Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ
Phần B: Nông nghiệp, Thủy sản và Công nghệ Sinh học
website: sj.ctu.edu.vn

DOI:10.22144/ctu.jvn.2019.042

CHỌN GIỐNG LÚA THÍCH NGHI TRÊN VÙNG ĐẤT PHÈN HÒA AN, PHỤNG HIỆP, HẬU GIANG

Nguyễn Thành Trực*

Khoa Phát triển Nông thôn, Trường Đại học Cần Thơ

**Người chịu trách nhiệm về bài viết: Nguyễn Thành Trực (email: nttruc@ctu.edu.vn)*

Thông tin chung:
Ngày nhận bài: 30/08/2018
Ngày nhận bài sửa: 13/11/2018
Ngày duyệt đăng: 26/04/2019

Title:
Selection of rice varieties suitable to acid sulfate soil area in Hoa An, Phung Hiep, Hau Giang

Từ khóa:
Đất phèn, giống lúa chịu phèn, năng suất cao, phẩm chất

Keywords:
Acid sulphate soil, tolerant rice variety, high yield, rice quality

ABSTRACT

Hau Giang is one of the rice centers of the Southwest region, but it is also a place affected by climate change, drought will activate acid sulfate soils to become stronger and more aggravated. The research topic "Selection of rice varieties suitable to acid sulfate soil area in Hoa An, Phung Hiep, Hau Giang" has been implemented with the aim to find out suitable rice varieties adapted to acid sulfate soil condition, short growth duration, resistance to brown plant hopper and rice blast disease, high yield and good quality on acid sulfate soil area. The experiment was arranged in randomized complete block design, with 03 replications, 12 treatments corresponding to 12 promising rice varieties from O Mon Rice Research Institute, The University of Can Tho and Long Phu Seed Station. Based on the results of the analysis of criteria for agronomic characteristics, acidity adaptation, pest resistance, grain quality, yield components and actual yield. the research group has selected the best two rice varieties M480 and D158, having short growth duration from 101-104 days (the transplanted rice plants), well- adapted to acid sulfate soils (level 1), resistance to brown plant hopper and rice blast disease (level 1), high yield (dried paddy from 6,7 to 8,0 ton/ha), long grain rice, less chalkiness, mushy and soft rice were chosen for rice production.

TÓM TẮT

Hậu Giang là một trong những trung tâm lúa gạo của miền Tây Nam Bộ nhưng cũng là nơi chịu nhiều tác động của biến đổi khí hậu, hiện tượng khô hạn sẽ kích thích phèn hoạt động mạnh hơn và trầm trọng hơn. Đề tài "Chọn giống lúa thích nghi trên vùng đất phèn Hòa An, Phụng Hiệp, Hậu Giang" được thực hiện nhằm xác định những giống lúa thích nghi phèn tốt, có thời gian sinh trưởng ngắn, kháng rầy nâu và đạo ôn, cho năng suất cao và phẩm chất gạo tốt trên vùng đất phèn. Thí nghiệm được bố trí theo thể thức khối hoàn toàn ngẫu nhiên, 03 lần lặp lại, 12 nghiệm thức tương ứng với 12 giống lúa triển vọng từ Viện Lúa Ô Môn, Trường Đại học Cần Thơ và Trại giống Long Phú. Qua kết quả phân tích các chỉ tiêu về đặc tính nông học, tính thích nghi phèn, tính kháng sâu bệnh chính, phẩm chất hạt, các thành phần năng suất và năng suất thực tế, nhóm nghiên cứu đã xác định giống MTL480 và D158 là 02 giống lúa ưu tú nhất, có thời gian sinh trưởng ngắn 101-104 ngày (đối với lúa cấy), thích nghi phèn tốt (cấp 1), kháng rầy nâu và đạo ôn (cấp 1), cho năng suất cao (lúa khô đạt 6,7-8,0 tấn/ha), hạt gạo thon dài, ít bạc bụng, gạo dẻo, mềm cơm, phục vụ sản xuất.

Trích dẫn: Nguyễn Thành Trực, 2019. Chọn giống lúa thích nghi trên vùng đất phèn Hòa An, Phụng Hiệp, Hậu Giang. Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ. 55(2B): 1-8.

1 GIỚI THIỆU

Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) là vựa lúa của cả nước, hàng năm cung cấp trên 50% sản lượng gạo cho quốc gia, 90% sản lượng gạo xuất khẩu (Thông tấn xã Việt Nam, 2017). Sản xuất lúa ở ĐBSCL có vai trò rất quan trọng trong việc đảm bảo an ninh lương thực quốc gia và góp phần tích cực thúc đẩy xuất khẩu thu ngoại tệ cho đất nước. Tuy nhiên ĐBSCL được dự báo chịu ảnh hưởng nặng nề nhất của biến đổi khí hậu toàn cầu, gây ảnh hưởng bất lợi cho hầu hết các loại cây trồng nói chung và cây lúa nói riêng. Hậu Giang là một trong những trung tâm lúa gạo của miền Tây Nam Bộ hàng năm sản xuất hơn 1,2 triệu tấn lúa, tuy nhiên vẫn còn một số diện tích đất chưa khai thác hết tiềm năng. Vùng đất phèn thuộc Xã Hòa An, huyện Phụng Hiệp, tỉnh Hậu Giang, nơi có địa hình trũng thấp, việc xổ độc xả phèn rất khó khăn, không thua kém vùng Đồng Tháp Mười và Tứ giác Long Xuyên, vì vậy cần phải có các giải pháp nhằm hạn chế những ảnh hưởng của phèn, cải thiện năng suất lúa, trong đó giống lúa được xem là biện pháp rẻ tiền nhưng mang hiệu quả kinh tế cao. Đề tài ***" Chọn giống lúa thích nghi trên vùng đất phèn Hòa An, Phụng Hiệp, Hậu Giang "*** được thực hiện nhằm mục tiêu xác định giống lúa có khả năng thích nghi phèn tốt, kháng rầy nâu và đạo ôn, thời gian sinh trưởng ngắn, cho năng suất cao và phẩm chất gạo tốt, phục vụ sản xuất.

2 PHƯƠNG TIỆN VÀ PHƯƠNG PHÁP

2.1 Phương tiện

2.1.1 Địa điểm và thời gian

Thí nghiệm được thực hiện tại Nông trại thực nghiệm Khoa Phát triển Nông thôn – Trường Đại học Cần Thơ, thuộc xã Hòa An, huyện Phụng Hiệp, tỉnh Hậu Giang, vụ Đông Xuân 2016-2017.

2.1.2 Vật liệu

– Nguồn vật liệu thí nghiệm bao gồm 12 giống lúa được lai tạo và tuyển chọn từ Viện Lúa Ô Môn, Trường Đại học Cần Thơ và Trại giống Long Phú, sử dụng giống lúa đang canh tác phổ biến tại địa phương OM5451 làm đối chứng.

Bảng 1: Danh sách 12 giống lúa thí nghiệm

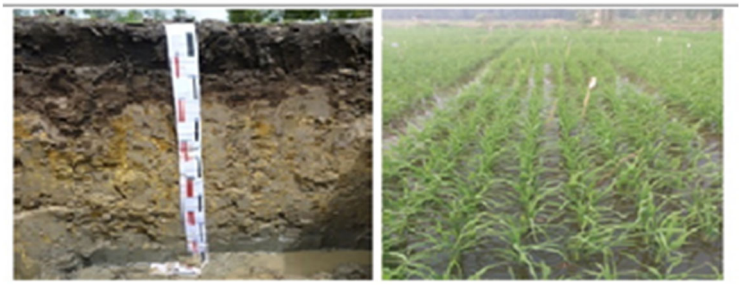
STT	Giống	STT	Giống	STT	Giống
1	D253	5	D191	9	MTL480
2	OM359	6	D262	10	OM7347
3	D158	7	D258	11	OM9577
4	D169	8	D268	12	OM5451 (ĐC)

– Sử dụng phân urea (46% N), super lân (16% P_2O_5) và Clorua Kali (60% K_2O), bón N-P-K theo công thức 90-60-30.

– Thiết bị máy móc: máy đo pH (METTLER TOLEDO), máy tách chắc lép, máy đếm 1.000 hạt (Count Sensor tye DS.1.No.4361), cân điện tử (Mettler PM 3000), máy đo ẩm độ (Kett, Model: Ricetester M411),…

2.1.3 Các đặc điểm chính của phẫu diện đất tại Hòa An

Đất thí nghiệm tại Hòa An đã được phân loại là Typic Sulfaquept (USDA Soil) và Epi-Orthi-Thionic Fluvisol (FAO), thuộc loại đất phèn hoạt động nặng điển hình (Bộ môn Khoa học đất – Trường Đại học Cần Thơ).



Hình 1: Phẫu diện đất và quang cảnh thí nghiệm

2.2 Phương pháp

Căn cứ vào quy chuẩn QCVN 01-55: 2011/ BNNPTNT, tiêu chuẩn đánh giá của IRRI, để xây dựng quy trình canh tác và phương pháp theo dõi các chỉ tiêu nông học, tính chống chịu phèn và tính kháng sâu bệnh hại chính, các thành phần năng suất, năng suất thực tế và phẩm chất hạt.

2.2.1 Bố trí thí nghiệm

Thí nghiệm được bố trí theo thể thức khối hoàn toàn ngẫu nhiên, 03 lần lặp lại, 12 nghiệm thức tương ứng với 12 giống lúa, sử dụng giống OM5451 đang phổ biến sản xuất đại trà tại địa phương làm đối chứng, mỗi ô thí nghiệm 20 m^2.

2.2.2 Phương pháp canh tác

Làm mạ: áp dụng phương pháp làm mạ sân, giống lúa được ngâm trong 24 giờ sau đó rửa sạch, tiến hành ủ trong 36-48 giờ, luôn giữ ẩm và duy trì nhiệt độ khoảng 30^0C, khi hạt nứt nanh và rễ dài khoảng ½ hạt lúa là vừa để gieo hạt trên nền giá thể đã được chuẩn bị sẵn.

Chuẩn bị đất cấy: đất được bừa thật kỹ, san bằng mặt ruộng, diệt ốc bươu vàng, phân lô và rãi mạ theo sơ đồ, rút nước và tiến hành bón lót trước khi cấy.

Cấy: mạ 15 ngày tuổi, cấy 1 tép/bụi với khoảng cách (15x20) cm. Ngay sau cấy sử dụng thuốc tiền nảy mầm để diệt cỏ dại.

Chăm sóc: sau cấy 2-3 ngày tiến hành cấy dặm các cây lúa bị nổi hay chết bụi, sau đó cho nước vào ruộng khoảng 2-3 cm và quản lý nước 3-5 cm khi lúa phát triển tốt, bón phân, thăm đồng trong suốt quá trình sinh trưởng và phát triển của cây lúa.

2.2.3 Phương pháp thu thập số liệu

Thu thập các chỉ tiêu nông học theo quy chuẩn QCVN 01-55: 2011/ BNNPTNT; các chỉ tiêu về thành phần năng suất, năng suất thực tế, tính chống chịu phèn, tính kháng sâu bệnh hại chính và phẩm chất hạt theo IRRI, 2013.

2.2.4 Phương pháp phân tích số liệu

Sử dụng chương trình Excel để nhập và xử lý số liệu; chương trình thống kê SPSS để phân tích số liệu, trong đó kiểm định ANOVA và phép thử F được dùng để xác định sự khác biệt giữa các nghiệm thức và kiểm định Duncan để so sánh trung bình giữa các nghiệm thức.

3 KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Ghi nhận tổng quan

Thí nghiệm được thực hiện trong vụ Đông Xuân 2016-2017, ánh sáng dồi dào và thời tiết khá thích hợp cho cây lúa sinh trưởng và phát triển, do trước khi xuống giống vụ Đông Xuân đã xảy ra quá trình ngập lũ nên phần nào rửa trôi đi một số độc chất trên đồng ruộng, pH biến động từ 5,25 – 6,33 phần nào ảnh hưởng cây lúa vào giai đoạn đầu, vào 50 – 60 ngày sau khi cấy (NSKC) rầy nâu và đạo ôn xuất hiện rải rác trên hầu hết các giống lúa thí nghiệm nhưng gây hại không đáng kể.

3.1 Đặc tính nông học

3.1.1 Thời gian sinh trưởng (TGST)

TGST quá ngắn hoặc quá dài cũng không thể cho năng suất cao được, vì quá ngắn thì giai đoạn sinh trưởng dinh dưỡng bị hạn chế do không đủ thời gian tích lũy chất khô, nhưng nếu quá dài thì giai đoạn sinh trưởng dinh dưỡng thừa gây lốp đổ. TGST là yếu tố quan trọng cho lịch bố trí thời vụ thích hợp. Kết quả ghi nhận ở Bảng 2 cho thấy TGST biến động từ 101-104 ngày, thuộc nhóm cao sản ngắn ngày A1, đây là nhóm giống lúa đang sản xuất phổ biến ở ĐBSCL, được bố trí cho những vùng sản xuất 2-3 vụ lúa/năm. Hai giống MTL480 và D253 có TGST ngắn ngang bằng với đối chứng OM5451 là 101 ngày. Nhìn chung bộ giống lúa phù hợp với xu hướng chọn giống của nông dân trong vùng canh tác lúa 2 vụ bị nhiễm phèn.

3.1.2 Chiều cao cây lúc thu hoạch

Chiều cao cây do đặc tính giống quy định, ngoài ra nó còn phụ thuộc vào yếu tố mùa vụ, thời tiết, biện pháp canh tác. Cây lúa quá cao sẽ tăng tính đổ ngã, giảm tỷ lệ vào chắc. Chiều cao cây dao động trong khoảng 90-100 cm là thích hợp cho năng suất cao. Kết quả thí nghiệm Bảng 2 cho thấy chiều cao cây dao động từ 95-110 cm, thấp nhất là giống D268 và cao nhất là giống đối chứng OM5451, trung bình là 101 cm và khác biệt mức ý nghĩa 5% qua phân tích thống kê, với độ biến động CV= 4,60%. Giống MTL480 có chiều cao trung bình 100 cm thích hợp cho năng suất cao, do Viện Nghiên cứu Phát triển đồng bằng sông Cửu Long – Đại học Cần Thơ chọn tạo và thường được gọi là giống lúa "siêu lùn", với chiều cao này được coi là lý tưởng về năng suất, có thể gia tăng tính chống đổ ngã, thích hợp với điều kiện sản xuất ở ĐBSCL.

3.1.3 Độ dài giai đoạn trổ

Độ dài giai đoạn trổ tùy thuộc giống, điều kiện môi trường và độ đồng đều trong ruộng lúa, những giống lúa ngắn ngày thường trổ tập trung hơn những giống lúa dài ngày. Giống có thời gian trổ nhanh gọn được nông dân ưa thích vì hạn chế ảnh hưởng xấu của thời tiết và bất lợi của sâu bệnh. Qua theo dõi và ghi nhận thời gian trổ từ Bảng 2 cho thấy, 03 giống D169, D191 và D258 có độ dài giai đoạn trổ trung bình ở cấp 5 (4-7 ngày), hầu hết các giống còn lại có độ dài giai đoạn trổ rất tập trung ở cấp 1 (không quá 3 ngày). Trong đó giống MTL480 và D158 là 02 giống có thời gian trổ rất tập trung có thể hạn chế những điều kiện bất lợi của thời tiết, thường xảy ra nhất là trong vụ Hè Thu.

Bảng 2: Đặc tính nông học, tính chống chịu phèn và sâu bệnh chính

TT	Tên giống	Đặc tính nông học			Tính chống chịu			
		Thời gian sinh trưởng (ngày)	Chiều cao (cm)	Độ dài gđ trổ (ngày)	Đổ ngã (cấp)	Rầy nâu (cấp)	Đạo ôn (cấp)	Phèn (cấp)
1	D253	101	103 a-d	1	1	1	1	1
2	OM359	103	100 abc	1	1	1	1	1
3	D158	104	106 cd	1	1	1	1	1
4	D169	104	100 abc	5	1	1	1	3
5	D191	104	103 a-d	5	1	1	1	3
6	D262	104	97 abc	1	1	1	1	1
7	D258	102	104 bcd	5	1	1	1	2
8	D268	102	95 a	1	1	1	1	3
9	MTL480	101	100 abc	1	1	1	1	1
10	OM7347	104	97 abc	1	1	1	1	3
11	OM9577	104	96 ab	1	1	1	1	3
12	OM5451(đc)	101	110 d	1	1	1	1	2
	Trung bình	103	101	-	-	-	-	-
	CV (%)	-	4,6	-	-	-	-	-
	F_{test}	-	*	-	-	-	-	-

*Ghi chú: *: khác biệt ý nghĩa thống kê ở mức 5%; gđ trổ: giai đoạn trổ*

Trong cùng một cột các chữ cái theo sau số có mẫu tự giống nhau thì không khác biệt ý nghĩa thống kê theo phép thử Ducan.

3.1.4 Tính đổ ngã

Cây lúa có thân thấp kháng đổ ngã hơn cây lúa có thân cao (Yoshida, 1976). Thân rạ ngắn và dầy sẽ chống lại sự đổ ngã, tuy nhiên không phải tất cả các cây lúa có chiều cao thấp đều cứng rạ, một số vẫn có thể bị đổ ngã vì nó còn phụ thuộc vào đường kính thân, độ dầy thân rạ và mức độ bẹ lá ôm lấy các lóng. Ngoài ra tính đổ ngã còn phụ thuộc vào các yếu tố khách quan như mực nước trong ruộng lúa, gió, mưa, lượng phân đạm. Việc chọn giống không đổ ngã tạo thuận lợi cho thu hoạch áp dụng cơ giới và hạn chế thất thoát khi thu hoạch. Kết quả từ Bảng 2 cho thấy tất cả các giống lúa thí nghiệm đều cứng rạ, đứng thẳng, không bị đổ ngã (cấp 1). Đây là một đặc tính quan trọng trong chọn giống, vì khi vào giai đoạn làm đòng đến trổ, lúa bị đổ ngã năng suất sẽ giảm đáng kể.

3.2 Tính kháng sâu bệnh chính và tính chống chịu phèn

3.2.1 Tính kháng rầy nâu (Nilaparvata lugens) và đạo ôn (Pyricularia oryzae)

Hai tác nhân chính gây hại cây lúa nghiêm trọng nhất ở ĐBSCL là rầy nâu (*Nilaparvata lugens*) và bệnh đạo ôn (*Pyricularia oryzae*), các nhà chọn tạo giống trước khi phổ triển những giống lúa mới cho năng suất cao, phẩm chất tốt đều không thể bỏ qua khâu trắc nghiệm tính kháng rầy nâu và bệnh đạo ôn. Một giống lúa cho năng suất cao, phẩm chất tốt nhưng lại nhiễm một trong hai tác nhân gây hại trên thì không thể phổ triển đại trà ngoài sản xuất, mà có thể sử dụng làm nguồn gen lai tạo ra những giống lúa ưu việt hơn.

Kết quả thí nghiệm từ Bảng 2 cho thấy trên hầu hết các giống lúa vào giai đoạn 40 NSKC rầy nâu xuất hiện nhưng gây hại không đáng kể, chỉ 3-6 bụi/giống có biểu hiện lá vàng một phần nên được đánh giá ở (cấp 1) theo tiêu chuẩn đánh giá của (IRRI, 2013); Bệnh đạo ôn chỉ xuất hiện rải rác trên các giống lúa vào 60 NSKC, biểu hiện là những vết chấm màu nâu li ti như đầu kim, nên được đánh giá ở (cấp 1) theo tiêu chuẩn đánh giá của (IRRI, 2013). Các giống lúa trên được nhận từ Viện, Trường và Trung tâm giống, khả năng kháng tốt với rầy nâu và đạo ôn biểu hiện ở (cấp 1), điều này rất thuận lợi cho việc sử dụng giống kháng để canh tác giảm thiểu tối đa thiệt hại năng suất. Sử dụng giống kháng sẽ hạn chế dùng thuốc hóa học nên giảm được chi phí, tăng lợi nhuận, giảm nguy cơ ô nhiễm môi trường, góp phần ổn định môi trường sinh thái.

3.2.2 Tính chống chịu phèn

a. Diễn biến pH qua các giai đoạn sinh trưởng

Kết quả ghi nhận từ Bảng 3 cho thấy giá trị trung bình của pH biến thiên từ (5,14-6,01) qua các giai đoạn sinh trưởng phát triển cây lúa.

Giai đoạn từ 10-50 NSKC giá trị pH trung bình biến động trong khoảng (5,14-5,40) được đánh giá là đất chua và thấp nhất vào 40 NSKC, phần nào ảnh hưởng đến giai đoạn tăng trưởng, làm hạn chế sự phát triển của thân, lá và số chồi gây ảnh hưởng xấu đến quang hợp và số bông/đơn vị diện tích. Với giá

trị pH này, vào giai đoạn 40 NSKC cây lúa bắt đầu có biểu hiện mẫn cảm với pH trên hầu hết các giống, tùy vào mức độ mẫn cảm khác nhau giữa các giống mà tính chống chịu cũng khác nhau, một số giống vẫn tăng trưởng và đẻ nhánh gần như bình thường, nhưng một số giống khác lại có triệu chứng lá có màu nâu đỏ, tím hoặc vàng cam.

Giai đoạn từ 60-80 NSKC giá trị pH tăng nhẹ, biến động trong khoảng (5,59-6,01) được đánh giá là đất chua ít, tính thích nghi dần ổn định hơn nên hầu hết các giống lúa sinh trưởng và phát triển gần như bình thường cho đến khi thu hoạch.

Bảng 3: Diễn biến pH qua các giai đoạn sinh trưởng

Lặp lại	Ngày sau khi cấy							
(R)	**10**	**20**	**30**	**40**	**50**	**60**	**70**	**80**
R1	4,51	5,11	5,12	5,09	5,16	5,66	5,50	6,01
R2	5,71	5,73	5,28	5,03	5,36	5,85	5,78	6,03
R3	5,54	5,37	5,52	5,31	5,17	5,81	5,48	6,01
TB	5,25	5,40	5,31	5,14	5,23	5,77	5,59	6,01
CV (%)	6,08	12,21	3,04	5,84	2,64	2,74	4,42	5,10
F	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns

Ghi chú: ns: không khác biệt ý nghĩa thống kê

b. Tính kháng phèn

Ngộ độc phèn là triệu chứng kết hợp giữa độc do sắt (Fe^{2+}) nhôm (Al^{3+}), sự thiếu lân và pH thấp. Cây lúa cũng cần sắt nhưng với lượng nhỏ, nồng độ Fe^{2+} trong lá dưới 70 ppm cây lúa có triệu chứng thiếu sắt, ở nồng độ Fe^{2+} cao (trên 300 ppm) cây lúa bị độc. Ngộ độc sắt thường xảy ra ở đất có pH thấp (đất phèn) nên thường được gọi là lúa bị phèn, làm bộ rễ bị hư hại, giảm sự hấp thụ dưỡng chất, nhất là lân và kali (Nguyễn Ngọc Đệ, 2008). Kết quả ghi nhận từ Bảng 3 cho thấy, vào giai đoạn 40 NSKC, pH biểu hiện thấp nhất (pH=5,14) trong khoảng thời gian này, các giống lúa bắt đầu mẫn cảm và thể hiện tính kháng phèn cũng khác nhau từ (cấp 1-3), giống đối chứng OM5451 kháng phèn (cấp 2) cùng với giống D258, 05 giống kháng phèn (cấp 1) trong đó có giống MTL480 và D158, đây là đặc tính tốt của giống phù hợp cho việc canh tác lúa ở những vùng đất khó khăn trong điều kiện nhiễm phèn.

3.3 Các thành phần năng suất và năng suất thực tế

3.3.1 Các thành phần năng suất

a. Bông trên m^2 (bông/m^2)

Số bông/m^2 được quyết định bởi giai đoạn sinh trưởng ban đầu của cây lúa, là một trong những chỉ tiêu quan trọng ảnh hưởng đến năng suất lúa, nhiều nghiên cứu trước đây cố gắng nâng cao năng suất thông qua việc gia tăng số bông/m^2.Trên cùng đơn vị diện tích, số bông càng nhiều thì số hạt càng tăng nên năng suất sẽ được gia tăng, tuy nhiên số bông quá cao thì số hạt chắc/bông sẽ giảm do vật chất tích lũy không đủ để vận chuyển vào hạt, nên hạt không được no đầy (Nguyễn Ngọc Đệ, 2008). Kết quả ghi nhận từ Bảng 4 cho thấy số bông/m^2 biến động từ 257-364 bông/m^2 , trung bình là 301 bông/m^2 với độ biến động CV= 15,25%. Giống MTL480 và D158 có số bông/m^2 có phần cao hơn giống đối chứng OM5451 chứng tỏ 02 giống này đẻ nhánh mạnh và tập trung, cho chồi hữu hiệu cao nên bông/m^2 cao dẫn đến khả năng sẽ cho năng suất cao.

b. Trọng lượng 1.000 hạt

Trọng lượng 1.000 hạt chủ yếu do di truyền quyết định và điều kiện môi trường phần nào có ảnh hưởng. Trọng lượng 1.000 hạt của một giống có thể thay đổi trong một giới hạn nhất định nhưng giá trị trung bình thì luôn ổn định. Trọng lượng 1.000 hạt được quyết định tùy thuộc vào cỡ hạt và độ mẩy (no đầy) của hạt lúa, việc chọn giống có trọng lượng 1.000 hạt cao là rất cần thiết. Số liệu thống kê từ Bảng 4 cho thấy, trọng lượng 1.000 hạt trên các giống lúa biến thiên từ 21,50-26,81g và trung bình 23,77g với độ biến động CV= 2,62%. Hai giống MTL480 và D158 có trọng lượng 1.000 hạt cao hơn hẳn và khác biệt rất có ý nghĩa (1%) so với giống đối chứng OM5451, đây là yếu tố thuận lợi nhằm gia tăng năng suất.

Bảng 4: Năng suất và các thành phần năng suất

TT	Tên giống	Bông/m2	T.Lượng 1.000 hạt (g)	Hạt chắc/bông	Tỷ lệ hạt chắc (%)	NSTT (t/ha)
1	D253	270	23,69 de	91	72,67 ab	5,41 bc
2	OM359	283	21,50 f	101	76,51 a	5,40 bc
3	D158	322	26,38 a	106	70,87 ab	8,00 a
4	D169	269	22,15 f	74	62,54 b	5,58 bc
5	D191	310	24,73 d	65	62,85 b	5,94 bc
6	D262	364	21,86 f	85	73,44 ab	6,27 b
7	D258	301	24,25 cd	77	67,00 ab	6,18 b
8	D268	320	21,80 f	71	77,32 a	5,54 bc
9	MTL480	324	26,81 a	56	61,81 b	6,68 ab
10	OM7347	257	22,51 ef	67	63,34 b	4,34 c
11	OM9577	278	25,97 ab	61	64,14 b	5,61 bc
12	OM5451(đc)	315	24,95 bc	72	71.83ab	6,30 b
	Trung bình	301	23,77	77	68,73	5,90
	CV (%)	15,25	2,62	23,8	8,87	15,87
	F	ns	**	ns	*	*

*Ghi chú: **: khác biệt ý nghĩa thống kê ở mức 1%; *: khác biệt ý nghĩa thống kê ở mức 5%; ns: không khác biệt ý nghĩa thống kê.*

Trong cùng một cột các chữ cái theo sau số có mẫu tự giống nhau thì không khác biệt ý nghĩa thống kê theo phép thử Ducan

NSTT: năng suất thực tế (lúa khô ở ẩm độ 14%).

c. Hạt chắc trên bông (hạt chắc/bông)

Số hạt chắc/bông là yếu tố quan trọng góp phần làm tăng hoặc giảm năng suất lúa, đây là thành phần năng suất chịu nhiều ảnh hưởng của điều kiện ngoại cảnh và kỹ thuật canh tác, ngoài đặc tính giống số hạt chắc/bông phụ thuộc vào số hạt/bông và % hạt chắc. Theo Nguyễn Ngọc Đệ (2008) các giống lúa cải tiến số hạt/bông từ 80-100 hạt đối với lúa sạ và 100-120 hạt đối với lúa cấy là tốt trong điều kiện ở ĐBSCL. Kết quả thí nghiệm từ Bảng 4 cho thấy số hạt chắc/bông biến động từ 61-106 hạt, trung bình 77 hạt với độ biến động CV= 23,8%. Giống D158 có số hạt chắc/bông cao nhất (106 hạt) dẫn đến khả năng sẽ cho năng suất cao.

d. Tỷ lệ hạt chắc (%)

Tỷ lệ hạt chắc tùy thuộc vào số hoa trên bông, đặc tính sinh lý của cây lúa và chịu ảnh hưởng lớn của điều kiện ngoại cảnh. Thường số hoa trên bông quá nhiều dễ dẫn đến tỷ lệ hạt chắc thấp. Các giống lúa có khả năng quang hợp, tích lũy và chuyển vị các chất mạnh, cộng với cấu tạo mô cơ giới vững chắc không đổ ngã sớm, trổ và tạo hạt trong điều kiện thời tiết tốt, dinh dưỡng đầy đủ thì tỷ lệ hạt chắc sẽ cao và ngược lại (Nguyễn Ngọc Đệ, 2008). Kết quả từ Bảng 4 cho thấy tỷ lệ hạt chắc dao động trong khoảng 61,81-77,32% và trung bình là 68,73% với độ biến động CV=8,87%. Hai giống D268 và OM359 có tỷ lệ hạt chắc cao và khác biệt ở mức ý nghĩa 5%, đây là đặc tính tốt, tuy nhiên để có năng suất cao còn tùy thuộc vào 03 thành phần năng suất đã nêu trên.

3.3.2 Năng suất thực tế (tấn/ha)

Năng suất là kết quả của quá trình sản xuất, là chỉ tiêu quan trọng để đánh giá một cách toàn diện, chính xác về quá trình sinh trưởng và phát triển của cây trồng trong suốt chu kỳ sống. Năng suất của một giống được quyết định bởi yếu tố di truyền, đồng thời chịu sự chi phối, tác động của điều kiện ngoại cảnh. Kết quả thống kê từ Bảng 4 cho thấy năng suất (lúa khô) trung bình trên các giống lúa biến thiên từ (4,34-8,00 tấn/ha), trung bình trên các giống là 5,90 tấn/ha với độ biến động CV=15,87%. Giống D158 cho năng suất cao nhất (8 tấn/ha) và khác biệt ý nghĩa mức 5% so với đối chứng OM5451, kế đến là giống MTL480 có năng suất đạt (6,68 tấn/ha). Hai giống này cho năng suất cao là do sự đóng góp của các thành phần năng suất có phần vượt trội. Đây là 02 giống lúa tiềm năng cho năng suất cao trên vùng đất phèn.

3.4 Phẩm chất gạo

3.4.1 Tỷ lệ xay chà

Hạt lúa sau khi xay chà loại bỏ phần vỏ trấu thì còn lại khoảng 80% là gạo lức, tiếp tục xay xát để lấy đi phần cám thì còn lại khoảng 70% là gạo trắng, mức độ gạo trắng phụ thuộc vào thị hiếu của người tiêu dùng, sau khi lấy đi phần tấm (gạo bể) thì phần còn lại là gạo nguyên chiếm khoảng 60%, tỷ lệ gạo nguyên ảnh hưởng đến giá trị thương phẩm, các

thiết bị và hệ thống xay chà có ảnh hưởng trực tiếp tới tỷ lệ xay xát và tỷ lệ gạo thành phẩm.

Kết quả Bảng 5 cho thấy tỷ lệ gạo lức biến thiên từ (73,1-79,2%) thấp nhất là giống D268 và cao nhất là giống OM359. Tỷ lệ gạo trắng biến thiên từ (52,2-63,4%) trong đó giống OM359 đạt tỷ lệ cao nhất. Tỷ lệ gạo nguyên biến thiên từ (36,8-58,1%) và cao nhất vẫn là giống OM359. Như vậy, giống OM359 có tỷ lệ xay chà cao nhất trong bộ giống lúa thí nghiệm.

3.4.2 Chiều dài hạt và hình dạng hạt gạo

– Kết quả Bảng 5 cho thấy các giống có chiều dài hạt từ (6,0-7,1 mm), giống đối chứng OM5451 có chiều dài được đánh giá là rất dài theo tiêu chuẩn của IRRI (2013), các giống còn lại được đánh giá ở mức gạo dài.

– Về hình dạng hạt gạo ở hầu hết các giống đều có hình dạng thon dài theo tiêu chuẩn đánh giá của IRRI (2013), đây là dạng được ưa chuộng và dễ tiêu thụ trên thị trường trong nước và thế giới. Giống OM359 được đánh giá có hình dạng trung bình, nhưng tỷ lệ xay chà cao hơn các giống còn lại, điều này nói lên những giống có hình dạng thon dài thì cần chú ý hơn trong khâu xay xát nhằm hạn chế tỷ lệ gạo bể.

Bảng 5: Tỷ lệ xay chà, chiều dài và hình dạng hạt gạo

TT	Tên giống	Tỷ lệ xay chà (%)			Chiều dài và hình dạng hạt gạo			
		Gạo lức	Gạo trắng	Gạo nguyên	Dài	Phân dạng	D/R	Phân dạng
1	D253	73,3	56,3	45,5	6,4	Dài	3,2	Thon dài
2	OM359	79,2	63,4	58,1	6,7	Dài	3,0	Trung bình
3	D158	77,5	59,9	56,0	6,3	Dài	3,1	Thon dài
4	D169	74,3	60,2	52,6	6,0	Dài	3,2	Thon dài
5	D191	73,9	58,3	49,8	6,5	Dài	3,8	Thon dài
6	D262	79,1	62,3	57,4	6,2	Dài	3,5	Thon dài
7	D258	74,6	57,7	48,9	6,7	Dài	3,5	Thon dài
8	D268	73,1	59,9	52,9	6,3	Dài	3,3	Thon dài
9	MTL480	77,5	57,2	50,8	6,7	Dài	3,4	Thon dài
10	OM7347	77,4	55,0	38,0	6,4	Dài	3,5	Thon dài
11	OM9577	74,8	52,2	41,7	6,5	Dài	3,2	Thon dài
12	OM5451(đc)	77,2	56,6	36,8	7,1	Rất dài	3,1	Thon dài

Ghi chú: D/R: tỷ lệ dài/rộng hạt gạo (mm)

3.4.3 Tỷ lệ bạc bụng và hàm lượng amylose (%)

– Bạc bụng là phần đục của hạt gạo, khi nấu sẽ biến mất mà không gây ảnh hưởng đến mùi vị cơm, tuy nhiên nó làm giảm cấp gạo và tỷ lệ xay xát. Bạc bụng có thể do yếu tố giống hoặc môi trường (Nguyễn Ngọc Đệ, 2008), tuy không ảnh hưởng đến chất lượng cơm nhưng ảnh hưởng đến giá trị thương phẩm.

Bảng 6: Tỷ lệ bạc bụng và hàm lượng amylose (%)

TT	Tên giống	Tỷ lệ bạc bụng theo cấp (%)				Hàm lượng amylose (%)	
		Cấp1	Cấp 5	Cấp 9	Tổng	Amylose	Phân nhóm
1	D253	8	0	2	10	11,07 [a]	Gạo rất dẻo
2	OM359	3	3	5	11	14,84 [c]	Gạo dẻo
3	D158	7	0	7	14	15,27 [c]	Gạo dẻo
4	D169	2	3	2	07	12,89 [b]	Gạo dẻo
5	D191	9	1	0	10	14,40 [c]	Gạo dẻo
6	D262	7	0	2	09	12,67 [b]	Gạo dẻo
7	D258	0	0	0	00	13,14 [b]	Gạo dẻo
8	D268	6	2	2	10	16,68 [d]	Gạo dẻo
9	MTL480	5	5	4	14	16,67 [d]	Gạo dẻo
10	OM7347	9	5	3	17	19,00 [e]	Gạo dẻo
11	OM9577	3	5	1	09	16,59 [d]	Gạo dẻo
12	OM5451(đc)	11	0	2	13	14,40 [c]	Gạo dẻo
	CV (%)					0,25	
	F					**	

*Ghi chú: **: khác biệt ý nghĩa thống kê ở mức 1%;*
Trong cùng một cột các chữ cái theo sau số có mẫu tự giống nhau thì không khác biệt ý nghĩa thống kê theo phép thử Ducan

Kết quả (Bảng 6) cho thấy tỷ lệ bạc bụng trên hầu hết các giống biểu hiện ở mức độ thấp biến thiên từ (0-10%), những vết bạc bụng to trên 20% thì được đánh giá ở (cấp 9) theo tiêu chuẩn đánh giá của IRRI (2013), với mức độ biểu hiện ở cấp độ này trên hầu hết các giống đều rất thấp biến thiên từ (0-7%), đặc biệt gống D258 không bạc bụng. Nhìn chung, trên hầu hết các giống lúa có tỷ lệ bạc bụng thấp đáp ứng thị hiếu của người tiêu dùng, thuận lợi cho việc tiêu thụ trong và ngoài nước.

– Hàm lượng amylose trong gạo phổ biến từ 15-35%, gạo có hàm lượng amylose cao cơm sẽ nở nhiều và dễ tróc nhưng khô cơm và cứng khi để nguội. Ngược lại gạo có hàm lượng amylose thấp khi nấu ít nở, cơm mềm và dẻo, phần lớn các quốc gia trồng lúa thích loại gạo có hàm lượng amylose trung bình, ngoại trừ các giống lúa thuộc nhóm Japonica thường có hàm lượng amylose thấp (Nguyễn Ngọc Đệ, 2008). Kết quả từ Bảng 6 cho thấy trên hầu hết các giống hàm lượng amylose biến thiên từ (12,67-19,00%) được đánh giá ở mức độ thấp thuộc loại gạo dẻo, đặc biệt giống D253 được đánh giá ở mức rất dẻo (11,07%). Với hàm lượng amylose trên thì hầu hết các giống lúa đáp ứng được phần lớn thị trường tiêu thụ trong và ngoài nước.

4 KẾT LUẬN VÀ ĐỀ XUẤT

4.1 KẾT LUẬN

Kết quả nghiên cứu đã xác định giống lúa MTL480 và D158 có thời gian sinh trưởng ngắn 101-104 ngày (lúa cấy) phù hợp cho việc thâm canh tăng vụ tại địa phương, thích nghi phèn tốt (cấp 1), kháng rầy nâu và đạo ôn (cấp 1), cho năng suất cao (lúa khô đạt 6,7-8,0 tấn/ha), hạt gạo thon dài, ít bạc bụng, gạo dẻo, mềm cơm đáp ứng thị hiếu người tiêu dùng.

4.2 ĐỀ XUẤT

Trong điều kiện biến đổi khí hậu toàn cầu, trong đó vùng ĐBSCL chịu ảnh hưởng khá nặng nề, kế thừa từ các nghiên cứu thử nghiệm trước đây và hiện tại trên các mùa vụ khác nhau, giống lúa MTL480 sinh trưởng và phát triển tốt trên vùng đất phèn Hòa An, kháng rầy nâu và đạo ôn, phẩm chất gạo tốt, cho năng suất cao và ổn định, đề nghị phổ triển giống lúa MTL480 cho sản xuất lúa trên vùng đất phèn tại Hậu Giang và các tỉnh ĐBSCL có điều kiện tương tự.

Giống D158 cần nghiên cứu thử nghiệm ở các mùa vụ khác nhau nhằm đánh giá sự ổn định trước khi phổ triển sản xuất.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Bộ Nông nghiệp và phát triển nông thôn, 2011. Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia QCVN 01-55:2011/BNNPTNT, Việt Nam (Quyết định ban hành tại Thông tư số 48 /2011/TT-BNNPTNT ngày 05 tháng 7 năm 2011). Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khảo nghiệm giá trị canh tác và sử dụng của giống lúa.

Bộ Nông nghiệp và phát triển nông thôn, 2011. Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia QCVN 01-65:2011/BNNPTNT, Việt Nam (Quyết định ban hành tại Thông tư số 67 /2011/TT-BNNPTNT ngày 17 tháng 10 năm 2011). Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khảo nghiệm tính khác biệt, tính đồng nhất và tính ổn định của giống lúa.

K.V, 2017. Đồng bằng sông Cửu Long cung cấp 90% lượng gạo xuất khẩu, 04/07/2017. http://dangcongsan.vn/kinh-te/dong-bang-song-cuu-long-cung-cap-90-luong-gao-xuat-khau-444408.html.

Nguyễn Ngọc Đệ, 2008. Giáo trình cây lúa. Nhà xuất bản Đại học Quốc Gia Thành Phố Hồ Chí Minh. Thành phố Hồ Chí Minh, 338 trang.

Nguyễn Thành Trực và Nguyễn Ngọc Đệ, 2016. Chọn giống cho canh tác lúa trên vùng đất phèn thích ứng với biến đổi khí hậu. Kỷ yếu hội nghị khoa học Nông nghiệp và Phát triển nông thôn thời hội nhập, ngày 30/12/2016, Hậu Giang. Nhà xuất bản Đại học Cần Thơ. Cần Thơ, trang 130-138.

IRRI, 2013. Standard Evaluation System (SES) for rice, 5th Edition, IRRI, The Philippines.

Yoshida S, 1976. Physiological consequences of altering plant type and maturity. In: Proc. of Intl. Rice Res. Cof., Intl. Rice. Res. Inst., Los Banos, Philippine.