- Các loài cây quý hiếm, có giá trị kinh tế đặc biệt và đang có nguy cơ bị tiêu diệt như Trâm hương (*Aquilaria malaccensis* Lam.), Pơ mu (*Fokienia hodginsii*), Ngọc am (*Cupressus funebris*), Thông đỏ (*Taxus bacata*...), Giáng hương (*Pterocarpus pedatus*), Bách xanh (*Calocedrus macrolepis*), Gõ đỏ (*Pahudia xylocarpa*), Lát hoa (*Chukrasia tabularis*), Lim xanh (*Erythrophloeum fordii*).

- Các loài cây đặc biệt hiếm, có giá trị khoa học và chỉ phân bố ở Việt Nam, như Thông hai lá dẹt (*Ducampopinus krempfii*), Thông năm lá Đà Lạt (*Pinus dalatensis*) v.v...

- Các loài cây có giá trị kinh tế cao và đang được dùng chủ yếu trong các chương trình trồng rừng và cải tạo rừng như Thông ba lá (*Pinus kesiya*), Thông nhựa (*P.merkusii*), Thông đuôi ngựa (*P.massoniana*), Thông Caribaea (*P.caribaea*), Teck (*Tectona grandis*), một số loài cây họ Dầu (*Diptero-capaceae*), họ Giẻ (*Fagaceae*), họ Long não (*Lauraceae*) và một số loài Keo (*Acacia*), Bạch đàn (*Eucalyptus*) v.v...

- Các loài Song, Mây, Tre, Trúc đặc hữu của nước ta.

V. KẾT LUẬN

Bảo tồn nguồn gen cây rừng chính là bảo tồn đa dạng di truyền của chúng nhằm mục đích phục vụ cho công tác trồng rừng và cải thiện giống trước mắt và lâu dài tại nước ta và cho trao đổi giống quốc tế. Bảo tồn nguồn gen cây rừng có quan hệ chặt chẽ với bảo vệ thiên nhiên, song chỉ là một bộ phận trong chương trình bảo vệ thiên nhiên rộng lớn theo công ước quốc tế về bảo vệ môi trường.

Để thực hiện tốt việc bảo tồn nguồn gen cây rừng cần có sự liên kết chặt chẽ giữa các ngành Nông - Lâm Nghiệp và Y Tế đặt dưới sự quản lý chung của một đầu mối là Bộ Khoa học Công nghệ và Môi trường. Bảo tồn nguồn gen không chỉ là một hoạt động khoa học kỹ thuật mà còn là một cuộc vận động có tính chất xã hội nhằm bảo vệ vốn gen phong phú và đa dạng của nước ta, góp phần bảo vệ thiên nhiên và vào việc nâng cao phúc lợi xã hội của đất nước.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. H.Barner, B.Ditlevsen and K.Olesen, Introduction to Tree Improvement (D1). DANIDA Forest Seet Centre. Humleback. Denmark, 1992, 22pp.
2. P.P.Cotterill and C.A.Dean. Successfull, Tree Breeding with Index Selection CSIRO. Australia, 1990, 80pp.
3. D.H.Frankel Phylosophy and Strategy of Genetic Conservation in Plant. In "World Consultation on Forest Genetic Resources" FAO, Rome, 1977, pp 85-92.
4. Lê Đình Khả, Luận văn phó tiến sĩ "Thu nhận và nghiên cứu so sánh các dạng tứ bội và nhị bội của Dầu đất (*Fragana vesca*) (tiếng Nga), Tổng hợp Leningrat, 1974, 204 trang.
5. Lê Đình Khả, Một số vấn đề chính trong bảo tồn nguồn gen cây rừng trong sách "Bảo

tồn nguồn gen cây rừng", Nhà xuất bản Nông Nghiệp, Hà Nội, 1992.

6. Lê Đình Khả, Một số vấn đề chính trong cải thiện giống cây rừng. Trong sách "Giống cây rừng", Đại học Lâm Nghiệp 1992, trang 5-32.

7. Lê Đình Khả, Genetic Variation and its Exploitation in Forest Tree Improvement. Variation at Species, Provenance and within Provenance Level. Tài liệu tập huấn "Thiết kế thí nghiệm và phân tích số liệu trong cải thiện giống cây rừng", 1994.

8. W.J.Libby, D.Kafton and Fins, California Conf. In "The Methodology of Conservation of Forest Genetic Resources" FAO, Rome, 1975, pp 41-55.

9. M.E. Lobasev, Genetica. Leningrat University, (tiếng Nga) 1969, 751pp.

10. Nguyễn Hữu Nghĩa, Hệ thống nông nghiệp bền vững vùng trung du và miền núi. Hội nghị chương trình 327, Hà Nội, 1994.

11. C. Palmberg, Principles and Strategies for the Improved Use of Forest Genetic Resources. In "Forest Tree Improvement" DANIDA - FAO, Rome, 1985 pp 24 - 40.

12. Trần Đình Lý và cộng sự, 1900 loài cây có ích ở Việt Nam. Nhà xuất bản thế giới, Hà Nội 1993, 544 trang.

13. B. Zobel and J.Talbert, Applied Forest Tree Improvement. John Wiley and Sons, New York, 1984, 505pp.

CÁC VƯỜN QUỐC GIA (VQG) VÀ KHU BẢO TỒN THIÊN NHIÊN (BTNN) VỚI TÀI NGUYÊN DI TRUYỀN THỰC VẬT (TNDTV) Ở VIỆT NAM

PTS. TRẦN ĐÌNH ĐÀN

CỤC PHÓ CỤC KIỂM LÂM - BỘ LÂM NGHIỆP

Nước Việt Nam đất không rộng nhưng địa hình vô cùng phức tạp, tuy toàn bộ lãnh thổ nằm gọn trong đai nhiệt đới gió mùa thuộc bán cầu Bắc, nhưng do trải dài trên nhiều vĩ độ và độ cao khác nhau nên đất nước ta có điều kiện khí hậu rất đa dạng, từ nhiệt đới ẩm ở các vùng thấp phía Nam đến các điều kiện khí hậu á nhiệt đới và ôn đới ở các vùng núi cao phía Bắc.

Nhiệt độ trung bình hàng năm ở độ cao ngang mặt biển vào khoảng 27°C ở phía Nam và giảm dần xuống còn 21°C ở phía cực Bắc. Lượng mưa bình quân hàng năm khoảng 2000mm, song có thể đạt tới 3000mm trên các dải núi hẹp miền Trung. Nhiệt độ và lượng mưa này đủ dư thừa để cung cấp cho rừng mưa nhiệt đới.

Mặc dù rừng đã bị tổn thất nghiêm trọng, độ che phủ chỉ còn 28% và diện tích rừng tự nhiên chỉ còn 8,6 triệu ha, trong đó rừng nguyên sinh gần 1 triệu ha, nhưng hệ thực vật rừng Việt Nam vẫn còn rất phong phú và đa dạng về chủng loại và có mức độ đặc hữu cao, với số loài đặc hữu chiếm khoảng 10%, tập trung ở 4 vùng chính là khu vực núi cao Hoàng Liên Sơn ở miền Bắc; khu vực núi cao Ngọc Linh ở miền Trung, cao nguyên Lâm Viên ở phía Nam và khu vực rừng ẩm ở Bắc Trung bộ. Nhưng do đặc điểm cấu trúc, các kiểu rừng nhiệt đới ẩm thường không có loài ưu thế rõ rệt nên số lượng cá thể của từng loài thường không nhiều và do đó chúng chóng bị cạn kiệt nếu khai thác sử dụng không hợp lý.

Cho đến nay, trong hệ thực vật rừng Việt Nam, đã thống kê được hơn 7.000 loài cây có mạch bậc cao, 800 loài rêu, 600 loài nấm. Trong số 2.300 loài thực vật đã biết và được sử dụng vào các mục đích khác nhau thì riêng về các loài cây cho gỗ quý và gỗ thương phẩm

đã có trên 150 loài, cây làm thuốc hơn 1000 loài và cây lấy dầu, nhựa hơn 50 loài... Nhưng cũng do rừng bị tàn phá, do khai thác quá mức nên nhiều loài quý hiếm đang bị mất dần và khu phân bố của chúng bị thu hẹp lại đáng kể như đối với một số loài cây thuốc quý: Hoàng liên (*Coptis teeta*), Ba kích (*Morinda officinalis*), Tô mộc (*Caesalpinia sappan*)... hoặc một số loài cây gỗ quý đang có nguy cơ bị diệt chủng như Hoàng đàn (*cupressus terbulosa*), Trầm hương (*Aquilaria crassna*), Thủy tùng (*Glyptostrobus pensilis*) v.v...

Sớm nhận thức được tầm quan trọng về bảo vệ nguồn gen, bảo vệ tài nguyên di truyền thực vật và bảo vệ các mẫu chuẩn hệ sinh thái... Chính phủ đã quyết định thành lập 87 khu bảo vệ (còn gọi là rừng đặc dụng, rừng cấm), trong đó hiện có 9 vườn quốc gia, 47 khu bảo tồn thiên nhiên và 31 khu rừng văn hóa lịch sử (những quan trọng nhất về bảo tồn là các VQG và khu BTTN), với diện tích là 1,1 triệu ha và đang quy hoạch mở rộng lên 2 triệu ha.

Các VQG và khu BTTN được bố trí, lựa chọn từ Nam đến Bắc, từ các vùng núi cao đến các miền ven biển, vùng đất ngập nước và hải đảo đại diện cho toàn bộ các hệ sinh thái, cảnh quan của đất nước. Mỗi VQG hoặc khu BTTN nhằm bảo tồn *in situ* một hay nhiều hệ sinh thái tiêu biểu hoặc một hay một số loài động vật, thực vật quý hiếm có nguy cơ bị tiêu diệt. Ví dụ, VQG Cúc Phương bảo vệ rừng nguyên sinh nhiệt đới ẩm thường xanh, vùng núi thấp còn sót lại ở đồng bằng Bắc bộ. Rừng với kết cấu nhiều tầng, có nhiều loài gỗ quý cổ thụ và có nhiều loài động vật quý hiếm, đặc biệt là Voọc móng trắng (*Trachypithecus francoisi delacousi*) và Cầy vằn (*Chrotogale owstoni*) là những loài đã được đưa vào sách đỏ của thế giới và của Việt Nam.

VQG Nam Cát Tiên nằm ở vùng núi thấp sau cùng của Tây Nguyên, tiêu biểu cho hệ sinh thái rừng ẩm vùng thấp họ Sao dầu (*Dipterocarpaceae*) với khu hệ thực vật phong phú, đa dạng có ý nghĩa kinh tế và khoa học cao, riêng về cây gỗ lớn đã thống kê được 9 trong số 50 loài gỗ quý hiếm của Việt Nam đó là Cẩm lai, Trắc, Gỗ đỏ, Gụ mật, Giáng hương, Muồng đen, Cẩm thị, Cẩm xe, Xoay. Ngoài ra, còn có 117 loài cây thuốc.

Nói về hệ động vật thì riêng các loài thú đã có 61 loài chiếm 22% tổng số loài trong cả nước. Đặc biệt đây là nơi sinh sống còn lại duy nhất ở Việt Nam (và thứ hai trên thế giới) các loài Tê giác một sừng (*Rhinocerossondaicus*).

VQG Yóc Đon (tỉnh Đắk Lắk) bảo vệ hệ sinh thái rừng khộp. VQG này là mẫu chuẩn tự nhiên của hệ sinh thái rừng khộp điển hình ở Việt Nam, là bảo tàng sống cho việc nghiên cứu nguồn gốc, tiến hóa, diễn thế và mối quan hệ giữa rừng khộp ở Tây Nguyên và Yóc Đon cũng là nơi còn lại nhiều loài động vật quý hiếm nhất và tập trung nhất ở Việt Nam như voi, bò tót, bò rừng, nai, nai cà toong, hổ...

Nói về VQG đảo biển có thể nói đến VQG Côn Đảo (tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu), tuy diện tích không lớn (rừng núi 6.000 ha và biển 9.000 ha) nhưng về sinh thái rừng thì đây là nơi hội tụ của nhiều luồng thực vật, bao gồm hệ thực vật Malay - Indonesia (*Diptero-carpaceae*), hệ Ấn Độ - Miến Điện (*Conbretaceae*, *Lythiaceae*), hệ Bắc Việt Nam và Nam Trung Hoa (*Lauraceae*)... về rong biển, trong đó có 7 loài mới ghi nhận ở Việt Nam và 3 loài mới cho thế giới, về cây thuốc, đã phát hiện được 165 loài đặc biệt là loài Chay lan (*Occhroborbonica*) hiện đang thử nghiệm chữa ung thư có kết quả.

Ngoài ra, còn một số các khu BTTN khác như BTTN đất ngập nước Tràm Chim (tỉnh Đồng Tháp) với rừng đầm lầy nội địa, trảng cỏ ngập nước theo mùa, các đồng lúa nước. Đây là nơi khu trú và kiếm ăn của 150 loài chim nước, trong đó có 13 loài quý hiếm, điển hình là Sếu đầu đỏ (*Sarus crane*), hoặc các khu BTTN vùng rừng ngập mặn (*Mangrove forests*) ở tỉnh Minh Hải v.v...

Ngoài việc bảo vệ các tài nguyên di truyền thực vật ở các VQG và khu BTTN, ngành Lâm Nghiệp còn chú trọng bảo vệ những loài cây quý hiếm ở ngoài khu bảo tồn bằng cách hạn chế hoặc cấm hẳn việc khai thác, sử dụng những loài động, thực vật quý hiếm (theo Nghị định 18 HDBT ngày 17/1/1992), cấm khai thác vào rừng phòng hộ xung yếu và rừng trên núi đá, hạn chế khai thác rừng tự nhiên, phát triển trồng rừng phủ xanh đất trống đồi núi trọc.

Để bảo tồn *ex situ* trong các VQG còn xây dựng các vườn thực vật. Đồng thời để nhân giống phát triển sản xuất, ngành Lâm Nghiệp còn chỉ đạo lập các vườn thực vật ở nhiều địa phương theo dự án 327, chú trọng bảo tồn nguồn gen của các loài quý hiếm và khuyến khích gây trồng, tái sinh cây bản địa (Native Plants).

Song song với bảo vệ và xây dựng các VQG và các khu BTTN, ngành Lâm Nghiệp còn tiếp tục chỉ đạo xây dựng một hệ thống rừng phòng hộ khắp đất nước chủ yếu là RPH đầu nguồn - RPH cũng còn là nơi bảo tồn đa dạng sinh học, bảo tồn tài nguyên thực vật và là nơi cư trú, sinh sống của nhiều loài động vật hoang dã.

Các VQG và khu BTTN không những để bảo tồn các tài nguyên di truyền động, thực vật phục vụ cho các thế hệ mai sau, mà còn phục vụ ngay cho hiện tại với các chức năng của nó là bảo tồn, nghiên cứu khoa học, giáo dục, du lịch sinh thái và cung cấp các nguồn gen để phát triển sản xuất hoặc phục vụ cuộc sống ngày càng tốt hơn.

ĐÁNH GIÁ VỀ GIÁ TRỊ NGUỒN GEN CÂY CÓ ÍCH VƯỜN QUỐC GIA CÚC PHƯƠNG

PTS. NGUYỄN NGHĨA THÌN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI

GIỚI THIỆU

Vườn quốc gia Cúc Phương là khu bảo vệ đầu tiên của Việt Nam, là một trong những Trung tâm bảo tồn *in - situ* nguồn tài nguyên di truyền các cây có ích trong đó có cả các dạng tổ tiên cũng như họ hàng các giống cây trồng của Việt Nam. Bởi vì phần lớn diện tích rừng ở đây thuộc loại rừng nguyên sinh vì vậy nhiều loài họ hàng với các giống cây trồng gặp ở đây cũng thể hiện tính nguyên gốc hoang dại của nó. Ví dụ như Mùng đại Cúc Phương, Chuối Cúc Phương, Quýt Cúc Phương hoàn toàn giống như các loài trồng tương ứng. Để tiến tới việc đánh giá và bảo vệ nguồn tài nguyên di truyền thực vật ở Việt Nam, chúng tôi thử thống kê và đánh giá giá trị nguồn gen cây có ích mà trong đó ít nhiều có những loài là họ hàng với các loài cây trồng ở vườn QG Cúc Phương. Mặt khác, việc thống kê này cũng chứng minh khả năng các vườn quốc gia và khu bảo tồn thiên nhiên đóng góp cho công việc bảo tồn *in - situ* các loài cây có ích nói chung và họ hàng cây trồng nói riêng.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Trên cơ sở các tư liệu có sẵn như Danh lục Cúc Phương (N.N.Thìn, 1992), cây thuốc và những vị thuốc Việt Nam (Đỗ Tất Lợi, 1986), cây cỏ Việt Nam (Phạm Hoàng Ho, 1989-1993), cây gỗ rừng VN (1976-1986), danh lục cây thuốc Viện Dược liệu (tài liệu chưa công bố),... và kết hợp với công tác điều tra thực địa, chúng tôi đã thống kê 1100 loài chiếm 56,6% tổng

số loài của toàn bộ khu hệ, trong đó dương xỉ có 32 loài, hạt trần có 3 loài và 1065 loài thực vật hạt kín và phân loại các loài đó ở vườn quốc gia Cúc Phương thành 10 nhóm như sau:

1. Cây lấy gỗ: có 467 loài thuộc 64 họ chiếm 24% so với tổng số loài của khu hệ, trong đó chỉ có 1 loài hạt trần còn lại là thực vật hạt kín. Nó bao gồm 199 loài cây gỗ nhỏ, 261 loài cây gỗ vừa, số còn lại là cây gỗ lớn.

Các họ có số loài phong phú như: Tàu dầu (Euphorbiaceae) 66 loài, Long não (Lauraceae) 44 loài, Dâu tằm (Moraceae) 37 loài, Cam (Rutaceae) 22 loài, Trôm (Sterculiaceae) 17 loài, Xoan (Meleaceae) 16 loài, Sim (Myrtaceae) 15 loài, Bồ hòn (Sapindaceae) 13 loài, Dẻ (Fagaceae) 12 loài.

Các họ có số lượng cá thể nhiều: Dâu tằm (Moraceae), Đậu (Fabaceae), Bồ hòn (Sapindaceae), Bàng (Combretaceae), Diêu (Anacardiaceae), Dầu (Dipterocarpaceae), Xoan (Meliaceae), Long não (Lauraceae), Trôm (Sterculiaceae), Dẻ (Fagaceae).

2. Cây lấy tanin: Nhóm này có 133 loài chiếm 6,8% tổng số loài của khu hệ. Các họ có nhiều loài như Dâu tằm (Moraceae) 13 loài, Tàu dầu (Euphorbiaceae) 18 loài, Long não (Lauraceae) 8 loài, Trôm (Sterculiaceae) 6 loài.

3. Cây dùng để nhuộm bao gồm nhuộm vật liệu và nhuộm thực phẩm: Nhóm này có 48 loài, trong đó họ có nhiều loài như Tàu dầu (Euphorbiaceae) 8 loài, Dâu tằm (Moraceae) 5 loài.

4. Cây lấy tinh dầu: Nhóm này có 112 loài (22 họ) chiếm 5,8% tổng số loài của toàn khu hệ. Các họ có nhiều loài như: Cam (Rutaceae) 24 loài, Long não (Lauraceae) 16 loài, Gừng (Zingiberaceae) 11 loài, Nhân sâm (Araliaceae) 8 loài.

5. Cây lấy dầu béo: Nhóm này có 40 loài (19 họ) chiếm 2,1% tổng số loài của toàn khu hệ. Các họ có nhiều loài như: Tàu dầu (Euphorbiaceae) 8 loài, Cam (Rutaceae) 5 loài, Long não (Lauraceae) và Trám (Burseraceae) 4 loài.

6. Cây lấy nhựa: Nhóm này có 59 loài (9 họ) chiếm 3,0% tổng số loài của toàn khu hệ. Các họ có nhiều loài như Dâu tằm (Moraceae) 14 loài, Trúc đào (Apocynaceae) và Thiên lý (Aselepiadaceae) 9 loài, Bứa (Clusiaceae) 6 loài.

7. Cây lấy sợi: Nhóm này có 62 loài (16 họ) chiếm 3,2% tổng số loài của toàn khu hệ. Các họ có nhiều loài như: Gai (Urticulaceae), Trôm (Sterculiaceae) và Cau (Arecaceae) 10 loài, Hòa thảo (Poaceae) 7 loài.

8. Cây làm thuốc: Nhóm này có 542 loài (128 họ) chiếm 27,9% so với số loài của toàn khu hệ. Các họ có nhiều loài như Cúc (Asteraceae) 33 loài, Tàu dầu (Euphorbiaceae) 29 loài, Đậu (Fabaceae) 21 loài, Dâu tằm (Moraceae) 18 loài, Cau (Arecaceae) 11 loài, Nhân sâm (Araliaceae) và Bạc hà (Lamiaceae) 10 loài, Dâu tằm (Moraceae), Hoa hồng (Racaceae), Trúc đào (Apocynaceae), Cà (Solanaceae), Ô rô (Acanthaceae), Cỏ roi ngựa (Verbenaceae), Phong lan (Orehidaceae), Hòa thảo (Poaceae) mỗi họ có 8 loài.

9. Cây ăn được: Nhóm này có 292 loài (75 họ) chiếm 15% so với tổng số loài của toàn khu hệ. Các họ có nhiều loài như Dâu tằm (Moraceae) 29 loài, Tàu dầu (Euphorbiaceae) 16 loài, Cam (Rutaceae) 12 loài, Cúc (Asteraceae) 10 loài, Hồng (Ebenaceae) 8 loài, Diêu (Anacardiaceae) 7 loài.

Cần chú ý có nhiều loài có quan hệ với các loài cây trồng hiện nay như Chuối dại (*Musa itinerans*), Quýt (*Citrus reticulata*) và rất nhiều loài là nguồn gốc của các loài bán hoang dại

như Sấu (*Dracontomelum duperreanum*), Hồng bì (*Clausena Wampi*), Trám trắng (*Canarium album*),...

10. **Cây làm cảnh:** Nhóm này có tới 210 loài chiếm 10,8% so với tổng số loài của toàn khu hệ. Các họ có nhiều loài như Phong lan (*Orehidaceae*) 51 loài, Cúc (*Asteraceae*) 15 loài, Cà phê (*Rubiaceae*) 7 loài.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Aubreville, A., Tardieu-Blot M.L, Vidal J.E.
Flore du Cambodge, du Laos et du Vietnam. Fasc.1-2 Paris.
Bản, N.T. et al.1984. Danh lục thực vật Tây Nguyên-Viện KHVN. Hà Nội.
Bộ Lâm Nghiệp - 1967-1986. Cây gỗ rừng Việt Nam. Tập 1-8 Hà Nội.
Hộ, P.H. 1970-1972. Cây cỏ miền Nam Việt Nam. Tập 1-2. Sài Gòn.
Hộ, P.H. 1991-1993. Cây cỏ Việt Nam. Tập 1-3 (6 quyển)-Montreal.
Hợp, T. 1988-1990. Phong lan Việt Nam, Tập 1-2.
Lecomte H. (Chủ biên) 1905-1952. Flore générale d'Indochine Tome 1-7. Paris.
Lợi, D.T. 1986. Những cây thuốc và vị thuốc Việt Nam. Hà Nội.
Thìn.N.N (chủ biên) 1992. Danh lục thực vật Cúc Phương. Hà Nội.
Thìn.N.N 1995. Useful Plants in Việt Nam and conservation. Proceedings of NCST of Việt Nam (in press).

TÓM TẮT BÁO CÁO SỬ DỤNG VÀ BẢO TỒN NGUỒN CÂY THUỐC TẠI VƯỜN QUỐC GIA BA VÌ

GS. TS. LÊ THẾ TRUNG
PGS. PTS. NGUYỄN LIÊM
DS. TRẦN THẾ TĂNG
BS. CHU QUỐC TRƯỜNG VÀ CỘNG SỰ

Trong những năm qua các nhà khoa học y dược của Viện Quân Y - Viện Bông Quốc gia đã cùng vườn quốc gia Ba vì tiến hành công tác điều tra cây thuốc ở các bình độ cao 400m, 800m và trên 1000m.

Kết quả điều tra cho thấy có 170 loài cây dược y học cổ truyền sử dụng làm thuốc.

Theo mức độ cao:

- * 400m - 600m: trên 50 loài.
- * 600m -800m: trên 120 loài.
- * 800m - 1200m: trên 20 loài.

Nếu xếp theo tác dụng chữa chứng bệnh theo y học cổ truyền bao gồm 30 nhóm:

Bổ: 12 loài; giảm đau cơ, xương khớp: 13 loài; chữa cảm cúm, sốt: 3 loài; chữa bệnh tiêu hóa: 12 loài; kích thích thèm ăn: 3 loài; chữa đi rửa: 3 loài; chữa giun: 2 loài; chữa lỵ: 5 loài; nhuận tràng và tẩy: 2 loài; gây ngủ: 4 loài; ho hen: 3 loài; viêm họng: 3 loài; phụ

sản: 5 loài; chữa sốt rét: 3 loài; chữa viêm tấy: 4 loài; cầm máu: 11 loài; chữa rắn cắn: 3 loài; lợi tiểu: 4 loài; chữa mụn nhọt, vết thương: 17 loài; chữa bỏng: 12 loài; chữa răng: 3 loài v.v...

- Từ những nhóm cây thuốc trên, đã có những cây được nghiên cứu khoa học, được nghiệm thu, được bào chế thành các loại thuốc đưa vào sử dụng và đạt hiệu quả tốt.

Một số thí dụ:

* Thuốc B76 chế từ cây Xoan trà (*Choerospondias Axiclaris* "Roxb" Hill Anacardiaceae).

* Thuốc Madhuxin chế từ cây Ráy dại *Alocasia Macrorrhiza* Schottl-Araceae.

* Thuốc Eupolin chế từ cây Cỏ lào *Eupatorium Odoratum* Asteraceae.

* Thuốc PX chế từ Hà thủ ô đỏ *Polygonum Multiflorum* Thumb-polygonaceae.

* Thuốc Selaphin chế từ 7 loài cây.

- Có một số cây thuốc của vườn quốc gia Ba Vì chưa được nghiên cứu như cây: Hoa tiên, Sâm cao cẳng, Bát giác liên... những cây này cần được bảo tồn lưu giữ.

- Hiện nay chúng tôi đã xây dựng một Vườn cây thuốc và một Trạm nghiên cứu bảo tồn cây thuốc tại Ba Vì để bảo tồn lưu giữ các nguồn cây thuốc quý. Trong vườn cây thuốc của khoa Dược Viện Quân y 103 có 300 loài cây trong đó có 41 loài cây thuốc được bảo tồn lưu giữ. Rõ ràng là, công tác điều tra nghiên cứu và bảo tồn lưu giữ cần được kết hợp chặt chẽ.

BẢO TỒN MỘT SỐ CÂY THUỐC QUÝ HIẾM BỊ ĐE DỌA Ở VIỆT NAM

KS. NGUYỄN TẬP
VIỆN DƯỢC LIỆU - BỘ Y TẾ

Cây thuốc có vai trò lớn trong sự nghiệp chăm sóc sức khỏe cộng đồng. Dấu hiệu về giá trị kinh tế của các cây thuốc sử dụng ngày nay là tiềm năng to lớn của giới thực vật cung cấp nhiều loại thuốc mới cho tương lai. Tuy nhiên, đã là báo động về hậu quả mất đi nhanh chóng nguồn cây thuốc ở nhiều quốc gia, do khai thác quá mức và môi trường sống của chúng bị phá hủy. (The Chiang Declaration, March 1988).

Với điều kiện khí hậu nhiệt đới nóng và ẩm, Việt Nam có nguồn gen động, thực vật phong phú và đa dạng. Trong đó có nhiều loài được sử dụng làm thuốc.

Nhân dân các dân tộc Việt Nam, từ bao đời nay đã có truyền thống sử dụng các loại cây cỏ sẵn có để tự chữa bệnh, bảo vệ sức khỏe.

Theo kết quả điều tra và thống kê chưa đầy đủ của Viện Dược Liệu, Bộ Y Tế từ năm 1961-1985, đã phát hiện ở Việt Nam 1863 loài thực vật dùng làm thuốc, thuộc 236 họ. Trong quá khứ cũng như ngày nay, nguồn tài nguyên này đã góp một phần quan trọng trong nhu cầu thuốc chữa bệnh cho toàn dân và dược liệu, tinh dầu xuất khẩu.

Tuy nhiên, do khai thác liên tục, ít chú ý đến các biện pháp bảo vệ, tái sinh đã làm cho nguồn gen cây thuốc Việt Nam bị giảm sút nhanh chóng. Ở hầu hết các loài cây thuốc có giá trị kinh tế cao hoặc được sử dụng rộng rãi trong y học dân tộc như:

Ba kích (*Morinda Officinalis* How).

Đảng sâm (*Codonopsis javanica* Blume).

Kim anh (*Rosa laevigata* Michx).

Thiên nhiên kiện (*Homaronema occulta* (Lour.) Schott.)

Vàng đắng (*Coscinium fenestratum* (Gaertn.) Colebr.) v.v...

Các loài này trước kia mỗi năm khai thác từ vài chục tấn đến vài trăm tấn nay đã trở nên bị cạn kiệt. Nghiêm trọng hơn đối với một số cây thuốc thuộc loại quý hiếm ở Việt Nam, như:

- Hoàng liên (*Coptis chinensis* Franch. và *C. quinquesecta* T.Wang).
- Sâm Vũ diệp (*Panax bipinnatifidus* seem).
- Sâm Ngọc Linh (*Panax Vietnamensis* Grushv.et Ha).
- Ba gạc (*Rauwolfia serpentina* (L.) Benth.ex kurz và *R.vomitoria* Afz.) do thường xuyên bị tìm tòi khai thác hoặc bị tàn phá bởi nhiều nguyên nhân khác, hiện đã lâm vào tình trạng có nguy cơ bị tuyệt chủng.

Lo ngại trước tình hình nguồn cây thuốc đang bị mất đi nhanh chóng, năm 1988 một số Tổ chức Quốc tế: IUCN, WWF, WHO đã phối hợp với chính phủ Hoàng gia Thái Lan tổ chức tại Chiang Mai Hội thảo Quốc tế về bảo tồn cây thuốc. Các chủ đề chính được đưa ra tại hội thảo là: Chính sách sử dụng và bảo tồn cây thuốc ở mỗi quốc gia; sự cần thiết phát triển hệ thống thông tin, dữ liệu và vai trò của các vườn thực vật trong việc bảo tồn những loài cây thuốc đang bị nguy hiểm (*The conservation of medicinal Plants*; Cambridge University Press, 1991)

Ở Việt Nam, năm 1986 việc bảo tồn cây thuốc cũng đã được nhà nước đề cập trong chương trình bảo tồn nguồn gen động, thực vật và vi sinh vật.

I. XÁC ĐỊNH NHỮNG CÂY THUỐC CẦN ƯU TIÊN BẢO TỒN

Cùng với sự khai thác không có kế hoạch, nạn phá rừng làm nương rẫy... đã dẫn đến tình trạng nguồn cây thuốc thiên nhiên ở Việt Nam bị suy giảm đến mức báo động.

Trong quá trình triển khai chương trình quốc gia bảo tồn nguồn gen thực vật, một trong những vấn đề cấp bách là bảo tồn những loài **hiếm, đặc hữu và đang bị đe dọa**.

* Luật bảo vệ những loài thực vật bản địa của California, 1977 xác định.

- Một loài là hiếm khi mặc dù hiện tại không bị đe dọa hủy diệt, nhưng do số lượng cá thể ít, phân bố khắp nơi nên có thể bị nguy hiểm, nếu hiện tại môi trường sống của nó trở nên tồi tệ hơn.

- Một loài xác định bị nguy hiểm khi triển vọng về khả năng sống sót và tái sinh sẽ bị nguy hiểm ngay lập tức từ một hay nhiều nguyên nhân. (*Conservation of rare endangered plants - Principle and Prospects*; New York Oxford, 1991)

* Trong những thông báo của IUCN về những loài thực vật bị đe dọa ở Việt Nam và các nước trong khu vực thấy có tên nhiều loài cây thuốc. Một số loài được liệt kê trong bảng phân hạng này có thể phù hợp với tình hình các quốc gia khác, song đối với Việt Nam có thể chưa thực tế như: Bông bông - *Caltropis gigantea* (Bl.)R.Br..., Cỏ may - *Chrysopogon aciculata* (Retz.) Trin... (*The IUNCN red data book categories*, July 1992; *Vietnam country report-Bibliography: Protected areas; Threatened plants, Endemic animal species; Threatened animals and report on freshwater fishes*; 1993).

* Nghị định số 18 của Hội đồng Bộ trưởng Việt Nam năm 1992 ra quy định danh mục thực vật và động vật rừng quý hiếm và chế độ quản lý, bảo vệ. Trong số vài loài cây thuốc được đề cập chỉ thấy xếp ở nhóm hạn chế khai thác, thực tế lại là loài quý đang bị đe dọa, cần cấm nghiêm ngặt như: Sâm Ngọc Linh (*Panax vietnamensis* Grushv.et Ha).

* Vấn đề bảo tồn những cây thuốc bị đe dọa ở Việt Nam, thực tế đã được đề cập từ năm 1983 khi Viện Dược Liệu tham gia xây dựng Bộ ATLAS Quốc gia. Trong số trên 350 loài thực vật bị đe dọa được giới thiệu trong sách đỏ Việt Nam, tập II (đang in) có tới 100 loài cây thuốc.

* Rải rác trong số Tạp chí Sinh học số 3, 1984, Dược học số 3, 1986; Việt Nam Medicinal and aromatic plants Newsletter, N1, 1988; Lâm Nghiệp số 9, 1989... khi đề cập tới vấn đề bảo tồn cây thuốc thiên nhiên, chúng tôi đã đề nghị phân chia các đối tượng cần bảo vệ thành 2 nhóm:

Nhóm I: Những loài cây thuốc quý hiếm có nguy cơ bị tiêu diệt ở Việt Nam (nhóm này cần ưu tiên bảo tồn trước).

Nhóm II: Những cây thuốc quý khác đã và đang bị khai thác và tàn phá nặng nề, song hiện tại có thể chưa bị đe dọa diệt chủng (ưu tiên 2).

Đối tượng ưu tiên bảo tồn cấp bách ở nhóm I bao gồm: Những loài cây thuốc quý, vốn hiếm gặp ở Việt Nam. Ngoài ra, trong nhóm này còn bao gồm cả một số loài cây thuốc hiếm khác chưa hoặc mới bị khai thác rất ít, nhưng sự tồn tại rất mỏng manh do nơi sống dễ dàng bị phá hủy.

Xuất phát từ quan điểm trên, căn cứ vào các nguồn tư liệu hiện có chúng tôi đề xuất danh mục 80 loài và dưới loài (var) cây thuốc mọc tự nhiên (thuộc 35 họ thực vật có mạch) thuộc loại quý hiếm, đang bị đe dọa ở Việt Nam. Mức độ bị đe dọa xếp theo phân hạng của IUCN (xem danh mục ở phần Phụ lục báo cáo chung). Trên 50% tổng số loài được đề cập lần này, theo chúng tôi thực sự đã rơi vào tình trạng nguy cấp (E-Endangered) và sẽ bị nguy cấp trong tương lai gần, nếu các tác nhân đe dọa không bị loại trừ sớm (V-Vulnerable).

Ví dụ: 1/ Thuộc diện E

- *Panax bipinnatifidus* Seem. Và *Panax* sp (?) được sử dụng làm thuốc thay thế *P.ginseng* C.A.May và *P.Pseudo-ginseng* wall.). Được tìm thấy ở núi Hoàng Liên Sơn (Lao Cai). Thường xuyên bị tìm kiếm, nay đã trở nên cực hiếm và thực sự nguy cấp.

- *Rauwolfia serpentina* (L.) Benth.ex Kurz. Trước năm 1975 cho rằng không có ở Việt Nam. Năm 1978 phát hiện tại 3 điểm phân bố thuộc tỉnh Dak Lak. Số lượng cá thể rải rác vài chục cây. Mặc dù chưa bị khai thác, song mọc ở ven đường đi và ven nương rẫy, nên sự sống sót sẽ là cực kỳ mỏng manh. Loài này cũng ở diện thực sự nguy cấp.

2/ Thuộc diện V

- *Nervilia fordii* (Hance) Schtr- Thuộc loại cây nhỏ, bụi hàng năm, phân bố rải rác ở một số vùng núi độ cao trên dưới 1000m. Do giá trị kinh tế cao, gần đây đã bị tìm kiếm khắp nơi, xuất khẩu tiểu ngạch qua biên giới.

- *Morinda officinalis* How, là loại dây leo nhỏ, phân bố rải rác ở một số tỉnh phía Bắc. Do nhu cầu sử dụng gần như không có giới hạn (trong nước và xuất khẩu tiểu ngạch), cây ba kích đã bị khai thác kiệt quệ, hiện trở nên hiếm dần ở Việt Nam.

Tóm lại, những loài cây thuốc quý hiếm đang bị nguy hiểm kể trên, nếu không được cứu vãn kịp thời, chắc chắn sẽ bị biến mất trong thời gian không xa.

II. NÉT ĐẶC THÙ TRONG VIỆC BẢO TỒN CÂY THUỐC QUÝ HIẾM Ở VIỆT NAM

Bảo tồn những loài thực vật quý hiếm, bị đe dọa nói chung và cây thuốc nói riêng cần thiết phải tiến hành đồng bộ hai hình thức bảo tồn *in situ* và *ex situ*.

Việt Nam là quốc gia nhiều dân tộc. Trong quá trình sử dụng các loại cây cỏ xung quanh để làm thuốc, một số dân tộc đã tích lũy được nhiều kinh nghiệm và tập quán riêng.

Đồng bào các dân tộc Tày, Nùng ở Lạng Sơn, Cao Bằng, Bắc Thái có vốn hiểu biết về cây thuốc khá phong phú. Người biết cây thuốc ngoài các bà mẹ còn có cả ông lang. Bên cạnh việc thu hái cây mọc tự nhiên ở rừng, họ còn thu thập thêm cây thuốc ở các vùng khác hoặc lấy giống từ tự nhiên đưa về trồng tại nhà. Cây thuốc trồng ở vườn thường là những cây thuốc quý. Tập quán này còn thấy ở người Thái tỉnh Sơn La và Lai Châu. Ngược lại với một số dân tộc Tày, Nùng, Thái, người H'Mông ở vùng Tây Bắc, việc hành nghề thuốc dân tộc chủ yếu là do người phụ nữ, còn người đàn ông mặc dù biết cây thuốc nhưng ít truyền tụng lại cho thế hệ sau, có thể do tập quán du canh du cư còn rơi rớt, tại nơi ở của người H'Mông thường không có vườn. Vì vậy, cây thuốc của họ chủ yếu được thu lượm trong tự nhiên.

Nhiều năm trở lại đây, do vốn rừng bị tàn phá và khai thác kiệt quệ, cây thuốc cũng trở nên ít dần. Một số người H'Mông ở vùng Sa Pa khi phát hiện thấy một nơi mới có các cây thuốc quý hiếm, như các loại Hoàng Liên (*Coptis*) hoặc Tam thất hoang (*Panax*) họ đã có ý thức bảo vệ riêng cho mình. Khi cần chỉ chọn cây lớn, để lại cây nhỏ khai thác sau.

Cây sâm Ngọc Linh ở sườn đông núi Ngọc Linh thuộc huyện Trà My, tỉnh Quảng Nam - Đà Nẵng cũng bị khai thác kiệt quệ. Một số đồng bào K'Dong ở đây đã tự ý thu nhặt những cây con ở xung quanh đem trồng vào một chỗ dưới tán rừng.

Một số người làm nghề thuốc nam ở thị trấn Sa Pa (Lào Cai), phố Bàng và Mèo Vạc (Hà Giang) từ đầu những năm 70 đã thu nhập một số cây thuốc quý hiếm ở địa phương về trồng tại nhà như:

- Các loại ngũ gia bì gai (*Acanthopanax gracilistylus* W.W.Smith; *A.trifoliatum* (L.) Merr.); các loại Hoàng Liên gai (*Berberis julianae* Schneid); Hoàng Liên ô rô (*Mahonia japonica* (Thunb) DC.) là những loại cây bụi có gai nên được trồng ở quanh nhà, vừa để làm hàng rào vừa dùng làm thuốc.

- Các loài quý khác như: Sâm vũ diệp (*Panax bipinnatifidus* Seem); Tam thất hang (*Panax sp.*) là loại cây ưa ẩm, ưa bóng nên được trồng ở vườn có mái che, giống như trồng nhân sâm (*Panax ginseng* C.A.May), Tam thất (*Panax pseudo - ginseng* Wall.)

Những vị lang y này họ đã sớm ý thức được sự tiêu vong của một số loài cây thuốc quý hiếm. Họ đã chủ động bảo vệ và trồng thêm tại nhà, vừa tiện thu hái lại vừa có được liệu sử dụng không mất tiền mua.

Trong quá trình tiến hành bảo tồn cây thuốc ở Việt Nam, cần tìm hiểu về kinh nghiệm hoặc tập quán sử dụng cây thuốc của đồng bào các dân tộc ít người. Trong số họ đã có những người sớm có ý thức bảo vệ các nguồn lợi do thiên nhiên ưu đãi. Một vài gia đình đã trở thành cơ sở phối hợp với chúng tôi cùng bảo tồn một số loài cây thuốc quý hiếm ngay tại địa phương.

III. KẾT QUẢ BƯỚC ĐẦU BẢO TỒN CÂY THUỐC QUÝ HIẾM Ở VIỆT NAM

1. Như đã trình bày ở phần trên, danh mục cây thuốc quý hiếm đề xuất lần này có một số điểm đáng chú ý sau

* Bổ sung 3 loài trước kia chưa thấy công bố trong khu hệ cây thuốc Việt Nam:

1. *Berberis julianae* Schneid, cũng được gọi là Hoàng Liên gai, phát hiện đầu tiên ở Sa Pa, độ cao trên 1.500m, thường mọc lẫn với loài *B.wallichiana* DC.

2. *Coptis quinquesecta* T.Wang. Được gọi là Hoàng Liên hay Hoàng Liên chân gà. Mẫu thu được ở núi Hoàng Liên, Sa Pa, độ cao khoảng 2000m. Do Ngô Chính Dật định tên khoa học.

3. *Mahonia bealei* (Fort.)Carr. Gọi là Hoàng Liên ô rô. Mẫu thu được ở Quán Bạ, Hà Giang, mới định loại.

* Một số loài cây thuốc quý khác đã được công bố, nhưng hiện chưa phát hiện lại được, tạm thời chúng tôi xếp ở mức K (Insufficiently Known), để các tác giả khác nếu có điều kiện khảo sát thêm:

- *Acanthopanax baviensis* R.Vig. - Công bố có ở Ba Vì.
- *Dioscorea deltoidea* Wall. - Công bố có ở Sơn La.
- *Panax japonica* (Ness) Mayer - được Phạm Hoàng Hộ phát hiện ở Langbian, công bố năm 1970.

2. Xây dựng kế hoạch triển khai

Trong bối cảnh ở Việt Nam hiện nay, công tác bảo tồn nguồn gen cây thuốc cần có kế hoạch cụ thể đối với từng loại đối tượng.

Đối với những loài cây thuốc bị đe dọa, từ nay đến năm 2000 tập trung nghiên cứu khẩn cấp khoảng hai chục loài đang hoặc sẽ bị nguy cấp (mức E, V) sau:

+ Họ *Apocynaceae*

- Ba gác hoa đỏ *Rauwolfia serpentina* (L.) benth.ex Kurz.
- Ba gác *R.verticillata* (Lour.)Baill.
- Ba gác Phú Hộ *R.vomitoria* Afz.

+ Họ *Araliaceae*

- Ngũ gia bì hương *Acanthopanax gracilistylus* W.W.Smith
- Sâm vũ diệp *Panax bipinnatifidus* Seem
- Sâm Ngọc Linh *P.vietnamensis* Grushv.et Ha
- Tam thất hoang *Panax* sp

+ Họ *Aristolochiaceae*

- Tế tân nam *Asarum balansae* Franch
- Thổ tế tân *A.caudigerum* Hance.
- Hoa tiên *A.maximum* Hemsl

+ Họ *Berberidaceae*

- Hoàng liên gai *Berberis julianae* Schneid
- Hoàng liên gai *B.wallichiana* DC
- Hoàng liên ô rô *Mahonia bealei* (Fort.)Carr
- Hoàng liên ô rô *M.japonica* (Thunb.) DC
- Mã hồ *M.nepalensis* DC

+ Họ *Menispermaceae*

- Bình vôi *Stephania brachyandra* Diels
- Bình vôi *S.cepharantha* Hayta.

+ Họ *Ranunculaceae*

- Hoàng liên bắc *Coptis chinensis* Franch

- Hoàng liên C. quinquesecta T.Wang.
- Thổ Hoàng liên Thalictrum foliolosum DC.

TỪNG LOẠI TIỀN HÀNH NGHIÊN CỨU VỀ

+ Phân bố: Khảo sát lại các điểm phân bố cũ và mở rộng thêm trong quần thể. Xác định chính xác điểm phân bố còn sót lại. Mô tả khu phân bố, vẽ bản đồ.

+ Mô tả hiện trạng, các nguyên nhân đe dọa. Phối hợp với ngành Lâm Nghiệp và các cấp chính quyền địa phương triển khai các biện pháp bảo tồn tại chỗ - ngay trong các quần thể tự nhiên của chúng.

+ Nghiên cứu đặc điểm sinh thái, khả năng tái sinh, lấy bớt một số cây con hoặc hạt giống để:

- Trồng lưu giữ (*ex situ*) tại các vườn thuốc, vườn thực vật, trong một số gia đình nông dân hoặc trồng bán tự nhiên ở gần nơi phân bố của chúng.
- Bảo quản hạt trong các kho lạnh (nếu thích hợp).

3. Một số kết quả cụ thể khác

Trong khuôn khổ của chương trình quỹ gen do UBKHKTNN nay là Bộ Khoa học Công nghệ và Môi trường trực tiếp điều phối, từ năm 1990 đến nay chúng tôi đã bước đầu tiến hành nghiên cứu bảo tồn một số cây thuốc quý hiếm sau:

* *Khu vực Sa Pa*: Đã thu lại được mẫu vật của các loài *Asarum balansae* Franch. (?); *A. candigerum* Hance; *Berberis julianae*, Schneid; *B. wallichiana* DC (?); *Coptis quinquesecta* T.Wang; *Panax bipinnatifidus* Seem; *Panax* sp; *Stephania brachyandra* Diels; *Thalictrum foliolosum* DC. Mô tả điểm phân bố đã phát hiện. Hiện đang trồng thử (*ex situ*) tại trạm nghiên cứu cây thuốc Sa Pa của Viện Dược Liệu. Một số loài trong số này còn phối hợp trồng tại vườn một số gia đình ở thị trấn Sa Pa.

* *Tỉnh Vĩnh Phú*: Các loài: *Asarum maximum* Hemsl (mọc tự nhiên ở Tam Đảo); *Rauwolfia verticillate* (Lour) Baill và *Berberis julianae* Schneid (lấy giống từ Sa Pa) trồng lưu giữ tại Trạm nghiên cứu trồng cây thuốc Tam Đảo của Viện Dược Liệu - Kết quả tốt.

Ngoài ra chúng tôi còn khảo sát điểm phân bố cũ của loài *Rauwolfia vomitoria* Afz. ở huyện Phong Châu (Vĩnh Phú). Kết quả phát hiện còn 56 cá thể - đa số là cây tái sinh chồi, thường xuyên bị chặt phá. Chúng tôi đang có kế hoạch cùng Trung tâm cây ăn quả Phú Hộ (Bộ Nông Nghiệp) bảo vệ nguyên vẹn điểm phân bố duy nhất của loài cây thuốc này tại đây...

KẾT LUẬN, ĐỀ NGHỊ

Sự suy thoái nguồn gen cây thuốc Việt Nam đang ở mức báo động, tất cả những loài cây thuốc quý và hiếm đã và đang lâm vào tình trạng bị nguy hiểm.

Trong hoàn cảnh có nhiều khó khăn, bước đầu về lĩnh vực này đã xác định được những đối tượng thuộc diện khẩn cấp phải bảo tồn. Sau một thời gian ngắn (3-4 năm) tiến hành khảo sát nghiên cứu cho thấy, một số loài có thể bảo tồn được. Nếu được đầu tư nghiên cứu thêm có triển vọng đưa vào trồng trọt ngay tại nơi phân bố tự nhiên của chúng.

Để cho việc bảo tồn cây thuốc quý hiếm có kết quả cụ thể chúng tôi đề nghị:

1. Trong chiến lược bảo tồn đa dạng sinh học và bảo tồn nguồn gen thực vật ở Việt Nam, trước tiên cần có sự ưu tiên bảo tồn khẩn cấp những loài cây bị đe dọa (trong đó có cây thuốc). Những đối tượng này cần được đầu tư thành một vấn đề riêng, phần đầu trong vòng 10-15 năm trên cơ bản đưa chúng thoát khỏi vòng nguy hiểm.

2. Cây thuốc nói chung, cây thuốc diện quý hiếm nói riêng là một thành phần hữu cơ trong các hệ sinh thái rừng. Việc bảo vệ rừng liên quan chặt chẽ tới các nguồn tài nguyên lâm sản khác.

Ngoài hệ thống vườn quốc gia đã được quy hoạch, Nhà nước có thể đầu tư để một số vùng có các loài cây thuốc đặc biệt quý hiếm như núi Hoàng Liên, Ngọc Linh, Lang Bián, được chế độ bảo vệ nghiêm ngặt như ở vườn quốc gia.

3. Cần bổ sung và cụ thể hóa thêm những loài cây quý hiếm, bị đe dọa ở Việt Nam vào trong các thông báo, các nghị định dưới luật của Nhà nước cũng như trong tập danh mục CITES Việt Nam.

VAI TRÒ CỦA DUỐC LIỆU TRONG Y HỌC CỔ TRUYỀN

GS. HOÀNG BẢO CHÂU
VIỆN TRƯỞNG VIỆN Y HỌC CỔ TRUYỀN VIỆT NAM

I. BỆNH VÀ CÁCH CHỮA THEO Y HỌC CỔ TRUYỀN

Người xưa cho rằng: người thầy thuốc giỏi chữa khi chưa có bệnh, còn người thầy thuốc kém thì chữa khi đã có bệnh. Chữa khi đã có bệnh là quá muộn.

Y học cổ truyền cho rằng khi âm dương cân bằng thì không có bệnh. Trong quá trình tiến hành các hoạt động sống của mình, sự cân bằng âm dương có thể có biến động và cơ thể tự điều hòa được (chưa thành bệnh). Khi cơ thể không tự điều hòa được sẽ sinh bệnh, và định nghĩa rằng bệnh là sự mất cân bằng âm dương.

Sự mất cân bằng âm dương có thể do hoặc âm quá thịnh, hoặc dương quá thịnh (gọi là thực), hoặc âm suy yếu, hoặc dương suy yếu (gọi là hư).

Đặc điểm bệnh lý của âm là hàn, của dương là nhiệt. Do đó khi âm hơn dương thì hàn sẽ lớn hơn nhiệt và biểu hiện bệnh lý chủ yếu là hàn, khi dương hơn âm thì nhiệt sẽ lớn hơn hàn và biểu hiện bệnh lý chủ yếu là nhiệt.

Trong chữa bệnh với âm hoặc dương hư thì phải bù vào cho đủ (bổ), với âm hoặc dương có thừa phải bỏ bớt phần thừa (tả). Y học cổ truyền đã dùng hai loại phương pháp khác nhau: phương pháp không dùng thuốc và phương pháp dùng thuốc.

Phương pháp không dùng thuốc: Phương pháp dưỡng sinh, xoa bóp, châm cứu hay bấm huyệt. Phương pháp không dùng thuốc chủ yếu động viên năng lực tiềm tàng của cơ thể, tạo nên sự phản ứng có chọn lọc của cơ thể để có thể tự điều chỉnh nhằm giữ sức khỏe tự giải quyết những rối loạn, những mất cân bằng trong cơ thể.

Phương pháp dùng thuốc: Phương pháp dùng sự thiên về hàn về nhiệt của thuốc để duy trì cân bằng âm dương, điều hòa cân bằng âm dương, lập lại cân bằng âm dương, có nghĩa là đã dùng yếu tố bên ngoài để giảm bớt (tả) cái quá thịnh (thực) bù vào cái thiếu hụt (hư) và điều hòa cái rối loạn của cơ thể trên nguyên tắc phù chính để khu tả.

II. THUỐC CỔ TRUYỀN

1. Thuốc cổ truyền là thuốc dùng theo sự chỉ đạo của lý luận Y học cổ truyền. Tác dụng dược lý được xác định trên cơ sở tác dụng của thuốc với các biểu hiện bệnh lý lâm sàng. Nghĩa là nó phải chữa được trạng thái hàn, trạng thái nhiệt, trạng thái hư, trạng thái thực.

Để thực hiện tác dụng này, thuốc phải đến được những nơi bị bệnh bằng đường kinh lạc dẫn đến nơi đó cùng với tác dụng thăng giáng phù trầm của thuốc.

Vấn đề chính là thuốc phải được cơ thể hấp thụ mới có tác dụng. Tác dụng đó hoặc là điều hòa cân bằng âm dương hoặc là lập lại cân bằng âm dương, nâng sức của cơ thể và trực tiếp tác động vào yếu tố gây bệnh (phù chính khu tà).

2. Thuốc cổ truyền là thuốc có nguồn gốc từ thực vật, động vật, khoáng vật. Chất thuốc của cùng loại cơ thể không giống nhau vì thổ ngơi khí hậu khác nhau.

3. Thuốc được dùng tươi hoặc chế biến để dùng tất cả hoặc dùng dịch chiết toàn phần.

Phương pháp chế biến cổ truyền có chế bằng nước, chế bằng lửa, chế bằng nước và lửa. Mục đích của chế biến là: làm sạch thuốc, làm hết hoặc giảm độc tính của thuốc, thay đổi phần nào tính năng của thuốc thuận tiện cho việc bảo quản chế biến làm thuốc.

4. Thuốc được dùng tùy trạng thái bệnh lý cụ thể của từng giai đoạn bệnh, từng người bệnh (biện chứng luận trị). Như vậy cần có sự phối hợp nhiều vị thuốc khác nhau: thuốc giải quyết gốc của bệnh, thuốc làm tăng hiệu quả hỗ trợ cho thuốc chính, thuốc hạn chế tác dụng phụ của thuốc chính và chữa chứng phụ, thuốc hỗ trợ chủ yếu cho thuốc chính, điều hòa các vị thuốc hoặc dẫn thuốc.

Tuy nhiên, Y học cổ truyền cũng còn cách dùng khác, dùng một vị hoặc rất ít vị để chữa và không thay đổi thuốc trong quá trình chữa bệnh. Cách dùng này thường để chữa một bệnh lý cụ thể.

5. Phân loại thuốc cổ truyền: Căn cứ vào tác dụng lâm sàng của thuốc Y học cổ truyền, đã phân thuốc thành các loại sau:

Thuốc giải biểu để chữa bệnh ở biểu.

Thuốc làm nôn, thuốc làm hết nôn.

Thuốc làm đi ỉa.

Thuốc lợi tiểu trực thủy qua tiểu tiện và đại tiện.

Thuốc trừ phong thấp.

Thuốc trừ thử.

Thuốc trừ hàn.

Thuốc thanh nhiệt.

Thuốc lý khí.

Thuốc lý huyết.

Thuốc chữa ho, hóa đờm.

Thuốc thơm, khai khiếu.

Thuốc trấn kinh an thần.

Thuốc bổ.

Thuốc có sáp không cho mồ hôi ra nữa và để cầm ỉa chảy.

Thuốc tiêu hóa.

Thuốc trục trùng.

Thuốc ngoại khoa.

Các dạng thuốc thường dùng: Thuốc thang, thuốc hoàn, thuốc tán, thuốc rượu, thuốc cao nước, cao đặc (toàn tính, xương, da).

Cách dùng: Uống và dùng ngoài.

III. SỰ KHÁC NHAU GIỮA THUỐC CỔ TRUYỀN VÀ THUỐC HIỆN ĐẠI

1. Về nguồn gốc

Thuốc cổ truyền và thuốc hiện đại đều giống nhau ở chỗ đều có nguồn gốc từ thực vật, động vật, kim thạch. Thuốc hiện đại còn có nguồn gốc tổng hợp hóa học, tổng hợp cao phân tử mà thuốc cổ truyền không có.

Thuốc cổ truyền thường có những kinh nghiệm đã truyền từ đời này sang đời khác, còn thuốc hiện đại có thể xuất phát cả từ nguồn gốc tự nhiên không có kinh nghiệm lâm sàng. Do đó tỷ lệ thành công khi nghiên cứu từ thuốc cổ truyền cao hơn rất nhiều lần khi nghiên cứu từ nguồn tự nhiên.

2. Về mức độ xử lý

Thuốc cổ truyền được dùng từ dạng tươi, sơ chế đến chế biến hoàn chỉnh và dùng toàn bộ hoặc dùng dịch chiết toàn phần. Dược liệu (nguyên liệu làm thuốc) đã là thuốc cổ truyền. Thuốc hiện đại được dùng dưới dạng bột, viên cấu tạo bởi hoạt chất, nội tiết, kháng sinh.... xử lý tinh khiết. Thuốc chỉ có những chất có tác dụng đặc hiệu với trạng thái bệnh lý nhất định. Dược liệu ở đây mới chỉ là nguyên liệu làm thuốc chưa phải là thuốc.

3. Về nội dung của thuốc

Thuốc cổ truyền với tính cách là dược liệu, đã là thuốc, sẽ có thể có: tất cả các loại hoạt chất có trong dược liệu (cả hoạt chất đã biết và hoạt chất chưa biết do chưa có điều kiện để phát hiện ra), các muối khoáng, các yếu tố vi lượng, các chất có hoạt tính sinh học, chất cần thiết, chất nội tiết. Nếu thuốc đó là một sinh vật hoàn chỉnh thì sẽ có đủ các yếu tố ở trên. Trong khi đó thuốc hiện đại chủ yếu là các hoạt chất đã biết hoặc chất cần thiết hoặc hoạt tính sinh học, hoặc chất nội tiết, hoặc các yếu tố vi lượng hoặc các muối khoáng đã biết.

Cấu trúc hóa học của các hoạt chất trong thuốc cổ truyền là cấu trúc hóa học tự nhiên, thuốc hiện đại cũng có cấu trúc hóa học tự nhiên, song còn có thể có cấu trúc nhân tạo do quá trình tổng hợp tạo nên.

Nồng độ hoạt chất trong thuốc cổ truyền thấp, còn nồng độ trong thuốc hiện đại rất cao.

4. Về cách dùng

Thuốc cổ truyền được đưa vào cơ thể bằng sự hấp thụ của cơ thể qua đường uống, xông, chườm, đắp, dán. Thuốc hiện đại ngoài con đường trên, còn có thể vượt qua sự hấp thụ của cơ thể đi thẳng vào trong máu thịt qua đường tiêm truyền.

5. Về tác dụng

Thuốc cổ truyền tác dụng chậm, kiểu tác dụng của nó là đa dạng và cộng đồng. Từ thuốc cổ truyền, cơ thể chọn những chất cần thiết cho việc duy trì, điều hòa, lập lại cân bằng âm dương (nâng sức chống đỡ và loại trừ yếu tố gây bệnh). Liều tác dụng của thuốc cổ truyền không rõ ràng. Thuốc hiện đại có kiểu tác dụng đơn giản của từng chất, có tích lũy đến một nồng độ nhất định mới phát huy tác dụng và thường chỉ nhằm giải quyết yếu tố gây bệnh, cơ chế gây bệnh, tác dụng này chỉ thuộc phạm vi lập lại cân bằng âm dương. Liều tác dụng của thuốc hiện đại rất rõ ràng cụ thể. Thuốc hiện đại không có hoặc ít có thuốc để duy trì

cân bằng âm dương. Với thuốc có những tác dụng này, Y học hiện đại đặt vào phạm vi của thức ăn và ở ranh giới giữa thức ăn và thuốc.

6. Về hiệu quả

Hiệu quả của thuốc cổ truyền nói chung là nhẹ nhàng, ít thấy tác dụng phụ, ít hoặc không gây nên quý thai dị dạng. Hiệu quả của thuốc hiện đại nói chung là mạnh mẽ, khi dùng thuốc không đúng chỉ định liều lượng có thể có tác dụng phụ biến chứng nguy hiểm, có thể gây quý thai dị dạng.

Thuốc cổ truyền có phạm vi sử dụng khá rộng trong các chuyên khoa nội, ngoại, phụ sản, nhi, da liễu, thần kinh, tâm thần, răng hàm mặt, tai mũi họng, mắt.

IV. NGHIÊN CỨU THUỐC CỔ TRUYỀN

Ở Việt Nam, nghiên cứu thuốc cổ truyền hiện nay được phép tiến hành như sau:

1. Các Lương y được phép mở phòng khám tư, dùng kinh nghiệm về thuốc cổ truyền của mình để trực tiếp chữa chạy cho bệnh nhân.

2. Trên cơ sở khoa học, các thầy thuốc ở các cơ sở y tế nhà nước học tập những kinh nghiệm hay của y học cổ truyền, triển khai nghiên cứu đánh giá tính an toàn và hiệu lực của thuốc cổ truyền.

3. Mặt khác từ các thuốc cổ truyền có tác dụng lâm sàng tốt, chiết tách các hoạt chất hoặc các nhóm chức để tìm ra một loại thuốc mới như cách nghiên cứu về thuốc hiện đại.

Cần phải ghi nhận, nghiên cứu thực nghiệm thuốc cổ truyền có nhiều khó khăn hơn nghiên cứu thuốc hiện đại, vì mục tiêu của hai loại thuốc không giống nhau, và chưa thống nhất được cách nghiên cứu tiến hành được lý, độc tính của thuốc cổ truyền. Tổ chức Y Tế Thế giới khu vực tây Thái Bình Dương đang quan tâm đến vấn đề này.

V. KẾT LUẬN

Dược liệu, với dược học hiện đại mới chỉ là nguyên liệu làm thuốc, song với Y học cổ truyền thì đã là thuốc. Với tư cách là thuốc của Y học cổ truyền, dược liệu còn là mục tiêu nghiên cứu thuốc mới từ kinh nghiệm của Y học cổ truyền để đưa ra sản xuất công nghiệp. Từ đó có thể rút ngắn thời gian nghiên cứu, giảm bớt nhiều chi phí nghiên cứu và để đạt thành công hơn so với nghiên cứu từ nguồn tự nhiên.

Thầy thuốc Y học cổ truyền sử dụng dược liệu theo sự hướng dẫn của lý luận cổ truyền, với cách bào chế phù hợp để đạt mục tiêu duy trì điều hòa và lập lại cân bằng âm dương.

Dược liệu - thuốc cổ truyền có vai trò quan trọng trong việc phát triển Y học cổ truyền trong toàn bộ các cơ sở y tế, trong việc nghiên cứu tạo ra thuốc mới từ đó sẽ góp phần vào việc tăng cường khả năng phòng bệnh chữa bệnh cho nhân dân, xây dựng nền Y dược học Việt Nam.

SỬ DỤNG VÀ BẢO TỒN TÀI NGUYÊN DI TRUYỀN CÂY THUỐC Ở VIỆT NAM

KS. TRẦN KHẮC BẢO
VIỆN DƯỢC LIỆU

I. VÀI NÉT VỀ SỬ DỤNG TÀI NGUYÊN DI TRUYỀN CÂY THUỐC

Đã từ nhiều thế kỷ, trên khắp dải đất Việt Nam nhân dân ta đã biết dùng thuốc từ cây cỏ để phòng và chữa bệnh. Ở đâu cũng có cây thuốc, nó được dùng rất phổ biến, chữa trị được nhiều loại bệnh tật. Các thầy thuốc Việt Nam qua nhiều đời đã kế thừa và sáng tạo, xây dựng nên nền y học dân tộc và đã được viết thành những bộ sách lớn.

Mấy chục năm qua y học hiện đại Việt Nam không ngừng phát triển, đạt được những thành tựu to lớn trong sự nghiệp bảo vệ và tăng cường sức khỏe cho nhân dân. Nguồn tài nguyên cây thuốc đã được khai thác, sử dụng có hiệu quả cao, nhất là trong hai cuộc chiến tranh chống Pháp và chống Mỹ.

Cây thuốc đã được sử dụng ở nhiều hướng khác nhau: y học cổ truyền, nguyên liệu cho công nghiệp dược phẩm, xuất khẩu hàng hóa. Nguồn cây thuốc được khai thác trong tự nhiên (trang trại, vườn gia đình, trong rừng) hoặc được trồng với sản lượng không nhỏ.

Theo kết quả điều tra 25 năm (1961-1985) của Viện Dược Liệu, nước ta có 1.863 loài cây thuốc. Năm 1988, giáo sư Võ Văn Chi công bố thực vật làm thuốc ở Việt Nam có 2280 loài thuộc 1.136 chi xếp trong 254 họ thực vật so với tổng số hơn 12.000 loài thực vật ở Việt Nam. Khoảng 700 loài thường được nhắc tới trong các sách thuốc đông y, sách về cây thuốc. Các Bệnh viện y học dân tộc, các lương y thường sử dụng khoảng 150-180 vị thuốc từ cây cỏ trong các đơn thuốc chữa bệnh. Nhân dân sử dụng khoảng 120 loài thông thường xem như cây thuốc trong gia đình, thầy tại chỗ, thuốc tại vườn, ví dụ như Kinh giới (*Elsholtgia cristata*), Mơ tam thể (*Paederia tomentosa*), Gấc (*Momordica cochinchinensis*), Xạ can (*Belamcanda sinensis*, Sen (*Nelumbo nucifera*), Lựu (*Punica granatum*)...

Những cây thuốc nam được nhân dân dùng phổ biến, thông thường có trong các vườn gia đình, làng nào cũng có. Đó là những cây vừa làm thuốc vừa làm rau ăn, gia vị, nhiều cây vừa làm thuốc vừa làm cây cảnh, cây ăn quả, nhiều cây mọc tự nhiên hoang dại. Trong hai thập kỷ 70 và 80 theo chủ trương của ngành y tế, một phong trào rộng lớn đã được thực hiện đạt nhiều kết quả là đồng bào các làng xã, các trạm y tế trồng và sử dụng cây thuốc phục vụ có hiệu quả cho công tác y tế tuyến cơ sở, đặc biệt trong thời kỳ chiến tranh chữa trị tại chỗ những chứng bệnh thông thường không phải đưa bệnh nhân lên các Bệnh viện tuyến trên.

Tuy nhiên, trong mấy năm gần đây, sự phát triển kinh tế hàng hóa, sự đô thị hóa và gia tăng dân số đã làm cho các vườn gia đình ngày càng bị thu hẹp lại. Mặt khác công tác phổ

cập trồng và sử dụng cây thuốc nam tại gia đình ngày càng ít được chú ý, thuốc tân dược lại tràn ngập thị trường, sản xuất lương thực vẫn là nhu cầu hàng đầu nên cây thuốc ngày càng nghèo kiệt cả về chủng loại và sản lượng. Nhiều cây thuốc hoang dại bị khai thác thiếu tổ chức, bừa bãi làm cho cạn kiệt. Ví dụ: Vàng đắng (*Coscimium usitatum*), Sa nhân (*Amemum xanthioides*), Thạch học (*Dendrobium sp.*), Nhân trần (*Adenosma caeruleum*), Ba kích (*Morinda officinalis*), Một lá (*Nervilis fordii*), Sâm Ngọc Linh (*Panax vietnamensis*)... đã khai thác hàng trăm tấn/năm. Những cây thuốc đó chủ yếu được xuất khẩu, khai thác thiếu tổ chức, bị đào tận gốc, tróc tận rễ, mất khả năng tái sinh, có nguy cơ tuyệt chủng.

Để đáp ứng nhu cầu về dược liệu, nhiều cây thuốc hoang dại đã được thuần dưỡng, trở thành cây trồng sản xuất hàng hóa. Ví dụ: Sâm đại hành (*Elentherin subaphylla*), Xuyên tâm liên (*Andrographis paniculata*), Ích mẫu (*Leonurus heterophyllus*), Hoài sơn (*Dioscorea persimilis*), Dừa cạn (*Catharanthus roscus*) trồng vài chục ha, Hương nhu trắng (*Ocimum gratissimum*) có năm trồng tới 500ha, Thanh hao (*Artemipia annua*), Thảo quả (*Amomum tsaoko*) trồng tới 1.000 ha.

Nước Việt Nam chiếm một vị trí đặc biệt trên bình diện địa lý tự nhiên, mang theo nhiều nét độc đáo riêng về địa lý khí hậu vì một mặt gắn chặt với lục địa, một mặt thông với đại dương. Diện tích phần lục địa trên 35 triệu ha, kéo dài từ Bắc xuống Nam hơn 1.800km. Đường bờ biển dài hơn 3.200km nằm trong khoảng 8°25' đến 23°24' vĩ Bắc chiếm hơn 15 vĩ tuyến và chiều ngang chiếm hơn 14 độ kinh tuyến. Trong vành đai nhiệt đới thuộc khu vực châu Á gió mùa, khí hậu có nhiều nét độc đáo. Địa hình lại đa dạng, phong phú và rất phức tạp, có hai đồng bằng lớn là châu thổ sông Hồng và Cửu Long, lại có hai dãy núi hùng vĩ là Hoàng Liên Sơn và Trường Sơn với nhiều vùng có độ cao hơn 2.000m. Có các cao nguyên nhỏ bề mặt bị bào mòn như Đồng Văn, Mộc Châu, Sơn La, các cao nguyên rộng lớn bằng phẳng màu mỡ như Gia Lai-Kon Tum, Đak Lak, Di Linh. Có nhiều loại đất: đất lúa nước, đất rừng á nhiệt đới, ôn đới, đất rừng nhiệt đới, đất đá vôi, đất cát ven biển, đất mặn, đất chua phèn... Lượng mưa trung bình hàng năm 1.000-2.000mm, phân bố không đều... Do điều kiện địa lý tự nhiên như vậy nên hệ thực vật Việt Nam vô cùng đa dạng phong phú, giàu yếu tố đặc hữu. Nước ta không chỉ có thực vật nhiệt đới mà còn có thực vật á nhiệt đới và ôn đới.

Nhiều cây thuốc đặc hữu, nhiều cây thuốc quý hiếm mới được phát hiện như Ba gạc 4 lá (*Rauvolfia vomitoria*), Ba gạc hoa đỏ (*Rauvolfia serpentina*), Tam thất hoang (*Panax sp.*), Trúc tiết sâm (*Panax bipinnatifidus*), Sâm Ngọc linh (*Panax vietnamensis*)... Nhiều cây thuốc có giá trị cao về y học và y tế có nguồn gốc từ châu Âu như Actisô (*Cynara scolymus*), từ Nam Mỹ như Canhkin (*Cinchona succirubra*, *Cinchona ledgeriana*) đã được nhập vào Việt Nam từ hơn nửa thế kỷ qua.

Hơn 30 năm nay khoảng 300 loài thuộc hơn 40 họ thực vật từ nhiều nước, nhiều vùng khác nhau trên thế giới đã được nhập vào nước ta trong đó khoảng 70 loài có thể sinh trưởng và phát triển tạo ra sản phẩm có giá trị. Trên 20 loài cây thuốc quý ấy từ lâu đã trở thành cây thuốc Việt Nam như Dương quy (*Angelica uchyamana*), Sinh địa (*Rhemannia glutinosa*), Bạch chỉ (*Agelica dahurica*), Bạch truật (*Atractylodes macrocephala*), Vân mộc hương (*Aucklandia lappa*), Bạc hà (*Mentha arvensis*), Ngưu tất (*Achyranthes bidentata*), Xuyên khung (*Liquesticum wallichii*)... Chúng đã được trồng và cho sản lượng lớn, đóng góp không nhỏ vào hoạt động y dược và kinh tế ở nước ta.

Dưới đây là một vài số liệu về khai thác, sản xuất dược liệu, sự phát triển trồng trọt (tính theo những năm đạt cao nhất, số liệu chưa đầy đủ): Actisô 70 tấn, Ba kích 4,1 tấn; Bạch chỉ 157 tấn, Đảng sâm 60 tấn; Dương quy 11,3 tấn; Hà thủ ô đỏ 28 tấn; Hoài sơn 95 tấn; Huyền sâm 13,3 tấn, Hy thiêm 15,5 tấn; Ý dĩ 178 tấn; Mã tiền 18,8 tấn; Mạch môn 17,7 tấn; Xuyên khung 37 tấn; Nghệ 500 tấn; Thiên niên kiện 93,2 tấn và trồng hàng nghìn ha Thảo quả, Quế, Sả...

Có những cây thuốc chữa được những "bệnh của những nước phát triển" như bệnh tim mạch. Các cây Sừng dê, Huyền sâm, Thông thiên, Trúc đào chữa bệnh ung thư. Nhiều cây thuốc chữa được nhiều bệnh của những nước đang phát triển như cảm sốt, giun sán, cúm, ho, li, sốt rét. Rất nhiều cây thuốc dùng làm thuốc bổ tăng lực rất quý, nhiều cây có thể chữa được những bệnh mà nếu theo tây y thì phải mổ xẻ.

Bộ phận sử dụng của cây có thể là toàn bộ phần trên mặt đất, có thể chỉ là phần rễ, củ dưới mặt đất, có thể chỉ dùng hoa quả, lá hoặc hạt. Có khi chỉ chiết xuất lấy hoạt chất, lấy tinh dầu. Tác dụng dược lý của cây có thể là do các chất đơn hoặc hợp chất (tác động của chất và tác động của nồng độ), có thể là tác động của các tổ hợp chất (thành phần, tỷ lệ), có thể là của các tổ hợp cây (của các bài thuốc). Thuốc dùng trong y học cổ truyền thường là các bài thuốc gồm nhiều vị hoặc nhiều cây thuốc, có khi cũng chỉ dùng 1-2 vị thuốc. Nếu một loài cây thuốc bị mất có thể làm mất luôn nhiều bài thuốc hay làm cho người bệnh và thầy thuốc tuyệt vọng. Cùng với sự phát triển của khoa học kỹ thuật, ngày nay người ta biết càng nhiều về thành phần hóa học, các hoạt chất, các hợp chất tự nhiên trong cây. Đã thấy nhiều chất trong các cây thuốc khác nhau: alcaloid, flavon, tanin, glucosid, antraglucosid, các vitamin A, B, C, D, E... các dầu béo, các axit hữu cơ, chất kháng sinh, các loại tinh dầu... Trong một cây thuốc, thành phần hóa học rất phong phú, có loài có hàng chục hoạt chất. Thành phần, hàm lượng từng chất, mối tương quan giữa chúng có thể biến đổi trong quá trình sống của cây, theo các điều kiện môi trường, giống, kỹ thuật gieo trồng hoặc chế độ thu hái, bảo quản dược liệu. Các cây thuốc khác lương thực ở chỗ bộ phận có ý nghĩa, phần có giá trị của nó là thành phần hóa học, hàm lượng hoạt chất có tính dược chứa trong cây mà thường chỉ chiếm một tỷ lệ rất nhỏ trong dược liệu. Ví dụ trong cây dừa cạn (*Catharanthus roseus*) có tới 60 hoạt chất trong đó có 10 alcaloid quý, ngoài chất ajimalixin chữa bệnh tim mạch còn có 6 chất khác có tác dụng với ung thư, chữa bệnh bạch cầu đá sinh và vài loại u, nhưng chất Vinblastin và Vincristin có hàm lượng quá nhỏ bé (tỷ lệ phần nghìn và phần triệu). Nếu như cây dừa cạn sống trong điều kiện không phù hợp thì những hoạt chất đó không có và cây Dừa cạn không còn là cây thuốc nữa. Các yếu tố địa lý, sinh thái, khí hậu, đất đai, kỹ thuật ảnh hưởng sâu sắc đến dược liệu, sản phẩm của cây thuốc.

II. BẢO TỒN TÀI NGUYÊN DI TRUYỀN CÂY THUỐC

Cây thuốc tồn tại cùng với hệ sinh thái rừng, hệ sinh thái nông nghiệp và vườn nông thôn. Tuy nhiên, chúng ta mới có một số hiểu biết về phân loại thực vật, về thành phần hóa học, về dược tính. Ta còn hiểu biết rất ít về di truyền và về sinh thái học của chúng. Cây thuốc có trong rừng nhiệt đới, trong thảm thực vật á nhiệt đới và ôn đới ở Việt Nam. Rừng nhiệt đới có hệ thực vật phong phú không đâu bằng. Nguồn tài nguyên di truyền vô cùng quý báu, đa dạng. Các động vật và thực vật quý hiếm trong rừng là nguồn di truyền mà

người ta mới chỉ đo được giá trị của chúng trong công cuộc tìm kiếm những dược liệu mới chống lại một số căn bệnh trầm trọng nhất của loài người. Tuy nhiên người ta mới chỉ nghiên cứu được được tính các dưới 1% các loài cây cỏ, gần 1.400 loài cây rừng có thể có đặc tính chống ung thư. Cũng có thể có những loài cây có chống được bệnh AIDS, căn bệnh hiểm nghèo nhất thế kỷ này. Con người đã từng tổng hợp bào chế nhiều loại thuốc chữa bệnh giống như các hợp chất tự nhiên để thỏa mãn nhu cầu nhanh, rẻ phục vụ cho cộng đồng. Như vậy tài nguyên di truyền là vô cùng quý giá. Tiếc thay riêng nước ta mỗi năm mất khoảng 170 ngàn ha rừng. Do đó việc bảo tồn nguồn gen cây thuốc phải gắn với bảo tồn tài nguyên rừng, với bảo vệ thiên nhiên và với vấn đề sinh thái, phát triển nông thôn ở nước ta.

Nhiều nhà khoa học đã khẳng định thế kỷ 21 là "thế kỷ của sinh học", con người không thể sống thiếu các loài sinh vật. Tài nguyên sinh vật là tài nguyên tái tạo do vậy ai nắm được tài nguyên di truyền là nắm kinh tế, nắm tương lai.

Sự thành công của các nhà khoa học chọn tạo giống phụ thuộc vào sự tiếp tục và mở rộng việc cung cấp các nguồn gen. Do vậy hiện nay việc thu thập và bảo tồn nguồn gen sinh vật nói chung, nguồn gen cây thuốc nói riêng là một việc làm cấp bách, làm một cách có khoa học, có tổ chức.

Từ năm 1988, Nhà nước Việt Nam phê duyệt và giao cho Viện Dược Liệu làm cơ quan đầu mối điều hành và thực hiện đề án "*Lưu giữ nguồn gen và giống cây thuốc, cây tinh dầu làm thuốc*". Đề tài này tổ chức một hệ thống trong cả nước bao gồm các cơ quan nghiên cứu cây thuốc, thực hiện việc lưu giữ và tiến tới bảo tồn nguồn gen cây thuốc. Hệ thống bước đầu hình thành gồm 5 cơ quan và mạng lưới từ Bắc vào Nam. Các cơ quan này trước hết tổ chức ngay việc giữ gìn bảo vệ nguồn gen cây thuốc hiện có. Nguồn gen đó là vườn thực vật, những cây thuốc có từ mấy chục năm nay phục vụ cho việc nghiên cứu và giảng dạy cây thuốc. Mỗi vườn có hàng trăm loài trên diện tích hẹp, phần lớn không đáp ứng được yêu cầu sinh thái và dinh dưỡng của cây. Mỗi loài thường có 5-7 cá thể hoặc 1-2m². Nhiều loài chỉ có 1-2 cá thể. Năm 1988 nguồn gen đó đã được kiểm kê và đăng ký lưu giữ, cụ thể:

Trại cây thuốc Văn Điển	294 loài.
Trại cây thuốc Tam Đảo	175 "
Trại cây thuốc Sa Pa	63 "
Trường Đại học Dược Hà Nội	134 "
Học Viện Quân y	95 "
Trung tâm giống cây thuốc Lâm Đồng	88 "
Trung tâm Sâm Việt Nam	6 "

Các cơ quan đều cố gắng thu thập thêm, đến nay số loài được lưu giữ đã tăng thêm nhiều.

Từ năm 1991, các cơ quan này đã tổ chức trồng bảo tồn nguồn gen trên các vườn riêng (field bank). Mỗi loài trồng từ 5-10 cá thể hoặc từ 5-10m² trở lên. Tổng số 120 loài đã được trồng bảo tồn chủ yếu là các loài cây trồng hàng năm, sinh sản vô tính. Ngoài ra nguồn gen còn được giữ hoặc tồn tại trong các vườn cây thuốc của các bệnh viện, Viện y học dân tộc, các cơ sở y tế địa phương, các trường học hoặc trong vườn gia đình. Nguồn gen đó chưa

được khảo sát, thống kê, cũng không có gì đảm bảo cho nó được tồn tại lâu dài. Cũng chưa có các vườn bảo tồn được tổ chức theo quy hoạch lâu dài.

Bảo tồn *in situ* và bảo tồn hạt trong kho lạnh cũng chưa có điều kiện để thực hiện. Do đó bảo tồn *ex situ* nguồn gen cây thuốc cần được quan tâm và tìm ra những giải pháp khả thi sớm. Các dự án khả thi về bảo tồn nguồn gen cây thuốc cần được xây dựng và tổ chức có hiệu quả. Đầu tư chất xám, cơ sở vật chất, tài chính là vấn đề hàng đầu cần được xem xét và quyết định kịp thời để không trở thành quá muộn.

Chiến lược bảo tồn nguồn gen chủ yếu là bảo tồn các hệ sinh thái, các khu rừng nguyên thủy, các loài quý hiếm, đặc hữu, có nguy cơ bị tiêu diệt. Bảo tồn nguồn gen thực chất là biết khai thác một cách thông minh, hợp lý và phải giữ được sự đa dạng di truyền của sinh vật. Bảo tồn thiên nhiên chủ yếu ở mức loài (species), còn bảo tồn nguồn gen là bảo tồn các đơn vị dưới loài. Bảo tồn nguồn gen đi xa hơn, phức tạp hơn vì còn có mục đích bảo tồn các biến dị di truyền mà thường chỉ có phỏng đoán khó nhận biết được rõ ràng. Bảo tồn nguồn gen, nguồn tài nguyên di truyền (genetic resources) chính là bảo tồn những vật thể mang thông tin di truyền sinh học và là những vật liệu ban đầu có khả năng tạo ra hay tham gia tạo ra những giống mới của động vật, thực vật, vi sinh vật.

Trong công tác bảo tồn nguồn gen phải xác định được các dạng biến dị di truyền, các phương thức sinh sản, độ dài vòng đời, yêu cầu sinh thái của loài... mà xác định các phương thức và biện pháp bảo tồn phù hợp. Bảo tồn nguồn gen là công tác cơ bản, công tác tài nguyên, công tác mở đầu và sản phẩm là nguyên liệu. Còn công tác giống lại là công tác ứng dụng, là hoạt động sản xuất và tạo ra sản phẩm tiêu dùng (ở các nước phát triển sản xuất giống đã trở thành một ngành công nghiệp). Trong hoàn cảnh hiện tại, công tác quản lý, bảo tồn nguồn gen cây thuốc cần gắn chặt với công tác giống. Bảo tồn nguồn gen phải tổ chức thực hiện được các nội dung sau: Điều tra, khảo sát, kiểm kê, thu thập bảo tồn, đánh giá, tư liệu hóa các thông tin, cung cấp vật liệu cho các mục tiêu chọn giống.

Như đã thấy, nguồn gen cây thuốc ở nước ta rất phong phú đa dạng. Có những loài thích nghi rộng, có những loài đòi hỏi những điều kiện sống rất nghiêm ngặt, có yêu cầu sinh thái cao. Nhiều loài cây thuốc ta còn hiểu biết rất ít về sinh thái, sinh vật học, di truyền cũng như tiềm năng về dược tính, về kinh tế... Nhiều nguồn gen đang cạn kiệt, nhiều loài đang có nguy cơ bị tiêu diệt. Muốn sử dụng và bảo tồn có hiệu quả nguồn gen cây thuốc, cần có đủ những thông tin về những vấn đề trên, về quy mô và thành phần của nó, xác định sự phân bố của các dạng hoang dại và họ hàng thân thuộc của cây trồng... Như vậy cần làm đầy đủ các điều tra cơ bản và hệ thống thành tư liệu. Cần phân loại chính xác về mặt thực vật, khảo sát về sinh thái học và di truyền...

Trên cơ sở các kết quả về khảo sát thực vật, về sinh thái học, di truyền mà nguồn gen được thu thập, thì các mẫu ấy có giá trị cao. Thu thập là một công đoạn rất quan trọng của công tác bảo tồn, và là các công việc rất lớn, rất phức tạp và nặng nề. Do đó cần có một chương trình toàn diện và một mạng lưới các cơ quan thực hiện sự phân công và phối hợp, có đội ngũ cán bộ có kiến thức cần thiết mới đủ sức mạnh hoàn thành mục tiêu chiến lược quan trọng này. Tất cả các nguồn gen, các loài cây thuốc cần được thu thập, đánh giá và bảo tồn để nó không bị mất đi. Song điều kiện thực tế chỉ cho phép thu thập những đối tượng đã được định hướng và sẽ thu thập dần dần, mở rộng các đối tượng khi điều kiện cho

phép. Nguồn gen càng phong phú thì càng thuận lợi và nhiều khả năng thành công cho nhà chọn giống, do đó nhập nội cũng là một công tác quan trọng, phải được tiến hành nghiêm túc theo những quy trình chặt chẽ, để bổ sung làm phong phú thêm cho quỹ gen quốc gia. Nhập nội chính là gắn quốc gia với thế giới, là trao đổi nguồn gen và hợp tác quốc tế một cách tích cực.

Để tránh mất mát tài nguyên di truyền, tránh sự xói mòn gen, mỗi quốc gia và cả cộng đồng quốc tế đang tích cực tìm mọi biện pháp bảo tồn tài nguyên di truyền. Hiện nay có ba phương pháp bảo tồn là *in situ*, *ex situ* và on-farm trong đó bảo tồn dạng on-farm là cách bảo tồn lý tưởng, nghĩa là bảo tồn tại chỗ nguồn gen trong môi trường tự nhiên của chúng, bảo tồn cả hệ sinh thái tự nhiên. Nếu hệ sinh thái bị đảo lộn, bị phá vỡ thì chúng khó tồn tại hoặc không bảo toàn được tính toàn vẹn di truyền của loài. Để tiến hành bảo tồn, phải tiến hành trước tiên là công tác khảo sát, xác định phạm vi phân bố của loài, cấu trúc và thành phần quần thể. Tổ chức bảo tồn *in situ* chính là việc xác lập các khu rừng cấm tự nhiên nghiêm ngặt (Strict Natural Reserve). Và cùng với nó là vấn đề luật pháp. Bảo tồn *in situ* nguồn gen cây thuốc là vấn đề khó khăn do đó ngành y tế cần được sự giúp đỡ, cộng tác của các ngành khác như Lâm Nghiệp, Nông Nghiệp và chính quyền các địa phương có liên quan. Nhiều tỉnh có cây thuốc với số loài và trữ lượng lớn như Gialai- Kontum có hơn 900 loài, Đaklak 777 loài, Quảng Nam - Đà Nẵng 735 loài, Lâm Đồng 715 loài. Các tỉnh có số loài từ 500-700 là Sông Bé, TP.Hồ Chí Minh, Lai Châu, Sơn La, Thanh Hóa. Nhiều tỉnh, nhiều vùng có những loài cây thuốc có trữ lượng lớn cần được bảo tồn tại chỗ. Cần bảo tồn nguồn gen ngay tại các trang trại, vườn gia đình, đồng ruộng (On farm Conservation).

Bảo tồn *ex situ* là phương thức bảo tồn nguồn gen ngoài môi trường sống tự nhiên của chúng, còn gọi là bảo tồn ngoại vi, tức là xây dựng các khu trồng mới khi mà bảo tồn *in situ* không được thực hiện nhằm tạo điều kiện duy trì các vốn gen có giá trị, ý nghĩa về y học, kinh tế cho công tác chọn tạo giống hoặc để bảo tồn những loài quý hiếm, có nguy cơ bị tiêu diệt. Có thể tổ chức bảo tồn trong hệ thống các vườn cây gia đình, trang trại, trong các công viên... *Ex situ* còn được hiểu là các dạng vật liệu như hạt, cây, các bộ phận của cây, mô, tế bào, hạt phấn... được bảo tồn trong các điều kiện môi trường thích hợp và ổn định. Đó là các ngân hàng gen (gen bank) mà hình thức bảo quản phổ biến có hiệu quả cao hiện nay là bảo quản hạt trong kho lạnh. Ở các kho lạnh dài hạn (long term storage) dùng bảo tồn tập đoàn cơ bản (base collection) đảm bảo nhiệt độ -18 đến -20 độ; độ ẩm tương đối RH = 37-40% và độ ẩm của hạt MC = 5-6%. Có thể bảo tồn an toàn hạt giống từ 50-100 năm đồng thời bảo tồn hạt trong các kho lạnh trung hạn và ngắn hạn (medium term storage, short term storage) là các tập đoàn hoạt động (active collection). Ngân hàng gen còn sử dụng kỹ thuật nuôi cấy mô, vấn đề này đang được nghiên cứu, đã thấy triển vọng. Tuy nhiên cây có thể giữ được trong ống nghiệm nhưng khi đưa ra trồng thì khó sống, đó là chưa tính đến có thể có nhiều thay đổi trong quá trình tích lũy hoạt chất hoặc thành phần hóa học... trong cây thuốc vả lại tần số đột biến cao. Ngay sau khi thu thập được, các mẫu giống cần thiết tiến hành ngay các khảo nghiệm về loài, về xuất xứ, đánh giá các đặc tính thực vật, sinh lý, di truyền, các mức độ thích nghi với môi trường, giá trị kinh tế, xã hội... tìm ra các biến dị có lợi. Ngày nay trên thế giới, các phương pháp đánh giá, làm lý lịch cho mỗi mẫu giống, mỗi loài cây đều được tiêu chuẩn hóa, quốc tế hóa, có cơ sở khoa học cả về phương pháp

luận cũng như cách thức tiến hành xử lý cụ thể.

Song song với bảo tồn nguồn gen, phải tổ chức tốt việc tư liệu hóa và bảo tồn đầy đủ các số liệu điều tra, các bản đồ thực vật, đất và địa hình, các thông tin về đặc điểm khí hậu, các thông tin về đặc trưng thực vật, địa lý thực vật, sinh thái, di truyền và biến dị của nguồn gen. Các số liệu đánh giá càng phong phú, chính xác càng có giá trị. Cần ứng dụng sớm tin học, sử dụng máy vi tính vào lĩnh vực bảo tồn quản lý nguồn gen.

Nguồn gen cây thuốc vô cùng đa dạng phong phú, có những đặc thù riêng trong đó phải tính đến thành phần hóa học và hàm lượng hoạt chất trong cây.

Bảo tồn nguồn gen là một công tác khoa học rộng lớn, mới mẻ cần được đầu tư đào tạo xây dựng đội ngũ cán bộ chuyên môn sâu, cơ sở vật chất và tài chính kịp thời. Công việc lại cần phải làm cấp bách, bước đi vững chắc. Cần sớm thành lập quỹ gen cây thuốc Việt Nam, trước hết là một hệ thống các cơ sở từ Bắc vào Nam, vừa nghiên cứu giống cây thuốc vừa bảo tồn nguồn gen. Trước mắt xây dựng hai Trung tâm giống cây thuốc, có các trại giống, các trạm vùng đặt ở các khí hậu đặc thù, điển hình gần với các trung tâm phát sinh cây trồng, có điều kiện sinh thái phù hợp thích nghi với các loài thuốc khác nhau. Hệ thống quỹ gen cây thuốc bao gồm các loại hình:

1. Cơ quan đầu mối điều hành toàn bộ hoạt động của hệ thống với phương pháp và các nội dung thống nhất.
2. Các cơ quan phối hợp (trong và ngoài ngành y tế).
3. Các vùng trồng tập trung, vùng cây thuốc thiên nhiên có trữ lượng cao hoặc có các loài cây thuốc quý hiếm.
4. Hệ thống các trạm y tế xã, phường, các vườn gia đình (on farm).
5. Các Trung tâm giống cây thuốc trong đó có ngân hàng gen, kho lạnh.

Cơ quan đầu mối được giao trách nhiệm về quản lý Nhà nước về nguồn gen và giống cây thuốc. Việt Nam cần thành lập Ủy ban điều phối tài nguyên di truyền thực vật để điều hành các hoạt động của các quỹ gen cây thuốc, cây lâm nghiệp, cây trồng nông nghiệp đạt hiệu quả cao.

Những vấn đề đang khuấy động thời đại chúng ta là hòa bình, phát triển, là quyền của các dân tộc, của con người, là di sản của loài người, là khoa học và công nghệ mới. Bảo vệ thiên nhiên, môi trường sống, bảo tồn tài nguyên là vấn đề cấp bách của mọi quốc gia. Tài nguyên di truyền sinh vật là vốn quý của mỗi quốc gia và của cả thế giới, cần bảo vệ những nguồn lực quý giá ấy để sử dụng hợp lý, có hiệu quả cho thế hệ hiện tại và giữ gìn chúng cho những thế hệ tương lai.

SỰ CẦN THIẾT PHẢI BẢO VỆ CÁC NGUỒN GEN THỰC VẬT Ở VIỆT NAM

GS.TS. NGUYỄN VĂN TRƯỞNG
VIỆN TRƯỞNG VIỆN KINH TẾ - SINH THÁI

Ngày nay, quả đất là một ngôi nhà chung của mọi người, bảo vệ và sử dụng tiết kiệm các tài nguyên thiên nhiên đã trở thành nhiệm vụ của tất cả mọi quốc gia, mọi dân tộc và mọi người.

Việt Nam đất nước không rộng nhưng do sự phong phú của đất đai và của khí hậu, đặc điểm và vị trí địa lý của Việt Nam mà tài nguyên sinh học của Việt Nam rất là phong phú.

Các nhà *sinh thái* đã đưa ra quan điểm về *ổ sinh thái* của các loài cây, coi đó là Trung tâm phát tán của các loài cây. Căn cứ vào những hóa thạch họ cho rằng có thể cây lá rộng lan ra trên thế giới từ vùng Đông Nam Á. Theo Thái Văn Trùng (Thảm thực vật rừng Việt Nam năm 1978) thì trong hóa thạch đào ở Đồng Giao, Colani đã tìm thấy cây lá rộng họ mộc lan (*Magnolia ceae*) ở kỷ đệ tam, thời gian xuất hiện sớm nhất cây lá rộng trên trái đất. Do vị trí địa lý của Việt Nam mà nhiều loài cây ở vùng lân cận đã đến làm giàu cho thực vật bản địa với một tỷ lệ khá cao 40 đến 50%. Thực vật rừng Việt Nam rất phong phú, có nhiều họ có trên 100 loài: phong lan (*Orchidaceae*) có 901 loài, thầu dầu 333 loài, cà phê (*Rubiaceae*) 286 loài cánh bướm (*Fabaceae*) 290 loài, cúc (*Asteraceae*) 290 loài, dẻ (*Fagaceae*) 107 loài, dâu tằm (*Moraceae*) 122 loài. Một số họ khác tuy ít loài hơn nhưng lại có nhiều cá thể như họ dầu (*Dipterocarpaceae*), họ re (*Lauraceae*), họ xoan (*Meliaceae*...)

Những họ có nhiều loài ở vùng ôn đới cũng thấy ở rừng Việt Nam như họ óc chó (*Juglandaceae*), họ du (*Ulmaceae*), họ liễu (*Salicaceae*), họ hoa (*Betulaceae*), họ Ôliu (*Oleaceae*), họ dẻ (*Fagaceae*), họ đỗ quyên (*Ericaceae*). Ngành phụ hạt trần (*Gymnospermae*) có 8 họ, 18 chi, 39 loài. *Chi thiên tuế* (*Cycas*) có 8 loài trong đó có nhiều loài đặc hữu Việt Nam. Chi thông có 3 loài 2 lá, 1 loài 1 lá và 2 loài 5 lá. Loài thông Đà Lạt (*Pinus dalatensis*) và loài thông lá dẹt (*Ducampopinus Krempfi*) là những loài thông đặc hữu của Việt Nam. Chi *Podocarpus* có 8 loài trong đó có thông nang (*Podocarpus imbricatus*) có lá kép hình lông chim và pơmu (*Fokienia hodginsi*).

Các nhóm phân loại của hệ thực vật Việt Nam

Tên các nhóm phân loại	Họ	Chi	Loài
Một lá mầm, Monotyledon	41	381	1.544
Hai lá mầm, Dicotyledon	198	1.346	4.822
Thực vật hạt kín Angiosperm	239	1.727	6.366
Thực vật hạt trần Gymnosperm	8	18	39

Các loại rừng theo vành đai khí hậu

Độ cao so với mặt biển (m)	Nhiệt độ trung bình cả năm (độ)	Nhiệt độ trung bình tháng lạnh nhất (độ)	Kiểu rừng
Dưới 1000 m phía Nam	20 - 25	20	Rừng nhiệt đới
Dưới 700 m phía Bắc			
1000 - 1800 Nam	15 - 20	15	Rừng á nhiệt đới
700 - 1600 Bắc			
1800 - 2600 Nam	10 - 15	5	Rừng ôn đới
1600 - 2400 Bắc			

Nguồn: Thảm thực vật rừng Việt Nam - Thái Văn Trùng 1978.

Thực vật rừng Việt Nam có nguồn từ Nam Trung Hoa, Hymalais, Ấn Độ, Mianma, Indônêxia, Malaixia.

Theo Trần Hợp và Nguyễn Tích (1971) thì trong ngành hạt trần (Pinophyta), họ tuế (Cycada ceae) cả thế giới có 1 chi, Việt Nam có 1 chi. Trong lớp phụ thông (Pinidae), thế giới có 72 chi, Việt Nam có 16 chi.

Trong bảng dưới đây, chúng ta thống kê các chi trong các lớp thuộc ngành hạt kín.

Lớp phụ	Thế giới	Việt Nam
Lớp Mộc lan (Magnolia ceae)	476	81
Lớp sau sau (Mamamelididae)	840	96
Lớp số (Dilleniidae)	1.578	228
Lớp hoa hồng (Rosidae)	2.777	305
Lớp cúc (Asteridae)	5.788	494
Lớp rau mác (Alismidae)	1.490	215
Lớp thài lài (Comelinidae)	1.233	178

Trong tổng số các chi thực vật trong ngành hạt kín, số lượng chi có mặt ở Việt Nam chiếm khoảng 12%, đó là một tỷ lệ rất lớn mà nhiều nước có diện tích lớn hơn không có.

Việt Nam có khoảng 313.100 ha rừng ngập mặn, châu thổ sông Cửu Long có 250.000 ha. Riêng tỉnh Minh Hải có 128.000 ha rừng ngập mặn và 31.000 ha rừng chua phèn.

Bồi tích phù sa thành bùn lỏng	Phù sa thành bùn ổn định	Bùn trở thành đất mềm	Đất thịt có cấu trúc bền	Đất cứng
Mắm tiên phong Avicenia sp.	Đước, đưng Rhizophora sp.	Vẹt Rhizophora sp. Đà cerios sp.	Cốc Lumnizera sp. Sú sylocarpus	Giá excecaria agallocha chà là phoeni paludona

Vùng nước biển Việt Nam có nhiều đảo san hô từ Bắc chí Nam. Người ta cho rằng sự phong phú sinh học tương đương với rừng nhiệt đới. Các cửa sông dọc bờ biển và một số phá là những vùng nước có 2 nguồn tiếp tế, nước ngọt từ vùng núi và đồng bằng đổ vào và nước mặn từ biển mang lại cũng nuôi dưỡng được một số sinh vật mà 2 vùng nước ngọt và hoàn toàn mặn không có được.

Động thực vật hoang dã rất phong phú đáng quý cần được bảo vệ, bảo tồn và phát triển. Trong lịch sử dựng nước nhân dân Việt Nam đã chọn lọc được nhiều cây cỏ và động vật có giá trị dinh dưỡng và chất lượng rất cao. Sau chiến tranh nhu cầu lương thực và thực phẩm ở Việt Nam tăng nhanh. Việt Nam đã hòa nhập với các nước khác cũng đang thiếu đói đi theo *con đường cách mạng xanh* tìm kiếm các cây con có năng suất cao, các giống lai đòi hỏi dinh dưỡng nhiều và *khả năng chống chịu sâu bệnh kém hơn các giống đã quen từ lâu* đời với điều kiện khí hậu Việt Nam. Được nhiều lương thực thực phẩm là điều rất đáng mừng nhưng cũng đồng thời phải ghi nhận sự mất mát hoặc giảm sút số loài có chất lượng cao. Các loài ngũ cốc trong đó phải kể đến các thứ gạo ngon, các loài quả, các giống lợn, các thủy sản... có chất lượng cao đã bị bỏ quên. Phải chăng cần phải đi theo đúng câu "ăn no, ăn ngon và ăn sạch". No là cần thiết nhưng thức ăn ngon và sạch cũng là điều không thể không cố gắng để có được. Bảo tồn và phát triển các thực động vật đã thuần dưỡng lâu đời xứng đáng là một trọng điểm của chương trình và kế hoạch bảo vệ các nguồn gen vì lẽ ta cần quý cả số lượng và chất lượng đồng thời giảm sự mất mát về sâu bệnh do tính không bền vững của các *giống mới* gây nên.

Sự mất mát tài nguyên thực động vật và sự cấp thiết phải bảo tồn các nguồn gen

Sự mất mát các tài nguyên thực động vật hoang dã đã được nhiều nhà khoa học lên án. Nguyên nhân là: Khai thác quá sức sinh sản, phá rừng lấy đất canh tác, bom đạn chất hóa học của chiến tranh, thuốc trừ sâu, lửa, ô nhiễm môi trường sống, buôn bán... ở Việt Nam đã công bố 49 loài động vật và 929 loài cây quý hiếm cấm khai thác và một số loài hạn chế khai thác. Luật bảo vệ rừng và luật bảo vệ môi trường đã được nhà nước ban hành, 9 vườn quốc gia, 48 khu bảo tồn thiên nhiên, 29 khu di tích lịch sử và môi trường đã được thành lập. Trên thực tế thì tài nguyên thực động vật quý hiếm trong các khu bảo vệ tuy ít bị tấn công hơn nhưng vẫn còn bị hao mòn. Bảo vệ tại chỗ (*in situ*) trong các khu rừng cấm còn gặp khó khăn vì lẽ dân số lân cận vẫn thiếu thực phẩm và thiếu hàng bán ra thị trường mà những người đi buôn thì túi tiền của họ là quý hơn tất cả. Cần phải giúp dân ở các vùng để sản xuất lương thực, thực phẩm, trồng cây và nuôi động vật có giá trị trên thị trường để bán ra tăng nguồn thu của gia đình. Khi họ có đủ ăn và có khả năng mua được các thứ cần thiết, có củi đun sưởi ấm thì nhất thiết họ không phá rừng săn bắt chim thú. Đối với kẻ háms lợi đi lòng động thực vật quý hiếm đã cấm thì phải xử lý nghiêm minh. Công việc tuyên truyền giáo dục là hết sức cần thiết vì cũng có trường hợp vi phạm vô ý thức. Hiện nay trên thế giới đã có kinh nghiệm phải bảo vệ các nguồn gen bằng cách đưa các loài cây con quý hiếm *khó bảo vệ in situ* về nuôi dưỡng ở các hệ sinh thái tương tự có tổ chức và biện pháp hữu hiệu để bảo vệ và nhân lên gọi là bảo vệ *ngoại vi (ex situ)*. Còn phương pháp bảo tồn các gen bằng mô với kỹ thuật và phương tiện hiện đại thì ở các nước tiên tiến đã có nhưng cũng rất tốn kém. Các ngân hàng gen đã được thành lập ở một số nước gìn giữ các tài nguyên thực vật quý giá bị đe dọa diệt chủng. Các động vật và các cây quý có thể nuôi dưỡng ở các vườn thú, vườn bách thảo vừa để làm nơi học tập, tham quan, giải trí thu tiền để duy trì bộ máy quản lý và trả chi phí nuôi dưỡng sinh vật. Con đường đi của các nước giàu có kinh nghiệm và phương tiện tất nhiên Việt Nam phải đi theo xong trước mắt còn nhiều khó khăn vì dân còn nghèo và nhà nước cũng còn nhiều thiếu thốn, các cán bộ khoa học chuyên

sâu về bảo tồn và bảo vệ các nguồn gen quý giá còn thiếu và chưa được đào tạo đủ năng lực và đồng bộ. Sự hợp tác và giúp đỡ của các nhà khoa học của thế giới và sự tài trợ là rất cần thiết để giúp Việt Nam bảo tồn được các nguồn gen thực động vật quý giá không chỉ là tài sản của nhân dân Việt Nam mà còn là của chung của nhân loại.

ĐA DẠNG SINH HỌC - CÁC HỆ THỐNG NÔNG NGHIỆP VÀ SỰ PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG

GS. VS. ĐÀO THẾ TUẤN, PGS. PTS. LƯU NGỌC TRÌNH
VIỆN KHOA HỌC KỸ THUẬT NÔNG NGHIỆP
VIỆT NAM

Hệ thống nông nghiệp là hệ sinh thái nhân tạo do con người tạo nên, trong đó có các loài cây trồng và vật nuôi đã được thuần hóa thay thế cho hệ thực, động vật tự nhiên. Tùy thuộc vào mức độ đầu tư, có một số lượng lớn các hệ sinh thái nông nghiệp, từ vườn rừng cho đến phương thức canh tác đơn và thâm canh. Trong quá trình thâm canh hóa, các hệ thống nông nghiệp mất đi tính đa dạng và tính bền vững nhưng lại tăng tính năng sản xuất. Như vậy, giữa một bên là sự đa dạng sinh học và tính bền vững và một bên là năng suất tồn tại những mối quan hệ phức tạp. Những mối quan hệ đó được thảo luận ở báo cáo này.

I. SỰ ĐA DẠNG SINH HỌC CỦA CÁC HỆ THỐNG NÔNG NGHIỆP KHÁC NHAU, CÁC LOẠI HỆ THỐNG NÔNG NGHIỆP

1. Hệ nông nghiệp cây hàng năm

- Nương rẫy cấy lỗ bỏ hạt
- Ruộng dựa vào nước trời
- Ruộng đất đa canh thủy lợi hóa
- Ruộng đất đơn canh thủy lợi.

2. Hệ nông nghiệp cây lâu năm

- Rừng trồng
- Vườn rừng
- Vườn nhà
- Vườn cây ăn quả tập trung.

3. Hệ chăn nuôi, đồng cỏ

- Đồng cỏ chăn thả tự nhiên
- Đồng cỏ có chặm bón
- Đồng cỏ thâm canh
- Vật nuôi trong chuồng trại theo kiểu công nghiệp.

Tùy thuộc vào mức độ thâm canh mà các hệ thống đó có sự đa dạng và phức tạp khác nhau. Các hệ nông nghiệp cổ truyền thâm canh thấy sử dụng nhiều loài và giống cây trồng nhưng ít sử dụng năng lượng thương mại. Ngược lại các hệ thâm canh hiện đại sử dụng ít loài và giống cây trồng nhưng nhiều năng lượng thương mại.

Có ba loại đa dạng sinh học:

- a. Đa dạng về hệ sinh thái
- b. Đa dạng về thành phần loài
- c. Đa dạng di truyền

a) *Đa dạng về hệ sinh thái:*

Thông thường một hệ thống nông nghiệp gồm những hệ sinh thái khác nhau. Khái niệm hệ sinh thái ở đây tương tự như khái niệm "loại đất trồng" (tiếng Anh: Landform, tiếng Pháp: Terroir). Thí dụ hệ thống nông nghiệp miền núi có các hệ sinh thái:

- Đất lúa có tưới ở thung lũng
- Đất lúa nước trời và cây cạn ở ruộng bậc thang
- Vườn nhà
- Đất trồng cây lâu năm ở các sườn đồi quanh thung lũng
- Nương rẫy cấy lúa ở các sườn núi
- Vườn rừng và rừng trồng.

Kết quả ở bảng 1 cho thấy số lượng hệ sinh thái ở miền núi và trung du cao hơn ở đồng bằng.

Để khai thác có hiệu quả tiềm năng sinh thái nông nghiệp, các hệ thống cây trồng cần sử dụng nhiều hơn các giống và loài cây trồng có tính thích nghi cao. Phương pháp canh tác này giúp cho việc bảo tồn và tái lập lại sự đa dạng sinh học và các hệ sinh thái.

b) *Đa dạng về thành phần loài cây trồng:*

Số lượng các loài cây tự nhiên và các loài cây trồng phụ thuộc vào số lượng các loại đất trồng, số lượng các công thức cây trồng và các hệ sinh thái nông nghiệp (bảng 1). Thành phần các loài cây trồng thay đổi trong quá trình tiến hóa của các hệ thống nông nghiệp. Quá trình thay đổi này do những nguyên nhân sau đây quyết định:

- Sự thay đổi của các hệ thống nông nghiệp và kinh tế hộ gia đình từ kiểu sản xuất nông nghiệp tự cấp tự túc sang kiểu sản xuất hàng hóa.
- Sự thay đổi nhu cầu của thị trường trong quá trình công nghiệp hóa và hiện đại hóa.
- Việc đưa ra sản xuất các giống do các cơ quan nghiên cứu chọn tạo ra và các giống nhập nội có tiềm năng thâm canh và năng suất cao.
- Nhu cầu thâm canh hóa các hệ thống nông nghiệp để giải quyết áp lực gia tăng dân số và nâng cao ở mức sống trong quá trình phát triển.

Đồng thời với việc suy giảm các loài cây trồng lại có một quá trình khác làm tăng sự đa dạng sinh học. Đó là quá trình đa dạng hóa nông nghiệp do những nguyên nhân sau đây tạo nên:

- Tăng mức độ thâm canh cây trồng do đất đai có hạn và việc giảm ruộng đất bình quân đầu người tạo nên.
- Nhu cầu tạo thêm công ăn việc làm và tăng thu nhập của nông dân.
- Việc tăng nhu cầu thị trường đối với các sản phẩm mới (ví dụ như việc tăng nhu cầu tiêu thụ sản phẩm chăn nuôi kéo theo việc tăng nhu cầu thức ăn gia súc). Việc tăng nhu cầu tiêu thụ sản phẩm do việc nâng cao mức sống tạo nên.
- Tăng sự phá hại của sâu bệnh do việc giảm sự đa dạng sinh học gây nên.
- Tần suất mất mùa, tăng do việc thay đổi thời tiết và suy thoái môi trường gây nên.

Trong quá trình phát triển nông nghiệp có thể thấy mức độ thâm canh tăng nhưng các

công thức cây trồng không giảm (bảng 2).

Những mặt ưu việt của việc tăng sự đa dạng sinh học cần được vận dụng trong công tác bảo tồn đa dạng sinh học.

c) Sự đa dạng di truyền:

Sự đa dạng di truyền của các hệ thống sinh thái phụ thuộc vào hai yếu tố:

- Số lượng giống cây trồng do nông dân sử dụng trong các hệ thống canh tác.
- Cơ sở di truyền của các giống cây trồng do các hệ thống lai tạo của các nhà chọn giống tạo nên.
- Trong quá trình thâm canh hóa các giống thương phẩm hiện đại thay thế các giống địa phương. Kết quả là sự đa dạng di truyền giảm đi. Quá trình này xảy ra với tốc độ khác nhau tùy thuộc vào các loại hệ thống nông nghiệp khác nhau (bảng 2).

Nhìn chung các giống cây trồng cổ truyền có sự đa dạng di truyền cao hơn các giống cải tiến hiện đại. Đó là vì các giống cổ truyền thường là quần thể của các kiểu gen khác nhau, còn các giống cải tiến chỉ có một kiểu gen. Tuy nhiên vấn đề này cần được nghiên cứu tiếp tục. Những nghiên cứu đa dạng di truyền bằng phương pháp sinh học phân tử của chúng tôi cho thấy nhiều giống lúa cổ truyền thuộc cùng một nhóm kiểu gen (bảng 3) trong khi các giống cải tiến là sự kết hợp của một số lớn các kiểu gen. Như vậy số lượng giống cổ truyền hoặc giống cải tiến ở mỗi hệ sinh thái khác chưa phải là chỉ tiêu của sự đa dạng sinh học.

II. QUẢN LÝ SỰ ĐA DẠNG SINH HỌC Ở CÁC HỆ THỐNG NÔNG NGHIỆP

Các nhà sinh thái học cho rằng việc làm giảm sự đa dạng sinh học của các hệ sinh thái gây nên tính không ổn định của các hệ sinh thái đó nên cần phải bảo tồn sự đa dạng di truyền. Tuy nhiên, đối với các hệ sinh thái nông nghiệp vấn đề phức tạp hơn nhiều. Chỉ riêng việc bảo tồn sự đa dạng sinh học chưa đủ để tăng tính ổn định bởi vì trong quá trình tiến hóa của các hệ thống nông nghiệp, sự đa dạng sinh học suy giảm. Chúng tôi cho rằng các hệ thống nông nghiệp không chỉ cần được bảo tồn mà còn cần được tái lập lại. Việc quản lý sự đa dạng sinh học của các hệ thống nông nghiệp là việc bảo tồn và tái lập lại sự đa dạng đó.

Nếu như cho rằng các hệ thống nông nghiệp bền vững phải có tốc độ tăng trưởng ổn định trong thời gian dài thì cần có biện pháp làm tăng sức sản xuất của các hệ thống đó. Ở đây cần xử lý mối quan hệ giữa năng suất và tính bền vững. Chỉ riêng việc bảo tồn không thể giải quyết được vấn đề.

Nếu như năng suất là mục tiêu phát triển của các hệ thống nông nghiệp thì không thể tránh khỏi sự sử dụng các giống mới có nhu cầu thâm canh cao. Nhưng chúng ta cần xác định phương cách làm tăng sự đa dạng sinh học của các giống cải tiến hiện đại. Chúng tôi cho rằng phương thức này bao gồm những điểm sau đây:

- Sử dụng một số lượng nhất định những giống cải tiến hiện đại có cơ sở di truyền rộng thay vì cho chỉ một giống độc tôn. Thí dụ, ở hệ thống nông nghiệp lúa chủ động tưới tiêu, cần sử dụng các giống khác nhau có khả năng thích nghi với các hệ sinh thái khác nhau và sử dụng các giống có thời gian sinh trưởng thích hợp với các công thức cây trồng khác nhau.
- Sử dụng phương pháp lai tạo cổ điển hoặc phương pháp công nghệ sinh học để đưa các nguồn gen của các giống địa phương vào các giống cải tiến hiện đại nhằm làm tăng sự đa dạng di truyền của các giống này. Bảo quản những giống cổ truyền trong hệ sinh thái nông nghiệp cần được thảo luận cụ thể.

Nếu muốn bảo quản quỹ gen ở các hệ sinh thái tự nhiên, những giống này phải được sử

dụng ở những hệ thống cây trồng khác nhau. Trong trường hợp này các giống cổ truyền cần có tính thích nghi với các vùng sinh thái mà giống mới không thể thích nghi hoặc là giống cổ truyền cần đáp ứng được nhu cầu thị trường. Chỉ những giống có tính chống chịu đặc trưng với những điều kiện sinh thái khó khăn hoặc có những phẩm chất nấu nướng đặc trưng thì mới có được vị trí trong hệ sinh thái. Ví dụ về lúa, những giống chịu ngập, chịu mặn, chịu phèn, chịu hạn và những giống lúa tám, lúa nếp vẫn đang được sử dụng rộng rãi ở các hệ thống cây trồng khác nhau. Rất nhiều giống đậu đỗ và giống cây có củ cổ truyền đã bị mất đi trong sản xuất thì vẫn có thể được giới thiệu lại ở những vùng sinh thái nếu như ta tìm được thị trường cho nó. Ngày nay cùng với sự phát triển của kinh tế thị trường, nhiều giống cây lương thực có những phẩm chất nấu nướng đặc trưng đã quay lại ở thị trường. Chiều hướng này là điều kiện thuận lợi cho việc bảo quản nguồn gen ở trang trại.

Hướng đa dạng hóa, tăng hệ số đa dạng cây trồng cũng là một nhân tố thuận lợi làm tăng sự đa dạng của hệ sinh thái. Đa dạng hệ thống cây trồng là một biện pháp thâm canh đối với những vùng đất đai ít và năng suất cần được nâng cao. Ở châu Á trong vài thập kỷ gần đây, việc giới thiệu những giống cây trồng ngắn ngày năng suất cao đã tạo ra những hệ thống cây trồng 3 thậm chí 4 vụ trong một năm, trong những hệ thống này, những giống cây trồng mới được giới thiệu cho việc sử dụng triệt để hơn nguồn tài nguyên khí hậu và đất đai. Nhưng quá trình này đôi khi đã bị hạn chế bởi vì thiếu đầu tư và nhu cầu thị trường của nhân dân. Quá trình này phải được đánh giá từ quan điểm đa dạng sinh học nhằm tăng tính bền vững của hệ sinh thái miền núi. Hướng khác đã hình thành đạt tới một cơ cấu tốt hơn của hệ thống cây trồng. Ví dụ trên đất dốc, ở đó xói mòn là mối nguy hiểm, nhiều hệ thống mới đã được đề xuất: canh tác theo đường đồng mức với nhiều giống cây trồng khác nhau, những vườn với việc phong phú về cấp cây trồng.

Việc quản lý đa dạng sinh học đang được tiến hành ở hộ nông dân. Người nông dân phải đa dạng hệ thống cây trồng và các hoạt động kinh tế của họ nhằm tạo ra nhiều việc làm và tăng thu nhập của họ. Những cuộc điều tra về kinh tế nông hộ hiện nay chỉ ra rằng quá trình này đang xảy ra với những khó khăn nhất định, bởi vì 1 tỷ lệ cao hộ nông dân hiện đang ở dưới mức tái đầu tư đơn giản và mục tiêu của họ là sản xuất tự cấp. Sự đa dạng hóa cần nhiều vốn cho việc đầu tư và phát triển các nhu cầu thị trường.

Đa dạng hóa sẽ trở nên tương phản với chuyên môn hóa. Điều này là một khuynh hướng xảy ra ở giai đoạn sau của sự phát triển của hệ canh tác quy mô hộ nông dân khi mà kỹ thuật đòi hỏi đầu tư cao sẽ được sử dụng. Làm thế nào tăng sự đa dạng sinh học ở giai đoạn này, đó là một chủ đề đặt cho nghiên cứu tiếp theo.

Bảng 1: Những đặc điểm đa dạng sinh học của các hệ thống nông nghiệp khác nhau

	Miền núi (Sơn La)	Trung du (Ninh Bình)	Đồng bằng (Nam Bộ)	Duyên hải (Nam Hà)
Số lượng loại đất trồng	9	12	6	9
Số lượng công thức cây trồng	11	28	5	25
Số loài thực vật tự nhiên	-	99	92	72
Số loài cây trồng	51	85	35	58
Hệ số sử dụng ruộng đất	0,75	2,19	1,89	3,41
Hệ số chuyên canh lúa	0,25	0,58	1,00	0,40
Tỷ lệ số giống lúa địa phương (%)	50	16	6	45
Hệ số đa dạng giống lúa	0,80	0,77	0,51	0,73

Bảng 2: Động thái đa dạng sinh học ở các hệ thống nông nghiệp khác nhau

	Thấp kỷ	Miền núi	Trung du	Đồng bằng	Duyên hải
Số lượng loại đất trồng	50	9	6	6	3
	70	9	8	6	3
	90	9	12	6	9
Số công thức cây trồng	50	11	6	5	-
	70	11	8	5	-
	90	11	28	5	25
Hệ số sử dụng ruộng đất	50	0,40	1,04	1,87	1,90
	70	0,50	1,43	1,89	1,90
	90	0,75	2,19	1,89	3,41
Hệ số chuyên canh lúa	50	0,33	1,00	1,00	1,00
	90	0,33	0,53	1,00	1,00
	90	0,25	0,58	1,00	0,40
Số lượng giống lúa	50	22	10	15	8
	70	20	15	12	5
	90	16	18	12	10
Tỷ lệ số giống lúa địa phương (%)	50	100	100	100	100
	70	94	88	55	47
	90	50	16	45	6
Hệ số đa dạng giống lúa	50	-	0,74	0,72	0,74
	70	-	0,64	0,67	0,64
	90	0,80	0,77	0,51	0,73

Bảng 3: Sự đa dạng di truyền các giống lúa cổ truyền

Vùng	Hệ số đa dạng	Tỷ lệ các nhóm kiểu gen (%)						
		1	2	3	4	5	6	7
Miền núi phía Bắc	0,263	2	6	34	29	11	1	16
Đồng bằng Bắc bộ	0,200	4	22	41	20	14	0	8
Duyên hải Trung bộ	0,208	8	11	19	33	22	3	3
Tây Nguyên	0,231	6	14	17	25	21	0	8
Đồng bằng Sông Cửu Long	0,176	20	16	13	18	25	0	2

Chú thích: Các nhóm kiểu gen:

- 1 - Lúa Indica miền Nam; 2 - Lúa chiêm Indica; 3 - Lúa Indica miền Bắc
 4 - Lúa Indica miền núi; 5 - Lúa Indica ngắn ngày; 6 - Lúa Japonica trung gian
 7 - Lúa Japonica truyền thống.

BẢO TỒN VÀ LÀM PHONG PHÚ CÁC LOÀI THỰC VẬT Ở NƯỚC TA

GS. VS. VŨ TUYÊN HOÀNG
VIỆN TRƯỞNG VIỆN CÂY LƯƠNG THỰC VÀ
CÂY THỰC PHẨM

Bảo tồn và làm phong phú các loài cây thực vật ở nước ta là một trong những nhiệm vụ quan trọng hàng đầu, có tính quyết định đến sự sinh tồn của dân tộc, đến sự phát triển kinh tế xã hội hiện nay và mai sau. Mỗi một quốc gia muốn trường tồn trên trái đất này, đều cần có ý thức và chương trình hành động bảo vệ thiên nhiên, bảo tồn và làm phong phú các loài thực vật trên đất nước mình.

Cách đây 12 năm, chúng tôi đã viết một bài "Bảo tồn và làm phong phú các loài thực vật ở nước ta" (Báo Nhân dân, ngày 29/6/83), đến nay xem lại bài báo nhỏ này, có thể thấy được khá đầy đủ ý kiến của chúng tôi đối với vấn đề này.

Lãnh thổ lục địa Việt Nam trải dài trên hơn 15 vĩ độ, địa hình mặt đất và dưới biển hết sức đa dạng, phức tạp. Do đó, các loài thực vật trên mặt đất rất phong phú và đa dạng, đồng thời thực vật thủy sinh chắc chắn cũng rất đa dạng mà ta chưa có điều kiện nghiên cứu được đầy đủ bằng thực vật trên mặt đất.

Về đại thể, lãnh thổ lục địa Việt Nam có thể chia ra hai vùng khí hậu lớn, lấy đèo Hải Vân (16°20' vĩ B) làm giới hạn. Từ đèo này trở ra phía Bắc là khí hậu nhiệt đới không điển hình, mùa khô có nhiệt độ thấp mang tính chất á nhiệt đới. Từ đèo trở vào phía Nam là khí hậu nhiệt đới điển hình (trừ Tây Nguyên mang tính chất khí hậu nhiệt đới núi cao).

Tỉnh Thừa Thiên - Huế (phía Nam có đèo Hải Vân) là nơi chuyển tiếp giữa hai vùng khí hậu lớn của đất nước. "Đánh giá tài nguyên rừng của Thừa Thiên - Huế, báo cáo điều tra rừng đã viết: do đặc điểm khí hậu mang tính chất chuyển tiếp giữa hai miền Nam Bắc, nên tổ thành các loài thực vật rất phong phú. Đây là nơi giao lưu giữa hai luồng thực vật từ Bắc xuống và từ Nam lên" (Nguyễn Văn Trương, 1995).

Về độ cao, trong công trình "Thảm thực vật Việt Nam" - Thái Văn Trùng, 1978, đã phân loại các kiểu rừng: rừng nhiệt đới (dưới độ cao 1.000m phía Nam, 700 m phía Bắc, rừng á nhiệt đới (độ cao từ 1000 - 1800m phía Nam, từ 700 - 1600m phía Bắc), rừng ôn đới (độ cao từ 1800 - 2600m phía Nam, từ 1600 - 2400m phía Bắc).

Như vậy, qua tính đa dạng của thảm thực vật tự nhiên (thực vật rừng) có thể thấy tính đa dạng của các loài thực vật nông nghiệp. Về cơ bản, lục địa Việt Nam chia ra

7 vùng sinh thái nông nghiệp: miền núi và trung du phía Bắc, đồng bằng sông Hồng, Bắc Trung bộ, Duyên hải Nam Trung bộ, Tây Nguyên, Đông Nam bộ, đồng bằng sông Cửu Long, đồng thời còn vùng sinh thái nông nghiệp của các hải đảo.

Bảo tồn các loài thực vật địa phương bao gồm: Các loại cây lương thực, các loại rau, quả, cây công nghiệp, cây dược liệu, cây gỗ, v.v... Tất cả các loại cây này hoặc sinh sống trên đất cạn, hoặc có thân lá nhô lên trên một lớp nước. Đối với các loài thực vật sống trong nước như rong, tảo, v.v... việc điều tra toàn diện và thu thập, bảo tồn quỹ gen cũng rất cần thiết đối với các vùng nước ngọt, nước lợ và nước biển. Các loài thực vật sống trong nước sẽ ngày càng có giá trị sử dụng khi công nghiệp phát triển đến trình độ cao, và còn là tiềm năng lớn về nguồn thực phẩm cho con người khi dân số tăng lên, mà nguồn thức ăn trên lục địa cũng có giới hạn.

Việc du nhập các loài thực vật từ các nơi trên thế giới vào nước ta là công việc cần thiết nhằm làm phong phú thêm giới thực vật rừng và nông nghiệp, cần qua kiểm dịch và thử nghiệm tại các địa điểm có điều kiện sinh thái thích hợp.

Công việc điều tra, thu thập vật liệu và xây dựng, bảo tồn quỹ gen thực vật nông nghiệp, cũng như thực vật lâm dược liệu và lâm nghiệp, là công việc có tính kế thừa và lâu dài. Đối với nông nghiệp, do trải qua nhiều năm chiến tranh, đến cuối thập kỷ 50 - đầu thập kỷ 60 mới tổ chức thu thập được hơn 2000 giống lúa địa phương phía Bắc Việt Nam. Sau 1975, tại phía Nam tổ chức thu thập được số lượng giống lúa địa phương tương đương như vậy. Tuy nhiên, cuối năm 1994 vừa qua, việc điều tra, thu thập tiếp tục các giống lúa địa phương miền núi phía Bắc Việt Nam cho thấy có hàng trăm giống mang đặc điểm lúa ôn đới Japonica, mà trước đây cơ bản mới thu được các giống mang đặc điểm lúa nhiệt đới Indica, còn số lượng giống có đặc điểm Japonica chưa nhiều.

Đối tượng thực vật cần thu thập và bảo tồn có số lượng vô cùng lớn, cần xây dựng chương trình và chia ra các giai đoạn tiến hành, có tổ chức tốt giữa các cơ quan có liên quan trong nước và hợp tác quốc tế. Việc bảo tồn thực vật trong điều kiện nhân tạo hoặc điều kiện tự nhiên, việc phân loại để sử dụng vào các mục tiêu nghiên cứu và kinh tế đều cần được xác định rõ ràng, tất cả đều vì mục đích bảo vệ môi trường sống và sản xuất, tạo điều kiện thuận lợi cho sự phát triển kinh tế xã hội lâu dài của đất nước ta, góp phần bảo vệ môi trường sinh thái của toàn cầu.

SỰ ĐÓNG GÓP QUỸ GEN CỦA CÂY TRỒNG CẠN ĐỐI VỚI SẢN XUẤT LƯƠNG THỰC Ở VIỆT NAM⁽¹⁾

PGS. MAI VĂN QUYỀN⁽²⁾, PTS. HOÀNG KIM⁽³⁾

I. PHẦN GIỚI THIỆU

Viện Khoa học Nông Nghiệp miền Nam (VKHNNMN) đóng tại thành phố Hồ Chí Minh là một Viện nghiên cứu nông nghiệp đa ngành, chuyên nghiên cứu về lĩnh vực chăn nuôi và trồng trọt. Trong đó, cây trồng cạn là một lĩnh vực nghiên cứu có tầm quan trọng. Ngoài việc nghiên cứu cây lúa cho các vùng sinh thái nông nghiệp khác nhau, việc nghiên cứu cây trồng cạn cũng được coi trọng để cung cấp các giống mới và kỹ thuật canh tác cho sản xuất. Với hơn 27 tỉnh chạy dài trên 8 vĩ độ, cây trồng cạn ở miền Nam thể hiện sự đa dạng về giống và các biện pháp kỹ thuật canh tác được sử dụng. Trong báo cáo này, tác giả trình bày công tác nghiên cứu và sử dụng tập đoàn quỹ gen của các cây trồng cạn như sắn, khoai lang, đậu, bắp, cà chua và ớt từ sau ngày giải phóng, đặc biệt từ năm 1980 đến nay; những đề nghị về công tác bảo tồn và phát triển nguồn gen cây trồng ở Việt Nam trong những năm tới.

II. XU HƯỚNG SẢN XUẤT CÂY TRỒNG CẠN Ở MIỀN NAM VIỆT NAM TỪ SAU GIẢI PHÓNG ĐẾN NAY

Bắp, sắn và khoai lang là những cây lương thực quan trọng đã góp phần trong việc tăng sản lượng lương thực ở Việt Nam. Chúng được trồng chủ yếu dựa vào nguồn nước trời, nơi mà lúa nước không thể trồng được.

1. Những thay đổi về diện tích và năng suất cây trồng cạn ở một số tỉnh miền Nam (Nhà Xuất bản thống kê, Hà Nội, 1994)

Bảng 1: Diện tích cây trồng cạn (1000 ha)

Cây trồng	1976	1985	1990	1992
Bắp	101,7	156,2	132,8	138,1
Sắn	127,0	158,2	116,1	124,3
Khoai lang	95,7	111,5	81,3	79,2
Đậu tương	12,8	51,1	51,1	43,1
Đậu lạc	50,8	91,8	81,0	87,5

Bảng 2: Năng suất cây trồng cạn ở một số tỉnh phía Nam (tấn/ha)

Nhà xuất bản thống kê, Hà Nội, 1994)

Cây trồng	1976	1985	1990	1992
Bắp	1,27	1,45	1,63	1,98
Sắn	7,71	9,41	9,44	9,60
Khoai lang	7,74	6,17	6,45	5,98
Đậu tương	0,80	1,10	0,89	1,26
Đậu lạc	0,99	0,99	1,15	1,29

(1) Báo cáo trình bày tại hội nghị quốc tế về nguồn gen cây trồng tổ chức tại Hà Nội từ 28-30 tháng 3, 1995.

(2) Phó Viện trưởng, Viện KHNNMN.

(3) Giám đốc Trung tâm Hưng Lộc, Đồng Nai.

2. Bắp là cây trồng cạn có năng suất tiềm năng cao nhất

Ngoài các giống bắp thụ phấn tự do có năng suất cao được phát triển trong nước, gần đây một số giống bắp lai được nhập vào miền Nam từ một số Công ty nước ngoài như: DK999, DK888, Pacific 11... là những ví dụ cho thấy chúng ta có thể đưa năng suất bắp lên 10 tấn/ha trên diện tích hàng chục hecta và 5 tấn/ha trên diện tích hàng chục ngàn hecta. Nhà nước có kế hoạch tăng diện tích bắp lai lên 150.000 ha trong những năm tới.

III. TÌNH HÌNH NGHIÊN CỨU VÀ KHAI THÁC QUỸ GEN CÂY TRỒNG CẠN Ở MIỀN NAM VIỆT NAM

Năng suất cây trồng cạn ở miền Nam thấp do chất lượng di truyền giống xấu, do thiếu đầu tư và chưa sử dụng kỹ thuật thâm canh. Hơn thế nữa, sắn và khoai lang thường được trồng ở các vùng đất xấu (đất bạc màu, đất cát). Để cải thiện năng suất cây trồng cạn, chúng ta cần phải cải thiện các yếu tố nói trên. Tuy nhiên, đầu tư và kỹ thuật canh tác thấp là yếu tố phụ thuộc vào người trồng và giá cả thị trường. Nhưng chất lượng di truyền giống xấu đó là vấn đề mà các Viện nghiên cứu cần phải giải quyết. Dựa trên nhận thức này, các cán bộ nghiên cứu Viện KHNNMN đã thực hiện các công việc sau:

1. Thu thập nguồn gen

Bắp	281 mẫu giống
Dậu đỏ	7.329 ngoại 6669 địa phương 660
Dậu rồng	621 mẫu giống
Sắn	25.000 mẫu dòng
Khoai lang	6.000
Ốt	47 ngoại 37 địa phương 10
Cà chua	205 ngoại 194 địa phương 11
Cây ăn trái và cây nhiệt đới đặc sản	72

2. Mô tả đặc tính

Dậu rồng	:	621 mẫu giống
Dậu xanh	:	35 " "
Khoai lang	:	220 " "
Cà chua	:	60 " "
Ốt	:	35 " "

(Công việc được tiến hành theo Ủy ban Quốc tế về nguồn gen cây trồng)

3. Đánh giá

Bắp	: 281	mẫu giống
Đậu đỗ	: 7.329	" "
- ngoại:	6669	" "
- địa phương:	660	" "

(Viện KHNNMN-VIR 1983-1990)

Đậu rồng	: 612	mẫu giống
Cây cỏ củ	: 573	" "
Lúa cạn	: 119	" "
Đậu đỗ	: 819	" "
Cà chua	: 205	" "
Ôt	: 47	" "

Cây ăn trái và cây nhiệt đới đặc sản: 72

4. Bảo tồn

Bắp	: 186	mẫu giống
Đậu đỗ	: 180	" "
Cây cỏ củ	: 573	" "
Lúa cạn	: 119	" "
Đậu đỗ	: 819	" "
Cà chua	: 205	" "
Ôt	: 47	" "

Cây ăn trái và cây nhiệt đới đặc sản: 41

5. Sử dụng

Nhiều mẫu giống đã đánh giá được sử dụng làm các dòng ưu tú để lai tạo và cải thiện giống, đã góp phần vào việc sản xuất lương thực ở Việt Nam (bảng 2).

IV. SỰ ĐÓNG GÓP CỦA CÂY TRỒNG CẠN TRONG SẢN XUẤT NÔNG NGHIỆP Ở MIỀN NAM

Nhờ các hoạt động liên tục của Viện KHNNMN, đặc biệt là các cán bộ khoa học của Trung tâm nghiên cứu Hưng Lộc, trong thời gian qua đã đưa ra sản xuất các giống sau đây:

1. Bắp⁽¹⁾

HLS,	1986	+++
HL31,	1987	++
HL36,	1987	++
TSB1 ^(*) ,	1987	+++

(*) Hợp tác với Viện Nghiên cứu ngô, Đan Phượng, Hà Nội.

2. Khoai lang

HL4, 1987 ++, giống lai: gạo/Bí Đà Lạt/TN57

K4, 1994 ++, nhập từ Philippin

(Hợp tác với Viện Cây lương thực)

(1) Đã được chọn lọc.

+ Trồng ít; ++ trồng trung bình; +++ trồng nhiều

Hoàng Long, 1980, +++

TN66, 1993 ++, nhập từ Đài Loan

3. Sắn:

HL20, 1990, ++, nhập nội, đã được chọn lọc

HL23, 1990, +++, đã được chọn lọc

HL24, 1990, +++

Các giống này được trồng trên 80% diện tích

KM60, 1993, +++, từ Rayong 60

KM94, 1995, ++, (MKuc.28-77-3)

KM95, 1995, ++, (OMR33-17-15)

(Ghi chú: + trồng ít, ++ trồng trung bình, +++ trồng nhiều)

4. Đậu xanh

VX87-E1, 1988, +, thử nghiệm đa khu vực

VX87-E2, 1988, +, nt

HL89-E3, 1993, +++

HL115, 1994, + nt.

5. Đậu nành

VX87-C1, +, 1988, thử nghiệm đa khu vực

VX87-C2, +, 1988, nt

HL2 ++, 1992, nt

HL92 ++, chuẩn bị đưa ra thử nghiệm đa khu vực

6. Đậu phộng

HL25, ++, (ICGS(E)56) nhập từ Ấn Độ, chuẩn bị đưa ra thử nghiệm đa khu vực

7. Đậu rồng

Chimbu, 1987, thử nghiệm đa khu vực

Bình Minh, 1987, nt

Long Khánh, 1987, nt

8. Rau.

Ôt số 1 : đã đưa ra sản xuất, 1990

Cải bẹ xanh : đã đưa ra sản xuất, 1990

Cà chua SB2, SB3 : đã đưa ra sản xuất, 1994

Cải ngọt : chuẩn bị đưa ra sản xuất.

V. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

1. Kết luận

- Do miền Nam trải rộng trên một diện tích lớn với nhiều địa hình khí hậu và hệ sinh thái nông nghiệp khác nhau, vì thế cũng thể hiện sự đa dạng về các giống cây trồng, trong đó, một số mẫu giống cây trồng cận như: bắp, sắn, khoai lang, đậu đỗ, rau đã được thu thập và đánh giá. Tuy nhiên, việc bảo tồn các mẫu giống đã được mô tả đặc tính còn rất hạn chế vì thiếu các phương tiện, con người và kinh phí.

- Nhiều dòng ưu tú như sắn, khoai lang, bắp, đậu đỗ, rau được sử dụng để tạo giống và

cải thiện giống, chúng đã góp phần làm tăng sản lượng lương thực ở Việt Nam.

- Nhiều mẫu giống cây trồng địa phương, đặc biệt là rau đến nay chưa được nhận dạng, nhưng chúng là nguồn gen phong phú để cải thiện các giống rau ở vùng nhiệt đới. Vì thế, thu thập các mẫu giống rau này là hết sức cần thiết để sử dụng trong thời gian tới.

2. Đề nghị

Nguồn gen cây trồng là tài sản quốc gia quý giá. Nó cần được bảo tồn cẩn thận để khai thác sau này. Vì vậy, cần thành lập một Ủy ban quốc gia về nguồn gen cây trồng, và sau đó là thành lập một mạng lưới của chương trình nguồn gen cây trồng để thu thập, đánh giá, mô tả đặc tính, bảo tồn và sử dụng. Dân số Việt Nam ngày càng tăng lên, nhưng đất nông nghiệp lại bị giảm đi, do đó, việc cải thiện và sử dụng nguồn gen cây trồng ở Việt Nam là một công việc sống còn nhằm đưa người dân thoát khỏi cảnh nghèo đói có thể xảy ra.

SỰ ĐA DẠNG DI TRUYỀN LÚA VIỆT NAM VÀ KHU VỰC ĐÔNG NAM Á

PGS. PTS. LƯU NGỌC TRINH, GS. VS. ĐÀO THẾ TUẤN
VIỆN KHKT NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM

TÓM TẮT

Đã tiến hành nghiên cứu sự đa dạng di truyền và phân loại 655 giống lúa cổ truyền Việt Nam và 367 giống lúa cổ truyền xuất xứ từ các vùng Nam Trung Quốc, Bắc Lào, Bắc Thái Lan và Đông Campuchia. Đây là những giống khác biệt nhau về các tính trạng hình thái và được tuyển chọn đại diện cho quỹ gen lúa của cả khu vực. Nghiên cứu dựa trên sự đa hình của 19 loci đẳng men. Phát hiện một allele mới, allele $Enp-1^3$ ở lúa trồng Việt Nam. Có 87,1% số giống phân loại là lúa Indica, 12,1% là lúa Japonica và 0,8% không phân loại được. Tất cả 8 giống không phân loại được đều là lúa miền Bắc Việt Nam. Thông thường ở Việt Nam vẫn quan niệm lúa Tám là lúa Indica, nhưng ở nghiên cứu này, trong số 37 giống lúa Tám đã phân loại, có 5 giống là lúa Japonica và 2 giống không phân loại được. Xác định thấy quỹ gen lúa Bắc Lào là đa dạng nhất, tiếp theo là quỹ gen lúa miền núi Bắc Việt Nam. Nhiều tác giả cho rằng tài nguyên di truyền lúa đa dạng nhất tại vùng Vân Nam Trung Quốc, nhưng nghiên cứu này cho thấy nhiều vùng của Việt Nam và Bắc Lào đa dạng hơn. Đã xác định quan hệ di truyền tiến hóa giữa các giống lúa trong khu vực, thấy hình thành ba nhóm chính: Bắc Việt Nam (đồng bằng Bắc bộ, miền núi phía Bắc, Nam Trung Quốc); Nam Việt Nam (đồng bằng Nam bộ, duyên hải nam Trung bộ, Tây Nguyên) và Lào, Thái Lan, Campuchia. Đã xác định 7 nhóm kiểu gen lúa Việt Nam là: Indica điển hình (Indica phía Nam), lúa chiêm Indica, Indica đồng bằng Bắc bộ, Indica miền núi Bắc Việt Nam, mùa sớm Indica, Japonica trung gian và Japonica cổ điển. Đã xây dựng khóa phân loại để phân biệt các nhóm kiểu gen đó. Giới thiệu những nguồn gen quý của các giống lúa cổ truyền miền Bắc Việt Nam, đáng chú ý nhất là tập đoàn lúa chiêm.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ngày nay các nhà khoa học nhất trí thừa nhận trung tâm đa dạng di truyền của các loài lúa trồng châu Á *Oryza sativa* nằm trên vùng địa lý kéo dài từ Nepal đến Bắc Việt Nam (Chang, 1976).

Về vĩ độ địa lý, miền Bắc nước ta thuộc khu vực nhiệt đới nhưng khí hậu khác với các nước lân cận Đông Nam Á. Do các dãy núi cao và dài chạy dọc theo hướng Tây bắc - Đông nam và Bắc - Nam từ Nam Trung Quốc đến Bắc Việt Nam nên từ tháng 11 đến tháng 4 gió mùa dễ dàng tràn từ Trung Á vào nước ta. Gió lạnh gặp không khí ẩm sinh ra mưa phùn kéo dài từ tháng 1 đến tháng 4 ở vùng Đông bắc và đồng bằng Bắc bộ, bao gồm cả châu thổ sông Mã. Miền Bắc Việt Nam do đó có mùa đông lạnh, những tháng đầu lạnh khô và những tháng sau lạnh ẩm. Đặc điểm khí hậu, thời tiết, sự đa dạng về địa hình, đa dạng về thành phần dân tộc, nghề trồng lúa và những tập quán canh tác lâu đời của nhân dân ta là những nguyên nhân tạo nên sự đa dạng về quỹ gen lúa của nước ta.

Gần đây, khi thảo luận việc bảo tồn sự đa dạng sinh học nông nghiệp, sự đa dạng về thành phần giống trong từng loài cây trồng, còn gọi là sự đa dạng di truyền, thường được đề cập đến nhiều hơn cả. Đối với sản xuất nông nghiệp, trong tổng thể đa dạng sinh học, sự đa dạng di truyền có tầm quan trọng hơn cả.

Chúng tôi tiến hành nghiên cứu sự đa dạng di truyền của quỹ gen lúa Việt Nam nhằm định lượng hóa sự phong phú của tài nguyên lúa nước ta. Nghiên cứu này còn nhằm mục đích phục vụ cho việc xây dựng chiến lược bảo tồn và tái lập sự đa dạng sinh học nông nghiệp. Chính sự đa dạng sinh học nông nghiệp này đã và đang đứng trước nguy cơ bị xói mòn nghiêm trọng.

Để có cách nhìn tổng thể về sự đa dạng di truyền quỹ gen lúa, ngoài các giống lúa cổ truyền Việt Nam, chúng tôi nghiên cứu cả các giống lúa có nguồn gốc từ Bắc Lào, Bắc Thái Lan, Nam Trung Quốc, Miên. Tổng số giống nghiên cứu là 1022, đại diện cho các thể loại lúa trồng của các vùng lãnh thổ nói trên. Đã tiến hành phân tích điện di 19 loci đẳng men của số giống nghiên cứu theo phương pháp Glaszmann (1988).

II. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

Chúng tôi phát hiện một allele mới của locus Enp-1 ở lúa trồng Việt Nam (Lưu Ngọc Trình et al., 1993). Qua phân tích tam bội lệch, đã xác định locus Enp-1 nằm trên nhiễm sắc thể số 6 (Brar et al., 1991).



Enp-1: 1 2 3 0 1 2 3 1

Hình 1: Gen đồ của allele Enp-1³ mới phát hiện ở lúa trồng Việt Nam

Ghi chú: Enp-1² ở loài lúa dại *O.nivara* (Acc 104443, IRGC)

Trước nghiên cứu này, biết Enp-1 có hai allele (Enp-1⁰ và Enp-1¹) ở lúa trồng (Glaszmann et al., 1988) và một allele (Enp-1²) ở loài lúa dại *O.nivara* (Acc. 104443, IRGC). Chúng tôi đặt tên allele mới phát hiện là Enp-1³. Trên trường điện di, Enp-1³ nằm giữa Enp-1¹ của lúa trồng *O.sativa* và Enp-1² của lúa dại *O.nivara*.

Bảng 1: Danh sách các giống mang allele mới phát hiện Enp-1³

Số đăng ký	Tên giống	Nếp, tẻ	Loài phụ	Nguồn gốc	Thể loại giống
73201	Khẩu danh	Tẻ	Indica	Bắc Việt Nam	Lúa nương miền núi
32099	Cà nhân	Tẻ	Indica	Bắc Việt Nam	Lúa nương miền núi
60726	Dự Hải Dương	Tẻ	Indica	Bắc Việt Nam	Lúa thơm
201	Độc phụng	Tẻ	Indica	Nam Việt Nam	Lúa nước sâu
10242	Lúa nổi	Tẻ	Indica	Nam Việt Nam	Lúa nổi
47551	Sài Hải Dương	Tẻ	Indica	Bắc Việt Nam	Lúa chiêm

Có 6 giống lúa Việt Nam mang allele mới Enp-1³ (bảng 1), chiếm 0,9% số giống nghiên cứu. Với tỷ lệ này, đây là allele hiếm. Đáng chú ý là allele mới phát hiện có mặt ở các loại lúa trồng khác nhau, từ lúa nương ở miền Bắc đến lúa nổi ở miền Nam. Sự có mặt của allele mới này nói lên một đặc thù của quỹ gen lúa Việt Nam.

Sử dụng khóa phân loại của Glaszmann để phân loại các giống lúa nghiên cứu. Kết quả phân loại ghi ở bảng 2.

Trong số 1022 giống, 890 giống (87,1%) là lúa Indica, 124 giống (12,1%) là lúa Japonica và 8 giống (0,8%) không phân loại được. Glaszmann phân loại lúa trồng châu Á thành 6 nhóm, Indica và Japonica là hai nhóm đối cực, ở giữa có 4 nhóm trung gian, chủ yếu phân bố ở khu vực Nam Á (Glaszmann, 1987). Nhìn về tổng thể, quỹ gen lúa Việt Nam và các vùng lân cận Việt Nam chỉ có hai nhóm đối cực Indica và Japonica.

Các giống lúa Việt Nam ở nghiên cứu này là 655 giống thì 603 giống (92,1%) là lúa Indica, 44 giống (6,7%) là lúa Japonica. Toàn bộ lúa đồng bằng sông Cửu Long là lúa Indica. Bảng 1 cho thấy quỹ gen lúa miền Bắc nước ta có thành phần đa dạng và phức tạp hơn các khu vực lân cận. Có 8 giống lúa không phân loại được đều là lúa miền Bắc Việt Nam, chiếm 1,6% và rải ra ở nhiều thể loại lúa trồng khác nhau. Chúng tôi phân loại 37 giống lúa Tám miền Bắc thì 30 giống (81,1%) là lúa Indica, 5 giống (13,5%) là lúa Japonica và 2 giống (5,4%) không phân loại được. Lúa Tám là lúa Japonica là vấn đề mới. Thông thường chúng ta vẫn quan niệm lúa Tám là lúa Indica, điều này đúng nếu chỉ xem xét các đặc tính hình thái thân lá và phản ứng quang chu kỳ ngày ngắn. Nhưng nếu xem xét toàn bộ định nghĩa cổ điển về lúa Indica (Oka, 1958) thì nhiều giống lúa Tám của ta hạt ngắn, tỷ lệ D/R xấp xỉ 2,5, khó có thể chấp nhận là lúa Indica. Phân loại một bộ phận các giống lúa Tám là lúa Japonica cho phép lý giải vì sao khi lai giữa lúa Tám và các giống lúa Indica khác, tỷ lệ bất thụ cao, các con lai phân ly kéo dài, sau đời F₁₀ vẫn khó chọn được dòng thuần.

Việc khẳng định một số giống lúa Tám là lúa Japonica có hai ý nghĩa khoa học lớn. Thứ nhất, phải định hướng lại việc sử dụng các nguồn gen lúa Tám trong công tác lai tạo giống lúa vì lai giữa lúa Tám Japonica và những giống lúa Indica khác là lai giữa hai loài phụ khác xa nhau về mặt bản chất di truyền. Lai lúa Indica và Japonica là vấn đề khoa học cổ điển nhưng rất thời sự, hiện nay vẫn đang tiếp tục được nghiên cứu sâu rộng. Thứ hai, ở các vùng trồng lúa ôn đới, lúa Japonica là phổ biến và không có lúa thơm. Xác định các giống lúa Tám thơm là lúa Japonica tạo điều kiện thuận lợi cho các chương trình lai tạo

giống lúa năng cao phẩm chất gạo ở các nước ôn đới vì đã có nguồn gen lúa thơm để lại trong cùng loài phụ Japonica. Để đánh giá định lượng sự đa dạng di truyền, chúng tôi sử dụng chỉ số đa dạng di truyền Nei (1975).

Bảng 2: Số giống lúa thuộc các thể loại giống đã được phân loại bằng phương pháp đẳng men

Thể loại giống	Số giống được phân loại			
	Indica	Japonica	Không phân loại được	Tổng
I. Bắc Việt Nam	433	42	8	483
- Lúa mùa sớm đồng bằng	54	4	1	
- Lúa lốc	12	3	1	
- Lúa nếp đồng bằng	27	11		
- Lúa mùa muộn đồng bằng	107	1		
- Lúa tám	30	5	2	
- Lúa tẻ chiêm	65	1		
- Lúa nếp chiêm		3		
- Lúa nương sớm	6	2		
- Lúa nếp miền núi	22	4		
- Lúa nương muộn	32	6	1	
- Lúa thung lũng miền núi muộn	78	2	3	
II. Nam Việt Nam	170	2		172
- Lúa mùa sớm	29			
- Lúa mùa trung	62			
- Lúa nước sâu và lúa nổi	70			
- Lúa nương Tây Nguyên	9	2		
III. Nam Trung Quốc	138	10		148
- Lúa tẻ	104	8		
- Lúa nếp	34	2		
IV. Bắc Lào	61	44		105
- Lúa tẻ thung lũng	1			
- Lúa nếp thung lũng	19	1		
- Lúa tẻ nương	3	8		
- Lúa tẻ không rõ nương, thung lũng	11	1		
- Lúa nếp nương	9	13		
- Lúa nếp không rõ nương, thung lũng	18	21		
V. Bắc Thái Lan	70	24		94
- Lúa tẻ	15	16		
- Lúa nếp	55	8		
VI. Đông Campuchia	18			18
- Lúa tẻ	12			
- Lúa nếp	6			
Tổng số	890	124	8	1022

Ở bảng 3, cột đầu là chỉ số đa dạng tính toán trên tất cả các loci. Cột thứ hai tính toán trên 13 loci, loại trừ 5 loci có tính đa hình thấp. Cột thứ ba là chỉ số tính toán trên tất cả các loci nhưng đã loại trừ các gen đồ trùng lặp. Thấy rõ cả ba trường hợp Bắc Lào là vùng đa dạng nhất, thứ hai là vùng núi Bắc Việt Nam và thứ ba là Bắc Thái Lan. Ở miền Nam nước ta, lúa Tây Nguyên đa dạng hơn lúa duyên hải Nam Trung bộ và lúa đồng bằng Nam bộ. Như vậy tài nguyên lúa miền núi phong phú hơn tài nguyên lúa đồng bằng, đó là do miền núi có sinh thái phức tạp và có thành phần các dân tộc thiểu số đa dạng.

Nhiều tác giả cho rằng tỉnh Vân Nam - Trung Quốc là vùng mà lúa trồng châu Á có sự đa dạng cao nhất (Cheng et al., 1984). Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy sự đa dạng lúa của Việt Nam và Lào cao hơn của cả miền Nam Trung Quốc trong đó có tỉnh Vân Nam.

Ba dòng đầu của bảng 4 trích kết quả nghiên cứu của Nagamine et al. (1992) trên 5 loci đẳng men. Chúng tôi lấy số liệu của cùng 5 loci đẳng men đó ở nghiên cứu này để lập chỉ số đa dạng và kết quả ghi ở 9 dòng sau của bảng 4. Chỉ số đa dạng của vùng Nam Trung Quốc là 0,268, đã cao hơn các chỉ số do Nagamine et al. công bố về tỉnh Vân Nam nhưng vẫn thấp hơn Bắc Lào và Tây Nguyên Việt Nam. Nếu so sánh trực tiếp với các số liệu Vân Nam thì ngoài Bắc Lào và Tây Nguyên Việt Nam, đồng bằng Bắc bộ Việt Nam, duyên hải Nam Trung bộ Việt Nam và Bắc Thái Lan đều có chỉ số đa dạng cao hơn.

Số liệu bảng 3 và bảng 4 khẳng định sự giàu có của tài nguyên di truyền lúa nước ta và kêu gọi chúng ta có kế hoạch cụ thể bảo tồn và khai thác sự giàu có đó.

Chúng tôi sử dụng khoảng cách di truyền Nei (1975) để phân loại dưới loài nhằm xác định quan hệ di truyền tiến hóa giữa các giống và các nhóm giống khác nhau. Hình 2 cho thấy 1022 giống lúa nghiên cứu được phân thành các nhóm phù hợp với các nhóm địa lý vùng. Như vậy các giống lúa cổ truyền khu vực Đông Dương và Nam Trung Quốc có thể phân chia thành ba nhóm, lần lượt từ trái sang phải hình 2 như sau:

- Nhóm Nam Việt Nam: Đồng bằng sông Cửu Long, duyên hải Nam Trung bộ, Tây Nguyên.
- Nhóm Bắc Việt Nam: Đồng bằng Bắc bộ, miền núi miền Bắc, Nam Trung Quốc.
- Nhóm Lào, Thái Lan, Campuchia.

Bảng 3: Chỉ số đa dạng giống lúa ở các khu vực khác nhau

Khu vực	Chỉ số đa dạng		
	18 loci	13 loci	Loại trừ gen đồ trùng lặp
Bắc Lào	0,292	0,410	0,297
Miền núi Bắc Việt Nam	0,263	0,379	0,271
Bắc Thái Lan	0,243	0,346	0,288
Tây Nguyên	0,231	0,312	0,243
Duyên hải Nam Trung bộ	0,208	0,296	0,213
Nam Trung Quốc	0,207	0,297	0,246
Đồng bằng Bắc bộ	0,200	0,287	0,237
Đồng bằng Nam bộ	0,176	0,245	0,206
Đông Campuchia	0,085	0,264	0,187
Tổng thể	0,253	0,360	0,275

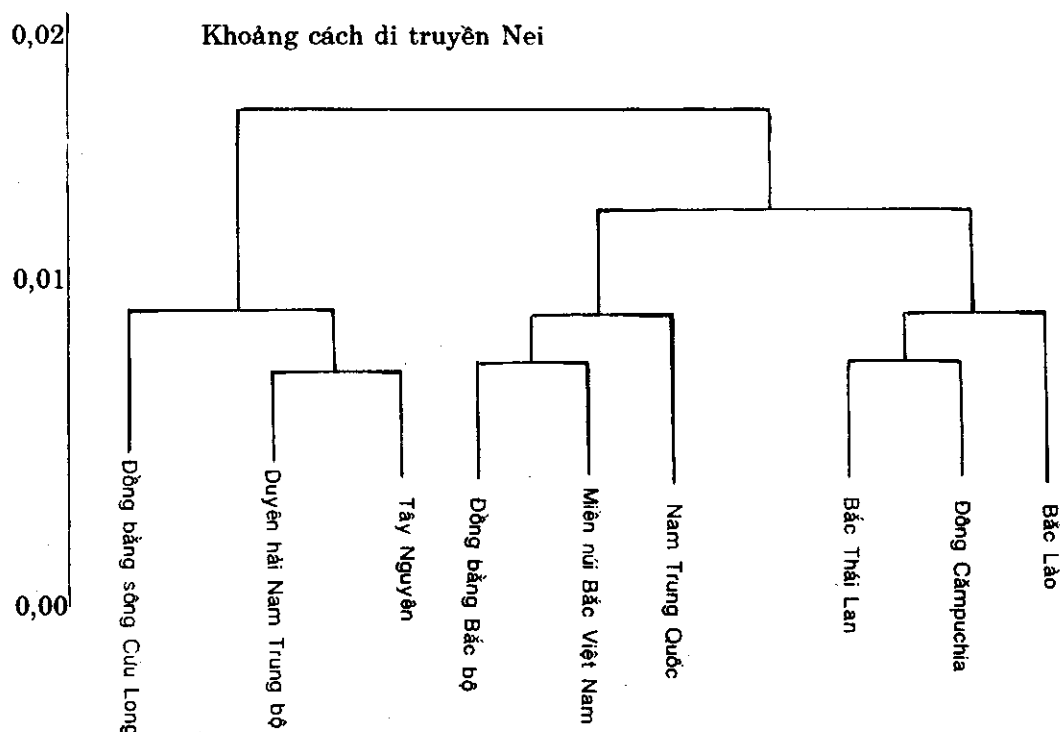
Bắc Lào Đông Campuchia Bắc Thái Lan Nam Trung Quốc Miền núi Bắc Việt Nam
 Đồng bằng Bắc Bộ Tây Nguyên Duyên hải Nam Trung Bộ Đồng bằng sông Cửu Long

Các nhóm giống lúa theo vùng địa lý này được xây dựng trên bản chất di truyền của các giống. Đây cũng là bức tranh phản ánh những mối quan hệ lịch sử và văn hóa hình thành trong quá khứ trên bán đảo Đông dương.

Sau khi đã phân loại theo Glaszmann, chúng tôi tiến hành phân loại chi tiết hơn để hiểu được bản chất của mối quan hệ di truyền tiến hóa giữa các thể loại lúa trồng nước ta. Chúng tôi xây dựng khóa phân loại dựa trên 4 loci đẳng men chính là Cat-1, Sdh-1, Pgi-1 và Pgi-2 và 655 giống lúa cổ truyền Việt Nam được phân thành 7 nhóm kiểu gen (hình 3).

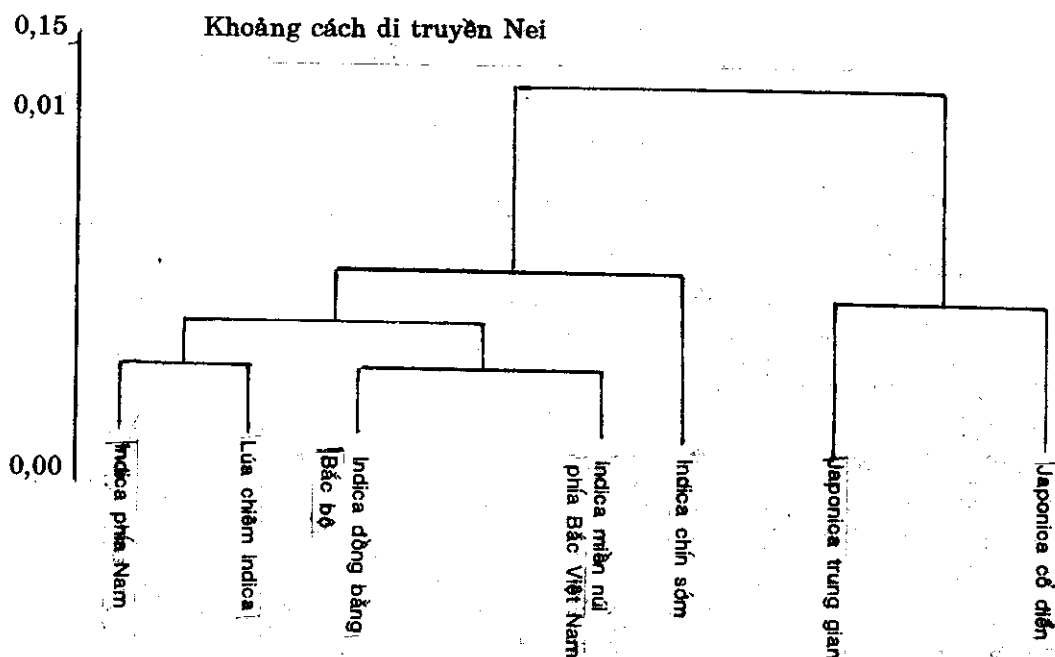
Bảng 4: So sánh chỉ số đa dạng giống lúa tính toán từ 5 loci giữa số liệu đã công bố của tỉnh Văn Nam - Trung Quốc và số liệu của nghiên cứu này

Khu vực	Chỉ số đa dạng
Bắc Văn Nam, Trung Quốc	0,024
Trung Văn Nam, Trung Quốc	0,219
Nam Văn Nam, Trung Quốc	0,250
Bắc Lào	0,383
Tây Nguyên, Việt Nam	0,276
Nam Trung Quốc	0,268
Đồng bằng Bắc bộ, Việt Nam	0,259
Bắc Thái Lan	0,256
Duyên hải Nam Trung Bộ, Việt Nam	0,254
Đồng bằng Nam Bộ, Việt Nam	0,228
Đông Campuchia	0,194
Tổng thể của nghiên cứu này	0,317



Hình 2: Quan hệ di truyền tiến hóa giữa các nhóm lúa ở Việt Nam và Đông Nam Á

Japonica cổ điển Japonica trung gian Indica chín sớm Lúa chiêm Indica
Indica miền núi phía bắc Việt Nam Indica đồng bằng Bắc bộ Indica phía nam



Hình 3: Quan hệ di truyền tiến hóa giữa các nhóm kiểu gen lúa ở Việt Nam

Bảng 5: Khóa phân loại các nhóm kiểu gen

Nhóm kiểu gen	Thành phần allele ở các loci			
	Cat-1	Sdh-1	Pgi-1	Pgi-2
1. Indica đồng bằng Nam bộ	1	1	1	1
2. Lúa chiêm Indica	1	1	1	2
3. Indica đồng bằng Bắc bộ	1	2	2	1,2
4. Indica miền núi phía Bắc	1	2	1	1,2
5. Mùa sớm Indica	1	1	2	1,2
6. Japonica trung gian	2	1,2	1,2	1,2
7. Japonica cổ điển	2	2	2	1

Chúng tôi cũng đã tiến hành xây dựng khóa phân loại để phân các nhóm kiểu gen đó (bảng 5).

Dựa trên kết quả nghiên cứu đã trình bày, có thể khái quát những nét đặc trưng của quỹ gen lúa Việt Nam ở bảng 6 sau đây:

Bảng 6: Những nét đặc trưng của quỹ gen lúa cổ truyền Việt Nam

Trên lãnh thổ Việt Nam tồn tại ba nhóm lúa cổ truyền:

- Nhóm lúa Việt - Thái ở vùng núi phía Bắc, chủ yếu là lúa nương
- Nhóm lúa Việt mang đặc tính thâm canh ở châu thổ sông Hồng
- Nhóm lúa Việt - Kh'mer mang đặc tính quảng canh ở châu thổ sông Cửu Long.

Lúa chiêm là nhóm giống lúa đặc trưng của quỹ gen lúa miền Bắc Việt Nam, có các nguồn gen kháng bệnh đạo ôn, chịu rét, chịu đất chua phèn và các điều kiện sinh thái khác nghiệt khác.

Lúa Tám thơm ở miền Bắc Việt Nam cùng với lúa Basmati và Khao Dak-Mali là ba nhóm lúa thơm nổi tiếng trên thế giới. Lúa lóc tức là lúa cạn đồng bằng cũng là một nét đặc trưng gen lúa Việt Nam. Các giống lúa cổ truyền ở miền Nam Việt Nam nổi tiếng về các nguồn gen chịu ngập, chịu đất chua phèn và đất mặn.

Thời gian vừa qua chúng tôi đã tiến hành đánh giá chi tiết phần quý gen lúa cổ truyền ở vùng đồng bằng Bắc bộ, bảng 7 ghi các tính trạng yếu tố cấu thành năng suất và bảng 8 ghi tính kháng ba loại bệnh chính của tập đoàn lúa cổ truyền miền Bắc.

Như đã giới thiệu trong bảng 6, lúa chiêm là một trong những loại lúa đặc trưng của quý gen lúa Việt Nam. Chúng tôi giới thiệu một số nét về tập đoàn lúa đó.

Chúng tôi đã phân tích thành phần chính (TPC) mẫu 100 giống lúa cổ truyền miền Bắc Việt Nam dựa trên 45 tính trạng hình thái, hình 4 ghi phân bố của các giống trên mặt phẳng TPC1 - TPC3 và mặt phẳng TPC2 - TPC3. Thấy TPC3 có vai trò phân biệt giữa lúa chiêm và các loại lúa mùa.

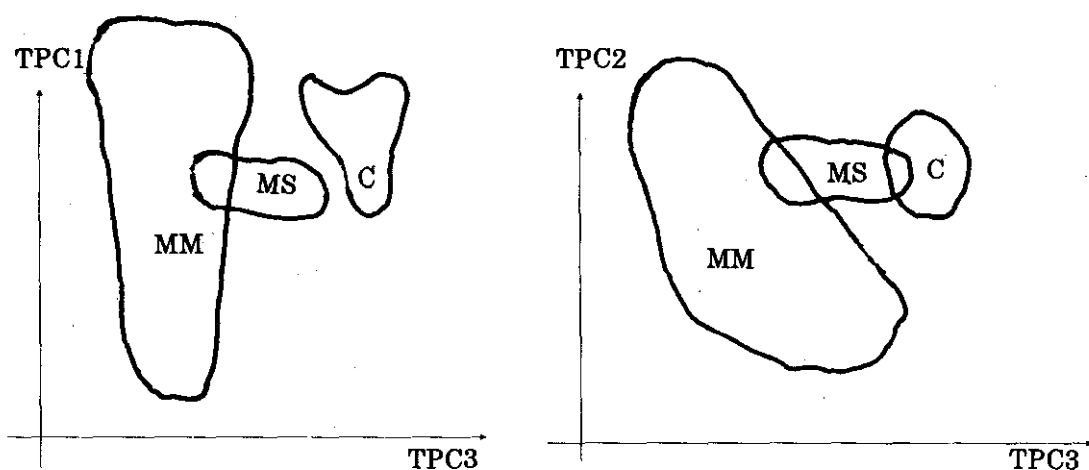
Trên bảng 9 ghi hệ số tương quan giữa TPC3 và một số tính trạng. Đây chính là các tính trạng để phân biệt giữa lúa chiêm và lúa mùa. Qua đây thấy một số đặc tính quý của tập đoàn lúa chiêm: góc lá hẹp, khả năng đẻ nhánh khỏe, thấp cây như đã chỉ rõ trong bảng 8.

Bảng 7: Giá trị của một số tính trạng kinh tế quan trọng của các loài lúa cổ truyền miền Bắc Việt Nam

Tính trạng		Lúa chiêm	Lúa mùa sớm	Lúa mùa muộn	Lúa nếp	IR8
Chiều dài bông (cm)	$\bar{X}$	23,1	22,4	23,4	23,4	21,5
	min.	16,2	18,3	18,7	15,5	
	max	27,2	26,2	29,6	28,3	
Số bông/khóm	$\bar{X}$	8,5	8,9	7,7	6,0	7,7
	min.	4,3	4,0	4,0	3,4	
	max	16,3	14,6	15,6	11,3	
Số hạt/ bông	$\bar{X}$	75	70	70	94	82
	min.	44	37	34	60	
	max.	120	108	165	180	
Trọng lượng 1.000 hạt (g)	$\bar{X}$	22,3	23,4	23,2	27,8	28
	min.	14,3	17,8	14,0	21,5	
	max	31,7	37,7	32,0	40,0	
Chiều cao cây (cm)	$\bar{X}$	124,0	117,5	130,0	126,3	82
	min.	78,7	90,4	77,0	110,6	
	max.	149,5	140,0	185,0	150,4	
Thời gian sinh trưởng (ngày)	$\bar{X}$	207	120	144	150	180
	min.	193	110	130	132	
	max.	218	128	169	165	

Bảng 8: Tỷ lệ phần trăm số giống kháng bệnh ở các loại lúa cổ truyền miền Bắc Việt Nam (Điểm ≤ 3 theo thang 9 điểm)

Loại lúa cổ truyền	Đạo ôn	Bạc lá	Khô vằn
1. Lúa chiêm	32,0 Tetep	3,0	4,9
2. Mùa sớm	0,0	32,0	0,0
3. Mùa trung	0,0	30,0	0,5
4. Mùa muộn	0,0	28,0	3,2
5. Lúa tám	0,0	22,0	1,8
6. Lúa nếp	0,0	18,0	1,6



Hình 4: Phân bố của mẫu 100 giống lúa trên hệ tọa độ TPC1 - TPC3 và hệ tọa độ TPC2 - TPC3

Bảng 9: Hệ số tương quan giữa TPC3 và một số tính trạng trên mẫu 100 giống lúa

Góc lá đồng	0,415*
Góc lá thứ 2	0,564**
Dài lá thứ 2	0,391*
Màu sắc ống rạ	0,350*
Màu sắc hạt thóc	0,480*
Màu sắc vỏ hạt	0,525**
Chiều cao cây	0,333*
Chiều dài hạt thóc	0,586**
Tỷ lệ D/R hạt	0,360*
Số bông/khóm	0,405*

Bảng 10: Đóng góp của quỹ gen lúa cổ truyền vào việc chọn tạo các giống lúa mới ở nước ta

Thứ tự	Tên giống đưa vào sản xuất	Bố mẹ	Ghi chú
1	Đoàn kết	Ba thác/Bunco	Giống thâm canh
2	V14	IR5/314/IR2031-354-2	Giống thâm canh
3	Chiêm 268	Sài đường/Đoàn kết	Lúa chiêm
4	Chiêm 314	Đoàn kết/Sài đường	Lúa chiêm
5	NN 75-2 (424)	Peta/I.Rotan//314	Lúa xuân, chịu đất chua
6	1548	IR5/314	Lúa xuân, chịu đất bạc màu
7	CH2	DCH2/424	Chịu hạn
8	CH3	DCH2/424	Chịu hạn
9	V15	Chọn từ 424	Lúa xuân, chịu đất chua phèn
10	C37	IR8/Chiêm số 1 Thanh Hóa	Lúa xuân, chịu đất chua phèn
11	C180	IR8/Chiêm số 1 Thanh Hóa	Lúa chiêm, chịu ngập
12	CR01	BG902/Chiêm TH//Tetep	Lúa xuân, thâm canh
13	NN75-1 (184)	IR8//828/NN1	Lúa xuân, chịu đất chua phèn
14	NN75-8	Mộc tuyền/828	Lúa mùa
15	NN75-9	Mộc tuyền/828	Lúa xuân
16	Nông nghiệp 9	IR8/828	Lúa xuân
17	Nông nghiệp 10	IR8/828	Lúa xuân
18	U16	IR1529-680-3-2/828	Lúa xuân và mùa chịu ngập.
19	M1	828/Mộc tuyền	Lúa mùa, chịu ngập.
20	U17	IR5/IR8//813///1529	Lúa mùa, chịu ngập
21	NN75-7 (386)	Chiêm 262/IR5	Lúa mùa
22	VK 1-9 (MK91)	Mộc tuyền/C262//IR5	Lúa mùa, quang chu kỳ.
23	VN72	Nếp hoa vàng/Salabor	Lúa nếp xuân
24	NN75-5	A2/Trần châu lùn//Sài đường//Rumani 45	Lúa xuân
25	C10	IR8/Du/IR24	Lúa mùa, chịu ngập.
26	CH1-33	Lốc Nghệ An/ Xuân số 2	Chịu hạn
27	NK14	IR8/Lốc beo	Chịu hạn
28	X11	Thiết cốt/IR30	Chịu hạn
29	VK1-1 (Nếp 415)	Nếp đỏ/Tai chung 171	Lúa nếp xuân
30	148 (V18)	IR8/Lobelo//Lào tím	Thâm canh
31	VK1-6 (MK46)	NN8/Bao thai lùn	Lúa mùa, quang chu kỳ
32	U14	RC15//IR539-48-1-2/ Mộc tuyền	Lúa xuân và mùa chịu ngập.

tập đoàn lúa chiêm có tới 32% số giống kháng bệnh đạo ôn. Giống Tẻ tếp có nguồn gen kháng bệnh đạo ôn nổi tiếng thế giới hiện được sử dụng làm donor chính trong chương trình chọn tạo giống kháng bệnh đạo ôn của nhiều nước khác nhau trên thế giới.

Trên bảng 10 ghi đóng góp của các nguồn gen cổ truyền vào các giống cải tiến được lai tạo, chọn lọc và đưa ra sản xuất ở nước ta. Chỉ tính những giống được Bộ Nông Nghiệp và CNTP cho khu vực hóa hoặc công nhận là giống quốc gia.

IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

1. Tài nguyên di truyền lúa của nước ta phong phú nên chúng ta phải có trách nhiệm và kế hoạch bảo tồn, sử dụng tốt nguồn tài nguyên đó.

Bảo tồn quỹ gen bao gồm 4 nội dung công việc: Điều tra thu thập; bảo quản; đánh giá và hướng dẫn sử dụng. Do nhiều nguyên nhân khác nhau, ở nước ta, cả 4 nội dung đều chưa đi vào quy củ, nề nếp.

2. Nguy cơ xói mòn quỹ gen lúa ở nước ta rất rõ rệt. Ở miền núi do thực hiện chỉ thị 327 nên diện tích lúa nương bị thu hẹp, các giống địa phương mất đi nhanh. Ở đồng bằng sông Cửu Long, do tốc độ thủy lợi hóa và tăng vụ quá nhanh nên diện tích lúa nước sâu bị thu hẹp và các giống địa phương cũng đang bị mất đi nhanh chóng. Nếu không có đầu tư và kế hoạch để thu thập gấp, thì 3-5 năm nữa số lượng giống địa phương còn lại trong sản xuất sẽ cơ bản mất đi vĩnh viễn.

3. Phương tiện bảo quản của ta quá lạc hậu nên nhiệm vụ bảo quản đặt ra rất căng thẳng mà việc xói mòn nguồn gen trong quá trình bảo quản vẫn xảy ra. Cần có đầu tư thích hợp và kết hợp cân đối phương pháp bảo quản kho lạnh với phương pháp bảo quản nông trại thì mới giữ giống được an toàn.

4. Mới đánh giá chi tiết (Evaluation) được một bộ phận các giống lúa cổ truyền của nước ta. Để phát hiện hết các nguồn gen quý và tăng cường hiệu quả sử dụng quỹ gen đang bảo quản, cần có kế hoạch từng bước đánh giá hết số giống còn lại. Đây là công việc đòi hỏi đầu tư chất xám và chi phí vật chất lớn. Đề nghị được đáp ứng kịp thời.

5. Mới lấy mẫu một bộ phận giống được phân loại để khẳng định giống nào thuộc loài phụ Indica, giống nào thuộc loài phụ Japonica. Cần đầu tư để phân loại hết số giống đang bảo quản và số giống sẽ thu thập tiếp về để xác định kỹ thuật bảo quản cho từng nhóm giống và để cung cấp đầy đủ tài liệu giống cho người sử dụng quỹ gen.

Đề nghị hỗ trợ và đầu tư cho Bộ môn quỹ gen cây trồng xây dựng Phòng thí nghiệm đánh giá sự đa dạng di truyền và phân loại quỹ gen cây trồng để thực hiện nhiệm vụ nêu trên.

6. Tăng cường việc phổ cập các nguồn gen địa phương trong sản xuất:

- Phục tráng và sử dụng các giống đặc sản như lúa Tám, lúa nếp tại các chân đất hai vụ lúa, các giống có sức chống chịu cao tại các vùng sinh thái khó khăn.
- Sử dụng các nguồn gen địa phương để lai tạo giống mới trong nước nhiều hơn.
- Quan tâm đến việc cân bằng di truyền sinh thái của bộ giống lúa để góp phần giải quyết vấn đề phòng trừ sâu bệnh tổng hợp.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- 1- Brar, D.S., de los Reyes, B.G., Panaud, O., Sanchez, A. and Khush, G.S., 1991. Genetic mapping in rice using isozyme and RFLP markers. Pages 137 - 145, In: Rice genetics II. International Rice Research Institute, P.O. Box 933, Manila, Philippines.
- 2- Chang, T.T. 1976. The origin, evolution, cultivation, dissemination and diversity of Asian and African rices. *Euphytica* 25: 425-441.
- 3- Cheng, K.S., Wang, X.K., Zhou, J.W., Lu, Y.X., Lou, J., Huang, H.W., 1984. Studies on indigenous rices in Yunnan and their utilization. A revised classification of Asian cultivated rice (in Chinese). *Acta Agron. Sin.* 10: 271-280.
- 4- Glaszmann, J.C., 1987. Isozyme and classification of Asian rice varieties. *Theor. Appl. Genet.* 74: 21-30.
- 5 - Glaszmann, J.C., de los Reyes, B.G., Khush, G.S. 1988. Electrophoretic variation of isozymes in plumules of rice (*Oryza sativa* L.): A key to the identification of 76 alleles at 24 loci. IRRI research paper series No 134.
- 6 - Luu Ngoc Trinh, B.C. de los Reyes, D.S. Brar and G.S. Khush, 1993. A new allele of *Enp-1* in rice germplasm of Vietnam. *Rice Genetic Newsletter*. V.10: 86-87.
- 7 - Nagamine, T., Xiong, J.H., Xiao, Q., 1992. Genetic variation in several isozymes of indigenous rice varieties in Yunnan province of China. *Japan J. Breed.* 42, 507-593.
- 8 - Nei, M., 1975. *Molecular population genetics and evolution*. Elsevier. New York.
- 9 - Oka, H. I., 1958. Intervarietal variation and classification of cultivated rice. *Indian J. Genet. Plant Breed.* 18: 79-89.

BẢO QUẢN VÀ SỬ DỤNG QUỸ GEN CÂY LÚA Ở ĐỒNG BẰNG SÔNG CỬU LONG

PTS BÙI CHÍ BỬU
PHÓ VIỆN TRƯỞNG VIỆN LÚA ĐỒNG BẰNG
SÔNG CỬU LONG Ô MÔN, CẦN THƠ

Đồng bằng sông Cửu Long (DBSCL) có lịch sử trồng lúa nước trong khoảng bốn thế kỷ, tập trung các giống lúa nổi có khả năng vươn lóng trong điều kiện nước lũ (ngập trên 1m), và các giống lúa nước sâu cổ truyền thích hợp điều kiện nước ngập sâu ít hơn 1m. Nguồn tài nguyên về quỹ gen cây lúa rất đa dạng. Nguồn gốc các giống lúa địa phương có thể được mang từ phía Bắc vào do tổ tiên là những di dân ở đồng ngoài, có thể từ các nước láng giềng, có thể từ nơi khác do các điền chủ là người Pháp mang đến trong quá trình khai thác Nam bộ, hoặc do cư dân thuần hóa từ các loài lúa hoang, lúa trồng. Quần thể lúa hoang đại ở DBSCL thể hiện nhóm loài tương tự như ở Cambodia và Thái Lan. Quỹ gen cây lúa ở

DBSCL với hơn 1500 giống lúa trồng và hàng trăm quần thể của ba loài hoang dại đã hình thành một cân bằng tự nhiên về sinh học trong sản xuất lúa gạo hàng trăm năm. Ảnh hưởng chế độ lũ của sông Mê Kông, sự xâm nhập của nước mặn, tác động của đất phèn và vai trò của tập quán canh tác đã hình thành một sự phân bố khá rõ ràng tập đoàn giống lúa địa phương ở đây. Trong đó yếu tố nước sâu có vai trò rất quan trọng.

Hiện có ba cơ quan (Viện Lúa, Đại học Cần Thơ, Viện Khoa học Nông Nghiệp miền Nam) cùng tiến hành sưu tập, thành lập tập đoàn riêng, không được hiệu đính, phân lập thành tập đoàn cơ bản, hoạt động và công tác, do không có chương trình hợp tác, cùng phối hợp bảo quản, nghiên cứu và sử dụng. Việc quản lý số liệu, sổ sách cũng như phương tiện bảo quản vật liệu chưa có một hệ thống được tiêu chuẩn hóa thống nhất giữa các cơ quan. Công tác điều tra thu thập mẫu của Viện Lúa đã bắt đầu từ năm 1977 cho đến nay. Các mẫu giống đã được bảo quản, đánh giá và lưu trữ số liệu, phục vụ cho công tác lai tạo các giống lúa theo các mục tiêu mong muốn.

1. KẾT QUẢ SƯU TẬP VÀ BẢO QUẢN

Các loài hoang dại ở DBSCL hiện còn trên đồng ruộng, ao hồ, ven sông rạch là:

<i>Oryza rufipogon</i> Griff	genome AA
<i>Oryza nivara</i> Sharma et Shastry	genome AA (không còn)
<i>Oryza sativa</i> f.spontanea Rosch	genome AA
<i>Oryza officinalis</i> Wall	genome CC

Loài có quần thể đông nhất là *Oryza rufipogon* có đặc điểm vượt nước và kháng phèn tốt, loại hình đa niên thuộc genome AA, dễ sử dụng, dễ lai tạo với lúa trồng. Lúa hoang *Oryzasativa* f.spontanea có trong phân loại trước đây của Roscheviz, chính là dạng lai tạp tự nhiên giữa *Oryza fufipogon* và *O.sativa* tạo thành hiện tượng lúa rung, lúa rầy (dễ rụng hạt) ở vùng lúa nổi Tứ giác Long Xuyên và Đồng Tháp Mười. Loài *Oryza nivara* hiện không tìm thấy. Đây là loại hình hàng niên có giá trị rất lớn trong việc truyền gen kháng bệnh do siêu vi trùng gây ra trên lúa. *Oryza officinalis* cũng rất hiếm, được tìm thấy trong các nương vườn cây ăn trái ở Tiền Giang, Cần Thơ, vì nó là loài phát triển ưa mát. Nó có giá trị rất lớn trong việc khai thác tính kháng rầy nâu và rầy lưng trắng. Tuy nhiên, do genome của nó là CC, nên việc lai tạo rất khó thành công với lúa trồng, phải áp dụng kỹ thuật cứu phôi.

Sự phân bố của *Oryza rufipogon* từ các đầm lầy, ao hồ ở Đồng Tháp Mười, dọc theo sông Tiền, sông Hậu, xuôi về hạ lưu Vĩnh Long, Cần Thơ, Bến Tre. Nó phát triển cặp theo các bờ kênh, rạch, ít gặp trên ruộng. Đặc biệt, chúng tôi chưa tìm thấy mẫu lúa hoang nào ở vùng bán đảo Cà Mau.

Các giống lúa địa phương cổ truyền hiện còn rất ít trong sản xuất. Giống có diện tích rộng nhất hiện nay là Một Bụi và Lùn Cấn. Diện tích lúa mùa địa phương ước khoảng 350.000 ha. Vùng còn trồng lúa địa phương ở Đông Nam bộ, Tây Nguyên và Duyên Hải Trung bộ chưa được thu thập nhiều.

Công tác bảo quản quỹ gen hiện nay chủ yếu là *ex situ* (ngoại vi). Nhưng phương tiện bảo quản còn nhiều khiếm khuyết về phòng lạnh, nhà lưới cách ly (bảo quản lúa hoang). Hiện ở DBSCL còn duy trì một số sân chim như vườn quốc gia quy mô nhỏ, để bảo quản *in*

situ (nội vi) các nguồn tài nguyên động vật, thực vật, trong đó có Tràm Chim tại Tam Nông (Đồng Tháp). Nơi đây, hàng trăm quần thể *O.rufipogon* phát triển cùng với nhóm cỏ năng trên vùng đất phèn nặng ngập nước khoảng 5000 ha.

Chúng tôi đã sưu tập trong hai năm gần đây các mẫu giống lúa ở vùng Thất Sơn thuộc Châu Đốc, Hà Tiên, dọc theo biên giới Việt Nam-Campuchia. Dự kiến những năm tới, chúng tôi sẽ thu thập mẫu giống ở miền Đông Nam bộ và Tây Nguyên.

Bảng 1: Số mẫu giống được sưu tập tại Viện Lúa DBSCL (1994)

Loại vật liệu	Số mẫu giống (số quần thể lúa hoang)
Lúa hoang	
<i>Oryza rufipogon</i>	101
<i>Oryza officinalis</i>	3
<i>Oryza nivara</i>	5
<i>Oryza australiensis</i>	1
<i>Oryza minuta</i>	1
<i>Oryza rhizomatis</i>	1
	112
Lúa địa phương	
Lúa mùa sớm (ít cảm quang)	195
Lúa mùa lỡ (trở tháng 11)	719
Lúa mùa muộn (trở tháng 12, tháng 1)	407
	1321
Lúa du nhập	
Indica	400
Japonica	38
	438
Dòng có tính trạng di truyền cần duy trì	160
Dòng đột biến	4

II. ĐÁNH GIÁ VÀ SỬ DỤNG: (22 đặc tính đã được đánh giá và số liệu được quản lý có hệ thống)

1. Tính chống chịu đối với thiệt hại do sâu bệnh

- *Bệnh đạo ôn:* giống cho gen kháng ổn định qua nhiều vụ là: Tẻ tẻp, Tẻp Sài Gòn, Sa

mo rằn, Gié nòi, Balé. C7025. Tính kháng của Tê.tép hoạt động bởi 3 gen, có sự phân ly của 1 gen trội và 3 gen lặn, trong khi ở Gié nòi và Ba lê, gen nhiễm hoạt động như một ức chế (inhibitor) đối với tính kháng (Bửu và ctv. 1992).

Bảng 2: Kết quả thanh lọc đối với các vấn đề chính ở DBSCL

Vấn đề	Số giống thanh lọc	Số giống kháng hoặc chống chịu
Rầy nâu		
. Quần thể (trước 1980)	496	36
. Biotype 2 (1980-1990)	346	25
. Quần thể mới	30	0
Rầy lưng trắng	257	56
Bệnh đạo ôn	1150	46
Bệnh bạc lá	890	50
Bệnh đốm vằn	319	0
Tuyến trùng thân (Ufra)	120	0
Khô hạn ở giai đoạn mạ	1422	327
Chống chịu ngập hoàn toàn	387	13
Khả năng vươn lóng (10cm/ngày)	149	19
Độ độc nhôm (30 ppm Al)	91	6
Mặn ở giai đoạn mạ (10dS/m)	418	44
Thiếu lân	120	3

- **Bệnh bạc lá:** Chúng tôi chưa ghi nhận một giống nào có tính kháng mạnh, nhất là thanh lọc trong vụ hè thu và vụ mùa. Giống được đề nghị có thể sử dụng làm vật liệu lai là Nếp Hoa Vàng, Bông Trắng, Balé (acc.057).

- **Bệnh đốm vằn:** Chưa ghi nhận có giống kháng. Thí nghiệm trên quần thể lúa hoang *Oryza rufipogon* cho thấy có vài quần thể chống chịu được với điểm thiệt hại thấp. Các giống lúa cổ truyền và lúa hoang có dạng cây xòe, mức thiệt hại thấp hơn dạng cây túm, lá thẳng.

- **Rầy nâu:** Các giống được đề nghị có thể dùng làm vật liệu lai là Cà đung đỏ, Lúa thơm, Balé 56-60, Bông Hường.

Năm 1986, trong hơn 200 giống thanh lọc rầy nâu, có 3 giống kháng là Cà đung đỏ, BR46, Chetaria và 7 giống chống chịu là Ba Thiệt, Bông Hường, Cà đung, Cà đung trắng, Dung chùm trắng, Lúa thơm, nếp Đà (Châu 1992).

Năm 1987, có 22 giống kháng gồm có Cù Là, Di cư, Địa đạo, Kiều lựa, Balé 56-60, Bông Hường.

Năm 1991, không có giống nào được ghi nhận là kháng với quần thể rầy nâu mới ở DBSCL. Chỉ có một vài giống chống chịu ở cấp 5 là: Một Bụi, Tráng Hòa Bình, Tất nọ, Tráng Phước (Châu 1992).

Các giống lúa cải tiến thông qua lai tạo tại Viện Lúa, có bố mẹ là giống địa phương kháng

hoặc chống chịu với rầy nâu quần thể mới là OM797 (Tung sa/IR36), OM840 (Balé 56-60/NN7A), OM987 (Tung sa/IR42), OM296 (Thần nông đỏ/IR48), OM201 (Lúa Thơm/IR13240-10-1) (Châu 1992).

- *Tuyến trùng thân*: Cho đến nay, chúng tôi chưa ghi nhận giống kháng tuyến trùng thân do *Ditylenchus angustus* Filipjev gây ra. Các giống có phản ứng hơi kháng (chống chịu) là: Cà Dung, Cù Lự, Hai Địa, Nàng Trô, Ba Túc vàng, tương đương với giống đối chứng của Bangladesh là Rayada 16-4.

2. Tính chống chịu với các thiệt hại do đất đai, nước lú

- *Chống chịu mặn*: Các giống kháng được ghi nhận là: Nàng cơ đỏ, Thần nông đỏ, Sóc nâu, Ba xuyên, Nếp ruồi mốc, Tiêu xôi, Vệ phích, Ba đường. Giống Nàng cơ trắng cũng được ghi nhận có tính kháng mặn ở giai đoạn mạ, và có khả năng phối hợp chung rất cao đối với các tính trạng nông học chính có ảnh hưởng đến năng suất.

- *Khả năng vươn lóng*: Các giống lúa nổi có khả năng vươn lóng >10cm/ngày là Nàng Tri đỏ, Ba Bông, Nàng Tây lớn, Nàng Tây nút. Tính trạng này do hai gen trội điều khiển, hoạt động bổ sung, không allelic và không có sự phân ly vượt trội ở F₂ (Bửu và ctv, 1992; Thạch 1994). Số bông/bụi và số lóng vươn dài trên thân chính đóng góp mạnh mẽ nhất trong sự phân biệt dạng lúa nổi và dạng không nổi. Có ít nhất 5 nhóm gen điều khiển tính trạng chiều cao của các giống lúa nước sâu qua phân tích diallel.

- *Chống chịu ngập hoàn toàn ở giai đoạn mạ*: Các giống có khả năng chống chịu ngập ở ĐBSCL rất ít được tìm thấy. Hai giống có mức độ chống chịu tương đương FR13A là Nếp rần và Móng chim.

- *Chống chịu độ độc nhôm*: Các giống kháng là Sa Quay, Tàu Nút, Ba Sào, Nàng Phước, Ba Chúc.

- *Chống chịu khô hạn ở giai đoạn mạ*: Hầu hết các giống lúa nổi đều có tính trạng này, thích nghi với điều kiện canh tác sạ khô, chờ mưa đến để cây lúa phát triển.

- *Chống chịu điều kiện thiếu lân*: Hiện tượng thiếu lân xảy ra cả trên đất phèn và đất mặn ở ĐBSCL. Cho đến nay cơ chế chống chịu này vẫn chưa được hiểu rõ ràng, còn tiếp tục nghiên cứu. Các giống chống chịu tốt được ghi nhận trong nguồn gen nhập nội hoặc do lai tạo với dạng hình cải tiến như: IR46292-24-2-2-1-2. BW209, OM723-11, OM1588 (Bửu và ctv., 1995).

3. Đánh giá phẩm chất hạt

Các giống lúa địa phương có phẩm chất hạt rất tốt phục vụ cho xuất khẩu và lai tạo cũng được ghi nhận là: Nàng Thơm Chợ Đào, Nàng Hương Rần, Móng Chim Rời, Thanh Trà, Balé, Một Bụi, Trắng Tép, Trắng Hòa Bình, Tàu Hương. Việc khai thác các vật liệu lúa thơm trong chương trình lai tạo chưa thành công.

4. Kết quả phân nhóm

Kết quả phân tích mức độ đa dạng về di truyền theo phương pháp Tocher cho thấy có 4 nhóm khác biệt: nhóm lúa nổi có loại hình rất gần với loài lúa hoang *O. rufipogon*, kém tiến hóa nhất. Tiếp đến là nhóm lúa địa phương được trồng ở vùng bị nhiễm mặn. Nhóm lúa nước sâu ở vùng tây Sông Hậu có dạng hình tiến hóa hơn, có thể đã qua quá trình chọn lọc cẩn thận của nông dân, dạng bông hạt rất đẹp, có giống đạt năng suất cao trên 4 tấn/ha, như Trắng Chùm, Trắng Phước. Nhóm cuối cùng có dạng hình rất tiến hóa thuộc nhóm mùa sớm như Bông Hương, Ba Bụi, Tung Sa. Tuy nhiên trong nhóm này, sự xói mòn gen xảy ra

nghiêm trọng nhất. Trước đây Sở Túc Mễ Đông Dương ghi nhận có trên vài trăm giống mùa sớm (vụ lúa gián). Nhưng từ năm 1970 trở đi, nó không cạnh tranh nổi với các giống lúa Thần nông như IR8, IR5, IR26. Do đó việc sưu tập bộ giống này rất bị giới hạn về số mẫu.

5. Sử dụng nguồn vật liệu lúa địa phương

Hiện nay, sự lạm dụng nguồn vật liệu có quan hệ với giống Cina đã được báo động với thuật ngữ "hiện tượng Cina cytoplasm". Từ cặp lai đầu tiên Cina/Latisail, người ta đã chọn lọc ra giống Peta. Sau đó người ta thực hiện Peta/DGWG = IR8, Peta/T.Rotan = IR5, Peta/BPI76 = C-63. Sự đồng nhất về di truyền của tế bào chất đã gây ra những dịch hại rất trầm trọng cho cây trồng (Hargrove và ctv., 1985). Chúng ta đã sử dụng nguồn cây mẹ là Cina trong hầu hết các chương trình lai tạo. IR8 và các dòng có IR8 làm mẹ đã được sử dụng trong cặp lai từ IR1 đến IR50000 (với 38% giống mẹ có nguồn gốc Cina cytoplasm). Sự đơn điệu nguồn gen đã đến mức báo động. Viện Lúa DBSCL đã khắc phục hiện tượng này bằng cách tạo ra các dòng trung gian với các giống lúa địa phương là mẹ, chiếm 30% tổng số tổ hợp lai của Viện.

Nguồn gen kháng rầy nâu không được khai thác trực tiếp từ các vật liệu ban đầu mà thông qua các dạng hình trung gian với các đặc tính nông học đã được cải tiến. Giống lúa địa phương đã được sử dụng là: Cà dung đỏ, Lúa Thơm, Balé, Bông Hường.

Nguồn gen kháng bệnh đạo ôn, và bệnh bạc lá tương đối khá phong phú đối với các giống lúa có nguồn gốc ở DBSCL.

Viện đã tập trung nghiên cứu di truyền số lượng làm nền tảng cho việc định hướng công tác chọn lọc cũng như sử dụng vật liệu lai tạo một cách có hiệu quả. Việc thẩm định thường xuyên mức độ đa dạng về di truyền của các vật liệu lai tạo, bao gồm ảnh hưởng của cây mẹ đã được thực hiện.

Thông qua kết quả phân tích di truyền số lượng các tính trạng sinh lý cây lúa (Lang, 1994), giống lúa mùa địa phương ở DBSCL có những lợi thế hơn các giống cải tiến ở những điểm sau đây:

- Hàm lượng diệp lục b có ưu thế rất rõ, để đáp ứng với điều kiện ánh sáng yếu trong vụ mùa, với tần suất gen trội khá cao và hoạt động gen cộng tính chiếm ưu thế.

- Sự tích lũy chất khô sau trổ có tương quan với năng suất ít rõ ràng hơn so với nhóm lúa cải tiến.

- Số nhánh sơ cấp (nơi hạt chắc có tỷ trọng riêng cao nhất) trên bông lúa có xu hướng nhiều nhất trên *O. glaberrima*, kể đến giống lúa mùa địa phương, và giảm dần trên giống cải tiến. Lúa Giàu, Ba xe giai có tần suất gen trội cao nhất điều khiển tính trạng này.

- Thông thường thời gian hạt vào chắc (GFD) rất dài, và tốc độ hạt vào chắc (GFR) rất chậm trên loại hình japonica, ngược lại GFD ngắn (18-25 ngày) và GFR rất nhanh trên loại hình indica (Venkateswarlu và ctv., 1990). Tuy nhiên, chúng tôi nhận thấy trong giống lúa cổ truyền, các giống sau đây có GFD dài (29-30 ngày) là Lúa Mến, Một Bụi, Lúa Một Lít, Nàng Loan Lùn. Mặc dù nó chưa so sánh nổi với giống japonica (40 ngày), nhưng là sự kiện đáng lưu ý trong khai thác vật liệu lai. Sa mo rằn được ghi nhận có khả năng phối hợp chung cao đối với tính trạng GFD, Bông Hường đối với tính trạng GFR.

- Giá trị ưu thế lai của giống được sử dụng làm vật liệu lai (h) thể hiện tính chất quan trọng của gca trong ưu thế lai, của gen cộng tính tham gia trong cường lực lai ở F1. Giống lúa địa phương có ưu thế về hiện tượng này rất nhiều so với giống lúa cải tiến, đối với tính trạng năng suất và tổng lượng chất khô khi thu hoạch. Do đó việc chọn giống dựa vào khả

năng tái tổ hợp gen hoặc khai thác hiện tượng ưu thế lai đều có tính khả thi. Các giống Bông Hường, Sóc nâu, Ba Ngươn được đề nghị khai thác và sử dụng như những vật liệu lai có ích theo khái niệm nói trên.

III. ĐỀ NGHỊ

- Nhà nước có một văn kiện pháp lý về bảo quản nguồn tài nguyên thực vật trong nước trong đó có cây lúa.

- Cần có một cơ quan quyền lực thực sự để điều phối hoạt động quỹ gen cây trồng một cách hiệu quả trong phạm vi đối nội và đối ngoại.

- Tăng cường ngân sách cho hoạt động sưu tập, bảo quản quỹ gen, với mức độ ưu tiên cao hơn hiện nay trong ngân sách đầu tư cho khoa học. Bởi vì đây là tài nguyên nếu mất đi, sẽ không tái tạo được.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Bùi Chí Bửu, Lê Cẩm Loan, Nguyễn Duy Bảy, Nguyễn Văn Tạo, 1992. Thu thập và đánh giá quỹ gen cây lúa ở DBSCL. Tạp chí NN và CNTP 357 (3): 90-92.

Buu, B.C, N.T.Lang, P.B.Tao, and N.D.Bay. 1995. Rice breeding for rainfed ecosystems in the Mekong Delta. Abstracts of The 1995 Int. Rice Res, Conference, 13-17 Feb. 1995, IRRI,Philippinnes, P.33.

Chau.L.M.1992. Studies on the resistance of traditional rice varieties to major insect pests and diseases in the Mekong Delta. OMon Rice (2): 78-85.

Hargrove, T.R.,V.L.Cabanila, W.R.Coffman. 1985. Changes in rice breeding in 10 Asian countries: 1965-1984. Diffusion of genetic materials, breeding objectives, and cytoplasm. IRRI Research Series.

Thach, T.D.1994. The genetic association between elongation ability and submergence tolerance in rice. MSc. Thesis. UPLB, LosBanos, Philippines.

Venkateswarlu, B.B.S.Vergara, G.Patena. 1990. Occurrence of different grades of grain during maturation of the rice panicle. Pages 87-92 in Proc. of the Int. Congress of Plant. Physiol. Feb. 15-20, 1988. New Delhi, India.

NGHIÊN CỨU VÀ SỬ DỤNG TẬP ĐOÀN GIỐNG NGÔ VIỆT NAM

PTS NGÔ HỮU TÌNH

PHÓ VIỆN TRƯỞNG VIỆN NGHIÊN CỨU NGÔ
QUỐC GIA

I. MỞ ĐẦU

Vật liệu khởi đầu là nền tảng của công tác chọn tạo giống cây trồng. Vật liệu khởi đầu càng phong phú, hiệu quả quá trình chọn lọc và lai tạo càng cao. Tuy nhiên, thành công của chương trình chọn tạo phụ thuộc rất nhiều vào việc lựa chọn chính xác các dạng bố mẹ mà hiệu quả của công tác này chịu ảnh hưởng rất lớn bởi sự đa dạng di truyền của vật liệu.

Vì vậy công tác vật liệu khởi đầu là rất quan trọng, nó bao gồm những công việc điều tra, thu thập, bảo tồn, phân loại và làm mới.

Đối với cây ngô công tác này cũng đã được triển khai từ lâu, đã thu được một số kết quả về điều tra ở một số vùng, đã thu thập và lưu giữ một số nguồn địa phương và nhập nội, song công tác này chưa được tiến hành một cách đồng bộ, đều khắp, thiếu tính liên tục và thiếu khoa học.

Dưới đây chúng tôi xin trình bày một cách tổng quát những thông tin về nguồn gen cây ngô ở Việt Nam, những đề xuất và kiến nghị cho tương lai về công tác này.

II. NGUỒN GỐC CÂY NGÔ VIỆT NAM, VAI TRÒ CỦA NÓ TRONG NỀN KINH TẾ QUỐC DÂN

Theo nhà bác học Lê Quý Đôn trong "Văn đài loại ngữ" (Bùi Huy Đáp, 1984) thì ngô được đưa vào Việt Nam từ Trung Quốc. Theo ông, thì vào đầu Khang Hy (1662-1723) Trần Thế Vinh người huyện Tiên Phong (Sơn Tây) sang sứ nhà Thanh lấy giống ngô mang về nước và trồng đầu tiên ở hạt Sơn Tây. Theo một số thông tin khác thì ngô còn có thể vào Việt Nam bằng con đường khác nữa là từ Indonexia và Mianma (Cao Đắc Diễm, 1988).

Như vậy cây ngô đã vào Việt Nam khoảng 300 năm trước đây và được lan nhanh trong cả nước, đặc biệt ở các vùng trồng lúa khó khăn. Nhiều nơi người dân đã sống nhờ ngô thay cho cơm gạo.

Ngày nay cây ngô đã trở thành cây lương thực thứ hai sau cây lúa và là cây màu số một. Hàng năm Việt Nam gieo trồng bình quân khoảng 500.000 ha và thu hoạch trên 800.000 tấn. Tuy nhiên với truyền thống trồng lúa lâu đời, cây ngô vẫn bị coi là cây thứ yếu. Cũng vì vậy công tác nghiên cứu về cây ngô đặc biệt về nguồn vật liệu địa phương ít được chú ý.

III. NHỮNG NGHIÊN CỨU VỀ NGUỒN GEN CÂY NGÔ VIỆT NAM

Công tác điều tra, thu thập nguồn vật liệu ngô địa phương đã được bắt đầu tiến hành từ những năm 60. Các tác giả chủ yếu thu thập mẫu, phân loại thực vật theo từng vùng lẻ tẻ. Vì vậy chưa thể đánh giá một cách tổng quát, khách quan và khoa học về đa dạng di truyền ngô Việt Nam. Tuy nhiên, có thể thấy sự thống nhất giữa các nhà nghiên cứu là: Ngô địa phương Việt Nam tập trung chủ yếu ở hai loài phụ chính là đá rấn (*Zea mays* L. *Indurata* Sturt) và ngô nếp (*Zea mays* L. *Ceratina* Kulesh) (bảng 1). Đáng tiếc những mẫu đó đã không được bảo tồn đến ngày nay.

Ngay từ khi được thành lập Trại Nghiên cứu ngô Sông Bôi (1971) nay là Viện Nghiên cứu Ngô công tác thu thập vật liệu ngô đã được chú ý, song cũng chỉ tiến hành lẻ tẻ dựa vào các chuyến công tác của cán bộ nghiên cứu hoặc kết hợp với các trường nhân dịp các đợt sinh viên di thực tập. Tóm lại, công tác điều tra và thu thập vẫn chưa được tiến hành một cách toàn diện và khoa học. Chưa có một chương trình riêng về công tác này. Tuy nhiên các mẫu vật đã được bảo tồn "ex situ" ngắn hạn trong kho lạnh và ngoài đồng ruộng thuộc Viện.

Bảng 1: Những kết quả điều tra về thành phần loài phụ ngô địa phương Việt Nam

Năm	Tác giả	Độ lớn mẫu	Thành phần loài phụ chủ yếu %			Vùng điều tra
			Đá rần	Nếp	Loài phụ khác	
1968	Phạm Đức Cường	1026	71	23	6	Miền Bắc Việt Nam
1970	Phạm Văn Thiều	275	69.07	25.4	5.53	Miền Bắc Việt Nam
1986	Cao Đắc Điểm	74	79.7	17.5	2.80	Hoàng Liên Sơn
1988	Cao Đắc Điểm	37	13.5	68.4	18.10	Tây Nguyên
1991	Luyện Hữu Chỉ	495	76.76	15.55	7.69	Miền Bắc Việt Nam
1993	Trần Văn Minh	30	46.60	33.30	20.00	Miền Trung

Trong tập đoàn của Viện Nghiên cứu Ngô ngày nay đang bảo tồn 470 mẫu giống thụ phấn tự do (TPTD) và trên 3.000 dòng tự phối từ S6 trở lên. Trong số các mẫu thụ phấn tự do thì nguồn nhập nội là chính (293), chủ yếu thu nhận từ CIMMYT, Thái Lan, Cu Ba, Nhật... Nguồn vật liệu địa phương là 150, còn lại là các quần thể tự tạo theo chương trình chọn giống.

Thành phần loài phụ và thứ trong tập đoàn giống ngô địa phương đang bảo tồn cũng tập trung chính vào 2 loài phụ đá rần và nếp (bảng 2).

Bảng 2: Phân loại thực vật tập đoàn giống ngô địa phương Việt Nam của Viện Nghiên cứu Ngô

Loài phụ	Số lượng	%	Thứ	Số lượng	%
Ngô đá rần <i>Zea mays</i> L.Indurata, Sturt	67	44,66	Var.alba.Al	33	22,00
			Var.Philippi. Korn	32	21,33
			Var.violacea.Kom	2	1,33
Ngô bán răng ngựa <i>Zea mays</i> L/Semiindutata. Kulesh	3	2,00	Var.interxanthodon golodkor	3	2.00
Ngô nếp <i>Zea mays</i> L.Ceratina Kulesh	67	44,66	Var.alboceratina Kulesh	44	29,33
			Var.luteoceratina.Kulesh	11	7.33
			Var.Rubroceratina Kulesh	12	8.00
Ngô nở <i>Zea mays</i> L.Everta Sturt	13	8,66	Var.Glacilima Korn	8	5.33
			Var.Haematormis Al	5	3.33
Cộng	150	100,00		150	100,00

Qua bảng 1 và 2 nếu ta tính trung bình máy móc thì thành phần loài phụ ngô địa phương Việt Nam sẽ là ngô đá rần 57,33%, ngô nếp 32,54% còn lại là ngô nổ và bán răng ngựa. Chúng ta chưa xây dựng được bản đồ các loài phụ và thứ cây ngô ở Việt Nam song có một nhận xét chung là: Ngô đá rần thường được trồng ở vùng đồng bằng ven sông, còn ngô nếp ở các vùng núi phía Bắc và Tây Nguyên.

Ngày nay thành phần này đã có sự thay đổi do việc nhập nội các nguyên liệu phục vụ cho công tác tạo giống cũng như các giống lai phục vụ sản xuất. Tỷ lệ các vật liệu răng ngựa và bán răng ngựa đã tăng nhanh do chúng có khả năng cho năng suất cao và phù hợp với việc làm thức ăn gia súc.

IV. CÔNG VIỆC BẢO TỒN, PHÂN LOẠI VÀ SỬ DỤNG NGUỒN GEN NGÔ ĐỊA PHƯƠNG VIỆT NAM

1. Bảo tồn

Tập đoàn ngô địa phương Việt Nam cùng với các mẫu giống nhập nội hiện đang được lưu giữ tại Viện Nghiên cứu Ngô, được bảo tồn "*ex situ*" bằng hai phương thức: a/ Bảo tồn trong kho lạnh và b/ Làm mới trên đồng ruộng thuộc Viện.

a/ *Bảo tồn trong kho lạnh*: Kho lạnh của Viện có thể bảo tồn các mẫu giống, ngô ngắn hạn ở nhiệt độ 10°C và ẩm độ 30-35%. Với điều kiện này tập đoàn có thể bảo quản an toàn trong vòng 3 năm. Muốn vậy theo những kết quả nghiên cứu (Bùi Thị Lan và CTV., 1993, 1994) các mẫu giống phải được phơi kỹ (độ ẩm <12%), làm sạch, thử độ nảy mầm và xử lý một trước khi đưa vào kho lạnh. Mỗi một mẫu giống nhất thiết phải phân ra 3 mẫu dùng để thử sức nảy mầm, bảo quản và làm mới. Trong điều kiện kho lạnh các loài phụ ngô có phản ứng khác nhau. Giảm độ nảy mầm nhanh nhất là ngô đường, tiếp đến là ngô bột, ngô nếp rồi đến ngô răng ngựa, bán răng ngựa và đá rần. Vì vậy, công việc làm mới cũng phải lưu ý để ưu tiên những mẫu giống giảm nhanh độ nảy mầm qua bảo quản.

b/ *Làm mới trên đồng ruộng*: Hàng năm công việc làm mới được tiến hành cho 1/3 số tập đoàn. Mỗi một mẫu được gieo 15 hàng dài 5m với khoảng cách là: 70^{cm} x 25^{cm} nhằm thu được trên 300 cá thể. Trong thời gian ra hoa tiến hành thụ nhân tạo bằng hỗn hợp phấn hay bằng ff "plant to plant". Thu hoạch và giữ lại khoảng 100 bắp mỗi giống. Sau khi phơi và tẽ, trộn cân bằng hạt chia ra làm 3 phần để bảo quản như trình bày ở trên.

2. Phân loại

Trong công tác chọn tạo giống ngô việc phân loại thực vật học không có ý nghĩa lớn. Các nhà chọn giống quan tâm nhiều hơn đến đa dạng di truyền của vật liệu sử dụng, do đó việc phân loại dưới loài là rất quan trọng. Chỉ tiêu của công tác phân loại này không còn là các đặc tính thực vật học mà là độ lớn các tính trạng số lượng hoặc phân tử. Do điều kiện phòng thí nghiệm không cho phép những nghiên cứu đa dạng di truyền bằng các ff phân tử như RFLP, isozyme... chúng tôi đã sử dụng độ lớn các tính trạng số lượng như thời gian sinh trưởng, chiều cao cây, chiều cao đóng bắp, số lá, chiều dài bắp, đường kính bắp, số hàng hạt/bắp, số hạt/hàng, trọng lượng 1000 hạt và năng suất hạt khô (Số liệu bình quân của 3 vụ từ 1986 đến 1988) để phân loại bằng ff phân tích nhóm (cluster analyse) dùng khoảng cách Oclit làm thước đo độ xa cách di truyền giữa các vật liệu nghiên cứu. Dựa vào số mẫu trong từng loài phụ và vùng thu thập (Bắc, Nam) chúng tôi đã phân tập đoàn thành các

nguyên liệu: Đá vàng miền Bắc, đá vàng miền Nam, đá trắng miền Bắc, đá trắng miền Nam, nếp trắng miền Bắc, nếp trắng miền Nam, nếp vàng Việt Nam, nếp tím Việt Nam và ngô nổ Việt Nam.

Phân nhóm của các vật liệu đã được tiến hành khá công phu. Ở mỗi nhóm ngoài trung bình các đặc trưng của từng giống, chúng tôi còn tính trung bình tính trạng của nhóm và hệ số biến sai để kiểm tra sự hợp lý của quá trình phân loại. Kết quả từ 18 giống đá vàng miền Bắc đã được phân thành 3 nhóm cách biệt di truyền; từ 10 giống đá vàng miền Nam thành 4 nhóm; 11 giống đá trắng miền Bắc thành 3 nhóm; 10 giống đá trắng miền Nam thành 3 nhóm; 14 giống nếp trắng miền Bắc thành 3 nhóm; 28 giống nếp trắng miền Nam thành 4 nhóm; 11 giống nếp vàng Việt Nam thành 3 nhóm; 10 giống nếp tím Việt Nam thành 3 nhóm và 9 giống ngô nổ thành 2 nhóm cách biệt di truyền.

Kết quả cho thấy: Ngô địa phương Việt Nam đã được thu thập có nhiều trùng lặp cả về tên và đặc điểm di truyền, đó là do việc lan truyền tự phát từ người nông dân này đến người nông dân khác, từ địa phương này sang địa phương khác. Vì vậy việc điều tra thu thập cần được tiến hành đồng bộ đều khắp và tỷ mỉ.

3. Sử dụng nguồn gen cây ngô

Nguồn gen ngô địa phương Việt Nam được sử dụng ít trong công tác chọn tạo giống, ngoài một số giống tốt, đặc biệt là các giống nếp, ở một số địa phương vẫn được nông dân gieo trồng. Một số giống TPTD mới có sử dụng một vài vật liệu địa phương đặc biệt lợi dụng tính ngắn ngày. Được sử dụng nhiều hơn cả là vật liệu nếp trong các giống nếp trắng và nếp vàng hỗn hợp. Một số nhà chọn tạo giống có sử dụng vật liệu địa phương trong việc phát triển các vốn gen (genepools) để làm vật liệu rút dòng.

Công tác tạo dòng thuần từ các giống địa phương trong chương trình ngô lai còn rất hạn chế do phần lớn các giống địa phương có năng suất thấp, suy giảm do tự phối rất mạnh, khả năng kết hợp thấp.

Những đặc điểm quý hiếm của vật liệu địa phương như tính chống chịu, chất lượng hạt... chưa được đánh giá nên chưa được sử dụng.

V. NHỮNG NGUYÊN NHÂN ĐE ĐOÀ XÓI MÒN NGUỒN GEN CÂY NGÔ

Cũng như những cây trồng khác, nguồn gen cây ngô cũng đang có nguy cơ bị xói mòn bởi các nguyên nhân chính sau:

- Sự xâm nhập ồ ạt của các giống ngô mới đã lấn chiếm địa bàn và làm lẫn tạp nguồn gen địa phương.
- Chưa có một đối sách cho việc bảo tồn quỹ gen.
- Ngay những vật liệu đã được thu thập cũng vẫn có nguy cơ xói mòn do kho tàng chưa đảm bảo, kỹ thuật làm mới có thể gây ra sự thu hẹp nền di truyền của nguyên liệu.
- Kinh phí thiếu nên các cơ quan nghiên cứu không nhiệt tình trong bảo tồn quỹ gen.

VI. NHỮNG ĐỀ XUẤT VÀ KIẾN NGHỊ

Để các hoạt động về tài nguyên di truyền cây ngô đáp ứng được đòi hỏi của chương trình chọn giống và bảo vệ sự đa dạng của tài nguyên thực vật xin đề xuất:

- Cần có chính sách quốc gia về hoạt động tài nguyên di truyền nói chung, trong đó có cây ngô.
- Công tác điều tra thu thập cần được tiến hành thống nhất, đồng bộ, toàn diện và tỷ mỉ.

- Cần đầu tư những kho tàng có thể bảo tồn trung và dài hạn vật liệu cây gỗ.
- Cần đầu tư thiết bị để đánh giá chính xác đa dạng di truyền cây gỗ bằng các phương pháp hiện đại (RFLP).
- Cần có chính sách để bảo tồn *in situ* nguồn gen cây gỗ.
- Cần sự hợp tác chặt chẽ và hỗ trợ về thông tin, chuyên gia và tài chính của các cơ quan quốc tế về tài nguyên di truyền thực vật như IBPGL, CGIAR, FAO...

NGUỒN GEN CÂY CÓ CỦ Ở VIỆT NAM

KS TRƯỞNG VĂN HỘ⁽¹⁾, PTS NGUYỄN NGỌC HUỆ⁽²⁾
VIỆN KHOA HỌC KỸ THUẬT NN VIỆT NAM

I. MỞ ĐẦU

Nằm giữa 8° 23' - 23° 22' vĩ bắc và 102° 10' - 109° 21' kinh đông, Việt Nam được chia ra thành 8 vùng sinh thái. Nhiệt độ trung bình năm từ 22-27°C. Ở miền Bắc nhiệt độ thấp hơn và có một mùa đông lạnh ẩm mang tính chất của khí hậu á nhiệt đới. Lượng mưa bình quân ở các vùng sinh thái khác nhau biến động từ 1500-2500mm. Mùa khô kéo dài từ tháng 11 đến tháng 4, mùa mưa từ tháng 5 đến tháng 10.

Thêm vào đó, lãnh thổ Việt Nam phía đông giáp biển, phía tây có dãy Trường Sơn, địa hình rất phức tạp, dốc nghiêng ra biển đông, diện tích đồi núi chiếm tới 4/5 diện tích tự nhiên. Trong số 7 triệu ha đất nông nghiệp, 4,3 triệu ha trồng lúa, số còn lại trồng các loại cây lâu năm và cây hàng năm.

Chính những yếu tố khác biệt về khí hậu, thổ nhưỡng cộng với một hệ thống canh tác phong phú từ lâu đời đã tạo cho Việt Nam một nguồn tài nguyên di truyền cây trồng nói chung và cây có củ nói riêng rất đa dạng.

Ở Việt Nam cây có củ có vai trò quan trọng và được sử dụng như cây lương thực cho người, cây làm thức ăn cho gia súc, cây làm thuốc, cây gia vị và thuốc nhuộm. Tuy nhiên những năm qua do có những thay đổi về chính sách và xã hội đã dẫn đến sự xói mòn đáng kể nguồn tài nguyên di truyền cây trồng. Chính vì vậy hiện nay việc thu thập và bảo quản nguồn gen cây có củ đã trở nên hết sức cấp bách.

Được sự tài trợ của Trung tâm nghiên cứu và phát triển Quốc tế Canada (IDRC) và sự giúp đỡ về kỹ thuật của Trung tâm nghiên cứu khoai tây Quốc tế (CIP), Trung tâm nghiên cứu khoai tây - Rau thuộc Viện Khoa học Kỹ thuật Nông Nghiệp Việt Nam - Cơ quan chủ trì đề tài cấp Nhà nước về cây có củ phối hợp với nhiều cơ quan nghiên cứu khác ở Việt Nam đã tiến hành thu thập, bảo quản và đánh giá nguồn gen cây có củ.

Báo cáo này trình bày kết quả thu thập nguồn gen cây có củ tại Việt Nam trong 2 năm 1992-1993.

II. THU THẬP NGUỒN GEN CÂY CÓ CỦ Ở VIỆT NAM

Căn cứ vào giá trị kinh tế và ý nghĩa khoa học của chúng thứ tự ưu tiên để thu thập là:

(1) Giám đốc Trung tâm nghiên cứu khoai tây và rau, Viện KHKTNNVN.

(2) Trung tâm N/c khoai tây và rau. Viện KHKTNNVN.

khoai lang, môn-sơ-ráy, từ vạc, sắn, dong riềng và một số loại cây có củ khác được sử dụng làm thuốc, làm gia vị và thuốc nhuộm.

Những nguyên tắc chính của việc điều tra thu thập được áp dụng tuân theo tài liệu của Hawkes J.G (1980) và sách hướng dẫn mô tả của Ban tài nguyên di truyền cây trồng thế giới (IBPGR). Các thông tin về giống, loài và sự phân bố của chúng được xác định tại chỗ thông qua các cuộc trao đổi với nông dân, cán bộ xã, cán bộ kỹ thuật của địa phương. Kỹ thuật canh tác và các trở ngại trong sản xuất của từng loại cây cũng đã được đề cập tới.

Trong thời gian 2 năm (1992-1993) 10 đợt thu thập đã được tổ chức đi tới những vùng chính của cả nước với lộ trình 10.000 km và 100 ngày đi thu thập. Tổng số 1208 mẫu các loại cây có củ đã được thu thập. Trong số đó có 518 mẫu khoai lang, 402 mẫu môn-sơ-ráy, 69 mẫu từ vạc, 128 mẫu sắn, 33 mẫu dong riềng và 58 mẫu cây có củ khác.

III. SỰ ĐA DẠNG VỀ NGUỒN GEN

Khoai lang - *Ipomea batatas* (L.) Poir

Cây khoai lang được nhập nội vào Việt Nam từ nhiều thế kỷ trước và thích ứng rộng với tất cả các vùng sinh thái.

Khoai lang là cây đứng đầu trong nhóm cây lấy củ ở Việt Nam về diện tích, với khoảng 400.000 ha được trồng ở hầu hết các vùng. Nó được coi là cây của người nông dân nghèo, bởi vì:

- Không loại cây có củ nào khác cho năng suất như khoai lang.
- Có thể trồng và thu hoạch bất cứ thời vụ nào trong năm.
- Trồng khoai lang không đòi hỏi đầu tư nhiều như trồng lúa và ngô.

Cây khoai lang được trồng luân canh với lúa và các cây trồng khác như ngô, đậu và rau. Những giống được trồng phổ biến nhất và đã tồn tại nhiều thập kỷ là Lim, Chiêm dàu, Chồi sa, Bí v.v... Các loài *I. digitata*, *I. hederacea*, *I. maritima*, *I. aquatica* của chi *Ipomea* đã được thu thập. Các dạng khoai lang dại chưa được tìm thấy. Tổng số 518 mẫu giống khoai lang đã được thu thập và đang được bảo quản tại Trung tâm nghiên cứu Khoai tây-Rau. Trong tập đoàn có sự khác biệt khá lớn về kiểu cây, kích thước, hình dạng và màu sắc lá, cùng các đặc tính của củ.

Môn-sơ-ráy - *C. esculenta*, *X. sagittifolium*, *A. campanulatus*

"Taro" được dùng như một từ chung để chỉ các loại cây họ ráy ăn được (*Alocasia*, *Colocasia*, *Cyrtosperma*, *Xanthosoma*). Mặt khác nó cũng được dùng đối với mỗi loại ráy riêng biệt. Tuy chưa có số liệu tổng kết về diện tích và sản lượng nhưng nhóm môn-sơ-ráy được trồng hầu như ở mọi nơi có độ cao từ 5 đến 1800m, trên mọi địa hình, mọi vùng sinh thái. Cho tới nay ở Việt Nam chưa có một nghiên cứu hoàn chỉnh nào đề cập tới việc cải tiến giống hoặc kỹ thuật canh tác loại cây này. Trong số các loài đã thu thập, *Colocasia esculenta*, *C. antiquorum*, *X. sagittifolium* và *A. campanulatus* được người nông dân trồng và sử dụng như cây lương thực, thực phẩm. Sơn La, Hà Bắc và Quảng Ninh là những tỉnh trồng nhiều *C. esculenta*. Các loại "Taro" khác không được người dân sử dụng để ăn vì chúng có chứa tác nhân gây ngứa với hàm lượng khác nhau ở trong lá, dọc lá hoặc củ. Nhóm này có thể trồng được ở mọi nơi từ ruộng ngập nước tới các chân đất cao sử dụng nước trời. Các loài dại thường mọc nhiều ở dọc đường đi và ven rừng, hầu hết ở những chỗ râm tại các tỉnh Tuyên Quang và Cao Bằng. Trong tập đoàn khoai sọ một số giống có củ cái to ăn được kèm một số củ con. Một số khác có củ cái kích thước trung bình và nhỏ với nhiều củ con ăn được.

Củ cái của nhóm này thường ăn bị ngứa nên ít được sử dụng. Đã quan sát thấy có sự khác biệt lớn giữa các mẫu giống với các tính trạng: hình dạng và màu của củ, lá, chiều cao cây...

Từ vạc - *Dioscorea alata*, *D. esculenta*

Một tập đoàn gồm 69 mẫu giống cả dạng trồng và dại đã được phát hiện và thu thập ở Việt Nam. Hầu hết là dạng cây leo với thân mảnh gầy có bộ phận củ nằm dưới mặt đất. Loài *D. bulbifera* phát triển cả củ ở nách lá. Phú Thọ và Tuyên Quang là hai tỉnh có diện tích trồng củ từ (*D. esculenta*) đáng kể, còn củ mỡ (*D. alata*) lại được trồng nhiều ở các tỉnh Quảng Ninh và Hà Bắc. Ở miền Nam cây củ mỡ (*D. alata*) cho hiệu quả kinh tế cao ở hai tỉnh Long An và Tiền Giang. Ngoài 2 loài kể trên nhóm từ vạc còn có một loạt các loài có ích khác như: *D. cirrhosa* được sử dụng như thuốc nhuộm dân gian, *D. perimilis* được sử dụng làm thức ăn và dùng trong y học. *D. hispida* được dùng làm thuốc. Hầu hết các loại từ vạc và đặc tính của chúng được người dân địa phương biết rất rõ. Họ tìm và thu ngay được chúng khi họ muốn. Người ta cho rằng 2 loài *D. floribunda* và *D. deltoidea* mới được nhập nội vào Việt Nam không lâu. Tập đoàn từ vạc rất đa dạng về dạng lá, số thùy lá, mặt cắt của thân, dạng củ và màu thịt củ. Người nông dân thường đặt tên cho củ từ vạc dựa vào hình dạng củ của chúng.

Sắn - *Manihot esculenta* Crantz

Được nhập nội vào Việt Nam cách đây hơn 100 năm, hiện nay sắn là một cây lương thực quan trọng, đặc biệt đối với đồng bào ở vùng cao. Sắn thường được trồng ở sườn đồi và những nơi đất cao, nghèo dinh dưỡng, nơi mà các cây trồng khác không phát triển được. Diện tích trồng sắn hiện nay khoảng 350.000 ha với sản lượng 3 triệu tấn củ tươi/năm. Sản xuất sắn được tập trung ở vùng núi phía Bắc, duyên hải Nam Trung bộ và vùng Đông Nam của đất nước.

Ở Việt Nam có khoảng 40 giống sắn đang được trồng khắp mọi nơi, trong đó giống Canh nông ở miền Bắc và giống Gòn ở miền Nam được coi là những giống lâu đời nhất. Hai giống sắn Mì trắng và Vĩnh Phú đang được trồng phổ biến nhất.

Những năm gần đây với sự trợ giúp của Trung tâm Nông Nghiệp nhiệt đới Quốc tế (CIAT) và các Viện Nghiên cứu trong nước, Trung tâm Nghiên cứu Nông Nghiệp Hưng Lộc và Trường Đại học Nông Nghiệp 3 đã tiến hành cải tiến giống sắn với nhiều kết quả có triển vọng. Ở các tỉnh Hòa Bình, Vĩnh Phú, Hà Tây, Thừa Thiên, Huế, Đồng Nai, Công Tum người nông dân đã có những kỹ thuật cổ truyền để chế biến sắn thành sắn lát khô, tinh bột (khô và ướt), rượu, nha, miến và bánh kẹo để nâng cao hiệu quả kinh tế của cây sắn.

Dong riềng - *Canna edulis* Ker.

Có nguồn gốc Nam Mỹ, dong riềng là dạng cây lâu năm, thân thảo to cao. Củ (thân rễ) của dong riềng lớn đạt chiều dài tới 60cm và phân nhiều nhánh. Giữa các mẫu giống có sự khác biệt về dạng củ cũng như cấu tạo của củ. Đã phân biệt được 6 nhóm dong riềng.

- Cây cao, lá rộng màu tím.
- Cây cao, lá hẹp màu tím.
- Cây thấp lá hẹp màu tím.
- Cây cao lá rộng màu xanh.
- Cây cao lá hẹp màu xanh.
- Cây thấp lá hẹp màu xanh.

Tổng số 33 mẫu dong riềng đã được thu thập, trong đó có 5 mẫu được sử dụng như cây cảnh vì có bộ lá và hoa đẹp, hai mẫu được sử dụng làm thuốc dân gian.

Dong riềng được trồng với diện tích khoảng 30.000 ha, sản xuất hàng năm gần 300.000 tấn củ tươi. Vì là cây có thời gian sinh trưởng dài nên thường được trồng độc canh. Các tỉnh trồng nhiều và sử dụng dong riềng để làm miến là Hà Nội, Huế và Đồng Nai.

Ngoài các nhóm cây lấy củ kể trên, Việt Nam còn có một nguồn gen cây có củ khác rất đa dạng, phân bố ở khắp mọi nơi. Những nhóm cây có củ này hoặc được người dân trồng trong vườn hoặc ở dạng hoang dại được sử dụng như những cây gia vị, làm thuốc hoặc làm thuốc nhuộm. Hầu hết các mẫu giống thu thập được đều thuộc họ gừng (Zingiberaceae). Trong số đó khó phân biệt cụ thể loại nào chỉ dùng để làm thuốc, loại nào chỉ dùng làm gia vị. Trong dân gian chúng vẫn được sử dụng chung như là nguồn gia vị làm thuốc và thuốc nhuộm.

IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

Với một số lượng mẫu đáng kể đã được thu thập cùng với các thông tin đã điều tra được cho thấy ở Việt Nam tồn tại một nguồn gen cây có củ rất đa dạng. Một số loài thuộc họ ráy (Araceae), gừng (Zingiberaceae) và từ vạc (Dioscoreaceae) có thể có nguồn gốc ở Việt Nam.

Cần phải tiếp tục tổ chức những cuộc điều tra và thu thập chi tiết hơn đối với một số loài đặc thù ở những nơi xa xôi chưa đến được trước đây.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- 1 - Hawkes - J.G.1980. Crop genetic resources field collection manual. IBPGR/EUCARPIA 37 pp.
- 2 - Huaman, Z., J-T-Williams, W.Salhuana and L.Vicente - 1977. Descriptors for the cultivated potato. IBPGR Rome, Italy 44 pp
IBPGR 1980 Descriptors for yam (*Dioscorea* sp.) IBPGR, Rome, Italy.

TÀI NGUYÊN CÂY ĂN QUẢ Ở VIỆT NAM

GS. TS. TRẦN THẾ TỤC
VIỆN TRƯỞNG VIỆN NGHIÊN CỨU RAU-QUẢ

Nằm trên bán đảo Đông Dương, mặt nhìn ra biển Đông, Việt Nam là nơi hội tụ của nhiều luồng thực vật nông nghiệp có giá trị từ Trung Quốc, Nhật Bản xuống, từ Ấn Độ, Miến Điện sang và Indônêxia, Malaysia lên

Nguồn tài nguyên cây ăn quả ở đây rất phong phú và đa dạng. Việc nghiên cứu tài nguyên cây ăn quả Việt Nam từ trước đến nay ít được chú ý.

Từ năm 1962 đến năm 1985 tác giả và các cộng sự đã điều tra nghiên cứu cây ăn quả ở hầu hết các tỉnh trong nước từ Bắc chí Nam, từ đồng bằng đến trung du- miền núi. Đối tượng nghiên cứu bao gồm các giống cây ăn quả được trồng trong vườn nhà, vườn đồi, vườn rừng và một số cây dại hoặc bán hoang dại dùng làm gốc ghép cho cây ăn quả. Những cây trong rừng có thể dùng quả để ăn (ăn tươi hoặc nấu chín) chưa được thu thập và nghiên

củ đầy đủ, tác giả tin chắc rằng nguồn tài nguyên đó cũng rất có ích và cũng rất có giá trị cho công tác chọn tạo giống và làm gốc ghép cho cây ăn quả nói chung.

Kết quả điều tra tài nguyên cây ăn quả trong nhiều năm cho thấy có hơn 130 loài nằm trong 39 họ thực vật với hàng trăm giống cây ăn quả khác nhau (bảng 1) được xếp vào 3 nhóm chính:

- *Nhóm cây ăn quả nhiệt đới như:* chuối, dứa, xoài, mít, đu đủ, ổi, na, sầu riêng, măng cụt, vú sữa, dừa, đào lộn hột (điều), me, chôm chôm, khế, lòn bon, bưởi...

- *Nhóm cây ăn quả á nhiệt đới như:* vải, nhãn, hồng, nhót Nhật Bản, bơ, cam, quýt, hạt dẻ... phần lớn cây ăn quả thuộc nhóm này phân bố trong vùng lãnh thổ từ 18-23 22' vĩ độ Bắc nơi có một mùa đông lạnh hàng năm, hoặc ở các vĩ độ thấp thì độ cao so với mặt biển từ 1000m trở lên.

- *Nhóm cây ăn quả ôn đới:* Thường tập trung ở các vùng cao các tỉnh biên giới phía Bắc (500m trở lên) như đào, mận, mơ, táo tây, lê, nho, óc chó, dâu tây...

Trong số các cây ăn quả ở Việt Nam, những cây ăn quả có nguồn gốc bản địa chiếm một tỷ lệ khá lớn. Ví dụ như: chuối, mít, các loài thuộc chi có múi (citrus), trám, khế, táo gai, xoài, cóc, dâu da xoan, thị...

Một số loài như: chuối, mít, bưởi... có số giống khá nhiều, tính đa dạng và di truyền rất phong phú và vùng phân bố khá rộng.

Những giống cây ăn quả nhập nội vào Việt Nam đã lâu như: dừa, na, đu đủ, hồng xiêm, ổi, bơ, đào lộn hột, một số giống cam quýt, xoài, vải, nhãn đã thích nghi với khí hậu và điều kiện đất đai Việt Nam và hầu như đã trở thành giống bản địa đang là những cây ăn quả quý có ý nghĩa về nhiều mặt trong đời sống về mặt dinh dưỡng, môi trường và kinh tế của cư dân tại chỗ.

Việc tiếp tục điều tra, thu thập, lưu giữ, chọn và nhân giống cũng như phục tráng các giống quý đang bị thoái hóa là một việc làm cực kỳ quan trọng và trong tình trạng hiện nay có không ít khó khăn.

Do nạn phá rừng và du canh du cư, nhiều nguồn gen quý về cây ăn quả bị mai một dần và đang có nguy cơ bị tiêu diệt. Không nhanh chóng thu thập và lưu giữ nguồn tài nguyên đó là một thiệt hại lớn cho đất nước.

Một tình hình mới trong mấy năm gần đây do sự chi phối của cơ chế thị trường nhiều nơi đã chặt bỏ những cây ăn quả trong vườn nhà có giá trị kinh tế thấp như: dừa, mít, hồng xiêm, cam, vải chua, trứng gà... để trồng các cây bán được giá cao hơn, cho thu nhập nhiều hơn như: nhãn, hạt tiêu, vải thiều, quýt... nhất là trong phong trào cải tạo vườn tạp đang rầm rộ ở nhiều nơi, chủ vườn đã chặt bỏ đi những cây ăn quả có nguồn gen quý hiếm nhưng ít mang lại thu nhập cao cho họ, thay bằng những cây ăn quả đang bán có giá trong nước hoặc xuất khẩu.

Trước tình hình đó, Viện nghiên cứu Rau-Quả đã và đang thu thập quỹ gen cây ăn quả và xây dựng vườn tập đoàn quỹ gen cây ăn quả tại Viện (Gia Lâm, Hà Nội) và các Trung tâm thuộc Viện ở các vùng sinh thái khác nhau trong nước.

Ngoài việc thu thập vốn quỹ gen cây ăn quả ở các vùng trong nước, Viện còn chú ý nhập nội những giống cây ăn quả quý hiếm như: xoài, cam, quýt, mơ, mận, hồng... của các nước trong khu vực và các nước khác để làm phong phú thêm quỹ gen cây ăn quả của nước ta.

Quả tươi và các sản phẩm của cây ăn quả là nguồn dinh dưỡng có giá trị của con người.

Nhu cầu về số lượng càng ngày càng nhiều và chất lượng ngày càng cao. Yêu cầu của người tiêu dùng ngày càng đa dạng về hình dạng, màu sắc, chất lượng và đặc biệt là thời vụ cung cấp sản phẩm trái vụ. Muốn thỏa mãn được các yêu cầu đó, các nhà khoa học và các nhà chọn giống rất mong muốn có một quỹ gen cây ăn quả phong phú và đa dạng để từ đó chọn lọc, phục tráng, lai tạo ra những giống mới phục vụ cho người tiêu dùng trong nước và để xuất khẩu.

**TẬP ĐOÀN GIỐNG CÂY ĂN QUẢ Ở TRUNG TÂM NGHIÊN CỨU
CÂY ĂN QUẢ PHÚ HỘ**

KS LÊ DÌNH DANH
GIÁM ĐỐC TRUNG TÂM NGHIÊN CỨU
CÂY ĂN QUẢ PHÚ HỘ

Công tác điều tra thu thập xây dựng tập đoàn giống cây ăn quả tại Trung tâm nghiên cứu cây ăn quả Phú Hộ đã được triển khai từ năm 1970. Những năm gần đây, có sự giúp đỡ, hợp tác của Viện khoa học Nông Nghiệp Việt Nam và sự hỗ trợ, hướng dẫn của Viện Tài nguyên Di truyền Thực vật Quốc tế IPGRI, nội dung công tác điều tra thu thập xây dựng tập đoàn cây ăn quả đã được cải tiến rõ rệt.

1. TẬP ĐOÀN GIỐNG HIỆN CÓ
(Tại Trung tâm nghiên cứu cây ăn quả Phú Hộ)

Tên tập đoàn	Số mẫu đã điều tra thu thập
1.Chuối	151
2.Cam, quýt	57
3.Dứa	31
4.Vải	25
5.Nhãn	5
6.Hồng	17
7.Mơ, mận	13
8.Cây ăn quả khác (Xoài, ổi, táo, lạc tiên, nho...)	17
Tổng số	316 mẫu giống

2. HIỆN TRẠNG CỦA CÁC TẬP ĐOÀN
- Các mẫu điều tra, thu thập, hầu hết là giống địa phương kể cả cây trồng và hoang dại. Bên cạnh đó có một số ít giống nhập nội:

- Vải, nhãn	15 giống
- Xoài	2 -
- Cam, quýt, bưởi	4 -
- Dứa	5 -
- Cây khác	2 -

Tổng số 28 giống

chiếm gần 9% tổng số mẫu giống của các tập đoàn.

- *Diện điều tra thu thập*, là các vùng sản xuất tập trung nổi tiếng về từng loại cây trồng.

- *Hồ sơ, lý lịch các mẫu giống tập đoàn* đều được thực hiện theo tài liệu và mẫu thống nhất của IPGRI.

- *Tuổi của các mẫu giống* trong các tập đoàn có khác nhau vì sự điều tra thu thập được tiến hành thường xuyên liên tục.

- *Tính đa dạng của cây trồng* rất được chú trọng trong quá trình điều tra, thu thập.

Riêng cam sành ở các tỉnh Yên Bái, Hà Giang, Tuyên Quang cũng đã có 4 dạng, đặc biệt có dạng vỏ quả nhẵn, có dạng rất ít hoặc không có hạt, phẩm chất tốt. Quýt trồng đã phát hiện 15 dạng khác nhau. Có những cây quýt bán hoang dại, khả năng chống chịu tốt, sai quả, có thể sử dụng làm gốc ghép tốt hoặc có thể sử dụng như một nguồn gen để tạo giống. Cây hồng cũng vậy, riêng chi *Diospiros Kaki Linn*, qua điều tra sơ bộ cũng đã phát hiện được hơn 20 dạng khác nhau, trong đó đã tìm lại được giống hồng tương như đã mất đi ở miền Bắc, có thể dễ dàng chế biến thành hồng khô theo truyền thống. Vải và một số cây ăn quả lâu năm khác, do mọc tự nhiên hoặc trồng theo phương pháp gieo hạt đã tạo nên tính đa dạng lớn. Có những cây vải thực sinh hơn hai trăm năm vẫn tồn tại và sinh trưởng phát triển tốt, cho hiệu quả kinh tế cao.

Chuối là một cây trồng lâu đời rất gần gũi với người Việt Nam. Theo phân loại, trong họ Musacea chỉ có hai chi *Muada* và *Enseta*, cả hai chi đều tìm thấy ở Việt Nam dưới dạng hoang dại. Trong nhánh *Eumusa* có 11 loài, đã điều tra thu thập đánh giá các tập đoàn, Trung tâm Phú Hộ sẽ kết hợp với Viện khoa học Nông Nghiệp Việt Nam và các cơ quan khác thúc đẩy mạnh hơn.

THẢO LUẬN

- Quỹ gen cây ăn quả ở Việt Nam rất phong phú, đa dạng và đang bị hao mòn mạnh.

- Việc điều tra thu thập bảo tồn và đánh giá quỹ gen cây ăn quả là việc làm vừa có ý nghĩa bảo tồn tài nguyên lâu dài của đất nước vừa có ý nghĩa kinh tế trước mắt.

- Việc điều tra thu thập xây dựng tập đoàn giống cây ăn quả tại Trung tâm nghiên cứu cây ăn quả Phú Hộ, vài năm gần đây có sự hợp tác với Viện khoa học Nông Nghiệp Việt Nam, còn trước đó, một thời gian dài thực hiện với ý thức tự giác, kết quả còn quá ít, còn thiếu nhiều về mẫu vật, trang thiết bị, con người và kiến thức, mặc dù đã có nhiều nhà khoa học nhận xét rằng tập đoàn chuối, dứa, vải, hồng... ở Trung tâm Phú Hộ là phong phú nhất.

Khuyến cáo

Trước hết cần có một tổ chức quốc gia, chuyên quản lý quỹ gen cây trồng. Sau đó, xây dựng và củng cố mạng lưới các cơ sở bảo tồn quỹ gen tại các vùng sinh thái khác nhau. Mạng lưới tổ chức này cần được lồng vào mạng lưới vùng và quốc tế.

Nhà nước cần có sự đầu tư hợp lý để tổ chức khẩn trương việc điều tra thu thập quỹ gen chống lại tốc độ xói mòn quỹ gen đang tăng lên. Đầu tư trang thiết bị và xây dựng cơ bản để bảo tồn quỹ gen. Tăng cường hợp tác quốc tế về lĩnh vực thông tin và đào tạo, thực hiện công tác đánh giá và trao đổi vật liệu di truyền.

Trong khi thực hiện chính sách giao đất giao rừng, ở những nơi cần thiết và có thể, nhà nước cần có biện pháp khoanh nuôi và bảo tồn quỹ gen tại chỗ.

KẾT QUẢ BƯỚC ĐẦU ĐIỀU TRA THU THẬP VÀ BẢO TỒN NGUỒN GEN CAM QUÝT (CITRUS)

KS ĐỖ DÌNH CA
TRUNG TÂM NGHIÊN CỨU CÂY ĂN QUẢ PHÚ HỘ

MỞ ĐẦU

Như đã biết, cam quýt (citrus) rất đa dạng về loài và giống. Ngoài những loài có giá trị kinh tế được trồng nhiều như Cam (C.Sinensis), Chanh (Limon), Quýt (Reticulata), Bưởi (Grandis/Paradisi), các loài khác cũng rất có giá trị trong sử dụng làm vật liệu lai tạo giống, đặc biệt là một số loài, giống và các giống lai giữa chúng đã được sử dụng làm gốc ghép cho cam quýt để chống lại những điều kiện khắc nghiệt của môi trường, cũng như đối với sâu bệnh hại nguy hiểm (bệnh Tristeza, Exorcotis, Psoposix v.v...) như Chanh sần (Citrus Jambishi), Cam chua (C.aurantium), Quýt Cleopatre, Citrange Crrizo, Citrumelo v.v...

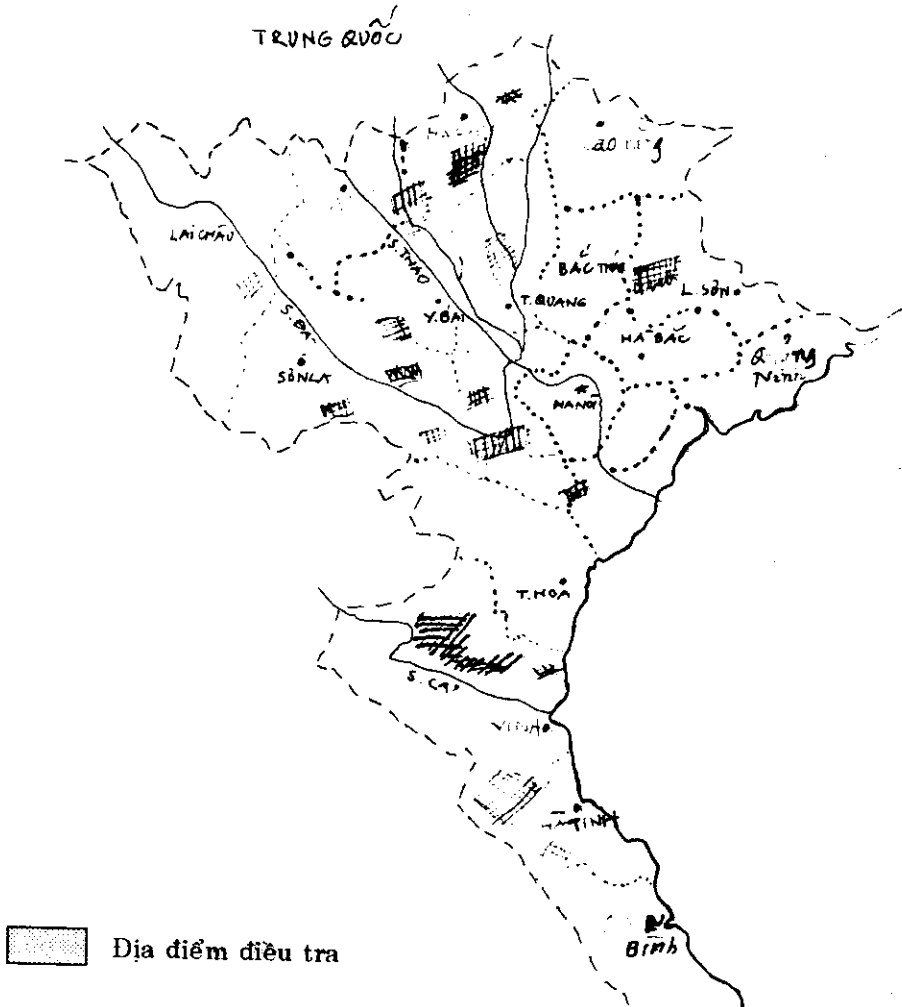
Nước ta thuộc Đông Nam Á, được xác định là một trong những trung tâm phát sinh của các loài cam quýt. Cũng như tất cả các loài thực vật khác, cam quýt hiện nay đã bị đe dọa xói mòn đa dạng sinh học. Đồng thời do kinh tế hàng hóa kích thích người ta đã và đang phá đi những vườn cây tạp để trồng các giống cây có sản phẩm đồng nhất hoặc thay thế chúng bằng các loài cây nhập nội. Do vậy việc thu thập, bảo tồn, đánh giá TNDTTV nói chung và tính đa dạng sinh học của cam quýt nói riêng có ý nghĩa rất quan trọng và cần thiết.

Được sự giúp đỡ và tài trợ của Chương trình mạng lưới quỹ gen quốc gia, bước đầu chúng tôi đã tiến hành điều tra thu thập nguồn gen cam quýt ở các tỉnh phía Bắc, bao gồm: Hà Giang, Tuyên Quang, Yên Bái, Vĩnh Phú, Lạng Sơn, Hòa Bình, Sơn La, Lai Châu, Nghệ An, Hà Tĩnh.

NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

- Thu thập đa dạng các loài, giống của chi Citrus.
- Sử dụng phương pháp so sánh hình thái để phân tích đa dạng và phân loại.
- Những đặc điểm hình thái mang tính ổn định về di truyền được sử dụng để phân tích tính đa dạng là:
 - + Cơ quan sinh sản: hoa, quả, hạt, màu sắc của lá mầm và phôi.
 - + Cơ quan dinh dưỡng: hình dạng lá, cuống lá, sự có mặt của gai.
- Ươm gieo và trồng bảo tồn, đánh giá các mẫu thu thập ngoài đồng ruộng, tại Trung tâm nghiên cứu cây ăn quả Phú Hộ.

ĐỊA BÀN ĐIỀU TRA CITRUS NĂM 1992



- | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|----------------------------|
| 1. Quán Bạ - Hà Giang | 9. Lập Thạch - Vĩnh Phú | 18. Nho Quan - Ninh Bình |
| 2. Hoàng Su Phì - Hà Giang | 10. Yên Lập - Vĩnh Phú | 19. Nghĩa Đàn - Nghệ An |
| 3. Bắc Quang, Vị Xuyên - Hà Giang | 11. Bắc Sơn - Lạng Sơn | 20. Thanh Chương - Nghệ An |
| 4. Lục Yên - Yên Bái | 12. Mai Sơn - Hòa Bình | 21. Hương Sơn - Hà Tĩnh |
| 5. Hàm Yên - Tuyên Quang | 13. Đà Bắc - Hòa Bình | 22. Hương Khê - Hà Tĩnh |
| 6. Yên Bình - Yên Bái | 14. Mộc Châu - Sơn La | 23. Quỳnh Hạp - Nghệ An |
| 7. Văn Chấn - Yên Bái | 15. Thuận Châu - Sơn La | 24. Quỳnh Châu - Nghệ An |
| 8. Đoan Hùng - Vĩnh Phú | 16. Yên Châu - Sơn La | |
| | 17. Tuần Giáo - Lai Châu | |

KẾT QUẢ ĐIỀU TRA THU THẬP

1. Số lượng và chủng loại đã được điều tra thu thập

Kết quả điều tra bước 1 từ tháng 10/92 đến hết tháng 12/92 trên địa bàn các tỉnh phía Bắc đã thu thập 185 giống (theo tên gọi địa phương, có kèm theo phiếu điều tra). Dựa theo khóa phân loại của Swingle (1967), các giống trên được chia thành 9 loài và 2 dạng như sau:

TT	Tên Loài		Phân bố theo tỉnh										
			Hà Giang	Yên Bái	Tuyên Quang	Vĩnh Phú	Hòa Bình	Sơn La	Lai Châu	Ninh Bình	Nghệ An	Hà Tĩnh	Lạng Sơn
1	Sinesis	17	5	1				4		1	6		
2	Limon	16	2			4	2	3	4		1		
3	Aurantifolia	4	2								2		
4	Aurantium	11		1		4		3	1		2		
5	Jambishi	1		-						1			
6	Reticulata	46	11	7		3	3	8	1	3	8		2
7	Grandis	73	7	11	1	11	8	9	2	4	18	2	
8	Paradisi	3									2	1	
9	Medica	7	2			3		2					
10	Sinensis X Reticulata	4	1	1							1		1
11	Citrus sp.	3		1				1			1		
	Tổng số:	185	30	22	1	25	13	30	8	9	41	3	3

Trong số các loài trên, loài medica có 3 dạng hình rất khác biệt nhau, đó là:

- Bông: Citrus medica.
- Thanh yên: Citrus medica var ethrog.
- Phạt thủ: Citrus medica var Sarcodactylis.

Loài chưa xác định là Cháp (Thái Bình), một giống đã được sử dụng làm gốc ghép tốt cho các giống cam Xã Đoài, Vân Du, Sông Con.

Nhìn chung, các giống trong các loài trên bước đầu đã được đánh giá, so sánh các đặc điểm về cây, về lá, quả và cấu tạo hoa.

115 mẫu thu thập đã được ươm gieo tại Trung tâm nghiên cứu cây ăn quả Phú Hộ. Tuy nhiên, do nhiều nguyên nhân, chủ yếu là do mất sức nảy mầm của hạt, nên số lượng mẫu còn lại trồng ra vườn để theo dõi đánh giá chỉ còn 48 mẫu (chủ yếu là các giống thuộc Grandis, Limon, Medica, Sinensis, Aurantifolia, Aurantium, Reticulata với tổng số 170 cây).

2. Sự đa dạng của các giống trong loài Reticulata

Sự chưa thống nhất trong các hệ thống phân loại cam quýt của các tác giả trên thế giới trong những thập kỷ vừa qua cũng đã thể hiện tính rất đa dạng và phức tạp của các loài giống trong chi Citrus. Bởi vậy, trong một thời gian ngắn điều tra và với lượng mẫu thu được chưa thật đầy đủ, chúng tôi không thể mô tả hết được tính đa dạng của các loài trong chi Citrus, mà chỉ nêu lên được một số đặc điểm cơ bản thể hiện sự đa dạng của các giống trong loài Reticulata (Loài này theo Swingle bao gồm cả loài Nobilis (Andrews - 1810, Deliciosa (Tenore - 1810) Chrysocarpa (Lushington - 1910), như hình dạng tán và thân cây, sự đa dạng của lá, sự đa dạng của hoa, quả và hạt.

2.1. Hình dạng tán và thân cây:

Do đặc tính phân cành khác nhau của từng giống đã dẫn đến hình dạng tán của các giống khác nhau. Qua quan sát, đo đếm thấy rằng loài *Reticulata* có một số dạng tán điển hình như: dạng hình cầu dẹt (hay mâm xôi), hình dù (hay chổi xể), hình trụ (hoặc elíp).

- Tán hình cầu dẹt : thường thấy ở các giống quýt đỏ, quýt vàng Bắc Quang, quýt giấy, quýt đường Yên Bái, quýt vàng Yên Lập, cam bù, cam chanh, quýt chusa.

- Tán hình dù: Điển hình là quýt chum, quýt Tích Giang, quýt Đồng Khê, quýt Đan Hà, cam sành.

- Tán hình elíp: thường thấy ở các giống quýt chun, quýt sen và các giống quýt chua (quýt hôi), quýt vàng Bắc Sơn.

Cũng như hình dạng tán, thân và sự phân cành của các giống cũng rất đa dạng. Có giống thân cành nhiều gai như quýt vàng Bắc Sơn. Có giống thân không có gai nhưng cành sinh trưởng đôi khi có gai mềm, dài, thường thấy ở các giống quýt đỏ, quýt vàng, quýt hôi, cam sành. Có giống thân cành hoàn toàn nhẵn không có gai như quýt sen, quýt chun, quýt chum. Có giống sự phân cành ít (thưa), góc độ phân cành hẹp cành dài như quýt chum, quýt Tích Giang, quýt Đồng Khê, quýt Đan Hà. Phân cành nhiều (dày), góc độ phân cành lớn, điển hình là giống quýt chun, quýt sen và một số giống quýt chua, cam bù.

2.2. Lá cây:

Đặc điểm chung về lá của loài *Reticulata* là không có cánh lá hoặc cánh lá rất hẹp, song giữa các giống có sự khác nhau về: kích thước, hình dạng, màu sắc và độ dày của lá.

* Về kích thước:

- Lá to: Có chiều dài lá x rộng lá (cm) = $9 \div 10 \times 4 \div 5$ có ở các giống quýt đỏ, quýt vàng Bắc Quang, quýt vàng Yên Lập, vàng Bắc Sơn, quýt giấy, cam sành.

- Lá to trung bình: Có chiều dài lá x rộng lá = $7 \div 8 \times 3,5 \div 4,5$ gồm các giống như: quýt Đồng Khê, quýt Đan Hà, quýt Tích Giang, quýt đường Yên Bái, cam chanh, cam bù.

- Lá nhỏ: Có chiều dài lá x rộng lá = $6 \div 7 \times 3 \div 4$ gồm có quýt Bắc Quang, quýt chua, quýt chum.

- Lá rất nhỏ: dài lá x rộng lá (cm) = $4 \times 2,5$ gồm có quýt chusa.

* Về hình dạng: Có 3 dạng điển hình: elíp, hình trứng và hình mác, ngoài ra còn có các dạng trung gian.

- Dạng elíp:

- + Có mút lá dài và lõm ở đỉnh: Gồm các giống quýt đỏ, quýt vàng, quýt đường Yên Bái, cam chanh, cam bù.

- + Elíp bình thường: Gồm các giống quýt chua, quýt vàng Bắc Sơn, quýt vàng Yên Lập, quýt giấy, quýt chusa, quýt sen.

- Dạng hình trứng:

- + Hình trứng bình thường (Ovale): Gồm quýt Bắc Quang, cam sành.

- + Hình trứng ngược (Obovale): Gồm quýt chum.

- Dạng hình mác:

Gồm các giống quýt chua, quýt Đồng Khê, quýt Đan Hà, quýt Tích Giang.

Phần lớn mép lá của các giống đều hình làn sóng đến răng cưa, phiến lá mỏng và xanh.

Riêng quýt chun, quýt sen, mép lá hình răng cưa, phiến lá dày và xanh đậm. Giống quýt Bắc Quang (giống lai) và cam sành có cánh lá nhỏ hình trái tim.

2.3. Hoa:

Điểm khác nhau giữa các giống là: Chỉ nhị hợp thành nhóm hay tách rời, hình dạng của túi phấn, độ dài ngắn của nhị đực so với nhị cái cong hoặc thẳng và đầu nhụy bằng hoặc lõm.

- Chỉ nhị:

+ Chỉ nhị hợp thành nhóm 3 - 4 cái một: Gồm các giống quýt đỏ Bắc Quang, cam bù, quýt đường Yên Bái, quýt đỏ Yên Lập, quýt vàng Bắc Sơn, quýt chun, quýt sen, cam bù.

+ Chỉ nhị tách rời từng cái một: Gồm các giống quýt giấy, cam sành, các giống quýt chua, quýt Tích Giang, quýt Đông Khê, quýt Đông Hà, quýt vàng Bắc Quang.

- Hình dạng túi phấn: 2 dạng chủ yếu

+ Hình mũi mác dính lưng: Gồm các giống quýt giấy, quýt Tích Giang, quýt Đông Khê, quýt Đan Hà, quýt đỏ Yên Bái, quýt đường Yên Bái, quýt đỏ Bắc Quang, quýt chua, quýt sen, cam sành.

+ Hình bầu dục, dính lưng: Gồm các giống quýt vàng Bắc Sơn, quýt chun, quýt vàng Bắc Quang, quýt đường Yên Bái, cam bù.

- Độ dài của nhị đực so với nhị cái:

+ Thấp hơn hoặc bằng: Gồm các giống cam bù, cam sành, quýt đường Yên Bái, quýt Tích Giang, quýt Đan Hà, quýt Đông Khê, quýt vàng.

+ Cao hơn hoặc bằng: Gồm các giống quýt đỏ Bắc Quang, quýt đỏ Yên Bái, quýt đỏ Yên Lập, quýt chun, quýt chua, quýt sen.

+ Bằng với nhị cái: Giống quýt vàng Bắc Sơn, quýt chun.

Vòi nhụy có 2 dạng chủ yếu:

- Vòi nhụy thẳng: Gồm có các giống quýt chun, quýt sen, quýt vàng Bắc Sơn, quýt đỏ Bắc Quang, quýt đỏ Yên Lập, quýt đỏ Yên Bái, quýt đường Yên Bái, cam bù, quýt chua, cam sành, quýt giấy.

+ Vòi nhụy cong gồm các giống: quýt Đông Khê, quýt Tích Giang, quýt Đan Hà.

- Đầu nhụy: Có 3 dạng

+ Hình cầu, đỉnh bằng có chấm lõm: Gồm các giống quýt đỏ Bắc Quang, quýt đỏ Yên Lập, quýt đỏ Yên Bái, quýt chua, cam bù, quýt đường Yên Bái.

+ Hình cầu dẹt, đỉnh hơi lõm: Gồm cam sành, quýt chun, quýt sen, quýt vàng Bắc Quang, quýt giấy.

+ Hình phễu: Gồm các giống quýt Tích Giang, quýt Đông Khê, quýt Đan Hà, quýt vàng Bắc Sơn.

2.4 Quả:

Đặc điểm chung về quả của các giống trong loài *Reticulata* là vỏ dễ tách, trục quả rỗng. Điểm khác giữa các giống là hình dạng, kích thước quả, màu sắc và bề mặt vỏ quả. Ngoài ra về đặc tính nông học của chúng có sự khác nhau về thời gian chín quả.

- Về độ lớn của quả: Có thể phân thành 3 nhóm
- + Nhóm quả lớn: Có trọng lượng quả từ 170 - 220g, gồm các giống quýt vàng Bắc Quang, cam bù, cam sành, quýt Bắc Quang.
- + Nhóm quả trung bình: Có trọng lượng quả từ 120 - 150g, gồm các giống: quýt đỏ Bắc Quang, quýt đỏ Yên Bái, quýt đỏ Yên Lập, quýt Đông Khê, quýt Tích Giang, quýt Đan Hà, quýt giấy, quýt chun, quýt chum, quýt vàng Bắc Sơn.
- + Nhóm quả nhỏ: Có trọng lượng nhỏ hơn 100g gồm các giống quýt chua, quýt chusa.
- Hình dạng quả: Có 2 hình dạng chủ yếu là hình quả lê (Piriform) và hình cầu dẹt (Oblate).

+ Dạng quả lê: Gồm có quýt chum

+ dạng cầu dẹt:

+ + Đáy quả bằng, đỉnh hơi lõm: quýt đỏ, quýt giấy, quýt vàng Yên Lập, quýt chusa, quýt đường Yên Bái, cam bù.

++ Đáy quả lõm, đỉnh lõm: quýt vàng Bắc Sơn, quýt Bắc Quang, cam chanh, cam chua, cam sành, quýt Tích Giang, quýt Đan Hà, quýt Đông Khê.

+ +Đáy quả lồi: quýt vàng Bắc Quang, quýt chun.

- Màu sắc và bề mặt vỏ quả:

+ Vỏ đỏ, nhẵn: Các giống quýt đỏ, quýt chua, quýt đường Yên Bái.

+ Vỏ đỏ, hơi sần sùi: quýt chun, quýt chusa, quýt Tích Giang, quýt Đông Khê, cam bù.

+ Vỏ vàng, nhẵn: quýt Bắc Sơn.

+ Vỏ vàng, pha xanh: quýt vàng Bắc Quang, quýt giấy, quýt vàng Yên Lập.

+ Vàng da cam, sần sùi: cam sành, quýt Bắc Quang.

Ngoài những đặc điểm trên, một số giống còn có những đặc điểm khác biệt là vết tích của đầu nhụy cái còn lại tạo thành vòng khuyên ở đỉnh quả như quýt Tích Giang, quýt Đông Khê, quýt Đan Hà.

- Thời gian chín của quả:

Chín sớm: Vào thời gian tháng 9, 10 gồm: các giống quýt chua, quýt giấy.

Chín trung bình: Tháng 11, 12 gồm: các giống quýt đỏ, quýt Tích Giang, quýt Đông Khê, quýt Đan Hà, quýt vàng Bắc Quang.

Chín muộn: Tháng 12 và tháng 1 năm sau: Gồm các giống quýt chun, quýt chum, quýt vàng Bắc Sơn, cam bù, cam sành, quýt đường Yên Bái.

2.5. Hạt:

Đặc điểm chung về hạt của các loài Reticulata là phôi hạt màu xanh, đa phôi (Từ 1,5 đến 3 phôi/hạt), áo lụa màu nâu, dây hạt màu nâu đậm. Điểm khác nhau chủ yếu là hình dạng của hạt, có 2 hình chủ yếu: hình chùy và hình trứng.

Dạng hình chùy: Gồm các giống quýt đỏ, quýt vàng Bắc Quang, quýt vàng Bắc Sơn, quýt chua.

Dạng hình trứng: Gồm cam sành, quýt chusa, quýt đường Yên Bái, quýt Đông Khê, quýt Tích Giang, quýt giấy, quýt chun, quýt chum.

Từ những kết quả phân tích đa dạng của các giống quýt trong loài Reticulata thu thập được ở các tỉnh phía Bắc Việt Nam, chúng tôi có thể xếp thành 9 nhóm giống như sau:

- Quýt giấy: Gồm các giống quýt giấy Bắc Quang, Mộc Châu, Hòa Bình, Sơn La, quýt vàng Yên Lập, quýt vàng Yên Bái.

- Quýt chua (quýt hôi): Gồm tất cả các giống quýt chua.
- Quýt đỏ gồm các giống: quýt đỏ Bắc Quang, quýt đỏ Yên Bái, quýt đỏ Yên Lập, quýt đường Yên Bái, quýt đỏ Mộc Châu, quýt đỏ Yên Châu, quýt ngọt Hòa Bình, quýt hồng Yên Bái, cam chanh.
- Quýt Tích Giang: Gồm quýt Tích Giang, quýt Đông Khê, quýt Đan Hà.
- Quýt vàng Bắc Quang.
- Quýt vàng Bắc Sơn
- Quýt chun: Gồm quýt chun Bắc Giang, quýt sen Yên Bái.
- Quýt chum: Quýt chum Bắc Quang.
- Nhóm lai, gồm Cam bù, Cam sành, quýt lai Bắc Quang, quýt Bắc Giang.

KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

1. Kết luận

Cam quýt (Citrus) là chi rất có giá trị kinh tế và có vị trí quan trọng trong phát triển nông nghiệp của nhiều nước trên thế giới cũng như ở Việt Nam. Vì vậy việc thu thập, bảo tồn TNĐT cam quýt ở nước ta, một nước xác định là cái nôi phát sinh của các loài cam quýt trên thế giới là rất bức thiết và có ý nghĩa lớn.

Loài và giống cam quýt ở nước ta rất phong phú và đa dạng. Kết quả điều tra bước đầu ở một số địa phương của các tỉnh phía Bắc đã có thể thu thập được 11 loài và các giống trong loài cũng rất đa dạng về đặc điểm sinh học. Ngoài những loài giống có giá trị kinh tế cao như cam, chanh, quýt, bưởi... còn nhiều giống hoang dại và bán hoang dại có giá trị làm vật liệu lai tạo giống và làm gốc ghép cho cam quýt như thanh yên, phật thủ, chanh sần Fanxiphang, chanh sần Phố Lu, quýt chua...

Sự đa dạng của các giống trong loài Reticulata thể hiện qua các đặc điểm hình thái là rất khác nhau, quan trọng nhất là đặc điểm của cơ quan sinh sản (hoa, quả, hạt) và có thể xếp chúng thành 9 nhóm giống: quýt giấy, quýt chua, quýt đỏ, quýt Tích Giang, quýt vàng Bắc Quang, quýt vàng Bắc Sơn, quýt chua, quýt chum và 1 nhóm lai (gồm cam bù, cam sành và quýt Bắc Quang).

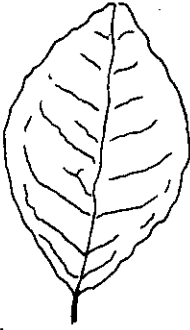
2. Đề nghị

Cần đẩy mạnh hơn nữa công việc điều tra thu thập nguồn TNĐT cam quýt ở tất cả các địa phương trong cả nước, đặc biệt là các tỉnh miền núi phía Bắc và vùng đồng bằng sông Cửu Long, bằng việc tổ chức các mạng lưới điều tra, thu thập và tài trợ tài chính của Nhà nước và các tổ chức quốc tế.

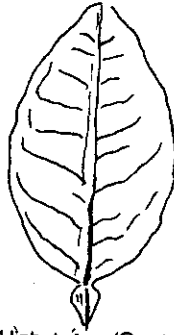
Việc bảo tồn và đánh giá TNĐT cam quýt nên bố trí theo vùng sinh thái và dựa vào các cơ sở nghiên cứu khoa học như Trung tâm nghiên cứu hoặc Viện nghiên cứu để duy trì, bảo tồn. Ví dụ như vùng Việt Bắc sẽ thu thập bảo tồn ở Trung tâm Nghiên cứu cây ăn quả Phú Hộ. Vùng Tây Bắc sẽ ở Trung tâm cây ăn quả Xuân Mai hoặc ở Trung tâm nghiên cứu Lâm Nghiệp Tây Bắc. Vùng khu 4 sẽ ở Trung tâm cây ăn quả Phú Quý và vùng Đồng bằng sông Cửu Long ở Trung tâm Nghiên cứu Long Định hoặc trường Đại học Cần Thơ.

Phải đầu tư một khoản tài chính đủ cho việc duy trì, bảo quản các mẫu giống trên đồng ruộng, đồng thời cũng phải đầu tư cho việc nghiên cứu bảo quản bằng các phương pháp khác nhau như nuôi cấy *in vitro*, bảo quản lạnh v.v...

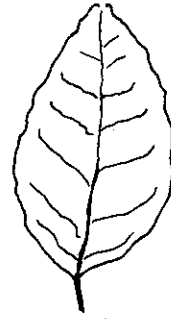
CÁC DẠNG LÁ



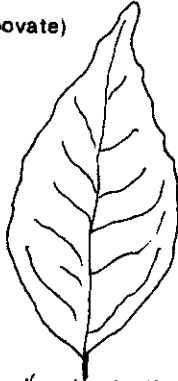
Hình trứng ngược (obovate)



Hình trứng (Ovate)



Dạng elíp (elliptic)



Dạng elíp có müt dài



Hình mũi mác (lanceolate)

CÁC DẠNG NHỤY CÁI VÀ NHỊ DỤC



Dầu nhụy cầu dẹt, vòi cong, bầu hình cầu dẹt



Dầu nhụy hình phễu, vòi cong bầu tròn, hơi dẹt



Dầu nhụy tròn, vòi thẳng, bầu tròn



Dầu nhụy hình phễu, vòi thẳng, bầu tròn



Dầu nhụy tròn dẹt, vòi thẳng, bầu tròn hơi dẹt



Túi phấn hình bầu dục



Túi phấn hình mác

NGHIÊN CỨU VÀ SỬ DỤNG TẬP ĐOÀN GIỐNG MÍA

PTS NGUYỄN HUY ƯỚC
VIỆN TRƯỞNG VIỆN NGHIÊN CỨU
MÍA ĐƯỜNG

I. MỞ ĐẦU

Cây mía Việt Nam đã có từ lâu, rất tiếc chúng ta không có nhiều tài liệu về cây trồng này.

Thế giới hiện có 5 loài mía, chủ yếu là: *Saccharum Officinarum*, *Saccharum barberi*, *Saccharum Sinense*, *Saccharum Spontaneum*, *Saccharum Robustum*. Ở nước ta, với những kết quả điều tra, khảo sát bước đầu cho thấy còn tồn tại nhiều dạng của 3/5 loài mía nguyên thủy kể trên là: *Saccharum Officinarum* (mía quý-NobleCane), *Saccharum Sinense* (mía gie), *Saccharum Spontaneum* (mía dại, lau, sậy).

Loại mía quý ở Việt Nam có nhiều dạng: mía voi, mía đỏ, mía tím v.v... Mía tím Kim Tân (Thanh Hóa) còn được gọi là mía tiến (tiến Vua) hay mía thuốc (chữa bệnh). Vùng Phú Yên, Khánh Hòa, Ninh Thuận có mía Thanh Diệu, mía mừng v.v.. thân mềm, nhiều nước, thơm, ngọt.

Loài mía *Saccharum Sinense* chúng ta còn gặp ở các dạng mía gie, như: gie Lạng Sơn, gie Tân này, gie Tuyên Quang v.v...

Loài *Saccharum Spontaneum* ở Việt Nam có thể xem là hết sức phong phú. Chỉ riêng khu vực Nam Bộ đã có ít nhất là 4 dạng *Saccharum Spontaneum* như: cây đế Đồng Nai, cây đế Bến Tre, cây lau, cây sậy v.v...

II. SƯU TẬP VÀ KHẢO SÁT TẬP ĐOÀN GIỐNG MÍA

1. Sưu tập và phân loại

Tính đến cuối năm 1994 tập đoàn mía Việt Nam đã có gần 500 mẫu giống, trong đó có khoảng trên 250 mẫu giống là sưu tập, lai tạo mới ở trong nước và số còn lại là nhập từ nước ngoài. Tập đoàn này số lượng tuy chưa nhiều nhưng đa dạng. Những mẫu giống nhập nội có nguồn gốc từ nhiều nước trồng mía trên thế giới, trong đó có cả những dòng thương phẩm mới, rất tốt. Với các mẫu giống sưu tập trong nước đáng chú ý là những mẫu giống của các loài mía nguyên thủy như: *Saccharum Officinarum* (mía quý), *Saccharum Spontaneum* (mía dại).

Phân loại tập đoàn giống mía hiện có ở Việt Nam

Nguồn gốc	Loại mía	Số lượng mẫu
1. Nhập từ nước ngoài và các vùng khác	Dòng thương phẩm	> 240
- Ấn Độ		50
- Cu Ba		43
- Trung Quốc		17
- Đài Loan		23
- Barbados		23
- Úc		19
- Mỹ		50
- Các nơi khác		20
2. Sưu tập trong nước		> 250
	- Các dòng lai mới	< 230
	- S. <i>Officinarum</i>	11
	- S. <i>Sinense</i>	3
	- S. <i>Spontaneum</i>	4

2. Khảo sát một số đặc tính chủ yếu của tập đoàn các giống mía tư liệu

Những đặc tính chủ yếu được khảo sát là: Đặc tính ra hom, đặc tính sinh trưởng, đặc tính chịu hạn, đặc tính kháng bệnh than (*Ustilago Scitaminea* Sydow) và độ Bx (hàm lượng đường của mía).

a) Trong số 401 mẫu giống khảo sát, đã xác định được:

- 56 mẫu giống không ra hoa và 6 mẫu giống ra hoa ít.
- 120 mẫu giống có tốc độ vươn cao từ 36 - 50cm/tháng
- 90 mẫu giống có thể trồng với mật độ từ 70 ngàn cây/ha trở lên.
- 51 mẫu giống chịu hạn tốt.
- 84 mẫu giống kháng và 24 mẫu giống rất kháng bệnh than
- 34 mẫu giống có độ Bx từ 19 - 21% và 9 mẫu giống có độ Bx trên 21% đến 25%.

b) Tất cả các mẫu giống mía nhập nội, thể hiện rõ xu hướng tuyển chọn của nơi xuất xứ:

- Nhóm gốc Cu Ba (Ja., C., My): Tỷ lệ đường cao, sinh trưởng mạnh, kháng bệnh than.
- Nhóm gốc Ấn Độ (Co) chịu hạn, sinh trưởng mạnh và nhóm NCo: tỷ lệ đường cao, nhiều cây.
- Nhóm gốc Trung Quốc (VD, HN): cây to.
- Nhóm gốc Đài Loan: Năng suất cao...

Do đó, trong khi tuyển chọn giống mía từ nguồn nhập, theo kinh nghiệm của chúng tôi cần lưu ý:

- Đặc điểm mọc khỏe, nhiều cây, chịu hạn, dễ gốc tốt... tìm từ các dòng mía Ấn Độ, Natal-Ấn Độ, loài *Saccharum Spontaneum*.
- Đặc điểm năng suất mía cây cao, ổn định... tìm từ các dòng mía Đài Loan, Cu Ba.
- Đặc điểm tốc độ vươn dài nhanh tìm ở các dòng mía Cu Ba, Trung Quốc.
- Đặc điểm tỷ lệ đường cao tìm ở các dòng Cu Ba, Natal, Uc, Đài Loan, Trung Quốc.
- Đặc điểm kháng bệnh than tìm ở các dòng Cu Ba, Đài Loan,
- Đặc điểm không hoặc ít ra hoa tìm ở loài *S. Officinarum*.

III. KẾT QUẢ TUYỂN CHỌN GIỐNG MÍA SẢN XUẤT TỪ NGUỒN TẬP ĐOÀN

Qua khảo sát tập đoàn các giống mía tư liệu, chúng tôi đã rút ra được 24 dòng tốt và 64 mẫu giống làm cây bố mẹ lai tạo giống mía mới.

Trong giai đoạn 1986 - 1990 đã tuyển chọn và kết luận chính thức được 5 giống mía mới, đang được nhân rộng và phổ biến trên phạm vi cả nước. Giai đoạn 1991 - 1994 kết luận được 2 giống mía mới phổ biến vào sản xuất trong đó giống mía VN84-4137 là giống Việt Nam đầu tiên trong chương trình lai tạo giống mía mới của Viện Nghiên cứu Mía đường. Chúng tôi cũng đã tuyển chọn được hàng chục dòng lai thương phẩm có nhiều triển vọng tốt. Ngoài ra đã thực hiện một số cặp lai khác loài.

Từ năm 1983 đến 1988 đã thực hiện 12 cặp lai khác loài trong đó có 8 cặp lai F1 và 4 cặp lai BC1, thu được 844 cây con lai.

IV. KẾT LUẬN

1. Việt Nam có thể được xem là một trong những cái nôi của cây mía nguyên thủy. Hiện nay nguồn TNĐT mía đường còn khá phong phú, cần được sưu tập quản lý và khai thác.
2. Tập đoàn các giống mía tư liệu hiện có với gần 500 mẫu giống, tuy nhỏ nhưng đa dạng, trong đó có những dòng mía tốt của nước ngoài và nhất là các dòng lai mới của Việt Nam và các loài *S. Officinarum*, *S. Sinense*, *S. Spontaneum* Việt Nam.
3. Nhập nội các dòng mía thương phẩm tốt và các mẫu giống tư liệu từ nước ngoài là rất cần thiết.
4. Lai hữu tính giữa các loài mía và lai xa là một giải pháp tích cực đạt hiệu quả cao.

V. ĐỀ NGHỊ

1. Cần sớm có một chương trình điều tra, sưu tập, phân loại và quản lý các TNĐT mía đường trên phạm vi cả nước.
2. Cần sớm có một chương trình nhập nội thường xuyên các mẫu giống mía thương phẩm và các mẫu giống mía tư liệu từ các nước trên thế giới.

NGHIÊN CỨU VÀ SỬ DỤNG TẬP ĐOÀN GIỐNG CÀ PHÊ

PGS.TS. PHAN QUỐC SÙNG
VIÊN TRƯỞNG VIỆN NGHIÊN CỨU CÀ PHÊ

I. VÀI NÉT VỀ LỊCH SỬ PHÁT TRIỂN CÂY CÀ PHÊ Ở VIỆT NAM

Cây cà phê chè (*Coffea arabica*) được đưa vào trồng lần đầu tiên ở Việt Nam vào năm 1857. Thời kỳ đầu chỉ ở trong khu vực các nhà thờ đạo Thiên chúa giáo như ở Hà Nam, Ninh Bình, Quảng Bình, Kon Tum... mãi tới đầu thế kỷ 20 cây cà phê mới được trồng ở diện tích rộng trong sản xuất.

Miền Bắc Việt Nam tập trung trong các đồn điền người Pháp vùng Phủ Quỳ Nghệ An với quy mô khoảng 1000 ha. Giống cà phê được trồng chủ yếu thời kỳ này là hai chủng *Typica* và *Bourbon*, về sau cây cà phê vối (*Canephora Robusta*) và mít (*Excelsa-chari*) cũng được nhập vào trồng ở đây nhưng với quy mô nhỏ.

Tại miền Nam Việt Nam diện tích cà phê cũng chỉ được phát triển trên quy mô rộng từ đầu thế kỷ 20, tập trung chủ yếu vào một số đồn điền của người Pháp tại vùng thị xã Buôn Ma Thuột. Lịch sử phát triển cà phê ở miền Nam Việt Nam trong cơ cấu giống phụ thuộc vào sự xuất hiện các sâu bệnh của vùng này. Đầu thế kỷ 20 người ta tập trung phát triển giống cà phê vối. Nhưng sau đó sự tác hại của loại mọt đục quả (*Stephanoderes Hampei*) và một đục cành (*Xyleborus morstati*) làm cho những người sản xuất chuyển hướng sang phát triển cà phê chè. Trước năm 1945 tại vùng Buôn Ma Thuột đã có tới 600 ha cà phê chè nhưng do sự xuất hiện của bệnh gỉ sắt (*Hemileia vastatrix*) gây tác hại làm rụng trụi lá các

vườn cà phê, dẫn tới năng suất thấp, kinh doanh ít hiệu quả, do vậy từ sau năm 1945 trở lại đây cà phê vối được phát triển chiếm tỷ trọng gần như tuyệt đối ở Tây Nguyên. Cà phê chè chỉ được trồng ở một diện tích rất nhỏ trong các đồn điền để uống và làm quà tặng. Tại Lâm Đồng diện tích cây cà phê chè được sử dụng hai chủng chủ yếu là Bourbon và một biến dạng của Typica, có người gọi là Red Bourbon (đọt có màu đỏ đồng đậm, lá dày và thô) khác hẳn với hình thái của chủng Typica có đọt tím nhưng lá mềm và nhẵn bóng. Ngay từ những năm trước ngày giải phóng tại miền Nam Việt Nam, đã có một quần thể giống cà phê khá phong phú, đặc biệt là các chủng cà phê vối có ở trong sản xuất và tập đoàn giống cà phê chè kháng bệnh có nguồn gốc từ Oeiras, Bồ Đào Nha

Phát huy những ưu thế của một vùng có chế độ khí hậu nhiệt đới ở Việt Nam cà phê được xác định là một mặt hàng có giá trị xuất khẩu quan trọng, đưa về cho đất nước một nguồn ngoại tệ đáng kể. Theo thời giá hiện nay tổng giá trị xuất khẩu của cà phê Việt Nam là trên 400 triệu đôla/năm và sau năm 2000 mỗi năm chúng ta có khả năng thu về trên dưới nửa tỷ đôla từ nguồn cà phê xuất khẩu.

Hiện nay trên thế giới có 75 nước trồng cà phê nhưng chỉ có 50 nước có sản phẩm xuất khẩu. Theo thống kê của nhiều nguồn thông tin quốc tế thì Việt Nam hiện nay đang đứng vào hàng thứ 7 của 10 nước có sản phẩm cà phê xuất khẩu nhiều nhất thế giới.

II. NGHIÊN CỨU CÀ PHÊ Ở VIỆT NAM

1. Trước năm 1975

1.1. *Tại miền Bắc:* Có tập đoàn 21 giống cà phê chè trong tập đoàn giống kháng bệnh được nhập từ Cu Ba vào Việt Nam năm 1974. Các ký hiệu sau đây có triển vọng về năng suất và tính kháng bệnh: 14E, 16B, 9A, AB, 10B. Tại Trạm thí nghiệm cây nhiệt đới Nghĩa Đàn, Nghệ An đã đưa ra trồng trong sản xuất 2 giống:

- Phú Quý 1 (giống ghép từ cà phê chè đầu dòng chọn lọc ở vùng Phú Quý lên gốc ghép lấy hạt giống từ trại chè Phú Hộ). Hạt giống cây gốc ghép được lấy từ tổ hợp ghép cà phê chè/cà phê mít.

- Giống Phú Quý 2 (nguồn gốc là giống cà phê chè Caturra amarello).

Trong chương trình hợp tác với Cu Ba phía Việt Nam đã nhận một số giống cà phê chè thương phẩm từ Cu Ba đó là:

Mundo Novo

Caturra amarello (quả vàng)

Caturra rojo (quả đỏ)

Catuay

Typica, Bourbon và một số giống khác để đưa vào tập đoàn giống.

1.2. *Tại miền Nam:* Một tập đoàn gồm 10 giống cà phê chè chống bệnh có nguồn gốc từ Bồ Đào Nha đã được đưa vào trồng tại Trung tâm nghiên cứu chè Bảo Lộc từ trước năm 1975. Ngoài ra tại miền Nam không còn nơi nào nghiên cứu về giống và kỹ thuật đối với cà phê.

2. Sau năm 1975

Sau năm 1975 Trạm thí nghiệm cây nhiệt đới Nghĩa Đàn và Trung tâm nghiên cứu khoa

học kỹ thuật Nông Lâm Nghiệp Eakmat đã đánh giá khả năng sinh trưởng, năng suất và kháng bệnh gỉ sắt của các giống: Caturra, Mundo Novo, Bourbon, Typica. Các giống này sinh trưởng tốt, sản lượng khá nhưng nói chung đều bị nhiễm bệnh gỉ sắt từ vừa đến nặng. Giống Caturra đã cho năng suất cao nhất và đã được khuyến cáo đưa ra trồng trong sản xuất. Hiện nay trên các diện tích trồng cà phê chè ở vùng Phủ Quỳ được trồng giống Caturra là chủ yếu (không quá 1000 ha), một số nơi như Lâm Đồng, Bình Định, Sơn La, Daklak, Gialai, Kontum cũng có trồng giống này nhưng diện tích nhỏ không đáng kể.

Tập đoàn giống chống bệnh cà phê chè tại Bảo Lộc - Lâm Đồng gồm 10 dòng đã chọn được 125 cá thể xuất sắc và 11 cá thể xuất sắc nhất được chọn lọc để đem ra so sánh giống, các cá thể đem so sánh này mặc dù tỷ lệ ra hoa, đậu quả, phát triển quả rất tốt song năng suất rất thấp vì nội nhũ không có hoặc phát triển kém. Cũng trong thời gian này được nhập vào 3 cá thể Arabusta (lai giữa chè và vối), sinh trưởng và sản lượng của chúng rất tốt kể cả thí nghiệm so sánh tình dòng, song còn một số nhược điểm: kích cỡ hạt không đồng đều, tỷ lệ hạt Caracoli quá cao nên chưa được sử dụng để trồng rộng trong sản xuất.

3. Giai đoạn từ 1985 đến nay

Tại Trạm thí nghiệm cây nhiệt đới Nghĩa Dân đang lưu giữ một tập đoàn giống gồm 36 ký hiệu và ở Viện nghiên cứu cà phê đang lưu giữ 67 ký hiệu bao gồm: 36 ký hiệu giống nhập từ Ethiopia, số còn lại là các nguồn thực liệu được nhập vào từ nước ngoài và thu thập ở trong nước. Một số ký hiệu có nhiều triển vọng tốt về năng suất, kích cỡ hạt, khả năng kháng bệnh gỉ sắt là: KH3, KH5, KH15.

Cà phê giống Catimor (lai giữa Hybrid de Timor với Caturra. Hybrid de Timor là một con lai tự nhiên mang đặc tính kháng bệnh gỉ sắt được phát hiện ở Indonexia) được nhập lần đầu vào Việt Nam từ năm 1984 và sau đó vào năm 1990 (từ Cu Ba và Portugal). Các vật liệu này đã được đánh giá trong các công trình nghiên cứu về giống và đến năm 1994 đã được công nhận là một giống quốc gia và được phép đem ra trồng rộng rãi trong sản xuất. Đến nay Viện nghiên cứu cà phê đã cung cấp trên 4000 kg hạt giống và diện tích cà phê Catimor hiện nay đã có ở các địa phương, đặc biệt là các tỉnh miền núi phía Bắc khoảng trên 2000 ha.

NHẬN XÉT CHUNG VÀ ĐỀ NGHỊ ĐỐI VỚI CÀ PHÊ VỐI

1. Tuyển lựa cây đầu dòng lưu giữ chúng trong tập đoàn bước đầu đã thể hiện tính đa dạng các kiểu gen có lợi cho chọn lọc. Để cải thiện cỡ hạt cần phải bổ sung tập đoàn kiểu gen có hạt lớn.
2. Bệnh gỉ sắt ngày càng phá hại hàng loạt cây trên các vườn thí nghiệm, cũng như sản xuất đại trà, cần xác định ngưỡng gây hại thật sự để làm cơ sở cho công tác đánh giá và chọn lọc giống.
3. Các clone ưu tú nêu trong báo cáo phải nhanh chóng khu vực hóa để xác định bộ clone chọn lọc cho từng vùng trồng.
4. Dựa vào các clone tạm tuyển trong tập đoàn và clone ưu tú có các thí nghiệm so sánh, triển khai chương trình lai hữu tính để việc sản xuất cây giống đỡ tốn kém hơn. Nghiên cứu tạo ra các clone nhị bội đồng hợp tử để sản xuất hạt lai có ưu thế lai.

BÁO CÁO TÓM TẮT CÔNG TÁC NGHIÊN CỨU VÀ SỬ DỤNG TẬP ĐOÀN GIỐNG BÔNG

**KS. LÊ QUANG QUYẾN
PHÓ GIÁM ĐỐC TRUNG TÂM NGHIÊN CỨU
CÂY BÔNG NHÀ HỒ**

I. VÀI NÉT VỀ CÔNG TÁC TẬP ĐOÀN

Với điều kiện khí hậu nắng, nóng quanh năm, tưới tiêu chủ động, Trung tâm Nhà Hồ trước kia là một cơ sở chuyên duy trì, nghiên cứu tập đoàn các giống cây trồng đặc sản của vùng như: nho, xoài, cam, quýt... và bông vải. Sau ngày miền Nam giải phóng, theo quy hoạch của nhà nước, Trung tâm Nhà Hồ chuyển sang chuyên nghiên cứu về bông vải phục vụ cho sản xuất bông trong toàn quốc. Tập đoàn các giống cây trồng khác được chuyển tới các Viện chuyên ngành, hiện nay chỉ giữ lại trên 20 giống nho là cây đặc sản của vùng Ninh Thuận. Đối với tập đoàn giống bông, trước năm 1976 chỉ có trên 100 mẫu giống được chuyển từ trại nghiên cứu bông Định Tường. Đến nay qua việc thu thập các giống bông địa phương và trao đổi vật liệu với các cơ quan nghiên cứu, các tổ chức quốc tế, tập đoàn giống bông đã có trên 1300 mẫu giống thuộc loài bông trồng trọt hiện có.

II. TÌNH HÌNH NGHIÊN CỨU VÀ SỬ DỤNG TẬP ĐOÀN GIỐNG BÔNG

* Tổng số các giống bông hiện có:	1320 giống, bao gồm:
Bông Lưỡi (Gossypium hirsutum L)	1215 giống
Bông Hải đảo (Gossypium Barbadense L)	59 "
Bông cỏ Châu Á (Gossypium Arboreum L)	45 "
Bông cỏ Châu Phi (Gossypium Herbaceum L)	1 "
* Một số nguồn nhập cơ bản:	
- Viện cây trồng toàn Nga (VIR)	615 giống
- FAO	103 "
- Ấn Độ	196 "
- Mỹ	161 "
- Mehico	102 "
- Pháp	66 "
- Trung Quốc	53 "

Trong giai đoạn 1976 đến 1985 số mẫu giống bông đã tăng đáng kể nhờ việc hợp tác và trao đổi vật liệu với Viện cây trồng toàn Nga (VIR), tiếp theo thông qua các tổ chức quốc tế và các cán bộ đi học tập ở nước ngoài, gần 400 mẫu giống đã được thu thập trong giai đoạn 1985 đến nay.

Trung tâm nghiên cứu cây bông cũng đã tổ chức đi thu thập được trên 20 giống bông địa phương tại các vùng. Công tác đánh giá được tiến hành liên tục trong 3 năm. Các số liệu thu thập về đặc điểm thực vật học, đặc tính nông học và chất lượng xơ bông được quan trắc đánh giá theo mẫu định sẵn của Viện Tài Nguyên Di truyền thực vật Quốc tế.

Trong 2 năm gần đây đã có 600 giống bông được hoàn chỉnh lý lịch và được lưu giữ trong máy vi tính.

Công tác duy trì giống là việc làm thường xuyên, sau khi hoàn chỉnh lý lịch thì cứ 2 năm gieo lại một lần để duy trì các giống. Hiện tại Trung tâm Nha Hồ đã gửi 300 giống vào kho trung hạn và dài hạn của Viện KHKT Nông Nghiệp Việt Nam. Có 300 mẫu đang chuẩn bị để tiếp tục gửi kho lạnh vào tháng 6 năm 1995.

Để khai thác và sử dụng có hiệu quả tập đoàn hiện có, nhiều chương trình lai tạo đánh giá đã được thực hiện. Đánh giá chung, các giống có nguồn gốc từ Ấn Độ có khả năng chống chịu cao, đặc biệt là khả năng kháng rầy và kháng bệnh. Các giống có nguồn gốc từ Mỹ, Pháp có tỷ lệ xơ cao, năng suất khá và chất lượng xơ tốt nhưng bị nhiễm rầy nặng.

Cho đến nay nhiều giống bông đã được công nhận là giống bông quốc gia chủ yếu là nhập từ nước ngoài sau đó tiếp tục chọn lọc và đánh giá tính thích nghi của giống như: TH1 (Chọn từ CAMD1-2 của Mỹ) TH2 (Chọn từ 57, 48, 39 của Trung Quốc) MCu-9 LRA-5166 nhập từ Ấn Độ, M456-10 nhập từ Mali, D16-2 chọn lọc từ CEA S48 của Nicaragua.

Chương trình lai tạo giống chống chịu nhiều mặt, có năng suất cao và chất lượng tốt đã đạt được nhiều thành tựu đáng kể. Giống bông mới C-118 là kết quả lai hồi giao và chọn lọc giữa giống bông Ấn Độ (LRA-5166) và giống bông của Mỹ (TamcotSp) - (TamcotSp x LRA-5166) x LRA-5166. Giống này có ưu điểm kháng rầy cao, năng suất cao và chất lượng xơ tốt. Giống bông lai L-18 có ưu thế lai cao về năng suất nhờ kết hợp được khả năng chống chịu của giống bông địa phương (TN1) và giống bông có chất lượng xơ cao (D16-2) của Nicaragua. Chương trình khai thác nguồn gen từ tập đoàn là một trong những định hướng quan trọng của chương trình tạo giống bông lai hiện nay của ngành bông.

III. NHỮNG KHÓ KHĂN VÀ KIẾN NGHỊ

1. Khó khăn

- Công tác duy trì tập đoàn giống bông là vấn đề rất phức tạp do phải tự thụ phấn cho từng cây nhằm đảm bảo độ thuần của giống, vì thế rất tốn kém về thời gian và lao động.
- Hạt bông chứa nhiều dầu nên rất dễ mất sức nảy mầm nếu không có phương tiện bảo quản tốt. Trong điều kiện bình thường chỉ sau 1 năm là hạt bông hoàn toàn mất sức nảy mầm.

2. Đề nghị

- Cần có đầu tư thích đáng cho các phương tiện bảo quản hạt giống lâu dài, hạn chế tối đa công tác duy trì giống trên đồng ruộng.

- Cho phép Trung tâm nghiên cứu cây Bông Nha Hồ tham gia chương trình quỹ gen nhằm tăng cường trao đổi thông tin khoa học và trao đổi vật liệu tạo giống.

TIỀM NĂNG PHÁT TRIỂN, TÌNH HÌNH XÓI MÒN VÀ CÁC BIỆN PHÁP KỸ THUẬT BẢO TỒN NGUỒN TÀI NGUYÊN DI TRUYỀN CÁC CÂY CÓ DẦU Ở VIỆT NAM

KS. NGUYỄN VĂN MINH, TS. PHAN LIÊU
VIỆN NGHIÊN CỨU DẦU THỰC VẬT,
TINH DẦU, HƯƠNG LIỆU VÀ MỸ PHẨM

Trong những năm gần đây, ở nước ta khi tình hình phát triển cây lương thực đã ổn định thì nhu cầu về các cây công nghiệp dần dần được chú trọng, trong đó có các cây có dầu. Ngay những năm đầu của thập kỷ 80, nhà nước ta chú trọng đến cây có dầu đã thành lập riêng một ngành dầu thực vật với những đề án quốc tế về lĩnh vực này. Hiện nay không những ở nước ta mà trên thế giới cũng đang quan tâm đến các cây có dầu dùng làm dầu ăn thay thế mỡ động vật vì mỡ có hại cho sức khỏe, và những cây tinh dầu hương liệu dùng trong công nghiệp, dược phẩm và mỹ phẩm... Hiện nay ở nước ta có hơn 400.000 ha cây có dầu dài ngày như dừa, cọ dầu... và 250.000 ha đậu phộng, mè... Nhưng cũng không cung cấp đủ nhu cầu tiêu dùng trong nước, vì hàng năm ta còn phải nhập hàng ngàn tấn dầu các loại dùng trong công nghiệp thực phẩm. Trong khi đó tình hình trồng trọt các cây có dầu ở nước ta không phát triển được nhiều vì lợi ích kinh tế của chúng không bằng trồng các cây ăn trái khác. Điều này do chúng ta chưa có một chính sách cụ thể nào bảo vệ được lợi ích lâu dài của người trồng dừa, đã làm ảnh hưởng nhiều đến tiềm năng phát triển mạnh của các cây có dầu trong nước, vốn là thế mạnh trong những năm 80, cụ thể như:

- Cuối năm 1987 diện tích dừa cả nước đã gần 400.000 ha nhưng đến nay chỉ còn 250.000 ha.

- Năm 1989 diện tích mè từ 30 đến 35.000 ha ở DBSCL và diện tích ấy cứ cầm chừng ở mức đó, thậm chí còn giảm đi.

- Cây đậu phộng (lạc) diện tích đến nay có gần 240.000 ha, những năm đầu thế kỷ 21 dự định tăng 400.000 - 500.000 ha, nhưng với các chính sách già cả chưa ổn định hiện nay thì không thể nào phát triển được.

Từ những tiềm năng phát triển diện tích lớn sau các cây lương thực, cây có dầu cũng có tài nguyên thiên nhiên rất là đa dạng. Theo điều tra trong cả nước: Dừa Việt Nam có gần 50 giống khác nhau, chúng phát triển rất phong phú theo từng môi trường, từng điều kiện đất đai, thổ nhưỡng khác nhau của đất nước. Như đã nói, hàng năm có hàng chục ngàn ha dừa bị đốn bỏ để thay thế bằng những cây trồng khác thì trong đó sẽ có một vài giống dừa bị mất đi như những giống dừa sọc còn vài ba cây, dừa ngọt (trái có vỏ ngọt như mía) cũng còn chưa tới chục cây nhưng cũng có nguy cơ bị kiến vương và đuông gây chết cây vì có vị ngọt, dừa dứa (nước có mùi thơm của dứa), cũng còn vài chục cây, dừa sáp (ruột đặc sền sệt) có tỷ lệ dầu cao, cũng không còn nhiều ở một vài xã ở đồng bằng sông Cửu Long. Ngoài

ra còn nhiều giống dừa quý khác như dừa éo trái nhiều, dừa Bì trái lớn vỏ có nhiều xơ, chống chịu hạn và gió mạnh ở ven biển... có nguy cơ dần dần bị đốn bỏ vì không có hiệu quả kinh tế cao. Vậy là hàng chục giống dừa đã bị mất, và hiện nay cũng dần dần có nguy cơ mất thêm hàng chục giống nữa. Hiện nay cả nước chỉ còn phổ biến chưa tới chục giống dừa cùng với hơn 15 giống được nhập nội còn thử nghiệm trong nước thì tính đa dạng càng bị giảm dần. Có thể nói nguy cơ xói mòn nguồn tài nguyên của cây dừa truyền thống Việt Nam là rất lớn.

Cùng với cây có dầu dài ngày như dừa ở nước ta hiện nay đang phát triển cây có dầu, có khả năng phát triển hàng chục ngàn ha ở đồng bằng sông Cửu Long nhưng các cây này đều là các giống lai từ bố mẹ là giống Dura và Pisifera. Trong khi ở nước ta, theo chúng tôi điều tra, thì giống Dura còn chưa được 70 cây, Pisifera còn hơn chục cây ở nông trường Gia An - Đồng Nai. Các cây này cũng có nguy cơ mất giống do nông trường phải chạy theo lợi nhuận mà đốn bỏ, lúc đó không những chúng ta mất một nguồn gen quý để phát triển và trong tương lai sẽ lệ thuộc hoàn toàn giống của nước ngoài. Đó là những cây có dầu dài ngày. Ngoài ra, tiềm năng phát triển các cây có dầu ngắn ngày trong nước ta rất lớn như cây đậu phộng (lạc), mè (vừng) đã góp phần quan trọng trong việc cung cấp dầu béo làm thực phẩm trong nước và xuất khẩu. Trước đây do việc sản xuất tự cung tự cấp của nông dân Việt Nam nên ở trong nước có hàng trăm giống đậu phộng và mè kể cả các giống hoang dại. Hiện nay những giống có năng suất thấp đã dần dần bị loại mặc dù chúng mang nhiều nguồn gen quý như chịu hạn, kháng bệnh, ít tổn phân bón, đứng cây... tạo sự đa dạng về giống và ngày càng bị mất dần đi. Sự xói mòn tài nguyên thiên nhiên này tùy thuộc vào xã hội do việc chạy theo năng suất, lợi ích kinh tế mà không có một chính sách đầu tư vào nghiên cứu và bảo quản những nguồn gen quý cho tương lai để lai tạo và phát triển... Hiện nay cả nước chỉ tập trung vào vài ba giống ở địa phương mình, điều này chưa kể những giống hoang dại không còn nữa (do chưa điều tra, sưu tầm, thu thập lại, đòi hỏi có một chính sách) ở đây chúng tôi cũng cần nêu một vấn đề là: qua việc hợp tác với ICRISAT đã nhập hơn 200 giống đậu phộng kể cả thuần chủng và giống lai tạo để trồng thử nghiệm tại miền Đông Nam bộ, nhưng nói chung phần lớn chúng vẫn chưa phù hợp với sở thích nông dân, điều kiện môi trường và thổ nhưỡng Việt Nam.

- Được biết mặc dù ở ICRISAT có lưu trữ hàng ngàn giống đậu phộng ở các miền trên thế giới và còn tiếp tục trồng và lai tạo thêm các giống mới. Vậy mà Viện này vẫn tiếp tục sưu tầm, lưu trữ và trồng lại hàng chục giống đậu phộng hoang dại, vì đây là những giống vẫn giữ được nguồn gen quý. Từ các nguồn gen đó, bằng kỹ thuật công nghệ gen, người ta có thể tạo ra nhiều giống tốt.

Ngoài cây đậu phộng thì cây mè hiện nay đang được chú ý. Cây này được coi trọng vì chứa hàm lượng dầu cao trên 50% với nhiều loại vitamin quý, axit béo không no, rất tốt cho sức khỏe và một số axit amin quý không thay thế được. Trước đây mè được trồng lẻ tẻ trên các đất bỏ hoang, đầu thừa đuôi thẹo. Qua điều tra chúng tôi nhận thấy nhiều giống mè địa phương rất tốt, có hàm lượng dầu cao, axit amin không thay thế lớn, chịu hạn và ít tổn phân bón. Vào những năm 1980 mè phát triển mạnh ở đồng bằng sông Cửu Long với diện tích vài chục ngàn ha. Nhưng với giá cả chưa hợp lý đã làm sự phát triển cây mè giảm hẳn. Hiện nay chỉ còn 5000 ha vào vụ đông xuân, điều này cũng kéo theo hàng chục giống mè

đang bị loại bỏ dần như mè đen mực vỏ, một số giống mè trắng địa phương... Dù hiện nay ngành dầu thực vật cũng có nhập vào hơn 10 giống mè có năng suất cao ở các nước nhưng qua thử nghiệm cũng chưa nhân rộng hoặc chưa phù hợp với điều kiện của Việt Nam. Cho đến nay chúng tôi cũng chưa thu thập giống mè hoang dại nào mặc dù đã thu thập gần 30 giống mè địa phương trong cả nước.

Ngoài các giống cây có dầu, trong hội thảo này chúng tôi cũng muốn đưa ra một số ý kiến về các cây tinh dầu, hương liệu mà Viện chúng tôi đang tiến hành nghiên cứu gần 10 năm qua. Trong những năm 80 diện tích hàng ngàn ha các cây này phát triển do chúng có tiềm năng kinh tế rất lớn hiện nay và trong cả tương lai, không những có giá trị y học, dược liệu, mỹ phẩm mà còn dùng trong thực phẩm nữa. Nhưng điều kiện ở nước ta chưa chú trọng nhiều đến các cây này nên nguồn tài nguyên quý này dần dần bị mất. Trong khi đó ở các nước tiên tiến trên thế giới đã có xu thế nghiêng dần về các phương pháp chữa bệnh bằng các cây thuốc hơn là tân dược, các nguồn hương liệu đã dần dần được thay thế bằng các hương liệu tự nhiên từ thực vật, mà ở nước ta những cây này không được quan tâm tới. Chúng tôi đơn cử một số cây như cây bạc hà vào những năm 70 cả hai miền Nam Bắc nước ta có hàng ngàn ha bạc hà với nhiều giống tốt nhập từ Trung Quốc, Liên Xô, Đài Loan, Ấn Độ. Nhưng hiện nay giá cả trong nước sản xuất quá cao so với hàng nhập nên cây này ít được quan tâm. Vừa qua từ các cuộc điều tra ở các tỉnh DBSCL thì diện tích trồng cây này còn rất ít, chưa tới 10 ha (trong khi đó trước đây nội một xã Đông Hòa - Châu Thành - Tiền Giang đã có hàng trăm ha, nay thì không một cây giữ giống!). Còn các giống cây như hương nhu, hoắc hương, trầm, xá xị... hoàn toàn bị bỏ quên và bị khai thác triệt để chúng tôi nghĩ vài năm nữa có thể mất hẳn.

Nhiều chuyên gia trong lĩnh vực tài nguyên thiên nhiên đã đánh giá đến năm 2000 hoặc sau đó có thể hơn 1/5 số loài thực vật bị tuyệt chủng, điều này phù hợp với tình hình nước ta hiện nay, nếu ngay từ bây giờ chúng ta không có biện pháp và kế hoạch để ngăn chặn. Ở đây ngành dầu thực vật và tinh dầu cũng dự đoán sự đa dạng của các cây có dầu sẽ mất dần từ 1/4 - 1/5 số loài trong những năm tới. Cho dù hàng năm, bằng nhiều con đường khác nhau, chúng ta đã nhập hàng trăm giống cây có dầu như 15 giống dừa, 6 giống cọ dầu, hơn 200 giống đậu phộng, gần 10 giống mè và một số giống khác như sá, bạc hà... nhưng vấn đề thử nghiệm, theo dõi tính thích nghi là một việc rất khó, đòi hỏi kinh phí rất lớn, công sức trồng, chăm sóc theo dõi và đánh giá cần phải đặt ra.

Từ những lý do trên, hơn 15 năm từ khi Viện cây có dầu thành lập đến nay, vấn đề giống các cây có dầu được quan tâm hàng đầu, từ việc cử cán bộ xuống từng địa phương trong cả nước để sưu tầm, thu thập, đánh giá, theo dõi, bảo quản, nhân giống, lai tạo... để đánh giá đúng mức cây có dầu và cây tinh dầu trong nước. Các giống dừa địa phương nhập nội và lai tạo cùng với các giống cọ dầu được Viện chúng tôi đưa về hai nông trường thực nghiệm cây có dầu ở Bến Tre và Tây Ninh có diện tích hơn 300 ha để trồng và lưu giữ. Trong khi đó hàng năm chúng tôi còn phải thu thập hàng chục giống đậu phộng, mè để trồng thử nghiệm, đánh giá và bảo quản trong điều kiện lạnh cùng với việc nhân giống liên tục trên đồng ruộng (do chúng tôi chưa có điều kiện bảo quản trung và dài hạn được). Song song với những cây có dầu béo chúng tôi còn sưu tầm được 8 loài cây tinh dầu gồm hơn 20 giống

khác nhau như sả, bạc hà, hương nhu, hương lâu, tiểu hồi... đem về trồng trong vườn tập đoàn giống ở Thủ Đức, TP. Hồ Chí Minh.

Cùng với việc bảo quản các nguồn gen cây có dầu và cây tinh dầu ngoài tự nhiên, đồng ruộng, nhà dân, thì trong vài năm nay Viện cây có dầu qua chương trình hợp tác với nước ngoài và các cơ quan trong nước đã tiến hành nghiên cứu để bảo quản nguồn gen tự nhiên trong phòng thí nghiệm. Nói chung đây cũng là phương tiện rất tốt để bảo quản một nguồn gen khi các phương tiện khác còn hạn chế như dùng để bảo quản phôi dừa vì không tốn diện tích lớn, bảo đảm tốt nguồn di truyền và dễ trao đổi giống với các nước, bước đầu chúng tôi cũng đã đạt được một số kết quả tương đối khả quan như sau:

- Đã tìm được môi trường thích hợp nuôi cấy phôi của các cây dừa, cọ dầu và đã tạo các cây giống tốt có thể dùng bảo quản giống và trao đổi.

- Đã tìm ra một số môi trường thích hợp dùng bảo quản và nhân cây giống đem trồng như đậu phộng, sả, hương nhu, gừng...

Ngoài ra bước đầu chúng tôi đã tiến hành thử nghiệm phương pháp bảo quản quỹ gen các cây có dầu ngăn ngừa có hạt trong kho lạnh ở các nhiệt độ khác nhau, xem thời gian bảo quản bao lâu mà hạt còn sức nảy mầm hơn 80%.

Với tình trạng trên muốn bảo quản, duy trì và phát triển nguồn gen quý của cây có dầu và cây tinh dầu hương liệu cần phải có sự giúp đỡ của Nhà nước, cụ thể là Chương trình quỹ gen cây trồng, cây dược liệu của Việt Nam và Viện nghiên cứu tài nguyên di truyền thực vật (IBGRI), về vấn đề phương pháp và tài liệu bảo quản nguồn gen cùng kinh phí trợ giúp phù hợp với yêu cầu đề ra. Qua đây chúng tôi có một số ý kiến đưa ra nhằm góp phần cho chương trình quỹ gen cây trồng nước ta ngày càng thực hiện tốt những mục tiêu đề ra:

1. Thống nhất tổng thể chung trong cả nước về chương trình quỹ gen cây trồng, phải đặt trọng tâm, trọng điểm những cây có nhu cầu cấp thiết trong từng thời kỳ, từng giai đoạn, từ đó mới có hướng đi cụ thể lâu dài để thực hiện tốt công tác đề ra. Đề nghị có sự chú ý thích đáng tới các cây có dầu ở Việt Nam.

2. Trong hợp tác quốc tế về lĩnh vực trao đổi giống cũng cần thận trọng, nên có một ủy ban cố vấn chung, chứ nếu tự do từng cơ quan, từng địa phương do tình cảm, hữu nghị mà trao đổi, cho không, bán rẻ... thì tương lai chúng ta sẽ mất hết các nguồn gen quý, lúc đó cũng không còn gì để chúng ta trao đổi quốc tế.

3. Khâu nhập giống hiện nay vẫn còn chưa chặt chẽ, từ nhiều con đường khác nhau mà không qua kiểm dịch chặt chẽ có thể đưa vào những mầm bệnh gây hại cho các cây trồng trong nước. Vấn đề này cần có những biện pháp tích cực của Nhà nước để kiểm tra chặt chẽ khâu nhập giống này.

4. Việc tổ chức mạng lưới, hệ thống bảo quản nguồn gen cây trồng quốc gia vẫn còn chưa chặt chẽ, chưa có thông tin đầy đủ trong những người cùng làm công tác, chưa có sự tham gia rộng rãi ở các địa phương, sự trợ giúp lẫn nhau của những người trong cùng chuyên môn, trong từng lĩnh vực cây trồng nên vẫn còn gây nhiều tổn kém mà hiệu quả chưa cao lắm.

5. Phải tuyên truyền rộng rãi để mỗi người dân hiểu rõ được tầm quan trọng của nguồn gen cây trồng quý trong nước, phải biết nâng niu giữ gìn và phát hiện được gen quý của địa phương để duy trì và bảo quản, góp phần làm cho quỹ gen cây trồng ngày càng giàu thêm.

CHẤT LƯỢNG NÔNG SẢN VÀ TÀI NGUYÊN DI TRUYỀN THỰC VẬT Ở VIỆT NAM

GS.TS. LÊ DOÃN DIỄN
VIỆN TRƯỞNG VIỆN CÔNG NGHỆ
SAU THU HOẠCH

Như chúng ta đã biết, vấn đề nhiễm môi trường, bảo vệ nguồn tài nguyên di truyền sinh vật và bảo vệ tính đa dạng sinh học của hệ sinh thái trên phạm vi toàn cầu, vấn đề phấn đấu cho một nền nông nghiệp bền vững, cho một kỷ nguyên "thức ăn sạch", cân bằng dinh dưỡng về mặt năng lượng, protein, vitamin, vi khoáng là những vấn đề đang được cộng đồng nhân loại hết sức quan tâm và đã được nêu lên thành những chương trình ưu tiên trong thập kỷ tới bên cạnh các Chương trình về Công nghệ thông tin, Công nghệ sinh học, Công nghệ vũ trụ, Chương trình về năng lượng mới và vật liệu mới.

Do đó, trong những năm gần đây, trong ngành nông nghiệp hiện đại của nhiều nước trên thế giới, cùng với việc tăng năng suất các loại cây trồng và vật nuôi, vấn đề chất lượng nông sản cũng đã được chú ý rất nhiều và đã được coi là một trong những nhiệm vụ quan trọng ở thập kỷ chín mươi và thập kỷ đầu của thế kỷ 21. Nếu hai mươi năm trước đây, người ta đã dựa vào lượng phân đạm tính trên đầu người để đánh giá trình độ phát triển nền nông nghiệp của một quốc gia thì ngày nay, để đánh giá nó, người ta đã dựa vào các thông số kỹ thuật của chất lượng các nông sản mang lại. Đặc biệt đối với những loại nông sản xuất khẩu, vấn đề chất lượng lại càng trở thành một nhiệm vụ bức thiết có ý nghĩa chiến lược trong nền kinh tế mỗi nước. Trong lĩnh vực này, nhiều nước đã đề ra một khẩu hiệu rất ngắn gọn và đầy đủ ý nghĩa của ngôn từ "chất lượng trước hết". Và thực sự tại các nước này người ta coi vấn đề chất lượng là sợi chỉ đỏ xuyên suốt mọi công đoạn của xuất khẩu nông sản. Chất lượng nông sản là một khái niệm có tính chất tổng hợp vốn bao hàm nhiều mặt và có một ý nghĩa nhất định đối với các loài cây trồng và vật nuôi khác nhau. Nó phản ánh một cách trung thực sức lao động sáng tạo của hàng triệu con người.

Dứng trên quan điểm dinh dưỡng mà xét, vấn đề chất lượng các sản phẩm nông nghiệp lại càng quan trọng và có ý nghĩa ở tầm chiến lược trong việc giải quyết sự cân bằng trong dinh dưỡng cho mọi tầng lớp nhân dân, đặc biệt là cho thế hệ trẻ.

Chúng ta đều biết, không những thiếu mà ngay cả việc dư thừa quá nhiều một amino acid nào đó trong khẩu phần dinh dưỡng của người cũng sẽ dẫn đến những hậu quả nghiêm trọng, ví dụ hàm lượng quá cao của leucine (một trong 8 amino acid không thể thay thế đối với sức khỏe của người) ở trong protein của hạt ngô sẽ làm giảm sự đồng hóa của isoleucine - một amino acid tương đồng về mặt cấu trúc của leucine. Điều này sẽ đưa đến hậu quả xấu trong dinh dưỡng.

Bệnh da sần sùi giống như triệu chứng da sần sùi của bệnh thiếu vitamin PP ở một số bang ở Ấn Độ do nhân dân các địa phương này sử dụng một giống cao lương trong khẩu phần dinh dưỡng hàng ngày của họ mà hàm lượng leucine rất cao ở trong giống cao lương này đã gây ra triệu chứng đó.

Trong chuyên khảo của mình với tiêu đề: Thức ăn mới - cơ sở của nền văn minh tương lai, Tiến sĩ Tolstoguzov đã đưa ra một tiên đoán như sau: Tới năm 2000, trong lòng nhân

loại 6 - 7 tỷ vẫn còn 250 triệu người đứng trước cửa tử vì thiếu lương thực thực phẩm thiếu protein và thiếu năng lượng. Để có mức sống đầy đủ cho toàn nhân loại, trong những năm cuối cùng của thế kỷ này, người ta phải tăng cường sản xuất lương thực thực phẩm với tốc độ giống như nhân loại đã làm trong thời gian 10 - 12 nghìn năm qua cộng lại.

Tiên đoán này phần nào phù hợp với một trong những nhiệm vụ cấp bách đặt ra trước nhân loại ngày nay tức là việc giải quyết vấn đề thiếu hụt lương thực thực phẩm nói chung và thiếu hụt protein nói riêng.

Các thông báo của UNDP và WHO đã chỉ rõ rằng khoảng 1 tỷ người, nghĩa là chiếm 20% số dân trên hành tinh chúng ta, rất nghèo và chỉ nhận được một khẩu phần lương thực thực phẩm vừa đủ sống và làm việc hàng ngày. Khoảng một nửa tỷ người quá nghèo và chỉ có được khẩu phần lương thực thực phẩm cần thiết cho sự phát triển bình thường của trẻ con và các hoạt động tối thiểu của người lớn. Đặc biệt ngày nay ba hệ thống sản xuất lương thực thực phẩm chủ yếu đều ở mức báo động. Trong ngành thủy sản, sự đánh bắt cá đã sụt giảm ở mức 97 triệu tấn. Trong ngành trồng trọt, sản lượng các loại ngũ cốc đã bị giảm 8% so với đỉnh cao năm 1984. Trong ngành chăn nuôi sản lượng thịt cũng bị giảm sút.

FAO đã đánh giá rằng các hệ thống sản xuất lương thực thực phẩm này cần phải sản xuất 60% nhiều hơn cho thế hệ sau nếu muốn con cháu chúng ta có đủ lương thực thực phẩm chỉ dùng cả về lượng và chất.

Tất cả những điều vừa nêu, một lần nữa khẳng định vị trí và vai trò của vấn đề chất lượng các sản phẩm nông nghiệp, đặc biệt là các loại lương thực thực phẩm trong chiến lược dinh dưỡng và an toàn lương thực trên phạm vi toàn thế giới cũng như đối với nước ta.

Trong lĩnh vực tài nguyên di truyền thực vật, việc nghiên cứu chất lượng nông sản có một ý nghĩa rất quan trọng. Nó góp phần rất lớn trong việc phát hiện, thu thập và bảo quản các nguồn gen quý, hiếm của các loại cây trồng, trong việc phát hiện nhận dạng các gen có ích từ các nguồn gen hoang dại, trong việc lập bản đồ gen của các loại cây trồng khác nhau. Việc nghiên cứu chất lượng nông sản cũng sẽ cung cấp các vật liệu khởi đầu phục vụ cho công tác chọn giống năng suất cao, chất lượng tốt và có tính chống chịu cao đối với các điều kiện bất lợi của ngoại cảnh, đồng thời góp phần bảo tồn và phát triển đa dạng sinh học của hệ sinh thái nhiệt đới Việt Nam. Nó cũng sẽ góp phần đặc lực phân phối một cách an toàn và có hiệu quả hơn các nguồn gen của cây trồng đến tận tay người sử dụng, đến tận tay người nông dân, đồng thời góp phần thiết lập nên các hệ thống bảo vệ, khai thác và sử dụng hợp lý cũng như tái tạo các nguồn tài nguyên di truyền nhiệt đới đặc thù của Việt Nam vốn đã, đang và sẽ cho phép chúng ta nâng cao tính hiệu quả của nền Nông-Lâm - Ngư nghiệp.

Một cách tổng quát, việc nghiên cứu chất lượng nông sản ở nước ta có một ý nghĩa to lớn trong kiến tạo một ngành nông nghiệp hoàn toàn mới mẻ, cân bằng về mặt sinh thái, đa dạng, ổn định và mang tính chất hàng hóa nhằm đáp ứng một cách đầy đủ nhu cầu về lương thực thực phẩm mà không gây ra sự xói mòn về mặt di truyền cũng như các nguy cơ cho môi trường sống và sự bất công do việc thay thế các sản phẩm nông nghiệp có tính chất truyền thống.

Trong nhiều năm qua, trong ngành Nông - Lâm - Ngư nghiệp của nước ta, một số giống đặc sản về cây và con vốn có chất lượng rất tốt nhưng năng suất thấp (các giống lúa Tám đặc sản, giống lợn Ỉ, giống gà ri, một số động vật ở rừng và một số loài cá ở biển...) đã trở nên rất hiếm hoi hoặc dần dần biến mất. Do sự khai thác bừa bãi, nguồn tài nguyên sinh học nói chung và nguồn tài nguyên di truyền thực vật nói riêng vốn rất phong phú và đa

dạng của Việt Nam có nguy cơ cạn kiệt. Điều này đã gây nên sự mất cân bằng về mặt sinh thái vốn được thiết lập nên qua hàng nghìn năm tiến hóa của lịch sử dân tộc.

Chính vì vậy cho nên Nhà nước, Bộ Nông Nghiệp và Công nghiệp thực phẩm cũng như Bộ Lâm Nghiệp, Bộ Hải Sản đã có nhiều chính sách, chủ trương và biện pháp đúng đắn, kịp thời nhằm duy trì và phát triển bền vững nguồn tài nguyên di truyền thực vật của nước ta.

Để góp phần khiêm tốn của mình trong lĩnh vực này, lần đầu tiên ở Việt Nam chúng tôi đã sử dụng một loạt các phương pháp hiện đại của hóa sinh học, hóa học hạt (phương pháp chiết xuất protein, phương pháp điện di trên gel polyacrylamid, phương pháp xác định thành phần amino acid bằng máy phân tích tự động, xác định hàm lượng amylose, xác định độ rắn chắc thể gel, xác định hàm lượng các chất ức chế trypsin...) trong việc nghiên cứu và đánh giá chất lượng các loại nông sản Việt Nam (lúa, ngô, khoai, sắn, đậu, đỗ v.v...), đặc biệt là chất lượng lúa gạo.

Các kết quả của công trình này đã góp phần quan trọng trong việc điều tra cơ bản về chất lượng nông sản Việt Nam, trong việc xây dựng bản đồ chất lượng của các loại nông sản này, trong việc phát hiện và cung cấp các nguồn gen quý hiếm và các vật liệu khởi đầu phục vụ cho công tác chọn giống năng suất cao, chất lượng tốt và có tính chống chịu đối với các điều kiện bất lợi của ngoại cảnh. Từ gần 500 giống của các tập đoàn lúa miền Bắc đã phát hiện được 12 giống lúa Tám thơm có chất lượng cao, có các đặc tính rất quý.

Kết quả này cũng đang góp phần xây dựng các tiêu chuẩn chất lượng các loại lương thực phục vụ nội tiêu và xuất khẩu và áp dụng các tiêu chuẩn này vào việc kiểm tra chất lượng nông sản trong thu mua, phân phối, lưu thông nhằm mang lại hiệu quả kinh tế cho người sản xuất, đồng thời phục vụ cho công tác bảo quản, chế biến sau thu hoạch trong ngành nông nghiệp.

Nhân dịp này chúng tôi cũng xin bày tỏ lòng biết ơn đối với Ban Tổ chức Hội thảo có nhà ý cho chúng tôi được phát biểu ý kiến tại Hội thảo này. Chúng tôi nhiệt liệt hoan nghênh và hoàn toàn đồng tình với các mục tiêu mà Ban Tổ chức đã nêu ra cho Hội thảo này.

Viện Công nghệ sau thu hoạch được Nhà nước và Bộ Nông nghiệp và Công nghiệp Thực phẩm giao nhiệm vụ nghiên cứu và triển khai khoa học công nghệ thuộc lĩnh vực sau thu hoạch trong ngành Nông Nghiệp Việt Nam, trong đó có nhiệm vụ nghiên cứu chất lượng nông sản, xin hứa với các đại biểu và các bạn sẽ góp phần tích cực của mình, trong thời gian tới, trong chiến lược duy trì và phát triển nguồn tài nguyên di truyền thực vật ở Việt Nam.

CÔNG NGHỆ SINH HỌC TRONG VIỆC DUY TRÌ VÀ SỬ DỤNG TÀI NGUYÊN DI TRUYỀN THỰC VẬT

TS. LÊ THỊ MUỘI, PGS.PTS. LÊ TRẦN BÌNH.

VIỆN CÔNG NGHỆ SINH HỌC

MỞ ĐẦU

Khi cách mạng xanh đưa ra được hàng loạt giống cây trồng mới, nhờ sử dụng nguyên liệu thực vật đặc trưng như gen lùn ở lúa làm vật liệu khởi đầu cho công tác tạo giống, mang lại một nền nông nghiệp có hiệu quả và đó cũng chính là giải pháp hiện thực đối với

vấn đề thiếu hụt lương thực hiện nay của loài người thì cũng là lúc thuật ngữ nguồn tài nguyên di truyền thực vật ra đời. Từ năm 1967 thuật ngữ này đã được sử dụng rộng rãi trên khắp thế giới. Nguồn tài nguyên di truyền thực vật càng trở nên quan trọng hơn bao giờ hết khi công nghệ sinh học do sử dụng kỹ thuật tái tổ hợp ADN đã trở thành một công cụ mạnh mẽ đối với việc sản xuất công nghiệp hàng loạt các sản phẩm liên quan đến tiêu dùng hàng ngày, đến sức khỏe, năng lượng và nhiều ngành công nghiệp khác. Thực vật là một nguồn gen to lớn mã hóa cho những enzym chủ chốt tạo nên các hợp chất sinh hóa khác nhau. Bằng phương pháp lai soma đột biến *in vitro* và chuyển gen công nghệ sinh học thực vật đã đưa đến nhiều hứa hẹn cho việc tăng thêm và bảo tồn tính đa dạng sinh học. Khi xem xét vai trò của môi trường đối với sự phát triển thì ở khắp mọi nơi trên thế giới nguồn tài nguyên di truyền thực vật lại một lần nữa trở thành một trong những nhân tố quan trọng nhất giữ cho bầu khí quyển trong sạch bằng cách sản xuất ô xy, bảo vệ đất đai và hấp thụ nước mưa.

Trong bài này chúng tôi sẽ thảo luận về vai trò của công nghệ sinh học trong việc gìn giữ và sử dụng nguồn tài nguyên di truyền thực vật.

Nuôi cấy mô và tế bào thực vật là công cụ bảo quản và trao đổi các nguồn gen

Công nghệ sinh học thực vật đã được xem như một công cụ mới với tiềm năng to lớn để tăng cường việc bảo tồn nguồn tài nguyên di truyền thực vật (Rome, 1989). Kỹ thuật nuôi cấy mô tế bào và cơ quan của thực vật *in vitro* là phương pháp hữu hiệu cho việc duy trì và trao đổi an toàn nguồn gen.

Có ba kiểu bảo quản thực vật *in vitro*

1. Bảo quản ngắn hạn: Thực vật được phát triển bình thường trong điều kiện vô trùng của phòng thí nghiệm. Chúng thường được sử dụng trực tiếp cho công tác tạo giống và cho việc áp dụng kỹ thuật gen để đẩy nhanh quá trình tạo giống.

2. Bảo quản trung hạn: Thực vật được giữ trong điều kiện phát triển hạn chế về ánh sáng, nhiệt độ thấp, giảm hô hấp để kéo dài thời gian cây chuyển. Việc thu thập và trao đổi nguồn gen dưới hình thức này rất phù hợp.

3. Bảo quản dài hạn: Để duy trì lâu dài tế bào mô phân hóa phôi, các dòng tế bào huyền phù và phôi có thể được giữ dưới điều kiện nhiệt độ cực thấp như trong nitơ lỏng.

SỬ DỤNG CHỈ THỊ PHÂN TỬ ĐỂ ĐÁNH GIÁ TÍNH ĐA DẠNG SINH HỌC

Đã có rất nhiều nghiên cứu theo hướng đi sâu vào cơ sở phân tử của tính di truyền để hiểu rõ hơn tổ chức của hệ gen thực vật. Nhân tố điều khiển sự di truyền (gọi là gen) được sắp xếp thành chuỗi, nằm trên nhiễm sắc thể (NST) của tế bào. Các nhà di truyền đã cố gắng xây dựng bản đồ NST dựa trên số liệu phân ly của các đánh dấu phenotype ghi được do quan sát bằng mắt các đặc điểm hình thái. Thêm vào đó chỉ có thể lập được bản đồ của một vài gen trong một phép lai. Do vậy để tập hợp lại được một số lượng lớn các loci của cơ thể lưỡng bội là rất khó khăn. Vì thế việc lập bản đồ di truyền phải là một nỗ lực bền bỉ, đòi hỏi nhiều sức lực và kéo dài trong nhiều năm. Kết quả là bản đồ di truyền chi tiết chỉ ra vị trí các gen trên NST chỉ mới lập được ở một vài sinh vật.

Vấn đề khó khăn này đã được giải quyết khi người ta nhận thấy rằng có thể xây dựng bản đồ di truyền bằng cách sử dụng các đoạn ADN của NST làm phân tử đánh dấu trực tiếp của các đoạn NST trong quá trình phân ly. Những đoạn ADN đầu tiên dùng để đánh dấu được tạo ra do sự phân cắt của enzyme hạn chế. Khi đó người ta nhận thấy ngay rằng những cá thể khác nhau của cùng một loài hay khác loài thì các phân đoạn thường khác

nhau về kích thước (hoặc chiều dài). Những sự sai khác này được gọi là hiện tượng đa hình của độ dài các phân đoạn cắt hạn chế viết tắt tiếng Anh là R.FLP - R.FLP được tạo ra do sự thay đổi của chuỗi bazơ hoặc do sự sắp xếp lại phân tử ADN và là các đặc điểm di truyền bình thường theo quy luật Mendel. Vì thế chúng có thể được sử dụng để xây dựng bản đồ di truyền trong đó những chỉ thị đánh dấu R.FLP

Kỹ thuật lập bản đồ di truyền hiện nay đã được áp dụng cho tất cả các cây lương thực quan trọng và một số lượng lớn phân tử đánh dấu đã được nhân lên cho mục đích lập bản đồ thông thường. Có thể sử dụng những chỉ thị phân tử để đánh giá tính đa dạng sinh học của các kiểu sinh thái và các loại cây trồng khác nhau mà bằng các kỹ thuật trước đó không thể phân biệt được.

GÂY TẠO VÀ DUY TRÌ BIẾN DỊ DI TRUYỀN - BIẾN DỊ NHÂN TẠO

Lai tế bào soma và lai tế bào chất

Với sự có mặt của polyethylen glycol (PEG) hoặc trong môi trường điện thẩm, những tế bào thực vật trần (còn gọi là protoplast) có thể kết hợp lại với nhau. Do các tế bào lai này có thể phát triển thành mô và tái sinh cây nên phương pháp lai tế bào soma được dùng cho công việc cải tiến các dạng cây trồng. Ưu thế của phương pháp này là tạo được các con lai cho dù chúng không thể kết hợp bằng lai hữu tính, cho ra các thể tứ bội, hình thành con lai cho các loài không nở hoa hoặc từ cây trồng vẫn còn trong giai đoạn phát triển sớm, tạo các con lai không tương xứng tức là sự đóng góp của một trong hai bố mẹ chiếm ưu thế và tạo ra bào chất lai.

Con lai promotoes tạo ra do quá trình dung hợp tế bào trần giữa khoai tây và cà chua, còn *Arabradissica* được tạo ra từ *Arabidopsis* và *Brassica* là hai trong số những trường hợp thành công nhờ áp dụng kỹ thuật này.

Cứu phôi trong lai xa bằng nuôi cấy *in vitro*

Việc lai tạo giữa các loài hay các giống thường bị ngăn trở bởi tính không hợp giữa nội nhũ và phôi lai. Kỹ thuật nuôi cấy *in vitro* những phôi chín hoặc phôi non có khả năng khác phục được những trở ngại trên. Thêm vào đó phương pháp này còn thuận lợi trong việc chuyển chất ức chế sinh lý, phá ngủ của hạt, nảy mầm các hạt ký sinh bắt buộc, rút ngắn thời gian sinh trưởng và ngăn ngừa sự đào thải của phôi.

Biến dị soma và tạo các đột biến mong muốn bằng nuôi cấy *in vitro*

Biến dị soma dùng để chỉ dãy các biến dị di truyền xuất hiện trong quần thể các cây được tái sinh từ mô và tế bào nuôi cấy *in vitro*. Đây có thể là kết quả của việc thay đổi số lượng NST, đột biến gen hay một dạng đột biến nào đó chưa được xác định. Từ những dòng đột biến này có thể chọn ra được các dạng cây trồng có khả năng chống chịu độc hại nhóm chống lại thuốc trừ sâu và chất diệt cỏ.

Nhân các gen có ích và tạo ra thực vật chuyển gen

Ngày nay cụm từ thực vật chuyển gen là thuật ngữ được dùng thường xuyên không những trong các công trình khoa học mà còn cả trong các phương tiện truyền thông. Ở nhiều nước phát triển thực vật chuyển gen đã được dùng trong sản xuất. Ví dụ gen mã hóa cho các protein chống virus đã được chuyển vào củ cải đường, antisense của glucanase được đưa vào cà chua. Theo dự đoán, các gen mã hóa protein cho việc tăng năng suất sẽ được chuyển vào những năm đầu của thế kỷ 21.

CÔNG NGHỆ SINH HỌC TRONG PHÁT TRIỂN NÔNG NGHIỆP

Từ các kết quả thu được hiện nay trong nghiên cứu và phát triển công nghệ sinh học cho thấy công cụ mới này rõ ràng đang mang lại nhiều hứa hẹn cho việc thúc đẩy sản xuất nông nghiệp. Kỹ thuật cổ điển đạt được trong cuộc cách mạng xanh lần thứ nhất đòi hỏi tiêu tốn nhiều năng lượng và đầu tư sản xuất cao cho nên không những không mang lại lợi ích cho tất cả các loài cây trồng mà còn không mang đến cho mọi nông dân, đặc biệt là nông dân ở những vùng đất nghèo. Mục đích của cuộc cách mạng xanh lần thứ hai là phải phát triển một nền công nghệ trên cơ sở bền vững - tức là tạo ra các loại cây trồng chống chịu được với điều kiện bất lợi, thích ứng cao với môi trường.

SỬ DỤNG TẾ BÀO VÀ GEN THỰC VẬT TRONG LÊN MEN CÁC SẢN PHẨM NHIỆT ĐỚI

Kỹ thuật tái tổ hợp ADN đưa lại những thành công to lớn trong việc sản xuất bằng công nghệ lên men nhiều sản phẩm nhiệt đới quan trọng như chất thơm, đường, thuốc trừ sâu thực vật và dược phẩm có nguồn gốc từ cây cỏ. Những sản phẩm đã được công nghệ hóa về mặt di truyền này có thể thay thế được các sản phẩm truyền thống. Một khả năng nữa là nhờ đó có thể sản xuất vượt mức đối với một số sản phẩm như dầu thực vật, dầu cọ và dầu lạc.

KẾT LUẬN

Công nghệ sinh học rõ ràng đã đem đến những khả năng hứa hẹn cho việc bảo quản các nguồn gen bằng phương pháp *in vitro*, tạo ra sự đa dạng sinh học và sử dụng được các gen có lợi cho công tác tạo giống cây trồng hoặc cho sản xuất công nghiệp các hợp chất tự nhiên, trong đó sinh học phân tử chính là công cụ sắc bén để đánh giá tính đa dạng sinh học của nguồn tài nguyên di truyền thực vật.

CÔNG NGHỆ SINH HỌC TRONG CÔNG TÁC BẢO QUẢN NGUỒN GEN CÂY TRỒNG

PTS. HỒ HỮU NHỊ
VIỆN KHKTNN VIỆT NAM

1. MỞ ĐẦU

Nhờ sự kết hợp chặt chẽ giữa công nghệ nuôi cấy mô và tế bào với di truyền và sinh học phân tử, đã mang lại cho công nghệ sinh học thực vật những bước phát triển nhanh, hàng loạt những giải pháp kỹ thuật mới ra đời.

- Kỹ thuật thụ phấn *in vitro*, nuôi cấy cứu phôi và dung hợp tế bào trần đã giúp các nhà tạo giống dễ dàng thu được những con lai xa, khai thác được nhiều gen có ích.

- Kỹ thuật thúc đẩy phát triển hoa, tạo củ nhỏ trong ống nghiệm, đã rút ngắn được chu kỳ tạo giống.

- Những cây nhị bội đồng hợp tử sớm được phát hiện, những gen có lợi được cố định nhanh thông qua việc nuôi cấy hạt phấn.

- Phương pháp biến nạp gen, qua vectơ, cũng như trực tiếp tiêm ADN, gen vào tế bào nhằm chuyển nạp gen có chọn lọc.

- Các phương pháp phân tích hóa sinh phân tử, ELISA, IEMS, kháng thể đơn dòng đã giúp cho việc phát triển phân lập bệnh một cách nhanh chóng và có hiệu quả.

Nuôi cấy mô phân sinh kết hợp với xử lý nhiệt đã tạo ra những vật liệu, giống khỏe, nhân nhanh những genotype quý, có năng suất và chất lượng cao.

Thực sự công nghệ sinh học đã mang lại cuộc cách mạng lớn trong phương thức khai thác, sử dụng nguồn gen; đồng thời nó đã trở thành một công nghệ hỗ trợ một cách hữu hiệu trong công tác bảo quản nguồn tài nguyên của nhiều cây trồng nói chung, và nhất là cây nhân vô tính và cây có hạt không sấy khô được (recalcitrant).

2. NUÔI CẤY *IN VITRO* TRONG NGÂN HÀNG GEN

Ngày nay người ta phân biệt được bốn nhóm đối tượng mà chúng có thể bảo quản *in vitro* có lợi:

- Nhóm vật liệu nuôi cấy bảo quản *in vitro* bắt buộc bao gồm các cây nhân vô tính và cây có hạt mất sức nảy mầm ở điều kiện sấy khô và bảo quản nhiệt độ thấp.

Nhóm vật liệu bảo quản trong điều kiện *in vitro* sẽ tốt hơn gồm các dòng độc nhất và nguyên liệu đã được làm sạch bệnh.

Vật liệu bảo quản *in vitro* có thể có lợi trong từng thời điểm chẳng hạn nhân nhanh một kiểu gen, phục vụ chương trình tạo giống hoặc khảo sát đánh giá trong điều kiện *in vitro*.

- Vật liệu cần bảo quản *in vitro* có liên quan đến kỹ thuật gen và sản xuất các chất thứ cấp. Thực tế thì bảo quản *in vitro* chỉ là một công đoạn trong chiến lược bảo quản xây dựng ngân hàng gen *in vitro*.

Một ngân hàng gen *in vitro* được thiết lập trên cơ sở sự phối hợp của nhiều chức năng hoạt động:

1. Thu thập vật liệu.
2. Làm sạch, đánh giá bệnh và kiểm dịch.
3. Đưa vào nuôi cấy và nhân nhanh.
4. Đưa cây sinh trưởng trong điều kiện *vivo* và trao đổi vật liệu.
5. Bảo quản *in vitro* trên nguyên tắc sinh trưởng chậm và đông lạnh.
6. Kiểm tra và ổn định tính di truyền.
7. Đánh giá và khảo nghiệm.
8. Sử dụng vật liệu thông qua công tác tạo giống.

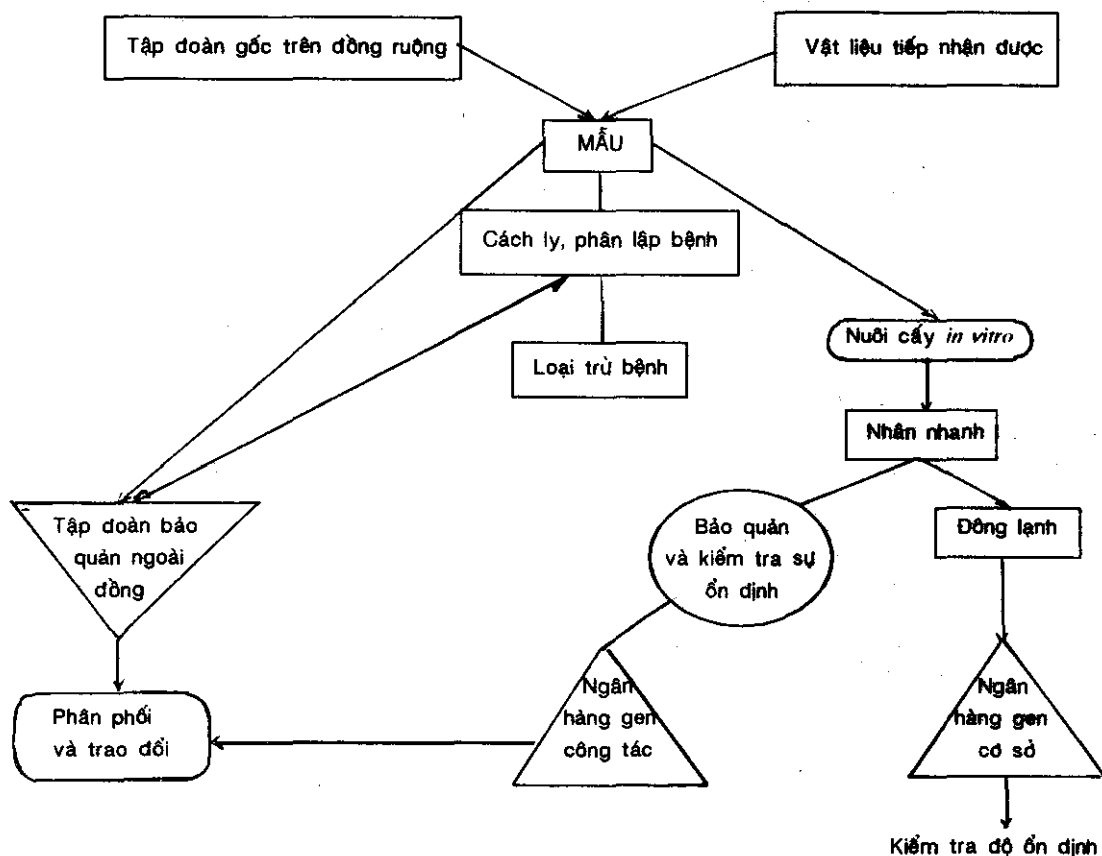
Mối liên hệ giữa vật liệu thu thập ngoài đồng ruộng, vật liệu để phân phối và trao đổi với ngân hàng gen *in vitro*. (xem sơ đồ trang sau)

Sơ đồ này chỉ ứng dụng riêng cho việc bảo quản nguồn gen cây trồng thuộc nhóm bảo quản *in vitro* bắt buộc, bao gồm cây nhân vô tính, và cây có hạt recalcitrant.

Nói chung giữa các ngân hàng gen (ngân hàng gen hạt, ngân hàng gen ngoài đồng ruộng) và ngân hàng gen *in vitro*, đều có những điểm giống và khác nhau. Về mặt nội dung đều thực hiện 4 nhiệm vụ: Thu thập, bảo quản, đánh giá, khai thác sử dụng.

Để phục vụ nội dung trên, trong bất kỳ ngân hàng gen nào cũng có tập đoàn hoạt động, bảo quản ngắn hạn và tập đoàn cơ bản, bảo quản trung và dài hạn. Điểm khác nhau cơ bản là nguyên lý, và các giải pháp bảo quản nguồn gen khác nhau, và phụ thuộc vào các yếu tố sinh học của từng nhóm cây trồng.

SƠ ĐỒ NGÂN HÀNG GEN



3. NHỮNG KỸ THUẬT CHỦ YẾU CỦA BẢO QUẢN *IN VITRO*

Hệ thống bảo quản *in vitro* nguồn tài nguyên di truyền thực vật được phát triển dựa trên cơ sở các kỹ thuật chính sau đây: làm sạch bệnh, phân lập bệnh, nuôi cấy khởi đầu, nhân nhanh, bảo quản và kiểm tra sự ổn định di truyền.

1. Làm sạch bệnh

Kỹ thuật loại trừ virus bằng nuôi cấy đỉnh sinh trưởng được miêu tả từ hơn 30 năm nay, và đã ứng dụng cho hơn 50 loài cây. Những yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả loại trừ virus, kích cỡ, vị trí lấy mẫu. Điều kiện môi trường, trạng thái sinh lý của cây, và việc xử lý nhiệt khi cấy.

Ở những đối tượng khó, hoặc không áp dụng việc nuôi cấy đỉnh sinh trưởng, chẳng hạn cam chanh, người ta sử dụng phương pháp ghép đỉnh chồi (ghép nhỏ). Tỷ lệ ghép thành công chỉ đạt 30 - 50%, tỷ lệ sạch virus là 10 - 20%. Kỹ thuật này có thể để loại đa số virus ở cam chanh.

Một số chất hóa học, kể cả kháng sinh đã được sử dụng để khống chế, hoặc làm mất tác dụng của virus thực vật.

2. Phân lập bệnh

Một loạt phương pháp có thể sử dụng để phân lập bệnh, bao gồm từ lấy nhiễm lên ký chủ hoặc cây chỉ thị, lây ghép đến các xét nghiệm sinh hóa phân tử.

- Kỹ thuật ELISA (enzyme linked immunosorbent assay) và ISEM (immunosorbent electron microscopy) đều dựa trên nguyên tắc kháng huyết thanh.

- Gần đây người ta phát triển kỹ thuật kháng thể đơn dòng và lai phân tử axit nucleic, sử dụng chất thử để nhận biết ARN, ADN của virus có trong dung dịch cây.

- Phương pháp phân tích enzyme, dựa trên cơ sở phân tích điện di hai chiều protein, protein này có liên quan đến triệu chứng bệnh.

- Dùng tác nhân gây bệnh lên nhiều cây con trong ống nghiệm. Phương pháp này được sử dụng nghiên cứu phản ứng tương tác giữa bệnh *Pseudomonas*, *Ampelia* với cây nho, hoặc *Xanthomonas campestris* với cam chanh.

3. Nuôi cấy khởi đầu, nhân nhanh

Hệ thống nuôi cấy *in vitro* có phổ rộng, bao gồm từ nuôi cấy tế bào trần chưa phân hóa, tế bào mô sẹo cho đến những bộ phận có tổ chức như: chồi phôi, phôi, cây con. Xét về mặt tiện lợi và ổn định di truyền thì việc nuôi cấy các bộ phận đã phân hóa tỏ ra thích hợp hơn.

- Hệ số nhân sẽ dao động, phụ thuộc vào mục đích và nhu cầu. Nói chung, vật liệu trong bảo quản nên có tốc độ phát triển và hệ số nhân càng thấp càng tốt.

4. Bảo quản *in vitro*

Có hai giải pháp chính để bảo quản *in vitro* nguồn gen thực vật: Bảo quản bằng sinh trưởng chậm và bảo quản đông lạnh trong hoặc trên bề mặt nitơ lỏng.

4.1. *Bảo quản bằng sinh trưởng chậm*: Sử dụng cho việc duy trì các tập đoàn hoạt động, trong bảo quản ngắn và trung hạn. Vật liệu thích hợp cho bảo quản sinh trưởng chậm là chồi, mô phân sinh, cây con. Để giảm tốc độ sinh trưởng của cây trong ống nghiệm, người ta đã thay đổi một số yếu tố: hạ thấp nhiệt độ nuôi cấy, đưa thêm các chất ức chế sinh trưởng, chất làm giảm áp suất thẩm thấu, và làm nghèo thành phần dinh dưỡng trong môi trường nuôi cấy.

- Kết quả cho thấy, những cây có nguồn gốc nhiệt đới như khoai lang, sắn, khoai mài, chuối dứa, tốc độ sinh trưởng giảm đáng kể (15 - 20 lần) ở nhiệt độ 15 - 18°C có thời gian cấy chuyển 1 - 2 năm.

Những cây khác: khoai tây, dâu tây có thể duy trì sinh trưởng được ở nhiệt độ 6°C, thời gian cấy chuyển 2 - 3 năm.

Nếu người ta kết hợp cả 2 yếu tố, vừa hạ thấp nhiệt độ nuôi cấy và bổ sung thêm các chất ức chế sinh trưởng khác vào môi trường nuôi cấy, nó có thể làm tăng tỷ lệ sống và kéo dài thời gian bảo quản thêm đáng kể; trong trường hợp khoai lang, khoai tây người ta bổ sung thêm manitol với nồng độ 3- 5% có thể kéo dài thời gian bảo quản trên 3 năm và tăng tỷ lệ sống thêm 20%.

4.2. *Bảo quản đông lạnh*: Bảo quản vật liệu trong nitơ lỏng đã được sử dụng rộng rãi đối với vi sinh vật, động vật. Việc áp dụng phương pháp này đối với nguyên liệu thực vật trong điều kiện *in vitro* mới được nghiên cứu khoảng 10 năm trở lại đây và đang được nhiều người quan tâm, thu được một số kết quả có triển vọng.

Đây là một phương pháp bảo quản dài hạn các tập đoàn cơ bản trong ngân hàng gen *in vitro*.

Bảo quản đông lạnh trong, trên nitơ lỏng có thể được chia ra các công đoạn sau:

- Tiền sinh trưởng, xử lý với 5 - 10% proline, 3 - 6% manitol

- Xử lý bảo vệ chống đóng băng, sử dụng dung dịch DMSO

- Đưa vào bảo quản trong hoặc trên mặt nitơ lỏng (-196 ÷ -158°C).

- Làm tan tuyết, xử lý ở nhiệt độ 35 - 40°C trong điều kiện phòng thí nghiệm bình thường.

- Phục hồi sinh trưởng, tái sinh cây.

Trong thời gian bảo quản ở nơlơ lỏng các quá trình sinh hóa và trao đổi chất trong vật liệu ngừng hoạt động.

Bảo quản đông lạnh đã áp dụng thành công cho nhiều đối tượng nguyên liệu: Mô sẹo, tế bào hạt phấn, mô phân sinh, phôi của 42 loài cây trồng.

Trong khuôn khổ dự án phối hợp nghiên cứu giữa IRRI và CIAT người ta đã bảo quản thành công chồi và mô phân sinh của sắn với mục đích xây dựng một ngân hàng bảo quản dài hạn đối với cây này. Mô phân sinh khoai tây cũng được nghiên cứu đưa vào bảo quản đông lạnh và cho tỷ lệ phục hồi tái sinh cao xấp xỉ 36%.

Hạt recalcitrant, phôi của chúng được coi như là đối tượng có nhiều triển vọng đối với phương pháp bảo quản này. Phôi lúa mì, lúa và dừa đã được bảo quản đông lạnh với kết quả tốt; Sau khi bảo quản các loại phôi này đã cho tỷ lệ phục hồi và tái sinh từ 15 - 100%.

5. Những kết quả và hạn chế trong việc nuôi cấy bảo quản

Dưới đây là một số kết quả thu được trong công tác bảo quản *in vitro*, nhất là việc sử dụng phương pháp bảo quản bằng sinh trưởng chậm ở một số Trung tâm nghiên cứu nông nghiệp Quốc tế. CIP (Trung tâm nghiên cứu khoai tây) ở Péru lưu trữ nguồn gen khoai tây và khoai lang với một khối lượng lớn trong điều kiện *in vitro*. IITA bảo quản *in vitro* nhiều tập đoàn khoai mì, từ vạc và sắn. CIAT (Trung tâm nghiên cứu nông nghiệp nhiệt đới chịu trách nhiệm duy trì nguồn gen cây sắn và INIBAP (mạng lưới cải tạo giống chuối thế giới) có ngân hàng gen *in vitro* chuối tại Bỉ (bảng 2).

Bảng 1: Sự duy trì và bảo quản *in vitro* của 1 số cây trồng chính ở các Viện nghiên cứu nông nghiệp quốc tế (1992)

Loại cây trồng	Khoai lang		Khoai tây		Sắn		Chuối	
Cơ quan	Tổng số mẫu tập đoàn	Bảo quản <i>in-vitro</i>	Tổng số	Bảo quản <i>in-vitro</i>	Tổng số	Bảo quản <i>in-vitro</i>	Tổng số	Bảo quản <i>in-vitro</i>
IITA (Nigeria)	1000	600			2000	400	250	150
CIAT (Colombia)					4500	1500		
CIP (Péru)			3481	1500				
INIBAP (Bỉ)								

- Khoai lang bảo quản ở 16°C + 3% manitol
- Sắn bảo quản ở 18 - 20°C
- Chuối bảo quản ở 15°C
- Khoai tây bảo quản ở 6 - 10°C + 3% manitol ánh sáng 1000 - 1200 lux.

Ngoài ra còn nhiều tập đoàn cây nhân giống vô tính và cây có hạt recalcitrant được bảo

quản *in vitro* trong hệ thống ngân hàng gen của nhiều quốc gia như Ấn Độ, Trung Quốc, Đài Loan, Nhật Bản v.v...

Ở nước ta để bảo quản tốt hơn nguồn gen các cây trồng nhân vô tính, nhất là các cây lấy củ, rễ và cây ăn quả, thời gian qua chương trình quỹ gen đã tạo điều kiện cho bộ môn công nghệ sinh học của Viện khoa học kỹ thuật Nông Nghiệp Việt Nam bước đầu tiến hành nghiên cứu nuôi cấy *in vitro* bảo quản có kết quả đối với một số tập đoàn cây trồng. Công tác nghiên cứu này đã tiến hành từ năm 1983 cho kết quả tốt. Bộ môn đã đưa được 107 mẫu giống từ tập đoàn khoai lang trên đồng ruộng vào bảo quản an toàn trong điều kiện *in vitro* ở nhiệt độ 18 - 20°C với thời gian cấy chuyển 6 - 8 tháng. Sau một thời gian bảo quản dài 5 năm một số trong những giống khoai lang này như: Hoàng long, Bí, Chiêm dâu, đỏ dọt và chồi sa đã được trồng khảo sát lại trên đồng ruộng. Kết quả cho thấy một số đặc tính: Hình dạng, màu sắc, thân lá, thịt củ không sai khác so với mẫu giống đã bảo quản trong tập đoàn trên đồng ruộng từ nhiều năm nay.

Cũng trên những nguyên tắc nghiên cứu thí nghiệm đó, nhiều mẫu giống của tập đoàn cây trồng khác như khoai sọ, khoai tây, chuối, dứa, mía và cam chanh đã và đang được chuyển vào bảo quản trong điều kiện *in vitro* và kiểm tra lại sự ổn định di truyền của chúng bên ngoài đồng ruộng. Những thí nghiệm này đều cho kết quả khả quan (bảng 2).

Bảng 2. Tình trạng bảo quản *in vitro* một số tập đoàn cây nhân vô tính

Tên cây trồng	Số lượng mẫu	Trồng lại kiểm tra	Nhiệt độ bảo quản (°C)	Thời gian cấy chuyển (tháng)
Khoai lang	107	X	18	6 - 10
Khoai sọ	60	X	22	4 - 6
Khoai tây	26	X	18	4
Chuối	20	X	18	4
Dứa	5	X	18	6
Cây có múi (cam chanh)	16		20	3

Như vậy cho đến nay trong ngân hàng gen đã có khoảng hơn 200 mẫu giống của 7 tập đoàn cây trồng khác nhau được lưu giữ thường xuyên một cách an toàn trong điều kiện *in vitro*.

Đây cũng là nguồn vật liệu sạch an toàn sẵn sàng tham gia vào công tác trao đổi nguồn gen của các cây trồng nhân vô tính nước ta với hệ thống mạng lưới nguồn gen quốc tế. Kể từ năm 1990 lại đây ngân hàng gen cây trồng cũng là nơi tiếp nhận nhiều lần, với số lượng khoảng 150 mẫu giống là vật liệu nuôi cấy *in vitro* như: khoai lang, khoai tây và sản từ các tổ chức nghiên cứu nông nghiệp quốc tế. Chắc chắn trong thời gian tới việc hợp tác và trao đổi nguồn gen bằng vật liệu nuôi cấy *in vitro* trở thành nhu cầu và phát triển đối với nhiều cây trồng khác.

Những hạn chế trong công tác bảo quản *in vitro*

Cả hai giải pháp bảo quản bằng sinh trưởng chậm cũng như bảo quản đông lạnh đều có những hạn chế ở các khía cạnh sau:

Chưa có những đánh giá đầy đủ về mối tương tác giữa các yếu tố môi trường (thành phần dinh dưỡng trong môi trường nuôi cấy, chất ức chế sinh trưởng, nhiệt độ, cường độ và chất lượng ánh sáng sử dụng) do vậy còn gặp rất nhiều khó khăn cho việc áp dụng công nghệ này trên quy mô lớn và đối với nhiều loài cây trồng khác nhau.

Chưa xác định được khoảng thời gian tối đa một cách an toàn trong quá trình bảo quản bằng sinh trưởng chậm cho từng loại cây trồng.

Vấn đề quan trọng và chung cho cả hai hình thức bảo quản đó là sự xuất hiện các biến dị dinh dưỡng và đồng thời các biện pháp để kiểm tra chúng. Trong khi đó những kiến thức liên quan đến sự ổn định và di truyền của các hình thức bảo quản nói chung chưa được nghiên cứu một cách nghiêm túc và đầy đủ.

KẾT LUẬN

Công nghệ sinh học thực sự đã được ứng dụng một cách có hiệu quả trong nhiều nội dung nghiên cứu như tạo các giống cây trồng, bảo vệ thực vật, khai thác sử dụng và phân phối nguồn gen và trong kỹ nghệ di truyền. Những ứng dụng của công nghệ sinh học thực vật được coi là quan trọng và có ý nghĩa hơn cả là nuôi cấy bảo quản *in vitro* nguồn tài nguyên di truyền thực vật.

Bảo quản *in vitro* đặc biệt có giá trị đối với những cây trồng sinh sản hữu tính, nhưng hạt của chúng không thể bảo quản được ở ẩm độ và nhiệt độ thấp và cây trồng nhân giống vô tính, mà việc duy trì các tập đoàn của chúng trên đồng ruộng đang có nhiều nguy cơ mất giống.

Bảo quản *in vitro* trong một ngân hàng gen là một sự phối hợp của nhiều hoạt động nghiên cứu, bắt đầu là việc thu thập, phân lập, làm sạch bệnh, bảo quản đến phân phối sử dụng. Nguồn gen lưu giữ *in vitro* được thực hiện bằng 2 giải pháp: kim hãm sinh trưởng qua việc giảm nhiệt độ nuôi cấy hoặc thêm vào môi trường nuôi cấy các chất ức chế và đông lạnh trong nitơ lỏng. Cả hai hình thức bảo quản mới được nghiên cứu và đang có một số hạn chế. Tuy nhiên chúng đã được nhiều tổ chức nghiên cứu nông nghiệp quốc tế và ngân hàng gen quốc gia sử dụng, đã nuôi cấy bảo quản thành công trên 20 loài cây khác nhau.

Ở nước ta, công tác nghiên cứu nuôi cấy bảo quản *in vitro* đã bước đầu tiến hành có kết quả đối với một số cây trồng nhân giống vô tính trong nông nghiệp. Nhưng nhu cầu phát triển sử dụng, bảo quản *in vitro* rất lớn. Vì trong điều kiện khí hậu nhiệt đới chúng ta đang có nguồn gen cây hạt recalcitrant (xoài, mít, na, sầu riêng, nhãn, vải và cây có múi v.v...) và cây nhân giống vô tính có giá trị gồm:

- Cây ăn quả, cây công nghiệp có chuối, dứa, mía.

- Cây lương thực, cây thuốc, khoai sọ, từ vạc, khoai lang, sắn và dong riềng, hoàng tinh, gừng, nghệ, sinh địa, tam thất v.v... rất phong phú và chúng đều thuộc nhóm vật liệu bảo quản *in vitro* bắt buộc. Xuất phát từ nhu cầu thực tiễn trên, trong những năm tới Ban tài nguyên di truyền thực vật nước ta cần phải lựa chọn một chiến lược bảo quản thích hợp, sử dụng những thành tựu của công nghệ sinh học, phát triển những giải pháp mới, nuôi cấy bảo quản *in vitro* để hỗ trợ các phương pháp cổ truyền như ngân hàng gen hạt và trên đồng ruộng nhằm bảo quản tốt hơn nguồn tài nguyên của chúng ta.

CHƯƠNG TRÌNH BẢO TỒN VÀ PHÁT TRIỂN NGUỒN GEN LÚA ĐBSCL

Ths. HUỖNH QUANG TÍN, NGUYỄN NGỌC ĐỆ,
GS.TS VÕ TÔNG XUÂN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CẦN THƠ

GIỚI THIỆU

Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) được xem như là vùng nông nghiệp phì nhiêu nhất Việt Nam với hơn 2,7 triệu ha đất canh tác lúa.

Trong hai thập niên qua, sự phát triển nhanh chóng những hệ thống tưới tiêu và chuyển đổi cơ cấu giống từ lúa mùa (một vụ/năm) sang lúa cao sản ngắn ngày (2 - 3 vụ/năm) đã làm tăng nhanh sản lượng lương thực từ 5 triệu tấn (1980) lên 11 triệu tấn (1992). Những thành quả trên không chỉ góp phần ổn định lương thực cho hơn 70 triệu dân trong cả nước mà còn làm cho Việt Nam trở thành nước xuất khẩu gạo nhiều thứ ba trên thế giới (2,1 triệu tấn, 1993).

Những nỗ lực của Chính phủ tập trung để phát triển nông nghiệp trong vùng đã tạo cho ĐBSCL một tốc độ phát triển đáng lo ngại đến sự bền vững trong hệ thống nông nghiệp. Sự thay thế bằng những giống CSNN từ 0,450 triệu ha (1975) lên 1,993 triệu ha (1993) đã làm thay đổi nhanh chóng sinh thái trong nông nghiệp và cơ cấu cây trồng vùng đồng bằng. Sự phát triển này đang hướng tới sự gia tăng những trở ngại như sự tàn phá tính đa dạng nguồn tài nguyên di truyền thực vật ở ĐBSCL.

Trong thời gian qua, các cơ quan nghiên cứu và chọn tạo giống cây trồng, ngay cả trường Đại học Cần Thơ chỉ tập trung vào việc tăng năng suất hơn là việc phát triển sự đa dạng nguồn tài nguyên di truyền trong sản xuất.

Do đó, việc sưu tập - bảo tồn và phát triển đa dạng nguồn tài nguyên di truyền của các cây màu lương thực ở ĐBSCL đã và đang được trường Đại học Cần Thơ thực hiện.

SƯU TẬP NGÂN HÀNG GEN

Hoạt động sưu tập đã được bắt đầu vào năm 1974 với sự giúp đỡ của Sở Túc Mễ, Viện khảo cứu Nông nghiệp và Chinese Technical Assistance của Đài Loan. Sau đó bị gián đoạn, đến năm 1976 - chương trình sưu tập được tiếp tục với sự giúp đỡ về kinh phí của trường ĐHTT, Ủy Ban Khoa học - Kỹ thuật Nhà nước và sự phối hợp thực hiện của các cơ quan nông nghiệp tại các tỉnh. Tuy nhiên những vùng sâu, hẻo lánh thì vẫn chưa được điều tra và sưu tập. Đến năm 1991, với sự giúp đỡ của tổ chức SEARICE (South East Asia Regional Institute for Community Education), việc sưu tập toàn bộ các giống lúa mùa ở ĐBSCL đã được hoàn tất vào cuối năm 1992.

Đến năm 1994, việc sưu tập được mở rộng đến các vùng Tây Nguyên và các tỉnh miền núi phía Bắc Việt Nam với sự hợp tác của trường Đại học Tây Nguyên và Trường ĐHTT - Sở KHCN và MT Bắc Thái và được sự tài trợ kinh phí sưu tập của Viện Nghiên cứu Lúa Quốc tế (IRRI). Đến nay, ngân hàng giống lúa của Đại học Cần Thơ đang bảo quản 5096

mẫu giống lúa, bao gồm 1552 giống lúa cổ truyền sưu tập ở ĐBSCL, 498 giống lúa rẫy vùng Tây Nguyên, các tỉnh miền núi phía Bắc Việt Nam, 10 mẫu lúa hoang được sưu tập ở ĐBSCL (O.Rufipogon, O.Minuta), từ Campuchia, Philippines và khoảng 3.000 mẫu giống lúa lai tại trường DHCT nhập nội hàng năm từ IRRI và 36 giống lúa mùa từ Thái Lan.

ĐẶC TÍNH HÓA

Tất cả những mẫu giống sưu tập ở ĐBSCL đã được chỉnh lý về sự trùng lặp tên giống, nguồn gốc phân bố hạt giống trong quá trình trao đổi giống. Việc trồng theo dõi các đặc tính được thực hiện liên tục trên đồng ruộng trong hai năm để so sánh và xác định sự khác biệt giữa các giống.

Những đặc tính của mỗi mẫu giống đã được mô tả chi tiết và phân loại trên 50 chỉ tiêu theo từng nhóm đặc tính như: nông học, hình thái, chất lượng và khả năng chống chịu với điều kiện môi trường và sâu bệnh.

Sự phân bố theo địa lý cũng được ghi nhận. Phần lớn số mẫu được sưu tập ở các tỉnh: Minh Hải 18%, Cửu Long (Vĩnh Long) 16% và Long An 10%, nhiều giống đã thể hiện tính thích nghi rộng như giống Tài Nguyên, một bụi... và cũng có vài giống điển hình cho sự thích nghi đặc biệt như giống Nàng thơm tại Chợ Đào - Long An và Nàng tây dùm, chệt cụt... thích hợp với vùng lúa nổi ở An Giang.

Dựa trên vùng sinh thái nông nghiệp và thời gian trổ bông, có khoảng 1% các giống trổ trong tháng 10, 40% trổ tháng 11, 56% trổ tháng 12 và 3% trổ vào tháng giêng. Thông thường các giống trổ trong tháng 10 - 11 được phân bố ở vùng ven biển, nhiễm mặn (dọc theo Biển Đông và Tây từ Cần Giuộc - Long An đến Hà Tiên - Kiên Giang) hay vùng đất gò dọc theo các kênh, sông lớn. Những giống trổ trong tháng 12-1 được trồng trong những vùng trũng ngập sâu và xa sông lớn (vùng bán đảo Cà Mau, vùng II của tỉnh Minh Hải).

ĐÁNH GIÁ VÀ SỬ DỤNG

Nguồn vật liệu di truyền này đã và đang được đánh giá để xác định những nguồn gen quý cung cấp cho các chương trình lai tạo của trường DHCT và các cơ quan bạn, đặc biệt là cung cấp lại cho nông dân để trồng và chọn lọc.

Những vật liệu di truyền tốt từ ngân hàng giống (kháng cháy lá, rầy nâu, phẩm chất ngon...) đã được sử dụng để lai tạo giống, 245 tổ hợp được thực hiện có 6 giống được đưa ra sản xuất: L192, L193, MTL91, MTL92, MTL138 và MTL139.

Thêm vào đó, nguồn vật liệu nhập nội hàng năm từ IRRI đã được đánh giá và thử nghiệm, 140 giống đã đưa ra sản xuất tại ĐBSCL trong thời gian qua.

BẢO QUẢN GIỐNG TẠI TRƯỜNG ĐẠI HỌC CẦN THƠ

Việc bảo quản nguồn gen được làm song song với việc sưu tập. Trong thời gian trước 1985, do thiếu trang thiết bị cho nên việc bảo tồn được tiến hành hàng năm trên trang trại tại DHCT. Sau đó được sự giúp đỡ của US Committee for Scientific Cooperation with Việt Nam và Bread for The World, phòng bảo quản trung hạn và ngắn hạn được lắp đặt cùng với các phương tiện bảo quản thích hợp cho thời gian dài.

Những vật liệu sưu tập được làm sạch, xử lý ẩm độ hạt 7 - 8%, đóng gói bằng bao nhôm chống ẩm và bảo quản trong kho lạnh -5 - 0°C (kho trung hạn) và 10 - 15°C (kho ngắn hạn).

Tất cả số liệu của các mẫu giống đang trữ tại ngân hàng giống đã được quản lý bằng

máy vi tính và tư liệu hóa trong những quyển sách. Qua đó việc tìm kiếm vật liệu di truyền và trao đổi thông tin ngày càng thuận lợi.

BẢO TỒN NGUỒN TNDTTV TRÊN ĐỒNG RUỘNG Ở DBSCL

1. Tầm quan trọng của việc bảo tồn trên đồng ruộng

Từ những năm đầu của thập kỷ 90, các nhà khoa học trên thế giới cũng như các tổ chức hoạt động về tài nguyên di truyền đã hiểu rõ rằng bảo tồn trên đồng ruộng đã đem lại sự đa dạng nguồn tài nguyên di truyền qua chọn lọc tự nhiên dưới những điều kiện sinh thái khác nhau. Do đó, nhiều quan điểm về bảo tồn TNDT trong trang trại ngày càng phát triển và trở nên quan trọng.

Một cuộc điều tra về giống lúa mùa trên 105 xã tại DBSCL cho thấy: 752 giống lúa mùa còn được trồng với diện tích khoảng 0,7 triệu ha trong vùng nước trời và ngập sâu nhưng trong khi đó khoảng 2 triệu ha đất được tưới tiêu thuận lợi chỉ có khoảng 40 giống lúa cao sản ngắn ngày được trồng (số liệu 1993).

Do đó, ngoài việc sưu tập ngân hàng, việc bảo tồn trong điều kiện sản xuất là rất quan trọng để duy trì khả năng thích nghi của giống.

2. Những hoạt động bảo tồn trên đồng ruộng

Tìm hiểu các mục tiêu của nông dân trong việc giữ gìn hạt giống của họ và giúp họ các kỹ thuật thích hợp để cải thiện hạt giống.

Tổ chức cụm nông dân để giúp đỡ nhau trong các hoạt động bảo tồn thông qua sự hỗ trợ và giám sát của các "cán bộ đồng ruộng" (Field staff) từ trường Đại học Cần Thơ.

Trong hai năm qua, ngân hàng giống của DHCT đã cung cấp 517 mẫu giống lúa đến nông dân để gieo trồng và đánh giá. Tùy theo khả năng của mỗi nông dân cộng tác, số lượng giống đã được cung cấp từ 5 đến 20 và thậm chí hơn 100 mẫu giống, 40 nông dân đã thực hiện việc thử nghiệm giống và 75 giống lúa thích nghi đã được nông dân giữ lại để tiếp tục chọn lọc và sản xuất.

Thông qua 10 "Hội thảo đầu bờ" tại các tỉnh, 60 nông dân trong tỉnh Long An đã tham gia chọn lọc dòng thuần các giống lúa mùa của họ như giống Tài nguyên, Tàu hương, Nàng thơm, Một bụi, Nếp thơm, ... nhằm gia tăng giá trị sử dụng và khả năng thích nghi của giống, 6 giống lúa cao sản: IR42, MTL87, MTL98, MTL114, MTL119, MTL136 đã được chọn thuần và sản xuất tại Minh Hải, Sóc Trăng và Trà Vinh.

125 nông dân khác ở 5 tỉnh Minh Hải, Kiên Giang, Sóc Trăng, Trà Vinh và Long An đã được huấn luyện phương pháp chọn lọc giống, bảo quản hạt giống và thử nghiệm giống.

3. Mở rộng hoạt động bảo tồn trên đồng ruộng

Mở rộng hoạt động bảo tồn thường được thực hiện trên những ruộng điểm của nông dân để tổ chức tham quan và chia sẻ các kỹ thuật được cải thiện thích hợp cho việc giữ giống.

Tổ chức các cuộc hội thảo tại các cộng đồng (Community meeting) để đúc kết kinh nghiệm và bổ sung các kỹ thuật thích hợp và mở các lớp tập huấn ngắn hạn theo yêu cầu của nông dân.

NHỮNG GIỚI HẠN

Mặc dù đã đạt được những thành quả trong hoạt động sưu tập và bảo tồn nguồn gen lúa tại DBSCL, chúng tôi có những mặt giới hạn như:

- Thiếu ngân sách cho các hoạt động bảo tồn TNDTTV.

- Thiếu sự đào tạo cán bộ chuyên sâu trong công tác bảo tồn TNDTTV.
- Thiếu kiến thức trong lĩnh vực đa dạng sinh học.

ĐỊNH HƯỚNG TRONG TƯƠNG LAI

- Tiếp tục duy trì và cải thiện các hoạt động ngân hàng giống tại trường Đại học Cần Thơ.
- Mở rộng những hoạt động bảo tồn nguồn tài nguyên di truyền trên đồng ruộng tại mức độ cộng đồng ở DBSCL.
- Nghiên cứu và tư liệu hóa số liệu cơ bản của sự đa dạng sinh học và kiến thức dân gian trong lĩnh vực bảo tồn và phát triển nguồn tài nguyên di truyền thực vật tại DBSCL.

VAI TRÒ CỦA CÁC CỘNG ĐỒNG NÔNG DÂN TRONG BẢO QUẢN VÀ PHÁT TRIỂN NGUỒN TNDTTV^(*)

TS. RENATO SALAZAR
CÓ VẤN CỦA IPGRI - APO

LỜI NÓI ĐẦU

Báo cáo này tập trung chủ yếu vào cây lúa trong khuôn khổ của đa dạng sinh học các giống cây trồng. Cả thời gian và số liệu đều không có đủ để có thể đề cập tới những loài cây trồng khác, cùng vấn đề quản lý nguồn tài nguyên cây rừng, cây thuốc v.v.. Bằng cách tập trung vào cây lúa, tác giả hy vọng là báo cáo này sẽ không gây ra một ấn tượng sai lầm là mối quan tâm về bảo quản và phát triển TNDTTV lại chỉ giới hạn hẹp trong khuôn khổ các cây trồng chính. Cây lúa ở đây được dùng để minh họa cho những gì có thể đang xảy ra đối với các cây trồng khác, và ở mức độ nào đó, đối với việc người nông dân quản lý các nguồn tài nguyên sinh học khác.

1. VIỆT NAM: ĐẤT ĐAI, CON NGƯỜI VÀ ĐA DẠNG TNDTTV

Một bộ phận lớn, và ngày càng tăng, của dân số thế giới lệ thuộc vào nguồn tài nguyên di truyền được tạo ra ở số ít các vùng và bởi một số tương đối ít người nông dân. Việc giao lưu của cây trồng giữa các lục địa, các kỹ thuật lai tạo giống hiện đại và sự lệ thuộc ngày càng nhiều vào các giống cây trồng hiện đại góp phần tạo nên giá trị quan trọng của nguồn tài nguyên di truyền cây trồng, được tìm thấy trong những vùng đặc biệt của đa dạng sinh học (Stephen Brush, 1991).

Việt Nam là một trong những nước được ban phát một sự đa dạng sinh học. Các hệ sinh thái và các miền khí hậu đa dạng của Việt Nam, những châu thổ phì nhiêu, những cánh rừng và các dãy núi cao góp phần tạo nên sự giàu có tự nhiên của đa dạng sinh vật. Quan trọng hơn, Việt Nam còn được phú cho một quần thể dân cư có các nền văn hóa đa dạng. Chính sự đa dạng về sắc tộc này, tác động qua lại với thiên nhiên, đóng vai trò chủ yếu trong việc phát triển và bảo tồn đa dạng sinh vật các giống cây trồng. Người Kinh, một dân tộc chiếm 85% dân số của cả nước, sống ở tất cả mọi miền đất nước, là nhân tố chính của việc phát triển và bảo tồn nguồn đa dạng sinh vật giàu có của cây nông nghiệp, chủ yếu là canh tác lúa nước. Không kém phần quan trọng là sự đóng góp của 54 dân tộc thiểu số,

* Báo cáo viết trong khuôn khổ dự án "Tăng cường chương trình quốc gia về TNDTTV ở Việt Nam".

sống rải rác khắp đất nước. Các dân tộc này, với những điều kiện kinh tế - xã hội và văn hóa đa dạng và sống trong các hệ sinh thái đa dạng khác nhau, là những người chủ yếu sáng tạo ra và bảo tồn đa dạng cây nông nghiệp.

Xói mòn di truyền: Tuy nhiên, các nguồn tài nguyên quý giá đó, giống như ở hầu hết các nước trên thế giới, đang biến mất một cách nhanh chóng. Xói mòn tài nguyên di truyền xảy ra đồng thời với việc hiện đại hóa nền nông nghiệp kể từ khi hạt giống trở thành một nguồn đầu tư có thể đem buôn bán được (Berg, 1994). Hậu quả là các giống cây địa phương (landrace) đã và đang bị thay thế và mất dần đi với một tốc độ rất lớn.

Xói mòn di truyền thực sự xảy ra trong các vùng đất nông nghiệp chủ yếu của Việt Nam do những nỗ lực chung nhằm làm cho đất đai sinh lợi nhiều nhất để đáp ứng những nhu cầu của người nông dân và của toàn thể đất nước. Ở các châu thổ Sông Hồng và sông Cửu Long nơi nước tưới có sẵn và dễ dàng điều khiển, thì phần lớn diện tích đã chuyển sang trồng các giống lúa mới chọn tạo. Trên toàn bộ vùng đất có tưới của Việt Nam cũng đang có sự thay thế giống lúa cũ bằng giống mới chọn tạo như vậy.

Tại sao TNDTTV được bảo tồn: Bất chấp việc mở rộng diện tích trồng các giống lúa mới trên hầu hết các diện tích đất nông nghiệp của Việt Nam, đa dạng TNDTTV vẫn còn nguyên vẹn ở nhiều vùng do nhiều nguyên nhân khác nhau.

Thứ nhất, đa dạng TNDTTV được cố tình giữ lại trong các vùng không thể áp dụng các điều kiện giống má đồng nhất và đơn điệu (như các vùng nước mặn, khô hạn, đất đai bạc màu v.v...).

Thứ hai, đa dạng TNDTTV còn nguyên vẹn ở nhiều vùng để phục vụ những nhu cầu đặc biệt của người nông dân, như các thị hiếu về chất lượng, hoặc sử dụng một số giống lúa vào các mục đích đặc biệt (như dùng làm bánh, rượu v.v...). Những nhu cầu đặc biệt đa dạng đó đã và đang thẳng thừng tẩy chay các áp lực của thị trường đồng nhất nói chung. Tất nhiên, những nhu cầu đó cũng đa dạng như chính những người nông dân khác nhau cấy trồng chúng.

Thứ ba, đa dạng TNDTTV được bảo tồn vì nó phù hợp với khả năng quản lý có hạn của những cộng đồng nông dân nhất định. Một ví dụ về việc này là các ruộng lúa bậc thang ở hai tỉnh Lai Châu và Lào Cai. Những người dân bản xứ ở các vùng này khi được hỏi cùng có chung ý kiến là họ hoàn toàn thấy rõ các giống lúa hiện đại trồng trong cánh đồng của người Kinh tương đối giàu hơn cho năng suất cao hơn. Dù vậy họ thấy rằng với khả năng quản lý có hạn của họ, thì cũng chính những giống đó lại thua kém các giống cổ truyền của họ.

Những áp lực đối với đa dạng TNDTTV hiện có: Việc quan sát thấy đa dạng TNDTTV tiếp tục được bảo tồn ở nhiều vùng, đặc biệt là trong cộng đồng các dân tộc bản xứ và ở các vùng khó khăn, không có nghĩa là sự đa dạng đang tồn tại đó không bị hiện tượng xói mòn di truyền đe dọa. Hiện thực những thay đổi về chính trị và kinh tế đã và đang tạo ra những áp lực cực mạnh lên những nguồn tài nguyên đó. Xu thế của toàn dân tộc tăng sản lượng nông nghiệp, những nhu cầu ngày càng tăng và không ngừng thay đổi của nông dân và đôi khi những chính sách nông nghiệp chưa toàn diện của nhà nước chỉ là một số trong hàng loạt những áp lực. Chẳng hạn, ở các vùng nước mặn và cồn cỗi của đồng bằng sông Hồng, nông dân phản nản rằng các chính sách của Nhà nước trong quá khứ bắt họ phải từ bỏ những giống cổ truyền của mình để trồng các giống hiện đại và các giống này đã không đáp ứng những mong đợi của họ. Có khả năng các chính sách tương tự vẫn được áp đặt trong hiện tại và trong một tương lai gần.

Hiện nay, diện tích các vùng lúa ngập nước ở châu thổ sông Cửu Long, quê hương của

các giống lúa ngập nước đa dạng đã bị giảm từ hơn 160.000 ha xuống dưới 20.000 ha (số liệu này cần kiểm tra lại). Sự giảm sút này chủ yếu là do việc tưới tiêu và phòng chống lụt lội được tiến hành tốt hơn dẫn đến việc mở rộng diện tích trồng các giống lúa hiện đại. Hậu quả của việc này là làm mất đi sự đa dạng sinh học.

Ở đây một điều quan trọng cần nói là số liệu trên đây được dẫn ra chủ yếu để nhấn mạnh về hiện tượng xói mòn di truyền ở châu thổ sông Cửu Long chứ không phải để phản đối việc cải thiện hệ thống tưới tiêu. Không hề nghi ngờ gì, trong một tương lai gần, các vùng tưới tiêu ở Việt Nam sẽ tiếp tục được mở rộng. Giống như ở các nước khác, gần như có thể thấy trước được xu thế xói mòn di truyền do mở rộng việc tưới tiêu.

Khu cư trú cũng thay đổi do những áp lực về dân số và việc phá rừng hàng loạt. Ước tính có 11 triệu ha đất bị xói mòn trên toàn bộ đất nước (MAF, 1993). Thay đổi khu cư trú cũng góp phần đáng kể làm xói mòn đa dạng di truyền.

Những áp lực đối với hệ thống canh tác cổ truyền của các dân tộc bản xứ đang và sẽ tiếp tục gây ra xói mòn di truyền trên quy mô lớn. Không thể bảo tồn TNDT của các dân tộc bản xứ mà không bảo tồn hệ thống canh tác của họ, nhân tố tạo ra và nuôi giữ sự đa dạng này. Các chính sách đang được áp dụng và đến nay không có hiệu quả, nhằm ngăn chặn triệt để nền nông nghiệp du canh sẽ có ảnh hưởng lớn đối với đa dạng sinh học nông nghiệp. Bảo tồn tài nguyên di truyền của các dân tộc phụ thuộc rất nhiều vào việc tôn trọng, thừa nhận nền kinh tế xã hội đặc thù của họ, những tập quán văn hóa và chính trị cũng như quyền tự do phát triển theo quan điểm riêng của chính họ. Nói chung, hướng đi hiện tại của nền kinh tế Việt Nam khi nó muốn nhanh chóng hòa nhập vào thị trường mở cửa của thế giới và tác động của nó lên nền nông nghiệp sẽ có những ảnh hưởng trầm trọng đối với bảo tồn tài nguyên di truyền.

II. BẢO QUẢN NGOẠI VI (*EX SITU*)

Bảo quản ngoại vi, nói chung bao gồm việc thu thập và cất giữ giống trong các ngân hàng gen, là phương pháp tiêu chuẩn để bảo quản các loài cây đã thuần hóa.

Mối quan tâm của thế giới đến xói mòn di truyền có thể nói được bắt đầu từ những năm đầu của thập kỷ 60 khi đề xuất về thu thập và lưu giữ các nguồn TNDT của các cây trồng đang bị đe dọa trên cục diện toàn cầu được chấp nhận. Bước ngoặt trong lịch sử là Hội nghị kỹ thuật của FAO/IBPGR về "thăm dò, sử dụng và bảo quản TNDT" tổ chức tại Rome, năm 1967.

Năm 1972, mối quan tâm được thể hiện trong chương trình nghị sự của Hội nghị lần thứ nhất của FAO về môi trường con người. Tuy nhiên, những kiến nghị thực tiễn đưa ra trong Hội nghị đó, cho rằng các cây trồng đã được thuần hóa sẽ được bảo quản trong các ngân hàng hạt còn việc bảo quản động trong phạm vi của khu vực cư trú tự nhiên là phương pháp để bảo quản các loài hoang dại (Berg, 1994). Quan niệm này cho đến nay đã bị thay đổi. Những nhược điểm cố hữu của các ngân hàng gen *ex situ* và sự thất bại cũng như những sai lầm của rất nhiều các ngân hàng gen *ex situ* đã thúc đẩy một loạt những nỗ lực của toàn thế giới nhằm khuyến khích việc bảo quản *in situ* như một chiến lược song song và bổ sung cho phương pháp bảo quản *ex situ*. Hội nghị lần thứ hai của UN về Môi Trường và Phát triển tháng 6/1992 là một trong những nỗ lực được ủng hộ mạnh mẽ và rộng khắp nhất về mối quan tâm này.

Những nhược điểm của các ngân hàng gen *ex situ*. Phương pháp bảo quản *ex situ* có những hạn chế và nhược điểm cố hữu dưới đây:

Các tập đoàn ex situ không phải là an toàn như vẫn thường quan niệm. Nguy cơ xói mòn di truyền xảy ra trong các ngân hàng gen cũng ở mức báo động như đối với các nguy cơ xói mòn trên đồng ruộng của nông dân. Mười lăm năm trước đây khi IBPGR đánh giá các ngân hàng gen chính trên thế giới thì thấy rất nhiều các ngân hàng gen còn xa mới đạt tiêu chuẩn cho phép. Thật đáng ngạc nhiên, trong danh sách các ngân hàng gen không đạt tiêu chuẩn có cả ngân hàng gen của Mỹ tại Fort Collins, một ngân hàng vẫn được coi là lớn nhất và còn có thể là quan trọng nhất trên thế giới.

Các cơ sở không có đủ khả năng và nguồn vốn để quản lý và duy trì các ngân hàng gen. Ngân hàng gen ở rất nhiều các nước đang phát triển, đặc biệt là những ngân hàng gen được xây dựng với sự tài trợ của Nhật ở Thái Lan, Bangladesh, Sri Lanka, Pakistan, là quá lớn. Do đó các quốc gia phải cố gắng quá mức để quy trì các ngân hàng gen này, như vậy các hạt giống đã được thu thập không được an toàn như ta từng tưởng khi ở trong các hệ thống bảo quản hiện đại này.

Khó khăn trong việc duy trì cơ sở vật chất các ngân hàng gen. Hạn chế này thường là nguyên nhân chính dẫn đến giảm sức sống hoặc làm mất các mẫu trong bảo quản. Chỉ tiêu bảo quản bình thường là khi sức sống của hạt giảm xuống dưới 85% thì hạt phải được làm trẻ hóa nếu không thì tính toàn vẹn di truyền của hạt sẽ bị phá hủy. Tuy nhiên trong thực tế rất ít ngân hàng gen có khả năng đáp ứng điều này vì nó đòi hỏi một vốn đầu tư rất lớn.

Ảnh hưởng của những thay đổi về kinh tế và chính trị. Các ngân hàng gen không phải là miễn dịch đối với những thay đổi về kinh tế và chính trị xảy ra trong các nước mà chúng được bảo quản. Những biến động về chính trị là nguy cơ lớn nhất đối với sự an toàn của các ngân hàng gen. Ví dụ rõ ràng là tình trạng ở Đông Âu mới đây và hiện nay các tập đoàn bảo quản đang bị đe dọa nghiêm trọng.

Sự yếu kém trong việc miêu tả và đánh giá vật liệu thu thập. Không kém phần nguy hiểm hơn là rất nhiều các ngân hàng gen không đủ khả năng miêu tả và đánh giá vật liệu hiện có. Trong nhiều trường hợp, vật liệu bảo quản còn không được lập dữ liệu một cách đầy đủ. Thiếu những thông tin này thì rất khó khăn để có thể sử dụng bất kỳ một tiềm năng giá trị nào mà vật liệu có thể có. Như một tác giả đã từng nói, thiếu sự mô tả, đánh giá và thông tin đầy đủ, thì ngay cả mục tiêu hàng đầu của các ngân hàng gen là đảm bảo việc tiếp cận vật liệu cũng không thể thực hiện được (Berg, 1994).

"Làm đông cứng" quá trình tiến hóa của các tập đoàn. Một hạn chế hiển nhiên của việc bảo quản *ex situ* trong các ngân hàng gen là làm "đông cứng" quá trình tiến hóa. Rõ ràng là phương pháp này cách ly vật liệu khỏi khu cư trú tự nhiên của chúng. Trong khi việc bảo quản cũng quan trọng - vì khi các mẫu được duy trì một cách hoàn hảo thì chúng sẽ không bị thay đổi trong cả một thời gian rất dài - việc thích nghi có thể lại cần thiết trong điều kiện khí hậu, hệ canh tác và sâu bệnh thay đổi.

Các ngân hàng gen tạo ra khoảng cách giữa vật liệu và người nông dân. Hạn chế quan trọng nhất của ngân hàng gen là nó tạo ra khoảng cách rất lớn giữa vật liệu và nông dân, người đã tạo ra, bảo quản và phát triển chúng. Con người thích nghi với các điều kiện nông-sinh thái thay đổi bằng cách thay đổi xã hội và nhu cầu của họ. Nhờ thế TNDTTV cũng được người nông dân phát triển trên cơ sở những biến động về môi trường và xã hội. Như vậy, việc bảo quản nguồn vật liệu này tách rời cộng đồng nông dân có nghĩa là vật liệu bảo quản sẽ không được hưởng lợi từ quá trình chọn lọc liên tục của nông dân.

Tuy vậy, trong khi kể ra những nhược điểm trên của các ngân hàng gen *ex situ* báo cáo này vẫn tiếp tục thừa nhận rằng các ngân hàng gen *ex situ* là biện pháp chính của chiến

lược bảo tồn TNDTTV. Năm yếu điểm đầu tiên kể trên không phải là cố hữu mà có thể khắc phục được. Có những nhược điểm đó là do công tác bảo quản TNDTTV không được hỗ trợ bởi những chính sách thích hợp, thiếu nguồn vốn và đội ngũ cán bộ không được đào tạo và phân công thích hợp. Ngân hàng gen *ex situ* sẽ tiếp tục là chiến lược chủ yếu để bảo quản TNDTTV vì cả điều kiện nông sinh thái và kinh tế xã hội của nông dân đều không ngừng thay đổi. Những thay đổi này dẫn đến việc loại bỏ một loạt các giống cây trồng. Các giống lúa bị loại bỏ trong các vùng trồng lúa có tuổi tiêu hiện đại sẽ bị mất vĩnh viễn nếu như chúng không được bảo quản trong các ngân hàng gen *ex situ*. Những nhược điểm này cần được nhìn nhận như những lý lẽ để việc bảo quản *ex situ* được thừa nhận và ủng hộ về chính trị lớn hơn.

Hai yếu điểm cuối, làm ngừng quá trình tiến hóa và tạo ra khoảng cách giữa người nông dân và vật liệu di truyền, là cố hữu của các ngân hàng gen *ex situ*. Những nhược điểm này cho thấy hạn chế của ngân hàng gen *ex situ* chứ không phản bác chúng.

III. BẢO QUẢN NỘI VI (*IN SITU*) VÀ VAI TRÒ CỦA NGƯỜI NÔNG DÂN

Bảo quản nội vi là lưu giữ nguồn tài nguyên di truyền trong khu cư trú tự nhiên của chúng.

Những thế mạnh của bảo quản *in situ*. Dưới đây là một vài yếu tố thuận lợi cho việc bảo quản vật liệu di truyền nông nghiệp *in situ*.

Nhu cầu không ngừng về thu thập vật liệu. Có một nhu cầu không ngừng về thu thập vật liệu để đánh giá và bảo quản ngoại vi. Sự mất mát sẽ tiếp tục xảy ra trong các tập đoàn ngoại vi do sự biến đổi di truyền và những nguyên nhân khác (Wikes, 1985). Sự phổ biến và khan hiếm của bất kỳ quần thể cây trồng nào đều không được hiểu biết một cách đầy đủ trong trung tâm đa dạng của chúng, và bảo tồn tại chỗ có thể cho phép chúng ta thu được những hiểu biết có ý nghĩa mà nếu không sẽ bị mất đi (Brush 1992).

*Bảo quản *in situ* thực tế hơn.* Bảo quản trên nông trại (*on-farm*) rẻ hơn. Người nông dân đã làm việc này từ hàng nghìn năm nay. Hiện có những mô hình về bảo quản và phát triển TNDTTV dựa vào nông dân mà chỉ tốn một phần nhỏ so với những chi phí để quy trình hoạt động của các ngân hàng gen *ex situ*.

Bảo quản "on-farm" là phương pháp bổ sung cho bảo quản ngoại vi. Việc áp dụng bảo tồn *on-farm* không có nghĩa là coi nhẹ phương pháp bảo tồn ngoại vi. Ngược lại, hai phương pháp này có thể bổ sung lẫn nhau để bảo quản TNDTTV hiệu quả hơn. Bảo quản "on-farm" thực sự có thể hỗ trợ cho phương pháp bảo quản ngoại vi (Brush, 1990).

Bảo quản quá trình tiến hóa không ngừng của vật liệu. Quá trình tiến hóa của vật liệu trong bảo quản "on-farm" sẽ được tiếp tục cùng với những thay đổi của những điều kiện ngoại cảnh bất lợi. Vật liệu sẽ được gieo trồng tại khu cư trú tự nhiên của chúng và sẽ thích nghi với sự thay đổi môi trường.

Nắm bắt được sự đa dạng trên các cánh đồng của nông dân. Các nhà bảo quản ngoại vi thật khó nắm bắt được những đa dạng trên cánh đồng của nông dân, mặt khác đa dạng sẽ có nhiều hơn khi các cánh đồng ở xa đường sá và chợ búa, đặc biệt là ở những vùng khó khăn và không thể tiếp cận. Hơn nữa, thời gian chín khác nhau của một cây trồng như lúa, có thể kéo dài từ 4 đến 5 tháng, gây khó khăn cho các nhà thu thập ở nơi khác, họ thường xuyên không có đủ thời gian để thu thập hạt và quan sát chu kỳ của cây trồng.

Việc bảo quản nằm trong tay của người nông dân. Có lẽ nguyên nhân quan trọng nhất để tiến hành bảo quản *on-farm* là việc bảo quản sẽ được tiến hành bởi chính cộng đồng nông dân. Đây là phương pháp truyền thống của nông dân trong việc bảo quản và phát triển

nguồn vật liệu di truyền. Điều quan sát này cho thấy tại sao chưa hề có một chương trình nông nghiệp nào thành công nếu không có sự tham gia đầy đủ của cộng đồng nông dân.

Duy trì mối quan hệ giữa đa dạng TNDTTV và kiến thức của người dân địa phương. Bảo quản *on-farm* duy trì mối quan hệ giữa kiến thức dân gian và vật liệu di truyền trong quá trình bảo quản. Tập đoàn ngân hàng gen chỉ có thể có các thông tin về hình thái và điều kiện nông - sinh thái từ đó chúng được thu thập để bảo quản. Tuy nhiên, những thông tin như thế chỉ chiếm một phần trong tổng thể kiến thức của người nông dân về nguồn tài nguyên di truyền của họ.

Kiến thức dân gian phụ thuộc vào sự tồn tại của nguồn TNDT. Ngược lại, kiến thức này là cơ sở cho quá trình tiến hóa không ngừng nguồn TNDT. Càng ngày càng có nhiều dẫn chứng cho thấy khi xói mòn di truyền xảy ra nhanh thì kiến thức dân gian còn biến mất nhanh hơn. Nói tóm lại, sự tồn tại của kiến thức này và nguồn TNDT phụ thuộc lẫn nhau.

Nhưng, hơn cả những nguyên nhân về kỹ thuật và logic của vấn đề, sự uyên thâm của bảo quản *on-farm* ở cộng đồng nông dân là thể hiện sự công lý hơn. Đối với người nông dân, bảo quản và phát triển TNDTTV gắn liền với an toàn lương thực của gia đình họ.

Một số nguyên nhân hạn chế việc áp dụng phương pháp bảo quản *in situ*. Cộng đồng nông dân có một kho tàng kinh nghiệm về quản lý những hệ nông - sinh thái phức tạp và các hệ thống thủy sản, gia súc và nông nghiệp của họ (Farrington & Martin, trong đoạn trích dẫn bởi Prain, 1988). Tuy nhiên những kiến thức phong phú có sẵn này lại rất ít được tận dụng trong các hệ thống nghiên cứu và phát triển nông nghiệp quốc gia vốn rất thiếu vốn liếng.

Điều này xảy ra chủ yếu là do sự yếu kém trong việc định hướng nghiên cứu nông nghiệp tập trung. Các hệ thống nghiên cứu như vậy được đặc trưng bởi sự lập kế hoạch một cách quan liêu, sự tin tưởng vững chắc rằng các nhu cầu nghiên cứu trong nông nghiệp (đặc biệt là nhu cầu của người nông dân) đã được biết, và lòng tin sâu sắc rằng nền khoa học nông nghiệp đi đôi với hệ thống công nghệ hoàn hảo là đủ để làm tăng sản lượng nông nghiệp của đất nước và mức sống của nhân dân (Prain, 1993).

Tuy vậy xu thế phát triển và nghiên cứu nông nghiệp hiện đại hiện nay đã và đang làm thay đổi quan điểm chỉ đạo tập trung và quan liêu này. Một trong những điều được khẳng định trong Hội nghị thượng đỉnh của thế giới tháng 6 năm 1992 là vai trò của cộng đồng nông dân trong việc bảo quản đa dạng sinh học trong nông nghiệp. Nông dân và những kiến thức của họ thậm chí còn được coi là kho báu vật như trong lời mở đầu của Công ước đa dạng sinh học năm 1992.

Một số yếu tố tạo điều kiện cho thành công của bảo quản *on-farm*. Trong khi bảo quản *on-farm* có những thuận lợi và giá trị, có những việc cần phải tiến hành để thực hiện biện pháp này một cách thắng lợi. Một vài trong số đó sẽ được kể ra trong phần này.

Phối hợp ex-situ với phương pháp on-farm. Trong khi phương pháp bảo quản *ex situ* có những hạn chế của mình thì bảo quản *on-farm* cũng vậy. Để khắc phục những hạn chế của cả hai phương pháp này cần phát huy cao nhất giá trị và tiềm năng của mỗi biện pháp để bổ sung lẫn cho nhau.

Ví dụ, người nông dân không thể tiếp tục lưu giữ những vật liệu mà không phù hợp với nhu cầu kinh tế - xã hội của họ nữa. Đã thành quy luật, nông dân không tách rời bảo quản với sử dụng. Các chỉ tiêu mà nông dân áp dụng để chọn giống cho vụ sau tạo ra đa dạng nhưng cũng còn có xu thế loại bỏ những vật liệu khác. Đây là một yếu điểm của phương pháp bảo quản *on-farm* mà các ngân hàng gen *ex situ* có thể khắc phục. Vật liệu mà, vì lý

do này hay lý do khác, người nông dân không sử dụng nữa có thể bảo quản tốt nhất trong các ngân hàng gen *ex situ* để dùng trong tương lai.

Một vấn đề nữa, các ngân hàng gen trung tâm có thể đóng vai trò như trung tâm đầu não để bảo quản, cải tiến và trao đổi TNDTTV. Ở Ethiopia, một chương trình lớn về cải tiến các giống địa phương được ngân hàng gen quốc gia giúp đỡ. Ngân hàng gen quốc gia của Ethiopia cung cấp giống và toàn bộ những thông tin liên quan cho nông dân. Ở trường Đại học Cần Thơ, ngân hàng gen của trường cũng cung cấp cho nông dân các giống cổ truyền thu thập từ khắp các vùng của đồng bằng sông Cửu Long để họ cải tiến và thuần hóa chúng. Viện lúa Đồng bằng sông Cửu Long, cũng giống như trường Đại học Cần Thơ, có gần 2000 mẫu giống lúa, bao gồm cả giống cổ truyền và giống mới. Viện này cung cấp vật liệu phục vụ nghiên cứu và cũng là nguồn vật liệu để cho nông dân cải thiện giống.

Ổn định về chính trị. Ngoài mục đích bảo quản, bảo quản *on-farm* còn phải đáp ứng những mục tiêu chung khác về phát triển như tăng thu nhập cho nông dân và tăng sản lượng lương thực quốc gia v.v... Ổn định về chính trị phụ thuộc phần lớn vào các nhóm có quyền lợi khác hơn là các nhà di truyền học và người bảo quản, như người nông dân, người tiêu thụ và các quan chức nhà nước (Brush, 1990). Tất cả các nhóm này cần phải hiểu giá trị hiện tại và tương lai của bảo quản *on-farm*. Các chính sách nông nghiệp có xu thế cản trở việc bảo quản đa dạng sinh học trong nông nghiệp, như hệ thống công nhận giống, cho vay vốn trong nông nghiệp, và bảo hiểm nông nghiệp v.v.. không thể tiếp tục tồn tại như các vật cản của bảo quản *on-farm*.

IV. KIẾN THỨC ĐỊA PHƯƠNG CỔ TRUYỀN VÀ NGUỒN TNDTTV

Người nông dân không chỉ là người gìn giữ mà còn là người gây dựng nên những hiểu biết về TNDTTV mà họ sử dụng và lưu giữ. Để bảo quản và phát triển TNDTTV, kiến thức này hẳn là cũng quan trọng như chính bản thân nguồn TNDTTV. Điều này được rút ra từ công việc bảo quản của một người nông dân Tày ở tỉnh Sơn La, người này đã phân biệt được hơn 6 giống khoai mài dại ở trong rừng và miêu tả phương pháp sử dụng riêng của mỗi giống. Người này còn cho biết còn từng ấy giống khác ở trong rừng, nhưng không muốn miêu tả sự khác biệt giữa chúng nữa.

Vai trò vô giá của nguồn kiến thức như thế về TNDTTV và về các nguồn sinh vật khác đã được thừa nhận rõ ràng trong lời mở đầu của Công Ước đa dạng sinh học. Hơn nữa, Chương trình nghị sự 21 còn có những đề xuất về kiến thức địa phương cổ truyền, trong Chương 14 về phát triển nông thôn và nông nghiệp, và trong Chương 15 về Bảo quản đa dạng sinh học.

Kiến thức quý giá này đang biến mất với một tốc độ báo động cùng với sự mất đi của các giống địa phương và sự phá hủy của các khu cư trú. Một phụ nữ Mường làm nghề bốc thuốc ở Hòa Bình đã buồn rầu liên hệ rằng sự biến mất của rừng đã làm mất đi nhiều cây thuốc và không thể tìm thấy chúng trong các cánh rừng nhân tạo trồng các loại cây phát triển nhanh. Bà ta thậm chí còn buộc tội các cánh rừng nhân tạo này là nguyên nhân làm các cây thuốc biến mất. Người phụ nữ cố gắng truyền sự hiểu biết của mình cho một số thành viên cố chọn lọc trong gia đình. Tuy nhiên bà phàn nàn rằng điều đó rất khó thực hiện nếu như không còn cây thuốc để sử dụng.

Câu chuyện của người phụ nữ trên đây cho thấy một cách rõ ràng rằng kiến thức địa phương cổ truyền, vượt xa hình thái của các mẫu thu thập, thường là biến mất cùng với sự mất đi của các giống địa phương. (Kết luận như vậy còn được đưa ra trong một số nghiên

cứu khác như Brush, 1980, 1981, 1986, Richards, 1985, 1986, 1989, Singh and Axtell 1973, Bhrane and Yalma, 1979).

Trong khi đó những cố gắng để phát hiện nguồn TNDTTV và kho tàng kiến thức dân gian quý giá đã bắt đầu được tiến hành, đáng kể nhất là Viện Dược liệu Hà Nội. Viện này đã có những tiến triển lớn trong lĩnh vực này. Tuy nhiên không nên chỉ giới hạn trong phạm vi cây thuốc. Tài nguyên rừng, tiềm năng công nghiệp, các giá trị về nông nghiệp, dinh dưỡng v.v... đều quan trọng như nhau. Các Viện khác nhau và các Bộ chủ quản ở Việt Nam cần phải phối hợp chặt chẽ để vấn đề này được quan tâm một cách có hệ thống.

V. THỰC TIỄN VỀ BẢO QUẢN VÀ PHÁT TRIỂN *ON-FARM* TNDTTV BỞI CỘNG ĐỒNG NÔNG DÂN VIỆT NAM

Trồng cả giống cổ truyền và giống hiện đại. Ở tỉnh Long An, phía Nam thành phố Hồ Chí Minh, vào mùa khô trên diện tích khoảng 40000 trong tổng số khoảng 200000 hecta đất trồng lúa là trồng các giống cổ truyền. Vào mùa mưa các giống cổ truyền chiếm 50% tổng diện tích lúa. Tùy theo tình hình lũ lụt trong đất liền và độ mặn của vùng ven biển, người nông dân sử dụng cả giống cổ truyền lẫn giống cải tiến trong một sự phối hợp cực kỳ hài hòa hợp lý.

Ngay cả ở các vùng được tưới tiêu hoặc nơi mà việc quản lý nước dễ dàng thực hiện, người nông dân tiếp tục trồng một số ít giống cổ truyền để phục vụ nhu cầu đặc biệt trong gia đình. Ở Long An, đa số các giống đó là lúa nếp để làm bánh hoặc rượu. Các giống lúa cổ truyền ngon cơm hơn và còn có giá cao hơn trong thị trường. Không thể bác bỏ một điều là nhu cầu tiêu thụ trên thị trường cũng thúc đẩy việc tiếp tục trồng một số giống cổ truyền.

Các chuyến viếng thăm ngắn của chúng tôi đến cộng đồng nông dân người Mường ở Hòa Bình, người Tây ở Sơn La, người Thái ở Lao Cai và các dân tộc khác ở Lao Cai cho thấy tại đây cả giống lúa cổ truyền lẫn giống lúa hiện đại đều được lưu giữ. Mỗi nông hộ trong các vùng trên thường trồng từ 3 đến 6 giống lúa mỗi vụ. Ngoài lúa, nông dân còn duy trì một số giống khoai mài, khoai sọ, khoai lang, cây ăn quả và rau.

Điều này cũng còn thấy ở các vùng nước mặn ở Hải Phòng và Quảng Ninh, nơi chúng tôi cũng đã đến thăm. Ở một huyện của Hải Phòng, chỉ có 40% trong tổng diện tích đất trồng lúa là trồng các giống mới. Có điều đó là vì cho đến bây giờ không hề có một giống hiện đại nào, cho dù được sản xuất bởi hệ thống nghiên cứu quốc gia hay các cơ sở quốc tế, bao gồm cả IRRI, chịu được độ mặn rất cao ở các vùng này. Năng suất trung bình của các giống lúa cổ truyền chịu mặn, theo như người nông dân cho thấy, là vào khoảng 3 tấn/ha. Họ phản nản rằng đó là thấp so với nếu như nước có thể điều tiết được hoặc họ có thể trồng các giống có năng suất cao. Tuy vậy, nếu so với năng suất lúa trung bình của các quốc gia thì 3 tấn/ha không phải là quá thấp. Thực tế, năng suất này thậm chí còn là cao so với 1,9 và 2,6 tấn/ha, là năng suất lúa trung bình ở vùng đất mặn của Thái Lan và Philippine.

Điều đáng chú ý trong các vùng nước mặn của các châu thổ sông Hồng và sông Cửu Long là người nông dân duy trì và phát triển các giống lúa địa phương thích hợp với điều kiện nông - sinh thái khó khăn trong vùng. Một vài trong số các giống đó thậm chí còn được trồng rất phổ biến, chẳng hạn như *Chiêm Bàu* ở châu thổ sông Hồng và *Một Bụi* ở đồng bằng sông Cửu Long.

Các giống cổ truyền khác có thể không được chấp nhận rộng rãi như vậy nhưng được ưa thích để dùng vào các mục đích đặc biệt giống như một loạt các lúa giống nếp khác nhau

như *Thái Biên*, *Qua Và*, *Nếp Rộc*, và *Nếp Sọc* v.v.. mà người nông dân ở Quảng Ninh và Hải Phòng đã kể cho chúng tôi. Một số giống cổ truyền được ưa thích vì các đặc tính khác như thời gian chín, cây cao, hoặc khả năng vươn dài như *Tai Nguin*, *Nàng Thơm*, *Nàng Bàng* v.v.. mà chúng tôi đã tìm thấy ở Long An.

Thích nghi các giống nhập nội. Một điều thấy rõ qua các cuộc tiếp xúc với nông dân là họ rất vui sướng nhận vật liệu mới, làm cho chúng thích nghi và chọn lọc các vật liệu này để biến chúng phù hợp với các điều kiện và nhu cầu cụ thể của họ. Kết luận này có thể được rút ra từ việc giống Tép "lai" một giống - theo như nông dân cho biết - nhập nội từ Trung Quốc được chấp nhập một cách rộng rãi ở Hải Phòng và Quảng Ninh.

Một số giống nhập nội mới được đưa vào trong hai tỉnh này từ Trung Quốc:

- *Bắc Thơm*, 1994 (nông dân quan sát thấy: miễn cảm với bệnh đạo ôn, cần đầu tư cao, nhưng ăn ngon).

- *VI-32*, 1993 (nông dân nhận xét: năng suất trung bình),

- *Q-4*, 1993 (nhận xét của nông dân: năng suất trung bình là 3,2 tấn/ha nhưng phản ứng tốt đối với các điều kiện canh tác cơ bản và năng suất có thể lên đến 6 tấn/ha).

Những vật liệu mới khác được người nông dân tiếp nhận có hiệu quả là các dòng IRRI thí dụ như CR-01, CR-203, được trồng rộng rãi nhất và có năng suất trung bình là 5,2 tấn/ha ở các vùng Hải Phòng, và Quảng Ninh. Các dòng khác của IRRI được trồng rộng rãi ở châu thổ sông Cửu Long là IR 9727 và IR 9219. Người nông dân Việt Nam đã sử dụng các dòng này của IRRI một cách thành công.

Những ví dụ trên đây về việc nhập nội vật liệu mới và việc người nông dân, giống như ở nhiều nước khác, tiếp tục thuần hóa chúng chứng tỏ rằng không có sự phủ nhận lẫn nhau giữa các giống cổ truyền và các giống mới nhập nội. Việc nhập nội giống mới này, nếu không đi đôi với các chính sách nông nghiệp thiên cận sai lầm thậm chí còn làm tăng đa dạng cây trồng mà người nông dân phát triển. Mặt khác, việc đưa giống mới thường gây xói mòn di truyền một khi được áp đặt thông qua các cơ chế cho vay vốn sản xuất cùng với hạt giống mới.

Giống mới được người nông dân đánh giá và chọn lọc dựa theo các chỉ tiêu phù hợp với các điều kiện canh tác của họ. Quá trình chọn lọc liên tục này, cùng với các áp lực của các điều kiện sinh vật và phi sinh vật bất lợi mà trong đó hạt giống được tiếp cận, là một ví dụ rõ ràng về sự đóng góp của người nông dân vào việc phát triển TNDTTV.

Có thể kết thúc nói về việc người nông dân thuần hóa các vật liệu mới bằng cách trích lời của một nhà đại diện của một viện nghiên cứu nông nghiệp tập trung. Đoạn trích sau đây rút từ bài phát biểu của tiến sỹ J.G. Ryan, tổng giám đốc ICRISAT trong lễ kỷ niệm 20 năm ngày thành lập Viện:

"Tôi tự hỏi liệu chính sách hiện tại của chúng ta ở Ấn Độ là không đưa ra những giống hoàn thiện và làm việc trong quan hệ chặt chẽ với các nhà chọn tạo giống của hệ thống nghiên cứu nông nghiệp quốc gia về việc cung cấp vật liệu vẫn còn tiếp tục phân ly và về các chương trình hợp tác có thể dẫn đến việc làm tăng đa dạng di truyền trên đồng ruộng của nông dân, và nhờ thế tạo ra đa dạng sinh học và bảo quản chúng? Nếu các nhà chọn tạo giống địa phương và người nông dân tiếp nhận vật liệu vẫn còn tiếp tục phân ly và các thế hệ sớm của chúng rồi lại tạo với các giống địa phương, điều này được xem là, sẽ dẫn đến số lượng lớn các giống đặc trưng địa phương hơn là chỉ một vài các giống có thể thu được từ biện pháp đưa ra các giống hoàn thiện trước đây áp dụng ở ICRISAT. Có thể đây là một lập dị của công tác chọn tạo giống nhưng đối với tôi nó có vẻ như là một vấn đề

đáng được quan tâm thăm dò trong quá trình tìm tòi hướng đi của chúng ta trong tương lai, và điều quan trọng hơn là để xác định ảnh hưởng của chúng ta đến những vấn đề đang được phát triển bền vững".

VI. QUYỀN SỞ HỮU TNDTTV

Xu thế trong chọn tạo giống thực vật hiện đại, các phát triển trong công nghệ sinh học và việc các cây bản địa ngày càng có giá trị trong công nghệ được đã làm nảy sinh các cuộc tranh luận về quyền sở hữu đối với TNDTTV trên toàn thế giới.

Vào đầu những năm 80, một thực tế rõ ràng là người nông dân ở các nước đang phát triển đã cho không các công ty lai tạo và sản xuất hạt giống thuộc các nước phát triển vật liệu khởi thủy để chọn tạo giống. Các giống thu được trên cơ sở của nguồn vật liệu di truyền được cho không này lại được đặt dưới sự bảo hộ của các công ty đó thông qua các quyền sở hữu trí thức (IPR). Tự do tiếp nhận nguồn tài nguyên di truyền thực ra đã trở thành việc bao cấp một chiều của người nghèo cho người giàu.

Để sửa đổi điều bất hợp lý này, khái niệm Quyền Nhà nông đã được Hội đồng của FAO về TNDTTV thông qua năm 1989. Mục đích là nhằm công nhận vai trò và bồi thường cho người nông dân nam cũng như nữ, người mà qua hàng thế kỷ đã và đang góp phần vào bảo quản và chọn lọc một phần lớn của đa dạng sinh học cây trồng nông nghiệp. Điều chỉnh thức được thừa nhận là việc chọn lọc do con người tiến hành đã và đang đóng vai trò không kém so với chọn lọc của tự nhiên để phát triển đa dạng cây có giá trị kinh tế (Swaminathan, 1994).

Năm 1992, Công Ước đa dạng sinh học (CBD), hoàn thiện sau cuộc tranh luận lâu dài và gay gắt giữa các đại diện của các nước phát triển và đang phát triển, đã công bố rõ ràng rằng các quốc gia có chủ quyền đối với TNDT của mình. Hơn nữa, CBD còn yêu cầu các quốc gia phải chịu trách nhiệm về bảo quản và sử dụng lâu bền nguồn đa dạng sinh học của mình.

Ảnh hưởng đối với Việt Nam. Những phát triển trên thế giới gần đây đòi hỏi Việt Nam phải theo dõi, nghiên cứu và áp dụng một chính sách rõ ràng về vấn đề tiếp cận và chủ quyền đối với nguồn TNDT của mình. Tuy nhiên, áp dụng bất kỳ một chính sách hoặc một tình thế nào về vấn đề này cũng nên nghiên cứu kỹ lưỡng ảnh hưởng của các quan niệm sau.

Một là các tập đoàn thu được trước CBD không được bao trùm bởi các điều khoản của Công Ước này. Cụ thể, Công Ước không có giá trị đối với các nguồn vật liệu đã và đang được lưu giữ trong các ngân hàng gen.

Hai là Quyền Nhà nông, được thừa nhận trong Bản cam kết của FAO về TNDTTV, sẽ phải điều chỉnh cho phù hợp với CBD của toàn thế giới và thỏa thuận trong phạm vi của các mối quan tâm toàn cầu về việc tự do tiếp cận vật liệu và chủ quyền quốc gia.

Ba là những ảnh hưởng của các thỏa thuận về thương mại và giá cả (GATT), được thông qua tháng 12/1993, cần phải được nghiên cứu kỹ lưỡng. Các điều khoản của các cơ chế quyền sở hữu chất xám có liên quan đến thương mại (TRIPS) và GATT yêu cầu đưa các dạng sản phẩm sống và các quy trình sản xuất vào phạm vi bảo hộ của IPR, đặc biệt là Bằng Sáng chế (Patent), cần được xem xét nghiên cứu để có thể bảo vệ được TNDTTV của đất nước. Bằng Sáng chế kiểu công nghiệp cho phép người được cấp bằng ưu quyền lớn hơn để độc quyền quản lý sản phẩm so với quyền Nhà Chọn Tạo Giống.

Các vấn đề chính sách có ảnh hưởng đến quyền sở hữu đối với TNDTTV. Việt Nam cần xây dựng một chính sách tổng thể về vấn đề chủ quyền đối với TNDTTV tính đến

cả những ảnh hưởng của xu thế phát triển toàn cầu, bao gồm cả những thỏa ước quốc tế. Chính sách như vậy phải quyết định được việc đất nước sẽ quản lý vấn đề tiếp cận và trao đổi vật liệu như thế nào. Chính sách này cũng cần bao trùm cả các viện và cơ quan tư nhân nước ngoài, kể cả hệ thống của Nhóm Tư Vấn phát triển Nông Nghiệp Quốc Tế (CGIAR).

Cũng cần xây dựng những chính sách thừa nhận và ủng hộ việc đóng góp của nông dân trong việc tạo ra, bảo quản và phát triển TNDTTV. Ví dụ, việc đầu tư thu thập của các nhà nghiên cứu Nhật Bản vào Việt Nam cũng cần phải được bao trùm bởi các chính sách về chủ quyền đối với vật liệu di truyền. Hiện tại, không hề có những thỏa thuận và những quy định về các tập đoàn được đưa sang Nhật mà lại thường là không có mẫu nhân đôi giữ ở các trung tâm của CGIAR.

Một vấn đề nữa cần quan tâm khi thiết lập các chính sách về TNDTTV là việc ngân hàng gen Đức đề nghị Viện KHKTNNVN gửi cho mẫu vật liệu di truyền cây sấm, tháng 12 năm 1994. Các nhà thu thập Đức đã trích dẫn chính sách về "tự do trao đổi" toàn cầu khi đưa ra yêu cầu trên.

VII. ĐỀ XUẤT

Dựa vào các thông tin thu được từ quan sát trên đồng ruộng, tiếp xúc với nông dân và dân địa phương và những vấn đề cần quan tâm khác, một số những ý kiến đề xuất cho việc thúc đẩy có hiệu quả hơn việc bảo quản và phát triển TNDTTV ở Việt Nam với sự tham gia tích cực của các cộng đồng nông dân được trình bày dưới đây. Những đề xuất đó được phân ra theo các lĩnh vực đáng quan tâm. Các lĩnh vực đó là: nghiên cứu, tổ chức và cải tiến chính sách.

A. Về nghiên cứu

1. Bảo quản và phát triển TNDTTV ở các vùng đất mặn dựa vào cộng đồng

Nông dân ở các vùng đất mặn của Việt Nam đã và đang phát triển các giống thích nghi với điều kiện sinh trưởng khó khăn. Một số giống như vậy được trồng trên diện rất rộng. Điều này rất phổ biến ở vùng châu thổ sông Cửu Long và sông Hồng.

Cần tìm hiểu và nghiên cứu các giống ở hai vùng này, đặc biệt là lúa, cũng như nghiên cứu các phương pháp bảo quản và phát triển chúng của nông dân để giúp đỡ và đẩy mạnh hệ thống duy nhất có hiệu quả đó ở các vùng đất mặn. Điều quan trọng là phải tìm hiểu TNDTTV ở các vùng này và hệ thống hiện có của người nông dân để công việc nghiên cứu của các viện nghiên cứu nông nghiệp được xây dựng dựa trên những gì mà người nông dân và các vùng này có.

Nghiên cứu nông nghiệp hiện đại thường bị thất bại ở các vùng đất xấu. Điều này đòi hỏi không ngừng tìm hiểu cơ chế hoạt động ở các vùng này và xác định những sự hỗ trợ về khoa học cần thiết để có thể thúc đẩy những cơ chế như vậy.

2. Việc thuần hóa và tiếp tục chọn lọc giống mới của cộng đồng

Người nông dân ở Việt Nam, bộ phận chịu trách nhiệm sản xuất ra 98% lương giống, là người thử nghiệm, đánh giá và nhân những giống do các viện nghiên cứu đưa ra. Những phương pháp cổ truyền của hệ thống cung cấp giống không chính thức tạo nên những áp lực để người nông dân chọn lọc những giống mới đưa ra và phát triển chúng tùy theo nhu cầu của họ.

Cần phải tìm hiểu quá trình này để có thể cải tiến chiến lược quốc gia về phát triển TNDTTV và làm tăng vai trò của cộng đồng nông dân. Việc nghiên cứu kỹ vấn đề này còn

góp phần đảm bảo rằng người nông dân thu được lợi nhuận từ việc đưa các giống mới vào sản xuất. Nó cũng còn góp phần làm tăng vai trò bổ sung của các viện nghiên cứu chính quy cũng như những sáng kiến của nông dân trong việc bảo quản và phát triển TNDTTV.

3. Các dân tộc bản xứ và TNDTTV của họ

Các dân tộc bản xứ, với nền văn hóa và hệ thống canh tác đa dạng của họ, là những người tạo ra phần lớn sự đa dạng của TNDTTV. Ở các vùng núi cao phía Bắc Việt Nam chúng tôi quan sát thấy rất nhiều trường hợp cộng đồng nhân dân địa phương tiếp tục lưu giữ nhiều giống cổ truyền của mình đồng thời sử dụng các giống mới. Tuy nhiên sự đa dạng về xã hội - văn hóa, một đặc trưng của các cộng đồng dân tộc, đang dần dần bị xói mòn do quá trình đồng hóa bởi bộ phận người Việt đông hơn ở các vùng đồng bằng ngày càng tăng, và hậu quả tất nhiên của việc này là làm giảm đa dạng TNDTTV.

Điều đáng chú ý này cho thấy nhu cầu cần nghiên cứu đa dạng TNDTTV của các dân tộc ở Việt Nam, vai trò của nó đối với nền kinh tế nói chung và an toàn lương thực của nhân dân địa phương, mức độ đa dạng TNDTTV và mối đe dọa đối với chúng trong điều kiện biến động của đất nước. Bước thứ hai, và là bước quan trọng nhất, là đưa ra những chính sách và chương trình để hỗ trợ việc bảo quản và phát triển nguồn tài nguyên này bởi người nông dân địa phương.

Những vùng quan trọng đòi hỏi phải tác động vào là các tỉnh phía Bắc và các tỉnh vùng Tây Nguyên của Việt Nam.

4. Kiến thức địa phương cổ truyền và TNDTTV

Người nông dân có những hiểu biết và thông tin về nguồn TNDTTV của họ, một bộ phận không thể thiếu trong các hệ thống canh tác cũng như đời sống của họ nói chung. Vốn hiểu biết này, được coi là quý giá hơn so với những đặc tính hình thái của chính vật liệu di truyền, thường bị lãng quên bởi các nhà thu thập và nghiên cứu, họ chỉ quan tâm đến đa dạng TNDTTV trong các hệ thống canh tác và trong các cộng đồng dân tộc ít người.

Cần nghiên cứu tìm hiểu hệ thống kiến thức đó. Kinh nghiệm lâu đời của cộng đồng này có thể là cơ sở cho việc phát triển và bảo quản TNDTTV nội vi. Kinh nghiệm cổ truyền này còn giúp chỉ đạo việc bảo quản và sử dụng TNDTTV của các viện nghiên cứu phát triển chính quy.

5. Mô hình phát triển của các hệ thống TNDTTV cộng đồng

Trong khi bảo quản và phát triển TNDTTV nội vi đã được thể nghiệm từ lâu bởi người nông dân, từ khi nghề trồng trọt được bắt đầu ở Việt Nam, thì việc phát triển những khuôn mẫu mới để bảo quản và phát triển TNDTTV là cần thiết để đối phó với thực tế biến động như hiện đại hóa nền nông nghiệp, thoái hóa môi trường và nhu cầu lớn hơn về kinh tế và xã hội của nông dân và của các đất nước.

Cần nghiên cứu học tập các mô hình bảo quản và phát triển TNDTTV trong cộng đồng ở các nước khác và tăng số các dự án TNDTTV cộng đồng ở trong nước. Hiện tại, chỉ có 2 dự án TNDTTV cộng đồng ở Việt Nam, những dự án này đạt được những kết quả đáng kể. Đó là dự án phối hợp của trường Đại học Cần Thơ với SEARICE ở châu thổ sông Cửu Long và dự án của CROCEVIA-NISA ở các vùng phía Bắc Việt Nam. Trong khi các dự án này cung cấp các mô hình về những nỗ lực của cộng đồng, chúng cũng cung cấp những thông tin cụ thể cho thấy các viện nghiên cứu chính quy tập trung có thể thu được lợi ích như thế nào từ việc đó và có thể hỗ trợ các hệ thống bảo quản dựa vào cộng đồng như thế nào.

Các dự án trong tương lai về vấn đề này cần quan tâm đến những cây trồng, hệ sinh thái khác nhau và vai trò của các dân tộc trên đất nước của mình.

6. Những yêu cầu về kỹ thuật và khoa học

Cần hiểu rõ sinh học quần thể giống cây trồng của các giống truyền thống, việc quản lý đa dạng của các nhóm nông dân khác nhau, những quan niệm kinh tế xã hội và văn hóa của họ. Cần xây dựng cơ sở khoa học cho việc bảo quản và phát triển TNDTTV *in situ*, xác định những nhu cầu hỗ trợ về mặt khoa học và kỹ thuật cần thiết để củng cố và tăng cường hệ thống đó. (Điều gì có ở đó và thực sự cái gì xảy ra). (Hội thảo kỹ thuật của IPGRI về bảo quản *in situ*, tháng 1/1995).

Đặc biệt hơn nữa, cần xác định cấu tạo di truyền và những thay đổi trong quá trình tiến hóa của các giống địa phương trong mối tương quan với môi trường sống của chúng, quá trình lai luân hồi, cấu trúc quần thể và các phương thức sinh sản. Cũng cần xác định tác dụng của các quần thể mà ở đó các giống được trồng và việc sử dụng các giống này làm cây bố mẹ để phục vụ các mục đích lai tạo giống.

Cần biết các vấn đề như: kích thước và phân bố không gian của quần thể, sự di thực giữa các quần thể, phân bố địa lý, tốc độ di thực, ảnh hưởng của việc phá vỡ quần thể đến các cấu trúc di truyền, việc tái tạo các kiểu gen mới thông qua việc lai chéo và tái tổ hợp, ảnh hưởng của việc chọn lọc của con người và tự nhiên.

Những nghiên cứu đó cần tiến hành ở những vùng nhất định của Việt Nam, đặc biệt là những vùng có nhiều đồng bào dân tộc thiểu số như miền núi phía Bắc và Tây Nguyên, các vùng có điều kiện sinh thái khó khăn như các vùng đất mặn ở châu thổ sông Hồng và sông Cửu Long.

7. Hệ thống cung cấp giống

Các dạng trao đổi giống không chính thức của nông dân (mua bán, đổi chác v.v...) đóng vai trò chủ chốt trong hệ thống cung cấp giống ở Việt Nam. Ước tính rằng chỉ 2% lượng giống được cung cấp bằng con đường chính thức thông qua các viện nghiên cứu của nhà nước, và mới đây là các Công ty giống tư nhân.

Trong các chuyến viếng thăm với tư cách cá nhân đến các Trạm giống của quốc gia quản lý, cơ quan khuyến nông và các cộng đồng nông dân ở phía Bắc và ở các tỉnh đồng bằng sông Cửu Long, thì thấy đa số các giống được thử nghiệm, nhận và phân phối bởi chính người nông dân. Hệ thống này cho phép đánh giá và thuần hóa các vật liệu mới, nghiên cứu sự thể hiện của chúng trong mối so sánh với các giống mà họ hiện có. Cũng chính hệ thống này cung cấp các vật liệu đã góp phần tạo nên những thành tựu nổi bật của nền nông nghiệp Việt Nam, đặc biệt là trong 5 năm qua.

Cần tìm hiểu hệ thống cung cấp giống không chính thức để củng cố nó. Cụ thể, cần tìm hiểu và củng cố các phương pháp chọn lọc và đặt chỉ tiêu giống của người nông dân, việc sản xuất và bảo quản giống của họ, và làm thế nào để hệ thống phân phối giống chính thức có thể tương trợ hệ thống phân phối không chính thức hiện có và rất có hiệu quả này và ngược lại.

Hiểu được các vấn đề trên sẽ giúp tránh được xu thế chung và thường là bất lợi trong quá trình hiện đại hóa nền nông nghiệp mà ở đó hệ thống phân phối có đầu tư lớn hơn và bao bì đẹp hơn bắt đầu đóng vai trò của người phân phối giống chủ chốt. Từ kinh nghiệm của các nước láng giềng cho thấy quá trình phát triển như vậy có ảnh hưởng không tốt đến việc phân phối giống và làm cho người nông dân bị phụ thuộc.

8. Các cây trồng phụ

Ở nhiều nước, các cây trồng phụ thường bị bỏ rơi trong nghiên cứu và phát triển nông nghiệp. Ở Việt Nam, các cây trồng khác không được quan tâm nghiên cứu và phát triển nhiều như lúa. Dù vậy, các cây có củ (như khoai mài, sọ, khoai lang, và sắn), nhiều cây rau, cây lấy sợi, vật liệu xây dựng và cây ăn quả cùng mang lại cho nông dân không những chỉ sự an toàn lương thực mà còn cả một phần lớn trong tổng thu mùa màng so với cây lúa.

Tầm quan trọng của các cây trồng phụ đó đối với cộng đồng nông dân cho thấy nhu cầu cần thiết phải nghiên cứu nguồn tài nguyên đó, vai trò độc đáo và tổng thể của chúng đối với các gia đình nông dân và kỹ thuật canh tác của nông dân trên khắp các vùng đất nước.

B. Vấn đề tổ chức

Bảo quản và phát triển *on-farm*, một phương thức đã được nông dân tiến hành trong nhiều hệ sinh thái, hệ thống canh tác và điều kiện văn hóa xã hội khác nhau, được tiến hành thuận lợi nhất nếu có một hệ thống nghiên cứu phát triển và bảo quản TNDTTV được phân tán hỗ trợ.

Vai trò của các ngân hàng gen trung tâm trong việc bảo quản là khá rõ ràng. Các ngân hàng gen đó phải công nhận sự cần thiết phải có một quan hệ chặt chẽ hơn với các cộng đồng nông dân trong khi tiến hành các hoạt động, tổ chức và xây dựng cơ sở hạ tầng thực của mình. Cần khắc phục những sai lầm mắc phải trong quá khứ, đặc biệt là ở các nước mà những cố gắng được tập trung vào một ngân hàng gen duy nhất và đồng ruộng của nông dân chỉ được coi như điểm thu thập.

Công tác điều phối tập trung cũng là cần thiết. Tuy nhiên điều này không nên dẫn đến các hoạt động tập trung có hại cho các nỗ lực bảo quản và phát triển đang có hiệu quả của các cơ sở khác trong cả nước như các ngân hàng gen của trường Đại học Cần Thơ, Viện Nghiên cứu lúa đồng bằng sông Cửu Long và các Viện nghiên cứu cây thuốc và cây rừng khác v.v... Một hướng đi như vậy đòi hỏi phải củng cố mạng lưới TNDTTV quốc gia. Cần xác định rõ vai trò của mạng lưới quốc gia và nhiệm vụ ngân hàng gen trung tâm.

Mối quan hệ giữa kế hoạch hành động quốc gia về đa dạng sinh học (NBAP) của Việt Nam và chương trình về các vùng bảo vệ tự nhiên ở Việt Nam (PARC). Các bản dự thảo của NBAP và PARC chưa đề cập đầy đủ về vai trò của các cộng đồng nông dân trong vấn đề quản lý rừng và các đa dạng tự nhiên khác. Cả hai chương trình đều không đánh giá hết vai trò của các hệ thống canh tác của nhân dân miền rừng núi trong việc bảo quản và phát triển đa dạng sinh học các giống trồng.

Trong bối cảnh của những yếu điểm đó, hệ thống TNDTTV quốc gia cần phải can thiệp cụ thể và rõ ràng vào NBAP và PARC. Việc can thiệp như vậy phải đảm bảo rằng đa dạng sinh học các giống cây trồng được củng cố và vai trò của cộng đồng nông dân được tăng cường, đặc biệt là vai trò của các dân tộc sống trên các vùng núi cao. Cũng cần làm cho hệ thống TNDTTV là điểm hội tụ để bảo quản và phát triển đa dạng cây trồng của hai chương trình trên.

C. Vấn đề chính sách

Các hệ thống độc quyền sở hữu như quyền sở hữu tri thức (IPR) đối với các sinh vật sống và các quá trình công nghệ ngày càng được chấp nhận rộng rãi ở các nước công nghiệp hóa. Các thỏa ước quốc tế mới đây về thương mại và thuế đã và đang thúc đẩy xu thế này. Trong bối cảnh như vậy, Việt Nam cần xây dựng một chính sách tổng thể về TNDT để nhìn nhận nguồn tài nguyên đó là một phần của tài sản quốc gia.

Vấn đề quan trọng nữa là chính sách đó phải công nhận vai trò của cộng đồng nông dân trong việc tạo ra và bảo quản nguồn TNDT và chỉ đạo các quan hệ của đất nước với các tổ chức quốc tế, các liên doanh tư nhân và các viện nghiên cứu nước ngoài.

VIII. KẾT LUẬN

Việt Nam được ban phát một nền đa dạng sinh học giàu có, một lực lượng nông dân cần cù và giàu sức sáng tạo một đội ngũ cán bộ nghiên cứu khoa học có năng lực: Với nguồn tài nguyên to lớn đó, Việt Nam có đầy đủ mọi thuận lợi để không lặp lại những sai lầm đã vấp phải trong quá khứ về bảo quản và phát triển TNDTTV.

Từ những bài học thực tế của các nước láng giềng, Việt Nam có thể lựa chọn để trở thành một mô hình tiến bộ của thế giới, ở đó:

- Cộng đồng nông dân sẽ tham gia vào việc đưa ra và thực hiện các quyết định.
- Công tác bảo quản và phát triển TNDTTV được tiến hành có hiệu quả một cách phân tán để phù hợp với các hệ sinh thái khác nhau trên toàn đất nước.
- Các hoạt động phân tán được điều phối tập trung bởi một hoặc hai ngân hàng gen mạnh dài hạn.
- Sản phẩm của các sáng tạo của nông dân được thừa nhận và ủng hộ.
- Đa dạng sinh học được bảo vệ trong phạm vi sử dụng lâu bền và cùng chia sẻ công bằng lợi nhuận thu được.

PHỤ LỤC

Những ví dụ về các cố gắng để bảo quản và phát triển TNDTTV bằng phương pháp on-farm

Trường hợp thứ nhất: *Dự án về TNDTTV ở cộng đồng của Trường Đại học Cần Thơ.*

Mục đích của dự án: Dự án được bắt đầu từ năm 1991 với mục đích chính là bảo quản và phát triển TNDT cây lúa ở vùng châu thổ sông Cửu Long. Những mục đích lớn của dự án là:

- Thu thập nguồn gen cây lúa trước khi việc hiện đại hóa nền nông nghiệp trồng lúa ở vùng châu thổ này làm mất đi các giống cổ truyền.
- Khởi xướng việc bảo quản và phát triển TNDT cây lúa dựa vào nông dân; và
- Củng cố ngân hàng gen cây lúa ở trường Đại học Cần Thơ như một ngân hàng gen chủ chốt trong 3 năm đầu.

Các mẫu giống hiện có: Ba năm sau khi bắt đầu, bằng các cố gắng của dự án đã thu thập được gần 1000 mẫu giống. Sau khi kiểm tra sự trùng lặp, con số còn lại là 812. Số này được nhập vào với số lượng thu được từ năm 1987 tạo thành tổng số 1800 mẫu giống lúa được lưu giữ trong ngân hàng gen của trường Đại học Cần Thơ.

Toàn bộ các mẫu giống này được miêu tả và tiếp tục đánh giá. Dữ liệu hoàn hảo được ghi trong đĩa cứng và đĩa mềm của vi tính. Trong khi ngân hàng gen này cũng như số lượng mẫu lưu giữ ở đây là nhỏ so với các ngân hàng gen chính, trình độ kỹ thuật là tương đối cao.

Phân phát các giống địa phương cho nông dân. Kế hoạch làm việc của dự án trong những năm đầu là cứu những vật liệu di truyền cây lúa trước khi chúng biến mất. Điều này đòi hỏi phải thu thập nhanh và củng cố ngân hàng gen. Cả hai việc này đều đã đạt được.

Mục đích thứ hai là khởi xướng việc phát triển và bảo quản TNDT cây lúa dựa vào người

nông dân đã bắt đầu từ năm 1992. 125 nông dân đã được tập huấn về bảo quản hạt giống, phương pháp chọn lọc và lập tư liệu trên đồng ruộng. 517 mẫu giống lúa đã được phân phát cho các nông dân này.

Vật liệu này - bao gồm cả các dòng thuần chọn lọc được từ các quần thể - được miêu tả và đánh giá sơ bộ tại trường Đại học Cần Thơ. Khi đó chúng được phân phát cho nông dân để theo dõi và thử nghiệm. Vật liệu đưa cho nông dân được chọn lựa cho phù hợp với các hệ sinh thái mà ở đó hạt giống được trồng.

Ví dụ, 129 mẫu giống đã được đưa trồng ở huyện Cần Giuộc của tỉnh Long An. Vì các khó khăn trong vấn đề đất mặn và kiểu mưa, huyện này chỉ nhận những giống cổ truyền có thời gian sinh trưởng ngắn. Mặt khác, 136 mẫu giống được nông dân ở huyện Tân Trù tỉnh Long An chọn nhận. Dựa vào các hệ sinh thái phong phú trong huyện, nông dân ở đây chủ yếu yêu cầu các giống cổ truyền có thời gian sinh trưởng vừa.

Các giống được đánh giá bởi nông dân trong các huyện trên. Nông dân bắt đầu chọn, thường là trong thời gian của "ngày làm việc của nông dân" những giống sẽ được dùng để khảo sát tiếp, và trong vài trường hợp, để nhân giống. Việc ghi chép dữ liệu trên đồng ruộng được chính người nông dân tiến hành. Trường Đại học Cần Thơ cung cấp cho họ những mẫu miêu tả ngắn gọn.

Giai đoạn thứ hai của Dự án. Công việc chính của giai đoạn này là tiến hành nghiên cứu trong sáu lĩnh vực chính. Các lĩnh vực này là:

1. Nghiên cứu về đa dạng TNDTTV. Việc nghiên cứu nhằm xác định đa dạng TNDTTV và phân bố của các cây trồng cổ truyền và hiện đại ở ba vùng nông - sinh thái ở châu thổ sông Cửu Long. Đặc biệt, nó bao gồm cả việc nghiên cứu các đặc tính nông học và hình thái của cây trồng dựa theo người nông dân, các kiểu hình và lịch canh tác, các kinh nghiệm trồng trọt đặc biệt để lưu giữ và làm giàu sự đa dạng, nguyên nhân làm cho người nông dân bảo quản và sử dụng những giống nhất định, các chỉ tiêu giống do người nông dân đưa ra và chọn lọc, và vai trò của phụ nữ trong việc bảo quản và phát triển đa dạng sinh học.

2. Nghiên cứu về bảo quản TNDTTV. Việc nghiên cứu nhằm mục đích xác định những phương pháp và kỹ thuật bảo quản và phát triển TNDTTV cây lúa và các cây có củ của người nông dân, và giúp đỡ nông dân cải tiến các phương pháp và kỹ thuật của họ. Đặc biệt quan tâm nghiên cứu các phương pháp và kỹ thuật của nông dân trong việc bảo quản bằng *on-farm* và các ưu nhược điểm của các phương pháp đó. Đặc biệt chú trọng các vùng có điều kiện nông - sinh thái khó khăn như các vùng nước mặn, đất chua, nước sâu và vùng không có hệ thống tưới tiêu.

3. Nghiên cứu về phát triển TNDTTV. Việc nghiên cứu nhằm mục đích làm tăng sản lượng của các cây trồng nhất định ở vùng châu thổ sông Cửu Long dựa vào các tiêu chuẩn của nông dân. Đặc biệt, việc nghiên cứu sẽ tìm hiểu các phương pháp phát triển TNDTTV của nông dân, bao gồm cả các chỉ tiêu kỹ thuật, quan niệm xã hội - kinh tế của họ, và vai trò của phụ nữ. Việc nghiên cứu nhằm tìm giải pháp để làm tăng các hoạt động của nông dân trong việc phát triển TNDTTV.

4. Nghiên cứu hệ thống cung cấp giống. Nhằm mục đích nghiên cứu các hệ thống cung cấp giống chính thức và không chính thức ở vùng châu thổ sông Cửu Long và tăng cường vai trò của nông dân trong các hệ thống đó.

Đặc biệt, việc nghiên cứu nhằm xác định lượng (khối lượng và giá trị) và phẩm chất của giống cung cấp bởi cả hai hệ thống đó, và xác định những vấn đề khó khăn của cả hai hệ thống và giúp tìm cách để nêu bật các vấn đề đó.

5. Nghiên cứu hệ thống kiến thức địa phương cổ truyền. Mục đích chính là bảo vệ và tăng cường kinh nghiệm, truyền thống và kiến thức của nông dân trong việc bảo quản và phát triển TNDTTV. Bao gồm cả việc ghi chép các kinh nghiệm chọn tạo giống, bảo quản, trồng trọt, chuẩn bị vật liệu để trồng, phòng trừ sâu bệnh của nông dân và đa dạng sinh học. Việc nghiên cứu còn phân tích cơ sở khoa học của hệ thống kiến thức cổ truyền.

6. Nghiên cứu về chính sách. Nhằm mục đích phân tích các chính sách của chính phủ có ảnh hưởng đến việc bảo quản và phát triển TNDTTV. Nó bao gồm việc xác định các khó khăn trong việc bảo quản và phát triển TNDTTV do các chính sách của nhà nước, địa phương và các cơ sở gây ra, và đưa ra các kiến nghị về chính sách và về cải tổ các cơ sở.

Trường hợp thứ 2: Kinh nghiệm về bảo tồn và phát triển TNDTTV ở cộng đồng thuộc vùng bắc Cotabato, Philippin.

Vai trò của hợp tác xã nông nghiệp. Nông dân ở thành phố của thủ tướng Roxas ở Bắc Cotabato đã tổ chức thành công một hợp tác xã với nhiều chức năng. HTX đã cung cấp cho nông dân vốn sản xuất và giúp họ trong việc tiêu thụ sản phẩm, HTX có 1.800 thành viên.

Vì vốn sản xuất và bảo hiểm mùa màng được hợp tác xã đảm nhiệm, người nông dân được tự do trồng giống mà họ thích. Nếu không, chỉ những người trồng các giống hiện đại mới được phép vay vốn nông nghiệp và được bảo hiểm mùa màng từ các ngân hàng quốc gia. Kết quả của hệ thống cung cấp vốn mới này là 60% diện tích đất trồng lúa nước ở vùng này là trồng các giống do chính người nông dân chọn lựa.

Tuy nhiên, việc thay thế nhiều giống cổ truyền trước đó ở vùng này đã làm hẹp đi rất nhiều sự đa dạng mà từ đó người nông dân có thể cải tiến các giống của họ. Nhận ra điều đó, nông dân của HTX đã bàn bạc và quyết định tiến hành một dự án để phục hồi lại những đa dạng đã bị mất trên cánh đồng của họ, đặc biệt là cây lúa. Dự án được bắt đầu năm 1991.

Những thành tựu mà dự án đã đạt được. 298 giống lúa đã được thu thập từ các tỉnh. Ngoài lúa, các cây trồng khác được thu thập là ngô, đậu, khoai mài, khoai sọ và cây rau địa phương. Ba đội của dự án và các nông dân tiến hành thu thập đã được tập huấn ngắn ngày về thu thập TNDTTV.

Tổng số 102 người nông dân được huấn luyện về bảo quản và chọn lọc TNDTTV, bao gồm cả việc ghi chép trên đồng ruộng. 298 mẫu giống lúa được phân phát cho nông dân để quan sát, đánh giá và chọn lọc. Mỗi nông dân được phân phát 10 mẫu giống. Tất cả những nông dân cộng tác đều từ chối việc nhận đền bù bằng tiền mặt cho việc sử dụng một phần nhỏ diện tích đất của họ để trồng các giống đó. Họ cho rằng trồng các giống đó là một phần của truyền thống của họ, là lợi ích của họ và họ vui lòng làm việc đó.

Trong hai năm, người nông dân theo dõi các giống và so sánh nhận xét của họ với nhau. 28 mẫu giống được đánh giá là tốt hơn và được nhân để cung cấp cho vụ gieo trồng năm 1995. 9 trong số đó là các giống lúa nước. Nông dân cũng đã bắt đầu với các dòng thuần chọn ra từ các quần thể giống cổ truyền mà họ nhận được từ ban đầu. Nông dân nhất trí rằng họ chưa có ý định từ bỏ các mẫu giống đã nhận được và sẽ tiếp tục đánh giá chúng.

Tất cả các mẫu giống hiện được mô tả và ghi chép bao gồm cả các chỉ tiêu mà người nông dân tự đưa thêm ra. HTX đã yêu cầu Viện Lúa Quốc tế (IRRI) đưa cho họ toàn bộ tập đoàn lúa thu thập từ miền Nam Philippin (Bắc Cotabato) chỉ là một trong số 21 tỉnh) và chỉ nhận được 138 giống, một nửa trong số đó không hề có hồ sơ. Rõ ràng là các mẫu giống của dự án ở Bắc Cotabato làm thành một tập đoàn duy nhất.

Dự án còn tiến hành nghiên cứu 6 vấn đề giống như của dự án của trường Đại học Cần Thơ kể trên và bắt đầu thu được kết quả.

Trong khi đó, với các giống lúa địa phương đa dạng và đã thích nghi với điều kiện địa phương, các thành viên của HTX bắt đầu huấn luyện kỹ thuật phòng chống sâu bệnh IPM và lập kế hoạch chấm dứt việc sử dụng thuốc trừ sâu trên đồng ruộng của họ. Trong năm đầu (1994), 125 ha là mục tiêu canh tác không cần dùng thuốc trừ sâu và 450 ha là mục tiêu của vụ tiếp theo. Người nông dân có 125 ha đầu tiên để thực hiện đa dạng hóa đồng ruộng của họ, không còn chế độ độc canh cây lúa nữa.

KINH NGHIỆM NGHIÊN CỨU NGUỒN TÀI NGUYÊN CÂY TRỒNG CỦA VIỆN NGHIÊN CỨU KHOA HỌC CÂY TRỒNG TOÀN NGÀ (VIR) MANG TÊN VAVILOV.N.I ĐƯỢC ỨNG DỤNG VÀO ĐIỀU KIỆN VIỆT NAM

PTS.LIAKHOPKIN A.G.
TRUNG TÂM NHẬP NỘI VÀ
CHỌN GIỐNG CÂY TRỒNG VIỆT - NGÀ

Ngân hàng gen là nguồn tài nguyên thực vật lâu đời nhất có tầm cỡ quốc gia và quốc tế - Viện nghiên cứu khoa học cây trồng toàn Nga mang tên Vavilov N.I (VIR) đã kỷ niệm 100 năm ngày thành lập của mình trong năm nay.

Viện bao gồm 25 bộ môn nghiên cứu tài nguyên và phương pháp luận đóng trụ sở tại Xanh Pêtecbuga; 12 trại thí nghiệm và 3 khu nghiên cứu vùng phân bố trên toàn lãnh thổ Nga, 500 cộng tác viên khoa học, trong đó 300 tiến sĩ và phó tiến sĩ, 7 viện sĩ công tác trong Viện.

Quỹ gen của Viện bao gồm 330 nghìn mẫu giống thuộc 86 họ, 425 chi và 2100 loài. Bộ môn phân loại, bảo quản gồm 260 nghìn mẫu tiêu bản.

Viện tiến hành những nghiên cứu cơ bản và ứng dụng thuộc các lĩnh vực chọn giống, thực vật, di truyền, sinh lý, miễn dịch, hóa sinh và công nghệ sinh học.

Hơn 1/6 diện tích canh tác toàn cầu đang gieo trồng các giống như cây cốc, đậu đỗ, rau, cây công nghiệp, quả và cây thức ăn gia súc được lai tạo trên cơ sở các tập đoàn của VIR.

Những nghiên cứu liên quan đến nguồn tài nguyên thực vật gồm những hướng dẫn phương pháp luận trong nghiên cứu tập đoàn cây trồng và phân loại chi, loài đã được coi là nền tảng của tất cả các viện và trung tâm quốc tế về từng cây trồng nông nghiệp (CIMMYT, IRRI, CIP).

Tình hình đó được giải thích trước hết, bằng nền tảng lý luận của học thuyết của Vavilov N.I. nhà sinh vật học thiên tài thế kỷ thứ XX, cơ sở của học thuyết đó là những công trình sau:

- Các định luật, địa lý về sự phân bố nguồn gen cây trồng (1927).
- Loài của Liné như một hệ thống (1931)
- Những nền tảng thực vật địa lý của chọn giống (1935)
- Định luật về các dãy biến dị tương đồng (1926)
- Học thuyết miễn dịch thực vật (1932)

Kinh nghiệm nghiên cứu tài nguyên thực vật của VIR ứng dụng vào điều kiện Việt Nam có thể trình bày trong 5 phần:

1. Chiến lược sử dụng nguồn tài nguyên thực vật

1.1. Nguồn tài nguyên thực vật được thành lập và hoạt động với mục đích gì? Để giữ gìn sự giàu có của đất nước cũng là phần của cải của nhân loại? Giữ gìn và làm tăng lên sự giàu có đó? Nghiên cứu hệ thống biến đổi cây trồng bằng lịch sử ngành trồng trọt? Hoàn thiện cơ sở lý thuyết chọn giống từng cây trồng riêng biệt?

1.2. Chất lượng và số lượng của nguồn tài nguyên thực vật? Sơ đồ triết học cổ điển sự chuyển biến từ lượng thành chất và ngược lại xác định tiềm ẩn những khả năng và phương tiện bảo đảm sự thành công của công việc. Thực tế của IRRI là một thí dụ rõ ràng về việc chưa tận dụng hết tính đa dạng về thành phần giống: trong các tập đoàn có 80.000 mẫu giống, nhưng các giống được tạo ra chỉ sử dụng 3 giống cơ bản DGWG, Tsai-yuan-chung Peta và 2 giống là kết quả của các cặp lai đơn - TN1 (DGWG/TYC) và IR8 (DGWG/Peta).

1.3. Sự hợp tác với các cơ quan nghiên cứu khoa học và phần tham gia của các bộ môn, trung tâm của Viện KHKTNNVN để nghiên cứu tổng thể quỹ gen. Sự thành đạt trong lĩnh vực thu thập và nghiên cứu sâu toàn diện quỹ gen phụ thuộc vào việc giải quyết những vấn đề: nhiều bộ môn của Viện KHKTNNVN có khả năng tham gia giải quyết các vấn đề như sinh lý, sinh hóa v.v... Nhiều khía cạnh di truyền học có thể giải quyết tốt trong sự hợp tác với Viện Di truyền Nông Nghiệp, các vấn đề miễn dịch thì hợp tác với Viện Bảo vệ thực vật v.v...

1.4 Nền tảng lý thuyết của việc nghiên cứu nguồn tài nguyên thực vật. VIR đã xây dựng được phương pháp nghiên cứu những tập đoàn thế giới về cây trồng và những cây hoang dại trên cơ sở học thuyết nguồn tài nguyên thực vật của Vavilov N.I, học thuyết đó không ngừng được phát triển, mở rộng và sâu sắc thêm bởi các học trò của ông. Học thuyết đó được các nhà chuyên môn ở nhiều nước trên thế giới công nhận và ứng dụng, cố gắng vươn tới trình độ hiểu biết sâu sắc và sử dụng quỹ gen hiệu quả nhất.

2. Mục đích hoạt động nguồn tài nguyên cây trồng

Thu thập, nghiên cứu, bảo quản các tập đoàn cây trồng điển hình của thế giới: chuyển giao nguồn thực liệu có giá trị cho các cơ quan chọn tạo giống của Việt Nam để tạo các giống mới năng suất cao; hoàn thiện và bổ sung cơ sở lý thuyết về cây trồng cơ bản ở Việt Nam.

3. Nhiệm vụ của ngành tài nguyên thực vật

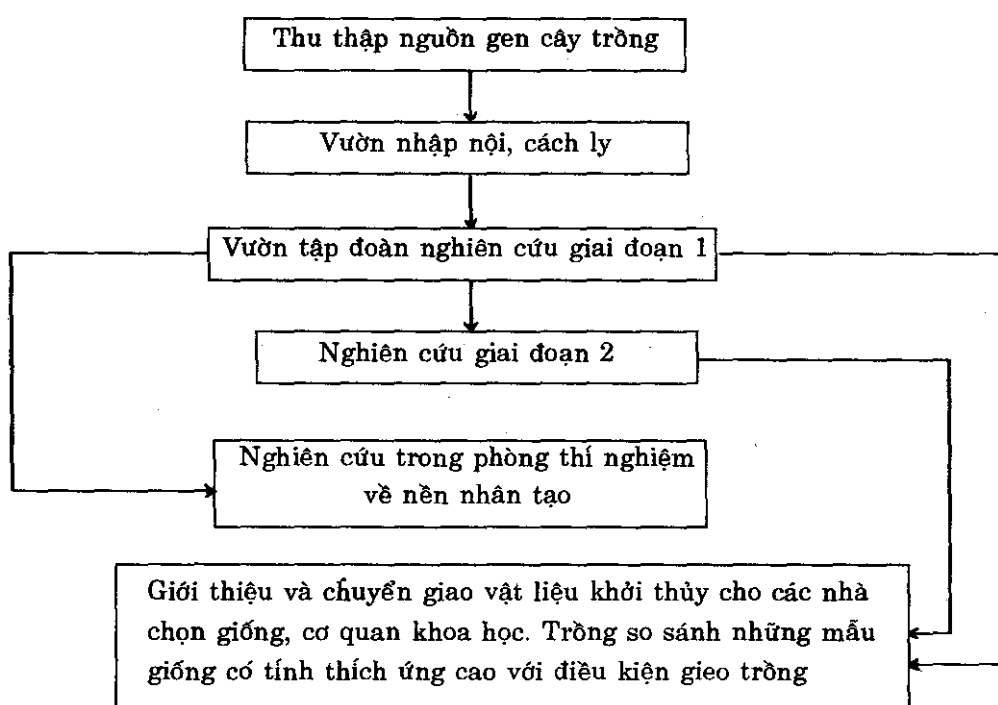
Để đạt được hướng chiến lược và mục đích cơ bản, cần phải giải quyết một loạt vấn đề, cơ bản nhất là những vấn đề sau:

3.1. Thu thập những cây trồng trong nước và những họ cây hoang dại. Trước hết thu thập tất cả các giống gieo trồng ở Việt Nam, sau đó đến các cây hoang dại có giá trị kinh tế, rồi những loài hoang dại của những chi mà đại diện của chúng đã được thuần hóa. Các đội khảo sát thu thập bao gồm các nhà khoa học có trình độ cao, được giao nhiệm vụ thu thập khảo sát nguồn gen địa phương.

3.2. Nhập nội đa dạng biotip quý hiếm của thế giới. Trước hết, nhập những giống có đặc tính kinh tế giá trị riêng biệt rồi đến những giống đa tính trạng, những giống nổi bật, các cây trồng mới cho những sản phẩm giá trị. Trong số những cây đó có những cây có giá trị đặc biệt có thể gieo trồng trên các vùng đất hoang hóa. Mà diện tích hoang hóa ở Việt Nam

gần 15 triệu ha, gấp 2 lần đất canh tác. Về cơ bản diện tích đất này phân bố trên vùng khô hạn, đất cát, núi đá dốc. Gieo trồng thích hợp trên đất này có những cây có giá trị đặc biệt như cây khô khô ba (*Simmondsia culifornica nutt*) loài cây chỉ có ở sa mạc Sonara, phát triển tốt trong điều kiện khô hạn, hạt của nó cho một loại dầu có chất lượng hơn hẳn bất cứ loại dầu nào. Hoặc cây Salikornia (*Salicornia bigelovii L.*), khi tưới bằng nước biển cho sản phẩm giá trị, dầu của nó giống như dầu đậu tương hoặc dầu cọ. Cây *Leucaena Leucocephata*, là cây thân gỗ làm thức ăn, gieo trồng nhiều ở Philippin để chăn nuôi trâu bò, còn hàng chục loại cây khác có giá trị quý hiếm.

3.3. Nghiên cứu toàn diện về quỹ gen. Để chọn được những nguồn vật liệu mang đặc tính kinh tế riêng biệt hoặc có nhiều tính trạng giá trị cần phải triển khai nghiên cứu liên tục: nghiên cứu trên đồng ruộng, nghiên cứu về các mặt thực vật, sinh lý, sinh hóa, di truyền, kỹ nghệ sinh học sử dụng phương pháp và trang thiết bị hiện đại. Sơ đồ nghiên cứu cây trồng một năm và hai năm có thể trình bày trong sơ đồ sau:



Hình 1: Sơ đồ nghiên cứu tập đoàn cây trồng.

3.4. Chuyển giao cho các nhà chọn tạo giống vật liệu ban đầu để tạo giống mới, có thể thực hiện việc này bằng hai cách:

- Bằng đơn đặt hàng
- Tuyên truyền giới thiệu thực liệu cho người dùng.

3.5. Cung cấp tiêu bản và thực liệu sống cho các trường đại học nhằm giúp thầy giáo và sinh viên làm quen với sự đa dạng thực vật và sinh thái của những cây trồng mới hoặc những cây ít phổ biến.

3.6. Tách ra được các giống có đặc tính kinh tế mong muốn hoặc giống đa tính trạng bằng cách phân tích phá hệ, nghiên cứu các chỉ tiêu phản ứng của cây trồng đối với yếu tố riêng biệt môi trường và sự biến đổi di truyền có thể bằng các phản ứng chuẩn.

3.7. Tạo các giống đơn và đa tính trạng bằng lai tạo, đột biến gen, nuôi cấy mô, thay đổi số lượng nhiễm sắc thể....

3.8. Duy trì tập đoàn cây trồng trong dạng sống và toàn vẹn di truyền - có 3 cách bảo quản: ngắn hạn, trung hạn và dài hạn. Trong điều kiện nhiệt đới 2 cách đầu có thể sát nhập làm một.

3.9. Thường xuyên xác định tính đồng nhất của mẫu giống trong tập đoàn nhờ phương pháp hình thái học, tế bào học và đánh dấu protein.

3.10. Thông tin thường xuyên về tập đoàn bằng các ấn phẩm: catalogue, sách tra cứu đầy đủ chi tiết về mẫu giống hoặc chuyên khảo về từng cây trồng riêng biệt.

4. Biện pháp tổ chức nghiên cứu nguồn tài nguyên cây trồng

Để hoàn thành cao nhất nhiệm vụ đặt ra, phải thực hiện các biện pháp sau:

4.1. Tổ chức vườn cách ly để có thể kiểm soát được các loại sâu, bệnh, cỏ dại kiểm dịch đi theo vật liệu nhập nội.

4.2. Khởi thảo và hoàn thiện các phương pháp hướng dẫn nghiên cứu tập đoàn cũng như việc phân loại chi, loài thực vật.

4.3. Tìm kiếm hệ thống phân loại thực vật đã có, chọn lựa những hệ thống nhất định hoặc soạn thảo mới, phân bố mẫu giống tập đoàn thành nhóm thực vật và sinh thái địa lý. Nghiên cứu hệ di truyền của đơn vị phân loại riêng biệt.

Cơ sở địa lý thực vật, theo Vavilov N.I, là sự bảo đảm cho việc chọn giống thành công. Không có những hệ thống phân loại thống nhất được công nhận thì các chuyên gia không có tiếng nói chung, không cho phép sử dụng kiến thức đã tích lũy được về tiềm năng của loài cũng cản trở việc sáng tạo giống mới. Một ví dụ rõ ràng về vấn đề này - việc chọn giống lúa. Ở châu Âu thì tiềm năng năng suất của giống không thay đổi ngay từ đầu thế kỷ. Còn ở châu Á - vùng lúa chủ yếu của thế giới thì "cách mạng xanh" xuất hiện đã 40 năm. Năm 1956 Đài Loan đã đưa ra sản xuất giống lúa nửa lùn Tai chung Native 1 có năng suất 6 - 8 tấn/ha, từ đó đến nay cơ sở di truyền của nó được bảo trì trong các giống của IRRI và các cơ quan tạo giống lúa vùng nhiệt đới và cận nhiệt đới.

4.4. Tư liệu hóa tập đoàn: gồm các loại catalogue: nhập nội, sơ bộ, cơ bản, địa lý, thực vật, sinh thái và phiếu lý lịch. Tư liệu hóa theo cách này cho phép nhận được mọi thông tin đối với mỗi mẫu giống bất kỳ.

4.5. Tổ chức hệ thống tra cứu thông tin bằng máy vi tính, phân tích tự động thông tin các dữ liệu ngân hàng gen. Sử dụng các mô hình toán học đã có hoặc soạn thảo mới để sắp xếp các đặc tính phức tạp như là một phương pháp thống kê biotip và phân tích yếu tố, đã ảnh hưởng đến biến dị di truyền của nhiều đặc tính trong quần thể. Áp dụng các phương pháp hiện đại hiệu quả cao và việc tổ chức nghiên cứu thí nghiệm tổng hợp nhiều yếu tố, dựa trên những kế hoạch tối ưu của lý thuyết toán.

4.6. Thành lập tập đoàn gen yếu tố cho từng đặc tính. Phân biệt sự thể hiện các cặp đối tính trạng (thấp - cao) và phản ứng chất lượng khác nhau (mạnh - yếu) là cơ sở để nghiên cứu các yếu tố di truyền, sinh lý, sinh hóa... những yếu tố cho phép đánh giá biến dị tiềm năng kiểu gen của loài.

4.7. Lập kho tiêu bản và không ngừng bổ sung tiêu bản mới gồm cây trồng và cây hoang dại.

4.8. Thường xuyên tuyển chọn, bồi dưỡng những cán bộ có năng lực làm việc với nguồn tài nguyên cây trồng, hoàn toàn không giống như lĩnh vực khoa học sinh học khác, lĩnh vực này đòi hỏi những cộng tác viên tinh thông nghề nghiệp.

4.9. Phát triển quan hệ và ký kết các hợp đồng hợp tác nghiên cứu với các bộ môn và trung tâm của Viện KHKTNNVN, với các cơ quan khoa học khác của Việt Nam và quốc tế về lĩnh vực tài nguyên cây trồng.

5. Cấu trúc của Trung tâm nhập nội cây trồng

Cùng với các điểm nhánh và trạm trại, Trung tâm nhập nội cây trồng thuộc Viện KHKTNNVN đã trở thành người thực hiện chính và điều phối viên trong nghiên cứu nguồn tài nguyên cây trồng. Các bộ phận trong cấu trúc của Trung tâm có thể như sau:

1. Nhóm đăng ký xuất nhập vật liệu thực vật.
2. Nhóm quản lý vườn ươm nhập nội cách ly.
3. Nhóm lúa.
4. Nhóm cây trồng cạn (hạt cốc, đậu đỗ, cây công nghiệp, thức ăn chăn nuôi, cây có củ).
5. Nhóm rau và quả rau.
6. Nhóm cây ăn quả (cây ăn quả, hạt dẻ, cây cảnh, nho, cây thuốc hiếm...)
7. Nhóm cây trồng mới và hiếm.
8. Nhóm hệ thống thông tin tự động.
9. Nhóm tiêu bản và phân loại.
10. Nhóm hành chính quản trị.
11. Nhóm bảo quản hạt dài hạn.
12. Đội thu thập khảo sát.
13. Trung tâm phụ nằm trong Viện KHNN miền Nam.
14. 5 - 6 Trạm Trại đặt trên các vùng nông nghiệp chính, kết hợp với các trung tâm nghiên cứu tỉnh.

6. Kết luận

Một số kiến nghị trình bày trên về tổ chức và mở rộng lĩnh vực nguồn tài nguyên thực vật ở Việt Nam nhằm bảo tồn và làm tăng lên sự giàu có của đất nước về quỹ gen tự nhiên, tạo nên khả năng sáng tạo cơ sở lý luận chọn giống, cũng là nơi đào tạo các chuyên gia trong và ngoài nước về lĩnh vực tài nguyên thực vật.

Kinh nghiệm bước đầu của Trung tâm nhập nội và chọn giống cây trồng Việt - Nga cũng sẽ có ích để giải quyết những vấn đề trên. Từ năm 1983 đã khảo sát trên 55 nghìn mẫu giống tập đoàn, trong số đó hơn 49 nghìn mẫu giống tiếp nhận từ VIR. Khối lượng thực liệu đã nghiên cứu thể hiện được sự đa dạng đầy đủ của 70 loài sinh học của các cây có hạt, đậu đỗ, rau quả, cây có củ và cây thức ăn.

Chọn ra được 700 giống có khả năng thích nghi với nhiều vùng ở Bắc và Nam Việt Nam, có khả năng cho năng suất ổn định và phẩm chất khá, có thể sử dụng như vật liệu tạo giống ban đầu để chọn tạo giống mới.

Những kết quả cơ bản trong hoạt động của Trung tâm đã thể hiện trong 22 bài báo đăng trên các tạp chí khoa học của Việt Nam và Nga, tổng hợp các kết quả còn được tập hợp trong quyển sách "Kết quả nghiên cứu nguồn tài nguyên cây trồng quốc tế của Trung tâm nhập nội, chọn giống và nhân giống cây trồng Nông Nghiệp Việt - Nga, 1983 - 1992".

Trên cơ sở mẫu giống tập đoàn, 8 giống mới đã được chọn tạo gồm các giống lúa, đậu tương, khoai lang, đậu xanh, cỏ ngọt...

Một cây trồng mới được nhập nội vào Việt Nam là cây cỏ ngọt (*Stevia Rebaudina*). Cây được duy trì trong vườn cây mẹ từ 1989, đã hoàn thành quy trình kỹ thuật nhân giống, kỹ thuật canh tác và chế biến. Hiện đang thử nghiệm và nhân giống cây thức ăn gia súc mới.

Một chuyên khảo "Sản xuất lúa trên thế giới và quỹ gen cây lúa" (1992); Những sách khác "Những cây trồng mới, chưa phát triển rộng ở Việt Nam" (1994); "Thành phần và phân loại lúa *oryza sativa*" (1940); "Gieo trồng và sử dụng cây cỏ ngọt" (bằng tiếng Nga và tiếng Việt 1992 và bằng tiếng Anh, 1993).

Luận điểm lý thuyết đổi mới hệ thống di truyền, hệ thống đã kim hãm tiềm năng năng suất lúa ở mức độ 8 - 10 tấn/ha đã được soạn thảo. Và đã giới thiệu kiểu hình lý tưởng cấu trúc sinh quần sinh học nông nghiệp cây lúa, có khả năng cấu tạo năng suất 15 tấn/ha và cao hơn nữa. Những kết quả nghiên cứu bước đầu đã trình bày trong tạp chí "Di truyền học và ứng dụng" số 3, 1994.

TƯ LIỆU TRONG HỆ THỐNG TÀI NGUYÊN DI TRUYỀN THỰC VẬT

TS. P.QUEK

VIỆN TÀI NGUYÊN DI TRUYỀN THỰC VẬT QUỐC TẾ

NHẬP ĐỀ

Thu thập và bảo quản nguồn TNDTTV là một quá trình đang tiếp diễn. Đó là một công việc quan trọng để cải tiến sản xuất nông lâm nghiệp. Công tác thu thập vừa qua của IPBGI - RECSEA đã có nhiều kết quả tốt. Từ năm 1977 đến 1985, đã có 41 dự án thu thập 13.000 mẫu của 30 loài cây trồng đưa vào lưu giữ tại các ngân hàng gen (NHG) của các nước thành viên RECSEA (Chomchalow và Sing, 1987). Sau khi thu thập, nguồn gen cần được bảo quản và nghiên cứu sử dụng. Để việc sử dụng nguồn gen có hiệu quả các thông tin cần được chuẩn bị đầy đủ và sẵn sàng. Vì vậy, công tác tư liệu hóa nguồn gen là một chức năng quan trọng nhằm quản lý hiệu quả hệ thống dữ liệu và đảm bảo chất lượng cho các thông tin khi chúng được phát đi.

Bên cạnh công tác tư liệu trong các NHG, cần có một tổ chức điều phối trong nước để tổ chức chấp nối thông tin từ các NHG đơn lẻ nhằm sử dụng và phân phối tư liệu trong nước khi có nhu cầu. Công ước đa dạng sinh học (CBD) được 156 nước ký tại UNCED đã trở thành một văn bản pháp lý quốc tế từ tháng 11 năm 1993, CBD cũng bao trùm vấn đề

TNDTTV. Công ước thừa nhận chủ quyền của các nước trong việc quyết định khả năng tiếp cận TNDTTV và cũng thừa nhận rằng việc tiếp cận TNDTTV cần được thỏa thuận trước của bên tham gia ký hợp đồng cung cấp nguồn tài nguyên đó, trừ phi đã được quyết định bởi bên cấp dựa trên các điều khoản đã được thỏa thuận. Trên cơ sở quốc gia, cần có một cơ quan điều phối mạnh hoặc một Ủy ban Quốc gia (UBQG) để thực hiện CBD và cần có một hệ thống mạng lưới hiệu quả để trợ giúp cho UBQG.

Bài viết này sẽ mô tả cơ sở công tác mạng lưới hóa các hệ thống thông tin, đồng thời nêu ra hình ảnh tổng quan của việc phát triển Hệ thống Mạng lưới Thông tin trong vùng. Báo cáo cũng đề xuất một số vấn đề và xây dựng mạng lưới thông tin tư liệu.

NHỮNG KHÁI NIỆM

Một số khái niệm cần được nêu ra để có được hiểu biết chung về các vấn đề trong hệ thống thông tin tư liệu, "Tư liệu hóa" được coi như một quá trình xác định, khai thác, phân loại, lưu trữ, quản lý và phân phối tư liệu cho người sử dụng (Perry và cộng sự, 1994). Số liệu về giá trị số lượng và chất lượng của một đặc tính được mô tả theo các định nghĩa đã được xác định trước trong các chỉ tiêu mô tả. Các chỉ tiêu mô tả bao gồm tên, các định nghĩa và chỉ tiêu xác định các đặc điểm hoặc tính trạng mẫu. "Phiếu mô tả" là sự chấp nối liên hoàn toàn bộ các chỉ tiêu mô tả cho một loài hay một cây trồng. "Dữ liệu gốc" là tập hợp các số liệu từ nhiều công đoạn mô tả thường được sắp xếp và quản lý chung. "Hệ thống tư liệu" bao gồm "Dữ liệu gốc" và các quy trình quản lý số liệu, đảm bảo cung cấp thông tin về các tập đoàn quỹ gen. Phiếu mô tả, phiếu các chỉ tiêu đã được tiêu chuẩn hóa về các đặc tính đã đơn giản hóa quá trình thu thập và ghi chép cũng như trao đổi dữ liệu trên máy vi tính. Tới nay IBPGR/IPGRI đã phát hành 71 phiếu mô tả cho các loài và cây trồng khác nhau.

Các chỉ tiêu trong phiếu mô tả của IPGRI có thể được phân thành các nhóm như sau:

1. Lý lịch mẫu cung cấp thông tin cơ bản cho việc quản lý tổng quát cho mỗi mẫu (bao gồm phiếu đăng ký tại NHG và các thông tin để xác định mẫu). Lý lịch mẫu chứa đựng các thông số thu được khi mẫu được thu thập ban đầu.
2. Dữ liệu quản lý là cơ sở số liệu của quản lý mẫu trong NHG và hỗ trợ cho công tác nhân và tái sinh mẫu.
3. Dữ liệu về môi trường và địa điểm. Mô tả các thông số về môi trường và đặc điểm của địa phương nơi tiến hành các thí nghiệm mô tả và đánh giá. Số liệu loại này có vai trò quan trọng trong việc diễn giải các thí nghiệm. Các thông số mô tả địa điểm cũng được đưa vào đây.
4. Các chỉ tiêu mô tả cho phép phân biệt dễ dàng và nhanh chóng các kiểu hình (Phenotype). Chúng thường mang đặc tính di truyền cao, dễ nhận biết bằng mắt thường và luôn thể hiện tương đương nhau trong mọi điều kiện môi trường. Thêm vào đó chúng có thể bao gồm một vài tính trạng có ích cho người sử dụng.
5. Các chỉ tiêu đánh giá: nhiều chỉ tiêu đánh giá có tính nhạy cảm với các điều kiện môi trường khác nhau song chúng thường có ích cho công tác cải tạo giống. Các chỉ tiêu đánh giá bao gồm năng suất, tình trạng sinh trưởng trên đồng ruộng, tính miễn cảm với những điều kiện khó khăn và các đặc tính sinh hóa, tế bào học.

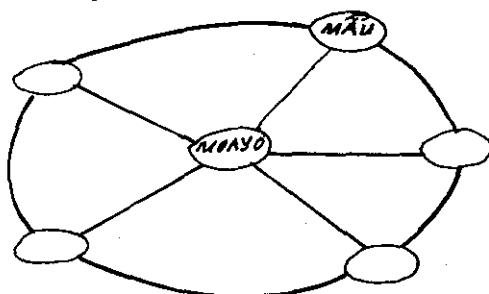
Một số lượng tối thiểu các chỉ tiêu mô tả các tính khác biệt cao để xác định loài hoặc loại cây trồng đã được đưa vào các phiếu mô tả. Phiếu mô tả không có ý đồ yêu cầu các cán

bộ phải ghi chép hết các chỉ tiêu mà chỉ sử dụng các chỉ tiêu có liên quan đến công việc của họ. Các chỉ tiêu chưa được tiêu chuẩn hóa cũng có thể được sử dụng song các số này thường nhỏ vì hầu hết các chỉ tiêu chuẩn đã được đưa vào phiếu mô tả. IPGRI khuyến khích thu thập các thông tin về lý lịch, quản lý mẫu, môi trường và địa điểm, các số liệu mô tả. Những số liệu này cần có sẵn cho các mẫu.

HỆ THỐNG HÓA

Một mạng lưới được coi là một nhóm người, các tổ chức hoặc các nước cùng đồng ý chia sẻ thông tin và các nguồn tài nguyên khác để mỗi phía đều thu được lợi nhuận lớn hơn so với việc nguồn tài nguyên đó được sử dụng theo các cách khác (Riley, 1993). Định nghĩa này thừa nhận tính tự nguyện của các thành viên tham gia lâu dài vào hệ thống mạng lưới nhằm tăng cường đầu ra qua mạng lưới này. Định nghĩa cũng bao trùm nhiều hình thức và mức độ tổ chức mạng lưới. Những mạng lưới này là dụng cụ hữu hiệu và là tiền đề để thực hiện các hoạt động cùng có lợi. Ví dụ như: trao đổi nghiên cứu và thông tin.

Hình tượng cái bánh xe thường được mô tả như một hệ thống mạng lưới (hình 1). Sự tham gia của các cá nhân hoặc các tổ chức được coi như những điểm mấu trên vành bánh. Mayơ được coi là cơ quan điều phối nhằm tăng cường hoặc tổ chức các hoạt động của mạng lưới và xiết chặt các mối quan hệ giữa các điểm mấu trên vành bánh. Mỗi một điểm mấu trên vành bánh được xem như là một tổ chức hay một quốc gia. Cần có một cơ quan điều phối vững như chiếc mayơ để các thành viên có thể hiểu rõ mục tiêu đối tượng của mạng lưới, để duy trì lâu bền và phát triển mạng lưới đó cần phải đi từ dưới lên trên. Như vậy, việc cộng tác trong mạng lưới sẽ có lợi hơn là hoạt động đơn lẻ. Cần phải xác định rõ trách nhiệm của các thành viên và phải thực hiện trách nhiệm một cách tự giác (Zhang 1994).



Hình 1: Quan niệm về một mạng lưới

HỆ THỐNG THÔNG TIN

Mạng lưới hóa thông tin được thừa nhận là một bộ phận quan trọng của một ngân hàng gen sống động và hữu hiệu của các quốc gia trong vùng (Quek, 1993). Có được các thông tin về TNDTTV trong nước thì NCPGR mới thực hiện được chức năng lưu trữ và chia sẻ thông tin trong và ngoài nước. Trong hầu hết các trường hợp thì TNDTTV và thông tin về chúng thường sẵn có trong các NHG và chúng là các điểm mấu trong mạng lưới. Điều quan trọng là các NHG tham gia hệ thống cần có các thông tin thích hợp và sẵn có để phân phối chia sẻ. Như vậy sẽ tránh được việc sử dụng không hết các tập đoàn trong khi chúng ngày càng phình lên trong nhiều NHG và các trung tâm nghiên cứu.

Các hệ thống tư liệu thông thường ít được ưu tiên và chỉ được hình thành sau khi các vấn đề thu thập, đánh giá, mô tả, đã được thực hiện. Tuy nhiên, tầm quan trọng của chúng đã được đề cao trong các ấn phẩm của các cuộc thảo luận và hội thảo. Việc thiếu thông tin,

quản lý thông tin kém sẽ làm gián đoạn sự giao lưu giữa người quản lý thông tin và người sử dụng. Điều này có thể dẫn đến sự mai một nguồn vật liệu và hủy hoại đa dạng di truyền trong các tập đoàn do thoái hóa số liệu, chông chéo công việc mà không nắm được thực trạng công tác quỹ gen trong nước.

Mục tiêu của hệ thống mạng lưới thông tin (NIS) bao gồm:

1. Tăng cường trao đổi thông tin trong, giữa, và bên ngoài các tổ chức hoặc các nước.
2. Tăng cường sử dụng và chia sẻ nguồn gen giữa các thành viên tham gia.
3. Bổ sung cho nhau trong phát triển bởi sẽ tránh được sự chông chéo trong công tác.
4. Tăng cường điều phối nghiên cứu và đào tạo.

Đối với các hệ thống mạng lưới thông tin khu vực và toàn cầu thì hệ thống thông tin quốc gia (NIS) của các quốc gia được coi là nền móng. Với những mục tiêu trên thì hệ thống thông tin gồm các dữ liệu cơ bản sẽ giúp ta thấy được viễn cảnh của tương lai phát triển. Hệ thống này thường có khả năng thích ứng cao. Ở một quốc gia thì NIS được coi như vành bánh xe, còn Ủy ban quốc gia về TNDTTV là trục máy, còn các cơ sở phối hợp (CSPH) là các điểm mấu. NIS khu vực cơ sở có thể cấu thành từ trung tâm dữ liệu cơ bản dưới một tổ chức khu vực hoặc một nước thành viên (trục máy) và các Ủy ban TNDTTV quốc gia nằm trên vành bánh các Trung tâm phối hợp và các Ủy ban TNDTTV quốc gia cần có sự ràng buộc về thời gian và nhân lực để thực hiện mạng lưới hóa. Sự phát triển của NIS cần tuân thủ phương châm "từ dưới lên" vì vậy cần đi sâu đi sát các nhà quản lý thông tin ở mỗi trung tâm để tìm kiếm sự hỗ trợ và tham gia của họ (Quek, 1993)

NHỮNG TRỞ NGẠI

Khi làm việc từ dưới lên thì cơ sở của một hệ thống thông tin được bắt đầu từ các CSPH của nó (thường là các NHG và hệ thống thông tin). Trong NHG, hệ thống thông tin cần được phát triển để liên kết với hệ thống dữ liệu cơ bản quốc gia, sau đó tới khu vực và toàn cầu. Chúng ta cần xem các trung tâm phối hợp như các chính thể độc lập trong mạng lưới, có các bộ phận mềm riêng, dữ liệu cơ bản riêng, quy trình riêng và các vấn đề riêng họ cần tự chăm lo. NHG có thể có hệ thống thông tin làm việc trôi chảy, (chúng thường được đầu tư nhiều nhân lực). Việc thay đổi hệ thống đó là rất khó trừ khi có nhu cầu không lớn về lượng thời gian và cán bộ. Vì vậy khi đã có một hệ thống dữ liệu cơ bản cấp quốc gia, không bắt buộc các CSPH thay đổi các quy trình trong hệ thống dữ liệu vi tính của họ. Điều cần thiết là nguồn thông tin của họ phải luôn có sẵn. Việc trao đổi thông tin ban đầu sẽ dựa trên những gì sẵn có. Một số khuôn mẫu cho chương trình trao đổi dữ liệu cũng cần có trong các trung tâm phối hợp, nơi có sự lưu trữ vi tính. Khi lựa chọn hệ thống tin vi tính, chúng ta cần phải hiểu rằng kinh nghiệm vi tính hóa thường có rất ít trong các nước kém phát triển.

Nhằm khắc phục những khác biệt trong hệ vi tính của các CSPH và tiến tới thực hiện một hệ thống dữ liệu cơ bản của quốc gia, cần phải vạch ra các quy trình thông tin có thể trao đổi qua lại (Information Interexchange Procedures - IIP) cho các CSPH. Cũng bằng phương pháp này, các thông tin trao đổi trong mạng lưới sẽ là một bộ phận của các nguồn thông tin trong hệ dữ liệu cơ bản của quốc gia. IIP cho phép các CSPH bổ sung các chỉ tiêu mô tả cho các phiếu chuẩn hiện có.

Những trở ngại về nguồn và nhân lực trong các CSPH có thể cản trở việc thiết lập NIS. Việc tổ chức các hội thảo cho nhân viên các CSPH để thảo luận về việc tham gia đóng góp của họ đối với NIS dưới sự điều khiển của điều phối viên quốc gia PGR có thể giúp vượt

qua một số trở ngại. Điều phối viên cần xem xét nhu cầu tài chính và nguồn kinh phí của các CSPH để thực hiện thắng lợi các NIS.

Đào tạo cán bộ là một nhu cầu thiết yếu để tăng cường năng lực của các CSPH và được coi như một biện pháp thực hiện hệ thống tin như ý muốn, hay hệ dữ liệu mềm của TNDTTV. Ý đồ tư tưởng của mạng lưới cần được chấp nhận trước tiên, sau đó chúng ta mới xem xét việc tiêu chuẩn hóa tư liệu qua đào tạo. Sự ràng buộc về nhân lực và thời gian là cần thiết để hệ thống thực sự vận động. Tư liệu hóa là các hoạt động tiến tới thiết lập hệ dữ liệu cơ bản quốc gia với các mục tiêu lớn hơn chứ không chỉ vì tư liệu hóa của NHG, điều này sẽ khuyến khích tính tích cực của cán bộ.

SỰ PHÁT TRIỂN CỦA NIS ĐANG ĐƯỢC ĐẨY MẠNH

Hiện nay NIS khu vực đã phát triển tới đâu? Việc hoạt động tiến tới NIS đang được tiến hành tại trụ sở khu vực của Viện TNDTTV quốc tế (IPGRI). NIS của RECSEA-PGR đã được khởi xướng từ hội nghị của RECSEA-PGR tháng 12 năm 1993 tại Bogor (Quek, 1993). Việc xuất bản cuốn sách "Hướng dẫn tư liệu hóa TNDTTV" đã giúp các nhà khoa học tự nghiên cứu nâng cao kỹ xảo của họ trong tư liệu hóa TNDTTV mà không phải lo ngại về tài chính và thời gian để theo học các lớp đào tạo chính thức. Bộ "Phần mềm của hệ thống quản lý NHG" - (GMS) đi kèm theo cuốn sách này có khả năng giải quyết nhu cầu về hệ thống tư liệu vi tính của hầu hết các NHG trong khu vực. Nó cũng giúp ta khắc phục những khó khăn về kinh nghiệm và tài chính trong việc phát triển hệ dữ liệu mềm riêng rẽ của NHG và quốc gia. GMS có phần dữ liệu cho NHG sử dụng và có thể lắp đặt như hệ thống dữ liệu thế giới, dùng số liệu của các NHG để nhập vào hệ dữ liệu trung tâm. Tất cả những thiếu khuyết của GMS đã được điều chỉnh và mẫu 1.1 hiện nay đã sẵn có. Những người sử dụng có thể nâng cấp bằng cách nối kết đĩa hay đĩa dẫn Path disket.

Các nước thành viên RECSEA-PGR khuyến khích sử dụng GMS và điều này đã được hưởng ứng. Tuy nhiên, cũng có những trở ngại trong việc dùng GMS làm hệ mẫu quốc gia, nơi đang sử dụng hệ DBASE trong các NHG. Việc chuyển đổi dữ liệu từ DBASE trong GMS đang được xúc tiến. Tuy vậy, việc chuyển đổi dữ liệu từ GMS sang DBASE có thể được tiến hành bất cứ lúc nào. Nhu cầu sử dụng hệ mềm hiện nay luôn sẵn sàng được đáp ứng từ IPGRI. Chúng ta không nên mong rằng tất cả mọi người đều sẽ sử dụng GMS như là hệ dữ liệu mềm cho mỗi quốc gia. Những nơi đã có hệ thống lưu trữ hoạt động hữu hiệu thì không cần chuyển đổi nó thành GMS. Tiếp theo, chúng tôi đã xem xét việc giao lưu, trao đổi và trích số liệu thông tin từ các hệ thống tư liệu với nhiều hệ mềm và máy vi tính khác nhau. Như chúng tôi đã khẳng định từ trước. HP là cần thiết cho việc trao đổi thông tin và điều này có thể dễ dàng áp dụng cho NIS nếu ta sử dụng hệ dữ liệu mềm thống nhất. Thông tin từ các nguồn khác cần được chuyển đổi thành dữ liệu dễ biến hóa. Vì đây là một công việc buồn tẻ nên nhiều thông tin không được sử dụng hết. Để khắc phục vấn đề này một quy trình chuyển đổi dữ liệu (Data Interchange Protocol - DIP) đã được đề xuất và hiện nay đang được thử nghiệm. Thông qua hệ thư tín vi tính (Electronic Mail - EM) hoặc thông tin vi tính (Computer Media) hệ format này sẽ cho phép trao đổi dữ liệu dưới dạng ASCH format giữa người gửi và người nhận, những người có các hệ dữ liệu cơ bản khác nhau (Phụ lục 1). Người nhận có thể biến hóa dữ liệu thu được thành hệ dữ liệu cơ bản quen thuộc của mình. Điều này sẽ hỗ trợ việc sử dụng EM và làm cho việc hoàn thiện hệ dữ liệu cơ bản trung tâm trở nên thuận tiện. EM được thừa nhận là một phương tiện hữu hiệu để phân phát thông tin. Các hệ thống mạng lưới TNDT cây trồng cần quan tâm lưu chuyển các hồ sơ dữ liệu cơ bản thông qua EM (Pachilosí và cs, 1994).

CÁC CHƯƠNG TRÌNH QUỐC GIA

Các nước thành viên của RECSEA-PGR đang theo đuổi phát triển NIS ở mức quốc gia. Để hỗ trợ công tác mạng lưới hóa thông tin, tại Malaysia người ta sẽ sử dụng hệ dữ liệu mềm thống nhất (Common Documentation Software) trong tất cả các NHG. Hệ dữ liệu mềm GMS của IBPGR/IPGRI sẽ được chấp nhận. Điều này sẽ làm giảm chi phí và thời gian để lập mới hệ dữ liệu mềm và đòi hỏi rất ít kinh nghiệm vi tính. Những ưu tiên của GMS là: Hoạt động được trên máy vi tính cá nhân sẵn có ở IPGRI. Không cần nhiều kinh nghiệm vi tính, có hướng dẫn rõ ràng, có chương trình lập dữ liệu, có thể sử dụng để soạn thảo hệ dữ liệu trung tâm (thế giới) từ các hệ dữ liệu cơ bản do nhập từ các NHG khác và có sẵn nguồn dự trữ mã hóa để tiếp tục phát triển, các khóa đào tạo về GMS quốc gia sẽ được tổ chức trong năm. Trong quá trình phát triển NIS khu vực, DIP đang được triển khai thành dự án. Dự án này bước đầu lôi cuốn hai NHG với các hệ dữ liệu cứng và mềm khác nhau ở Trung Quốc và Nhật Bản, có sự tham gia của các cán bộ tư liệu của IPGRI/APO, Viện TNDT cây trồng thuộc Viện Hàn lâm Khoa học Trung Quốc, Nhật Bản. Nhiệm vụ thách thức của DIP là làm sao các hệ thông tin về TNDTTV với các cơ cấu hệ mềm khác nhau có thể trao đổi thông tin với nhau nhằm sử dụng hết lượng thông tin này.

KẾT LUẬN

Công tác điều phối của Ủy ban TNDTTV quốc gia đóng vai trò trung tâm trong việc áp dụng NIS. Các CSPH có các hệ thống tư liệu và trao đổi thông tin tốt cần cung cấp thông tin cần thiết cho UB TNDTTV quốc gia để họ thực hiện chức năng và tăng cường sự hiểu biết về TNDTTV trong nước. Việc sử dụng DIP có thể giảm nhẹ sự căng thẳng đối với các CSPH trong hệ thống mạng lưới cây trồng khu vực bởi vì việc xuất nhập số liệu chỉ yêu cầu chi phí nhỏ nhất. NIS là một bước tiến bộ nhằm đáp ứng các mục tiêu của CBD và được kiểm soát bởi các ban TNDTTV. Đã đến lúc phải coi công tác tư liệu hóa như một chức năng sống động nhằm thiết lập NIS để chia sẻ thông tin có được từ những nỗ lực trước đây, trong công tác TNDTTV.

PHỤ LỤC 1

QUY TRÌNH CHUYỂN ĐỔI DỮ LIỆU - GỢI Ý CẦU TRÚC HỒ SƠ

Hồ sơ DIP được đặt trong ASC II (hay hồ sơ phẳng - Flat file). Để có thể được tiếp cận bởi bất kỳ một hệ dữ liệu mềm nào đó hoặc bởi copy phần cứng, các chỉ tiêu mô tả được nêu ra trong các mẫu phiếu chuẩn hoặc chưa chuẩn có thể được du nhập như những thông tin dữ liệu cơ bản. Các chuẩn mực cho thấy rằng các chỉ tiêu mô tả và số liệu mô tả có thể được thỏa thuận trao đổi. Mỗi chỉ tiêu sẽ có các tên viết tắt. Chỉ các chỉ tiêu mô tả đã có số liệu mới được đưa vào hồ sơ DIP. Một mô hình mẫu của một hồ sơ được nêu ra bằng hai cột dưới đây.

ACCENUMB: 0888928

CROPNAME: RICE

DONONUMB: 090100

COUNCOLL: CHN

PROVINCE: Guangxi

SOURCE: CHN

GENE BANK: NGB-GeneBank
 FAMILY: Gramineae
 SCIENCE: Oryza sativa L.
 CULTNAME: HONG BO DAO
 AQUIDATE: 12 Sep 89
 TYPEMAIN: *5 - Unknown
 COUNCOLL: CHN
 PROVINCE: Shanghai
 SOURCE: CHN
 STATSAMP: 3-Landrace/Primitive
 ACCESIZE: 161.0
 PHOTOGRA: O-No
 *Variety group: *2-Japonica
 *Season type: *3-Late
 *Starch Quality: *1-Stick
 *Seedcoat color: *1-White
 *Awn length: *O-Absent
 *Grain shape: *2-Broad ovate
 *Grainlength: *1-Short
 * Apiculas color: *2-Raddish brown
 * Plant height: *130.0
 *Heading date: *9.15
 *Percentage of polished rice: *75.90
 *Protein content: *9.45
 *Starch content: *75.09
 * Amylose content: *19.6
 *Amylopectin content: *63.8
 ACCENUMB: 2345678
 CROPNAME: RICE
 DONONUMB: AAB B
 GENE BANK: NGB-GeneBank
 FAMILY: Gramineae
 SCIENCE: Oryza rufipogon Griff
 TYPEMAIN: 2-Seed

STATSAMP: 1-Wild
 PHOTOGRA: O-No
 *Protein content: *13.93
 *Seedling blast: *6
 *Bacterial leaf blight: *9
 *Brown planthopper: *9
 *White-backed planthopper: *9
 ACCENUMB: 3456789
 CROPNAME: RICE
 DONONUMB: CCCC7
 GENE BANK: NGB-GeneBank
 FAMILY: Gramineae
 SCIENCE: Oryza sativa L.
 CULTNAME: YI AI HAO
 AQUIDATE: 10 Nov 88
 TYPEMAIN: 2-Seed
 COUNCOLL: CHN
 PROVINCE: Jilin
 SOURCE: CHN
 STATSAMP: 4-Advance cultivar
 ACCESIZE: 170.0
 PHOTOGRA: O-No
 *Seedcoat color: *1-White
 *Grain shape: *3-Elliptical
 *Grain length: * 2-Medium
 * Apiculas color: *1-Straw yellow
 * Plant height: *100.4
 *Seedling blast: *4

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Faris, D. G. 1991 Agricultural research networks as development tools. International Development Research Centre. Canada and International Crops Research Institute for the Semi - Arid Tropics, Hyderabad.
- Chamchalow, N and Singh, R. B, 1987, Germplasm Characterization and Evaluation in Southeast Asia, IBPGR Regional Committee for Southeast Asia Newsletter, Special Issue June 1987.
- Padulosi, S, H, Ager and E. Frison (compilers). 1994. Report of the IPGRI Workshop on Conservation and Use of Underutilized Mediterranean Species, March 28-30, 1994, Bari, Italy, International Plant Genetic Resources Institute - Working Group on Establishment of the Network on Medicinal Aromatic Plants.
- Quek, P, 1993 The importance of the national committees and information systems in strengthening plant genetic resources programmes in RECSEA member countries. Paper presented at RECSEA - PGR meeting, Bogor, Indonesia, December 9-10, 1993.
- Riley, K, W, 1993, Networks for conservation and utilization of plant genetic resources, paper presented at the International Plant Genetic Resources Symposium, Tsukuba, Japan, 25-26 August, 1993.
- Painting, K. A, Perry, M. C. Denning. R. A. nad Ayad, W.G.1993. Guidebook for genetic resources documentation. International Board for Plant Genetic Resources, Rome.
- Perry, M. C. Painting, K. A. and Ayad, W. G, 1993. Genebank Management System Software User's Guide. International Board for Plant Genetic Resources, Rome
- Zhang, Z. 1994, Development of a regional network on plant genetic resources for East Asia. Paper presented at the East Asia Coordinators' Meeting, Beijing, China, September 23-25, 1994.

KIỆN NGHỊ CỦA HỘI THẢO "TĂNG CƯỜNG CHƯƠNG TRÌNH QUỐC GIA VỀ NGUỒN TÀI NGUYÊN DI TRUYỀN THỰC VẬT Ở VIỆT NAM"

Được sự tài trợ của Trung tâm nghiên cứu phát triển quốc tế (IDRC) - Canada, với sự giúp đỡ về kỹ thuật của Viện tài nguyên di truyền thực vật quốc tế (IPGRI), Bộ Khoa học Công nghệ và Môi trường đã chỉ đạo các nhóm chuyên viên nghiên cứu TNDTTV của các Bộ Nông nghiệp và Công nghiệp thực phẩm, Bộ Lâm nghiệp, Bộ Y tế, và Viện Khoa học kỹ thuật Nông Nghiệp Việt Nam tổ chức Hội thảo với tiêu đề "Tăng cường chương trình quốc gia về nguồn tài nguyên di truyền thực vật ở Việt Nam". Mục tiêu của hội thảo là: Đánh giá thực trạng công tác nghiên cứu TNDTTV ở nước ta, xem xét, đề xuất những chính sách, luật lệ cần thiết, xây dựng một hệ thống điều phối thích hợp và chương trình hành động nhằm bảo tồn và sử dụng lâu bền nguồn TNDTTV của đất nước".

Hội nghị được tổ chức tại Bộ Nông nghiệp và Công nghiệp thực phẩm (Bách Thảo - Hà Nội) trong 3 ngày (28 - 30 tháng 3 năm 1995).

Trên 50 đại biểu của các cơ quan nghiên cứu bảo tồn, sử dụng TNDTTV trong cả nước thuộc các Bộ KH-CN & MT, Bộ Nông Nghiệp và Công nghiệp thực phẩm, Bộ Lâm Nghiệp, Bộ Y tế, một số trường đại học và các ngành có liên quan đã tới dự. Mười đại biểu của các cơ quan quản lý thuộc các Bộ nói trên và các khách nước ngoài bao gồm đại biểu các tổ chức có liên quan đến nghiên cứu, sử dụng TNDTTV như FAO Rôm, FAO khu vực, FAO Hà Nội, UNDP Hà Nội, IPGRI, IPGRI-APO, IDRC (Canada), SEARICE, CROVECIA (Ý) IRRI, NIAR (Nhật), VIR (Nga) đã tham gia thảo luận tại hội thảo. Các báo: Nhân Dân, Nông Nghiệp Việt Nam, Đài phát thanh tiếng nói Việt Nam, Đài truyền hình Việt Nam, Việt Nam thông tấn xã cũng đã cử đại biểu và phóng viên đến dự và đưa tin về hội thảo.

Hội thảo đã nghe và thảo luận 36 báo cáo của các cơ quan quản lý khoa học, các viện, các trường Đại học và các Trung tâm nghiên cứu TNDTTV trong các lĩnh vực: Cây Nông Nghiệp, cây Lâm Nghiệp và cây thuốc trong 2 ngày (28 và 29 tháng 3). Ngày 30 tháng 3 các đại biểu dự hội thảo đã chia làm 3 nhóm để thảo luận bao gồm:

1. Nhóm chính sách về TNDTTV.
2. Nhóm cây Nông Nghiệp.
3. Nhóm cây rừng và cây thuốc.

Từ kết quả thảo luận, hội thảo đã nhất trí đề trình lên Nhà nước những vấn đề bức xúc sau:

1. Khẳng định Việt Nam là một nước nằm trong Trung tâm khởi nguyên cây trồng lớn nhất của thế giới, vì vậy TNDTTV là vô cùng phong phú, đa dạng, có rất nhiều nguồn gen quý hiếm (đặc hữu) chỉ ở nước ta mới có.

Tuy nhiên, do nhiều yếu tố thay đổi về kinh tế, xã hội, chiến tranh, đốt phá rừng, thay đổi các giống mới... nguồn TNDTTV đang bị xói mòn, nhiều loài quý hiếm đang có nguy cơ bị diệt chủng. Vì vậy Việt Nam phải cấp bách xây dựng chiến lược đúng đắn để bảo tồn và sử dụng nguồn TNDTTV của mình, đáp ứng với nhu cầu của đất nước, phù hợp với công ước về đa dạng sinh học trên phạm vi toàn cầu.

2. Đề nghị Nhà nước cần sớm ban hành pháp lệnh về bảo tồn TNDTTV ở Việt Nam. Cần có một Chương trình Quốc gia về bảo tồn TNDTTV trong chiến lược chung về đa dạng sinh học và bảo vệ môi trường. Chương trình Quốc gia này sẽ hoạt động lâu dài, ổn định, phù hợp với Công ước đa dạng sinh học Quốc tế và điều kiện cụ thể của đất nước ta.

3. Đề nghị Nhà nước cho thành lập Ban Điều phối Quốc gia về TNDTTV. Nhiệm vụ của Ban TNDTTV Quốc gia là điều phối toàn bộ những hoạt động về lĩnh vực này, từ việc xác lập và lựa chọn chiến lược dài hạn và xây dựng các chương trình hành động, xác định cơ cấu tổ chức, giám sát việc triển khai kế hoạch thực hiện có hiệu quả theo tiến độ của từng thời kỳ nhằm bảo quản và sử dụng lâu dài TNDTTV của đất nước, hạn chế sự suy thoái và làm tăng đa dạng di truyền của quốc gia, đảm bảo cho các cơ quan, tổ chức trong mạng lưới TNDTTV của cả nước. Bảo tồn và sử dụng tốt TNDTTV.

Đề nghị Nhà nước cho phép thành lập một Viện nghiên cứu Quốc gia về TNDTTV trong tương lai. Trước mắt có thể chọn một đầu mối đã có (có thể là Viện Khoa học Kỹ thuật Nông Nghiệp Việt Nam) để xây dựng và quản lý nguồn gen quốc gia và phối hợp với các cơ quan trong và ngoài nước tổ chức thu thập, đánh giá, bảo tồn những nguồn gen quý hiếm đang có nguy cơ bị biến mất. Đề nghị Nhà nước coi việc bảo tồn TNDTTV là một nhiệm vụ cấp bách và thường xuyên cần đầu tư kinh phí thích đáng để xây dựng ngân hàng gen và hệ thống bảo tồn TNDTTV quốc gia.

4. Hiện nay, FAO đang chuẩn bị cho Hội nghị kỹ thuật vùng về TNDTTV năm 1995 và hội nghị toàn cầu về TNDTTV năm 1996 để xem xét, sửa đổi bản cam kết quốc tế về TNDTTV và quyền nhà nông cho phù hợp với Công ước đa dạng sinh học. Việt Nam cần trở thành thành viên của Công ước đa dạng sinh học để có thể tranh thủ sự giúp đỡ và hợp tác quốc tế nhằm bảo quản lâu bền nguồn TNDTTV của nước ta vì mục đích của dân tộc và toàn thể nhân loại.

5. Hội thảo cũng nhất trí nhận định việc bảo tồn và sử dụng lâu bền nguồn TNDTTV ở Việt Nam là rất cấp bách và cần thiết. Vì vậy không chỉ có sự chú ý đặc biệt và đầu tư của Chính phủ, mà phần rất quan trọng là kêu gọi sự tài trợ của các tổ chức Quốc tế thông qua việc xây dựng "Chương trình tăng cường bảo tồn TNDTTV ở Việt Nam", bao gồm việc đánh giá một cách chính xác và có hệ thống toàn bộ hiện trạng về nguồn TNDTTV ở Việt Nam, thu thập, đánh giá, tư liệu hóa, bảo tồn và sử dụng hợp lý nguồn TNDTTV (cây công nghiệp, lâm nghiệp và cây thuốc). Trong các nội dung trên của chương trình cần đặc biệt chú ý đến công tác đào tạo đội ngũ khoa học trong lĩnh vực TNDTTV ở Việt Nam.

TM/BAN TỔ CHỨC HỘI THẢO
GS. LÊ QUÝ AN
THỦ TRƯỞNG BỘ KH-CN&MT

NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP

Chịu trách nhiệm xuất bản:

PTS. DƯƠNG QUANG ĐIỀU

Biên tập: **ĐỖ TỰ**

Bìa: