

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

Đặng Thế Anh^{1,*}, Trần Văn Quang², Nguyễn Quang Tín³, Trần Thị Huyền⁴

¹ Học viên cao học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam

² Khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam

³ Vụ Khoa học, Công nghệ và Môi trường, Bộ Nông nghiệp và PTNT

⁴ Viện Nghiên cứu và Phát triển cây trồng, Học viện Nông nghiệp Việt Nam

* Email: theanh8002@gmail.com.vn

TÓM TẮT

Nghiên cứu nhằm đánh giá đặc điểm nông sinh học, tính dục, khả năng kết hợp của các dòng bố, mẹ lúa lai hai dòng mới chọn tạo thông qua thí nghiệm sản xuất thử hạt lai F1 và so sánh con lai F1 tại Học viện Nông nghiệp Việt Nam. Kết quả cho thấy, các dòng bố, mẹ lúa lai hai dòng có thời gian sinh trưởng ngắn, khoảng 85 - 98 ngày đối với dòng mẹ, 89 - 97 ngày đối với dòng bố. Các dòng mẹ 54S, 55AS, 89S, E15S và 394S bắt dục hoàn toàn, các dòng bố có tỷ lệ hạt phấn hữu dục trên 80%, phù hợp làm dòng bố, mẹ lúa lai hai dòng. Con lai F1 của các dòng bố, mẹ đều có thời gian sinh trưởng ngắn, 4 tổ hợp lai có năng suất cao hơn giống đối chứng HQ19 là 54S/VN20, 54S/ĐH16, E15S/ĐH16, 394S/ĐH15. Hai dòng mẹ (54S, 56S) và hai dòng bố (ĐH16, VN20) có khả năng kết hợp chung cao nhất về số bông/khóm, số hạt/bông và năng suất thực thu. Dòng bố ĐH15 có khả năng kết hợp chung cao về khối lượng 1.000 hạt. Ba tổ hợp lai 54S/VN20, 54S/ĐH16 và 56S/ĐH16 có khả năng kết hợp riêng cao về chiều dài bông, số bông trên khóm, số hạt trên bông, khối lượng 1.000 hạt và năng suất thực thu.

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

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Lúa là một trong những cây lương thực quan trọng và chủ yếu trên thế giới, hiện nay có đến 65% dân số trên thế giới sử dụng lúa gạo là lương thực chính, đặc biệt là các nước châu Á [1]. Vì vậy, ở các nước này, việc phát triển cây lúa được coi là một chiến lược quan trọng trong nền sản xuất nông nghiệp. Tuy nhiên, hiện nay tình hình sản xuất lúa gạo đang đối mặt với nhiều khó khăn, thách thức, đe dọa tới an ninh lương thực quốc gia do sản xuất lúa kém hiệu quả [2].

Trong nửa thế kỷ qua, lúa lai đã đạt những thành tựu đáng kể, diện tích đạt 540 triệu ha và tổng sản lượng lúa tăng lên hơn 60 tỷ tấn, giúp đảm bảo an ninh lương thực. Lúa lai được gieo trồng ở hơn 70 quốc gia, tập trung ở khu vực Đông Nam Á, Nam Á, Nam Mỹ và Bắc Mỹ. Chính vì vậy, lúa lai đã được Tổ chức Lương thực và Nông

nghiệp Liên Hợp Quốc (FAO) liệt kê là công nghệ đầu tiên để các nước này góp phần giải quyết tình trạng thiếu lương thực [3].

Tại Việt Nam, diện tích sản xuất lúa năm 2022 đạt 7,1 triệu ha, giảm 168 nghìn ha (tương đương 2,3%) và 130 nghìn ha (tương đương 1,8%) so với năm 2021 và 2020. Sản lượng lúa năm 2022 đạt 42,7 triệu tấn, giảm gần 1,2 triệu tấn (tương đương 2,7%) so với năm 2021 và giảm 27,2 nghìn tấn (tương đương 0,06%) so với năm 2020. Thống kê sơ bộ năm 2023, diện tích sản xuất ước đạt khoảng 7,1 triệu ha, tương đương năm 2022; năng suất trung bình đạt 60,7 tạ/ha, tăng khoảng 0,7 tạ/ha so với năm 2022; sản lượng ước đạt trên 43,1 triệu tấn thóc, tăng khoảng trên 452 nghìn tấn so với năm 2022. Với diện tích lúa gieo trồng ở nước ta hàng năm khoảng 7,1 - 7,2 triệu ha, nhu cầu lúa giống khoảng 600 - 700 ngàn tấn. Hiện nay, nước ta mới chủ động được khoảng 35% hạt giống lúa

lai, lượng giống hạt lai F1 còn lại (khoảng 65%) chủ yếu nhập khẩu từ Trung Quốc. Chính vì vậy, trong chiến lược phát triển lúa lai, Bộ Nông nghiệp và PTNT khuyến khích và đầu tư cho chọn tạo giống lúa lai [4].

Trong chọn giống lúa lai, lựa chọn dòng bố, mẹ có khả năng kết hợp cao là việc làm hết sức quan trọng [5]. Chọn tạo giống lúa lai hai dòng chủ yếu nhờ sử dụng dòng mẹ là dòng bất dục di truyền nhân mãm cảm với nhiệt độ (TGMS). Tuy nhiên, để chọn tạo được giống lúa lai hai dòng có năng suất cao, chất lượng tốt thì việc tuyển chọn, lai tạo dòng bố, mẹ có vai trò hết sức quan trọng. Chính vì vậy, nghiên cứu này nhằm đáp ứng tính cấp thiết của vấn đề nêu trên.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Vật liệu bao gồm 6 dòng mẹ TGMS (54S, 56S, 55AS, 89S, E15S, 394S) và 3 dòng bố (VN20, ĐH15, ĐH16) do Viện Nghiên cứu và Phát triển cây trồng, Học viện Nông nghiệp Việt Nam chọn tạo. Có 18 con lai F1 của các dòng bố, mẹ trên. Giống đối chứng là HQ19, đây là giống lúa lai hai dòng do Viện Nghiên cứu và Phát triển cây trồng chọn tạo, được công nhận chính thức năm 2019 tại các tỉnh phía Bắc.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Thí nghiệm đánh giá đặc điểm nông sinh học, đặc điểm tính dục, mức độ nhiễm sâu bệnh, năng suất của các dòng bố, mẹ trong vụ mùa năm 2021 được bố trí tại Khu thí nghiệm, Viện Nghiên cứu và Phát triển cây trồng, Học viện Nông nghiệp Việt Nam. Thí nghiệm được bố trí theo phương pháp sản xuất thử hạt lai F1 [6]. Các dòng bố, mẹ được cấy cố định một tỷ lệ hàng là bố : mẹ = 2 : 14, mỗi tổ hợp cây 1 ô thí nghiệm (3 luống). Dòng mẹ và bố 1 gieo ngày 18/5/2021, cấy 2/7/2021; dòng bố 2 gieo ngày 25/5/2021, cấy ngày 7/7/2021; dòng mẹ cấy 2 dảnh/khóm, khoảng cách cây 15 x 15 cm; dòng bố cấy 3 dảnh/khóm, hàng bố 1 cách hàng mẹ 20 cm, hàng bố 2 cách hàng bố 1 là 20 cm, khoảng cách nhóm trong hàng bố là 15 cm, đường công tác rộng 30 cm. Bón phân với lượng 10 tấn phân hữu cơ + 100 kg N + 100 kg P₂O₅ + 75 kg

K₂O/ha. Liều lượng phun GA3 cho các dòng bố, mẹ lần lượt là 220 g/ha và 180 g/ha.

Thí nghiệm đánh giá khả năng kết hợp của các dòng bố, mẹ và tuyển chọn tổ hợp lúa lai hai dòng mới được tiến hành trong vụ xuân năm 2022 tại Khu thí nghiệm Viện Nghiên cứu và Phát triển cây trồng, Học viện Nông nghiệp Việt Nam. Thí nghiệm so sánh 18 con lai F1 và giống đối chứng HQ19 được bố trí theo khối ngẫu nhiên đầy đủ (RCB) với 3 lần nhắc lại, cấy 35 khóm/m², diện tích ô thí nghiệm 10 m²/lần nhắc lại [7]. Lượng phân bón là 10 tấn phân hữu cơ + 120 kg N + 120 kg P₂O₅ + 90 kg K₂O/ha.

Đánh giá các đặc điểm nông, sinh học, mức độ nhiễm sâu, bệnh, năng suất, chất lượng của các tổ hợp lai theo phương pháp của IRRI (2002) [8]. Đánh giá chất lượng cơm gạo theo TCVN 8373:2010 [9]. Đánh giá khả năng kết hợp theo phương pháp của Ngô Hữu Tình và Nguyễn Đình Hiền (1996) [10], dựa trên phần mềm Line*Tester đối với các chỉ tiêu: Chiều dài bông, số bông/khóm, số hạt/bông, khối lượng 1.000 hạt và năng suất thực thu. Số liệu thí nghiệm được xử lý bằng chương trình Excel và phần mềm IRRISTAT 5.0.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Đặc điểm nông, sinh học, khả năng chống chịu sâu, bệnh và năng suất của các dòng bố, mẹ trong vụ mùa năm 2021

3.1.1. Đặc điểm nông, sinh học của các dòng bố, mẹ trong vụ mùa năm 2021

Hầu hết các dòng mẹ có thời gian sinh trưởng dài hơn so với dòng bố, dài nhất là dòng VN20B1 (97 ngày), ngắn nhất là dòng mẹ 89S (85 ngày). Các dòng bố, mẹ có chiều cao cây ở mức bán lùn đến trung bình, biến động 87,9 - 118,2 cm. Các dòng mẹ đều có hiện tượng nghẹn cổ bông, duy nhất có dòng mẹ 56S có chiều dài cổ bông trở thoát (-0,20 ± 2,86 cm), chiều dài lá đòng từ 27,4 - 56,8 cm, chiều rộng lá đòng trong khoảng 1,30 - 2,27 cm. Các dòng bố có tỷ lệ hạt phần hữu dục ở mức cao, dao động 89,2 - 99,9%, cao nhất tại dòng VN20 (99,9%) và thấp nhất là dòng ĐH16 (89,2%). Trong đó, tỷ lệ hạt phần hữu dục của hai dòng bố VN20 và ĐH15 lần lượt là 99,9 và 99,4%. Tỷ lệ hạt

phần hữu dục không có sự sai khác lớn ở các vị trí hoa khác nhau đối với dòng VN20 và ĐH15, nhưng đối với dòng ĐH16 ở các vị trí hoa khác nhau cho tỷ lệ phần hữu dục khác nhau và đạt cao nhất tại hoa cuối. Các dòng mẹ 54S, 55AS, 89S,

E15S và 394S bất dục hoàn toàn. Tuy nhiên, dòng mẹ 56S vẫn cho tỷ lệ hạt phần hữu dục ở mức rất thấp (0,9%), không có khả năng tự thụ phấn nên không ảnh hưởng tới chất lượng hạt lai F1.

Bảng 1. Một số đặc điểm nông sinh học của các dòng bố, mẹ trong vụ mùa năm 2021

Tên dòng		Thời gian sinh trưởng (ngày)	Chiều cao cây (cm)	Chiều dài lá đòng (cm)	Chiều rộng lá đòng (cm)	Chiều dài cổ bông (cm)
54S		95	107,5	44,8 ± 5,90	1,30 ± 0,11	-4,44 ± 3,54
55AS		95	95,3	30,3 ± 2,68	1,50 ± 0,07	-12,60 ± 3,25
56S		98	87,9	33,4 ± 0,98	1,60 ± 0,05	-0,20 ± 2,86
89S		85	103,1	46,9 ± 1,11	2,03 ± 0,09	-10,61 ± 2,78
E15S		98	103,7	27,4 ± 3,21	1,70 ± 0,09	-6,70 ± 2,26
394S		87	110,5	48,2 ± 0,88	2,19 ± 0,09	-8,83 ± 3,13
VN20	B1	97	90,4	51,1 ± 2,69	1,55 ± 0,07	-1,33 ± 3,13
	B2	91	90,7	47,2 ± 4,54	1,49 ± 0,06	-0,04 ± 2,94
ĐH16	B1	95	118,2	48,3 ± 5,01	2,18 ± 0,04	0,67 ± 5,1
	B2	89	113,1	56,8 ± 5,23	2,23 ± 0,09	0,97 ± 4,87
ĐH15	B1	95	100,7	41,4 ± 3,99	2,19 ± 0,03	1,17 ± 2,38
	B2	89	102,8	42,9 ± 2,34	2,27 ± 0,09	-0,88 ± 3,23

Bảng 2. Tỷ lệ hạt phần hữu dục của các dòng bố, mẹ trong vụ mùa năm 2021

Đơn vị tính: %

Dòng	Hoa đầu	Hoa giữa	Hoa cuối	Trung bình
ĐH16	89,1	86,0	92,6	89,2 ± 3,28
VN20	99,9	99,8	99,8	99,9 ± 0,04
ĐH15	99,3	99,5	99,3	99,4 ± 0,13
54S	0	0	0	0
55AS	0	0	0	0
89S	0	0	0	0
E15S	0	0	0	0
394S	0	0	0	0
56S	0,7	1,0	1,0	0,9 ± 0,19



Hình 1. Soi hạt phấn của các dòng bố lần lượt là VN20, ĐH15, ĐH16



Hình 2. Soi hạt phấn của các dòng mẹ lần lượt là 54S, 89S, 56S

3.1.2. Mức độ nhiễm sâu, bệnh của các dòng bố, mẹ trong vụ mùa năm 2021

Trong vụ mùa năm 2021, các dòng bố, mẹ không nhiễm các loại sâu, bệnh hại như: Bọ trĩ, dòi đục lá, rầy nâu và bệnh đạo ôn; nhiễm từ mức độ nhẹ đến nhiễm đối với sâu đục thân, cuốn lá, bệnh khô vằn, bạc lá và đốm sọc vi khuẩn.

Bảng 3. Mức độ nhiễm sâu, bệnh hại của các dòng bố, mẹ trong vụ mùa năm 2021

Dòng	Sâu hại (điểm)					Bệnh hại (điểm)			
	Bọ trĩ	Sâu đục thân	Sâu cuốn lá	Dòi đục lá	Rầy nâu	Đạo ôn	Khô vằn	Bạc lá	Đốm sọc
54S	0	1	1	0	0	0	1	1	1
55AS	0	1	1	0	0	0	1	1	1
56S	0	1	1	0	0	0	1	1	1
89S	0	1	1	0	0	0	1	1	1
E15S	0	1	1	0	0	0	1	1	1
394S	0	1	1	0	0	0	1	1	1
VN20	B1	0	1	0	0	0	3	1	1
	B2	0	1	3	0	0	3	1	1
ĐH15	B1	0	1	0	0	0	1	1	1
	B2	0	1	0	0	0	1	1	1
ĐH16	B1	0	1	0	0	0	1	1	1
	B2	0	1	3	0	0	1	1	1

3.1.3. Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất tại ruộng sản xuất thử hạt lai F1 trong vụ mùa năm 2021

Đối với chỉ tiêu số bông/khóm của các dòng mẹ, nhìn chung cao hơn dòng bố. Số bông/khóm của các dòng mẹ dao động 5,1 - 6,8 bông, trong đó có 3 dòng mẹ là 54S, 55AS và 56S có số bông/khóm 6,0 - 6,8 bông, cao hơn các dòng bố, mẹ còn lại từ 0,8 - 1,0 bông. Chiều dài bông của các dòng bố, mẹ dao động 19,2 - 30,0 cm, trong

đó có 2 dòng mẹ 54S và 56S có chiều dài bông đạt 26,1 - 27,9 cm, dài hơn so với các dòng mẹ còn lại. Số hạt chắc/bông cao nhất ở dòng 56S (65,4 hạt) và thấp nhất ở dòng 89S (25,3 hạt). Dòng bố có số hạt chắc/bông cao hơn các dòng mẹ, dao động 108,6 - 128,8 hạt. Tỷ lệ hạt chắc của các dòng bố biến động 46,5 - 55,0%, các dòng mẹ khoảng 4,1 - 34,0%, trong đó các dòng mẹ có tỷ lệ chắc cao là 56S, 54S và E15S. Khối lượng 1.000 hạt của các dòng bố, mẹ dao động trong khoảng 19,9 - 25,9 g,

KHOA HỌC CÔNG NGHỆ

trong đó các dòng mẹ có khối lượng 1.000 hạt lớn khối lượng 1.000 hạt cao nhất, đạt 25,9 g. hơn cả là 54S, 55AS và E15S, dòng bố ĐH15 có

Bảng 4. Một số yếu tố cấu thành năng suất và năng suất tại ruộng sản xuất thử hạt lai F1 trong vụ mùa năm 2021

STT	Tên dòng, tổ hợp	Số bông/ khóm (bông)	Chiều dài bông (cm)	Hạt chắc/ bông (hạt)	Tỷ lệ hạt chắc (%)	Khối lượng 1.000 hạt (g)	Năng suất lý thuyết (tạ/ha)	Năng suất thực thu (tạ/ha)
1	54S/VN20	6,3 ± 1,2	27,0 ± 2,2	61,7 ± 2,4	30,9 ± 9,6	23,6 ± 0,1	36,6	33,3
2	54S/ĐH16	6,4 ± 1,1	27,9 ± 2,9	61,8 ± 2,5	30,8 ± 9,3	23,9 ± 0,2	36,7	34,8
3	54S/ĐH15	6,3 ± 1,0	26,3 ± 2,3	61,2 ± 2,6	30,6 ± 9,0	23,8 ± 0,2	36,9	34,6
4	55AS/VN20	6,7 ± 1,0	19,9 ± 2,3	11,6 ± 2,3	15,2 ± 8,9	22,1 ± 0,3	7,2	6,2
5	55AS/ĐH16	6,7 ± 1,1	19,5 ± 2,3	11,6 ± 2,5	15,4 ± 9,6	22,7 ± 0,6	7,2	6,3
6	55AS/ĐH15	6,8 ± 1,9	19,2 ± 2,8	11,6 ± 2,2	15,1 ± 9,2	22,5 ± 0,7	7,1	6,2
7	56S/VN20	6,0 ± 1,1	26,1 ± 1,6	64,9 ± 2,1	32,8 ± 6,3	21,7 ± 0,2	34,3	31,6
8	56S/ĐH16	6,1 ± 1,2	26,4 ± 1,6	65,5 ± 2,9	32,9 ± 6,9	21,6 ± 0,5	34,5	32,6
9	56S/ĐH15	6,1 ± 1,1	26,5 ± 1,6	65,7 ± 2,3	34,0 ± 6,8	21,5 ± 0,4	34,8	31,6
10	89S/VN20	5,0 ± 1,6	20,0 ± 1,7	25,2 ± 1,3	4,1 ± 4,3	20,9 ± 0,4	12,0	9,9
11	89S/ĐH16	5,1 ± 1,7	20,5 ± 1,9	25,9 ± 1,3	4,2 ± 4,4	21,2 ± 0,2	11,0	9,9
12	89S/ĐH15	5,2 ± 1,6	20,7 ± 1,5	25,0 ± 1,1	4,8 ± 4,3	21,2 ± 0,7	11,0	9,8
13	E15S/VN20	5,3 ± 1,5	23,9 ± 2,4	35,4 ± 2,4	30,2 ± 9,2	22,2 ± 1,0	17,4	15,3
14	E15S/ĐH16	5,5 ± 1,9	23,4 ± 2,2	35,7 ± 2,3	30,6 ± 8,9	22,5 ± 0,7	17,7	15,4
15	E15S/ĐH15	5,5 ± 1,2	22,8 ± 2,3	35,8 ± 2,4	30,5 ± 9,6	22,5 ± 0,7	17,6	15,6
16	394S/VN20	5,1 ± 1,3	21,2 ± 1,6	28,9 ± 1,0	4,3 ± 2,8	20,3 ± 0,1	11,4	10,6
17	394S/ĐH16	5,2 ± 1,4	21,1 ± 1,6	27,9 ± 1,1	4,1 ± 2,5	20,3 ± 0,2	12,2	9,6
18	394S/ĐH15	5,3 ± 1,3	22,1 ± 1,7	28,8 ± 1,1	4,1 ± 2,7	20,4 ± 0,2	12,4	10,7
19	VN20B1	6,0 ± 1,4	23,8 ± 2,6	115,6 ± 4,6	49,2 ± 9,5	20,3 ± 0,1	56,2	47,4
20	VN20B2	6,2 ± 0,9	26,1 ± 2,9	110,2 ± 4,4	46,5 ± 13,3	19,90 ± 0,8	54,4	45,8
21	ĐH16B1	5,6 ± 1,0	30,0 ± 3,9	128,8 ± 4,8	54,2 ± 11,6	20,8 ± 0,75	60,0	53,4
22	ĐH16B2	5,6 ± 1,3	29,9 ± 3,7	122,9 ± 5,0	55,0 ± 15,8	21,4 ± 0,3	59,0	53,8
23	ĐH15B1	5,2 ± 1,6	25,8 ± 1,9	108,6 ± 4,0	50,8 ± 11,7	26,0 ± 0,4	58,6	50,9
24	ĐH15B2	5,1 ± 1,0	25,2 ± 1,4	113,3 ± 4,0	54,8 ± 9,5	25,5 ± 0,8	59,0	52,8

Ghi chú: 54S/VN20: Ruộng sản xuất thử hạt lai F1 với dòng mẹ 54S và dòng bố VN20; VN20B1: Dòng bố gieo đợt 1 (bố 1) của dòng bố VN20; VN20B2: Dòng bố gieo đợt 2 (bố 2).

Năng suất lý thuyết của ruộng sản xuất thử hạt lai F1 biến động lớn, từ 7,1 - 36,9 tạ/ha, cao nhất ở các tổ hợp có dòng mẹ là 54S và 56S, thấp nhất ở các tổ hợp có dòng mẹ là 55AS. Năng suất lý thuyết các dòng bố đạt 54,4 - 60,0 tạ/ha và đạt cao nhất tại dòng bố ĐH16. Năng suất thực thu của ruộng sản xuất F1 biến động 6,2 - 34,8 tạ/ha, cao nhất là các tổ hợp có dòng 54S, đạt trung bình 34,2 tạ/ha, sau đó đến dòng mẹ 56S, đạt trung bình 34,5 tạ/ha, các tổ hợp còn lại năng suất sản xuất F1 dao động 6,2 - 15,6 tạ/ha. Sự biến động

lớn về năng suất sản xuất hạt lai F1 phụ thuộc vào mức độ trùng khớp của dòng bố mẹ. Do các dòng bố tự thụ phấn nên năng suất thực thu đạt cao, biến động từ 45,8 - 53,8 tạ/ha, đạt cao nhất tại dòng ĐH16B2 (53,8 tạ/ha) và thấp nhất tại dòng VN20B2 (45,8 tạ/ha).

Thông qua đánh giá đặc điểm nông, sinh học, tính dục và năng suất ruộng sản xuất thử hạt lai F1 cho thấy, hai dòng mẹ 54S và 56S đáp ứng yêu cầu của dòng mẹ lúa lai hai dòng. Hai dòng mẹ có thời gian sinh trưởng ngắn, cây bán lùn, bất dục

100%, trổ thoát, tỷ lệ đậu hạt cao, chỉ nhiễm nhẹ các loại sâu, bệnh hại.

3.2. Đặc điểm nông, sinh học, mức độ nhiễm sâu, bệnh, năng suất và chất lượng của các tổ hợp lai trong vụ xuân năm 2022

3.2.1. Đặc điểm nông, sinh học của các tổ hợp lai trong vụ xuân năm 2022

Điều kiện thời tiết đầu vụ xuân năm 2022 mưa ít, rét đậm, rét hại kéo dài (hơn 40 ngày) nên thời gian sinh trưởng của các tổ hợp lai kéo dài, biến động từ 120 - 145 ngày. Tổ hợp lai có thời gian sinh trưởng ngắn nhất là 54S/ĐH15 (120 ngày), ngắn hơn giống đối chứng HQ19 là 5 ngày. Có 3 tổ hợp lai có thời gian sinh trưởng trên 140

ngày là 54S/VN20 (140 ngày), 55AS/VN20 (145 ngày) và 56S/VN20 (145 ngày), các tổ hợp lai còn lại có thời gian sinh trưởng tương đương giống đối chứng. Chiều cao cây của các tổ hợp lai thuộc dạng bán lùn từ 108,0 - 125,3 cm, cao nhất ở tổ hợp lai 55AS/ĐH15 và thấp nhất ở tổ hợp lai 54S/ĐH15, giống đối chứng HQ19 có chiều cao cây đạt 113,2 cm. Chiều dài bông các giống dao động 21,6 - 25,7 cm, có 12 tổ hợp có chiều dài bông cao hơn giống đối chứng HQ19 (22,7 cm). Chiều dài và chiều rộng lá đòng của các tổ hợp lai lần lượt dao động trong khoảng 34,7 - 54,6 cm và 1,77 - 2,31 cm. Các tổ hợp lai đều trổ thoát, chiều dài cổ bông biến động từ 2,2 - 6,5 cm.

Bảng 5. Một số đặc điểm nông, sinh học của các tổ hợp lai trong vụ xuân năm 2022

STT	Tổ hợp lai	Thời gian sinh trưởng (ngày)	Chiều cao cây (cm)	Chiều dài bông (cm)	Chiều dài lá đòng (cm)	Chiều rộng lá đòng (cm)	Chiều dài cổ bông (cm)
1	54S/VN20	140	123,1	24,9	42,0 ± 5,1	2,05 ± 0,6	5,1 ± 0,11
2	54S/ĐH16	124	121,9	23,8	43,7 ± 4,7	2,20 ± 0,8	4,9 ± 0,08
3	54S/ĐH15	120	108,0	21,6	43,4 ± 3,5	1,95 ± 0,4	6,0 ± 0,08
4	55AS/VN20	145	115,5	24,7	38,0 ± 5,2	2,00 ± 0,2	3,5 ± 0,14
5	55AS/ĐH16	121	116,5	24,4	45,0 ± 1,9	2,31 ± 0,3	6,5 ± 0,08
6	55AS/ĐH15	131	125,3	22,9	39,9 ± 3,1	2,27 ± 0,6	2,3 ± 0,08
7	56S/VN20	145	118,0	24,1	34,7 ± 3,5	1,98 ± 0,3	3,0 ± 0,10
8	56S/ĐH16	131	124,6	24,3	46,0 ± 5,1	2,05 ± 0,6	5,1 ± 0,11
9	56S/ĐH15	131	120,4	24,6	45,0 ± 1,9	2,31 ± 0,3	4,5 ± 0,08
10	89S/VN20	128	122,3	22,7	39,0 ± 5,2	2,00 ± 0,4	2,5 ± 0,14
11	89S/ĐH16	126	120,7	22,9	54,6 ± 7,1	2,22 ± 0,5	3,7 ± 0,15
12	89S/ĐH15	121	118,0	21,8	43,7 ± 5,9	2,29 ± 0,8	4,0 ± 0,17
13	E15S/VN20	126	112,8	25,7	46,6 ± 7,1	2,27 ± 0,8	2,2 ± 0,06
14	E15S/ĐH16	123	115,9	25,7	48,5 ± 6,5	1,98 ± 0,2	5,9 ± 0,07
15	E15S/ĐH15	123	113,4	25,7	41,8 ± 7,4	1,77 ± 0,7	3,4 ± 0,08
16	394S/VN20	121	111,5	22,3	43,0 ± 4,9	2,11 ± 0,1	2,5 ± 0,08
17	394S/ĐH16	124	111,3	23,6	40,6 ± 5,5	1,89 ± 0,4	3,3 ± 0,07
18	394S/ĐH15	122	121,2	23,1	46,6 ± 7,1	2,27 ± 0,8	4,2 ± 0,06
19	HQ 19 (đ/c)	125	113,2	22,7	42,9 ± 5,3	2,00 ± 0,4	5,2 ± 0,06

3.2.2. Mức độ nhiễm sâu, bệnh của các tổ hợp lai trong vụ xuân năm 2022

Trong vụ xuân năm 2022, hầu hết các tổ hợp lúa lai đều bị nhiễm sâu đục thân và bệnh khô vằn ở mức độ rất nhẹ (điểm 0 - 1). Đối với bệnh đạo ôn, sâu cuốn

lá và rầy nâu, ở các tổ hợp lai và đối chứng không nhiễm. Các tổ hợp bị nhiễm bệnh bạc lá ở mức độ nhẹ (điểm 1 - 3), trong đó có 10 tổ hợp lai có mức độ nhiễm rất nhẹ (điểm 1) và 7 tổ hợp có mức độ nhiễm (điểm 3), tương đương với giống đối chứng HQ19.

Bảng 6. Mức độ nhiễm sâu, bệnh hại của các tổ hợp lai trong vụ xuân năm 2022

STT	Tổ hợp lai	Sâu hại (điểm)			Bệnh hại (điểm)		
		Cuốn lá	Đục thân	Rầy nâu	Bạc lá	Đạo ôn	Khô vằn
1	54S/VN20	0	1	0	3	0	0
2	54S/ĐH16	0	1	0	3	0	1
3	54S/ĐH15	0	1	0	3	0	1
4	55AS/VN20	0	1	0	1	0	1
5	55AS/ĐH16	0	0	0	1	0	0
6	55AS/ĐH15	0	1	0	1	0	1
7	56S/VN20	0	0	0	1	0	1
8	56S/ĐH16	0	1	0	3	0	1
9	56S/ĐH15	0	1	0	1	0	1
10	89S/VN20	0	0	0	1	0	0
11	89S/ĐH16	0	1	0	3	0	0
12	89S/ĐH15	0	1	0	3	0	1
13	E15S/VN20	0	1	0	3	0	0
14	E15S/ĐH16	0	0	0	1	0	1
15	E15S/ĐH15	0	1	0	3	0	0
16	394S/VN20	0	1	0	1	0	1
17	394S/ĐH16	0	0	0	1	0	1
18	394S/ĐH15	0	1	0	1	0	1
19	HQ 19 (đ/c)	0	0	0	3	0	0

Ghi chú: Điểm 0 - Không nhiễm, điểm 1 - Nhiễm rất nhẹ, điểm 3 - Nhiễm nhẹ, điểm 5 - Nhiễm trung bình.

3.2.3. Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất của các tổ hợp lai trong vụ xuân năm 2022

Kết quả thí nghiệm cho thấy, các tổ hợp lai có số bông/khóm dao động 5,1 - 7,0 bông/khóm, trong đó tổ hợp 89S/VN20 có số bông/khóm thấp nhất (5,1 bông/khóm), tổ hợp 54S/VN20, 55AS/VN20 và E15S/ĐH16 có số bông/khóm cao nhất (7,0 bông/khóm), so với giống đối chứng là 6,1 bông/khóm. Các tổ hợp lai có dòng mẹ là 54S, 55AS và 56S số bông/khóm cao hơn so với các tổ hợp lai có mẹ khác. Số hạt/bông của các tổ hợp dao động 110,8 - 223,4 hạt. Có 2 tổ hợp có số hạt/bông lớn hơn 200 hạt/bông so với giống đối chứng HQ19, trung bình là 178,8 hạt/bông. Tổ hợp lai có bố là VN20 có số hạt trên bông ít hơn so với hai dòng bố còn lại. Số hạt chắc/bông của các tổ hợp khảo sát biến động từ 91,4 - 198,8 hạt chắc/bông. Tổ hợp 54S/ĐH16 có số hạt chắc trên bông cao nhất (198,8 hạt/bông), tổ hợp có số hạt chắc trên bông thấp nhất là

55AS/ĐH15, đạt 91,4 hạt/bông. Tỷ lệ chắc của các tổ hợp lai dao động 78 - 89%, trong đó có 12 tổ hợp có tỷ lệ chắc cao hơn đối chứng HQ19 (83%), các tổ hợp còn lại tương đương hoặc thấp hơn giống đối chứng. Khối lượng 1.000 hạt của tổ hợp lai dao động trong khoảng 23,0 - 27,9 g, trong đó tổ hợp 54S/ĐH16 có khối lượng 1.000 hạt thấp nhất. Các tổ hợp có mẹ là 55AS đều có khối lượng 1.000 hạt trung bình > 26,0 g và cao hơn so với giống đối chứng HQ19 là 24,7 g. Đa số các tổ hợp lai đều có khối lượng 1.000 hạt bằng hoặc cao hơn so với giống đối chứng.

Năng suất lý thuyết của các tổ hợp dao động trong khoảng 50,3 - 100,8 tạ/ha, trong đó có 4 tổ hợp có năng suất lý thuyết đạt trên 95,0 tạ/ha, đặc biệt có tổ hợp 394S/ĐH15 có năng suất lý thuyết trên 100 tạ/ha, so với giống đối chứng là 78,4 tạ/ha. Năng suất thực thu của các tổ hợp biến động từ 47,5 - 90,5 tạ/ha, đa số các tổ hợp có năng suất thực thu thấp hơn so với giống đối

chúng, có 4 tổ hợp có năng suất thực thu cao hơn E15S/ĐH16 (90,5 tạ/ha) và 394S/ĐH15 (89,8 tạ/ha).
giống đối chứng ở mức ý nghĩa 95% là các tổ hợp 54S/VN20 (88,3 tạ/ha), 54S/ĐH16 (84,5 tạ/ha),

Bảng 7. Một số tính trạng cấu thành năng suất của các tổ hợp lai trong vụ xuân năm 2022

STT	Tổ hợp lai	Số bông/ khóm (bông)	Số hạt/ bông (hạt)	Hạt chắc/ bông (hạt)	Tỷ lệ hạt chắc (%)	Khối lượng 1.000 hạt (g)	Năng suất lý thuyết (tạ/ha)	Năng suất thực thu (tạ/ha)
1	54S/VN20	7,0	188,7	166,1	88	24,5	99,6	88,3
2	54S/ĐH16	6,2	223,4	198,8	89	23,0	99,3	84,5
3	54S/ĐH15	5,8	150,2	133,6	89	27,0	73,3	64,6
4	55AS/VN20	7,0	130,4	110,8	85	25,9	70,4	63,6
5	55AS/ĐH16	6,3	130,9	112,5	86	27,5	68,2	64,1
6	55AS/ĐH15	6,6	112,9	91,4	81	27,9	58,9	56,6
7	56S/VN20	6,2	169,0	143,6	85	24,7	87,6	70,1
8	56S/ĐH16	6,7	179,5	153,6	86	24,9	89,2	74,9
9	56S/ĐH15	6,0	158,0	133,6	82	24,5	78,6	64,7
10	89S/VN20	5,1	163,5	134,8	82	23,5	64,6	52,3
11	89S/ĐH16	5,7	193,5	154,8	80	23,5	72,7	61,9
12	89S/ĐH15	6,1	122,8	99,4	81	23,7	50,3	47,5
13	E15S/VN20	5,5	189,1	164,4	87	24,0	76,0	67,1
14	E15S/ĐH16	7,0	196,7	169,2	86	23,3	96,4	90,5
15	E15S/ĐH15	5,5	189,1	164,4	87	24,0	76,0	67,1
16	394S/VN20	5,8	150,1	117,0	78	25,2	59,8	55,2
17	394S/ĐH16	6,7	155,0	130,2	84	25,1	76,8	67,6
18	394S/ĐH15	6,1	216,3	192,4	89	24,5	100,8	89,8
19	HQ 19 (đ/c)	6,1	178,8	148,4	83	24,7	78,4	74,4
	CV%	3,9	8,1			2,9	1,3	3,6
	LSD _{0,05}	0,4	5,9			1,2	1,7	1,8

3.2.4. Một số chỉ tiêu chất lượng gạo của các tổ hợp lai trong vụ xuân năm 2022

Kết quả đánh giá cho thấy, tỷ lệ gạo xát của các tổ hợp biến động từ 66,0% (54S/ĐH16) đến 72,0% (55AS/VN20) so với giống đối chứng là 71%. Có 4 tổ hợp lai là 54S/ĐH15, 55AS/VN20, E15S/ĐH15, 394S/ĐH15 cho tỷ lệ gạo xát trên 70%, trong đó tổ hợp 55AS/VN20 đạt 72%. Tỷ lệ

gạo nguyên của các tổ hợp lai dao động 91 - 98%. Dạng hạt của các tổ hợp lai thuộc loại trung bình đến dài (6,5 - 7,2 mm), có 15 tổ hợp có dạng hạt gạo dài, đặc biệt tổ hợp 55AS/VN20 có chiều dài hạt gạo lớn nhất là 7,2 mm. Cả 19 tổ hợp có hạt gạo thon dài, trong đó tổ hợp 55AS/VN20 có chỉ số D/R cao nhất đạt 3,9.

Bảng 8. Một số chỉ tiêu chất lượng gạo của các tổ hợp lai trong vụ xuân năm 2022

STT	Tổ hợp lai	Chiều dài hạt gạo (mm)	Chiều rộng hạt gạo (mm)	Tỷ lệ dài/ rộng	Dạng hạt	Tỷ lệ gạo xay (%)	Tỷ lệ gạo xát (%)	Tỷ lệ gạo nguyên (%)
1	54S/VN20	6,8	1,85	3,7	Thon dài	81	68	92
2	54S/ĐH16	6,9	1,95	3,5	Thon dài	88	66	95
3	54S/ĐH15	6,9	1,95	3,5	Thon dài	90	71	98
4	55AS/VN20	7,2	1,85	3,9	Thon dài	95	72	87

5	55AS/ĐH16	7,0	2,0	3,5	Thon dài	86	70	94
6	55AS/ĐH15	6,6	2,05	3,2	Thon dài	80	68	93
7	56S/VN20	6,8	1,9	3,6	Thon dài	78	68	94
8	56S/ĐH16	6,5	1,7	3,8	Thon dài	78	68	94
9	56S/ĐH15	6,8	1,8	3,8	Thon dài	78	68	94
10	89S/VN20	6,8	1,85	3,7	Thon dài	79	70	92
11	89S/ĐH16	6,8	1,85	3,7	Thon dài	79	70	92
12	89S/ĐH15	6,7	2,0	3,5	Thon dài	88	68	94
13	E15S/VN20	7,0	1,9	3,7	Thon dài	88	68	94
14	E15S/ĐH16	7,0	1,9	3,7	Thon dài	88	68	94
15	E15S/ĐH15	6,5	1,8	3,6	Thon dài	87	71	92
16	394S/VN20	6,8	1,9	3,6	Thon dài	85	69	94
17	394S/ĐH16	7,0	2,0	3,5	Thon dài	80	70	91
18	394S/ĐH15	6,8	2,0	3,4	Thon dài	84	71	91
19	HQ 19 (đ/c)	6,6	1,9	3,5	Thon dài	80	71	91

3.2.5. Một số chỉ tiêu chất lượng cơm của các tổ hợp lai trong vụ xuân năm 2022

Cơm của các tổ hợp lai có độ trắng dao động 4,5 - 5,0 điểm, trong đó có 3 tổ hợp lai 54S/ĐH15, 56S/ĐH16 và 394S/ĐH16 thấp hơn giống đối chứng 0,5 điểm. Mùi thơm biến động 2,0 - 4,0 điểm, trong đó tổ hợp 54S/VN20 đạt 4,0 điểm, cao hơn giống đối chứng HQ19 là 1,0 điểm và 3 tổ hợp 54S/ĐH16, 54S/ĐH15, 56S/ĐH16 cao hơn đối chứng 0,5 điểm, các tổ hợp lai còn lại có số điểm mùi thơm tương đương hoặc thấp hơn giống đối chứng HQ19. Đối với độ mềm dẻo của các tổ hợp lai, có 13 tổ hợp lai ở mức điểm 4,0, tương đương với giống đối chứng HQ19 (điểm 4,0), các tổ hợp

lai còn lại độ mềm dẻo thấp hơn giống đối chứng, dao động 2,5 - 3,0 điểm. Vị ngon cơm của các tổ hợp lai dao động 3,0 - 4,0 điểm, có 14 tổ hợp lai có số điểm vị ngon cao hơn hoặc tương đương giống đối chứng HQ19 (3,5 điểm), các tổ hợp lai còn lại đạt 3,0 điểm, thấp hơn giống đối chứng 0,5 điểm. Tổng điểm của các chỉ tiêu đánh giá cảm quan cơm, có 7 tổ hợp lai có số điểm cao hơn giống đối chứng HQ19 (15,5 điểm) ở mức 0,5 - 1,5 điểm, đặc biệt, tổ hợp lai 54S/VN20 đạt 17 điểm, cao hơn giống đối chứng 1,5 điểm, tổ hợp lai cao hơn giống đối chứng 1,0 điểm là 54S/ĐH16 (16,5 điểm), các tổ hợp lai còn lại tương đương hoặc thấp hơn giống đối chứng HQ19.

Bảng 9. Kết quả đánh giá cảm quan cơm bằng phương pháp cho điểm

Đơn vị tính: Điểm

TT	Tổ hợp lai	Độ trắng	Mùi thơm	Độ mềm dẻo	Vị ngon	Tổng	Xếp loại
1	54S/VN20	5,0	4,0	4,0	4,0	17,0	Khá
2	54S/ĐH16	5,0	3,5	4,0	4,0	16,5	Khá
3	54S/ĐH15	4,5	3,5	4,0	4,0	16,0	Khá
4	55AS/VN20	5,0	2,0	3,0	3,0	13,0	Tung bình
5	55AS/ĐH16	5,0	2,5	4,0	4,0	15,5	Khá
6	55AS/ĐH15	5,0	2,0	3,5	3,5	14,0	Trung bình
7	56S/VN20	5,0	3,0	3,5	3,5	15,0	Khá
8	56S/ĐH16	4,5	3,5	4,0	4,0	16,0	Khá
9	56S/ĐH15	5,0	2,5	4,0	3,5	15,0	Khá
10	89S/VN20	5,0	3,0	4,0	3,0	15,0	Khá
11	89S/ĐH16	5,0	2,0	2,5	3,5	13,0	Trung bình
12	89S/ĐH15	5,0	2,0	3,5	3,0	13,5	Trung bình

13	E15S/VN20	5,0	3,0	4,0	4,0	16,0	Khá
14	E15S/ĐH16	5,0	3,0	4,0	4,0	16,0	Khá
15	E15S/ĐH15	5,0	2,5	4,0	3,5	15,0	Khá
16	394S/VN20	5,0	3,0	4,0	3,0	15,0	Khá
17	394S/ĐH16	4,5	2,0	4,0	3,0	13,5	Trung bình
18	394S/ĐH15	5,0	3,0	4,0	4,0	16,0	Khá
19	HQ 19 (đ/c)	5,0	3,0	4,0	3,5	15,5	Khá

3.3. Đánh giá khả năng kết hợp của các dòng bố, mẹ lúa lai hai dòng

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

Đối với tính trạng chiều dài bông, các dòng mẹ E15S và 394S có giá trị khả năng kết hợp chung là cao nhất, lần lượt là 1,582 và 1,412. Các dòng bố không có sự sai khác, trừ dòng bố VN20 về tính trạng chiều dài bông. Đối với tính trạng số bông/khóm, bốn dòng có sai khác ý nghĩa nhất là ĐH16, 54S, 55AS và 56S; các dòng còn lại đều không có sự sai khác. Đối với tính trạng số hạt/bông, hai dòng bố (ĐH16, VN20) và bốn dòng mẹ (E15S, 394S, 54S, 56S) có sự sai khác ý nghĩa.

Đối với tính trạng 1.000 hạt, dòng bố ĐH15 và dòng mẹ 55AS có sai khác ý nghĩa. Đối với tính trạng năng suất thực thu, dòng mẹ 54S và dòng bố ĐH16 là có giá trị khả năng kết hợp chung cao nhất, sau đó đến các dòng mẹ E15S, 394S, 56S và dòng bố VN20. Như vậy, để con lai F1 có chiều dài bông lớn nên chọn bố là VN20 và dòng E15S và 394S; số bông/khóm lớn nên chọn dòng bố là ĐH16, dòng mẹ là 54S, 55AS và 56S; số hạt/bông lớn nên chọn dòng bố là ĐH16, VN20 và dòng mẹ là dòng E15S, 394S, 54S, 56S, khối lượng 1.000 hạt lớn nên chọn dòng bố ĐH15 và dòng mẹ 55AS; năng suất thực thu cao nên chọn bố là ĐH16, VN20 và dòng mẹ là 54S, E15S, 394S, 56S.

Bảng 10. Giá trị khả năng kết hợp chung của các dòng bố, mẹ trên một số tính trạng

		Chiều dài bông	Số bông trên khóm	Số hạt trên bông	Khối lượng 1.000 hạt	Năng suất thực thu
Dòng bố	VN20	0,436*	-0,027ns	1,907*	-0,273ns	0,427*
	ĐH16	0,169ns	0,193*	18,147*	-0,353ns	7,327*
	ĐH15	-0,604ns	-0,167ns	-20,053ns	0,627*	-7,753ns
	Sai số	0,278	0,078	1,179	0,228	0,346
	LSD _{0,05}	0,22	0,06	0,96	0,18	0,28
Dòng mẹ	54S	-0,251ns	0,147*	21,480*	0,040ns	11,280*
	55AS	-0,118ns	0,447*	-41,920ns	2,307*	-6,420ns
	56S	0,216ns	0,113*	2,180*	-0,093ns	2,047*
	89S	-1,429ns	-0,553ns	-6,720ns	-1,227ns	-13,953ns
	394S	1,412*	-0,176ns	21,680*	-1,123ns	7,012*
	E15S	1,582*	-0,153ns	24,980*	-1,027ns	7,047*
	Sai số	0,358	0,100	1,523	0,294	0,446
	LSD _{0,05}	0,22	0,06	0,96	0,18	0,28

*Ghi chú: *: Sai khác có ý nghĩa ở mức 95%; ns: Sai khác không có ý nghĩa.*

3.3.2. Đánh giá khả năng kết hợp riêng của các dòng bố, mẹ

Đối với tính trạng chiều dài bông, dòng VN20 có khả năng kết hợp riêng cao với dòng 54S, 55AS và 89S; dòng ĐH16 có khả năng kết hợp riêng cao với dòng 55AS; dòng ĐH15 có khả năng kết hợp

riêng cao với dòng 56S, 394S và E15S. Đối với tính trạng số bông trên khóm, dòng VN20 có khả năng kết hợp riêng cao với dòng 54S và 55AS; dòng ĐH16 có khả năng kết hợp riêng cao với dòng 56S, 394S và E15S; dòng ĐH15 có khả năng kết hợp riêng cao với dòng 55AS và 89S. Đối với

tính trạng số hạt/bông, dòng VN20 có khả năng kết hợp riêng cao với dòng 55AS và 89S; dòng ĐH16 có khả năng kết hợp riêng cao với dòng 54S và 89S; dòng ĐH15 có khả năng kết hợp riêng cao với dòng 55AS, 56S, 394S và E15S. Đối với tính trạng khối lượng 1.000 hạt, dòng VN20 có khả năng kết hợp riêng cao với dòng 56S, 89S, 394S và E15S; dòng ĐH16 có khả năng kết hợp

riêng cao với dòng 55AS, 56S và 89S; dòng ĐH15 có khả năng kết hợp riêng cao với dòng 54S. Đối với tính trạng năng suất thực thu, dòng VN20 có khả năng kết hợp riêng cao với dòng 54S, 55AS và 56S; dòng ĐH16 có khả năng kết hợp riêng cao với dòng 54S, 89S, 394S và E15S; dòng ĐH15 có khả năng kết hợp riêng cao với dòng 55AS, 56S, 394S và E15S.

Bảng 11. Giá trị khả năng kết hợp riêng của các dòng bố, mẹ trên một số tính trạng

TT	Dòng/giống	Chiều dài bông	Số bông/khóm	Số hạt/bông	Khối lượng 1.000 hạt	Năng suất thực thu
1	54S/VN20	0,598*	0,693*	0,760ns	-0,060ns	6,633*
2	54S/ĐH16	0,098ns	-0,327ns	17,120*	-1,480ns	0,813*
3	54S/ĐH15	-0,696ns	-0,367ns	-17,880ns	1,540*	-7,447ns
4	55AS/VN20	0,264*	0,393*	3,760*	-0,927ns	2,333*
5	55AS/ĐH16	0,231*	-0,527ns	-11,980ns	0,753*	-5,387ns
6	55AS/ĐH15	-0,496ns	0,133*	8,220*	0,173ns	3,053*
7	56S/VN20	-0,669ns	-0,073ns	-1,740ns	0,273*	0,233*
8	56S/ĐH16	-0,202ns	0,207*	-7,480ns	0,553*	-3,687ns
9	56S/ĐH15	0,871*	-0,133ns	9,220*	-0,827ns	3,453*
10	89S/VN20	0,242*	-0,507ns	1,660*	0,207*	-0,167ns
11	89S/ĐH16	0,042ns	-0,127ns	15,420*	0,287*	2,413*
12	89S/ĐH15	-0,284ns	0,633*	-17,080ns	-0,493ns	-2,247ns
13	E15S/VN20	-0,436ns	-0,507ns	-4,440ns	0,507*	-9,033ns
14	E15S/ĐH16	-0,169ns	0,773*	-13,080ns	-0,113ns	5,847*
15	E15S/ĐH15	0,604*	-0,267ns	17,520*	-0,393ns	3,187*
16	394S/VN20	-0,437ns	-0,597ns	-4,140ns	0,497*	-9,000ns
17	394S/ĐH16	-0,129ns	0,873*	-13,080ns	-0,119ns	5,947*
18	394S/ĐH15	0,304*	-0,297ns	15,520*	-0,383ns	3,286*
	<i>Sai số</i>	<i>0,439</i>	<i>0,123</i>	<i>1,865</i>	<i>0,361</i>	<i>0,547</i>
	<i>LSD_{0,05}</i>	<i>0,22</i>	<i>0,06</i>	<i>0,96</i>	<i>0,18</i>	<i>0,28</i>

Ghi chú: *: Sai khác có ý nghĩa ở mức 95%; ns: Sai khác không có ý nghĩa.

4. KẾT LUẬN

Trong vụ mùa năm 2021, dòng bố, mẹ có thời gian sinh trưởng ngắn (85 - 98 ngày đối với dòng mẹ, 89 - 97 ngày đối với dòng bố), chiều cao cây của dòng bố, mẹ thuộc dạng bán lùn (87,9 - 113,1 cm). Các dòng mẹ 54S, 55AS, 89S, E15S và 394S bắt dục hoàn toàn, các dòng bố có tỷ lệ hạt phấn hữu dục từ 89,2 - 99,9%, năng suất thực thu của ruộng sản xuất F1 biến động từ 6,2 - 34,8 tạ/ha. Thông qua đánh giá, đã chọn được dòng mẹ 54S và 56S đáp ứng yêu cầu của dòng mẹ lúa lai hai dòng.

Trong vụ xuân năm 2022, các tổ hợp lai đều có thời gian sinh trưởng ngắn, từ 120 - 145 ngày, năng suất thực thu 47,5 - 90,5 tạ/ha, nhiệm vụ một số

loại sâu, bệnh hại, chất lượng cơm gạo khá. Thông qua đánh giá, đã chọn được 4 tổ hợp lai có năng suất cao hơn giống đối chứng HQ19 là 54S/VN20, 54S/ĐH16, E15S/ĐH16, 394S/ĐH15.

Hai dòng mẹ 54S và 56S có khả năng kết hợp chung cao nhất về số bông/khóm, số hạt/bông và năng suất thực thu. Dòng bố ĐH16 và VN20 có giá trị khả năng kết hợp chung cao nhất về tính trạng năng suất, số hạt/bông và số bông/khóm. Dòng bố ĐH15 có khả năng kết hợp chung cao về khối lượng 1.000 hạt. Các cặp mẹ/bố có giá trị khả năng kết hợp riêng cao về chiều dài bông, số bông/khóm, số hạt/bông, khối lượng 1.000 hạt và năng suất thực thu là 54S/VN20, 54S/ĐH16 và 56S/ĐH16.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nawaz, A. Rehman, A. U, Rehman, A. Ahmad, S, Siddique, K. M, Farooq, M. (2022). Increasing sustainability for rice production systems. *J. Cereal Sci*, 103, 103400.
2. Kang, K. K. Cho, Y. G. (2022). Rice genetics: Trends and challenges for the future crops production. *Agronomy*, 12, 1555. <https://doi.org/10.3390/agronomy12071555>.
3. Gao J-G and Zhu X-G (2023). The legacies of the “Father of hybrid rice” and the seven representative achievements of Chinese rice research: A pioneering perspective towards sustainable development. *Front. Plant Sci*. 14: 1087768. doi: 10.3389/fpls.1087768.
4. Cục Trồng trọt (2023). Báo cáo “Chương trình hội thảo toàn quốc về Khoa học, Công nghệ và Đổi mới sáng tạo lĩnh vực trồng trọt - bảo vệ thực vật” ngày 21 - 22/09/2023.
5. Xu Yang, Xin Wang, Xiaowen Ding, Xingfei Zheng, Zefeng Yang, Chenwu Xu & Zhongli Hu (2018). Genomic selection of agronomic traits in hybrid rice using an NCII population. *Rice*. 11: 32. <https://doi.org/10.1186/s12284-018-0223-4>.
6. Yuan L. P. & Xi Q. F. (1995). Technology of hybrid rice production. Food and Agriculture Organization of the United Nation - Rome, pp. 84.
7. Gomez K. A. and Gomez A. A. (1984). Statistical procedures for agricultural research, 2nd Edition. John Wiley & Sons, Inc.
8. IRRI (2002). Standard evaluation system for rice (SES). P. O. Box 933. 1099- Manila Philippines.
9. Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN 8373:2010. Gạo trắng - Đánh giá chất lượng cảm quan cơm bằng phương pháp cho điểm.
10. Ngô Hữu Tinh và Nguyễn Đình Hiền (1996). *Các phương pháp lai thử và phân tích khả năng kết hợp trong các thí nghiệm về ưu thế lai*. Nxb Nông nghiệp, Hà Nội.

AGRONOMICAL CHARACTERISTICS AND COMBINING ABILITY OF TWO-LINE HYBRID RICE PARENTAL LINES

Dang The Anh¹, Tran Van Quang², Nguyen Quang Tin³, Tran Thi Huyen⁴

¹ Master Student, Vietnam National University of Agriculture

² Faculty of Agronomy, Vietnam National University of Agriculture

³ Department of Science Technology and Environment

⁴ Crops Research and Development Institute, Vietnam National University of Agriculture

Summary

This study was carried out to evaluate agronomical characteristics, sterility and combining ability of the new two-line hybrid rice parental lines. The field experiments were conducted at Vietnam National University of Agriculture, Gialam district, Hanoi city. The results showed that the parental lines had short growth duration (85 - 98 days for the female lines and 89 - 97 days for the male lines). The female lines, viz. 54S, 55AS, 89S, E15S and 394S are completely sterile. The male lines have a fertile pollen rate of over 80%. They had desirable agronomical characteristics suitable for two-line hybrid rice development. The new two-line hybrid combinations had short growth duration of which four combinations showed yield comparable to the check variety, viz. 54S/VN20, 54S/ĐH16, E15S/ĐH16, 394S/ĐH15. The parental lines with high general combining ability for panicle number per hill, spikelet number per panicle, actual yield were 54S, 56S, ĐH16, VN20. The male line ĐH15 showed good combining ability for 1000 grain weight. The hybrids with high specific combining ability for panicle length, panicle number per hill, spikelet number per panicle, 1000 grain weight and actual yield were 54S/VN20, 54S/ĐH16 and 56S/ĐH16.

Keywords: Parental lines, two-line hybrid rice, combining ability.

Ngày nhận bài: 5/3/2024

Ngày chuyển phản biện: 18/4/2024

Ngày thông qua phản biện: 7/5/2024

Ngày duyệt đăng: 6/9/2024