

THỰC TRẠNG THU THẬP, NHÂN GIỐNG VÀ MÔ TẢ ĐÁNH GIÁ NGUỒN GEN TẬP ĐOÀN LÚA CẠN ĐANG ĐƯỢC LƯU GIỮ TẠI NGÂN HÀNG GEN CÂY TRỒNG QUỐC GIA

Đới Hồng Hạnh, Nguyễn Khắc Quỳnh và Nguyễn Thị Hiền

Trung tâm Tài nguyên Thực vật, VAAS

TÓM TẮT

Ở nước ta hiện có 130.000 ha lúa cạn đang được trồng chủ yếu bởi một số dân tộc ít người sống tại các vùng đồi núi cao thuộc miền núi phía Bắc, Bắc Trung bộ và Tây nguyên. Nguồn gen lúa cạn ở Việt Nam rất đa dạng và có giá trị không chỉ về năng suất lương thực mà còn về kinh tế, văn hóa xã hội và nghiên cứu khoa học. Hiện tại Trung tâm Tài nguyên thực vật đã thu thập và đang lưu giữ khoảng 2700 nguồn gen lúa cạn (chiếm 33,48%) trong tổng số 8.000 nguồn gen lúa nói chung. Những nguồn gen đó được thu thập từ 32 dân tộc khác nhau tại đầy đủ 8 vùng sinh thái nông nghiệp trong cả nước, trong đó từ vùng Tây Bắc chiếm tỷ lệ cao nhất 41%, Đông Bắc 25% và vùng Bắc Trung bộ là 22%. Trong đó số nguồn gen thu được từ dân tộc Thái chiếm cao nhất 21%, dân tộc H'Mong đứng thứ hai 16% và dân tộc Dao đứng thứ ba 9%. Hiện tại đã có 93,14% nguồn gen lúa cạn được mô tả đánh giá, tuy vậy hiện chỉ có 8,2% trong số đó được mô tả đánh giá đầy đủ các đặc điểm, tính trạng.

Từ khóa: Lúa cạn, thu thập, nhân giống, mô tả đánh giá, dân tộc thiểu số.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ở nước ta, lúa cạn được trồng cách đây ít nhất khoảng 6000 năm và đã ghi lại dấu ấn quan trọng trong đời sống văn hóa các dân tộc sống trên lãnh thổ Việt Nam (Trần Văn Đạt, 2010). Hiện tại lúa cạn ở nước ta chủ yếu được trồng tập trung ở các tỉnh trung du miền núi phía Bắc, Bắc Trung bộ và Tây nguyên. Diện tích lúa cạn ở nước ta đang giảm đi nhanh chóng trong hai thập kỷ qua, từ 450.000 ha vào cuối những năm 1990 xuống còn 130.000 ha vào năm 2009 hay giảm tới 72% (Bùi Bá Bổng, 2010). Nguyên nhân diện tích lúa cạn giảm nhanh trong thời gian qua chủ yếu do an ninh lương thực ở nước ta được đảm bảo tốt hơn, thêm vào đó Nhà nước đã đề ra một loạt những chính sách hỗ trợ cho các dân tộc miền núi như Chương trình 135, Chương trình trồng 5 triệu ha rừng, Chương trình Khuyến nông v.v.

Trung tâm Tài nguyên thực vật hiện đã thu thập và đang lưu giữ khoảng 2700 nguồn gen lúa cạn được thu thập tại các vùng sinh thái của cả nước. Những nguồn gen lúa cạn này hiện được bảo quản trong điều kiện tốt. Nhằm giúp quản lý và khai thác sử dụng nguồn gen lúa cạn được tốt hơn, dựa vào cơ sở dữ liệu liên quan hiện có các tác giả đã tổng hợp và phân tích để viết ra bài báo này.

II. PHƯƠNG PHÁP XỬ LÝ VÀ PHÂN TÍCH DỮ LIỆU, THÔNG TIN

- Dựa vào cơ sở dữ liệu nguồn gen lúa mà Bộ môn Dữ liệu và Thông tin tài nguyên thực vật đang quản lý, đồng thời dựa vào từ khóa liên quan đến lúa cạn như: *lúa rẫy, lúa cạn, chọc lỗ bới hạt, ruộng cao nước trời...* để chọn ra bộ cơ sở dữ liệu của 2682 nguồn gen lúa cạn hiện đang được lưu giữ tại Ngân hàng gen hạt giống, Trung tâm Tài nguyên thực vật.

- Từ bộ cơ sở dữ liệu nguồn gen lúa cạn, tiến hành phân tổ thống kê nguồn gen lúa cạn theo vùng sinh thái, theo nguồn gốc người dân tộc người cho, theo số lần mô tả đánh giá, số lần nhân để tổng hợp các bảng số liệu, thông tin phục vụ phân tích đánh giá.

- Tập hợp các thông tin được ghi chép trực tiếp, phiếu điều tra, tài liệu sẵn có, xử lý số liệu bằng phần mềm Excel.

- Phân tích, kiểm tra dữ liệu, thông tin và viết báo cáo.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

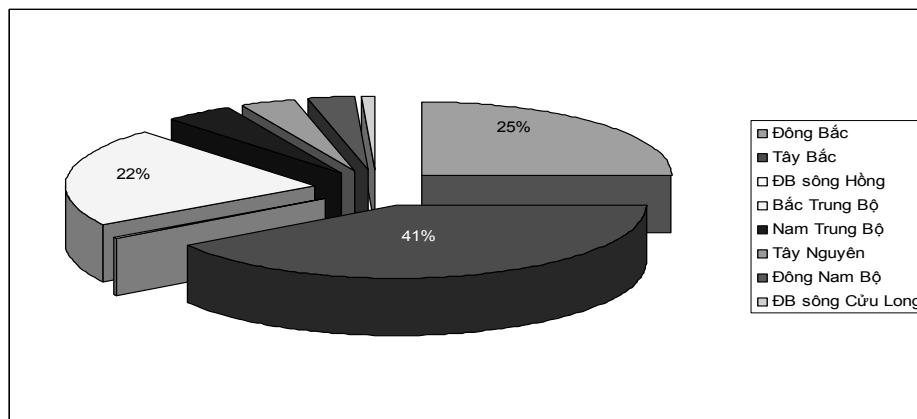
3.1. Cơ cấu nguồn gen lúa cạn thu thập được phân theo vùng sinh thái và nguồn gốc dân tộc sở hữu ở Việt Nam

3.1.1. Phân theo vùng sinh thái

Hiện nay Trung tâm Tài nguyên thực vật

đang lưu giữ tổng số 2.682 nguồn gen lúa cạn được thu thập ở tất các vùng sinh thái ở Việt

Nam. Cơ cấu nguồn gen theo vùng sinh thái thu thập được thể hiện tại Hình 1.



Hình 1: Cơ cấu nguồn gen lúa cạn thu được theo vùng sinh thái

Nguồn gen lúa cạn được thu thập được tại 8 vùng sinh thái khác nhau, trong đó nhiều nhất thuộc về vùng Tây Bắc, chiếm tới 41% tổng số nguồn gen lúa cạn đang lưu giữ tại Ngân hàng gen hạt giống, trong đó chủ yếu tập trung ở các tỉnh như Sơn La, Lai Châu, Hòa Bình, Yên Bái. Nguồn gen lúa cạn thu thập được ở vùng Đông Bắc chiếm tỷ lệ cao thứ hai, chiếm 25% sau đó là Bắc Trung Bộ 22% và thấp nhất tại Đồng bằng sông Hồng chỉ có 0,15%.

3.1.2. Phân theo nguồn gốc dân tộc thu thập được

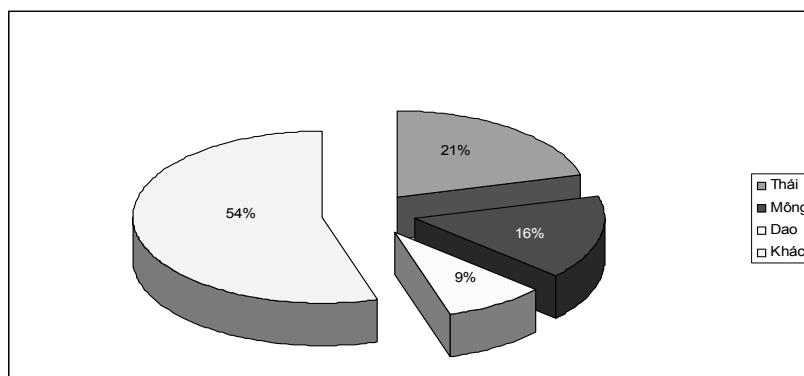
Sự đa dạng của bộ giống lúa cạn phụ thuộc rất nhiều vào dân tộc trồng và lưu giữ những nguồn gen này. Số liệu tại bảng 1 cho

thấy, lúa cạn thu thập được bởi 32 dân tộc khác nhau trong cộng đồng 54 dân tộc Việt Nam. Vùng Tây bắc và Bắc Trung bộ là vùng sinh thái có số lượng dân tộc canh tác lúa cạn nhiều nhất, trong khi đó vùng Đồng bằng sông Cửu Long có ít dân tộc canh tác loại lúa này. Qua hình 2 cũng cho thấy, trong số các dân tộc đang trồng lúa cạn thì dân tộc Thái trồng, lưu giữ nguồn gen lúa cạn nhiều nhất, chiếm 21% trong tổng số nguồn gen, tiếp đến là dân tộc Mông (16%) và dân tộc Dao (9%). Tuy vậy, Hiện nay một số dân tộc sống ở những vùng sâu vùng xa, khó tiếp cận để thu được những nguồn gen của họ.

Bảng 1: Nguồn gốc nguồn gen lúa cạn thu thập được phân theo nguồn gốc dân tộc sở hữu

TT	Vùng sinh thái	Số lượng Nguồn gen	Dân tộc
1	Đông Bắc	663	Bố y, Dao, Giáy, H'Mông, Nùng, Phù Lá, Sán Chỉ, Tày, Thái
2	Tây Bắc	1111	H'Mông, Tày, Thái, Nùng, Khơ mú, Hà Nhì, Dao, Nùng, La Hủ
3	Đồng bằng sông Hồng	4	Kinh, Mường, Dao
4	Bắc Trung bộ	586	Bru – Vân Kiều, Sán Diu, Dao, Cơ Tu, Mông, Mường, Tà ôi, Thái, Thổ
5	Nam Trung bộ	121	Ê đê, Ba Na, Chăm, Hrê, Kinh, Ra Glai, Tày, Lào
6	Tây Nguyên	100	Gia Rai, Giẻ Triêng, Ra Glai, Xơ Đăng
7	Đông Nam bộ	75	Kinh, Chăm, Ra Glai
8	Đồng bằng sông Cửu Long	22	Kinh, Khơ Me
	Tổng số	2682	32 dân tộc khác nhau

Nguồn: Tổng hợp từ CSDL của Trung tâm TNTV, 2015



Hình 2: Cơ cấu nguồn gen lúa cận thu thập được theo nguồn gốc dân tộc sở hữu

3.2. Thực trạng nhân, mô tả đánh giá và khai thác phát triển nguồn gen lúa cận đang lưu giữ tại Ngân hàng gen hạt giống

3.2.1. Nhân giống nguồn gen

Mỗi một nguồn gen lúa khi thu thập về thường được đem nhân giống nhằm gia tăng khối lượng, sức sống, độ thuần trước khi được đem đi lưu giữ ở cấp độ khác nhau, đồng thời kết hợp mô tả đánh giá sơ bộ. Từ năm 1995 đến nay đã có 2498 nguồn gen lúa cận lưu giữ tại ngân hàng gen hạt giống được đem đi nhân giống đánh giá tại các điểm nhân giống ở các vùng sinh thái khác nhau như: Đà Bắc (tỉnh Hòa Bình), Nghĩa Hưng và Hải Hậu (tỉnh Nam Định), Nha Hố (tỉnh Ninh Thuận), Hoài Đức (Hà Nội), Hữu Lũng (tỉnh Lạng Sơn).

Số liệu tại bảng 2 cho thấy, có 2498 nguồn gen nguồn gen lúa cận được đem nhân thì một lần có 1353 nguồn gen, chiếm 50,44%; hai lần có 340 nguồn gen, chiếm 12,68% và ba lần có 672 nguồn gen, chiếm 25,06%. Như vậy có thể thấy số nguồn gen được nhân 3 lần kết hợp mô tả đánh giá còn khá hạn chế, điều này ảnh hưởng tới quá trình tư liệu hóa nguồn gen phục vụ bảo tồn và thông tin thúc đẩy khai thác, phát triển nguồn gen.

3.2.2. Mô tả đánh giá

Cùng với việc thu thập nguồn gen, công tác mô tả đánh giá sơ bộ nguồn gen là rất quan trọng nhằm giúp cho việc tư liệu hóa nguồn gen, phục vụ lưu giữ lâu dài và thông tin thúc đẩy khai thác nguồn gen. Tại Trung tâm Tài nguyên thực vật, nguồn gen lúa cận nói riêng, nguồn gen lúa nói chung sau khi thu thập về đều được tiến hành nhân giống và mô tả đánh giá theo *Biểu mẫu mô tả, đánh giá sơ bộ nguồn*

gen lúa do Trung tâm Tài nguyên thực vật ban hành. Bộ biểu mẫu này các chỉ tiêu và thang điểm đánh giá dựa trên tiêu chuẩn IRRI.

Mỗi một nguồn gen được coi mô tả và đánh giá sơ bộ hoàn chỉnh khi được thực hiện 3 lần với các số lượng tính trạng đầy đủ và trùng nhau. Kết quả số liệu ở bảng 3 cho thấy, trong tổng số 2682 nguồn gen lúa cận đang lưu giữ tại ngân hàng gen hạt giống đã có 2498 nguồn gen được mô tả và đánh giá sơ bộ, chiếm tỷ lệ 93,14%. Số lượng nguồn gen được mô tả sơ bộ từ 41-50 tính trạng chiếm 84,27%. Tuy vậy, số nguồn gen được mô tả, đánh giá đầy đủ các tính trạng mới chỉ có 215 nguồn gen, chiếm 8,02%. Có thể nhận thấy, mặc dù có nhiều cố gắng trong mô tả đánh giá nguồn gen, song trong quá trình mô tả đánh giá còn có một số hạn chế như số liệu dao động qua các năm còn khá lớn, đặc biệt số liệu định tính. Đây là vấn đề cần được quan tâm giải quyết trong những năm tới.

3.2.3. Nghiên cứu khai thác và phát triển nguồn gen lúa cận

Hiện nay, việc nghiên cứu lúa cận chủ yếu tập trung vào chọn lọc, cải tạo giống tại một số Viện, Trường. Một số giống lúa cận được chọn tạo và triển khai khá thành công như giống LC 93-1 đạt trên 1000 ha (Phạm Đồng Quảng và CS, 2006 và Đinh Văn Thanh, 2010). Một số biện pháp kỹ thuật mới được áp dụng như biện pháp phủ đất, làm ruộng tiêu bậc thang đã giúp cải thiện năng suất lúa cận lên 50-70% (Lê Quốc Doanh và CS, 2005). Có khá nhiều đơn vị nghiên cứu tiến hành nghiên cứu và khai thác phát triển nguồn gen lúa cận theo những khuynh hướng khác nhau:

Bảng 2: Kết quả nhân giống nguồn gen (NG) lúa cạn đang được lưu giữ tại NHG hạt giống đến hết năm 2014

TT	Vùng sinh thái	Số lượng NG	Chưa nhân		Nhân 1 lần		Nhân 2 lần		Nhân 3 lần		Nhân trên 3 lần	
			Số NG	Tỷ lệ %	Số NG	Tỷ lệ %	Số NG	Tỷ lệ %	Số NG	Tỷ lệ %	Số NG	Tỷ lệ %
1	Đông Bắc	663	36	5,43	309	46,61	66	9,95	211	31,83	41	6,18
2	Tây Bắc	1111	49	4,41	638	57,43	158	14,22	244	21,96	22	1,98
3	ĐB sông Hồng	4	0	0,00	0	0,00	0	0,00	2	50,00	2	50,00
4	Bắc Trung bộ	586	29	4,95	337	57,51	28	4,78	145	24,74	47	8,02
5	Nam Trung bộ	121	14	11,57	17	14,05	43	35,54	36	29,75	11	9,09
6	Tây Nguyên	100	27	27,00	18	18,00	31	31,00	14	14,00	10	10,00
7	Đông Nam bộ	75	24	32,00	23	30,67	9	12,00	19	25,33	0	0,00
8	ĐB sông Cửu Long	22	5	22,73	11	50,00	5	22,73	1	4,55	0	0,00
	Tổng số	2682	184	6,86	1353	50,44	340	12,68	672	25,06	133	4,96

Nguồn: Tổng hợp từ CSDL của Trung tâm TNTV, 2015

Bảng 3: Kết quả mô tả, đánh giá sơ bộ nguồn gen lúa cạn đang được lưu giữ tại NHG hạt giống đến hết năm 2014

TT	Vùng sinh thái	Số lượng nguồn gen	Số NG được mô tả		Đầy đủ tính trạng		41-50 tính trạng		< 40 tính trạng	
			Số NG	Tỷ lệ %	Số NG	Tỷ lệ %	Số NG	Tỷ lệ %	Số NG	Tỷ lệ %
1	Đông bắc	663	627	94,57	41	6,18	579	87,33	7	1,06
2	Tây bắc	1111	1062	95,59	103	9,27	946	85,15	13	1,17
3	ĐB sông Hồng	4	4	100	0	0,00	4	100	0	0,00
4	Bắc Trung bộ	586	557	95,05	32	5,46	522	89,08	3	0,5 1
5	Nam Trung bộ	121	107	88,43	18	14,88	89	73,55	0	0,00
6	Tây Nguyên	100	73	73,00	7	7,00	66	66,00	0	0,00
7	Đông Nam bộ	75	51	68,00	12	16,00	39	52,00	0	0,00
8	ĐB sông Cửu Long	22	17	77,27	2	9,09	15	68,18	0	0,00
	Tổng số	2682	2498	93,14	215	8,02	2260	84,27	23	0,86

Nguồn: Tổng hợp từ CSDL của Trung tâm TNTV, 2015

- Nghiên cứu chuyên đề khoa học tập trung chủ yếu vào các Trường đại học như Đại học Nông lâm Thái Nguyên, Đại học Cần Thơ, Đại học Tây Bắc, Học viện Nông nghiệp Việt Nam (Nguyễn Đức Hạnh, 2010; Nguyễn Văn Khoa và CS, 2014).

- Nghiên cứu chọn tạo giống mới, các biện pháp kỹ thuật tập trung vào các Viện Nghiên cứu thuộc VAAS như: Viện Bảo vệ Thực vật, Viện nghiên cứu Cây Lương thực và cây thực phẩm... đã cho ra đời hàng chục giống lúa cận khác nhau như LC 93-1, LC 93-4, CH5, CH207, CH208, CH408. Những giống lúa cận này cho năng suất khá cao 4-6 tấn/ha và hiện đang được trồng tại nhiều tỉnh Trung du miền núi ở nước ta. Tuy vậy, hiện nay những nguồn gen lúa cận dùng cho nghiên cứu chọn tạo giống ở nước ta chủ yếu khai thác từ IRRI, CIRAD... và chưa thực sự quan tâm đến những nguồn gen lúa cận địa phương đầy tiềm năng ở trong nước.

Nghiên cứu khai thác và phát triển nguồn gen lúa địa phương đã được một số đơn vị như Trung tâm Tài nguyên thực vật, Viện Khoa học Nông Lâm nghiệp miền núi phía Bắc thực hiện thành công. Một số giống lúa đặc sản địa phương như Tan nương, Khẩu mang, Khẩu ký, Khẩu nậm pua đã được các đơn vị này nghiên cứu triển khai thành công tại một số tỉnh miền núi phía Bắc. Đây là một trong những xu hướng cần được khuyến khích nhằm khai thác tốt hơn những nguồn gen lúa cận quý hiếm có giá trị cao, không chỉ nhằm đảm bảo an ninh lương thực mà còn góp phần phát triển những giống lúa chất lượng cao phục vụ tiêu dùng trong nước và xuất khẩu.

IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

4.1. Kết luận

- Trung tâm tài nguyên thực vật và các cơ quan mạng lưới đã thu thập được 2.682 nguồn gen lúa cận, chiếm tỷ lệ 33,48% tổng số nguồn gen lúa đang được lưu giữ tại Ngân hàng gen hạt quốc gia. Những nguồn gen này được thu thập từ 32 dân tộc khác nhau tại 8 vùng sinh thái ở Việt Nam. Số nguồn gen thu thập được chủ yếu ở vùng Tây Bắc chiếm tỷ lệ 41%. Số nguồn gen thu thập được chủ yếu từ dân tộc Thái, chiếm 21% sau đó là dân tộc

H'Mong 16%, dân tộc Dao 9% còn lại là của các dân tộc khác.

- Đã có 2498 trên 2.682 nguồn gen lúa cận đang lưu giữ tại Ngân hàng gen hạt quốc gia được nhân và mô tả, đánh giá sơ bộ chiếm tỷ lệ 93,14%, trong đó số nguồn gen được nhân đầy đủ 3 lần trở lên chỉ mới đạt 30,52%. Số lượng nguồn gen được nhân và mô tả đánh giá sơ bộ từ 41-50 tính trạng chiếm 84,27%, trong khi số nguồn gen được nhân, mô tả, đánh giá đầy đủ các tính trạng chỉ có 215 nguồn gen, chiếm 8,02%.

- Hiện chưa có nhiều nguồn gen lúa cận địa phương được sử dụng nghiên cứu khai phục vụ đảm bảo an ninh lương thực cũng như phát triển sản xuất hàng hóa chất lượng cao cho tiêu dùng và xuất khẩu

4.2. Đề nghị

- Đẩy mạnh nhân và mô tả đánh giá nguồn gen lúa cận nhằm hoàn thiện mô tả đánh giá phục vụ bảo tồn và khai thác nguồn gen tốt hơn;

- Tăng cường nghiên cứu khả năng chống chịu với các yếu tố sinh học, phi sinh học, tập trung đánh giá đa dạng di truyền nguồn gen lúa cận nhằm đáp ứng tốt hơn nhu cầu khai thác và phát triển nguồn gen;

- Cần có các chính sách khuyến khích khai thác, phát triển bền vững nguồn gen lúa cận nhằm đảm bảo an ninh lương thực cho các dân tộc vùng cao trong bối cảnh biến đổi khí hậu ngày một gia tăng, đồng thời khai thác phát triển hàng hóa chất lượng cao cho tiêu dùng trong nước và xuất khẩu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Trần Văn Đạt (2010). Hệ sinh thái trồng lúa và tiến hóa. Trong: *Lịch sử trồng lúa Việt Nam*. Sách điện tử: <http://www.Tranvandat.com>, Tr 199-222.
2. Nguyễn Đức Hạnh (2011). Kết quả thu thập và đánh giá nguồn gen lúa cận tại một số tỉnh miền núi phía Bắc. Trong: *Tạp chí Khoa học công nghệ Đại học Thái nguyên*, số tháng 5 năm 2011, Tr. 135-139.
3. Nguyễn Văn Khoa, Đoàn Thị Thùy Linh, Nguyễn Thị Thu Hiền (2014). Thực trạng sản xuất lúa nương tại một số tỉnh vùng Tây Bắc Việt Nam. Từ nguồn:

<http://www.utb.edu.vn/index.php/2013-05-25-09-32-25/news/>

4. Phạm Đồng Quảng, Lê Quý Tường, Nguyễn Quốc Lý và Vũ Tuấn Linh (2006). *Kết quả điều tra giống 13 cây trồng chủ lực của cả nước giai đoạn 2003-2004*. NXB Nông nghiệp, Hà Nội, 2006, 231 Tr.
5. Đinh Văn Thanh (2010). Selection and Development Improved Upland Rice Varieties for Upland and Rainfed Land Areas in Vietnam. In: *Vietnam fifty years of Rice Research and Development*; Bui Ba bong, Nguyen Van Bo and Bui Chi Buu editors, Agricultural Publishing House, Hanoi; p. 235-238.
6. Bui Ba Bong (2010). Rice – base food security in Vietnam: past, present and future. In: *Vietnam fifty years of Rice Research and Development*; Bui Ba Bong, Nguyen Van Bo and Bui Chi Buu editors, Agricultural Publishing House, Hanoi, p. 9-18.
7. Bui Chi Buu, Nguyen Thi Lang and Nguyen Thi Ngoc Hue (2010). Rice Germplasm Coservation in Vietnam. In: *Vietnam fifty years of Rice Research and Development*; Bui Ba Bong, Nguyen Van Bo and Bui Chi Buu editors, Agricultural Publishing House, Hanoi, p. 167-178.
8. Le Quoc Doanh, Ha Dinh Tuan và Andre Chabanne (2005). *Upland Agro-Ecology Research and Development in Vietnam*. The Paper presented at the regional Workshop on Building an Agro-ecological Network through DMC Southeast Asia. Vientiene December 12-15, 2005.

ABSTRACT

Status of collection, regeneration and characterization of upland rice germplasm preserved at Vietnam national genebank

Doi Hong Hanh, Nguyen Thi Hien and Nguyen Khac Quynh

In Vietnam, there are about 130,000 ha of upland rice planted mainly by ethnic minority peoples living in the mountainous areas of the North, Northern Centre and Central Highlands. About 2,700 upland rice accessions (occupying 33.48%) of total 8,000 rice accessions have been collected and preserved by the Plant Resources Center and its member network. These accessions of upland rice were collected from 30 ethnic minority groups in 8 ecological areas of Vietnam. The highest ratio of accessions collected from the Northwest (41%) was reported, followed by the Northeast (25%) and Northern Central (22%). In the other hand, the highest number of upland rice accessions collected from Thai ethnic people (21%) was also recorded, followed by H'Mong (16%) and Dao people (9%). Up to now, 93.14% of 2,682 accessions of upland rice collected have been characterized of which only 8.02% were fully characterized.

Keywords: *Upland Rice, Regeneration, Characterization, Ethnic minority peoples*

Người phản biện: TS. Trần Danh Sửu