

NGHIÊN CỨU ĐẶC ĐIỂM SINH TRƯỞNG, NĂNG SUẤT VÀ KHẢ NĂNG KHÁNG RẦY NÂU CỦA MỘT SỐ GIỐNG LÚA TRỒNG TẠI THỪA THIÊN HUẾ

**Phạm Thị Thanh Mai², Nguyễn Đình Cường¹,
Hoàng Thị Kim Hồng¹, Võ Thị Mai Hương¹**

¹*Khoa Sinh học, Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế*

²*Bộ môn Công nghệ sinh học, Trường Cao đẳng Lương thực thực phẩm Đà Nẵng*

Tóm tắt. Trong nghiên cứu này, chúng tôi sử dụng một số giống lúa đã được đánh giá về khả năng kháng rầy nâu do Trung tâm Tài nguyên Thực vật, viện Khoa học Nông nghiệp, Hà Nội cung cấp. Các giống lúa này được gieo trồng trong vụ Hè Thu năm 2010 ở Thừa Thiên Huế để đánh giá các chỉ tiêu liên quan đến đặc điểm sinh trưởng và năng suất. Đồng thời chúng tôi cũng tiến hành lây nhiễm rầy nâu nhân tạo để bước đầu đánh giá sự thích nghi với điều kiện gieo trồng tại địa phương và khả năng kháng của các giống lúa này đối với quần thể rầy nâu ở Thừa Thiên Huế. Kết quả nghiên cứu cho thấy các giống IRRI 352, BG 367-2, Sài Đường Kiến An, Lóc Nước sinh trưởng, phát triển tốt và kháng được với quần thể rầy nâu ở Thừa Thiên Huế. Bốn giống lúa này là nguồn vật liệu quan trọng trong việc phát triển và lai tạo các giống lúa kháng rầy nâu có năng suất cao ở Thừa Thiên Huế.

Từ khóa: Lúa kháng rầy, năng suất, quần thể rầy nâu, sinh trưởng, Thừa Thiên Huế, vụ Hè Thu.

1. Mở đầu

Lúa cùng với lúa mì và ngô là 3 cây lương thực chủ yếu của thế giới, xét về sản lượng thì lúa đứng sau lúa mì nhưng lúa lại là nguồn cung cấp lương thực chủ yếu cho người dân châu Á. Hiện nay, dân số ngày càng tăng với tốc độ rất nhanh, việc đáp ứng đủ lương thực cho con người trên thế giới là một trong những mối quan tâm hàng đầu của nhiều quốc gia. Để tiếp tục tăng sản lượng lương thực và xuất khẩu gạo trong những năm tới có nhiều vấn đề chúng ta cần phải tập trung nghiên cứu. Trong đó, việc chọn lọc và xác định các giống lúa tốt có năng suất cao, chất lượng tốt, đáp ứng nhu cầu của người tiêu dùng và phù hợp với điều kiện sinh thái của các vùng sản xuất nông nghiệp là vấn đề hết sức quan trọng và cần thiết. Tuy nhiên, năng suất lúa thường bị ảnh hưởng trầm trọng do một số sâu bệnh gây ra, trong đó, rầy nâu (*Nilarpavata lugens* Stal.) là một trong những tác nhân gây ra dịch hại lúa nghiêm trọng nhất ở nước ta, đặc biệt khi sử dụng các giống lúa năng suất cao và tăng cường thâm canh trong sản xuất lúa.

Rầy nâu gây hại trực tiếp bằng cách chích hút nhựa ở tế bào libe làm giảm chiều cao cây, giảm sức sống, giảm khả năng đẻ nhánh, có thể gây khô cháy toàn bộ cây lúa, gọi là hiện tượng “cháy rầy”. Rầy nâu cũng là tác nhân truyền virus gây bệnh lùn cây và xoắn lá, là những bệnh rất nghiêm trọng ở cây lúa trong vùng nhiệt đới [2]. Trong vài năm gần đây, sự phát triển và gây hại rất lớn của rầy nâu đã làm mất mùa nghiêm trọng ở Châu Á. Riêng ở Việt Nam sự phá hủy mùa màng do rầy nâu gây ra đạt cao nhất vào năm 2006 (348,927 ha) và 2007 (527,419 ha) [3].

Gần đây, Trung tâm Tài nguyên Thực vật, Viện Khoa học Nông nghiệp, Hà Nội đã lưu giữ một số giống lúa có khả năng kháng tốt với quần thể rầy nâu của một số vùng khác nhau ở nước ta. Trong nghiên cứu này, chúng tôi tuyển chọn một số giống lúa kháng rầy này để trồng trên địa bàn Thừa Thiên Huế vụ Hè Thu, năm 2010, đồng thời tiến hành theo dõi, đánh giá khả năng sinh trưởng, phát triển, năng suất và tính kháng của các giống lúa trên đối với quần thể rầy nâu ở Huế. Kết quả đạt được trong nghiên cứu này là cơ sở khoa học cho việc định hướng, tuyển chọn các giống lúa triển vọng có năng suất cao, phẩm chất tốt và có khả năng kháng tốt với quần thể rầy nâu trên một số địa bàn của Thừa Thiên Huế.

2. Nguyên liệu và phương pháp

Chúng tôi sử dụng một giống lúa được gieo trồng phổ biến ở địa phương là giống Khang Dân, 10 giống lúa kháng rầy do Trung tâm Tài nguyên Thực vật, Viện Khoa học Nông nghiệp, Hà Nội cung cấp và 1 giống lúa chuẩn nhiễm TN1 nhận từ Khoa Nông học, trường Đại học Nông lâm, Đại học Huế. Tên gọi, nguồn gốc và điểm kháng rầy của các giống lúa nghiên cứu được trình bày ở bảng 1.

Bảng 1. Các giống lúa dùng làm nguyên liệu nghiên cứu

Kí hiệu	Tên giống	Nguồn nhập	Điểm kháng rầy
KD	Khang Dân	Hợp tác xã An Đông, Huế	-
L1	IRRI 352	Nghĩa Hưng, Nam Định	1
L3	BG 367-2	IRRI	1
L9	Kháu Hang Niêu	Tam Văn, Lang Chánh, Thanh Hóa	0
L10	Kháu Sét	Tam Văn, Lang Chánh, Thanh Hóa	0
L11	Kháu Niêu Kén Tập	Mường Mìn, Quan Sơn, Thanh Hóa	0
L13	Kháu Vặn	Tam Văn, Lang Chánh, Thanh Hóa	0
L18	Khâu Pang	Châu Hạnh, Quỳnh Châu, Nghệ An	0
L25	Sài Đường Kiến An	IRRI	3
L27	Lốc Nước	IRRI	3

L31	Hai Hoàn Lùn	Thị Xã Sóc Trăng	3
TN1	Chuẩn nhiễm	Trường ĐH Nông Lâm, Huế	9

Chú thích: - chưa xác định điểm kháng rầy.

Bảng 2. Bảng phân cấp hại của cây mạ và mức độ kháng rầy nâu [7]

Cấp hại	Tỷ lệ chết và triệu chứng cây mạ	Mức độ cấp hại	Mức độ kháng
0	$\geq 70\%$ rầy chết, cây mạ khỏe		
1	$\leq 70\%$ rầy chết, cây mạ khỏe	Cấp 0 – cấp 3	Kháng
3	Cây mạ bị biến vàng ($\leq 50\%$)	Cấp 3,1 – cấp 4,5	Kháng vừa
5	Hầu hết cây bị biến vàng ($> 50\%$)	Cấp 4,6 – cấp 5,5	Nhiễm vừa
7	Cây mạ đang héo	Cấp 5,6 – cấp 7,0	Nhiễm
9	Cây mạ chết	Cấp 7,1 – 9,0	Nhiễm nặng

Điểm kháng rầy ở bảng 1 đã được Trung tâm Tài nguyên Thực vật, Viện Khoa học Nông nghiệp, Hà Nội đánh giá và phân cấp dựa trên tiêu chuẩn đã được trình bày ở bảng 2.

Các giống lúa nghiên cứu được bố trí trồng trên đồng ruộng Hợp tác xã An Đông, Phường An Đông, Huế. Kỹ thuật gieo trồng và chăm sóc theo quy trình trồng lúa của địa phương. Các chỉ tiêu hình thái - sinh lý của cây lúa: tỷ lệ nảy mầm, thời gian sinh trưởng, khả năng đẻ nhánh, diện tích lá, chiều cao cây cuối cùng, chiều dài bông, hàm lượng diệp lục, cường độ quang hợp được xác định dựa vào "Hệ thống tiêu chuẩn đánh giá cây lúa" của IRRI (1996). Hàm lượng diệp lục được xác định theo phương pháp Arnon (1949) [1].

Cường độ quang hợp xác định theo sự tích lũy carbon hữu cơ trong lá và hàm lượng carbon này được xác định theo phương pháp của Tiurin (Diên, 1968) [6].

Tính độc của rầy nâu đối với giống chuẩn kháng và khả năng kháng của các giống lúa chuẩn được đánh giá bằng phương pháp ống nghiệm của Tanaka và Matsumura (2000) [12]. Kết quả đánh giá chỉ tiêu cấp gây hại và mức độ kháng của các giống lúa chuẩn kháng đối với quần thể rầy nâu ở Thừa Thiên Huế căn cứ vào bảng phân cấp hại theo triệu chứng và phân cấp mức độ kháng ở bảng 2 (Nguyễn Văn Đĩnh, Trần Thị Liên, 2005) [7].

3. Kết quả và thảo luận

3.1. Đặc điểm hình thái của các giống lúa nghiên cứu

Kết quả nghiên cứu về các chỉ tiêu hình thái của các giống lúa được chúng tôi theo dõi qua 4 tháng gieo trồng vụ Hè Thu 2010 được trình bày ở bảng 3.

Thời gian sinh trưởng và phát triển là một trong những chỉ tiêu quan trọng để

xác định đặc tính giống dài ngày hay ngắn ngày, qua đó điều tiết thời vụ gieo cấy phù hợp đối với từng giống lúa. Mặt khác xác định được thời gian sinh trưởng sẽ giúp ta có những chế độ chăm sóc như: tưới tiêu, bón phân, phun thuốc trừ sâu bệnh một cách hợp lý hơn nhằm đem lại năng suất tối ưu cho từng giống lúa. Kết quả điều tra và theo dõi thời gian sinh trưởng của các giống lúa nghiên cứu được trình bày ở bảng 3. Từ các kết quả thu được, chúng tôi nhận thấy thời gian sinh trưởng của các giống lúa nghiên cứu tương đối ngắn, dao động trong khoảng 94 đến 102 ngày và không chênh lệch nhiều so với giống Khang Dân là giống được trồng phổ biến ở địa phương Huế. Các giống lúa nghiên cứu đều có thời gian sinh trưởng phù hợp với điều kiện tự nhiên ở Thừa Thiên Huế, do vậy có thể dùng để trồng trong vụ Hè Thu.

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy tỷ lệ nảy mầm của các giống lúa như IRRI 352, BG 367-2, Sài đường Kiến An, Lốc Nước, Hai Hoàng Lùn đều có tỷ lệ nảy mầm khá cao (> 95%). Giống lúa Kháu hang niêu có tỷ lệ nảy mầm thấp nhất (88 %), giống Khang Dân có tỷ lệ nảy mầm cao nhất (97,67 %).

Bảng 3. Một số chỉ tiêu hình thái của các giống lúa nghiên cứu

Tên giống	Thời gian sinh trưởng (ngày)	Tỷ lệ nảy mầm (%)	Chiều cao cây cuối cùng (cm)	Khả năng đẻ nhánh	Chiều dài bông (cm)
Khang Dân	96	97,67 ^a	103,67 ^{c,d}	8,00 ^a	21,77 ^e
IRRI 352	96	96,33 ^a	93,00 ^c	7,00 ^{a,b,c}	24,27 ^{b,c}
BG 367-2	94	95,67 ^a	95,33 ^c	8,00 ^a	21,93 ^{d,e}
Kháu Hang Niêu	102	82,00 ^d	77,67 ^d	6,00 ^{c,d,e}	21,94 ^{d,e}
Kháu Sét	102	93,00 ^b	117,67 ^a	5,33 ^{d,e,f}	25,00 ^b
Kháu Niêu Kén Tập	102	92,33 ^b	78,33 ^d	6,67 ^{a,b,c,d}	22,47 ^{d,e}
Kháu Vặn	96	91,67 ^b	110,67 ^{a,b}	4,00 ^f	24,77 ^{b,c}
Khâu Pang	102	88,00 ^c	106,67 ^b	5,00 ^{e,f}	24,81 ^{b,c}
Sài Đường Kiến An	96	97,00 ^a	96,33 ^c	6,33 ^{b,c,d,e}	23,87 ^c
Lốc Nước	96	96,67 ^a	107,00 ^b	7,67 ^{a,b}	24,90 ^b
Hai Hoàng Lùn	102	96,67 ^a	106,67 ^b	5,00 ^{e,f}	26,53 ^a

(Các chữ cái khác nhau trong một cột chỉ ra sự sai khác có ý nghĩa thống kê với $P < 0,05$).

Chiều cao cây cuối cùng là một trong những chỉ tiêu hình thái quan trọng của

cây lúa. Chiều cao cây có liên quan đến độ cứng của cây và khả năng chống đỡ của cây, cây càng thấp khả năng chống đỡ càng cao và ngược lại. Theo thang điểm để đánh giá chiều cao cây của IRRI thì giống phổ biến ở địa phương và đa số giống lúa nghiên cứu đều thuộc nhóm lúa bán lùn (<110 cm), chiều cao của giống lúa này khá phù hợp để trồng ở các địa phương ở Thừa Thiên Huế. Các giống lúa còn lại như Kháu Sét, Kháu vVạn thuộc nhóm lúa có chiều cao trung bình.

Sự đẻ nhánh là một trong những chỉ tiêu sinh trưởng quyết định số lượng bông trên một khóm lúa, tuy nhiên số nhánh hữu hiệu của cây mới là yếu tố quyết định năng suất của giống lúa. Kết quả đánh giá khả năng đẻ nhánh của các giống lúa được thể hiện qua bảng 3 cho thấy có sự sai khác khá lớn về số nhánh cuối cùng của các giống lúa nghiên cứu: theo 5 cấp phân loại của IRRI (IRRI, 1996) [8] thì giống Kháu VẠN là giống thuộc nhóm 9 có số nhánh cuối cùng rất thấp (4 nhánh). Các giống còn lại có số nhánh cuối cùng thuộc nhóm 7 là nhóm thấp (số nhánh cuối cùng từ 5-9).

Chiều dài bông là chỉ tiêu hình thái quan trọng có liên quan chặt chẽ với năng suất. Thường những giống có chiều dài bông lớn cho nhiều hạt hơn những giống lúa có bông ngắn. Nhưng chưa hẳn dài bông đã cho nhiều hạt, mà còn phụ thuộc vào độ sít hạt, số gié trên bông. Chiều dài bông thường do tính di truyền quy định, nhưng cũng bị chi phối bởi điều kiện ngoại cảnh và chế độ canh tác. Kết quả cho thấy giống Hai hoành lùn có chiều dài bông là 26,53 cm đạt chỉ số cao nhất, các giống như Kháu Sét, Kháu Hang Niêu, Lóc Nước, Khâu Pang, Kháu VẠN, IRRI 352 đều có chiều dài bông dài hơn so với giống Khang Dân.

3.2. Hàm lượng diệp lục và cường độ quang hợp của các giống lúa nghiên cứu

Kết quả phân tích hàm lượng diệp lục và cường độ quang hợp trong các mẫu lá nghiên cứu trình bày ở bảng 4.

Hàm lượng diệp lục a (Chl a) và diệp lục b (Chl b) có sự khác biệt giữa các giống lúa, dẫn đến tỷ lệ Chl a/b cũng sai khác nhau và dao động từ 2,20 đến 3,28 mg/g. Trong đó, kết quả này phù hợp với một số nghiên cứu trước đây cho thấy cây lúa thuộc nhóm cây C₃ có nhu cầu ánh sáng cao cho quá trình quang hợp.

Bảng 4. Hàm lượng diệp lục và cường độ quang hợp của các giống lúa nghiên cứu

Tên giống	Chl a (mg/g)	Chl b (mg/g)	Chl a/b (mg/g)	Cường độ quang hợp (mgC/dm ² /h)
Khang Dân	4,10 ^{b,c}	1,55 ^{a,b}	2,66 ^{a,b,c}	24,92 ^d
IRRI 352	5,11 ^a	1,56 ^{a,b}	3,28 ^a	27,2 ^{b, c, d}
BG 367-2	4,13 ^{b,c}	1,61 ^{a,b}	2,64 ^{a,b,c}	25,35 ^{c,d}

Kháu Hang Niêu	4,22 ^b	1,42 ^{a,b}	2,98 ^{a,b}	25,61 ^{c,d}
Kháu Sét	3,67 ^{e,f}	1,30 ^b	2,85 ^{a,b,c}	29,71 ^{a,b}
Kháu Niêu Kén Tập	3,32 ^g	1,52 ^{a,b}	2,20 ^c	25,50 ^{c,d}
Kháu Vặn	3,81 ^{e,d}	1,49 ^{a,b}	2,60 ^{b,c}	19,16 ^e
Khâu Pang	3,68 ^{e,f}	1,47 ^{a,b}	2,52 ^{b,c}	29,28 ^{a,b}
Sài Đường Kiến An	3,93 ^{c,d}	1,72 ^a	2,32 ^{b,c}	30,44 ^a
Lốc Nước	3,51 ^{g,f}	1,54 ^{a,b}	2,31 ^{b,c}	26,68 ^{c,d}
Hai Hoàn Lùn	3,44 ^g	1,49 ^{a,b}	2,34 ^{a,b,c}	21,34 ^e

(Các chữ cái khác nhau trong một cột chỉ ra sự sai khác có ý nghĩa thống kê với $P < 0,05$)

Cường độ quang hợp được đánh giá thông qua đánh giá hàm lượng carbon tích lũy được trên 1 dm² lá trên 1 giờ. Kết quả được ghi nhận: giống lúa Sài Đường Kiến An, Kháu Sét và Khâu Pang thuộc nhóm có hàm lượng carbon tích lũy cao (30,44; 29,71; 29,28 mgC/dm²/h). Giống Kháu Vặn và Hai Hoàn Lùn có hàm lượng carbon tích lũy thấp nhất. Các giống lúa còn lại đều có hàm lượng carbon tương đương và sai khác không có ý nghĩa thống kê so với giống Khang Dân.

3.3. Năng suất của các giống lúa nghiên cứu

Năng suất lúa được tạo thành bởi 4 yếu tố: số bông trên đơn vị diện tích, số hạt trên bông, tỷ lệ hạt chắc và trọng lượng 1000 hạt (Nguyễn Ngọc Đệ, 2008). Đây là một kết quả tổng hợp quan trọng nhất đánh giá hiệu quả sản xuất của mỗi đối tượng cây trồng. Kết quả xác định một số chỉ tiêu cấu thành năng suất của các giống lúa nghiên cứu được trình bày ở bảng 5.

Bảng 5. Một số chỉ tiêu cấu thành năng suất và năng suất của các giống lúa nghiên cứu

Tên giống	Số bông/m ²	Số hạt/bông	Số hạt chắc/bông	Tỷ lệ hạt chắc	Khối lượng 1000 hạt (g)	NSLT (tạ/ha)	NSTT (tạ/ha)
Khang Dân	346,87 ^a	127,20 ^a	110,70 ^a	86,99 ^a	20,57 ^f	78,98 ^a	63,77 ^a
IRRI 352	297,37 ^{c,d,e}	102,97 ^{b,c}	88,13 ^b	85,75 ^a	25,50 ^{b,c}	66,81 ^b	58,33 ^b
BG 367-2	321,57 ^{a,b,c,d}	106,33 ^b	90,26 ^c	84,96 ^a	22,12 ^e	64,17 ^b	57,03 ^b
Kháu Hang Niêu	314,60 ^{b,c,d}	100,30 ^{b,c,d}	65,35 ^{c,d}	65,17 ^{b,c}	26,83 ^a	55,15 ^c	40,47 ^c
Kháu Sét	333,67	86,10 ^e	47,37 ^e	55,13 ^d	26,73 ^{a,b}	42,17	37,10 ^c

	a,b				e,f		
Khâu Niệu Kén Tập	283,80 ^e	94,63 ^d	62,32 ^d	65,93 ^{b,c}	27,99 ^a	49,50 ^{c,d}	36,33 ^{c,d}
Khâu Vặn	323,77 ^{a,b,c}	103,83 ^b	63,80 ^{c,d}	61,60 ^{c,d}	23,84 ^d	49,26 ^{c,d}	32,73 ^d
Khâu Pang	283,80 ^e	95,70 ^{c,d}	68,60 ^c	71,71 ^b	24,49 ^{c,d}	47,65 ^{d,e}	38,33 ^c
Sài Đường Kiến An	292,97 ^{d,e}	125,73 ^a	106,14 ^a	84,43 ^a	22,12 ^e	69,21 ^b	56,93 ^b
Lốc Nước	346,13 ^a	102,06 ^{b,c}	87,17 ^b	85,48 ^a	21,52 ^{e,f}	64,86 ^b	57,13 ^b
Hai Hoàn Lùn	315,33 ^{b,c,d}	84,19 ^e	47,77 ^e	56,89 ^d	26,96 ^a	40,56 ^f	37,27 ^c

(Các chữ cái khác nhau trong một cột chỉ ra sự sai khác có ý nghĩa thống kê với $P < 0,05$)

Ghi chú: NSLT: năng suất lý thuyết; NSTT: năng suất thực thu.

Kết quả ở bảng 5 cho thấy, năng suất của giống lúa Khang Dân là cao nhất (63,73 tạ/ha), giống lúa IRRI 352 có năng suất cao nhất trong các giống nghiên cứu (đạt 58,33 tạ/ha). Các giống BG 367-2, Sài Đường Kiến An, Lốc Nước cũng có NSTT dao động từ 56,93 đến 57,13 tạ/ha. Giống Hai Hoàn Lùn có số bông/m² nhiều và khối lượng 1000 hạt lớn nhưng số hạt trên bông và tỷ lệ hạt chắc thấp dẫn đến năng suất thấp 37,27 tạ/ha.

So sánh với kết quả khảo nghiệm về năng suất của các giống lúa đang được trồng ở nước ta hiện nay (IR64, OM997, OM1706, OM2031...) cho thấy đa số giống lúa cho năng suất từ 5-8 tấn/ha. Qua đó, chúng tôi nhận thấy L1, L3, L25, L27 là những giống có NSTT khá, có thể sử dụng làm giống tiềm năng để thực hiện những nghiên cứu tiếp theo về phẩm chất và khả năng kháng sâu bệnh.

3.4. Đánh giá tính kháng rầy nâu của các giống lúa nghiên cứu

Bảng phân cấp gây hại và mức độ kháng cho thấy, nếu mức gây hại của rầy nâu đối với giống lúa thấp nhất (cấp 0) thì khả năng kháng rầy của giống lúa đó là tốt nhất. Khi cho quần thể rầy nâu thu thập ở Huế lây nhiễm trên các giống lúa nghiên cứu, chúng tôi ghi nhận được kết quả ở bảng 6. Cấp gây hại và mức độ kháng của mỗi giống lúa sau 5 ngày và 7 ngày lây nhiễm có sự sai khác. Ở giống lúa khác nhau thì mức gây hại do quần thể rầy nâu gây nên cũng khác nhau.

Tất cả các giống lúa nghiên cứu đều có khả năng kháng và kháng vừa đối với quần thể rầy nâu Thừa Thiên Huế với mức gây hại dao động từ 1,8 đến 3,2 sau 5 ngày lây nhiễm. Giống Nhung sau 7 ngày lây nhiễm thì kết quả đã có sự khác biệt, các giống

có mức độ bị hại cao hơn nhiều như giống Kháu Hang Niêu, Kháu Niệu Kén Tập, Hai Hoàn Lùn và các giống này đều nhiễm với quần thể rầy nâu sau 7 ngày lây nhiễm. Các giống lúa như IRRI 352, BG 367-2, Kháu Sét, Kháu Vặn, Khâu Pang, Sài Đường Kiến An, Lốc Nước đều có khả năng kháng vừa với quần thể rầy nâu ở Thừa Thiên Huế sau 7 ngày lây nhiễm.

Bảng 6. Cấp gây hại và mức độ kháng của các giống lúa đối với quần thể rầy nâu ở Thừa Thiên Huế theo phương pháp trong ống nghiệm

Tên giống	SLN 5	Mức độ kháng	SLN 7	Mức độ kháng
IRRI 352	2,5 ^{c,d}	K	4,2 ^{d,e}	KV
BG 367-2	2,2 ^{d,e}	K	4,3 ^{d,e}	KV
Kháu Hang Niêu	2,7 ^{b,c,d}	K	4,8 ^{c,d}	NV
Kháu Sét	2,7 ^{b,c,,d}	K	4,2 ^{e,d}	KV
Kháu Niệu Kén Tập	2,2 ^{d,e}	K	6,2 ^b	N
Kháu Vặn	3,2 ^b	KV	4,5 ^{c,d,e}	KV
Khâu Pang	2,2 ^{d,e}	K	3,8 ^e	KV
Sài Đường Kiến An	2,0 ^{d,e}	K	3,7 ^e	KV
Lốc Nước	1,8 ^e	K	3,8 ^e	KV
Hai Hoàn Lùn	2,8 ^{b,c}	K	5,3 ^c	NV
TN1 (Chuẩn nhiễm)	5,5 ^a	NV	8,3 ^a	NN

(Các chữ cái khác nhau trong một cột chỉ ra sự sai khác có ý nghĩa thống kê với $P < 0,05$)

Ghi chú: SLN5: Sau lây nhiễm 5 ngày, SLN7: Sau lây nhiễm 7 ngày.

K: kháng, KV: kháng vừa, N: nhiễm, NV: nhiễm vừa.

4. Kết luận

Từ các kết quả đạt được trong nghiên cứu này chúng tôi rút ra một số kết luận như sau:

- Tất cả các giống lúa nghiên cứu đều có khả năng kháng đến kháng vừa đối với quần thể rầy nâu Thừa Thiên Huế sau 5 ngày lây nhiễm. Tuy nhiên, sau 7 ngày lây nhiễm thì chỉ có các giống IRRI 352, BG 367-2, Kháu sét, Kháu Vặn, Khâu Pang, Sài Đường Kiến An, Lốc Nước vẫn còn có khả năng kháng vừa với rầy nâu.

- Các giống IRRI 352, BG 367-2, Sài Đường Kiến An, Lốc Nước là các giống lúa ngắn ngày, năng suất cao hơn so với các giống lúa nghiên cứu, có các đặc điểm hình

thái tương đối phù hợp với điều kiện tự nhiên Thừa Thiên Huế,

- 4 giống lúa đề cập ở trên có thể là nguồn vật liệu để lai tạo, phát triển một số giống lúa kháng rầy nâu trên địa bàn Thừa Thiên Huế.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Arnon D., *Plant Physiology*, 24, (1949), 1-15.
- [2]. Bùi Bá Bồng, Nguyễn Văn Huỳnh, Nguyễn Hữu Huân, Hồ Văn Chiến, Ngô Vĩnh Viễn, Mai Thành Phụng, Phạm Văn Dư, Rogelio Cabunagan, *Sổ tay hướng dẫn phòng trừ rầy nâu truyền bệnh vàng lùn, lùn xoắn lá*, Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn, 2006.
- [3]. Catindig J.L.A., Arida G.S., Baehaki S.E., Bentur J.S., Cuong L.Q., Norowi M., Rattanakarn W., Sriratanasak W., Xia J., Lu Z., *Situation of planthoppers in Asia, Planthoppers: new threats to the sustainability of intensive rice production systems in Asia*, IRRI, 3, (2009), 191-220.
- [4]. Nguyễn Minh Công, Hoàng Trọng Phán, Chu Thị Minh Phương, *So sánh một số chỉ tiêu về sinh trưởng và phẩm chất gạo của giống lúa Tám Thom đột biến và các dòng lúa đột biến triển vọng từ các giống lúa thuộc loại hình Japonica với con lai F1*, Tạp chí Di truyền học và ứng dụng, 1, (2005), 4-9.
- [5]. Nguyễn Ngọc Đê, *Giáo trình cây lúa*, Đại học Quốc gia Tp. Hồ Chí Minh, 2008.
- [6]. Lê Đức Diên, Cung Đình Lượng, Hà Duy Thứ, *Thực tập lớn Sinh lý thực vật*, Trường Đại học Tổng hợp Hà Nội, 1968.
- [7]. Nguyễn Văn Đĩnh và Trần Thị Liên, *Nghiên cứu tính độc của 2 quần thể rầy nâu Nilarpavata lugens S. ở Hà Nội và Tiền Giang*, Hội nghị khoa học Trồng trọt, Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn, 2005.
- [8]. Inger – IRRI, *Standard evaluation system for rice*, Genetic Resources Centre, Manila, Philippine, 1996.
- [9]. Ishii TD, Brar S, Multani DS, Khush GS, *Molecular tagging of genes for brown plant hopper resistance and earliness introgressed from Oryza australiensis into cultivated rice, O.sativae*, Genome, 37, (1994), 217 – 221.
- [10]. Trương Thị Bích Phượng, *Nghiên cứu ảnh hưởng của môi trường nuôi cấy in vitro và chiếu xạ tia gamma đến sự biến đổi sinh lý, hóa sinh, tế bào và hình thái của cây lúa*, Luận án tiến sĩ, Đại học Huế, 2004.
- [11]. Nguyễn Công Thuật, Hoàng Phú Thịnh và Vũ Thị Chai, *Kết quả nghiên cứu sự chuyển biến Biotype rầy nâu ở vùng đồng bằng sông Hồng, đánh giá và chọn tạo giống*

lúa kháng rầy (1996 – 1999), Tuyển tập công trình nghiên cứu bảo vệ thực vật 1996 – 2000, Viện Bảo vệ thực vật, (2000), 9-16.

[12].Tanaka K, Matsumura M, *Development of virulence to resistant rice varieties in the brown planthopper, Nilaparvata lugens (Homoptera: Delphacidae), immigrating into Japan*, Applied Entomology and Zoology, 35, (2000), 529-533.

[13].Võ Tông Xuân, *Trồng lúa năng suất cao*, Nxb. thành phố Hồ Chí Minh, 1986.

**STUDY OF GROWTH CHARACTERISTICS, YIELD AND BROWN
PLANTHOPPER (*NILARPAVATA LUGENS* STAL) RESISTANT CAPACITY
OF THE RICE VARIETIES IN THUA THIEN HUE**

**Pham Thi Thanh Mai², Nguyen Dinh Cuong¹,
Hoang Thi Kim Hong¹, Vo Thi Mai Huong¹**

¹*Biology Department, College of Sciences, Hue University*

²*Biotechnology Department, School of Food Industry, Da Nang City, Vietnam*

Abstract. In this study, we used the *Brown planthopper* (BPH) resistant rice varieties supplied by the Plant Resources Center, Science Institute of Agronomy, Hanoi. The rice varieties were cultivated and studied in summer-autumn crop of Thua Thien Hue to determine their growth characteristics and yield. Simultaneously, we also conducted BPH artificial infection to initially assess their adaptation to conditions in local planting and their resistant capacity to BHP populations of Thua Thien Hue. Results showed that IRRI 352, BG 367-2, Sai Duong Kien An, and Loc Nuoc grew well, developed and moderately resisted the BHP populations of Thua Thien Hue. These four rice varieties are the important materials for growing and regenerating the BPH resistant rice varieties with high yield in Thua Thien Hue.

Keywords: BPH resistance rice varieties, BPH, yield, Thua Thien Hue.