

Trong điều kiện đồng ruộng, giống ít nhiễm bệnh đạo ôn, rầy nâu, nhiễm nhẹ bệnh bạc lá, khô vằn trong vụ Mùa. Giống có khả năng chịu rét, chống đổ tốt. Giống DT80 có thể phát triển tốt trong điều kiện mặn nhân tạo khoảng 5 - 6‰. Tuy nhiên, do có bản lá to nên trong điều kiện vụ Mùa cần điều chỉnh bón phân hợp lý để tránh nhiễm bệnh bạc lá.

Giống lúa DT80 có thể trồng được cả 2 vụ và phát triển tốt trên chân đất vằn và vằn cao tại các tỉnh phía Bắc.

4.2. Đề nghị

Tiếp tục sản xuất thử giống lúa mới DT80 tại các vùng sinh thái khác nhau để sớm công nhận giống lúa mới.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Bộ Tài nguyên và Môi trường, 2012. *Kịch bản biến đổi*

khí hậu, nước biển dâng cho Việt Nam. Lần 1. Nhà xuất bản Tài nguyên - Môi trường và Bản đồ Việt Nam. Hà Nội, 84 trang.

Hoàng Ngọc Vệ, Trần Hồng Thái, 2017. Đánh giá tác động của xâm nhập mặn đến sử dụng đất nông nghiệp ở các huyện ven biển của tỉnh Nghệ An trong bối cảnh biến đổi khí hậu. *Tạp chí Phát triển Khoa học và Công nghệ*, 2017.

International Rice Research Institute (IRRI), 2002. *Standard Evaluation System for rice*, November, 2002.

International Rice Research Institute (IRRI), 2006. *Rice Knowledge Bank*, 2006.

Trung, N. H. and Tri, V. P. D., 2012. Possible Impacts of Seawater Intrusion and Strategies for Water Management in Coastal Areas in the Vietnamese Mekong Delta in the Context of Climate Change in Coastal Disasters and Climate Change in Vietnam. *Science Direct*. 219-349.

Breeding and testing of rice variety DT80

Vo Thi Minh Tuyen, Nguyen Thi Hue,
Doan Van Son, Phan Quoc My

Abstract

This article presents the results of application of irradiated techniques and molecular markers for breeding of salt tolerant rice variety. The seeds of salt tolerant rice variety TL6.2 (low yield and carrying *saltol* QTL controlling the salt tolerance). The M4 progenies were screened by using marker assisted selection (MAS) and salt solution (6‰ NaCl) in green house. The promising mutant line LT6.2-44 named DT80 that carrying *saltol* QTL and withstand salinity of 6‰ NaCl was selected by evaluating agronomic traits on field. DT80 was tested in salinity fields by the National Testing Center for Crops for VCU in three crop seasons and DUS in 2 similar crop seasons. The tested results showed that mutant DT80 variety had short duration, good quality and high and stable yield.

Keywords: Gamma rays, mutant variety, salt tolerant, marker assisted selection

Ngày nhận bài: 18/9/2018

Ngày phản biện: 25/9/2018

Người phản biện: TS. Dương Xuân Tú

Ngày duyệt đăng: 15/10/2018

KẾT QUẢ CHỌN TẠO VÀ KHẢO NGHIỆM GIỐNG LÚA CHỊU NGẬP OM351

Doãn Thị Hương Giang¹, Lưu Minh Cúc¹, Lê Huy Hàm¹, Phạm Xuân Hội¹

TÓM TẮT

Nghiên cứu được tiến hành nhằm đưa gen chịu ngập *Sub1* vào giống lúa AS996, mà vẫn giữ nguyên các đặc tính cơ bản của giống. Tiến hành khảo nghiệm các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của giống mới được tạo ra tại một số tỉnh thuộc Đồng bằng sông Cửu Long và đánh giá tính chịu ngập của giống lúa. Sử dụng phương pháp MABC đã chọn tạo giống lúa mang gen chịu ngập *Sub1* và gần 100% nền gen của giống nhận gen AS996. Đó là các dòng triển vọng C13, C7, C10. Giống lúa OM351 được chọn tạo từ dòng C13. Đã xác định sự có mặt của gen chịu ngập trong giống OM351 sử dụng chỉ thị phân tử SSR liên kết gen chịu ngập. Trong điều kiện nhân tạo ngập chìm hoàn toàn 14 ngày, giống OM351 đạt điểm 3 (60% cây sống). Kết quả khảo nghiệm tại các tỉnh thuộc Đồng bằng sông Cửu Long và miền Đông Nam bộ cho thấy giống lúa OM351 chống chịu sâu bệnh khá, năng suất trung bình đạt cao hơn đối chứng VND95-1 và OMCS2000 từ 10,7 đến 16,1%. Mô hình trình diễn giống lúa OM351 cho thấy giống cho năng suất cao hơn năng suất giống lúa nền gen AS996, khả năng chống chịu sâu bệnh khá, mang gen chịu ngập, có thể phát triển tiếp trong sản xuất.

Từ khóa: Chỉ thị phân tử, gen chịu ngập, giống lúa, khảo nghiệm

¹ Viện Di truyền Nông nghiệp

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Biến đổi khí hậu là một trong những thách thức lớn nhất của nhân loại thế kỷ 21; hiện tượng biến đổi khí hậu kéo theo sự gia tăng của nhiệt độ trái đất, sự dâng cao của mực nước biển gây nên ngập lụt và gây nhiễm mặn nguồn nước ảnh hưởng lớn tới sản xuất nông nghiệp (Phạm Khôi Nguyên, 2009). Mỗi năm lũ lụt đã làm mất hàng triệu tấn lúa - chiếm khoảng 25% sản lượng lúa gạo, thất thoát hàng tỷ USD. Trong đó phổ biến nhất là ở châu Á, nơi sản xuất hơn 90% lúa gạo thế giới.

Hiện tượng ngập úng cũng là một vấn đề phổ biến của sản xuất nông nghiệp nước ta. Do biến đổi khí hậu đang xảy ra, vào cuối thế kỷ 21, nếu mực nước biển dâng một mét thì 6,3% diện tích Việt Nam, khoảng 39% diện tích Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL), trên 10% diện tích Đồng bằng sông Hồng và Quảng Ninh, trên 2,5% diện tích thuộc các tỉnh ven biển miền Trung và trên 20% diện tích thành phố Hồ Chí Minh có nguy cơ bị ngập (Bộ Tài nguyên và Môi trường, 2012). Ngoài ra, những trận mưa lớn kéo dài có thể gây ngập úng một khu vực sản xuất rộng lớn trong vòng vài ngày làm thất thu mùa màng. Tính chống chịu ngập úng đã được phát hiện từ rất lâu trên các giống lúa địa phương nhưng việc chuyển những tính trạng này vào các giống lúa cao sản gặp rất nhiều khó khăn do sự di truyền phức tạp và sự biến động lớn của chúng. Gần đây, các nhà khoa học đã định vị thành công gen chống chịu ngập *Sub1* trên nhiễm sắc thể số 9 của cây lúa (Thomson *et al.*, 2010). Nghiên cứu này nhằm kiểm tra sự có mặt của gen chịu ngập *Sub1* trong giống lúa chịu ngập mới được chọn tạo OM351 bằng phương pháp chọn giống nhờ chỉ thị phân tử kết hợp lai hồi giao (MABC). Mục đích của việc chọn tạo là đưa gen chịu ngập *Sub1* vào giống lúa AS996, mà vẫn giữ nguyên các đặc tính cơ bản của giống. Đồng thời tiến hành khảo nghiệm các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của giống mới được tạo ra tại một số tỉnh thuộc ĐBSCL và đánh giá tính chịu ngập của giống lúa OM351.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

- Dòng lúa triển vọng: C7, C10, C13 mang gen *Sub1* chịu ngập, được chọn tạo từ tổ hợp lai AS996/IR64 *Sub1* và lai hồi giao 3 lần, chọn tạo bằng phương pháp chọn giống nhờ chỉ thị phân tử kết hợp lai hồi giao MABC và chọn giống truyền thống.

- Giống lúa đối chứng chọn tạo: Là giống AS996 được tạo ra từ tổ hợp lai IR64/*Oryza rufipogon*,

được công nhận giống chính thức theo Quyết định số 5310/QĐ/BNN-KHCN ngày 29/11/2002 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn. Đây là giống lúa ngắn ngày, chất lượng gạo trung bình, năng suất khá cao được trồng phổ biến ở vùng Đồng bằng sông Cửu Long, không có khả năng chịu ngập.

- Giống lúa đối chứng chịu ngập: IR64 *Sub1* được nhập nội từ Viện Nghiên cứu Lúa Quốc tế, mang locus gen *Sub1*, là QTL chính chịu trách nhiệm tới 70% tính chịu ngập chìm trong giống lúa, có khả năng chịu ngập 14 ngày.

- Giống lúa đối chứng miễn cảm ngập: IR42, là giống nhập nội từ Viện Nghiên cứu Lúa Quốc tế.

- Các chỉ thị phân tử SSR lúa, các hóa chất sinh học phân tử và vật tư thí nghiệm.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Phương pháp chọn giống MABC: AS996 được lai với IR64 *Sub1* để thu hạt lai F_1 . Thế hệ F_1 được lai trở lại với AS996 để tạo thế hệ BC_1F_1 , BC_2F_1 và BC_3F_1 . Năm 2012 bắt đầu cho tự thụ và chọn giống truyền thống đánh giá các đặc tính nông sinh học, yếu tố cấu thành năng suất và tính kháng sâu bệnh hại trên đồng ruộng. Kết hợp phương pháp chọn lọc cá thể thông qua công nghệ chỉ thị phân tử kết hợp với chọn giống truyền thống, chọn lọc dòng có kiểu hình đẹp, năng suất cao, chống chịu ngập, thời gian sinh trưởng ngắn để khảo nghiệm.

- Phân tích sự có mặt của gen kháng trong các dòng của giống OM351 bằng các chỉ thị SSR liên kết gen kháng, được nhân bản trong phản ứng PCR và điện di sản phẩm PCR trên gel polyacrylamide 6%, nhuộm bạc để phát hiện băng vạch ADN.

- Thanh lọc ngập nhân tạo theo phương pháp thanh lọc giai đoạn mạ của Pamplona và cộng tác viên (2007): Tiến hành trong bể bằng bê tông của nhà lưới. Giống IR42, IR64-*Sub1*, các dòng của giống OM351 được ngâm ủ trong đĩa petri với một lớp giấy lọc ẩm ở 30°C để trong tối 3 ngày rồi đem gieo. Bố trí thí nghiệm theo khối hoàn toàn ngẫu nhiên 3 lần lặp lại. Cho hạt giống phát triển thêm từ 14 đến 21 ngày khi chiều cao cây khoảng từ 25 đến 35 cm sẽ bắt đầu làm ngập. Không bón phân cho giống. Loại bỏ bớt cây trên mỗi hàng, chỉ để 20 cây/hàng. Bắt đầu làm ngập ở độ sâu 1 m. Quan sát giống IR42 từ 6 ngày sau khi làm ngập bằng cách lấy ra vài cây IR42 khỏi bể và kiểm tra cây có trở nên mềm yếu hay không ở những vùng có chức năng sinh trưởng (đỉnh sinh trưởng của thân hoặc rễ). Mở van thoát nước khi 70% đến 80% giống IR42 bị tổn thương. Đánh giá tính chịu ngập theo công thức của Suprihatno (1980):

$$\%CS = \frac{\%S}{\% \text{ sống sót của giống đ/c kháng}} \times 100$$

Trong đó: %S: phần trăm cây sống sót; %CS: tính chống chịu ngập theo thang điểm của Suprihatno (1980).

Bảng 1. Thang điểm đánh giá tính chống chịu ngập (Suprihatno, 1980)

Điểm	Tính chống chịu ngập (cây sống)
1	100% hoặc hơn
3	95 - 99%
5	75 - 94%
7	50 - 74%
9	0 - 49%

- Đánh giá năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất, khả năng chống chịu một số loại sâu bệnh chính theo Quy chuẩn Quốc gia về khảo nghiệm giá trị canh tác và sử dụng giống lúa QCVN 01-55:2011/ BNNPTNT.

- Số liệu xử lý theo chương trình IRRISTAT 5.0 và CropStat 7.2.

2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

- Thời gian nghiên cứu: 2013 - 2016.
- Địa điểm nghiên cứu: Vụ Đông Xuân năm 2013 - 2014 và vụ Hè Thu 2014 tại Bạc Liêu; Vụ Đông Xuân

2014 - 2015 tại Đồng Tháp, An Giang, Trà Vinh, Bạc Liêu, Long An, Bến Tre; Vụ Hè Thu 2015 tại Tiền Giang, An Giang, Cờ Đỏ, Thới Lai, Kiên Giang, Tây Ninh và Bình Thuận; Vụ Hè Thu 2016 tại Bạc Liêu; Thí nghiệm thử ngập nhân tạo tại Viện Lúa ĐBSCL; Thí nghiệm kiểm tra gen chống chịu ngập tại Viện Di truyền Nông nghiệp.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Tóm tắt kết quả chọn tạo giống lúa OM351 chịu ngập

Vụ Xuân năm 2010 đến năm 2013 lai tạo dòng mang gen chịu ngập bằng phương pháp lai nhân tạo giữa giống nhận gen AS996 và giống cho gen IR64 *Sub1*. Tạo dòng lai trở lại với giống nhận gen từ BC1F1 đến BC3F1 kết hợp sử dụng chỉ thị phân tử phân tích dòng mang gen chịu ngập và nền gen của giống nhận gen AS996. Đến thế hệ BC3F1 thu được dòng mang gen chịu ngập *Sub1* và giữ được 100% nền gen của giống nhận gen trên cơ sở phân tích bằng chỉ thị SSR.

Bằng phương pháp chọn lọc theo phả hệ, đến vụ Đông Xuân năm 2013 - 2014 thu được các dòng triển vọng C13; C7, C10 để đánh giá năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất tại Bạc Liêu.

Bảng 2. Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất các dòng triển vọng vụ Đông Xuân 2013 - 2014

TT	Tên dòng/ giống	TGST (ngày)	Cao cây (cm)	Bông/ m ²	Hạt chắc/ bông	P 1000 hạt (gr)	NSTT (tấn/ha)	% so với giống ĐC
1	C13-1	98	105,2	382,8	128,7	27,2	8,56	28,1
2	C13-5	97	109,4	349,8	130,2	27,3	8,10	20,7
3	C7	97	109,0	412,5	125,5	27,0	7,80	16,2
4	C10	96	113,1	330,0	125,8	26,8	7,24	7,8
5	C13-4	95	111,2	396,0	115,5	27,0	7,22	7,6
6	C13-3	95	112,5	379,5	110,0	27,0	7,13	6,2
7	C13-2	94	102,4	330,1	125,4	27,3	7,02	4,6
8	C13-6	95	102,2	346,5	102,0	27,4	6,91	2,8
9	AS996 Đ/c	97	100	373,0	115,0	26,2	6,71	0
	CV (%)						2,6	
	LSD _{0,05}						0,33	

Kết quả khảo sát 8 dòng triển vọng cho thấy, các dòng đều có thời gian sinh trưởng tương đương với giống AS996, từ 94 - 98 ngày. Chiều cao cây đều cao hơn giống đối chứng từ 2,2 đến 13,1 cm. Số bông/ m² thay đổi từ 330 đến 412,5 bông; số hạt chắc/bông đạt được từ 102 đến 130,2 hạt. Trọng lượng 1000 hạt của tất cả các dòng đều cao hơn giống đối chứng, đạt

từ 26,8 đến 27,3 gam. Từ kết quả năng suất thực thu của các dòng trong vụ Đông Xuân 2013 - 2014, các dòng khảo sát đều có năng suất cao hơn giống đối chứng từ 2,8 đến 28,1%. Từ kết quả trên, đã chọn ra dòng triển vọng C13-1 có năng suất cao nhất 8,56 tấn/ha để tiếp tục đánh giá và chọn lọc trong vụ Hè Thu 2014.

Bảng 3. Đặc tính nông học và năng suất các dòng triển vọng, vụ Hè Thu 2014

TT	Tên dòng/ giống	TGST (ngày)	Cao cây (cm)	Bông/m ²	HC/Bông	P 1000 hạt	NSTT (T/ha)	% so với giống ĐC
1	C13-1-1	100	102,5	280,8	108,7	27,5	5,56	6,7
2	C13-1-3	96	110,0	259,8	80,5	27,0	5,50	5,5
3	C13-1-4	100	105,8	296,2	92,5	27,0	5,75	10,3
4	C13-1-5	105	115,0	286,0	95,8	26,3	5,64	8,2
5	C13-1-6	100	102,5	280,8	108,7	27,5	5,56	6,7
6	C13-1-7	105	112,0	273,3	100,5	26,2	5,52	1,9
7	C13-1-8	105	105,0	270,2	108,6	26,5	5,52	1,9
8	C13-1-9	102	115,0	268,9	92,5	26,2	5,50	1,9
9	AS996 Đ/c	102	105,5	263,0	85,0	26,0	5,21	0
	CV (%)						2,7	
	LSD _{0,05}						0,26	

Tiếp tục khảo sát 8 dòng được chọn ra từ dòng C13-1 (Bảng 3) cho thấy, năng suất của các dòng đều dao động trong khoảng 5,5 - 5,75 tấn/ha, vượt so với đối chứng từ 1,9 - 10,3%. Trong đó, dòng C13-1-4 có năng suất vượt trội hơn so với các dòng khác, đạt 5,75 tấn/ha.

Bảng 4. Đánh giá tính chống chịu sâu bệnh của các dòng vụ Hè Thu 2014

TT	Tên dòng/ giống	Đạo ôn	Rầy nâu	Bạc lá	Khô vằn	Sâu cuốn lá	Chống đổ
1	C13-1-1	1-3	1-3	0-1	1-3	1-3	3
2	C13-1-3	1-3	1-3	0-1	1-3	1-3	3
3	C13-1-4	1-3	1-3	0-1	1-3	1-3	3
4	C13-1-5	1-3	1-3	0-1	1-3	1-3	3
5	C13-1-6	1-3	1-3	0-1	1-3	1-3	3
6	C13-1-7	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	3
7	C13-1-8	1-3	1-3	0-1	1-3	1-3	3
8	C13-1-9	1-3	1-3	0-1	1-3	1-3	3
9	AS996 Đ/C	1-3	1-3	0-1	1-3	1-3	3

Kết quả đánh giá tính chống chịu sâu bệnh trên các dòng ở bảng 4 cho thấy các dòng C13-1 đều có khả năng chống chịu sâu bệnh trên đồng ruộng từ điểm 1 - 3.

3.2. Kết quả đánh giá tính chống chịu ngập của các dòng triển vọng

Năm 2014, tổng số 5 dòng triển vọng mang gen *Sub1*, năng suất cao đã được đánh giá tính chống chịu ngập theo phương pháp đánh giá của IRRI. Kết quả ở bảng 5 cho thấy các dòng triển vọng mang gen *Sub1* đã thể hiện tính chống chịu ở mức độ khá cao.

Tỉ lệ cây sống sót cao nhất là dòng C13-1-4 và C13-1-5 với tỉ lệ cây sống sót từ 55 - 60% ở thí nghiệm thử ngập hoàn toàn nhân tạo trong 14 ngày.

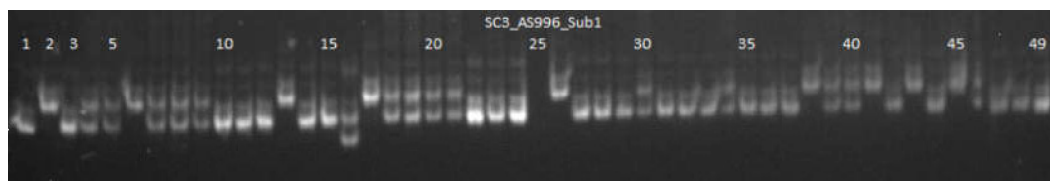
Bảng 5. Kết quả đánh giá nhân tạo tính chống chịu ngập các dòng triển vọng

TT	Tên dòng / giống	% cây sống	Cấp chống chịu (1-9)	Đánh giá
1	C13-1-1	45	3	Chống chịu
2	C13-1-3	35	5	Chống chịu
3	C13-1-4	60	3	Chống chịu
4	C13-1-5	55	3	Chống chịu
5	C13-1-6	40	6	Chống chịu
6	AS996 Đ/C	10	7	Mẫn cảm
7	IR64-Sub1	50	3	Chống chịu
8	IR42	0	9	Mẫn cảm

Dòng C13-1-4 cho năng suất cao nhất và thể hiện tính chịu ngập cấp 3 với 60% số cây sống sau 14 ngày ngập hoàn toàn và giống chuẩn mẫn cảm IR42 chết hết. Dòng C13-1-4 đặt tên là giống OM351 và được gửi đi đánh giá khảo nghiệm trong sản xuất.

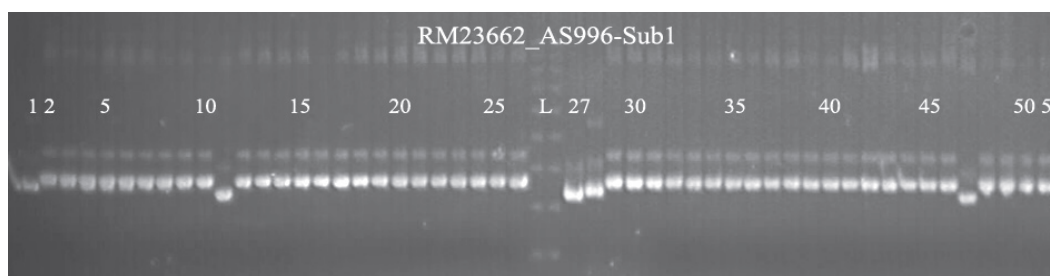
3.3. Kết quả xác định sự có mặt của gen *Sub1* trong giống OM351 bằng chỉ thị phân tử

Sau khi đã được khảo sát về các yếu tố cấu thành năng suất, năng suất thực thu và đánh giá tính chống chịu các sâu bệnh cơ bản, tính chịu ngập, các dòng triển vọng đã được phân tích để xác định sự có mặt của gen chịu ngập *Sub1* sử dụng chỉ thị phân tử SSR liên kết gen *Sub1*. Hình 1 và hình 2 là các hình ảnh xác định các dòng mang gen chống chịu ngập *Sub1* bằng các chỉ thị phân tử liên kết gen trên các dòng triển vọng từ giống OM351 (AS996-*Sub1*) bằng chỉ thị SC3 và RM23662.



Hình 1. Xác định các dòng mang gen chịu ngập *Sub1* bằng chỉ thị phân tử SC3 liên kết gen *Sub1* trên các dòng triển vọng từ giống OM351 (AS996-*Sub1*)

Ghi chú: 1: AS996; 2: IR64 *Sub1*; 3 - 49: các dòng của giống OM351.



Hình 2. Xác định các dòng mang gen chịu ngập *Sub1* bằng chỉ thị phân tử RM23662 liên kết gen *Sub1* trên các dòng triển vọng từ giống OM351 (AS996-*Sub1*)

Ghi chú: L: 25bp ladder; 1: AS996; 2: IR64 *Sub1*; 3 - 51: các dòng của giống OM351.

Thông qua việc kiểm tra xác định các dòng mang gen chống chịu ngập, chọn ra những dòng có mang gen chống chịu ngập để tiếp tục tiến hành nhân giống và khảo nghiệm sản xuất.

3.4. Kết quả khảo nghiệm sản xuất vụ Đông Xuân 2014 - 2015 và Hè Thu 2015, 2016

Giống lúa OM351 được trồng và khảo nghiệm tại 6 tỉnh thuộc ĐBSCL trong các vụ Đông Xuân

2014 - 2015 và Hè Thu 2015, 2016 để đánh giá về năng suất.

Kết quả khảo nghiệm quốc gia tại 6 điểm khảo nghiệm Đồng Tháp, An Giang, Trà Vinh, Bạc Liêu, Long An, Bến Tre cho thấy, giống OM351 cho năng suất trung bình qua 6 điểm khảo nghiệm tại ĐBSCL đạt 7,16 tấn/ha trong khi giống đối chứng VND95-20 đạt 6,47 tấn/ha. Như vậy, năng suất của giống OM351 cao hơn 10,7% so với đối chứng.

Bảng 6. Kết quả khảo nghiệm sản xuất các giống lúa triển vọng vụ Đông Xuân 2014 - 2015, tại 6 tỉnh ĐBSCL

Tên giống	Đồng Tháp	An Giang	Trà Vinh	Bạc Liêu	Long An	Bến Tre	Trung bình	% so với ĐC
OM351	6,66	8,20	7,12	7,35	6,85	6,80	7,16	10,7
VND95-20 (Đ/c)	6,70	7,00	6,68	6,55	5,89	6,00	6,47	0

Kết quả khảo nghiệm quốc gia vụ Hè Thu 2015 tại 5 điểm khảo nghiệm Tiền Giang, An Giang, Cờ Đỏ, Thới Lai, Kiên Giang cho thấy, giống OM351 cho năng suất trung bình qua 5 điểm khảo nghiệm tại Đồng bằng sông Cửu Long đạt 4,34 tấn/ha trong khi giống đối chứng OMCS2000 đạt 3,91 tấn/ha. Tại hai tỉnh Đông Nam bộ gồm Bình Thuận, Tây Ninh, giống OM351 cho năng suất 6,05 tấn/ha, trong khi năng suất của giống đối chứng OMCS2000 chỉ đạt 5,25 tấn/ha. Như vậy, năng suất của giống OM351 cao hơn lần lượt là 16,1% và 15,2% so với đối chứng.

Kết quả trình diễn giống triển vọng OM351 tại Bạc Liêu vụ Hè Thu 2016 được thể hiện ở bảng 8 và bảng 9. Kết quả bảng 8 cho thấy: Giống OM351 có thời gian sinh trưởng ngắn (98 ngày); chiều cao cây là 105 cm; chiều dài bông là 22,1 cm; số bông/m² là 392 bông. Số hạt chắc /bông là 92,4 hạt, tỷ lệ lép 15,5% ,cao hơn IR42 (13,8%) và thấp hơn AS996 (20,5%). Khối lượng 1000 hạt của giống thí nghiệm là 27,0 gam, tương đương giống đối chứng AS996. Năng suất thực tế của giống OM351 là 5,34 tấn/ha, vượt so với đối chứng AS996 là 3,6%.

Bảng 7. Kết quả khảo nghiệm giống lúa OM351 vụ Hè Thu 2015

TT	Tên giống	Đồng bằng sông Cửu Long						Đồng Nam bộ		
		Tiền Giang	An Giang	Cờ Đỏ	Thới Lai	Kiên Giang	Trung bình	Bình Thuận	Tây Ninh	Trung bình
1	OM 351	3,00	3,72	5,20	4,26	5,54	4,34	6,57	5,53	6,05
2	OMCS2000 (Đ/c)	3,19	4,64	4,34	2,27	5,11	3,91	4,97	5,53	5,25

Nguồn: Trung tâm Khảo kiểm nghiệm Giống cây trồng và Phân bón Quốc gia vùng Nam bộ năm 2015.

Bảng 8. Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất vụ Hè Thu 2016 tại Bạc Liêu

TT	Tên giống	TGST (ngày)	Cao cây (cm)	Chiều dài bông (cm)	Bông/m ²	HC/bông	KL.1000 hạt (g)	% lép	Năng suất (T/ha)	% tăng so ĐC
1	OM351	98	105,0	22,1	392	92,4	27,0	15,5	5,34	3,6
2	AS996	105	104,3	21,0	312	88,9	27,0	20,5	5,15	
3	IR42	143	92,1	22,0	280	75,2	22,4	13,8	4,10	

Qua kết quả so sánh giống OM351 với giống AS996 đối chứng và IR42 chuẩn nhiệm cho thấy, OM351 là giống có triển vọng, năng suất cao hơn giống nhận gen, ổn định trong các vụ.

Bảng 9. Khả năng kháng sâu bệnh của giống OM351 vụ Hè Thu 2016

TT	Tên dòng/giống	Đạo ôn	Rầy nâu	Bạc lá	Sâu cuốn lá	Khô vằn	Chống đổ
1	OM351	1-3	3	1-3	1-3	1-3	3
2	AS996 Đ/c	1-3	3	1-3	1-3	1-3	3
3	IR42 CN	1-3	3	1-3	1-3	1-3	1

Năng suất vụ Đông Xuân 5 - 7 tấn/ha, vụ Hè Thu 4 - 5 tấn/ha tương đương và cao hơn giống lúa IR64 Sub1. Giống có khả năng chống chịu bệnh đạo ôn cấp 1 - 3 và rầy nâu cấp 3, bạc lá, sâu cuốn lá và khô vằn 1 - 3 trong điều kiện tự nhiên ngoài ruộng.

IV. KẾT LUẬN

- Sử dụng phương pháp MABC đã chọn tạo được giống lúa OM351 mang gen chịu ngập *Sub1* và gần 100% nền gen của giống nhận gen AS996.

- Đã xác định sự có mặt của gen chịu ngập trong giống OM351 sử dụng chỉ thị phân tử SSR liên kết gen chịu ngập. Giống lúa đạt điểm 3 (60% cây sống) trong điều kiện nhân tạo ngập hoàn toàn 14 ngày.

- Kết quả khảo nghiệm tại các tỉnh thuộc ĐBSCL và miền Đông Nam bộ cho thấy giống lúa OM351 chống chịu sâu bệnh tốt, năng suất trung bình đạt

cao hơn đối chứng VND95-1 và OMCS2000 từ 10,7 đến 16,1%.

- Mô hình trình diễn giống lúa OM351 cho thấy giống cho năng suất cao hơn giống lúa nền gen AS996, khả năng chống chịu sâu bệnh tốt, mang gen chịu ngập, có thể phát triển tiếp trong sản xuất.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn, 2011. QCVN 01-55:2011/BNNPTNT. Quy chuẩn Quốc gia về khảo nghiệm giá trị canh tác và sử dụng giống lúa.
- Bộ Tài nguyên và Môi trường, 2012. *Kịch bản biến đổi khí hậu, nước biển dâng cho Việt Nam*. Nhà xuất bản Tài nguyên - Môi trường và Bản đồ Việt Nam. Hà Nội, 96 tr.
- Phạm Khôi Nguyên, 2009. *Diễn đàn “Quan điểm toàn cầu về rừng và biến đổi khí hậu”*. Copenhagen, Đan Mạch tháng 12 năm 2009.
- Pamplona A., Ella E., Sigh S., Vergara G.V., Ismail A. and Mackill D., 2007. Screening procedures for tolerance of complete Submergence. *Sub1 Rice News*, Vol.1. No.2, Special Issue December 2007.
- Thomson M.J., Marjorie D.O., James E., Rahman M.A., Sajise A.G., Adorada A.L., Raiz E.T., Blumwald E., Seraj Z.I., Singh R.K., Gregorio G.B. & Ismail M.A., 2010. *Characterizing the Saltol Quantitative Trait Locus for Salinity Tolerance in Rice*. Rice DOI 10.1007/s12284-010-9053-8.
- Suprihatno, 1980. *Inheritance of submergence tolerance in rice (Oryza sativa L.)*. PhD. University of the Philippines. LosBanos, Laguna, Philippines.

Results for breeding and trial production of the OM351 rice variety

Doan Thi Huong Giang, Luu Minh Cuc, Le Huy Ham, Pham Xuan Hoi

Abstract

The study was conducted to introgress the *Sub1* gene into AS996 rice variety, which retains the basic characteristics of the variety. After that step, yield and yield components of new rice varieties were tested in some provinces in the Mekong Delta and evaluated submergence tolerance of the rice varieties. Using the MABC method, it was selected the new promising lines having *Sub1* gene and almost 100% background of AS996 variety. They were C13, C7, C10 lines. The rice variety OM351 was selected from line C13. The presence of submergence tolerance gene in OM351 was determined by using molecular markers linked to that gene. In the condition of absolute submergence for 14 days, OM 351 was evaluated at level 3 (60% survival plants). The results of the trials in the provinces of the Mekong Delta and the South East showed that the OM351 rice variety was resistant to insect pest and diseases, and the average yield was higher than that of the local check variety VND95-1 and OMCS2000 from 10.7 to 16.1%. The demonstration of the OM351 rice variety showed that the yield was higher than that of the AS996 rice variety, with good resistance to pests, diseases and tolerance to submergence, which could be further developed in production.

Keywords: Molecular marker, submergence tolerance gene, rice variety, trial

Ngày nhận bài: 18/9/2018
Ngày phản biện: 25/9/2018

Người phản biện: TS. Huỳnh Văn Nghiệp
Ngày duyệt đăng: 15/10/2018

KHẢO NGHIỆM GIỐNG KHOAI TÂY KT4 CHO SẢN XUẤT VỤ ĐÔNG Ở MỘT SỐ TỈNH ĐỒNG BẰNG SÔNG HỒNG

Nguyễn Thị Nhung¹, Trịnh Văn Mỹ¹, Ngô Thị Huệ¹,
Nguyễn Mạnh Quy¹, Nguyễn Thị Thu Hương¹, Đỗ Thị Bích Nga¹,
Ngô Doãn Đàm², Nguyễn Đạt Thoại¹, Đỗ Thị Hồng Liễu¹

TÓM TẮT

Kết quả đánh giá và khảo nghiệm giống khoai tây KT4 ở một số tỉnh Đồng bằng sông Hồng từ năm 2014 - 2016 cho thấy giống KT4 đạt năng suất cao (tiềm năng năng suất 25 - 30 tấn/ha); chống chịu được bệnh virus, héo xanh vi khuẩn, mức độ nhiễm bệnh mốc sương nhẹ (điểm 3), bộ trí nhẹ (điểm 1). Giống khoai tây KT4 có sức sinh trưởng, phát triển đạt mức tốt (điểm 5), chất lượng tốt. Hàm lượng chất khô đạt 19 - 20%, hàm lượng đường khử đạt 0,42 - 0,51%; hàm lượng tinh bột đạt 16,7%. Củ khoai tây có dạng hình oval, vỏ củ và ruột củ màu vàng.

Từ khóa: Giống khoai tây KT4, năng suất, chất lượng, kháng bệnh

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trên thế giới, khoai tây được xếp là cây lương thực thực phẩm quan trọng thứ ba sau lúa nước và lúa mì. Theo thống kê của tổ chức Nông lương thế giới (FAOSTAT, 2016) diện tích khoai tây trên thế giới là 19,25 triệu ha, năng suất trung bình đạt 19,58 tấn/ha, với tổng sản lượng 376,3 triệu tấn. Trong đó, diện tích khoai tây tại Châu Âu chiếm 29,1% và sản lượng chiếm 31,9%, diện tích Châu Á chiếm 51,9% và sản lượng chiếm 48,8%. Ở Việt Nam diện tích năm 2016 đạt 21,173 ha, năng suất đạt 14,27 tấn/ha và sản lượng đạt 302,229 tấn (FAOSTAT, 2016). Năng suất và sản lượng khoai tây được nâng

cao dần từ những năm 1980 nhờ những chính sách phát triển nông nghiệp của Nhà nước (Trương Văn Hộ, 2010). Diện tích khoai tây vụ Đông ở phía Bắc 2014 và 2015 có xu hướng giảm, năm 2015 đạt 17,10 nghìn ha, giảm gần 3.000 ha so với vụ Đông 2014. Năm 2016, các tỉnh phía Bắc diện tích đạt 18,60 nghìn ha, năng suất đạt 13,24 tấn/ha và sản lượng đạt 246,2 nghìn tấn. Trong đó, vùng Đồng bằng sông Hồng (ĐBSH) có diện tích khoai tây lớn nhất với gần 12.000 ha và ổn định qua các năm (Tổng cục Thống kê, 2016). Tuy nhiên, diện tích và năng suất trồng khoai tây hiện nay của cả nước là không cao do giống trồng không đảm bảo chất lượng và sâu bệnh

¹ Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Cây có củ, Viện Cây lương thực và Cây thực phẩm

² Viện Cây lương thực và Cây thực phẩm