

ĐẶC ĐIỂM NÔNG HỌC VÀ KHẢ NĂNG KẾT HỢP CỦA MỘT SỐ DÒNG LÚA MỚI CHỌN TẠO

Nguyễn Thị Thu^{1*}, Vũ Hồng Quảng¹, Nguyễn Thị Lệ², Nguyễn Thị Huế¹, Nguyễn Văn Hoan²

¹*Viện nghiên cứu và phát triển cây trồng, Học viện Nông nghiệp Việt Nam;* ²*Dự án JICA - DCG*

Email*: thunguyenvl@gmail.com

Ngày gửi bài: 13.06.2014

Ngày chấp nhận: 20.11.2014

TÓM TẮT

Thí nghiệm đánh giá 18 dòng lúa thuần mới chọn tạo về đặc điểm nông sinh học, khả năng phục hồi, mức độ nhiễm sâu bệnh hại ngoài đồng ruộng, năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất. Bố trí theo phương pháp tập đoàn không nhắc lại, lấy đối chứng là dòng bố R50, kết quả đã chọn được 7 dòng thuần triển vọng là 46-1, 46-2, 76-3, 76-4, 78-1, 81, 82-2 để lai cặp với 2 dòng mẹ 103^s và 135^s. Tiếp tục đánh giá con lai để chọn ra tổ hợp 135^s/76-4 năng suất cao, ngắn ngày.

Từ khoá: Dòng thuần, tổ hợp, ưu thế lai.

Agronomic Characteristics and Combining Ability of Newly Developed Fertility Restoring Lines of Rice

ABSTRACT

Eighteen newly developed inbred rice genotypes were evaluated with the emphasis on important agronomic traits, namely pollen restoring ability, reaction to major pests and diseases, and yield and yield components. Pureline selection design was set up including R50 cultivar as a male parent check. Seven promising inbred lines were selected, viz. 46-1, 46-2, 76-3, 76-4, 78-1, 81, and 82-2. They were used as restorers to hybridize with TGMS lines, 103^s and 135^s. The evaluation of F₁ combinations indicated that 135s /76-4 is promising showing early maturity and high yielding.

Keywords: Heterosis, hybrid combination, inbred line.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hiện nay ở Việt Nam công tác nghiên cứu lúa lai đang được triển khai mạnh mẽ và đã thu được một số kết quả khả quan. Một số vật liệu dòng bố mẹ và các tổ hợp lúa lai mới đã được chọn tạo và phát triển vào sản xuất, tuy nhiên số lượng còn rất hạn chế. Đã có một số tác giả nghiên cứu về bản chất di truyền và khả năng sử dụng của nguồn vật liệu bố mẹ hiện có, nhưng phạm vi còn hạn chế, chưa đáp ứng được yêu cầu của công tác chọn tạo và phát triển hệ thống lúa lai hai dòng ở nước ta. Vì vậy, để công tác chọn tạo lúa lai hai dòng đạt kết quả tốt, đáp ứng được yêu cầu của sản xuất, cần phải có

nguồn vật liệu bố mẹ phong phú, phù hợp với điều kiện trong nước; có đặc tính nông học tốt, khả năng kết hợp cao, đặc tính bất dục ổn định và dễ sản xuất hạt lai. Đồng thời, chúng ta cũng cần phải có các nghiên cứu cơ bản để nắm vững các đặc điểm nông sinh học và các đặc điểm di truyền tính trạng của chúng để có định hướng sử dụng phù hợp trong công tác lai tạo. Trên cơ sở đó tạo ra các tổ hợp lai mới ưu việt, có năng suất cao, chất lượng tốt, giá thành hạ và thích ứng với điều kiện sinh thái ở nước ta. Nhằm góp phần vào công tác nghiên cứu chọn tạo giống lúa lai hai dòng, đa dạng hoá nguồn vật liệu nghiên cứu, từ năm 2010 nhóm nghiên cứu của Viện nghiên cứu và Phát triển cây trồng đã tiến hành

nhiều phép lai xa để tạo đa dạng di truyền trong quần thể, chọn lọc, làm thuần được 18 dòng. Vụ mùa 2013, chúng tôi đánh giá 18 dòng thuần về các đặc điểm nông sinh học chính, cho lai thử với 2 dòng mẹ 103^s và 135^s và đánh giá con lai trong vụ xuân 2014.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP

2.1. Vật liệu nghiên cứu

- Sử dụng 18 dòng lúa thuần đã được chọn tạo tại Viện nghiên cứu và Phát triển cây trồng, Học viện Nông nghiệp Việt Nam.

- 2 dòng mẹ 103^s, 135^s là dòng TGMS. Dòng mẹ 103^s được lai tạo từ dòng TGMS 1^s nhập nội từ Trung Quốc lai với giống ĐH60 chọn lọc theo phương pháp perdigree đến F8; dòng mẹ 103^s có ngưỡng chuyển đổi tính dục là 23°C. Dòng mẹ 135^s được chọn tạo từ 2 dòng TGMS 103^s/pai64s chọn lọc theo phương pháp perdigree F1-F2-F3

chọn dòng E5 nhưng dòng này nhận phần kém lai lại với 103^s sau đó chọn lọc làm thuần ra dòng mẹ 135^s.

- Các tổ hợp lai của các dòng bố triển vọng với 2 dòng mẹ 103^s và 135^s, giống đối chứng là Việt lai 20.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Phương pháp lai đơn, phương pháp lai 3 và phương pháp lai tích lũy được áp dụng. Phương pháp chọn lọc Pedigree căn cứ theo tính trạng ưu tiên.

- Phương pháp thí nghiệm: Đánh giá 18 dòng lúa thuần bố trí theo phương pháp tập đoàn không nhắc lại; Đánh giá các tổ hợp lai bố trí theo phương pháp khối ngẫu nhiên hoàn toàn RCB, ba lần nhắc lại; Đánh giá các đặc điểm nông sinh học, khả năng chống chịu, năng suất,... theo IRRI (2002).

Nguồn gốc của các vật liệu trong thí nghiệm

TT	Tên dòng	Nguồn gốc	Thế hệ
1	46-1	D42 /Daikoku Dwarf	F7
2	46-2	D42 /Daikoku Dwarf	F7
3	52-1	R50/ <i>Oryza rufipogon</i>	F7
4	52-2	R50/ <i>Oryza rufipogon</i>	F7
5	76-1	SH2/(Amber/SénCù//Xi23///9311)	F6
6	76-2	SH2/(Amber/SénCù//Xi23///9311)	F6
7	76-3	SH2/(Amber/SénCù//Xi23///9311)	F6
8	76-4	SH2/(Amber/SénCù//Xi23///9311)	F6
9	78-1	HV3/Taichung72	F7
10	78-2	HV3/Taichung72	F7
11	78-3	HV3/Taichung72	F7
12	79-1	<i>Oryza glumaepatula</i> /D42//Daikoku Dwarf	F8
13	79-2	<i>Oryza glumaepatula</i> /D42//Daikoku Dwarf	F8
14	80	ST10/E32	F6
15	81	<i>Oryza glumaepatula</i> /Daikoku Dwarf //D42	F8
16	82-1	R9311/R50	F6
17	82-2	R9311/R50	F6
18	87	R20/Hương cốm 3	F6
19 (Đ/c)	R50	Daikoku Dwarf /Dòng Đa phối chọn lọc	Dòng bố của VL50

- Đánh giá mức độ phản ứng với các chủng gây bạc lá trong điều kiện nhân tạo theo phương pháp của phòng thí nghiệm JICA - Học viện Nông nghiệp Việt Nam (2003). Đánh giá ưu thế lai thực và ưu thế lai chuẩn theo phương pháp của Yuan Long Ping và cộng sự (1985). Đánh giá khả năng kết hợp của các dòng bố mẹ theo chương trình “Line x Tester” (Ngô Hữu Tình và Nguyễn Đình Hiền, 1996). Số liệu thí nghiệm được xử lý bằng chương trình Excel.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Đánh giá một số đặc điểm nông học của các dòng lúa thuần mới chọn tạo trong vụ mùa 2013

- Một trong những đặc điểm quan trọng của dòng cho phần là tỷ lệ hạt phấn hữu dục cao, hạt phấn to, khả năng bắt màu đậm. Kết quả đánh giá đặc điểm hạt phấn của các dòng lúa thuần trình bày ở bảng 1.

Qua quan sát trên kính hiển vi cho thấy hạt phấn của các dòng thuần to, tròn, nhuộm màu đậm với dung dịch I-KI (1%), tỷ lệ hữu dục hạt phấn cao dao động từ 80,1-97,6%, trong đó đối chứng là 92,6%; tỷ lệ hạt chắc cao dao động từ 76,1-92,1%, trong đó đối chứng đạt 85,3%. Với kết quả thu được, chúng tôi cho rằng các dòng thuần trong thí nghiệm có phả hệ lai xa nhưng hạt phấn của chúng có sức sống tốt, trừ một số dòng có phả hệ lai từ R50/*O. rufipogon* thì tỷ lệ hạt phấn hữu dục thấp < 83%. Các dòng bố có tỷ lệ hạt phấn hữu dục cao khi lai với các dòng mẹ có khả năng nhận phấn tốt đóng vai trò quan trọng trong năng suất của hạt lai F1.

- Đánh giá một số đặc điểm về cấu trúc kiểu cây của các dòng lúa thuần chúng tôi thu được kết quả thể hiện trong bảng 2.

Kết quả theo dõi cho thấy các dòng thuần có cấu trúc kiểu cây đẹp, lá dòng đứng, chiều dài lá dao động từ 26,1-38,6cm; thuộc nhóm có chiều cao cây trung bình, dao động từ 106,8-121,7cm.

Bảng 1. Đặc điểm hạt phấn của các dòng lúa thuần mới được chọn tạo trong vụ mùa 2013

Tên dòng	Tỷ lệ hạt phấn hữu dục (%)	Tỷ lệ hạt chắc (%)
46-1	95,1	87,2
46-2	92,1	82,1
52-1	85,8	80,2
52-2	80,1	76,1
76-1	91,3	81,5
76-2	92,4	83,6
76-3	92,7	86,2
76-4	97,6	92,1
78-1	92,1	88,4
78-2	90,3	84,3
78-3	91,3	87,4
79-1	90,9	86,7
79-2	88,2	82,5
80	92,3	87,6
81	94,9	90,1
82-1	93,4	86,8
82-2	94,8	90,1
87	93,5	87,0
R50 (Đ/c)	92,6	85,3

Với chiều cao cây này, kết hợp với kỹ thuật phun GA3 sẽ tạo độ chênh lệch hợp lý chiều cao cây với dòng mẹ hiện đang sử dụng, tạo tư thế truyền phấn tốt nhất khi sản xuất hạt lai. Các dòng có bông to, chiều dài bông dao động từ 23,1-28,3cm, để khỏe, số nhánh tối đa từ 10,3-14,0 trong đó đáng chú ý có các dòng: 46-2, 76-4, 78-1, 79-1. Các dòng có cấu trúc bông to, để khỏe sẽ có tiềm năng năng suất cao, là vật liệu quý để tiếp tục khai thác. Thời gian sinh trưởng của các dòng thuộc nhóm ngắn ngày chênh lệch không nhiều so với các dòng TGMS đang được sử dụng ở nước ta, do đó dễ dàng bố trí và an toàn khi sản xuất hạt lai F1.

- Để chọn được một dòng bố tốt, ngoài cấu trúc kiểu cây đẹp phải cần tiếp tục đánh giá các chỉ tiêu về năng suất. Kết quả đánh giá các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất các dòng thuần được thể hiện trong bảng 3.

Kết quả đánh giá tại bảng 3 cho thấy: Số bông hữu hiệu/khóm dao động từ 6,2-7,1 bông/khóm. Điển hình có các dòng 46-1, 76-1, 76-4, 78-1, 87 số bông hữu hiệu đạt trên 7; Số hạt

chắc/bông của các dòng cao, đáng chú ý có các dòng 46-1, 76-2, 76-3, 78-1, tương đương giống đối chứng; Khối lượng 1.000 hạt lớn dao động từ 27,2-31,5g cao hơn hẳn giống đối chứng, điển hình có các dòng 76-4, 78-2, 78-3, 82-1, 82-2 (cao hơn đối chứng từ 3-5g), đây cũng là một chỉ tiêu mà chúng tôi ưu tiên chọn lọc để chọn được các dòng bố có khối lượng 1.000 hạt lớn khi lai với các dòng mẹ có khối lượng 1.000 hạt trung bình thì của con lai sẽ được cải thiện hơn. Các dòng thuần có năng suất cá thể khá cao dao động từ 27,8-37,1 g/khóm, trong đó có các dòng: 46-1, 46-2, 76-3, 76-4, 78-1, 78-2, 78-3, 81, 82-1, 82-2 (cao hơn đối chứng). Các dòng thuần có năng suất cá thể cao hơn đối chứng là nguồn vật liệu quý cần được tiếp tục đánh giá và sử dụng trong chọn tạo giống lúa lai hai dòng. Ba tiêu chí được ưu tiên chọn khi cải tạo các dòng bố hiện có là để khỏe, tỷ lệ hạt chắc cao và khối lượng 1.000 hạt lớn. Với những căn cứ này chúng tôi chọn được 7 dòng thuần số 46-1, 46-2, 76-3, 76-4, 78-1, 81, 82-2 để lai cặp với 2 dòng mẹ 135^s và 103^s.

Bảng 2. Một số đặc điểm nông sinh học của các dòng lúa thuần mới trong vụ mùa 2013

Tên dòng	Thời gian sinh trưởng (ngày)	Số nhánh tối đa (nhánh/cây)	Chiều dài lá đòng (cm)	Chiều cao cây (cm)	Chiều dài bông (cm)
46-1	118	13,3	32,4	109,2	27,1
46-2	118	14,0	35,6	106,8	26,3
52-1	120	11,0	27,8	115,0	24,6
52-2	122	11,7	33,1	116,7	27,8
76-1	118	11,4	36,2	120,5	25,6
76-2	118	11,0	34,7	115,8	23,1
76-3	117	12,5	31,1	121,7	26,4
76-4	120	13,6	38,6	114,4	27,2
78-1	114	13,4	37,4	120,1	28,3
78-2	117	12,5	35,2	119,8	26,8
78-3	119	12,5	27,6	117,5	25,6
79-1	121	13,8	30,3	121,3	24,9
79-2	124	10,3	32,6	115,4	26,5
80	125	11,0	29,4	115,6	23,6
81	120	13,0	36,1	114,7	28,1
82-1	120	12,5	30,2	120,6	25,3
82-2	119	12,6	29,6	112,6	26,1
87	119	10,9	31,2	118,4	24,5
R50 (Đ/C)	119	11,5	33,6	112,0	25,2

Bảng 3. Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất của các dòng lúa thuần mới trong vụ mùa 2013

Tên dòng	Số bông hữu hiệu/khóm	Số hạt chắc/bông	Khối lượng 1.000 hạt (g)	Năng suất cá thể (g/khóm)
46-1	7,0	168,5	28,5	33,6
46-2	6,5	165,2	29,0	32,1
52-1	6,7	162,0	27,5	29,8
52-2	6,2	152,3	28,0	26,4
76-1	7,0	163,2	27,2	31,1
76-2	6,5	168,5	27,5	30,1
76-3	6,8	170,5	28,2	32,7
76-4	7,0	164,2	31,5	36,2
78-1	7,1	176,5	28,2	35,3
78-2	6,3	163,2	28,5	29,3
78-3	6,5	160,5	28,5	27,3
79-1	6,5	160,4	27,5	28,7
79-2	6,3	162,4	27,5	29,1
80	6,2	162,5	28,0	28,2
81	6,7	165,7	28,5	31,6
82-1	6,6	160,5	29,0	29,8
82-2	6,5	163,7	29,5	32,9
87	7,0	162,2	27,0	30,1
R50 (Đ/C)	6,2	171,8	26,5	28,9

3.2. Đánh giá một số đặc điểm chính của các tổ hợp lai trong vụ xuân 2014

Kết quả đánh giá một số đặc điểm chính của các tổ hợp lai được trình bày trong bảng 4. Chiều cao cây của các tổ hợp lai dao động từ 94,5-119,4cm, thuộc dạng hình của nhóm bán lùn. Với chiều cao này các tổ hợp lai sẽ có khả năng chống đổ tốt khi gặp điều kiện mưa to, gió lớn cũng như kỹ thuật thâm canh và cơ giới hoá khi sản xuất đại trà. Số bông hữu hiệu lớn, từ 7-8,5 (bông g/khóm), lớn hơn giống đối chứng, đặc biệt con lai của dòng bố 76-4, 78-1, 78-2 với dòng mẹ 135^s, đây là chỉ tiêu quan trọng đối với chọn giống lúa nói chung và chọn giống lúa lai nói riêng. Số hạt chắc/bông của các tổ hợp tương đối lớn, trong đó có các con lai của dòng bố 76-4, 78-1, 82-2 với dòng mẹ 135^s có số hạt chắc/bông lớn hơn giống đối chứng. Khối lượng 1.000 hạt lớn dao động từ 26,2-29,7g. Điều này thể hiện rõ sự di truyền khối lượng 1.000 hạt từ dòng bố sang con lai, dòng bố có khối lượng 1.000 hạt lớn sẽ làm tăng khối lượng 1.000 hạt của con lai. Đa số các tổ hợp có khối lượng 1.000 hạt lớn hơn

27g. Đặc biệt có 2 tổ hợp 135^s/76-4, 103^s/76-4 có khối lượng 1.000 hạt lớn hơn giống đối chứng đáng kể. Năng suất cá thể và năng suất thực thu của các tổ hợp khá cao, trong đó 2 tổ hợp 135^s/76-4, 103^s/76-4 có năng suất lớn hơn giống đối chứng.

Đánh giá các ưu thế lai chuẩn và ưu thế lai thực sẽ giúp chúng ta chọn được tổ hợp có ưu thế lai cao ở các chỉ tiêu theo dõi, là căn cứ để đánh giá khả năng cho ưu thế lai của các dòng bố mẹ tương ứng. Kết quả đánh giá ưu thế lai của các tổ hợp được trình bày trong bảng 5.

Kết quả bảng 5 cho thấy: Các tổ hợp lai có ưu thế lai thực và ưu thế lai chuẩn về số bông g/khóm dương, điều này có nghĩa là con lai có khả năng đẻ nhánh khoẻ hơn bố, mẹ và giống đối chứng, trong đó đáng chú ý các tổ hợp có bố là 82-2 với mẹ 103^s và 135^s có ưu thế lai thực trên 10%; Số hạt chắc/bông không có ưu thế lai thực ở hầu hết các tổ hợp, nhưng có ưu thế lai chuẩn về hạt chắc/bông, các tổ hợp có số hạt chắc/bông lớn hơn đối chứng từ 5,2-14,4%. Các

Đánh giá đặc điểm nông sinh học và khả năng kết hợp của một số dòng lúa mới chọn tạo

tổ hợp có ưu thế lai chuẩn về khối lượng 1.000 hạt có nghĩa là các tổ hợp đều có khối lượng 1.000 hạt lớn hơn giống đối chứng từ 3,9-16,5%; Năng suất cá thể của các tổ hợp đều lớn hơn bố,

mẹ tương ứng và giống đối chứng, trong đó 2 tổ hợp có bố là dòng số 76-4 với 2 dòng mẹ 103^s và 135^s có năng suất cá thể lớn hơn giống đối chứng từ 15 -20%.

Bảng 4. Một số đặc điểm chính của các tổ hợp lai trong vụ xuân 2014

Tên tổ hợp	TGST (ngày)	Chiều cao cây (cm)	Số bông hữu hiệu/khóm	Số hạt chắc/bông	Khối lượng 1.000 hạt (g)	Năng suất cá thể (g/khóm)	Năng suất thực thu (tạ/ha)
135 ^s x 46-1	120	97,4	7,2	161,1	28,0	34,6	72,7
135 ^s x 46-2	119	102,5	6,6	159,4	25,3	30,9	64,9
135 ^s x 76-3	120	105,6	7,1	164,3	27,2	32,1	67,5
135 ^s x 76-4	117	110,6	7,3	171,8	29,6	38,7	81,3
135 ^s x 78-1	120	119,4	7,3	174,3	26,4	35,1	73,8
135 ^s x 81	115	103,9	7,2	164,7	27,3	33,0	69,3
135 ^s x 82-2	117	104,0	7,4	171,7	27,1	34,4	72,2
103 ^s x 46-1	120	117,7	7,5	159,3	28,3	32,2	67,6
103 ^s x 46-2	114	113,7	7,1	162,6	27,5	32,8	68,8
103 ^s x 76-3	117	103,3	7,0	162,5	24,4	30,6	64,3
103 ^s x 76-4	116	99,4	7,4	162,5	29,3	36,6	76,8
103 ^s x 78-1	114	102,1	7,4	172,1	26,5	33,9	71,3
103 ^s x 81	120	94,5	7,0	166,2	27,6	31,0	65,2
103 ^s x 82-2	115	108,8	7,2	161,6	26,4	33,0	69,2
VL20 (Đ/c)	115	101,2	6,7	154,3	29,4	36,2	77,6
CV (%)		2,6	2,8	2,9	0,8	2,9	3,1
LSD05						0,7	1,6

Bảng 5. Giá trị UTL thực (HB) và UTL chuẩn (HS) trên các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của các tổ hợp (%)

TT	Tổ hợp lai	Số bông g/khóm		Số hạt chắc /bông		KL 1.000 hạt		NSCT	
		HB	HS	HB	HS	HB	HS	HB	HS
1	135 ^s x 46-1	7,1	11,9	-3,6	5,3	-1,8	-4,8	1,5	4,4
2	135 ^s x 46-2	6,2	3,0	-1,3	5,6	-6,9	-8,2	-0,5	-7,1
3	135 ^s x 76-3	5,9	7,5	-1,9	8,4	-3,5	-7,5	4,6	0,1
4	135 ^s x 76-4	4,3	9,0	7,5	14,4	-5,7	1,0	12,9	17,0
5	135 ^s x 78-1	5,6	11,9	-0,2	14,1	-7,1	-10,9	11,8	5,8
6	135 ^s x 81	7,5	7,5	-0,1	7,3	-4,6	-7,5	2,4	-0,9
7	135 ^s x 82-2	12,3	9,0	5,3	11,7	-8,5	-8,2	8,3	3,9
8	103 ^s x 46-1	5,7	10,4	-4,3	4,5	0,0	-3,1	1,1	4,0
9	103 ^s x 46-2	9,2	6,0	-1,8	5,2	-5,2	-6,5	3,2	-3,1
10	103 ^s x 76-3	2,9	4,5	-1,2	9,2	-2,5	-6,5	6,3	-0,8
11	103 ^s x 76-4	5,7	10,4	1,8	8,4	-6,3	0,3	3,5	11,6
12	103 ^s x 78-1	5,6	11,9	-2,8	11,1	-6,0	-9,9	9,3	4,2
13	103 ^s x 81	4,5	4,5	-1,8	5,4	-3,5	-6,5	-1,0	-4,2
14	103 ^s x 82-2	10,8	7,5	-0,7	5,3	-7,5	-7,1	1,8	-2,3

Ghi chú: NSCT (năng suất cá thể); KL1000 (khối lượng 1.000 hạt)

Bảng 6. Mức phản ứng với các chủng vi khuẩn gây bệnh bạc lá của các dòng bố mẹ và con lai tương ứng vụ Xuân 2014

Tên giống	Dòng 3		Dòng 5		Dòng 14	
	Chiều dài vết bệnh (cm)	Mức phản ứng	Chiều dài vết bệnh (cm)	Mức phản ứng	Chiều dài vết bệnh (cm)	Mức phản ứng
IR24 (Đ/C)	24,5	S	30,1	S	36,0	S
135 ^s	7,5	R	12,2	S	16,5	S
76-4(R76)	5,5	R	6,0	R	10,7	M
135 ^s /R76	6,2	R	8,7	M	14,5	S

Ghi chú: S nhiễm (chiều dài vết bệnh > 12cm); R: kháng cao (chiều dài vết bệnh < 8cm); M: Kháng vừa (vết bệnh dài từ 8-12cm), Dòng 3 thu thập tại Đại Thắng - Tiên Lãng - Hải Phòng, Dòng 5 thu thập Tân Kim - Phú Bình - Thái Nguyên, Dòng 14 thu thập tại Thọ Lộc - Thọ Xuân - Thanh Hoá

Đánh giá tính kháng bệnh bạc lá của các dòng bố, mẹ và con lai thông qua lây nhiễm nhân tạo với 3 chủng bạc lá thu thập tại các tỉnh đồng bằng Bắc bộ và Bắc trung bộ chúng tôi thu được kết quả được thể hiện trong bảng 6.

Kết quả đánh giá tại bảng 6 cho thấy: Dòng mẹ 135^s có phản ứng kháng cao với chủng số 3, nhiễm với chủng số 5, chủng số 14; dòng bố R76 có phản ứng kháng cao với chủng số 3, chủng số 5 và kháng vừa với chủng số 14; tổ hợp lai Việt lai 76 (135S/R76) có phản ứng kháng cao với chủng số 3, kháng vừa chủng số 5 và phản ứng nhiễm với chủng số 14 trong khi giống chuẩn nhiễm IR24 có phản ứng nhiễm với cả 3 chủng lây nhiễm. Đây là chỉ tiêu quan trọng khi so sánh với các giống lúa lai của Trung Quốc. Với kết quả này chúng ta hoàn toàn yên tâm khi gieo cấy ngoài sản xuất đại trà.

3.3. Đánh giá khả năng kết hợp chung của các dòng bố mẹ

Khả năng kết hợp là khả năng cho ưu thế lai của các dòng bố mẹ trong các tổ hợp lai. Phân tích khả năng kết hợp thường được sử dụng để nghiên cứu cơ sở di truyền của ưu thế lai và cũng là phương pháp hiệu quả để đánh giá giá trị của các dòng bố mẹ nhằm tìm ra tổ hợp có ưu thế lai cao. Vì vậy, việc xác định khả năng kết hợp của các dòng bố mẹ sẽ mang lại hiệu quả cao trong công tác lai tạo, giúp chúng ta định hướng đúng đắn công tác nghiên cứu. Khả năng

kết hợp chung về các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của các dòng bố mẹ có ảnh hưởng quyết định đến năng suất của con lai F1. Để có được các tổ hợp có năng suất cao, cần chọn các bố mẹ có giá trị khả năng kết hợp chung cao về các tính trạng cấu thành năng suất như số bông/khóm, số hạt/bông, khối lượng 1.000 hạt và có giá trị khả năng kết hợp chung thấp về chiều cao cây, thời gian sinh trưởng và tỷ lệ hạt lép.

Kết quả đánh giá khả năng kết hợp chung của các dòng bố mẹ được trình bày tại bảng 7 cho thấy: Tính trạng số bông/khóm dòng bố 76-4 có khả năng kết hợp chung cao nhất (giá trị Gca = 0,49); Tính trạng số hạt chắc/bông có dòng bố 82-2 và 78-1 là cao nhất (Gca = 24,38 và 22,13 tương ứng); Tính trạng khối lượng 1.000 hạt có dòng bố 76-4 và 76-3 có khả năng kết hợp chung cao nhất tương ứng là (Gca = 0,47 và 0,31); Tính trạng năng suất cá thể có dòng bố 76-4, 76-3, 78-1 có giá trị Gca cao nhất. Dòng mẹ 135s có khả năng kết hợp chung cao trên tính trạng năng suất cá thể (Gca là 1,21), số bông/khóm (Gca = 0,37), số hạt chắc/bông (Gca = 9,37), khối lượng 1.000 hạt (Gca = 0,26). Dòng mẹ 135^s là nguồn vật liệu tốt trong chọn tạo giống lúa lai hai dòng, đặc biệt dòng này có thể tạo ra các tổ hợp lai có cấu trúc kiểu cây đẹp, cho cấu trúc quần thể F1 hợp lý. Dòng mẹ 103^s không có khả năng kết hợp chung trên hầu hết các tính trạng nghiên cứu. Để khai thác ưu thế lai nên chọn dòng bố là 76-4 và dòng mẹ 135^s.

Bảng 8. Đánh giá khả năng kết hợp chung trên một số tính trạng của các dòng bố mẹ

Tên dòng	Số bông/khóm	Số hạt chắc /bông	Khối lượng 1.000 hạt	Năng suất cá thể
46-1	0,28 ^{ns}	-17,43 [*]	0,16 ^{ns}	-2,10 [*]
46-2	0,38 [*]	-35,94 ^{**}	0,24 ^{ns}	-1,83 [*]
76-3	0,30 ^{ns}	10,31 ^{ns}	0,31 [*]	1,84 [*]
76-4	0,49 ^{**}	16,14 [*]	0,47 ^{**}	3,17 ^{**}
78-1	0,36 [*]	22,13 ^{**}	-0,28 ^{ns}	2,04 [*]
81	-0,13 ^{ns}	8,09 ^{ns}	-0,8 ^{**}	-1,04 ^{ns}
82-2	0,25 ^{ns}	24,38 ^{**}	-0,18 ^{ns}	1,17 ^{ns}
R50	0,06 ^{ns}	15,30 [*]	-0,33 [*]	0,15 ^{ns}
Sai số	0,16	12,58	0,049	0,63
LSD _{0,05}	0,32	14,21	0,29	1,76
LSD _{0,01}	0,41	21,43	0,38	2,18
103 ^s	-0,13 ^{ns}	-9,52 [*]	-0,19 [*]	-0,85 [*]
135 ^s	0,37 ^{**}	9,37 [*]	0,26 ^{**}	1,21 ^{**}
Sai số	0,05	3,73	0,04	0,37
LSD _{0,05}	0,16	8,62	0,18	0,82
LSD _{0,01}	0,20	11,24	0,22	0,95

4. KẾT LUẬN

Kết quả đánh giá đặc điểm nông sinh học của 18 dòng thuần chúng tôi đã chọn được 7 dòng sinh trưởng, phát triển tốt, bộ lá đứng, khối lượng 1.000 hạt lớn, tỷ lệ hạt phần hữu dục cao, đó là các dòng số: 46-1, 46-2, 76-3, 76-4, 78-1, 81, 82-2. Đánh giá về khả năng kết hợp chung của các dòng bố mẹ và ưu thế lai thông qua đánh giá con lai chọn các dòng bố số 76-4, 76-3, 78-1 và dòng mẹ 135^s có khả năng kết hợp chung cao ở các tính trạng khối lượng 1.000 hạt, tỷ lệ chắc, số bông/g/khóm và năng suất cá thể. So sánh các tổ hợp lai trong điều kiện vụ xuân 2014, chúng tôi chọn tổ hợp là 135s/76-4(R76) đặt tên là Việt lai 76. Đây là tổ hợp có cấu trúc kiểu cây đẹp, có thời gian sinh trưởng 117 ngày trong vụ xuân, đẻ khỏe, bông khá (171,8 hạt chắc/bông, khối lượng 1.000 hạt đạt 29,6g), kháng bệnh bạc lá và năng suất thực thu đạt tối thiểu 81,3 tạ/ha.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Nguyễn Văn Hoan và Vũ Hồng Quảng (2006). “Gây tạo dòng phục hồi tiềm năng năng suất cao cho hệ

thống lúa lai hai dòng”. Tạp chí Khoa học kỹ thuật Nông nghiệp, Trường Đại học Nông nghiệp I.

Hoàng Tuyết Minh (2002). “Hiện tượng ưu thế lai” trong Lúa lai ở Việt Nam, Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội

Phạm Đồng Quảng (2005). “Tình hình sử dụng giống lúa lai và kết quả khảo kiểm nghiệm giống lúa lai ở Việt Nam giai đoạn 1997 - 2005”. Báo cáo tại hội nghị lúa lai của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn ngày 29/8/2005 tại Hà Nội.

Phạm Chí Thành (1986). Phương pháp thí nghiệm đồng ruộng (Giáo trình Đại học). Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội.

Mou TM. (2000). Methods and procedures for breeding EGMS lines, Training course, Hangzhou, China.

Ngô Hữu Tình, Nguyễn Đình Hiền (1996). Các phương pháp lai thử và phân tích khả năng kết hợp trong các thí nghiệm về ưu thế lai, Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội.

IRRI (2002). Standard evaluation system for rice. (IRRI, P.O. Box 933. 1099- Manila Philippines).

Yuan Longping, Wu Xiaojin, Liao Fuming, Ma guohui, Xu Quisheng (2003). Hybrid Rice Technology, China Agr. Press, Beijing, China, 131 p.

Yuan LP. (2008). Progress in breeding of super hybrid Rice.- Paper presented to the 5th Symposium of the International hybrid Rice, 11-15th September, 2008.