

# **ĐA DẠNG DI TRUYỀN MỘT SỐ MẪU GIỐNG LÚA ĐỊA PHƯƠNG VÙNG TÂY BẮC DỰA TRÊN ĐẶC ĐIỂM HÌNH THÁI**

**ĐOÀN THỊ THUỶ LINH, NGUYỄN VĂN KHOA**  
*Trường Đại học Tây Bắc*

Vùng Tây Bắc Việt Nam có rất nhiều các giống lúa địa phương với những đặc điểm rất quý như: Dẻo, thơm, chất lượng cao, tương đối đa dạng và đặc biệt có khả năng chịu hạn và chịu lạnh tốt. Đây chính là nguồn gen rất quý phục vụ cho công tác chọn tạo các giống lúa chất lượng cao và có khả năng chịu hạn. Tuy nhiên hiện nay do điều kiện canh tác khó khăn, tập quán canh tác lạc hậu và sự xâm nhập của các giống lúa lai đã và đang làm xói mòn dần các giống lúa đặc hữu của địa phương.

Nghiên cứu đa dạng di truyền dựa vào các tính trạng hình thái, nông học là phương pháp cổ điển nhưng hiện nay vẫn được sử dụng rộng rãi vì nó không đòi hỏi trang thiết bị đắt tiền, bố trí thí nghiệm phức tạp mà vẫn đảm bảo hiệu quả nhất định, giúp các nhà nghiên cứu có thể phân biệt các giống một cách nhanh chóng trên đồng ruộng. Trong nghiên cứu này, 50 mẫu giống lúa địa phương vùng Tây Bắc được thu thập và trồng khảo nghiệm tại huyện Thuận Châu, tỉnh Sơn La nhằm đánh giá đặc điểm nông sinh học và đa dạng di truyền hình thái. Kết quả nghiên cứu và đánh giá đa dạng di truyền nguồn gen các giống lúa địa phương vùng Tây Bắc sẽ giúp ích rất nhiều cho công tác bảo tồn, cung cấp thông tin về nguồn gen phục vụ công tác lai tạo giống mới tại Việt Nam nói chung và tại các tỉnh Tây Bắc nói riêng.

## **I. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP**

### **1. Vật liệu**

50 mẫu giống lúa có nguồn gốc khác nhau (bảng 1) gồm 11 mẫu lưu của Trung tâm Tài nguyên Thực vật-Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam và 39 mẫu thu thập tại các tỉnh Tây Bắc được sử dụng để đánh giá sự đa dạng di truyền dựa vào các đặc điểm hình thái và nông học.

### **2. Phương pháp**

Thí nghiệm bố trí theo phương pháp khảo sát tập đoàn của Phạm Chí Thành (1986) trong vụ mùa 2012. Các chỉ tiêu theo dõi trên đồng ruộng được đánh giá theo Hệ thống tiêu chuẩn đánh giá nguồn gen lúa của IRRI (1996). Các số liệu phân tích thống kê bằng chương trình Excel. Hệ số tương đồng di truyền Jaccard và phương pháp UPGMA trong NTSYSpc 2.1 được sử dụng để phân tích, đánh giá sự đa dạng di truyền và phân nhóm (cây di truyền) các mẫu giống lúa nghiên cứu dựa trên 10 tính trạng nông học (thời gian sinh trưởng-TGST, chiều cao cây, chiều dài lá, chiều rộng lá, góc lá đồng, số bông hữu hiệu/khóm, chiều dài bông, khối lượng 1000 hạt, chiều dài hạt, chiều rộng hạt).

Bảng 1

**Danh mục tập đoàn mẫu giống lúa nghiên cứu**

KH giống	Tên giống	Nơi thu thập	KH giống	Tên giống	Nơi thu thập
a1	Kháu chiếu chựa	TT Tài nguyên TV	a26	Plề plầu la	Sơn La
a2	Plề linh xí	TT Tài nguyên TV	a27	Lọ lau tình thầy	Sơn La
a3	Plề pắng trắng	TT Tài nguyên TV	a28	Ló ván tó	Sơn La
a4	Plề xa mông	TT Tài nguyên TV	a29	Ló ván kảng	Sơn La
a5	Plề chớ	TT Tài nguyên TV	a30	Khẩu nông	Sơn La
a6	Plề mộ trắng	TT Tài nguyên TV	a31	Khẩu mô	Sơn La
a7	Plề lấu giăng mó	TT Tài nguyên TV	a32	Khẩu đạnh niêu	Sơn La
a8	Plề lấu đăng	TT Tài nguyên TV	a33	Khẩu nuốt	Sơn La
a9	Plề lấu sáng	TT Tài nguyên TV	a34	Plào doàng	Sơn La
a10	Plề lấu tứ tự	TT Tài nguyên TV	a35	Plào ngừng tuôi	Sơn La
a11	Plề xua dính la	TT Tài nguyên TV	a36	Plào cô coong	Điện Biên
a12	Plề sáng lợi	Sơn La	a37	Plề chu	Điện Biên
a13	Khẩu pe lạnh	Sơn La	a38	Plề khó chớ	Điện Biên
a14	Khẩu ón	Sơn La	a39	Plề chế cha	Điện Biên
a15	Khẩu si	Sơn La	a40	Ló yên thế	Điện Biên
a16	Khẩu nông	Sơn La	a41	Plào mụ	Điện Biên
a17	Khẩu nóng	Sơn La	a42	Plào cô cấm	Điện Biên
a18	Khẩu vắn	Sơn La	a43	Plào lộp	Lào Cai
a19	Ló váng	Sơn La	a44	Plào giòàng	Lào Cai
a20	Ló đuôi bò	Sơn La	a45	Plào si	Lào Cai
a21	Ló sét	Sơn La	a46	Kháu yên thế	Lào Cai
a22	Ló mòng	Sơn La	a47	Kháu trăm đọ	Lai Châu
a23	Plề trong la	Sơn La	a48	Kháu liệu	Lai Châu
a24	Plề trong đơ	Sơn La	a49	Kháu cặm ky	Lai Châu
a25	Plề plầu cang	Sơn La	a50	Plầu pu thờ	Lai Châu

**II. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN**

**1. Thời gian sinh trưởng của tập đoàn mẫu giống lúa địa phương vùng Tây Bắc**

Thời gian sinh trưởng của các giống lúa là đặc điểm di truyền của giống, song cũng lại phụ thuộc rất lớn vào điều kiện ngoại cảnh. Theo IRRI (1995), các giống lúa được phân nhóm theo thời gian sinh trưởng như sau: Nhóm cực ngắn ngày (thời gian sinh trưởng dưới 90 ngày), nhóm ngắn ngày (91-115 ngày), nhóm trung ngày (116-130 ngày), nhóm dài ngày (trên 131 ngày). Kết quả phân nhóm các mẫu giống lúa địa phương theo thời gian sinh trưởng được trình bày tại bảng 2.

Bảng 2

**Phân nhóm các mẫu giống lúa nghiên cứu theo thời gian sinh trưởng**

TT	Phân loại tình trạng	Số mẫu giống	Tỷ lệ mẫu giống (%)
1	Cực ngắn ngày (dưới 90 ngày)	0	0,00
2	Ngắn ngày (91-115 ngày)	6	12,00
3	Trung ngày (116-130 ngày)	44	88,00
4	Dài ngày (trên 131 ngày)	0	0,00

Kết quả phân nhóm cho thấy trong tập đoàn không có giống cực ngắn ngày và cũng không có giống dài ngày, có 6 giống có thời gian sinh trưởng thuộc nhóm ngắn ngày chiếm 12%, gồm các giống có ký hiệu (KH) a9; a12; a13; a31; a33; a49, các giống còn lại đều là các giống trung ngày chiếm 88,00%. Qua kết quả trên cho thấy hầu hết các giống lúa địa phương đều thuộc nhóm trung ngày, kết quả này cũng giống với những nghiên cứu trước, đây cũng là một vấn đề khó khăn trong công tác chọn tạo các giống ngắn ngày.

**2. Một số đặc điểm hình thái đặc trưng của các mẫu giống lúa**

Các đặc điểm đặc trưng cơ bản của cây lúa như kích thước lá, chiều cao cây, góc độ lá đồng, số bông hữu hiệu, chiều dài bông, chiều dài và chiều rộng hạt, khối lượng 1000 hạt... thường được sử dụng để đánh giá sự khác biệt về hình thái của các giống lúa, giúp cho việc phân nhóm các giống lúa trong tập đoàn. Kết quả nghiên cứu các tính trạng trên của tập đoàn các giống lúa địa phương được trình bày trong bảng 3.

Bảng 3

**Một số đặc điểm hình thái đặc trưng của các mẫu giống lúa nghiên cứu**

KH	Dài lá (cm)	Rộng lá (cm)	Góc lá đồng (điểm)	Cao cây (cm)	Bông/ khóm	Dài bông (cm)	Dài hạt (mm)	Rộng hạt (mm)	Tỷ lệ D/R hạt gạo	P. 1000 hạt (g)
a1	49,80	1,40	7-Gập xuống	89,20	3,60	30,60	6,90	2,16	3,19	28,3
a2	51,80	1,28	5-Ngang	131,40	7,20	30,60	6,68	2,45	2,73	27,5
a3	54,80	1,32	5-Ngang	123,40	6,80	27,00	7,19	2,73	2,63	27,7
a4	42,60	1,26	7-Gập xuống	82,80	3,60	25,60	6,26	2,98	2,10	29,5
a5	62,40	1,58	5-Ngang	117,40	6,40	29,20	5,90	2,12	2,78	23,9
a6	47,20	1,44	1-Đứng	115,20	3,00	26,40	6,49	2,53	2,57	23,3
a7	60,40	1,44	7-Gập xuống	117,60	2,60	26,60	6,95	2,96	2,35	31,0
a8	39,00	1,50	5-Ngang	86,20	2,80	22,40	8,30	2,88	2,88	40,0
a9	49,00	1,60	7-Gập xuống	97,00	5,00	29,10	7,75	2,80	2,77	32,6
a10	54,20	1,92	5-Ngang	120,40	3,80	29,80	7,00	3,35	2,09	35,7
a11	62,00	1,50	5-Ngang	125,40	3,60	27,80	7,21	2,18	3,31	27,8
a12	50,80	1,52	7-Gập xuống	101,00	3,60	28,00	8,20	2,97	2,76	33,5
a13	56,00	1,32	1-Đứng	102,80	2,80	27,40	8,59	2,81	3,06	27,6
a14	62,20	1,72	5-Ngang	101,60	4,80	31,20	5,61	2,97	1,89	28,4

HỘI NGHỊ KHOA HỌC TOÀN QUỐC VỀ SINH THÁI VÀ TÀI NGUYÊN SINH VẬT LẦN THỨ 5

KH	Dài lá (cm)	Rộng lá (cm)	Góc lá đồng (điểm)	Cao cây (cm)	Bông/ khóm	Dài bông (cm)	Dài hạt (mm)	Rộng hạt (mm)	Tỷ lệ D/R hạt gạo	P. 1000 hạt (g)
a15	59,20	1,16	1-Đứng	105,60	4,00	29,80	8,65	1,94	4,46	23,9
a16	42,20	1,38	7- Gập xuống	98,00	5,60	23,00	7,53	3,06	2,46	37,0
a17	57,60	1,74	5-Ngang	92,20	2,80	26,20	8,06	3,60	2,24	38,8
a18	36,00	1,22	7-Gập xuống	81,60	2,60	25,80	7,73	3,26	2,37	36,2
a19	42,40	1,20	7-Gập xuống	85,80	4,20	25,20	8,22	2,41	3,41	29,4
a20	38,00	1,64	7-Gập xuống	71,60	3,40	28,20	8,18	2,33	3,51	27,3
a21	35,80	1,80	7- Gập xuống	90,60	4,00	24,60	7,70	3,14	2,45	33,8
a22	46,60	1,42	5-Ngang	88,40	3,80	25,40	8,59	3,20	2,68	37,0
a23	47,80	1,44	5-Ngang	100,80	4,00	26,00	8,67	2,22	3,91	28,0
a24	58,00	1,66	7- Gập xuống	111,60	4,20	32,60	7,71	2,90	2,66	33,1
a25	43,60	1,20	5-Ngang	97,60	4,80	26,00	8,27	2,12	3,90	27,8
a26	52,60	1,72	7-Gập xuống	117,40	3,60	25,80	6,84	3,02	2,26	35,0
a27	45,80	1,64	5-Ngang	95,60	3,40	27,80	8,32	2,63	3,16	31,5
a28	39,80	1,48	7-Gập xuống	82,60	3,60	22,60	7,94	3,39	2,34	37,2
a29	45,40	1,72	7-Gập xuống	88,60	4,00	21,60	7,08	3,61	1,96	35,1
a30	55,20	1,80	5-Ngang	118,60	3,40	28,80	7,32	3,27	2,24	38,1
a31	49,00	1,48	3-Trung bình	107,80	3,80	26,00	6,50	2,27	2,86	22,1
a32	52,60	1,60	5-Ngang	117,80	3,60	27,20	7,16	3,07	2,33	35,1
a33	43,80	1,32	5-Ngang	86,00	4,20	26,60	7,62	1,36	5,60	27,5
a34	38,00	0,98	7-Gập xuống	80,20	3,40	25,60	8,28	2,66	3,11	28,1
a35	38,20	1,24	7-Gập xuống	97,80	5,00	27,80	8,53	2,99	2,85	31,3
a36	40,00	1,26	5-Ngang	85,80	5,20	25,40	6,91	2,69	2,57	27,6
a37	44,60	1,34	7-Gập xuống	112,60	4,00	28,20	7,13	3,69	1,93	31,0
a38	57,20	1,60	1-Đứng	130,00	4,00	28,80	8,34	2,91	2,87	30,5
a39	55,80	1,58	7-Gập xuống	112,20	3,60	30,00	8,30	2,68	3,10	29,4
a40	52,40	1,48	5-Ngang	116,80	3,40	24,20	6,92	3,33	2,08	31,5
a41	77,20	1,56	7-Gập xuống	121,60	3,20	29,00	6,00	3,00	2,00	23,5
a42	57,80	1,70	7-Gập xuống	112,20	4,20	28,70	7,89	2,91	2,71	32,2
a43	50,80	1,18	5-Ngang	90,40	3,40	27,00	7,28	2,52	2,89	22,3
a44	37,60	1,12	5-Ngang	87,80	3,60	26,20	8,10	2,69	3,01	29,4
a45	48,60	1,16	5-Ngang	91,40	3,80	25,60	7,62	2,74	2,78	26,6
a46	57,00	1,40	5-Ngang	114,00	4,60	26,40	7,33	3,41	2,15	32,5
a47	48,40	1,18	7-Gập xuống	97,20	4,20	25,00	8,48	2,66	3,19	31,4
a48	54,40	1,12	5-Ngang	111,40	5,00	26,00	6,58	3,12	2,11	30,9
a49	43,40	1,72	7-Gập xuống	89,60	4,40	28,40	8,14	3,07	2,65	29,1
a50	38,00	1,30	7-Gập xuống	81,80	4,40	23,20	7,52	3,45	2,18	36,2

Chiều cao cây của các mẫu giống trong tập đoàn biến động trong khoảng 71,6-131,4cm, số nhánh hữu hiệu từ 2,6-7,2 nhánh, đê nhánh thuộc dạng chụm, góc đê nhánh < 30 độ. Kết quả phân nhóm (bảng 4) cho thấy có 25 mẫu giống (chiếm 50,00%) thuộc loại bán lùn có chiều cao cây dưới 100cm, có 19 mẫu giống (chiếm 38,00%) thuộc loại trung bình có chiều cao cây từ 100-120cm, có 6 mẫu giống (chiếm 12,00%) thuộc loại cao cây có chiều cao > 120cm. Kết quả đánh giá số nhánh hữu hiệu/khóm của các mẫu giống cho thấy có 42 mẫu giống (chiếm 84,00%) thuộc mức ít bông, có 8 mẫu giống (chiếm 16,00%) thuộc mức trung bình, không có mẫu giống nào thuộc mức nhiều bông. Các mẫu giống có chiều dài lá biến động từ 36,00cm (giống a18) đến 77,02cm (giống a41). Chiều rộng lá biến động từ 0,98-1,92cm thuộc mức từ trung bình đến rộng, không có mẫu giống nào có chiều rộng < 0,8cm (thuộc dạng lá hẹp) (bảng 3). Góc lá đòng của các mẫu giống lúa hầu hết thuộc dạng ngang hoặc gục xuống (46 mẫu giống, chiếm 92,00%), chỉ có 4 mẫu giống có góc độ lá đòng đứng, chiếm 8,00% điều này cho thấy các mẫu giống lúa địa phương ở đây rất khó để tăng mật độ gieo trồng.

Chiều dài bông là một đặc điểm di truyền do giống quyết định và là một yếu tố quan trọng. Trong tạo giống, người ta tìm nhiều cách nâng cao chiều dài bông vì đây là một chỉ số kinh tế chính của cây lúa. Chiều dài bông của các mẫu giống biến động từ 22,4cm (mẫu giống a8) đến 32,6cm (mẫu giống a24). Dạng bông dài (> 30cm) có 5 mẫu giống.

Bảng 4

**Phân nhóm các mẫu giống lúa nghiên cứu theo chiều cao cây và số nhánh**

TT	Phân loại tính trạng	Số mẫu giống	Tỷ lệ mẫu giống (%)
<b>Chiều cao cây</b>			
1	Bán lùn (< 100cm)	25	50,00
2	Trung bình (100-120cm)	19	38,00
3	Cao (> 120cm)	6	12,00
<b>Số nhánh hữu hiệu</b>			
1	Ít (< 5 nhánh)	42	84,00
2	Trung bình (5-8 nhánh)	8	16,00
3	Nhiều (> 8 nhánh)	0	0,00

Kích thước và khối lượng 1.000 hạt là những chỉ tiêu rất đặc trưng của các giống lúa do gen quy định và ít chịu tác động của ngoại cảnh. Vì vậy, chúng là những tính trạng quan trọng sử dụng để phân loại giống. Kết quả phân loại các đặc trưng về kích thước và khối lượng hạt theo IRRI cho thấy, về chiều dài hạt gạo: Có 27 mẫu giống hạt rất dài (> 7,50mm), chiếm 54,00% (bảng 3, 5), có 17 mẫu giống (chiếm 34,00%) thuộc dạng hạt dài, có 6 mẫu giống (chiếm 12,00%) thuộc dạng hạt trung bình và không có mẫu giống nào thuộc dạng hạt rất ngắn và ngắn. Mẫu giống có khối lượng 1000 hạt rất cao là 12 mẫu (chiếm 24,00%), không có mẫu nào có khối lượng 1000 hạt < 20g, có 14 mẫu có khối lượng 1.000 hạt đạt mức cao (30,1-35,0g) và 6 mẫu giống có khối lượng 1.000 hạt thấp (chiếm 12,00%).

Bảng 5

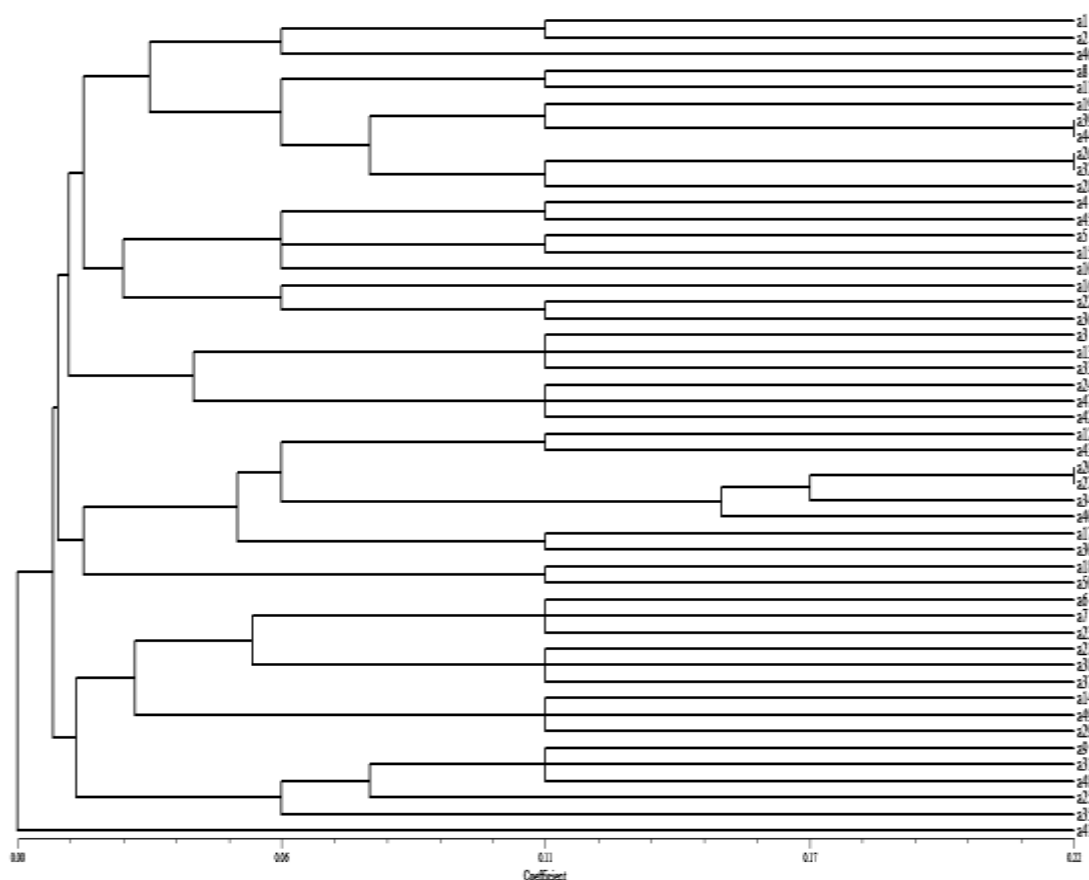
**Phân nhóm các mẫu giống lúa nghiên cứu theo kích thước hạt**

TT	Phân loại tính trạng	Số mẫu giống	Tỷ lệ mẫu giống (%)
<b>Khối lượng 1.000 hạt</b>			
1	Rất thấp (< 20g)	0	0,00
2	Thấp (20,1-25,0g)	6	12,00
3	Trung bình (25,1-30,0g)	18	36,00
4	Cao (30,1-35,0g)	14	28,00
5	Rất cao (> 35,1g)	12	24,00
<b>Chiều dài hạt gạo</b>			
1	Rất ngắn (< 4,50mm)	0	
2	Ngắn (4,51-5,50mm)	0	
3	Trung bình (5,51-6,50mm)	6	12,00
4	Dài (6,51-7,50mm)	17	34,00
5	Rất dài (> 7,50mm)	27	54,00
<b>Chiều rộng hạt gạo</b>			
1	Hẹp (< 2,5mm)	11	22,00
2	Trung bình (2,5-3mm)	22	44,00
3	Rộng (> 3mm)	17	34,00

**3. Đánh giá mức độ đa dạng và xa cách di truyền của các mẫu giống lúa**

Đánh giá mức độ đa dạng và khoảng cách di truyền của các mẫu giống lúa giúp chúng ta có cái nhìn chung nhất về quan hệ họ hàng của các giống, các giống có mức độ xa cách di truyền càng lớn thì khả năng sử dụng trong lai tạo càng cao và ngược lại. Kết quả phân tích được mô hình hóa dưới dạng sơ đồ hình cây thể hiện trong hình 1.

Kết quả cho thấy, bước đầu dựa trên 10 tính trạng số lượng với sự sai khác 0,06, 50 mẫu giống lúa được phân thành 14 nhóm di truyền, nhóm 1 gồm 3 mẫu giống: a1, a2, a46; nhóm 2 được chia thành 2 nhóm nhỏ với 8 mẫu giống a8, a11, a19, a39, a44, a26, a32, a28; nhóm 3 gồm 6 mẫu giống a4, a45, a5, a15, a10; nhóm 4 gồm 3 mẫu giống a16, a22, a36; nhóm 5 gồm 3 mẫu giống a3, a13, a33; nhóm 6 gồm 3 mẫu giống a24, a47, a42; nhóm 7 gồm 6 mẫu giống a12, a43, a20, a27, a34, a40; nhóm 8 gồm 2 giống a17, a30; nhóm 9 gồm 2 mẫu giống a18, a50; nhóm 10 gồm 3 mẫu giống a6, a7, a23; nhóm 11 gồm 3 mẫu giống a21, a38, a37; nhóm 12 gồm 3 mẫu giống a14, a 49, a29; nhóm 13 gồm 5 mẫu giống a9, a31, a48, a25, a35; và nhóm 14 có 1 mẫu giống là a41.



Hình 1. Mối quan hệ di truyền của 50 mẫu giống lúa nghiên cứu

### III. KẾT LUẬN

Các mẫu giống trong tập đoàn chủ yếu là các giống trung ngày (chiếm 88%), chủ yếu thuộc loại bán lùn và trung bình, có khả năng đẻ nhánh ít, khối lượng trung bình hạt đạt từ trung bình đến cao chiếm đa số và hạt gạo chủ yếu là loại hạt dài, đây là đặc điểm quý. Kích thước lá, chiều dài bông rất đa dạng, tuy nhiên góc độ lá dòng chủ yếu là rất lớn, đây là một hạn chế lớn của các giống lúa địa phương. Dựa trên các tính trạng kiểu hình, qua phân tích cho thấy 50 mẫu giống được chia thành 14 nhóm khác nhau cách biệt về di truyền. Như vậy các mẫu giống lúa khá đa dạng, có một số đặc điểm quý và có thể sử dụng để chọn tạo các giống lúa thuần năng suất, chất lượng.

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Vũ Thị Thu Hiền**, 2012. Tạp chí Khoa học và Phát triển, 10 (6): 844-852.
2. **IRRI**, 1996. Hệ thống tiêu chuẩn đánh giá nguồn gen lúa. Viện Nghiên cứu Lúa Quốc tế, Manila, Philippines.
3. **Bộ Nông nghiệp & PTNT**, 2011. Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khảo nghiệm tính khác biệt, tính đồng nhất và tính ổn định của giống lúa. QCVN 01-65: 2011/BNNPTNT.
4. **Nguyễn Thị Quỳnh**, 2004. Luận án Tiến sĩ khoa học Nông nghiệp, Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam.

**GENETIC DIVERSITY OF NATIVE RICE (*Oryza sativa* L.) IN NORTHWEST BASED  
ON MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS**

**DOAN THI THUY LINH, NGUYEN VAN KHOA**

**SUMMARY**

The experiment was conducted in Thuan Chau, Son La to assess bio-agrinomical characteristics and genetic diversity of 50 native rice varieties. Results showed that these rice varieties are different in growing period, mainly in middle-day group. The number of panicles/hill, length of panicles, length and width of leaves, and 1000 grain weight are high diverse. Most of the varieties have long grain and serve as genetic resources for breeding of quality rice. Based on 10 morphological characteristics, 50 native rice varieties were classified into 14 groups of genetic diversity with coefficient of 0.06.