

KHẢ NĂNG KHÁNG BỆNH ĐẠO ÔN (*Pyricularia oryzae*) Ở NAM TRUNG BỘ VÀ ĐẶC ĐIỂM NÔNG SINH HỌC CỦA MỘT SỐ DÒNG LÚA CHỨA GIEN KHÁNG BỆNH

Nguyễn Thị Thu Thủy¹, Nguyễn Thị Hồng Phượng², Trương Thị Hồng Hải¹

TÓM TẮT

Trong nghiên cứu này, tính kháng và một số đặc điểm nông sinh học của 26 dòng, giống lúa chứa các gen kháng bệnh đạo ôn khác nhau được đánh giá khi lây nhiễm với 4 chủng nấm được phân lập trên các giống lúa khác nhau từ các tỉnh Nam Trung bộ (Quảng Nam, Quảng Ngãi và Bình Định). Kết quả cho thấy: 6 dòng lúa chứa các gen Pia (của dòng IRBLA-A), Pik-s, Pik-h, Piz, Pish và Pita2 biểu hiện kháng với tất cả 4 chủng trong thí nghiệm. Các gen khác Pia (của dòng IRBLA-C), Pii, Pik-p, Piz5, Pi9, Pi12 (t), Pi19 và Pik-m biểu hiện kháng với 2 chủng lây nhiễm. Độc tính của chủng ĐO 304 được phân lập trên giống Khang Dân 18 (KD18) tại Quảng Nam là mạnh nhất với tỷ lệ kháng/nhiễm thấp (9R/16S). Dòng lúa IRBLsh-S chứa gen kháng Pish và dòng IRBLta2-Pi chứa gen kháng Pita2 cho khả năng kháng bệnh đạo ôn mạnh, đồng thời mang những đặc tính nông sinh học tốt và cho năng suất khá cao (trên 60 tạ/ha).

Từ khoá: Bệnh đạo ôn, gen kháng, chủng, độc tính.

1. MỞ ĐẦU

Bệnh đạo ôn do nấm *Pyricularia oryzae* gây ra, là một trong những bệnh hại quan trọng ở các nước trồng lúa trên thế giới (Ou, 1985). Trong những năm gần đây bệnh phát sinh và gây hại nghiêm trọng ở nhiều nơi khắp nước ta. Sử dụng thuốc hóa học để phòng trừ bệnh này thường không thành công và không mang lại hiệu quả kinh tế vì loại nấm này thường có khả năng biến dị cao và dễ trở nên kháng thuốc. Do đó, sử dụng giống kháng bệnh là một chiến lược chính để phòng chống bệnh đạo ôn. Nhiều nghiên cứu đã cho thấy triển khai gieo trồng các giống lúa kháng đạo ôn là một hướng phát triển mang lại hiệu quả kinh tế cao (Leung và ctv., 1993). Một trong những đặc điểm cơ bản của nấm bệnh đạo ôn là tồn tại rất nhiều chủng khác nhau, trên thế giới đã phát hiện có 256 chủng (Veeraraghavan, 1975). Mỗi vùng sinh thái tồn tại một số chủng nhất định và có mức độ gây hại khác nhau. Tương ứng với các chủng có những gen kháng khác nhau, hiện nay trên thế giới đã xác định được hơn 96 gen và QTLs chính kháng bệnh đạo ôn (Koide và ctv., 2009). Mỗi gen kháng hiệu quả với một hoặc một số chủng nhất định. Có gen kháng mạnh với chủng này nhưng lại bị nhiễm rất nặng với chủng khác.

Để chọn tạo giống chống bệnh thành công, cần

phải xác định được gen kháng còn hiệu quả với các chủng đang tồn tại ở vùng nghiên cứu. Trong nghiên cứu này chúng tôi sử dụng tập đoàn 26 dòng giống lúa, chứa các gen kháng bệnh đạo ôn khác nhau được cung cấp bởi Viện Nghiên cứu Lúa Quốc tế (IRRI). Để sử dụng nguồn gen này trong công tác chọn tạo giống chống bệnh đạo ôn ở khu vực Nam Trung bộ, đã tiến hành thu thập, phân lập và lây nhiễm nhân tạo các chủng để xác định gen nào kháng được các chủng đạo ôn ở Nam Trung bộ, đồng thời khảo sát đặc điểm nông sinh học của tập đoàn dòng, giống lúa.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Vật liệu nghiên cứu là tập đoàn 25 dòng lúa mang gen kháng bệnh đạo ôn khác nhau do IRRI cung cấp và giống LTH (giống chuẩn nhiễm) làm giống đối chứng (bảng 1). 4 chủng phân lập (isolate) nấm bệnh đạo ôn sử dụng trong lây nhiễm nhân tạo được nuôi cấy và phân lập đơn bào từ 4 giống lúa nhiễm bệnh trồng ở 3 tỉnh Quảng Nam, Quảng Ngãi, Bình Định. Ở tỉnh Quảng Nam có 2 chủng: ĐO200 phân lập từ giống BC15 và ĐO304 phân lập từ giống Khang Dân 18 (KD18); tỉnh Quảng Ngãi có 1 chủng ĐO19 phân lập từ giống Thom 1; tỉnh Bình Định có 1 chủng ĐO313 phân lập từ giống Q5.

¹ Khoa Nông học, Trường Đại học Nông Lâm Huế

² Trạm Bảo vệ thực vật Hoài An, Bình Định

Bảng 1. Danh sách các dòng lúa tham gia thí nghiệm

Số thứ tự	Tên dòng, giống	gien chứa	Số thứ tự	Tên giống	gien chứa
IRBL 1	IRBLa-A	<i>Pia</i>	14	IRBLsh-S	<i>Pish</i>
2	IRBLa-C	<i>Pia</i>	15	IRBL1-CL	<i>Pi1</i>
3	IRBLi-F5	<i>Pii</i>	16	IRBL3-CP4	<i>Pi3</i>
4	IRBLks-S	<i>Pik-s</i>	17	IRBL5-M	<i>Pi5(t)</i>
5	IRBLk-ka	<i>Pik</i>	18	IRBL7-M	<i>Pi7(t)</i>
6	IRBLkp-K60	<i>Pik-p</i>	19	IRBL9-W	<i>Pi9</i>
7	IRBLkh-K3	<i>Pik-h</i>	20	IRBL12-M	<i>Pi12(t)</i>
8	IRBLz-Fu	<i>Piz</i>	21	IRBL19-A	<i>Pi19</i>
9	IRBLz5-CA	<i>Piz5</i>	22	IRBLkm-Ts	<i>Pik-m</i>
10	IRBLzt-T	<i>Piz-t</i>	23	IRBL20-IR24	<i>Pi20</i>
11	IRBLta-K1	<i>Pita</i>	24	IRBLta2-Pi	<i>Pita2</i>
12	IRBLb-B	<i>Pib</i>	25	IRBLta-CP1	<i>Pita</i>
13	IRBLt-K59	<i>Pit</i>	26	LTH	đối chứng

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Cách phân lập nấm bệnh

Phương pháp phân lập được cải tiến từ phương pháp của IRRI (1997). Các mẫu lá mang triệu chứng điển hình của bệnh đạo ôn được thu thập từ các ruộng lúa bị nhiễm bệnh ở các vùng trồng lúa ở Quảng Nam, Quảng Ngãi và Bình Định. Cắt mẫu bệnh ra thành từng mảnh nhỏ khoảng 2-3 mm², khử trùng và loại trừ các nấm tạp bằng dung dịch hipoclorit natri 3% trong 1 phút và rửa sạch mẫu bằng nước cất vô trùng, mẫu bệnh được nuôi cấy trong môi trường PDA (200 g khoai tây, 20 g glucoza, 17 g aga trong 1 lít nước) được ủ ở 25°C trong 3 ngày. Sau đó cấy chuyển khuẩn ty nấm bệnh đạo ôn sang môi trường aga-bột gạo (15 g aga, 20 g cám gạo, 2,5 g nấm men trong 1 lít nước). Khi sợi nấm phát triển khoảng 7-10 ngày, dùng lame (lá kim loại) cạo bỏ bột khuẩn ty mọc trên bề mặt môi trường và để dưới ánh đèn neon liên tục trong 2 ngày để sinh bào tử. Cạo lấy một ít bào tử và cấy chuyển sang môi trường water agar (20 g aga trong 1 lít nước). Dùng que thủy tinh nhỏ thực hiện bắt một bào tử dưới kính hiển vi và cấy sang môi trường PDA. Sau 3 ngày cấy, cấy chuyển khuẩn ty sang môi trường PDA mới và lưu giữ phục vụ cho thí nghiệm sau này.

2.2.2. Phương pháp lây nhiễm nhân tạo

- Chọn 4 chủng nấm *P. oryzae* thu thập ở 3 tỉnh Quảng Nam, Quảng Ngãi và Bình Định nuôi cấy trên môi trường aga-bột gạo khoảng 7 ngày ở nhiệt độ 28°C để thu bào tử. Bào tử được thu bằng nước cất vô trùng có bổ sung thêm gelatin (1%) để tăng khả năng

bám dính các bào tử trên lá. Nồng độ dung dịch bào tử được sử dụng để lây nhiễm là 10⁵ bào tử/ml.

- Bố trí thí nghiệm:

+ 26 dòng lúa đơn gien được trồng trong các chậu nhựa với kích thước 20 x 20 và bố trí theo khối hoàn toàn ngẫu nhiên (RCBD) với 3 lần nhắc lại

+ Lây nhiễm bằng phương pháp phun: Cây con ở 4 tuần tuổi của các dòng đơn gien được trồng trong các chậu nhựa, sử dụng bình phun có áp lực khoảng 3 atm/cm² để phun cho lúa. Đặt các chậu nhựa trong nhà lưới, phun giữ ẩm thường xuyên trong khoảng 16-24 h và giữ nhiệt độ khoảng 24-26°C trong 6 ngày. Cây lúa sẽ được kiểm tra sau 7 ngày lây nhiễm, dựa trên thang điểm đánh giá của Kato (1993):

+ Cấp 0: Không có vết bệnh, kháng cao (HR).

+ Cấp 1: Vết bệnh là một chấm nhỏ bằng đầu kim, kháng (R).

+ Cấp 2: Vết bệnh to hơn màu nâu nhạt đến nâu tối, kháng (R).

+ Cấp 3: Vết bệnh to hơn và có màu xám ở giữa, nhiễm (S).

+ Cấp 4: Vết bệnh đặc trưng hình thoi, nhiễm nặng (HS).

2.2.3. Nghiên cứu các chỉ tiêu nông sinh học

Nghiên cứu các chỉ tiêu nông sinh học ngoài đồng ruộng theo phương pháp khảo sát tập đoàn và đánh giá giống theo thang điểm của IRRI năm 1996 gồm: Tổng thời gian sinh trưởng, số nhánh hữu hiệu, chiều cao cây cuối cùng, độ dài bông, lông trên lá, số bông/m², số hạt chắc/bông, khối lượng 1000 hạt.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Đánh giá khả năng kháng bệnh đạo ôn

Để phục vụ cho công tác chọn tạo giống kháng bệnh đạo ôn thì trước hết cần phải xác định được khả năng kháng lại các chủng bệnh của các gen kháng để biết gen nào chống được chủng nào và chống được bao nhiêu chủng. Chính vì vậy chúng tôi đã tiến

hành lấy nhiễm nhân tạo 4 isolate thu thập trên các giống nhiễm ở các địa phương khác nhau nhằm mục đích đánh giá khả năng kháng bệnh đạo ôn của từng gen kháng khác nhau. Kết quả lấy nhiễm và đánh giá được trình bày ở bảng 2.

Bảng 2. Phản ứng kháng bệnh của các dòng mang gen kháng đối với các isolate

STT	Giống	ĐO 313		ĐO 304		ĐO 200		ĐO 19	
		Cấp bệnh	Phản ứng	Cấp bệnh	Phản ứng	Cấp bệnh	Phản ứng	Cấp bệnh	Phản ứng
1	IRBLa-A	1	R	2	R	1	R	1	R
2	IRBLa-C	3	S	3	S	2	R	2	R
3	IRBLi-F5	3	S	1	R	2	R	3	S
4	IRBLks-S	2	R	2	R	1	R	1	R
5	IRBLk-ka	3	S	4	HS	3	S	1	R
6	IRBLkp-K60	3	S	4	HS	1	R	2	R
7	IRBLkh-K3	2	R	2	R	1	R	0	HR
8	IRBLz-Fu	2	R	2	R	1	R	2	R
9	IRBLz5-CA	2	R	4	HS	3	S	2	R
10	IRBLzt-T	3	S	3	S	2	R	3	S
11	IRBLta-K1	3	S	4	HS	2	R	3	S
12	IRBLb-B	1	R	3	S	3	S	3	S
13	IRBLt-K59	1	R	3	S	4	HS	3	S
14	IRBLsh-S	2	R	2	R	1	R	1	R
15	IRBL1-CL	3	S	3	S	3	S	2	R
16	IRBL3-CP4	3	S	4	HS	3	S	3	S
17	IRBL5-M	3	S	3	S	3	S	4	HS
18	IRBL7-M	3	S	3	S	4	HS	3	S
19	IRBL9-W	1	R	4	HS	3	S	1	R
20	IRBL12-M	1	R	2	R	3	S	3	S
21	IRBL19-A	2	R	3	S	1	R	4	HS
22	IRBLkm-Ts	1	R	2	R	3	S	4	HS
23	IRBL20-IR24	3	S	3	S	3	S	3	S
24	IRBLta2-Pi	1	R	1	R	1	R	1	R
25	IRBLta-CP1	3	S	3	S	3	S	3	S
	Tỷ lệ R/S	13R/12S		9R/16R		12R/13S		12R/13S	
26	LTH	4	HS	4	HS	4	HS	4	HS

Kết quả thí nghiệm cho thấy, trong số 26 dòng, giống đánh giá có 6 dòng kháng được tất cả 4 isolate, đó là dòng IRBLa-A chứa gien Pia, IRBLks-S chứa gien Pik-s, IRBLkh-K3 chứa gien Pik-h, IRBLz-Fu chứa gien Piz, IRBLsh-S chứa gien Pish và dòng IRBLta2-Pi chứa gien Pita2. Có 8 dòng kháng được 2 isolate lây nhiễm đó là dòng IRBLa-C (Pia), IRBLi-F5 (Pii), IRBLkp-K60 (Pik-p), IRBLz5-CA (Piz5), IRBL9-W (Pi9), IRBL12-M (Pi12(t)), IRBL19-A (Pi19), IRBLkm-Ts (Pik-m). Có 6 dòng chỉ kháng được 1 isolate lây nhiễm. 5 dòng trong số 25 dòng thí nghiệm bị nhiễm với cả 4 isolate lây nhiễm. Riêng giống đối chứng LTH có mức độ nhiễm nặng với tất cả các isolate lây nhiễm trong thí nghiệm. Điều này cho thấy các gien khác nhau thì khả năng kháng các chủng nấm bệnh đạo ôn cũng khác nhau. Trong số 23 gien nghiên cứu có thể thấy, 18 gien có khả năng kháng ít nhất với một chủng, tuy nhiên có 5 gien (Pita, Pi3, Pi5(t), P7(t), P20) nhiễm với tất cả các chủng lây nhiễm. Điều này cho thấy 5 gien kháng này không còn hiệu quả để sử dụng trong công tác chọn tạo giống kháng bệnh đạo ôn cho các tỉnh Nam Trung bộ.

Trong số 4 chủng sử dụng để lây nhiễm, chủng có độc tính mạnh nhất là ĐO 304 có tỷ lệ kháng/nhiễm là 9R/16S, tiếp đến là ĐO 200 và ĐO 19 có tỷ lệ kháng/ nhiễm bằng nhau 12R/13S, cuối cùng là ĐO 313 (13R/12S). Như vậy, để tạo giống kháng bệnh đạo ôn ở các tỉnh Nam Trung bộ, nên sử dụng các gien có khả năng kháng lại hầu hết các chủng lây nhiễm như: dòng IRBLa-A chứa gien Pia, IRBLks-S chứa gien Pik-s, IRBLkh-K3 chứa gien Pik-h, IRBLz-Fu chứa gien Piz, IRBLsh-S chứa gien Pish và dòng IRBLta2-Pi chứa gien Pita2.

Nấm đạo ôn tồn tại rất nhiều nòi sinh lý khác nhau trong cùng một vùng sinh thái nên việc thu thập, phân lập và xác định số lượng nòi, nhóm nòi là việc làm rất cần thiết. Trong nghiên cứu này, mới sử dụng 4 chủng phân lập từ 3 tỉnh ở Nam Trung bộ để lây nhiễm nhân tạo nên chưa thể đại diện cho các vùng sinh thái của miền Trung, do vậy việc kết luận những gien kháng đa nòi chỉ là mới bước đầu.

3.2. Đặc điểm nông sinh học chính và năng suất của các dòng lúa thí nghiệm

Để đánh giá khả năng thích nghi của các dòng lúa thí nghiệm với điều kiện canh tác tại miền Trung Việt Nam, đã tiến hành đánh giá một số chỉ tiêu nông sinh học của tập đoàn dòng lúa thí nghiệm, kết quả được trình bày ở bảng 3.

Thời gian sinh trưởng các dòng lúa thí nghiệm dao động 94 - 110 ngày đều thuộc nhóm có thời gian sinh trưởng ngắn đến trung bình. Dòng lúa có thời gian sinh trưởng dài nhất là IRBLkm-Ts (110 ngày), dòng có thời gian sinh trưởng ngắn nhất là IRBL1-CL (94 ngày).

Chiều cao cây của các dòng biến động 64,42 - 121,29 cm. Theo thang điểm đánh giá chiều cao cây của IRRI thì các dòng lúa nghiên cứu thuộc hai loại: bán lùn và trung bình. Dòng IRBLta2-Re có chiều cao cây cao nhất và dòng IRBLLa-C có chiều cao cây thấp nhất.

Số nhánh hữu hiệu của các dòng lúa dao động 4,25 - 6,48 nhánh/khóm. Trong đó, dòng IRBLsh-S có số nhánh hữu hiệu cao nhất, dòng IRBLks-S có số nhánh hữu hiệu thấp nhất. Theo thang điểm của IRRI, các dòng nghiên cứu đều có khả năng đẻ nhánh thuộc diện thấp đến trung bình.

Bảng 3. Một số đặc điểm nông sinh học của các dòng lúa thí nghiệm

STT	Tên dòng	Tổng TGST (ngày)	Chiều cao cây cuối cùng (cm)	Số nhánh hữu hiệu (nhánh)	Chiều dài bông (cm)	Lông trên lá
1	IRBLa-A	102	72,74±3,85	4,44±1,36	16,04±0,93	TB
2	IRBLa-C	97	64,42±3,62	4,97±0,46	15,24±0,77	TB
3	IRBLi-F5	98	77,60±1,20	4,56±0,44	18,45±0,26	TB
4	IRBLks-S	102	92,02±1,23	4,25±0,88	18,32±0,64	TB
5	IRBLk-ka	97	78,69±1,32	4,36±0,65	19,49±0,46	Nhiều
6	IRBLkp-K60	95	87,19±1,53	4,34±0,90	18,12±0,82	TB
7	IRBLkh-K3	102	97,46±1,47	4,80±0,54	18,68±0,46	TB

8	IRBLz-Fu	97	91,14±1,18	4,70±0,44	19,31±1,19	TB
9	IRBLz5-CA	97	110,54 ±0,94	5,16±0,45	19,52±0,82	Nhiều
10	IRBLzt-T	98	105,24 ±1,25	5,96±0,22	19,11±0,79	TB
11	IRBLta-K1	97	90,81±0,31	5,34±0,65	18,56±0,45	Nhiều
12	IRBLb-B	98	96,17±1,32	5,74±0,44	20,56±0,58	TB
13	IRBLt-K59	96	98,72±0,83	5,44±0,57	19,56±0,47	Nhiều
14	IRBLsh-S	97	110,18±1,30	6,48±0,46	20,26±1,05	Nhiều
15	IRBL1-CL	94	92,07±0,48	5,35±0,65	19,71±1,11	TB
16	IRBL3-CP4	97	94,47±1,49	5,26±0,45	19,67±1,04	TB
17	IRBL5-M	97	95,47±1,58	5,73±0,74	21,06±0,26	Nhiều
18	IRBL7-M	102	98,41±1,29	5,52±0,51	20,07±0,45	TB
19	IRBL9-W	102	113,46±5,23	5,54±0,74	20,14±0,76	TB
20	IRBL12-M	105	119,22±0,45	5,52±0,55	20,38±1,04	TB
21	IRBL19-A	102	121,29 ±1,08	5,63±0,57	20,6±0,53	Nhiều
22	IRBLkm-Ts	110	83,18±6,09	5,27±0,65	19,08±1,79	TB
23	IRBL20-IR24	102	75,39±1,42	5,14±0,75	19,65±1,06	TB
24	IRBLta2-Pi	102	106,60±3,35	5,81±0,87	19,76±0,50	Nhiều
25	IRBLta-CP1	97	107,20 ±1,68	5,46±0,36	19,2±0,69	Nhiều
26	LTH	101	102,20 ±1,28	5,58±0,87	20,2±0,24	TB

Chiều dài bông của các dòng lúa thí nghiệm dao động từ 15,24 đến 21,06 cm. Phần lớn các dòng thí nghiệm có chiều dài bông trên 18 cm, chỉ riêng dòng IRBLa-A, IRBLLa-C có chiều dài bông ngắn (15,24 cm, 16,04 cm).

Lớp lông trên lá của các dòng lúa thí nghiệm thuộc nhóm trung bình và nhiều. Mức độ lông trên

phiến lá cũng như các bộ phận khác của cây sẽ hạn chế sự xâm nhập và lây nhiễm của bệnh thông qua việc hạn chế sự bám dính, đọng lại của các giọt nước và sương trên bề mặt của các bộ phận làm cho bào tử nấm không có điều kiện thuận lợi để nảy mầm xâm nhập, lây bệnh.

Bảng 4. Yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của các dòng thí nghiệm

STT	Tên dòng	Số bông /m ²	Số hạt/bông (hạt)	Số hạt chắc/bông (hạt)	P ₁₀₀₀ hạt (g)	NSIT (tạ/ha)
1	IRBLa-A	240	61,20	50,40	23,74	35,25
2	IRBLa-C	268	71,60	59,40	22,74	29,40
3	IRBLi-F5	263	82,79	54,53	23,67	32,54
4	IRBLks-S	254	71,46	51,15	26,84	29,20
5	IRBLk-ka	259	79,45	53,67	25,73	31,45
6	IRBLkp-K60	268	81,49	58,52	26,42	32,14
7	IRBLkh-K3	265	76,50	61,10	23,60	32,10
8	IRBLz-Fu	270	85,50	68,20	23,20	36,80

9	IRBLz5-CA	312	95,60	75,69	24,46	53,67
10	IRBLzt-T	284	82,36	62,43	22,54	35,32
11	IRBLta-K1	260	78,69	68,90	22,20	34,45
12	IRBLb-B	275	79,53	63,65	23,76	37,83
13	IRBLt-K59	295	82,45	59,78	24,65	34,79
14	IRBLsh-S	310	99,67	85,88	26,80	63,70
15	IRBL1-CL	279	89,50	71,20	19,70	34,79
16	IRBL3-CP4	268	79,52	69,65	21,34	31,43
17	IRBL5-M	315	96,50	79,18	18,63	31,50
18	IRBL7-M	304	84,34	64,62	23,57	32,76
19	IRBL9-W	280	97,80	89,53	21,74	51,36
20	IRBL12-M	280	92,80	65,29	23,15	39,20
21	IRBL19-A	290	89,88	71,35	22,84	41,70
22	IRBLkm-Ts	287	89,70	61,29	20,05	41,45
23	IRBL20-IR24	283	83,46	66,25	24,53	28,20
24	IRBLta2-Pi	297	92,80	82,23	25,50	60,35
25	IRBLta-CP1	314	83,59	69,80	21,20	31,50
26	LTH	264	81,34	64,94	23,63	31,04

Số bông/m² của các dòng lúa thí nghiệm biến động từ 240 đến 315 bông/m², trong đó, cao nhất ở dòng IRBL5-M, thấp nhất ở dòng IRBLa-A. Số hạt chắc/bông của các dòng lúa thí nghiệm dao động 50,40 – 89,53 hạt/bông. Khối lượng 1000 hạt của dòng IRBLks-S đạt cao nhất (26,84 g/1000 hạt), thấp nhất ở dòng IRBL5-M (18,63 g/1000 hạt). Năng suất thực thu của các dòng thí nghiệm dao động 28,20 - 63,70 tạ/ha. Trong đó, dòng IRBLsh-S đạt năng suất thực thu cao nhất và dòng IRBL20-IR24 có năng suất thực thu thấp nhất. Hai dòng IRBLsh-S và IRBLta2-Pi có năng suất thực thu cao trên 60 tạ/ha, có thể đưa ra khảo nghiệm trên diện rộng vì chúng có khả năng kháng bệnh đạo ôn tốt.

4. KẾT LUẬN

- Bằng phương pháp lây nhiễm nhân tạo sử dụng 4 chủng phân lập nấm bệnh đạo ôn đã phát hiện thấy có 6 dòng chứa các gen Pia (IRBLa-A), Pik-s, Pik-h, Piz, Pish và Pita2 biểu hiện khả năng kháng mạnh với tất cả các chủng trong thí nghiệm.

- Dòng lúa IRBLsh-S chứa gen kháng Pish và dòng IRBLta2-Pi chứa gen kháng Pita2 vừa cho năng suất khá cao (trên 60 tạ/ha) vừa có khả năng kháng

bệnh đạo ôn tốt nên có thể đưa ra khảo nghiệm trên diện rộng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Kato (1993). Plant diseases 77. P: 1211 - 1216.
2. Koide, Y., Kobayashi, N., Xu, D. and Fukuta, Y. (2009). Blast resistance genes and their selection markers in rice (*Oryza sativa*). In: JIRCAS working report No 63. Development and characterization of blast resistance using differential varieties in rice. Eds: Yoshimichi Fukuta, C. M. Vera Cruz and Nobuya Kobayashi. JIRCAS, Tsukuba, Japan. 95-122 p.
3. Lueng, H., Nelson, R. and Leach, J. E. (1993). Population structure of plant pathogenic fungi and bacteria. Advances in plant pathology 10:160-199.
4. Ou, S. H. (1985). Rice diseases. 2nd ed, Commonwealth Agric, Bureaux, Central Sales, Farnham Royal, Slough, UK. P.380.
5. Tiêu chuẩn đánh giá giống lúa IRRI năm 1996. Tài liệu dịch tiếng Việt.
6. Veeraraghavan J. (1975). A new method of classification and nomenclature of physiologic races

of *Pyricularia oryzae* Cav., Int. Rice Comm. Newsl., 24: 128-138.

RESISTANCE TO BLAST DISEASE OF CENTRAL VIETNAM AND SOME AGRONOMIC CHARACTERISTICS OF RICE LINE CONTAINING DIFFERENT RESISTANT GENES

Nguyen Thi Thu Thuy¹, Nguyen Thi Hong Phuong², Truong Thi Hong Hai¹

¹Agronomy Faculty, Hue University of Agriculture and Forestry

² Binh Dinh plant protection sub-department

Summary

In this study, resistance and some important agronomic characteristics of 24 rice lines containing the different resistant genes to blast disease were investigated by artificially inoculation using 4 isolates from Quang Nam, Quang Ngai and Binh Dinh provinces of Central Vietnam. The results showed that five lines containing Pia (IRBLA-A), Pik-s, Pik-h, Piz, Pish and Pita2 genes were identified with high resistance to all 4 used isolates. Other genes, Pia (IRBLA-C), Pii, Pik-p, Piz5, Pi9, Pi12 (t), Pi19 and Pik-m could resist to the two isolates. Isolate ĐO 304 was isolated from Khang Dan 18 variety in Quang Nam showed strong virulence to the rice lines with low resistant/susceptable ratio (9R/16S). Two lines IRBLsh-S containing Pish gene and IRBLta2-Pi containing Pita2 showed strong resistance to the blast disease, good agronomic characteristics and high yield of 6.0 tons/ha.

Keyword: *Blast rice, gene resistance, isolate, virulent.*

Người phản biện: PGS.TS. Lê Lương Tế

Ngày nhận bài: 29/6/2015

Ngày thông qua phản biện: 29/7/2015

Ngày duyệt đăng: 6/8/2015