

# KẾT QUẢ ĐÁNH GIÁ ĐẶC ĐIỂM NÔNG SINH HỌC VÀ KHẢ NĂNG KẾT HỢP CỦA MỘT SỐ ĐÒNG BỐ MẸ LÚA LAI HAI ĐÒNG

683315

Phạm Văn Thuyết<sup>1</sup>, Trần Thị Huyền<sup>2</sup>, Trần Văn Quang<sup>3</sup>

## TÓM TẮT

Các dòng bố mẹ có nhiều đặc điểm nông sinh học tốt như thời gian sinh trưởng 127-140 ngày, số lá trên thân chính 14-16 lá, nhiễm nhẹ sâu bệnh, có năng suất cá thể khá cao. Con lai F1 của các dòng bố mẹ có thời gian sinh trưởng ngắn, năng suất 55,0-70,0 tạ/ha, nhiễm nhẹ sâu bệnh, có chất lượng khá (tỷ lệ gạo xát 60,0-75,0%, tỷ lệ gạo nguyên 44,0-66,0% và hạt thon dài). Dòng mẹ E13S có khả năng kết hợp chung cao về số bông/khóm, số hạt chắc/bông và năng suất thực thu. Dòng bố R11 có khả năng kết hợp chung cao về số bông/khóm, dòng bố R2 có khả năng kết hợp chung cao về số hạt chắc/bông và năng suất thực thu. Dòng mẹ E30S và dòng bố R2 có khả năng kết hợp riêng cao về số bông/khóm và năng suất thực thu. Dòng mẹ E17S và dòng bố R527 có khả năng kết hợp riêng cao về số hạt chắc/bông, khối lượng 1000 hạt và năng suất thực thu.

**Từ khóa:** Dòng bố mẹ, lúa lai hai dòng, khả năng kết hợp.

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Từ năm 1998 Việt Nam đã nhập nội một số tổ hợp lúa lai hai dòng, các tổ hợp này đều cho năng suất cao, chống chịu khá với sâu bệnh hại. Tuy nhiên, diện tích chưa được mở rộng là do giá hạt lai khá cao, không phù hợp với điều kiện người nông dân; công nghệ nhân dòng mẹ và sản xuất hạt lai F1 còn gặp nhiều khó khăn (Cục Trồng trọt, 2014). Để chủ động sản xuất giống tại chỗ với giá thành hạ, các nhà chọn giống Việt Nam đã nghiên cứu và chọn tạo nhiều tổ hợp lai mới, trong đó có các tổ hợp lai hai dòng: Việt lai 20, TH3-3, TH3-4, HYT102... Các tổ hợp này có năng suất chất lượng khá, thời gian sinh trưởng ngắn nên diện tích ngày càng được mở rộng (Nguyễn Thị Trâm, 2010). Để công tác chọn tạo giống lúa lai hai dòng đạt hiệu quả tốt, cần phải có được các vật liệu bố mẹ mới phù hợp với điều kiện trong nước, có đặc điểm nông sinh học tốt, khả năng kết hợp cao, ổn định và dễ sản xuất hạt lai (Nguyễn Văn Hoàn, 2006). Các dòng bất dục đực di truyền nhân mãn cảm nhiệt độ (TGMS) mới do Viện Nghiên cứu và Phát triển cây trồng chọn tạo (Phạm Văn Thuyết và cs, 2015) được lai với một số dòng bố trong tập đoàn công tác của Viện nhằm đánh giá khả năng kết hợp của chúng, tuyển chọn được các tổ hợp lúa lai ưu tú phát triển sản xuất.

## 2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Vật liệu nghiên cứu

Bao gồm 05 dòng bố là R11, R16, R22, R2, R527, 04 dòng mẹ là E13S, E17S, E26S, E30S đều do Viện Nghiên cứu và Phát triển cây trồng, Học viện Nông nghiệp Việt Nam lai tạo, chọn lọc và 20 con lai F1 của các dòng bố mẹ trên. Đối chứng là giống lúa lai hai dòng TH3-3.

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

+ Thí nghiệm được tiến hành trong 02 vụ là vụ xuân và mùa nắng 2014 tại Viện Nghiên cứu và Phát triển cây trồng, Học viện Nông nghiệp Việt Nam. Trong vụ xuân 2014, tiến hành thí nghiệm đánh giá đặc điểm nông sinh học của các dòng bố mẹ, được bố trí theo phương pháp khảo sát tập đoàn, tuân thủ không nhắc lại, diện tích ô 5 m<sup>2</sup>, gieo mạ ngày 20/01/2014, mật độ cấy 40 khóm/m<sup>2</sup>, cấy 1 dảnh/khóm, phân bón với lượng 120 kg N: 90 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>: 100 kg K<sub>2</sub>O/ha. Vụ mùa 2014, tiến hành thí nghiệm đánh giá con lai F1, bố trí theo phương pháp khối ngẫu nhiên (RCB) với 3 lần nhắc lại, diện tích ô thí nghiệm 10 m<sup>2</sup> (Gomez K. A., Gomez A. A., 1984). Gieo mạ ngày 20/06/2014, mật độ cấy 40 khóm/m<sup>2</sup>, phân bón là 120 kg N: 90 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>: 120 kg K<sub>2</sub>O/ha.

+ Đánh giá chất lượng cơm theo tiêu chuẩn 10TCN590-2004 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn.

<sup>1</sup> Cục Trồng trọt, Bộ Nông nghiệp và PTNT

<sup>2</sup> Viện Nghiên cứu và Phát triển cây trồng, Học viện Nông nghiệp Việt Nam

<sup>3</sup> Khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam

+ Đánh giá đặc điểm nông sinh học, khả năng chống chịu sâu bệnh trên đồng ruộng theo hệ thống tiêu chuẩn đánh giá nguồn gen cây lúa (IRRI, 2002).

+ Số liệu thí nghiệm được xử lý bằng các chương trình Excel, chương trình IRRISTAT 5.0.

+ Phân tích phương sai theo mô hình Kempthorne (1957). Đánh giá khả năng kết hợp theo Ngô Hữu Tinh và Nguyễn Đình Hiến (1996) dựa trên

chương trình Line \* Tester với các chỉ tiêu: số bông trên khóm, số hạt chắc trên bông, khối lượng 1000 hạt và năng suất thực thu.

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

3.1. Kết quả đánh giá đặc điểm nông sinh học của các dòng bố mẹ

3.1.1. Một số đặc điểm nông sinh học của các dòng bố mẹ

**Bảng 1. Một số đặc điểm nông sinh học của các dòng bố mẹ trong vụ xuân 2014**

Tên dòng	Thời gian sinh trưởng (ngày)	Số lá/thân chính	Chiều cao cây (cm)	Chiều dài bông (cm)	Chiều dài cổ bông (cm)	Chiều dài lá đòng (cm)
E13S	135	15	74,1	19,5	-4,2	40,4
E17S	132	15	64,0	22,9	-5,1	34,8
E26S	130	16	64,4	22,9	-4,9	34,9
E30S	130	16	64,5	23,3	-3,5	30,4
R11	133	14	118,7	24,6	-3,1	33,4
R16	127	15	121,4	23,2	4,2	30,6
R22	130	15	122,3	26,4	-4,3	31,7
R2	140	15	130,6	24,1	2,4	29,8
R527	137	15	123,2	24,5	3,2	30,9

Bảng số liệu 1 cho thấy, thời gian sinh trưởng của các dòng dao động 127-140 ngày, dòng có thời gian sinh trưởng ngắn nhất là dòng bố R16 (127 ngày) và dòng có thời gian sinh trưởng dài nhất là dòng bố R2 (140 ngày). Chiều cao cây của các dòng bố biến động 118,7-130,0 cm và chiều cao của các dòng mẹ 64,0-74,1 cm. Như vậy các dòng bố đều có chiều cao cây cao hơn các dòng mẹ, đảm bảo cho quá trình truyền phân thuận lợi hơn. Chiều dài bông của các dòng bố mẹ dao động từ 19,5 cm (E13S) đến 26,4 cm (R22), các dòng mẹ hầu hết có chiều dài bông ngắn hơn so với các dòng bố. Hầu hết các dòng bố đều trở thoát có chiều dài cổ bông >0, trừ dòng R11 và R22 có chiều dài cổ bông lần lượt là -3,1 cm, -4,3 cm. Các dòng mẹ trở nghẹn, chiều dài cổ bông biến động từ -5,1 cm (E17S) đến -3,5 cm (E30S). Chiều dài lá đòng của các dòng bố mẹ dao động 29,8-

40,4 cm. Các dòng bố mẹ thuộc nhóm có TGST trung bình nên có số lá 14-16.

3.1.2. Một số đặc điểm hình thái của các dòng bố mẹ

Kết quả đánh giá một số đặc điểm hình thái của cá dòng bố mẹ được trình bày ở bảng 2 cho thấy: hầu hết các dòng bố mẹ có kiểu đẻ nhánh chụm, chỉ có dòng bố R527 và dòng mẹ E13S có kiểu đẻ nhánh xòe. Các dòng trong thí nghiệm đều có thân trắng, trừ dòng mẹ E13S có màu tím, màu phiến lá là màu xanh và xanh đậm, màu sắc tai lá của các dòng hầu hết là màu trắng, chỉ có dòng mẹ E16S có màu tím. Các dòng bố mẹ đều có vỏ trấu từ màu vàng nhạt đến vàng rom. Các dòng mẹ E17S, E26S, E30S và các dòng bố R22 là có râu đầu hạt, các dòng còn lại không có râu đầu hạt.

**Bảng 2. Một số đặc điểm hình thái của các dòng bố mẹ trong vụ xuân 2014**

Tên dòng	Kiểu đẻ nhánh	Màu sắc thân	Màu sắc lá	Màu sắc tai lá	Màu sắc vỏ hạt	Râu đầu hạt
E13S	Xòe	Tím	Xanh	Tím	Vàng rom	Không râu
E17S	Chụm	Trắng	Xanh đậm	Trắng	Vàng rom	Râu ngắn
E26S	Chụm	Trắng	Xanh đậm	Trắng	Vàng rom	Râu ngắn
E30S	Chụm	Trắng	Xanh đậm	Trắng	Vàng rom	Râu ngắn
R11	Chụm	Trắng	Xanh	Trắng	Vàng rom	Không râu
R16	Chụm	Trắng	Xanh	Trắng	Vàng rom	Không râu

R22	Chùm	Trắng	Xanh	Trắng	Vàng rom	Râu ngắn
R2	Chùm	Trắng	Xanh đậm	Trắng	Vàng rom	Không râu
R527	Xòe	Trắng	Xanh đậm	Trắng	Vàng rom	Không râu

3.1.3. Mức độ nhiễm sâu bệnh của các dòng bố mẹ

Kết quả đánh giá mức độ nhiễm sâu bệnh của các dòng bố mẹ được trình bày ở bảng 3 cho thấy các dòng bố mẹ đều không nhiễm (điểm 0) hoặc nhiễm rất nhẹ (điểm 1) các loại sâu bệnh chính hại lúa như sâu đục thân, cuốn lá, rầy nâu hoặc bệnh khô vằn, bạc lá và đạo ôn.

Bảng 3. Mức độ nhiễm sâu bệnh của các dòng bố mẹ trong vụ xuân 2014

Tên dòng	Sâu hại (điểm)			Bệnh hại (điểm)		
	Đục thân	Cuốn lá	Rầy nâu	Đạo ôn	Khô vằn	Bạc lá
E13S	1	1	0	0	0	0
E17S	0	0	0	1	1	0
E26S	0	0	0	1	1	1
E30S	0	0	1	1	1	1
R11	0	1	0	1	0	1
R16	0	1	0	0	0	0
R22	1	1	1	0	1	0
R2	0	1	0	1	0	0
R527	1	0	1	1	0	0

3.1.4. Các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của các dòng bố mẹ

Bảng 4. Các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của các dòng bố mẹ trong vụ xuân 2014

Dòng	Số bông/khóm	Số hạt/bông	Tỷ lệ hạt chắc (%)	Khối lượng 1000 hạt (gam)	Năng suất cá thể (gam/khóm)
E13S	5,2	184,2	25,2	24,6	3,8
E17S	4,3	168,8	18,2	22,9	2,2
E26S	4,4	158,0	0,0	-	-
E30S	4,2	175,6	0,0	-	-
R11	9,5	135,6	83,9	23,2	16,8
R16	7,2	112,1	89,1	25,2	19,9
R22	4,1	175,7	81,0	23,5	17,6
R2	9,1	139,5	83,9	24,7	19,8
R527	7,3	107,1	83,9	25,0	16,3

Ghi chú: (-): do dòng mẹ bất dục nên không thu được hạt.

Kết quả đánh giá các yếu tố cấu thành năng suất, năng suất cá thể của các dòng được trình bày ở bảng

4. Các dòng mẹ có số bông/khóm dao động 4,2-5,2 bông, các dòng bố có số bông/khóm khá cao dao động khá lớn 4,1-9,5 bông. Số hạt trên bông của các dòng mẹ dao động 158,0-184,2 hạt/bông, các dòng bố có số hạt/bông 107,1-212,5 hạt. Tỷ lệ chắc của các dòng biến động khá lớn từ 0 đến 89,1%. Các dòng mẹ E26S, E30S không có hạt chắc là do các dòng trên khi bước vào thời kỳ phân hóa hình thành tế bào mẹ hạt phấn (bước 5 phân hóa đòng) có nhiệt độ cao trên 26°C nên khi trở bất dục hoàn toàn. Khối lượng 1000 hạt của các dòng thí nghiệm dao động 22,9-28,8 gam. Năng suất cá thể của các dòng mẹ dao động 0-3,8 gam, trong đó có 2 dòng không có năng suất là E26S và E30S. Các dòng bố có năng suất cá thể tương đối cao, dao động 16,3-19,9 gam.

3.2. Kết quả đánh giá các tổ hợp lúa lai hai dòng

3.2.1. Thời gian qua các giai đoạn sinh trưởng của các tổ hợp lúa lai hai dòng

Kết quả theo dõi thời gian qua các giai đoạn sinh trưởng của các tổ hợp lai được trình bày ở bảng 5 cho thấy: đa số các tổ hợp lai trong thí nghiệm có thời gian bắt đầu đẻ nhánh khá sớm, chỉ sau thời gian cây 5-7 ngày; giống đối chứng TH3-3 bắt đầu đẻ nhánh sau cây 4 ngày. Thời gian từ bắt đầu đẻ nhánh đến kết thúc đẻ nhánh của đa số các tổ hợp lai biến động từ 31 đến 38 ngày. Thời gian từ gieo đến trở 10% biến động 60-73 ngày, các tổ hợp: E17S/R11, E17S/R22, E17S/R527, E26S/R2, E30S/R11, E30S/R16, E30S/R22 có thời gian từ gieo đến trở 10% dài hơn giống đối chứng TH3-3 (68 ngày) khoảng 1-5 ngày. Các tổ hợp còn lại thì có thời gian từ gieo đến trở 10% sớm hơn so với đối chứng 1-8 ngày, trong đó tổ hợp có thời gian từ gieo đến trở ngắn nhất là E13S/R11 (60 ngày) sớm hơn so với đối chứng 8 ngày. Thời gian từ gieo đến kết thúc trở của các tổ hợp dao động 68-78 ngày, giống đối chứng là 74 ngày. Thời gian trở của các tổ hợp khá nhanh, dao động 4-8 ngày. Các tổ hợp có thời gian trở ngắn nhất là: E13S/R22, E17S/R11, E17S/R16, E17S/R22, E30S/R22, E30S/R2 (4-5 ngày), ngắn hơn giống đối chứng TH3-3 nên được xếp vào loại tổ hợp trở nhanh, tập trung và sẽ tránh được các điều kiện bất lợi của thời tiết khi nở hoa, các hạt trên khóm lúa chín đều hơn. Các tổ hợp còn lại có thời gian trở tương đương hoặc dài hơn đối chứng 1-2 ngày. Thời

gian sinh trưởng của các tổ hợp dao động 95-105 ngày. Trong đó thời gian sinh trưởng ngắn nhất là các tổ hợp: E13S/R11, E13S/R16 (95 ngày), dài nhất là: E13S/R22, E17S/R527, E26S/R527, E30S/R22, E30S/R527 (105 ngày) và giống đối chứng TH3-3 là 102 ngày.

**Bảng 5. Thời gian qua các giai đoạn sinh trưởng của các tổ hợp lai trong vụ mùa 2014 (ngày)**

Tổ hợp	Thời gian từ cấy đến...			Thời gian từ gieo đến...		Thời gian trỗ	Thời gian sinh trưởng
	Bắt đầu đẻ nhánh	Đẻ nhánh rộ	Kết thúc đẻ nhánh	Bắt đầu trỗ (10%)	Kết thúc trỗ (100%)		
E13S/R11	6	20	31	60	68	8	95
E13S/R16	7	21	31	62	68	6	95
E13S/R22	7	23	31	68	73	5	105
E13S/R2	8	22	31	64	70	6	110
E13S/R527	7	21	38	65	71	6	104
E17S/R11	6	22	31	71	76	5	103
E17S/R16	7	21	38	65	69	4	100
E17S/R22	6	22	31	73	78	5	110
E17S/R2	7	19	31	62	69	7	97
E17S/R527	7	18	38	70	76	6	105
E26S/R11	5	21	38	65	72	7	101
E26S/R16	7	21	38	63	70	7	100
E26S/R22	6	20	31	67	73	6	98
E26S/R2	7	21	31	72	78	6	102
E26S/R527	6	22	38	68	77	6	105
E30S/R11	5	23	31	69	77	8	101
E30S/R16	6	24	32	71	77	6	103
E30S/R22	6	25	32	73	78	5	105
E30S/R2	5	22	34	65	70	5	102
E30S/R527	7	25	37	67	75	8	105
TH3-3 (đ/c)	4	21	31	68	74	6	102

**3.2.2. Một số đặc điểm nông sinh học của các tổ hợp lúa lai hai dòng**

Theo dõi một số tính trạng số lượng của các tổ hợp lai, chúng tôi thu được kết quả ở bảng 6 cho thấy, chiều cao cây của các tổ hợp lai biến động từ 108,0 cm (E17S/R16) đến 130,3 cm (E13S/R2), trong đó đối chứng có chiều cao cây là 118,0 cm. Chiều dài bông của các tổ hợp đều cao hơn đối chứng (25,6 cm) và biến động từ 26,1 cm (E17S/R11) đến 28,8 cm (E30S/R22). Chiều dài cổ bông của các tổ hợp lai biến động 0,8-5,1 cm, trong đó tổ hợp lai E17S/R2 là tổ hợp có chiều dài cổ

bông nhỏ nhất (0,8 cm). Các tổ hợp đều có chiều dài cổ bông thấp hơn giống đối chứng TH3-3 (5,1 cm). Chiều dài lá đòng của các tổ hợp lai biến động từ 26,5 cm (E26S/R527) đến 59,8 cm (E13S/R22), trong đó chiều dài lá đòng của đối chứng 34,3 cm và hầu hết tất cả các tổ hợp có chiều dài lá đòng lớn hơn đối chứng. Chiều rộng lá đòng của các tổ hợp dao động từ 1,7 cm (E26S/R16, E26S/R527) đến 2,0 cm (E30S/R22, E13S/R22, E13S/R2). Số lá trên thân chính của các tổ hợp lai biến động trong khoảng 13-14,4 lá, trong đó giống đối chứng có 14,4 lá trên thân chính.

**Bảng 6. Một số đặc điểm nông sinh học của các tổ hợp lai trong vụ mùa 2014**

Tên tổ hợp	Chiều cao cây (cm)	Chiều dài bông (cm)	Chiều dài cổ bông (cm)	Chiều dài lá đòng (cm)	Chiều rộng lá đòng (cm)	Số lá/thân chính
E13S/R11	116,7	26,3	2,4	34,2	1,9	13,2
E13S/R16	118,9	26,8	2,7	35,2	1,8	13,4
E13S/R22	123,4	27,2	1,2	59,8	2,0	14,0

E13S/R2	130,3	26,4	4,1	40,5	2,0	14,0
E13S/R527	113,8	26,7	2,2	35,4	1,8	14,2
E17S/R11	113,9	26,1	3,4	32,4	1,8	13,2
E17S/R16	108,0	27,9	3,9	35,6	1,9	13,0
E17S/R22	114,8	28,7	2,8	43,4	1,9	14,0
E17S/R2	112,8	28,2	0,8	36,8	1,8	14,0
E17S/R527	112,8	26,8	2,3	40,3	1,9	14,0
E26S/R11	114,4	27,2	3,3	37,2	1,8	13,4
E26S/R16	117,9	28,8	4,2	36,5	1,7	13,0
E26S/R22	115,6	27,1	3,4	39,8	1,8	14,0
E26S/R2	118,8	26,3	3,1	38,0	1,8	14,4
E26S/R527	114,9	26,4	2,9	26,5	1,7	13,0
E30S/R11	120,2	27,1	4,1	44,0	1,9	14,0
E30S/R16	123,1	26,9	1,9	37,4	1,8	13,2
E30S/R22	118,7	28,8	3,7	41,2	2,0	13,0
E30S/R2	116,9	27,8	1,8	32,6	1,9	13,0
E30S/R527	121,2	26,2	4,5	36,7	1,8	13,2
TH3-3(d/c)	118,0	25,6	5,1	34,3	2,0	14,4

3.2.3. Đánh giá mức độ nhiễm sâu bệnh của các tổ hợp lúa lai hai dòng

Kết quả đánh giá mức độ nhiễm sâu bệnh của các tổ hợp lai được trình bày ở bảng 7 cho thấy: Bộ trí xuất hiện chủ yếu ở giai đoạn mạ và giai đoạn lúa mới cấy, tuy nhiên không ảnh hưởng nhiều đến sức sinh trưởng của cây mạ. Sâu cuốn lá xuất hiện ở giai đoạn đẻ nhánh đến giai đoạn trổ và rầy nâu xuất hiện khi cây lúa trong giai đoạn chín, tuy nhiên cả 2 loại này đều không hoặc gây hại rất nhẹ với cây lúa do vậy nó không ảnh hưởng nhiều đến sức sinh trưởng cũng như năng suất của cây lúa. Sâu đục thân gây hại nhiều nhất vào giai đoạn lúa làm đòng, các tổ hợp bị sâu đục thân hại từ mức rất nhẹ đến nhẹ. Các tổ hợp như E13S/R22, E13S/R2, E17S/R527, E26S/R2, E26S/R527, E30S/R22 bị sâu đục thân gây hại nhiều nhất (điểm 3), các tổ hợp

khác đều không bị sâu đục thân gây hại hoặc gây hại ở mức độ rất nhẹ. Giống đối chứng bị nhiễm đục thân ở mức độ nhẹ (điểm 1). Bệnh đạo ôn trong vụ mùa 2014 xuất hiện ở tất cả các giai đoạn sinh trưởng của cây lúa, đặc biệt là giai đoạn mạ và giai đoạn từ đẻ nhánh đến trổ nhưng mức độ gây hại rất nhẹ chỉ từ điểm 0 đến điểm 1. Các tổ hợp lai không bị nhiễm bệnh bạc lá là: E30S/R2, E26S/R16, E17S/R11, E26S/R11, E17S/R22, E17S/R2, E17S/R16 và E13S/R527. Giống đối chứng bị nhiễm ở mức nhẹ (điểm 1). Hầu hết các tổ hợp bị nhiễm khô vằn ở mức từ điểm 1 đến điểm 5, trong đó nhiễm khô vằn nặng nhất là E26S/R11, E26S/R527 (điểm 5). Giống đối chứng bị nhiễm đạo ôn mức trung bình (điểm 3). Hầu hết các tổ hợp nghiên cứu không bị nhiễm hoặc nhiễm nhẹ với bệnh bạc lá và đốm sọc vi khuẩn.

Bảng 7. Đánh giá sâu bệnh hại của các tổ hợp lai trong vụ mùa 2014

Tên tổ hợp	Sâu (điểm)				Bệnh (điểm)			
	Bộ trí	Sâu đục thân	Sâu cuốn lá	Rầy nâu	Đạo ôn	Khô vằn	Bạc lá	Đốm sọc vi khuẩn
E13S/R11	0	1	0	1	1	3	1	1
E13S/R16	0	1	0	1	1	3	0	0
E13S/R22	1	3	1	0	1	3	0	0
E13S/R2	1	3	1	0	1	3	0	0
E13S/R527	0	1	0	1	0	1	0	0
E17S/R11	0	1	0	1	0	1	0	0
E17S/R16	1	0	0	1	0	1	0	0
E17S/R22	1	0	0	1	0	1	0	0

## KHÓA HỌC CÔNG NGHỆ

E17S/R2	1	0	1	0	0	3	0	0
E17S/R527	0	3	1	0	1	3	0	0
E26S/R11	0	0	1	0	0	5	0	0
E26S/R16	1	3	0	3	0	3	0	0
E26S/R22	1	1	1	3	1	0	1	0
E26S/R2	0	3	1	1	1	3	0	0
E26S/R527	1	3	1	1	1	5	0	0
E30S/R11	1	1	0	1	1	1	1	0
E30S/R16	1	1	1	1	1	1	1	0
E30S/R22	1	3	0	1	1	1	1	1
E30S/R2	0	1	1	1	0	1	1	1
E30S/R527	1	1	0	0	1	3	1	1
TH3-3 (đ/c)	0	1	0	1	1	3	0	0

### 3.2.4. Các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của các tổ hợp lúa lai hai dòng

Kết quả đánh giá các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của các tổ hợp lai được trình bày ở bảng 8 cho thấy: số bông trên khóm của các tổ hợp biến động từ 6,1 đến 9,4 bông/khóm; thấp nhất là E13S/R2 với 6,1 bông/khóm, cao nhất là E13S/R11 với 9,4 bông/khóm, giống đối chứng là 7,4 bông/khóm. Số hạt trên bông của các tổ hợp biến động 118,7-190,2 hạt/bông, giống đối chứng có số hạt trên bông đạt 179,7 hạt/bông. Số hạt chắc/bông của các tổ hợp nghiên cứu biến động 84,7-128,3 hạt chắc/bông. Tổ

hợp có số hạt chắc trên bông cao nhất là tổ hợp E17S/R2 và thấp nhất là tổ hợp E30S/R22, đối chứng là 125,3 hạt chắc/bông. Các tổ hợp trong thí nghiệm có khối lượng 1000 hạt biến động từ 22,1 đến 30,1 gam. Năng suất thực thu của các tổ hợp biến động 55,0-70,0 tạ/ha, tổ hợp có năng suất thực thu cao nhất là tổ hợp E30S/R2 và tổ hợp có năng suất thực thu thấp nhất là tổ E26S/R16. Hầu hết các tổ hợp đều có năng suất thực thu thấp hơn so với đối chứng, chỉ có 03 tổ hợp có năng suất thực thu tương đương với đối chứng TH3-3 (69,5 tạ/ha) là E30S/R2, E13S/R2 và E17S/R527.

**Bảng 8. Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất của các tổ hợp lai trong vụ mùa 2014**

Tổ hợp lai	Số bông/khóm	Số hạt/bông	Số hạt chắc/bông	Tỷ lệ hạt chắc (%)	Khối lượng 1000 hạt (gam)	Năng suất thực thu (tạ/ha)
E13S/R11	9,4	136,8	95,8	69,9	24,8	60,0*
E13S/R16	8,1	133,9	93,4	70,2	26,7	62,0*
E13S/R22	8,0	149,4	99,2	66,4	26,5	65,0*
E13S/R2	6,1	190,2	132,3	69,7	30,1	68,3ns
E13S/R527	7,8	131,9	108,8	82,5	28,9	65,3*
E17S/R11	8,0	144,1	107,4	74,5	24,2	60,0*
E17S/R16	8,4	134,0	100,9	75,3	23,9	60,0*
E17S/R22	7,2	161,4	125,7	78,1	26,7	60,0*
E17S/R2	6,8	176,0	128,3	72,9	26,0	57,3*
E17S/R527	8,3	159,0	106,1	66,7	25,5	67,3ns
E26S/R11	6,9	176,1	118,9	67,5	25,2	65,8*
E26S/R16	7,0	173,2	127,0	73,3	22,6	55,0*
E26S/R22	7,4	168,1	111,6	66,4	25,3	62,0*
E26S/R2	6,3	169,4	119,8	70,7	23,6	64,0*
E26S/R527	7,5	136,2	90,2	66,2	29,0	57,5*
E30S/R11	8,2	132,9	70,1	50,4	30,0	60,0*
E30S/R16	8,0	133,0	90,7	68,2	26,3	62,5*
E30S/R22	6,2	118,9	84,7	71,2	25,8	60,0*

E30S/R2	7,6	131,3	89,8	68,4	26,3	70,0ns
E30S/R527	6,3	118,7	85,6	72,1	23,8	60,5*
TH3-3 (đ/c)	7,4	179,7	125,3	69,7	24,0	69,5
CV(%)						6,5
LSD <sub>0,05</sub>						3,7

3.2.5. Một số chỉ tiêu chất lượng gạo các tổ hợp lúa lai hai dòng

Kết quả đánh giá một số chỉ tiêu chất lượng gạo của các tổ hợp lai được trình bày ở bảng 9. Tỷ lệ gạo xay của các tổ hợp dao động 75,0-83,0%. Tỷ lệ gạo xát biến động 60,0-75,0%, cao nhất ở các tổ hợp E13S/R2 (75,0%) và thấp nhất ở tổ hợp E17S/R2 (60,0%), còn ở giống đối chứng là 70,0%. Tỷ lệ gạo nguyên của các tổ hợp lai nghiên cứu dao động 44,0-66,0% trong đó cao nhất ở tổ hợp E30S/R2 và E26S/R2 (66,0%); thấp nhất ở E13S/R527, còn giống

đối chứng có tỷ lệ là 62,0%. Hầu hết các tổ hợp có hạt gạo xếp vào loại dài và chỉ có 1 tổ hợp có hạt gạo xếp loại trung bình là E26S/R11 (6,4 mm), đối chứng TH3-3 cũng có hạt gạo xếp vào loại dài (7,2 mm). Chiều rộng hạt gạo của các tổ hợp lai dao động 1,8-2,2 mm, trong đó các tổ hợp E13S/R11, E17S/R11, E17S/R22 có chiều rộng nhỏ nhất (1,8 mm), lớn nhất là tổ hợp E13S/R2 (2,2 mm), đối chứng là 1,9 mm. Tỷ lệ chiều dài/rộng (D/R) của các tổ hợp lai đều lớn hơn 3 nên đều thuộc dạng thon dài.

Bảng 9. Một số chỉ tiêu chất lượng gạo các tổ hợp lai trong vụ mùa 2014.

Tổ hợp	Tỷ lệ gạo xay (%)	Tỷ lệ gạo xát (%)	Tỷ lệ gạo nguyên (%)	Chiều dài hạt gạo (mm)	Chiều rộng hạt gạo (mm)	Tỷ lệ D/R (lần)
E13S/R11	81	72	56	7,1	1,8	3,9
E13S/R16	79	67	58	6,9	1,9	3,6
E13S/R22	80	70	62	6,8	2,0	3,4
E13S/R2	78	75	64	7,1	2,2	3,2
E13S/R527	78	66	44	7,0	2,0	3,5
E17S/R11	77	65	48	7,1	1,8	3,9
E17S/R16	76	66	56	7,2	1,9	3,8
E17S/R22	75	61	54	7,1	1,8	3,9
E17S/R2	76	60	48	7,2	1,9	3,8
E17S/R527	81	62	49	6,8	2,1	3,2
E26S/R11	80	70	62	6,4	2,0	3,2
E26S/R16	82	73	61	6,9	2,0	3,4
E26S/R22	83	72	54	6,7	2,0	3,3
E26S/R2	80	70	66	6,9	2,1	3,3
E26S/R527	82	72	59	7,0	1,9	3,7
E30S/R11	80	70	58	6,8	1,9	3,6
E30S/R16	77	65	59	7,1	2,1	3,9
E30S/R22	81	72	54	6,7	2,0	3,3
E30S/R2	82	71	66	7,0	2,1	3,3
E30S/R527	78	70	61	6,7	2,0	3,4
TH3-3 (đ/c)	80	70	62	6,7	1,9	3,5

3.2.6. Kết quả đánh giá cảm quan cơm bằng phương pháp cho điểm

Chất lượng nấu nướng được đánh giá cảm quan bằng phương pháp cho điểm thông qua các chỉ tiêu sau: Mùi thơm, độ mềm, độ dính, độ trắng, độ bóng,

độ ngon theo tiêu chuẩn 10TCN590-2004. Kết quả đánh giá được trình bày ở bảng 10 cho thấy: Nhìn chung cơm của các tổ hợp lai đều ở mức hơi thơm, kém đặc trưng cho đến thơm vừa, đặc trưng. Trong đó chỉ có một tổ hợp là có mùi thơm đặc trưng là tổ hợp E30S/R2 (điểm 4) và sau đó là E17S/R22.

E30S/R527 và E13S/R11 (điểm 3), các tổ hợp còn lại tương đương với đối chứng đối chứng TH3-3 (điểm 2). Hầu hết các tổ hợp lai có độ mềm cơm điểm 3, 4 cao hơn hẳn so với đối chứng là cơm cứng (điểm 2). Độ dính cơm của các tổ hợp chủ yếu ở mức hơi dính đến dính, riêng chỉ có giống đối chứng TH3-3 cho cơm rời. Cơm của các tổ hợp được chọn đều ở mức trắng hơi xám và mức trắng ngà, chỉ có 2 tổ hợp E17S/R16, E17S/R527 là được đánh giá ở mức trắng (điểm 5), đối chứng TH3-3 có độ trắng đạt điểm 3 (trắng hơi xám). Các tổ hợp lai đều có cơm thuộc độ

bóng là hơi bóng (điểm 3) đến bóng (điểm 4), trừ giống đối chứng có cơm hơi mờ, xỉn (điểm 2). Độ ngon là chỉ tiêu có hệ số quan trọng cao hơn các chỉ tiêu trên, nó là chỉ tiêu đánh giá một cách tổng quát, bao hàm được các chỉ tiêu còn lại được người ăn quan tâm nhiều nhất. Nhìn chung thì hầu hết cơm của các tổ hợp lai có độ ngon là hơi ngon và ngon vừa, trong đó chỉ có tổ hợp E30S/R2 là độ ngon đạt mức ngon và các chỉ tiêu đánh giá khác cũng được nhiều người đánh giá khá cao.

**Bảng 10. Tổng hợp kết quả đánh giá cảm quan cơm bằng phương pháp cho điểm**

(Tiêu chuẩn 10TCN590-2004)

Tên tổ hợp	Mùi thơm (Điểm 1-5)	Độ mềm (Điểm 1-5)	Độ dính (Điểm 1-5)	Độ trắng (Điểm 1-5)	Độ bóng (Điểm 1-5)	Độ ngon (Điểm 1-5)
E13S/R11	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	2,0
E13S/R16	2,0	4,0	4,0	4,0	3,0	3,0
E13S/R22	2,0	4,0	3,0	4,0	3,0	2,0
E13S/R2	2,0	4,0	4,0	3,0	3,0	2,0
E13S/R527	2,0	4,0	4,0	4,0	3,0	2,0
E17S/R11	2,0	3,0	4,0	4,0	3,0	3,0
E17S/R16	2,0	3,0	3,0	5,0	3,0	3,0
E17S/R22	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	2,0
E17S/R2	2,0	4,0	4,0	4,0	3,0	3,0
E17S/R527	2,0	4,0	3,0	5,0	4,0	3,0
E26S/R11	2,0	4,0	4,0	4,0	3,0	2,0
E26S/R16	2,0	4,0	3,0	4,0	4,0	2,0
E26S/R22	2,0	3,0	3,0	4,0	3,0	3,0
E26S/R2	2,0	4,0	3,0	4,0	3,0	3,0
E26S/R527	2,0	3,0	3,0	4,0	2,0	2,0
E30S/R11	2,0	3,0	3,0	4,0	4,0	3,0
E30S/R16	2,0	4,0	4,0	4,0	4,0	3,0
E30S/R22	2,0	4,0	3,0	4,0	3,0	2,0
E30S/R2	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
E30S/R527	3,0	3,0	2,0	4,0	3,0	3,0
TH3-3(đ/c)	2,0	2,0	2,0	3,0	2,0	2,0

**3.2.7. Đánh giá khả năng kết hợp của các dòng bố mẹ**

Để phân tích được khả năng kết hợp của các thành phần di truyền, chúng tôi đã dựa trên sự biểu hiện ở con lai F1, dùng phần mềm phân tích phương sai Line \* Tester ver 2.0 của Nguyễn Đình Hiến và kết quả được trình bày trong các bảng 11 và 12.

**a. Đánh giá khả năng kết hợp chung**

Kết quả được trình bày ở bảng 11 cho thấy: đối với tình trạng số bông trên khóm, dòng E13S có giá

trị khả năng kết hợp chung cao (0,40) và dòng E26S có giá trị kết hợp chung thấp, 2 dòng mẹ còn lại không có khả năng kết hợp chung; hai dòng bố là R11 và R16 có khả năng kết hợp chung ở tình trạng này, trong đó dòng bố R11 có khả năng kết hợp chung cao hơn. Đối với tình trạng số hạt chắc trên bông, dòng mẹ E13S và E30S có giá trị khả năng kết hợp chung cao; hai dòng bố có khả năng kết hợp chung cao ở tình trạng này là R22 và R2, đặc biệt dòng R2 có khả năng kết hợp chung rất cao (15,78),



đây là dòng bố rất triển vọng tạo ra con lai có số hạt trên bông lớn.

**Bảng 11. Khả năng kết hợp chung của các dòng bố mẹ trên một số tính trạng trong vụ mùa 2014**

	Số bông/khóm	Số hạt chắc/bông	Khối lượng 1000 hạt (gam)	Năng suất thực thu (tạ/ha)
<b>Dòng mẹ</b>				
E13S	0,40	2,73	0,19	1,99
E17S	-0,09	-2,04	-0,90	-1,21
E26S	0,21	-4,51	0,13	-1,26
E30S	-0,51	3,82	0,59	0,48
Sai số	0,06	0,40	0,22	0,66
LSD <sub>0,05</sub>	0,43	2,84	1,58	0,97
<b>Dòng bố</b>				
R11	0,42	0,40	0,98	-0,67
R16	0,37	0,85	-0,14	-2,24
R22	-0,23	6,39	-1,24	-0,37
R2	-0,12	15,78	0,92	2,77
R527	-0,44	-6,40	-0,51	0,52
Sai số	0,07	0,45	0,25	0,59
LSD <sub>0,05</sub>	0,37	2,48	1,38	1,09

Đối với tính trạng khối lượng 1000 hạt, các dòng bố và dòng mẹ đều có vai trò tương đương trong việc biểu hiện tính trạng này, các dòng bố R16, R22, R527 và dòng mẹ E17S có giá trị khả năng kết hợp chung

âm. Đối với năng suất thực thu, dòng E13S là dòng có giá trị khả năng kết hợp chung cao (1,99), dòng E30S có giá trị khả năng kết hợp chung thấp (0,48), trong khi 2 dòng mẹ còn lại có giá trị khả năng kết hợp chung âm. Trong các dòng bố chỉ có dòng bố R2 có giá trị khả năng kết hợp chung cao (2,77), vì vậy cũng có tiềm năng cho con lai năng suất cao, dòng bố R527 có giá trị khả năng kết hợp chung thấp (0,52).

**b. Đánh giá khả năng kết hợp riêng**

Kết quả đánh giá khả năng kết hợp riêng của các dòng bố mẹ được trình bày ở bảng 12 cho thấy: Đối với tính trạng số bông trên khóm, các dòng mẹ E13S kết hợp lần lượt với các dòng bố R11, R527, dòng E17S kết hợp với R22, dòng E26S kết hợp với R22, dòng E30S kết hợp với R2 cho giá trị khả năng kết hợp riêng cao. Đối với tính trạng số hạt chắc/bông, các cặp mẹ/bố có giá trị khả năng kết hợp cao như: E13S/R22, E13S/R2, E17S/R2, E26S/R22, E26S/R527, E30/R11, E30S/R16, E30S/R22, đặc biệt cặp E17S/R2 và E30S/R11 có giá trị khả năng kết hợp riêng rất cao, lần lượt là 23,88 và 23,27. Đối với tính trạng khối lượng 1000 hạt, các cặp mẹ/bố là E13S/R16, E17S/R22, E17S/R527, E26S/R2, E30S/R11 và E30S/R2 có giá trị khả năng kết hợp riêng cao. Đối với năng suất thực thu, các cặp mẹ/bố có giá trị khả năng kết hợp riêng ở tính trạng này cao là E17S/R527, E26S/R11, E30S/R2. Các cặp còn lại mang giá trị khả năng kết hợp thấp hoặc mang giá trị âm

**Bảng 12. Khả năng kết hợp riêng của các dòng bố mẹ trên một số tính trạng trong vụ mùa 2014**

Tên tổ hợp	Số bông/khóm	Số hạt chắc/bông	Khối lượng 1000 hạt (gam)	Năng suất thực thu (tạ/ha)
E13S/R11	1,10	-12,10	-2,40	-0,44
E13S/R16	-0,45	-4,61	2,75	0,14
E13S/R22	-0,85	5,47	0,98	1,26
E13S/R2	-0,36	10,98	-1,88	1,40
E13S/R527	0,56	0,27	0,55	0,65
E17S/R11	0,29	-9,74	0,55	-0,24
E17S/R16	0,24	-1,28	-0,81	1,34
E17S/R22	1,14	-11,94	1,60	-0,54
E17S/R2	-0,93	23,88	-2,46	-6,41
E17S/R527	-0,75	-0,94	1,13	5,85
E26S/R11	-0,11	-1,44	-0,64	5,61
E26S/R16	0,34	-5,28	-2,13	-3,62
E26S/R22	0,39	3,33	0,24	1,51
E26S/R2	-0,07	-3,19	1,88	0,38
E26S/R527	-0,56	6,57	0,64	-3,88
E30S/R11	-1,29	23,27	2,50	-1,93
E30S/R16	-0,14	11,16	0,18	2,14

E30S/R22	0,26	3,14	-2,82	-2,23
E30S/R2	1,36	-31,68	2,46	4,64
E30S/R527	-0,20	-5,90	-2,32	-2,62
Sai số	-0,10	-0,63	0,35	1,87
LSD <sub>0,05</sub>	0,55	1,41	1,05	2,19

**4. KẾT LUẬN**

Trong vụ xuân 2014, các dòng bố mẹ lúa lai có nhiều đặc điểm nông sinh học tốt như thời gian sinh trưởng ngắn 127-140 ngày, số lá trên thân chính 14-16 lá, nhiễm nhẹ sâu bệnh, có năng suất cá thể khá cao.

Trong vụ mùa 2014, các tổ hợp lúa lai hai dòng có thời gian sinh trưởng 95-105 ngày, năng suất thực thu 5,5-7,0 t/ha, nhiễm nhẹ sâu bệnh, có chất lượng khá: tỷ lệ gạo xát 60,0-75,0%, tỷ lệ gạo nguyên 44,0-66,0%, hạt gạo thuộc dạng thon dài. Thông qua đánh giá các đặc điểm nông sinh học, năng suất và chất lượng đã chọn được 03 tổ hợp có triển vọng là: E30S/R2, E17S/R527 và E13S/R2.

Dòng mẹ E13S có khả năng kết hợp chung cao về số bông/khóm, số hạt chắc/bông và năng suất thực thu. Dòng bố R11 có khả năng kết hợp chung cao về số bông/khóm, dòng bố R2 có khả năng kết hợp chung cao về số hạt chắc/bông và năng suất thực thu. Dòng mẹ E30S và dòng bố R2 có khả năng kết hợp riêng cao về số bông/khóm và năng suất thực thu, dòng mẹ E17S và dòng bố R527 có khả năng kết hợp riêng cao về số hạt chắc/bông, khối lượng 1000 hạt và năng suất thực thu.

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Bộ Nông nghiệp và PTNT (2004). Tiêu chuẩn 10 TCN 590-2004. Ban hành kèm theo Quyết

định số: 05/2004/QĐ-BNN ngày 16 tháng 03 năm 2004.

2. Cục Trồng trọt (2014). Báo cáo tổng kết năm 2013 và triển khai nhiệm vụ trọng tâm năm 2014, tổ chức ngày 25/1/2104 tại Hà Nội.

3. Gomez, Kwanchai A. and Arturo A. Gomez, 1984. Statistical procedures for agricultural research. 2<sup>nd</sup> Edition. John Wiley & Sons, Inc..

4. Nguyễn Văn Hoan (2006). Cẩm nang cây lúa - tập 1. Nhà xuất bản Nông nghiệp Hà Nội.

5. IRRI, 2002. Standard evaluation system for Rice. P.O. Box 933. 1099-Manila Philippines.

6. Kempthorne O. (1957). An introduction to genetic statistics. London (UK): John Wiley and Sons, Inc.

7. Phạm Văn Thuyết, Đàm Văn Hưng, Nguyễn Quốc Trung, Trần Văn Quang, Lê Quốc Doanh (2015). Đánh giá đặc điểm nông học và xác định gen mẫn cảm nhiệt độ của một số dòng TGMS. Tạp chí Khoa học và Phát triển, tập-13, số 1, trang: 12-22.

8. Ngô Hữu Tình và Nguyễn Đình Hiến (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.

9. Nguyễn Thị Trâm (2010). Breeding and developing two-line hybrid rice in Vietnam. In Vietnam fifty years of rice research and development. Agricultural publishing house, Hanoi, pp. 203-216.

**AGRONOMICAL CHARACTERISTIC AND COMBINING ABILITY OF NEW TWO-LINE HYBRID RICE PARENTAL LINES**

Pham Van Thuyet, Tran Thi Huyen, Tran Van Quang  
Summary

The parental lines have good agronomical characteristic ie. short growth duration 127-140 days, number of leaves 14-16, light infection to insect and diseases, high individual yield. The new two-line hybrid rice combinations have short growth duration, yield range 5.5-7.0 tons/hecta, good resistance to insect and diseases, good quality ie. milling rice 60.0-75.0%, head rice 44.0-66.0% and slender. The parental lines have high general combining ability such as: E13S is for number of panicle per hill, filling grain per panicle and actual yield, R11 is for number of panicle per hill, R2 is for filling grain per panicle and actual yield. The parental lines have high specific combining ability such as: E30S and R2 are for number of panicle per hill and actual yield, E17S and R527 are for filling grain per panicle, 1000 grain weight and actual yield.

**Key words:** Parental lines, two-line hybrid rice, combining ability.

Người phản biện: PGS.TS. Lê Tuấn Nghĩa

Ngày nhận bài: 16/9/2015

Ngày thông qua phản biện: 16/10/2015

Ngày duyệt đăng: 23/10/2015