

# ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ SINH HỌC TRONG CHỌN GIỐNG LÚA THÍCH NGHI VỚI ĐẤT PHÈN TẠI ĐỒNG BẰNG SÔNG CỬU LONG

Lê Xuân Thái<sup>1</sup>, Trần Nhân Dũng<sup>2</sup>

## TÓM TẮT

Chọn lọc giống lúa chống chịu phèn bằng kỹ thuật thanh lọc trong môi trường và bằng chỉ thị phân tử là phương pháp mang lại hiệu quả chính xác. 200 mẫu giống lúa đã được đánh giá khả năng chống chịu phèn bằng phương pháp thanh lọc trong môi trường thủy canh có chứa dung dịch Yoshida với nồng độ  $Fe^{2+}$  từ 100 ppm đến 200 ppm. Dấu phân tử RM252 được sử dụng đánh giá sự liên kết gen chịu phèn của giống lúa. Các giống chống chịu phèn được đánh giá năng suất trong ruộng bị ảnh hưởng phèn trong vụ Đông Xuân và Hè Thu 2013. Kết quả thanh lọc môi trường, phân tích dấu phân tử đã chọn được 2 giống lúa có khả năng chịu phèn tốt trên đất phèn là MTL480 và MTL844.

**Từ khóa:** Giống lúa, phèn, dấu phân tử

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) là một vùng đất thấp trồng lúa nên ảnh hưởng của việc thiếu nước tưới vào mùa khô đã làm tăng hiện tượng mao dẫn của đất và gây ngộ độc phèn ở những nơi trồng lúa trên đất phèn tiềm tàng. Trong những năm gần đây nhiệt độ không khí trung bình trong vùng tăng từ 2-3°C, sự gia tăng nhiệt độ không khí sẽ làm tăng bốc thoát hơi nước bề mặt đất và làm tăng hiện tượng mao dẫn của đất và gây ngộ độc phèn. Lúa trồng trên vùng đất phèn cho năng suất thấp từ 3 đến 4 tấn/ha do sự gây hại của các độc chất Al, Fe, Mn và Na tích lũy trong đất và nước. Bên cạnh các giải pháp kỹ thuật thì giải pháp tạo ra các giống lúa mới có khả năng thích ứng với vùng đất phèn, mặt đóng vai trò quan trọng trong việc phát triển sản xuất lúa tại ĐBSCL. Ứng dụng chọn lọc giống lúa nhờ dấu phân tử liên kết với tính trạng mục tiêu (MAS) là một phương pháp cho kết quả chọn lọc giống chịu phèn, mặt nhanh và chính xác. Đề tài nghiên cứu tuyển chọn các giống lúa mới chống chịu phèn mặt được thực hiện từ năm 2010 đến 2015 nhằm chọn ra những giống lúa mới có năng suất cao và ổn định trên vùng đất phèn tại ĐBSCL.

## II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Thanh lọc giống lúa trong môi trường dinh dưỡng và bằng marker phân tử

Đánh giá khả năng chống chịu ngộ độc sắt của 200 mẫu giống lúa sưu tập (gồm 105 giống lúa Mùa và 95 giống lúa cao sản) bằng phương pháp thanh lọc trong môi trường dinh dưỡng Yoshida (IRRI, 1997) có bổ sung muối  $FeCl_2$  với nồng độ là 100 ppm và 200 ppm  $Fe^{2+}$ . Thí nghiệm được bố trí theo thể thức khối hoàn toàn ngẫu nhiên, với 3 lần lặp lại (mỗi giống thử nghiệm được đặt 3 hạt lúa/ lỗ trên khay

- hạt lúa đã nảy mầm ra rễ sau 3 ngày ngâm ủ; và đặt trong môi trường dinh dưỡng Yoshida) và thực hiện trong nhà lưới có kiểm soát. Cây lúa được trồng trong dung dịch Yoshida 14 ngày, sau đó được thêm vào dung dịch muối  $FeCl_2$ . Thanh lọc tính chống chịu ngộ độc sắt trong dung dịch được khuyến cáo là 100 ppm  $Fe^{2+}$  ở pH 4.0 (Fageria và Robelo, 1987); 200 ppm  $Fe^{2+}$  ở pH 5.0 (Yamaguchi và Yoshida, 1981). Đánh giá khả năng chống chịu ngộ độc sắt ở các giai đoạn: 7 và 14 ngày kể từ lúc đặt vào dung dịch bổ sung muối  $FeCl_2$  đến lúc giống chuẩn nhiệm IR29 chết. Tiêu chuẩn đánh giá mức độ chống chịu ngộ độc sắt (SES) ở giai đoạn tăng trưởng và phát triển theo tiêu chuẩn IRR1 (1997). Khảo sát dấu phân tử RM252 liên quan đến khả năng chống chịu ngộ độc sắt của cây lúa để xác định giống lúa mang gen chống chịu ngộ độc sắt (Bửu và Lang, 2013). Các giống lúa được phân tích điện di PCR với dấu phân tử RM252. Phương pháp ly trích DNA của 200 giống lúa theo quy trình của Roger và Bendich (1988).

### 2.2. Khảo nghiệm tính thích nghi của các giống lúa chịu phèn

Các thí nghiệm khảo nghiệm giống được thực hiện ở 4 địa điểm tại ĐBSCL: An Giang (Đất phèn hoạt động nông - Sulfaquepts), Tiền Giang (Đất phèn đã cải tạo, lệ thuộc mưa- Tropaquepts-Salic), Hậu Giang (Đất phèn nặng đang cải tạo- Typic Sulfaquepts, umbric phase) và Sóc Trăng (Đất phèn có nhiễm mặn - Typic Ustroquepts salic phase). Các giống lúa được khảo nghiệm ở hai vụ chính là Đông Xuân và Hè Thu 2013 tại các địa điểm theo quy phạm Khảo nghiệm giống lúa (10 TCN 558-2002- Bộ NN&PTNT). Thí nghiệm được bố trí theo khối hoàn toàn ngẫu nhiên với 3 lần lặp lại; diện tích mỗi ô thí nghiệm 10 m<sup>2</sup> (5 m × 2 m), mật độ cấy: 45 bụi/ m<sup>2</sup>, cấy một tép/bụi, bón phân theo công thức:

<sup>1</sup> Viện NCPT Đồng bằng sông Cửu Long, Trường Đại học Cần Thơ

<sup>2</sup> Viện NCPT Công nghệ sinh học, Trường Đại học Cần Thơ

90 N - 60 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> - 30 K<sub>2</sub>O (kg/ha). Thời vụ gieo trồng theo thời vụ ở từng địa phương. Giống lúa đối chứng sử dụng AS996 và OM6677; trong đó AS996 là giống chuẩn chống chịu đối với vùng đất phèn; OM6677 là giống lúa chống chịu phèn trung bình, năng suất cao, phẩm chất gạo tốt.

Các chỉ tiêu được theo dõi và đánh giá gồm: Thời gian sinh trưởng, số bông/m<sup>2</sup>, số hạt chắc/ bông, khối lượng 1000 hạt, năng suất hạt. Đánh giá tính chống chịu của các giống lúa với đất phèn sắt theo tiêu chuẩn IRRI (1997).

Sử dụng phần mềm Excel và IRRISTAT for Window để phân tích số liệu. Phân tích phương sai gộp nhiều điểm, và sử dụng phép thử so sánh Duncan để đánh giá sự khác biệt giữa các giống thí nghiệm. Phân tích tính ổn định năng suất và tương tác kiểu gen-môi trường bằng mô hình AMMI (Additive Main Effects and Multiplicative Interaction Model).

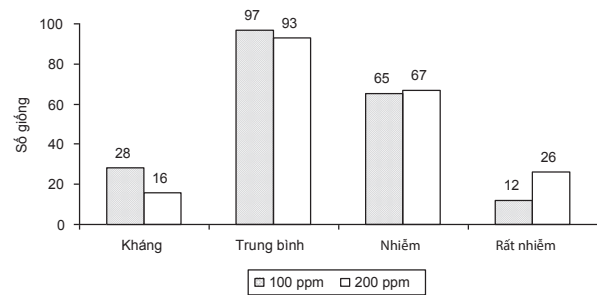
### III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

#### 3.1 Đánh giá tính chống chịu phèn của các giống lúa tại ĐBSCL trong môi trường dinh dưỡng thanh lọc và bằng dậu phân tử

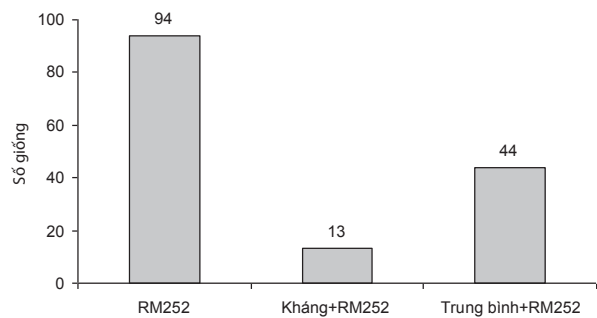
Kết quả đánh giá tính chống chịu độ độc sắt trong môi trường dinh dưỡng của 200 mẫu giống lúa cho thấy số giống chống chịu tốt (kháng) là rất ít: 28 giống ở nồng độ Fe<sup>2+</sup> 100 ppm (chiếm 13,9%) và 16 giống ở nồng độ 200 ppm Fe<sup>2+</sup> (chiếm 8%). Các giống có khả năng chống chịu ngộ độc sắt ở mức trung bình (cấp 5) khá nhiều (93 giống ở nồng độ 200 ppm Fe<sup>2+</sup> (chiếm 46%). Các giống thể hiện tính chống chịu ngộ độc sắt tốt là CL8, Lúa lựa, Lùn cần, Nàng Cùm, Nàng Quớt Điểm, Nàng Quớt Tây, Một bụi đỏ, AS996, DH2, DH4, IR42, MTL299, MTL301, MTL458, MTL480 và MTL707 (Hình 1).

Kết quả sử dụng dậu phân tử để xác định giống lúa mang gen chống chịu ngộ độc sắt cho thấy dậu phân tử RM252 chỉ thị đặc tính chống chịu ngộ độc sắt trên một số giống lúa gần gũi cải tiến (Bửu và Lang, 2013). Dấu phân tử RM252 cho thấy có sự khác biệt rõ rệt giữa giống chuẩn kháng (230 bp) và chuẩn nhiễm (240 bp) thể hiện trên băng và liên kết với tính chống chịu của các giống qua thanh lọc. Kết quả phân tích gel ở hình 3 cho thấy CL8, MTL480, MTL301, MTL707, MTL504 và MTL664 có băng tương ứng với AS996 mang kiểu gen chống chịu ngộ độc phèn sắt (230 bp). Đây là các giống đã được đánh giá có cấp chống chịu phèn sắt từ trung bình đến tốt. Có bốn giống có băng tương ứng với IR29 mang gen nhiễm phèn sắt (240bp) là MTL689, MTL693, MTL467 và MTL605 có khả

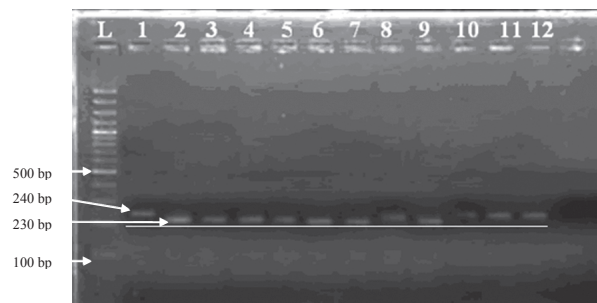
năng chống chịu phèn sắt kém. Qua đó có thể thấy RM252 liên kết khá chặt với khả năng chống chịu phèn sắt trên cây lúa, kết quả của thí nghiệm cũng phù hợp nghiên cứu của Bùi Chí Bửu và Nguyễn Thị Lang (2013) về di truyền tính chống chịu ngộ độc sắt. Sử dụng dậu phân tử RM252 phân tích 200 mẫu giống lúa chọn lọc cùng với giống chuẩn kháng AS996 cho thấy có 94 giống liên kết với dậu phân tử RM252. Các giống lúa chống chịu ngộ độc sắt tốt và liên kết với dậu phân tử RM252 là Lúa lựa, Lùn cần, Một bụi đỏ, IR42, AS996, CL8, DH2, DH4, MTL299, MTL301, MTL458, MTL480, MTL707 (Lê Xuân Thái và ctv, 2014).



Hình 1. Số giống chống chịu ngộ độc sắt thanh lọc qua thí nghiệm (202 giống)



Hình 2. Số giống chống chịu ngộ độc sắt có mang dậu phân tử RM252



Hình 3. Điện di PCR với dậu phân tử RM252 xác định giống chống chịu phèn

Ghi chú: L: Thang chuẩn 100bp; 1:IR29; 2: AS996; 3: CL8; 4: MTL480; 5: MTL301; 6: MTL707; 7: MTL504; 8: MTL605; 9: MTL664; 10:MTL689; 11:MTL693; 12: MTL467.

**Bảng 1.** Các giống lúa chống chịu ngộ độc sắt mang dấu phân tử RM252

STT	Tên giống	Chống chịu ngộ độc sắt	Dấu RM252
1	AS996	Kháng tốt	+
2	CL8	Kháng tốt	+
3	DH2	Kháng tốt	+
4	DH4	Kháng tốt	+
5	MTL299	Kháng tốt	+
6	MTL301	Kháng tốt	+
7	MTL458	Kháng tốt	+
8	MTL480	Kháng tốt	+
9	MTL707	Kháng tốt	+
10	IR42	Kháng tốt	+
11	Lúa Lụa	Kháng tốt	+
12	Lùn cần	Kháng tốt	+
13	Một bụi đỏ	Kháng tốt	+
14	MTL453	Kháng trung bình-tốt	+
15	MTL462	Kháng trung bình-tốt	+
16	MTL690	Kháng trung bình-tốt	+
17	MTL837	Kháng trung bình-tốt *	+
18	MTL838	Kháng trung bình-tốt *	+
19	MTL839	Kháng trung bình-tốt *	+
20	MTL840	Kháng trung bình-tốt *	+
21	MTL844	Kháng trung bình-tốt *	+
22	MTL848	Kháng trung bình-tốt *	+
23	OM6677	Kháng trung bình-tốt	+
24	Năm tài	Kháng trung bình-tốt	+
25	Chùm ruột trắng	Kháng trung bình-tốt	+
26	Vàng thất họg	Kháng trung bình-tốt	+

Ghi chú: (\*): Đánh giá theo tính chống chịu trên đồng

### 3.2. Tuyển chọn giống lúa chịu phèn trong điều kiện sản xuất

Các giống lúa triển vọng được đánh giá khảo nghiệm năng suất trong bộ giống lúa chọn lọc tại các điểm nghiên cứu tại ĐBSCL. Các thí nghiệm khảo nghiệm giống thực hiện trong hai vụ Đông Xuân 2012-2013 và Hè Thu 2013 với 20 giống trong vụ Đông Xuân 2012-2013 và 22 giống ở Hè Thu 2013; có 15 giống được lặp lại trong hai vụ.

Kết quả so sánh năng suất các giống lúa trong vụ Đông Xuân 2012-2013 cho thấy các giống có năng suất cao hơn 6,5 tấn/ha và tương đương giống AS996 là MTL480, MTL844. Đánh giá sự ảnh hưởng của điều kiện môi trường lên năng suất của các giống thí nghiệm cho thấy các giống năng suất cao, thời gian sinh trưởng phù hợp cho vùng canh tác bị ảnh hưởng phèn là MTL480, MTL837, MTL839, MTL840, MTL844 (Bảng 2, 3, 4). Phân tích tính thích nghi của các giống lúa thí nghiệm cho thấy giống lúa có năng suất cao và thích nghi cho nhiều vùng bị ảnh hưởng phèn tại ĐBSCL là MTL844.

Năng suất các giống lúa vụ Hè Thu 2013 thấp hơn vụ Đông Xuân 2012-2013 (Bảng 3, 4). Yếu tố mùa vụ ảnh hưởng lên năng suất các giống lúa trồng trên vùng ảnh hưởng phèn rất rõ rệt. Do ảnh hưởng của ngập nước trong ruộng liên tục, tạo ra cơ chế phóng thích nhiều hơn  $FeCl_2$  trong vụ Hè Thu và đã ảnh hưởng đến sinh trưởng của cây lúa (Lê Xuân Thái, 2008). Các giống lúa chống chịu phèn MTL480, MTL844, MTL845 và MTL877 có năng suất cao tương đương giống AS996 và cao hơn năng suất trung bình. Kết quả phân tích tính thích nghi và ổn định cho thấy các giống trên phù hợp cho việc trồng lúa trên vùng đất phèn (Bảng 4); trong đó, giống lúa MTL845 và OM6677 có tính thích nghi rộng cho các điểm và năng suất ổn định.

Kết quả chương trình nghiên cứu đã chọn lọc được 2 giống lúa mới mang liên kết gen chống chịu phèn sắt, có khả năng phát triển tốt và cho năng suất cao trên vùng đất nhiễm phèn là MTL480 và MTL844.

### IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

Kết hợp ứng dụng công nghệ sinh học với kỹ thuật thanh lọc trong môi trường cho việc chọn lọc giống lúa chống chịu phèn trong đề tài nghiên cứu

**Bảng 2.** Thời gian sinh trưởng, đặc tính chống chịu phèn, rầy nâu và đạo ôn các giống khảo nghiệm vụ Đông Xuân 2012-2013 và Hè Thu 2013

TT	Giống	Thời gian sinh trưởng (ngày)		Chống chịu phèn (cấp)		Rầy nâu (cấp)	Đạo ôn (cấp)
		Đông Xuân	Hè Thu	Đông Xuân	Hè Thu		
1	MTL480	93	94	2	2	3	1
2	MTL836	92	96	5	5	3	1
3	MTL837	93	96	2	3	5	1
4	MTL838	93	96	2	3	3	1
5	MTL839	94	96	2	3	3	1
6	MTL840	93	95	2	2	3	1
7	MTL841	93	96	5	5	3	1
8	MTL844	94	97	2	2	3	1
9	MTL845	94	95	5	2	5	1
10	MTL846	96	96	5	2	3	1
11	MTL847	97	97	5	5	5	1
12	MTL848	94	95	2	3	3	3
13	MTL849	97	96	5	3	3	1
14	MTL850	97	-	5	-	5	3
15	MTL851	97	-	5	-	5	1
16	MTL852	92	-	5	-	5	3
17	MTL872	-	102	-	3	3	1
18	MTL873	-	96	-	3	3	1
19	MTL874	-	100	-	2	3	1
20	MTL875	-	103	-	3	3	1
21	MTL876	-	101	-	2	3	1
22	MTL877	-	101	-	5	3	1
23	MTL878	-	98	-	2	3	1
24	OM6677	97	97	2	2	3	1
25	AS996	94	98	2	3	3	1

**Bảng 3.** Năng suất của các giống lúa chịu phèn vụ Đông Xuân 2012-2013 tại 3 điểm (tấn/ha)

TT	Giống	Tiền Giang	Hậu Giang	Sóc Trăng	Trung bình	bi	sdi <sup>2</sup>
1	MTL480	6,83 abc	6,18 a	6,83 ab	6,61 abc	0,40	0,50
2	MTL836	6,93 abc	5,28 a	7,23 a	6,48 abc	1,00	0,00
3	MTL837	6,58 abc	5,86 a	6,57 bc	6,34 a-f	0,43	0,44
4	MTL838	7,23 abc	4,73 a	6,53 bcd	6,17 a-f	1,51	0,35
5	MTL839	7,06 abc	5,86 a	6,23 cd	6,38 a-e	0,72	0,11
6	MTL840	7,06 abc	6,04 a	6,17 cd	6,42 a-d	0,62	0,20
7	MTL841	5,96 bc	4,76 a	5,56 ef	5,42 def	0,72	0,11
8	MTL842	7,02 abc	4,68 a	5,50 f	5,74 b-f	1,42	0,24
9	MTL843	5,69 c	4,67 a	6,84 ab	5,73 b-f	0,61	0,21
10	MTL844	7,46 ab	6,00 a	6,80 ab	6,76 ab	0,88	0,02
11	MTL845	7,11 abc	4,96 a	6,26 cd	6,11 a-f	1,30	0,12
12	MTL846	7,21 abc	5,14 a	5,58 ef	5,98 a-f	1,26	0,09

**Bảng 3.** Năng suất của các giống lúa chịu phèn vụ Đông Xuân 2012-2013 tại 3 điểm (tấn/ha) (Tiếp)

TT	Giống	Tiền Giang	Hậu Giang	Sóc Trăng	Trung bình	bi	sdi <sup>2</sup>
13	MTL847	6,76 abc	4,54 b	6,47 bcd	5,92 a-f	1,33	0,15
14	MTL848	6,75 abc	5,85 a	5,12 fg	5,91 a-f	0,56	0,27
15	MTL849	7,02 abc	4,32 b	4,78 g	5,37 ef	1,64	0,56
16	MTL850	6,93 abc	4,85 a	6,03de	5,94 a-f	1,26	0,09
17	MTL851	6,76 abc	4,56 b	5,60 ef	5,64 c-f	1,33	0,15
18	MTL852	6,49 abc	4,49 b	5,09 fg	5,36 f	1,21	0,06
19	OM6677	7,03 abc	5,57 a	5,33 f	5,98 a-f	0,89	0,02
20	AS996	7,84 a	6,32 a	6,42 bcd	6,86 a	0,93	0,01
	<i>Trung bình</i>	6,89	5,23	6,05	6,06	1,00	0,19
	<i>F tính</i>	1,1 <sup>ns</sup>	1,17 <sup>ns</sup>	18,29 <sup>**</sup>	2,39 <sup>**</sup>		

Ghi chú: Bảng 3, 4: Các chữ số trong cùng một cột theo sau bởi những chữ khác nhau thì khác biệt ở mức ý nghĩa 5% theo thống kê Duncan; ns: không khác biệt theo phép thử thống kê; \*: khác biệt 5% theo phép thử thống kê; \*\*: khác biệt 1% theo phép thử thống kê.

**Bảng 4.** Năng suất của các giống lúa chịu phèn vụ Hè Thu 2013 tại 4 điểm (tấn/ha)

TT	Giống	Tiền Giang	An Giang	Hậu Giang	Sóc Trăng	Trung bình	bi	sdi <sup>2</sup>
1	MTL480	4,51ab	3,74def	4,09a-e	5,77c-f	4,53 abc	0,82	0,08
2	MTL836	4,00b-g	3,44f	4,12a-e	6,08bc	4,41 a-d	1,17	0,07
3	MTL837	4,03b-f	4,17a-e	3,42de	5,50efg	4,28 a-d	0,87	0,04
4	MTL838	2,68h-i	3,85c-f	3,59cde	5,72c-f	3,96 cd	1,41	0,41
5	MTL839	2,60i	3,75def	3,33e	5,20g	3,72 d	1,20	0,09
6	MTL840	3,63b-h	3,68def	4,10a-e	6,26ab	4,42 a-d	1,36	0,31
7	MTL841	3,77b-g	4,18a-e	3,93a-e	5,51efg	4,35 a-d	0,89	0,03
8	MTL844	4,19b-e	4,27a-e	3,91a-e	5,91b-f	4,57 abc	0,97	0,00
9	MTL845	4,23bcd	4,30a-d	4,78a	6,05bcd	4,84 a	0,91	0,02
10	MTL846	3,13f-i	4,08b-f	4,10a-e	5,50efg	4,20 a-d	1,06	0,01
11	MTL847	3,07g-i	4,02b-f	4,21a-e	5,19g	4,12 a-d	0,90	0,02
12	MTL848	3,27e-i	4,02b-f	3,44de	5,19g	3,98 bcd	0,95	0,01
13	MTL851	4,38bc	3,97b-f	3,45de	5,94b-e	4,44 a-d	1,02	0,00
14	MTL872	3,39d-i	4,07b-f	4,47abc	5,58d-g	4,38 a-d	0,97	0,00
15	MTL873	2,71h-i	4,86a	3,72b-e	4,32h	3,90 cd	0,52	0,54
16	MTL874	2,77h-i	4,38a-d	4,11a-e	5,47efg	4,18 a-d	1,13	0,04
17	MTL875	3,63b-h	3,56ef	3,78b-e	5,72c-f	4,17 a-d	1,12	0,03
18	MTL876	3,57b-h	4,48abc	4,26a-d	5,49efg	4,45 a-d	0,86	0,04
19	MTL877	5,23a	4,25a-e	4,09a-e	5,43fg	4,75 ab	0,36	0,98
20	MTL878	3,47c-i	4,60ab	4,15a-e	5,48efg	4,42 a-d	0,89	0,03
21	OM6677	3,63b-h	4,11b-f	4,24a-e	5,79b-f	4,44 a-d	1,04	0,00
22	AS996	3,13f-i	4,33a-d	4,54ab	6,62a	4,66 abc	1,58	0,81
	<i>Trung bình</i>	3,59	4,10	3,99	5,62	4,33	1,00	0,16
	<i>F tính</i>	5,68 <sup>**</sup>	2,60 <sup>**</sup>	2,07 <sup>*</sup>	9,55 <sup>**</sup>	6,25 <sup>**</sup>		

này là phương pháp mang lại hiệu quả nhanh, chính xác cao. Dấu phân tử RM252 đáp ứng tốt trong việc xác định giống lúa mang nguồn gen chống chịu phèn. Kết quả áp dụng dấu phân tử trên đã xác định

được giống lúa gần ngày mang nguồn gen chống chịu phèn là MTL480, MTL844 từ nguồn giống sưu tập tại ĐBSCL.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Bùi Chí Bửu và Nguyễn Thị Lang**, 2013. Nghiên cứu biến động di truyền trên quần thể lai hồi giao của giống chống chịu độ độc của sắt trên cây lúa. *Báo cáo khoa học Viện Khoa học kỹ thuật nông nghiệp miền Nam*.
- Fageria N.K and N.A Robelo**, 1987. Tolerance of rice cultivar to iron toxicity. *Plant Nutrition*, 10 (6): pp653-661.
- IRRI**, 1997. Standard evaluation system for rice. IRRI. Los Banos, Philippines.
- Lê Xuân Thái**, 2008. Chọn tạo giống lúa chống chịu phèn dựa trên cơ chế chống chịu phèn sắt của cây lúa cho đồng bằng sông Cửu Long. *Báo cáo tổng kết đề tài khoa học công nghệ cấp Bộ*. Mã số: B2006-16-12. Trường Đại học Cần Thơ.
- Lê Xuân Thái, Đỗ Tấn Khang, Trần Nhân Dũng và Lê Thùy Nương**, 2014. Chọn giống lúa chống chịu phèn cho vùng ĐBSCL bằng marker phân tử. *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ*, số chuyên đề Nông Nghiệp (4), trang 32-40.
- Rogers, S.O., and A.J.B. Bendich**, 1988. Extraction of DNA from plant tissues. *Plant molecular Biology Manual*. Kluwer Academic Publishers. A6: 1-10.
- Yamaguchi M, S Yoshida**, 1981. *Physiological mechanism of rice tolerance for iron toxicity*, IRRI. Los Banos, Philippines.

## Applying biotechnology to select rice varieties for adapting to acid sulfate soil in the Mekong Delta of Vietnam

Le Xuan Thai and Tran Nhan Dung

### Abstract

Selection of varieties tolerant to acid sulfate soil (ASS) by using hydroponic system and marker-assisted selection (MAS) is effective. 244 rice varieties were evaluated for ASS tolerance in Yosida media with addition of 100 and 200 ppm Fe<sup>2+</sup>. SSR marker RM252 was used to identify the ASS tolerant genotypes. In addition, the ASS tolerant varieties were tested for yield and yield components on the acid sulfate soil field in Winter-Spring of 2012-2013 and Summer-Autumn of 2013. Results of experiments showed that rice varieties including MTL480, MTL844 were identified as good acid sulfate soil tolerant candidates.

**Key words:** Rice varieties, acid sulfate soil, molecular markers

Ngày nhận bài: 7/11/2016

Người phản biện: TS. Đặng Minh Tâm

Ngày phản biện: 14/11/2016

Ngày duyệt đăng: 21/11/2016

## KẾT QUẢ ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG SẢN XUẤT ỚT CAY Ở TỈNH BÌNH ĐỊNH

Vũ Văn Khuê<sup>1</sup>

### TÓM TẮT

Ớt cay là cây rau gia vị có vị trí quan trọng trong cơ cấu cây trồng ở một số địa phương của tỉnh Bình Định. Việc sản xuất và tiêu thụ ớt cay còn gặp nhiều khó khăn do giá cả biến động lớn và chưa có thị trường ổn định, giống và kỹ thuật canh tác còn một số hạn chế. Kết quả điều tra, đánh giá hiện trạng sản xuất cho thấy: Cây ớt cay thích nghi với điều kiện đất đai và khí hậu của địa phương; diện tích sản xuất ớt ở các nông hộ phù hợp để sản xuất ớt hàng hóa; và trên địa bàn tỉnh đã có các đại lý thu mua ớt cay để xuất khẩu. Kết quả điều tra cũng đã xác định được một số yếu tố còn hạn chế như: Giống ớt sử dụng đa dạng nhưng chưa ổn định; các nông hộ sử dụng ít phân hữu cơ và vôi bột; bón nhiều đạm, lân và kali; sử dụng thuốc BVTV chưa hợp lý; phụ thuộc chủ yếu vào một thị trường tiêu thụ sản phẩm và giá cả luôn biến động.

**Từ khóa:** Ớt cay, đánh giá, Bình Định

### I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Bình Định thuộc vùng sinh thái Duyên hải Nam Trung bộ với tổng diện tích đất tự nhiên là 602.506 ha và mang đậm nét khí hậu nhiệt đới ẩm gió mùa. Đất đai và khí hậu ở Bình Định phù hợp để sản xuất các loại rau có nguồn gốc nhiệt đới, trong đó có cây ớt cay.

Sản phẩm ớt cay không chỉ đáp ứng cho nhu cầu tiêu dùng trong tỉnh mà còn là mặt hàng xuất khẩu có giá trị kinh tế cao. Tuy nhiên, việc sản xuất và tiêu thụ ớt cay còn gặp nhiều khó khăn như: Điều kiện thời tiết khắc nghiệt, giống và quy trình canh tác chưa đồng bộ, tập quán canh tác của người dân

<sup>1</sup> Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung bộ