

# KHẢ NĂNG KHÁNG BỆNH HẠI CHÍNH CỦA MỘT SỐ GIỐNG LÚA RẦY TRỒNG Ở HUYỆN A LƯỚI, TỈNH THỪA THIÊN - HUẾ VÀ VÙNG LÂN CẬN

Lê Như Cương<sup>1</sup>, Lê Tiến Dũng<sup>1</sup>, Thái Thị Huyền<sup>1</sup>

## TÓM TẮT

Lúa rầy có thể mang nguồn gen quý về chất lượng và khả năng kháng bệnh. Đánh giá khả năng kháng bệnh của lúa rầy được tiến hành tại huyện A Lưới, tỉnh Thừa Thiên - Huế với 4 giống lúa có nguồn gốc ở vùng núi A Lưới, Thừa Thiên - Huế và một số vùng lân cận gồm A Ri, Cản Ngươn, Cu Giơ, Ra Đư với sự bổ sung nguồn bệnh vào giai đoạn xung yếu. Kết quả nghiên cứu về khả năng kháng bệnh đạo ôn cho thấy giống Cản Ngươn kháng bệnh cao nhất với tỷ lệ bệnh (TLB) cao nhất 11,85%, chỉ số bệnh (CSB) cao nhất 2,28%, cấp bệnh cao nhất là 3, giống này không bị đạo ôn cổ bông. Giống Ra Đư bị bệnh đạo ôn lá nhẹ với TLB cao nhất 13,63%, CSB cao nhất 2,88%, cấp bệnh cao nhất 3. Tuy nhiên giống Ra Đư bị nhiễm đạo ôn cổ bông với cấp bệnh cao nhất lên đến 7. Giống A Ri và Cu Giơ bị bệnh nặng với mức độ tương đương nhau với cấp bệnh cao nhất là 9. Thí nghiệm về bệnh khô vằn cho thấy các giống lúa thí nghiệm thể hiện khả năng kháng bệnh cao, cao nhất giống Cản Ngươn với TLB cao nhất 12,50%, CSB cao nhất 2,50% và cấp bệnh cao nhất cấp 3; giống A Ri bị nhiễm bệnh khô vằn với TLB cao nhất 47,50%, CSB cao nhất 11,38% và cấp bệnh cao nhất là cấp 5. Các giống lúa nhiễm bệnh đốm nâu với mức độ tương đương với cấp bệnh cao nhất phổ biến là cấp 5 và cấp 7. Như vậy, giống Cản Ngươn và Ra Đư có khả năng kháng bệnh đạo ôn, khô vằn cao. Như vậy, hai giống lúa này là nguồn gen quý cho công tác nghiên cứu và lai tạo giống kháng cũng như bố trí cho những vùng có nguy cơ gây hại nặng của bệnh đạo ôn và khô vằn.

Từ khóa: Đạo ôn, đốm nâu, khô vằn, lúa rầy, *Pyricularia*, *Rhizoctonia*.

## 1. BẬT VẤN ĐỀ

Lúa là cây lương thực quan trọng ở Việt Nam bao gồm lúa nước và lúa rầy. Lúa rầy được trồng ở nương rẫy và có vai trò quan trọng trong đời sống hàng ngày của người dân vùng cao. Ngoài vai trò cung cấp lương thực, lúa rầy còn đóng vai trò trong tín ngưỡng của người dân địa phương. Khác với lúa nước, lúa rầy hiện nay được trồng thường là các giống địa phương. Những giống này thường có chất lượng cao, chống chịu khá với các điều kiện ngoại cảnh bất lợi, tuy nhiên năng suất thấp.

Có nhiều nguyên nhân làm cho lúa rầy có năng suất thấp, đó là do đặc điểm di truyền của giống, do điều kiện canh tác lạc hậu và sự phá hoại của nhiều đối tượng sâu bệnh hại (Bernier, Atlin *et al.*, 2008). Với cây lúa có nhiều đối tượng sâu bệnh hại phá hoại từ khi gieo đến khi thu hoạch. Trong các bệnh hại lúa, bệnh đạo ôn (*Pyricularia oryzae*), khô vằn (*Rhizoctonia solani*), đốm nâu (*Bipolaris oryzae*) là những bệnh gây hại thường xuyên ở các vùng trồng lúa (Ou, 1985). Để hạn chế bệnh hại có nhiều biện pháp trong đó sử dụng giống chống bệnh kết hợp với chế độ canh tác hợp lý là biện pháp mang lại hiệu quả (Lê Lương Tê, 1977; Agrios, 2005). Tuy nhiên với

các giống lúa địa phương được gieo trồng ở các vùng núi chưa có nhiều nghiên cứu về khả năng kháng bệnh của giống cũng như các biện pháp canh tác giảm thiểu bệnh hại.

Hiện nay ở một số vùng miền Trung như Thừa Thiên - Huế, Quảng Nam, Quảng Trị một số giống lúa được người dân địa phương trồng như A Ri, Cu Giơ, Cản Ngươn và Ra Đư. Đây là các giống lúa có giá trị vì có chất lượng cao, chống chịu tốt với các điều kiện ngoại cảnh bất lợi, tuy nhiên năng suất còn thấp. Để bảo tồn và khai thác nguồn gen quý giá này đã có nhiều đề tài, dự án liên quan đến phục tráng giống, tác động các biện pháp kỹ thuật hợp lý nhằm đưa năng suất các giống lúa này lên cao và ổn định. Đề tài này được thực hiện nhằm mục đích: Đánh giá được khả năng kháng bệnh đạo ôn, khô vằn, đốm nâu của các giống lúa A Ri, Cản Ngươn, Cu Giơ và Ra Đư trong điều kiện có lây bệnh nhân tạo. Từ đó làm cơ sở cho đề xuất biện pháp phòng trừ bệnh hại có hiệu quả góp phần giúp công tác bảo tồn và sử dụng hiệu quả giống lúa địa phương.

## 2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Vật liệu nghiên cứu

Vật liệu nghiên cứu bao gồm các giống lúa A Ri, Cản Ngươn, Cu Đư và Ra Đư. Các giống này được

<sup>1</sup>Trường Đại học Nông Lâm, Đại học Huế

thu thập tại một số vùng trồng lúa rẫy ở Thừa Thiên - Huế và Quảng Trị. Giống lúa A Ri và Ra Đư được thu thập tại huyện A Lưới, tỉnh Thừa Thiên - Huế, giống lúa Cu Gio được thu từ huyện Đakrong, tỉnh Quảng Trị, giống lúa Cấn Nguồn được thu từ huyện Nam Đông, tỉnh Thừa Thiên - Huế. Giống A Ri được sử dụng làm giống đối chứng vì được trồng phổ biến tại vùng nghiên cứu và thường bị các đối tượng sâu bệnh hại gây hại nặng. Các nguyên vật liệu khác bao gồm phân bón, thuốc trừ sâu được mua từ cửa hàng vật tư nông nghiệp ở Thừa Thiên - Huế.

## 2.2. Phương pháp nghiên cứu

Đề tài được tiến hành tại huyện A Lưới, tỉnh Thừa Thiên - Huế từ năm 2012 đến năm 2013. Vùng đất thí nghiệm là vùng nương rẫy tại huyện A Lưới, tỉnh Thừa Thiên - Huế. Đất thí nghiệm được làm sạch cỏ dại. Đề tài được thực hiện với 3 thí nghiệm để đánh giá khả năng kháng bệnh đạo ôn, khô vằn và đốm nâu và được bố trí ở các nương rẫy khác nhau.

### 2.2.1. Bố trí, chăm sóc thí nghiệm

*Thí nghiệm đánh giá khả năng kháng bệnh đạo ôn*

Thí nghiệm được bố trí theo phương pháp khối ngẫu nhiên đầy đủ (RCBD) gồm 4 công thức tương ứng với 4 giống lúa, 3 lần nhắc lại. Diện tích mỗi ô thí nghiệm là 10 m<sup>2</sup>. Giống lúa trước khi sử dụng được kiểm tra tỷ lệ nảy mầm để có mật độ quần thể thích hợp.

Lúa được gieo theo phương pháp truyền thống của người dân địa phương, nhưng mật độ dày hơn để tăng khả năng bị nhiễm bệnh. Mật độ gieo 60 kg.ha<sup>-1</sup>. Dùng dao chọc lỗ sâu 3-4 cm, với mỗi lỗ 4-5 hạt lúa được gieo và lấp một lớp đất sâu 2-3 cm. Thuốc trừ kiến, để (Basudin 10 H) được sử dụng nhằm hạn chế kiến, để tha hạt.

Đo nấm bệnh đạo ôn thường gây hại thuận lợi trong điều kiện có nhiều đạm, vì vậy trong thí nghiệm này bón thêm phân đạm để tăng khả năng nhiễm bệnh. Phân bón được sử dụng vào thời kỳ lúa đẻ nhánh, làm đòng với liều lượng 90 kg N.ha<sup>-1</sup>, 60 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>.ha<sup>-1</sup>, và 20 kg K<sub>2</sub>O.ha<sup>-1</sup>. Phân được bón kết hợp với làm cỏ lúa đợt 1 và đợt 2.

*Thí nghiệm đánh giá khả năng kháng bệnh khô vằn*

Thí nghiệm được bố trí tương tự như thí nghiệm đánh giá tình hình gây hại của bệnh đạo ôn với diện tích tương đương và phân bón như nhau.

*Thí nghiệm đánh giá khả năng kháng bệnh đốm nâu*

Thí nghiệm được bố trí tương tự như thí nghiệm đánh giá tình hình gây hại của bệnh đạo ôn với diện tích, phương thức trồng như nhau. Tuy nhiên lượng phân đạm giảm xuống để tạo điều kiện thuận lợi hơn cho nấm này xâm nhập gây hại. Lượng phân bón như sau: 30 kg N.ha<sup>-1</sup>, 30 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>.ha<sup>-1</sup> và 20 kg K<sub>2</sub>O.ha<sup>-1</sup>. Phân được bón kết hợp với làm cỏ lúa đợt 1 và đợt 2.

### 2.2.2. Bổ sung nguồn bệnh

*Nấm đạo ôn Pyricularia oryzae Cavara*

Vào giai đoạn cây lúa đẻ nhánh và trở bông thì tiến hành bổ sung nguồn bệnh. Nguồn bệnh để lây bệnh là các lá, cổ bông lúa bị bệnh đạo ôn trên đồng ruộng được thu thập và cắt nhỏ. Sau khi các lá và cổ bông lúa được cắt nhỏ, chúng được vò nát trong nước và phun lên lá vào chiều tối, xác bã còn lại được rải lên ô thí nghiệm.

*Nấm bệnh khô vằn Rhizoctonia solani Kühn*

Vào giai đoạn cây lúa đẻ nhánh thì tiến hành lây bệnh nhân tạo. Nguồn bệnh để lây bệnh là các lá, bẹ lá lúa bị bệnh khô vằn trên đồng ruộng được thu thập và cắt nhỏ. Sau đó chúng được vò nát trong nước, dùng nước này tưới lên phần thân phía dưới của cây lúa vào chiều tối, xác bã còn lại được rải lên ô thí nghiệm.

*Nấm đốm nâu Bipolaris oryzae (Breda de Haan) Shoemaker*

Vào giai đoạn cây lúa đẻ nhánh thì tiến hành lây bệnh nhân tạo. Nguồn bệnh để lây bệnh là các lá bị bệnh đốm nâu trên đồng ruộng được thu thập và cắt nhỏ. Sau đó chúng được vò nát trong nước và phun lên cây vào chiều tối, xác bã còn lại được rải lên ô thí nghiệm.

### 2.2.3. Theo dõi tình hình bệnh hại

*Theo dõi bệnh đạo ôn*

Điều tra vào thời kỳ đẻ nhánh rõ, làm đòng, trở và chín. Phương pháp theo dõi bệnh hại tuân theo quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về phương pháp điều tra phát hiện dịch hại cây trồng (QCVN 01-38 : 2010/BNNPTNT). Tóm tắt như sau:

Với bệnh đạo ôn gây hại trên lá thì trên một ô thí nghiệm điều tra toàn bộ số lá có trên 5 dảnh. Đếm số lá bị bệnh và phân cấp với các lá bị bệnh như sau: Cấp 1: < 1% diện tích lá bị hại; cấp 3: 1 đến 10% diện tích lá bị hại.

tích lá bị hại; cấp 5: > 5 đến 25% diện tích lá bị hại; cấp 7: > 25 đến 50% diện tích lá bị hại; cấp 9: > 50% diện tích lá bị hại.

Với bệnh đạo ôn gây hại cổ bông lúa thì trên một ô thí nghiệm điều tra 10 bông ngẫu nhiên, đếm số bông bị bệnh và phân cấp với các bông bị bệnh như sau: Cấp 1: đến 1% hạt bị bệnh; cấp 3: > 1 đến 5% hạt bị bệnh; cấp 5: > 5 đến 25% hạt bị bệnh; cấp 7: > 25 đến 50% hạt bị bệnh; cấp 9: > 50% hạt bị bệnh.

Đánh giá khả năng kháng bệnh dựa vào cấp bệnh. Cụ thể: Cấp 1: Rất kháng; cấp 3: Kháng; cấp 5: Kháng vừa; cấp 7: Nhiễm; cấp 9: Nhiễm nặng.

Đánh giá tình hình gây hại của bệnh đạo ôn dựa vào tỷ lệ bệnh (TLB), chỉ số bệnh (CSB) và cấp bệnh. Tỷ lệ bệnh nói lên mức độ phổ biến của bệnh trên đồng ruộng. Tỷ lệ bệnh được tính theo công thức sau: TLB (%) = 100 x (AB); chỉ số bệnh cho biết mức độ gây hại của bệnh, được tính dựa vào công thức sau: CSB (%) = 100 x [(tổng số lá bị bệnh cấp 1 x 1) + (tổng số lá bị bệnh cấp 3 x 3) + (tổng số lá bị bệnh cấp 5 x 5) + (tổng số lá bị bệnh cấp 7 x 7) + (tổng số lá bị bệnh cấp 9 x 9)] (tổng số lá điều tra + 9).

#### Theo dõi bệnh khô vằn

Theo dõi bệnh khô vằn tuân theo quy chuẩn quốc gia về điều tra, phát hiện sâu bệnh hại cây trồng (QCVN 01-38 : 2010/BNNPTNT). Cụ thể như sau: bệnh được theo dõi vào thời kỳ đẻ nhánh rộ làm đòng, trở và chín. Trên một ô thí nghiệm điều tra 10 dảnh ngẫu nhiên. Đếm các dảnh bị bệnh và phân cấp các dảnh bị bệnh như sau: Cấp 1: < 1/4 diện tích bề lá bị hại; cấp 3: > 1/4 đến 1/2 diện tích bề lá bị hại; cấp 5: > 1/4 đến 1/2 diện tích bề lá bị hại, cộng lá thứ 3, thứ 4 bị bệnh nhẹ; cấp 7: > 1/2 đến 3/4 diện tích bề lá bị hại và lá phía trên bị hại; cấp 9: Vết bệnh leo tới đỉnh cây lúa, các lá nhiễm nặng, một số cây chết.

Đánh giá khả năng kháng bệnh khô vằn dựa vào cấp bệnh tương tự như bệnh đạo ôn. Cụ thể: Cấp 1: Rất kháng; cấp 3: Kháng; cấp 5: Kháng vừa; cấp 7: Nhiễm; cấp 9: Nhiễm nặng.

#### Theo dõi bệnh đốm nâu

Theo dõi bệnh đốm nâu tuân theo quy chuẩn quốc gia về điều tra, phát hiện sâu bệnh hại cây trồng (QCVN 01-38 : 2010/BNNPTNT). Cụ thể như sau: bệnh được theo dõi vào thời kỳ đẻ nhánh rộ, làm đòng, trở và chín. Trên một ô thí nghiệm điều tra toàn bộ số lá cò ở 5 dảnh ngẫu nhiên. Đếm các lá bị

bệnh và phân cấp các lá bị bệnh như sau: Cấp 1: < 1% diện tích lá bị hại; cấp 3: 1 đến 5% diện tích lá bị hại; cấp 5: > 5 đến 25% diện tích lá bị hại; cấp 7: > 25 đến 50% diện tích lá bị hại; cấp 9: > 50% diện tích lá bị hại.

Đánh giá khả năng kháng bệnh đốm nâu dựa vào cấp bệnh tương tự như bệnh đạo ôn. Cụ thể: Cấp 1: Rất kháng; cấp 3: Kháng; cấp 5: Kháng vừa; cấp 7: Nhiễm; cấp 9: Nhiễm nặng.

#### 2.2.4. Phương pháp xử lý số liệu

Các số liệu tương đối (%) được chuyển đổi qua arcsine trước lúc xử lý thống kê bằng phần mềm Ms-Excel 2007 và SPSS version 16.

### 3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

#### 3.1. Khả năng kháng bệnh đạo ôn

Bảng 1. Tỷ lệ bệnh (TLB) và chỉ số bệnh (CSB) đạo ôn lá ở một số giai đoạn sinh trưởng trên các giống lúa thí nghiệm (%)

Giống	Đẻ nhánh		Làm đòng		Trở bông	
	TLB	CSB	TLB	CSB	TLB	CSB
A Ri	53,10 <sup>a</sup>	22,60 <sup>a</sup>	40,35 <sup>a</sup>	11,03 <sup>a</sup>	38,50 <sup>a</sup>	15,63 <sup>a</sup>
Cần Nguơn	11,85 <sup>b</sup>	2,28 <sup>b</sup>	10,80 <sup>b</sup>	1,90 <sup>c</sup>	5,58 <sup>b</sup>	1,33 <sup>b</sup>
Cu Giơ	51,12 <sup>a</sup>	24,78 <sup>a</sup>	22,95 <sup>ab</sup>	6,55 <sup>ab</sup>	34,13 <sup>a</sup>	11,65 <sup>a</sup>
Ra Dư	13,05 <sup>b</sup>	2,23 <sup>b</sup>	13,63 <sup>b</sup>	2,88 <sup>bc</sup>	10,95 <sup>b</sup>	2,03 <sup>b</sup>

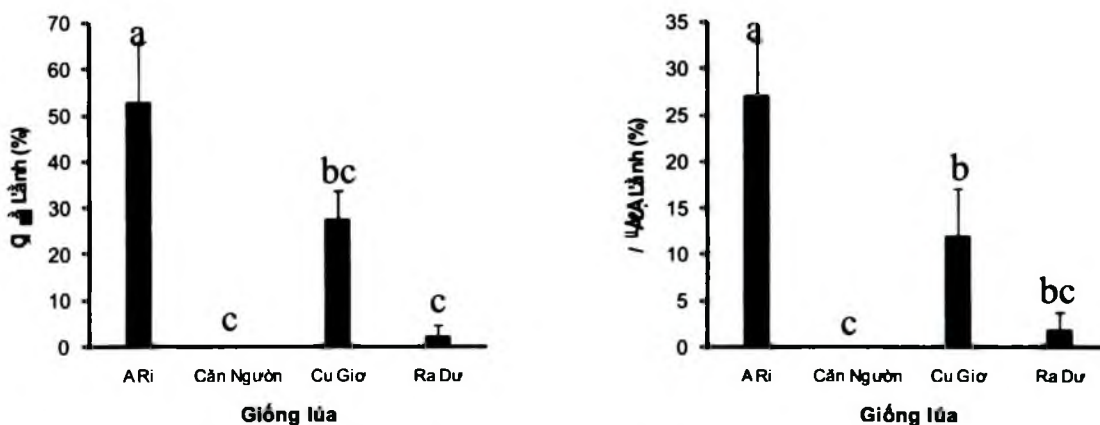
*Ghi chú: Các chữ cái khác nhau trong cùng một cột biểu hiện sự sai khác có ý nghĩa (P<0,05).*

Bệnh đạo ôn lá bệnh có lịch sử gây hại lâu đời nhất trên cây lúa, cho đến nay bệnh đạo ôn vẫn và đang là bệnh gây nguy hiểm số một trên lúa ở các vùng trồng lúa khác nhau (Ou, 1980, 1985; Agrios, 2005). Bệnh do nấm *P. oryzae* gây ra. Nấm gây hại suốt thời kỳ sinh trưởng và phát triển của lúa. Có nhiều biện pháp để quản lý bệnh đạo ôn như sử dụng giống kháng bệnh, sử dụng thuốc hóa học, sinh học (Lê Lương Tế, 1977; Ou, 1985; Agrios, 2005; Lê Như Kiều *et al.*, 2011). Trong các biện pháp đó, biện pháp sử dụng giống kháng bệnh có ý nghĩa quan trọng (Agrios, 2005; Lê Lương Tế, 1977). Hiện nay đã có nhiều dòng, giống kháng bệnh đạo ôn được nghiên cứu và ứng dụng trong sản xuất, tuy nhiên mới chỉ phổ biến với giống lúa nước, ít có các nghiên cứu về nguồn gen kháng bệnh đạo ôn trên giống lúa rẫy. Nhằm đánh giá được khả năng kháng bệnh đạo ôn của một số giống lúa rẫy được trồng phổ biến hiện

nay để tìm nguồn vật liệu lai tạo giống kháng bệnh cũng như công tác quản lý bệnh hại có hiệu quả, đề tài này đã nghiên cứu tình hình phát sinh mức độ gây hại của bệnh đạo ôn trên một số giống lúa rẫy trong điều kiện có bổ sung nguồn bệnh. Khả năng kháng bệnh đạo ôn của các giống lúa rẫy được nghiên cứu với đạo ôn trên lá và đạo ôn trên cổ bông. Khả năng kháng bệnh đạo ôn được thể hiện bởi tỷ lệ bệnh, chỉ số bệnh và cấp bệnh cao nhất ở một số giai đoạn sinh trưởng của lúa (bảng 1, bảng 2 và hình 1).

Đạo ôn lá sẽ làm giảm diện tích quang hợp từ đó ảnh hưởng trầm trọng đến năng suất. Bảng 1 cho thấy các giống lúa rẫy thí nghiệm bị nhiễm bệnh đạo ôn có sự chênh lệch nhau đáng kể. Giống lúa A Ri và giống Cu Giơ bị nhiễm bệnh nặng, giống lúa Căn Nguồn và Ra Dư bị nhiễm bệnh nhẹ. Qua theo dõi

đặc điểm hình thái của các giống lúa chúng tôi thấy giống Căn Nguồn và Ra Dư có phiến lá hẹp hơn, đẻ nhánh ít hơn so với giống A Ri và Cu Giơ. Những đặc điểm này là một trong những đặc tính thể hiện khả năng kháng bệnh cao của giống vì phiến lá nhỏ, độ gọn khóm cao sẽ tạo điều kiện thông thoáng với tiêu khí hậu trên đồng ruộng từ đó làm giảm khả năng bị nhiễm bệnh của giống (Lê Lương Tế, 1977; Ou, 1985). Tuy nhiên để đánh giá về cấu trúc di truyền tính kháng bệnh của giống đòi hỏi các nghiên cứu cơ bản khác với các bộ giống chỉ thị riêng biệt. Bộ dòng đánh giá khả năng kháng bệnh của lúa đã được sử dụng nhiều trên giống lúa nước tuy nhiên với giống lúa cạn còn rất hạn chế. Đây cũng là giới hạn của đề tài này.



Hình 1. Tỷ lệ bệnh (bên trái) và chỉ số bệnh (bên phải) đạo ôn cổ bông ở các giống lúa thí nghiệm trước thu hoạch.

Ghi chú: Các chữ cái khác nhau biểu hiện sự sai khác có ý nghĩa ( $P < 0,05$ ).

Khả năng kháng bệnh đạo ôn của các giống lúa được thể hiện bằng cấp bệnh xuất hiện trong điều kiện nghiên cứu (bảng 2). Bảng 2 cho thấy giống Căn Nguồn và Ra Dư có khả năng kháng bệnh đạo ôn lá, giống A Ri và Cu Giơ nhiễm nặng đạo ôn lá vào các giai đoạn đẻ nhánh, trổ bông và chín. Về đạo ôn cổ bông, giống Căn Nguồn không bị nhiễm đạo ôn cổ bông, giống Ra Dư và Cu Giơ nhiễm vừa bệnh đạo ôn cổ bông, nặng nhất là giống A Ri. Như vậy có thể thấy rằng giống Căn Nguồn có khả năng kháng bệnh đạo ôn cao cả bệnh hại trên lá và cổ bông. Theo chúng tôi đây là nguồn vật liệu quý có thể dùng trong nghiên cứu lai tạo giống kháng bệnh đạo ôn trong tương lai. Giống A Ri và giống Cu Giơ bị nhiễm bệnh đạo ôn rất nặng vì vậy cần hết sức lưu ý quản lý bệnh hại khi sử dụng giống này trong sản xuất.

Bảng 2. Cấp bệnh đạo ôn lá và đạo ôn cổ bông trên các giống lúa thí nghiệm ở các giai đoạn sinh trưởng, phát triển

Giống	Cấp bệnh đạo ôn lá cao nhất (1-9)				Cấp bệnh đạo ôn cổ bông cao nhất (1-9)
	Đẻ nhánh	Làm đòng	Trổ bông	Chín	
A Ri	9	7	9	7	9
Căn Nguồn	3	3	3	3	0
Cu Giơ	9	7	9	9	7
Ra Dư	3	3	3	3	7

Ghi chú: Các lá bị bệnh được xếp vào cấp 1 đến 9 tùy thuộc vào mức độ nặng hay nhẹ.

**3.2. Khả năng kháng bệnh khô vằn**

Bệnh khô vằn (*R. solani*) gây hại hầu hết trên các giống lúa và ngày càng nghiêm trọng đặc biệt dưới điều kiện thâm canh cao (Cu *et al.*, 1998; Rodrigues *et al.*, 2003). Bệnh khô vằn thường xuất hiện ở bẹ lá và phiến lá phía dưới sau đó lây lan lên phía trên và có thể gây hại trên cổ bông, hạt lúa. Tác hại của bệnh là

làm cho cây lúa cháy lụi, hạt lép lửng. Để hạn chế bệnh khô vằn cần áp dụng một hệ thống quản lý tổng hợp mới mang lại hiệu quả cao. Do nấm gây bệnh có phổ ký chủ rộng nên hiện nay việc lai tạo các giống kháng bệnh gặp nhiều khó khăn (Srinivasachary *et al.*, 2011; Wang *et al.*, 2011).

**Bảng 3. Tỷ lệ bệnh (TLB) và chỉ số bệnh (CSB) khô vằn ở một số thời kỳ trên các giống lúa thí nghiệm (%)**

Giống	Đẻ nhánh		Làm đòng		Trở bông		Chín	
	TLB	CSB	TLB	CSB	TLB	CSB	TLB	CSB
A Ri	45,00 <sup>a</sup>	7,80 <sup>a</sup>	47,50 <sup>a</sup>	10,83 <sup>a</sup>	47,50 <sup>a</sup>	11,38 <sup>a</sup>	45,00 <sup>a</sup>	8,33 <sup>a</sup>
Cần Nguơn	5,00 <sup>b</sup>	0,55 <sup>b</sup>	10,00 <sup>c</sup>	1,10 <sup>b</sup>	5,00 <sup>b</sup>	1,10 <sup>b</sup>	12,50 <sup>b</sup>	2,50 <sup>b</sup>
Cu Giơ	30,00 <sup>a</sup>	6,65 <sup>a</sup>	42,50 <sup>a</sup>	8,08 <sup>a</sup>	35,00 <sup>a</sup>	8,88 <sup>a</sup>	50,00 <sup>a</sup>	11,70 <sup>a</sup>
Ra Đư	10,00 <sup>b</sup>	1,65 <sup>b</sup>	20,00 <sup>b</sup>	3,88 <sup>b</sup>	10,00 <sup>b</sup>	2,20 <sup>b</sup>	15,00 <sup>b</sup>	2,75 <sup>b</sup>

*Ghi chú: Các chữ cái khác nhau trong cùng một cột biểu hiện sự sai khác có ý nghĩa (P<0,05).*

Qua bảng 3 cho thấy giống A Ri, Cu Giơ bị nhiễm bệnh nặng, giống Cần Nguơn và Ra Đư bị nhiễm bệnh nhẹ. Đánh giá mức độ kháng bệnh khô vằn chúng tôi thấy rằng các giống lúa đều thể hiện khả năng kháng bệnh khô vằn từ kháng vừa đến kháng (bảng 4).

tiến hành nghiên cứu sâu hơn có thể trong điều kiện phòng thí nghiệm hoặc nhà kính, nhà lưới với các điều kiện thuận lợi hơn cho bệnh gây hại.

**Bảng 4. Cấp bệnh khô vằn cao nhất trên các giống lúa thí nghiệm ở các giai đoạn sinh trưởng, phát triển**

Giống	Đẻ nhánh	Làm đòng	Trở bông	Chín
A Ri	3	5	3	3
Cần Nguơn	1	1	3	3
Cu Giơ	3	3	5	3
Ra Đư	3	3	3	3

**3.3. Khả năng kháng bệnh đốm nâu**

Bệnh đốm nâu thường gây hại giai đoạn lúa làm đòng trở bông trở về sau. Bệnh làm cho cây lúa giảm năng suất khi thu hoạch do làm giảm diện tích quang hợp của lá. Ngoài ra bệnh gây hại trên hạt làm cho hạt bị nâu đen, giảm phẩm chất trầm trọng (Lê Lương Tế, 1977; Zanão *et al.*, 2009). Qua nghiên cứu chúng tôi thấy bệnh đốm nâu xuất hiện trên tất cả các giống lúa thí nghiệm từ khi đẻ nhánh đến chín. Ở giai đoạn đẻ nhánh và làm đòng bệnh gây hại nhẹ và không có sự khác biệt giữa các giống lúa thí nghiệm (bảng 6). Bệnh gây hại nặng nhất vào giai đoạn lúa trở bông và gây hại đồng đều trên các giống lúa thí nghiệm. Theo chúng tôi sau giai đoạn làm đòng cây lúa không tiếp tục ra lá mới vì vậy nấm bệnh tiếp tục tấn công các lá còn lại và phát triển nặng thêm trên các lá lúa đã bị bệnh làm cho tỷ lệ bệnh cũng như chỉ số bệnh tăng lên. Vào giai đoạn chín, tỷ lệ bệnh cũng như chỉ số bệnh có phần giảm vì một số lá bị bệnh nặng đã bị khô, vì vậy không nằm trong mẫu lá điều tra.

*Ghi chú: Các danh bị bệnh được xếp vào cấp 1 đến 9 tùy vào mức độ nặng hay nhẹ.*

Giống Cần Nguơn thể hiện mức độ kháng cao ở các giai đoạn sinh trưởng, phát triển của lúa. Thông thường bệnh khô vằn sẽ gây hại nặng trong điều kiện ẩm độ cao, mật độ quần thể cao, đặc biệt trên ruộng lúa nước có thâm canh cao. Tuy nhiên trong hệ sinh thái lúa rẫy thì mật độ quần thể thường thấp, ruộng khô nên không thuận lợi cho sự lây lan của nguồn bệnh trên đồng ruộng. Như vậy mức độ bị bệnh nhẹ trên các giống thí nghiệm có thể liên quan đến tính miễn dịch tự nhiên hay miễn dịch tạo được cần phải

**Bảng 6. Tỷ lệ bệnh (TLB) và chỉ số bệnh (CSB) của bệnh đốm nâu trên các giống lúa thí nghiệm ở một số thời kỳ sinh trưởng, phát triển (%)**

Giống	Đẻ nhánh		Làm đòng		Trở bông		Chín	
	TLB	CSB	TLB	CSB	TLB	CSB	TLB	CSB
A Ri	22,02 <sup>a</sup>	6,51 <sup>a</sup>	37,80 <sup>a</sup>	8,82 <sup>a</sup>	40,36 <sup>a</sup>	17,57 <sup>a</sup>	34,14 <sup>c</sup>	8,57 <sup>b</sup>
Cần Nguơn	25,60 <sup>a</sup>	8,06 <sup>a</sup>	33,36 <sup>a</sup>	8,00 <sup>a</sup>	37,00 <sup>a</sup>	14,46 <sup>a</sup>	36,22 <sup>bc</sup>	13,23 <sup>ab</sup>
Cu Giơ	25,89 <sup>a</sup>	6,71 <sup>a</sup>	31,30 <sup>a</sup>	6,54 <sup>a</sup>	41,02 <sup>a</sup>	12,77 <sup>a</sup>	46,25 <sup>ab</sup>	17,64 <sup>a</sup>
Ra Đư	19,52 <sup>a</sup>	5,71 <sup>a</sup>	36,54 <sup>a</sup>	9,40 <sup>a</sup>	31,67 <sup>a</sup>	9,97 <sup>a</sup>	46,96 <sup>a</sup>	19,35 <sup>a</sup>

*Ghi chú: Các chữ cái khác nhau trong cùng một cột biểu hiện sự sai khác có ý nghĩa (P<0,05).*

Dánh giá mức độ kháng bệnh của giống dựa vào cấp bệnh, chúng tôi thấy tất cả các giống lúa thí nghiệm đều thể hiện khả năng kháng bệnh vừa ở giai đoạn đẻ nhánh; ở giai đoạn làm đòng giống lúa A Ri, Căn Nguồn, Cu Giơ thể hiện khả năng kháng bệnh với cấp bệnh là 5 (bảng 7). Các giống lúa bị nhiễm bệnh từ giai đoạn trổ bông trở về sau, đặc biệt giai đoạn chín giống Cu Giơ bị nhiễm bệnh nặng với cấp bệnh cao nhất khi điều tra đã xuất hiện cấp 9 (bảng 7).

**Bảng 7. Cấp bệnh đốm nâu cao nhất trên các giống lúa thí nghiệm ở các giai đoạn sinh trưởng, phát triển**

Giống	Đẻ nhánh	Làm đòng	Trổ bông	Chín
Ari	5	5	7	7
Căn Nguồn	5	5	7	7
Cu Giơ	5	5	7	9
Ra Dư	5	7	7	7

*Ghi chú: Các lá bị bệnh được xếp vào cấp 1 đến 9 tùy thuộc vào mức độ nặng hay nhẹ.*

Như vậy quy luật phát sinh gây hại của nấm gây bệnh đốm nâu trên các giống lúa trong điều kiện thí nghiệm thể hiện nấm gây bệnh thuận lợi trong điều kiện cây lúa đã về già, đây cũng là quy luật phát sinh gây hại chung của các nấm bán ký sinh (Lê Lương Tế, 1977; Agrios, 2005).

So sánh khả năng kháng bệnh đạo ôn, khô vằn và đốm nâu cho thấy khả năng kháng bệnh đạo ôn, khô vằn thể hiện ngược lại với khả năng kháng bệnh đốm nâu. Điều này có thể liên quan đến tình hình sinh trưởng và phát triển của lúa. Theo quy luật phát sinh, phát triển của bệnh đạo ôn, đốm nâu thì nấm đạo ôn phát sinh gây hại thuận lợi trong điều kiện cây lúa có hàm lượng đạm tự do cao, còn bệnh đốm nâu thường gây hại trong điều kiện hàm lượng đạm trong cây thấp.

#### 4. KẾT LUẬN

Nghiên cứu về khả năng kháng bệnh đạo ôn của một số giống lúa rẫy cho thấy giống lúa Căn Nguồn có khả năng kháng bệnh đạo ôn lá và đạo ôn cổ bông rất cao, cao nhất trong tất cả các giống lúa thí nghiệm. Tỷ lệ bệnh chỉ từ 5,58 đến 11,85% và chỉ số bệnh chỉ từ 1,33 đến 2,28%. Tiếp đến là giống Ra Dư. Giống A Ri, Cu Giơ bị nhiễm bệnh nặng. Những kết quả bước đầu cho thấy cần có thêm nghiên cứu về gen kháng bệnh của giống Căn Nguồn, Ra Dư nhằm làm vật liệu trong lai tạo giống lúa kháng bệnh. Bên cạnh đó trong sản xuất cần lưu ý công tác quản lý

bệnh đạo ôn khi sử dụng giống lúa A Ri, Cu Giơ nhằm hạn chế tác hại của bệnh.

Nhìn chung các giống lúa đều thể hiện được khả năng kháng bệnh khô vằn với cấp bệnh cao nhất từ 1 (kháng cao) đến 5 (kháng). So sánh mức độ kháng bệnh của các giống cho thấy giống lúa Căn Nguồn và Ra Dư cũng thể hiện khả năng kháng bệnh khô vằn cao hơn giống A Ri, Cu Giơ.

Bệnh đốm nâu gây hại trên tất cả các giống lúa thí nghiệm với mức độ tương tự nhau. Bệnh gây hại nặng khi cây lúa về già. Trong các giống lúa thí nghiệm, giống A Ri thể hiện khả năng kháng bệnh cao hơn các giống còn lại.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Agrios N. G., ed., 2005. *Plant Pathology*. Dana Dreibelbis, USA.
2. Bernier J., Atlin G. N., Serraj R., Kumar A., Spaner D., 2008. *Breeding upland rice for drought resistance*. Journal of the Science of Food and Agriculture 88, 927-39.
3. Cu R. M., Mew T. W., Cassman K. G., Teng P. S., 1998. *Effect of sheath blight on yield in tropical, intensive rice production system*. Plant disease 80, 1103-8.
4. Lê Như Kiều, Hoài L. T. T., Anh L. T. N., Thoa N. N. T. K., Nghĩa L. T. N., 2011. *Phân lập, tuyển chọn vi khuẩn đối kháng nấm Pyricularia oryzae bệnh đạo ôn lúa*. Tạp chí Khoa học và Công nghệ 46, 33-9.
5. Lê Lương Tế (chủ biên), 1977. *Bệnh cây nông nghiệp*. NXB Nông nghiệp - Hà Nội.
6. Ou SH, 1980. *A look at worldwide rice blast disease control*. Plant disease 64, 439-45.
7. Ou SH, 1985. *Rice diseases*. Commonwealth Mycological Institute, Kew, England.
8. Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về phương pháp điều tra phát hiện dịch hại cây trồng (QCVN 01-38 : 2010/BNNPTNT), Hà Nội, 2010.
9. Rodrigues F. Á., Vale F. X. R., Datnoff L. E., Prabhu A. S., Korndörfer G. H., 2003. *Effect of rice growth stages and silicon on sheath blight development*. Phytopathology 93, 256-61.
10. Srinivasachary, Willocquet L., Savary S., 2011. *Resistance to rice sheath blight (Rhizoctonia solani Kühn) [(teleomorph: Thanatephorus cucumeris (A. B. Frank) Donk.) disease: current status and perspectives*. Euphytica 178, 1-22.

11. Wang L., Huang W.-W., Liu L.-M., Fu Q., Huang S.-W., 2011. *Evaluation of resistance to sheath blight (Rhizoctonia solani) in partial Indica hybrid rice combinations from Southern China. Acta Agronomica Sinica* 37, 263-70.

12. Zanão Júnior L. A., Rodrigues Fabricio A., Fontes R. L. F., Korndörfer G. H., Neves J. C. L., 2009. *Rice resistance to brown spot mediated by silicon and its interaction with manganese. Journal of Phytopathology* 157, 73-8.

**RESISTING TO MAJOR RICE DISEASES OF UPLAND RICE CULTIVARS IN A LUOI DISTRICT, THUA THIEN HUE PROVINCE AND CLOSE REGIONS**

**Le Nhu Cuong<sup>1</sup>, Le Tien Dung<sup>1</sup>, Thai Thi Huyen<sup>1</sup>**

**Summary**

Upland rice cultivar may content in its gene(s) that control the high quality and diseases resistance. Evaluating ability of resistance to major rice diseases of 4 upland rice cultivars, which originate in upland regions of Thua Thien - Hue and Quang Tri provinces including A Ri, Can Nguon, Cu Gio, Ra Du rice cultivars, was carried out in A Luoi district, Thua Thien - Hue province with the additional pathogens inoculation at the susceptible stages to the diseases. Results on rice blast study showed that Can Nguon highly resisted to rice blast, with the highest disease incidence (DI) was 11.85%, disease severity index (DSI) was 2.88%, and the highest disease scale on leaf was 3, this cultivar also immunized to rice panicle blast. Ra Du highly resisted to rice leaf blast with the DI was 13.63%, DSI was 2.88%, and disease scale on leaf was 3, but this cultivar suscepted to rice panicle blast with the disease scale was up to 7. A Ri and Cu Gio cultivars were highly susceptible to rice blast with the disease scale on leaf and at panicle was up to 9. Results of study on sheath blight showed that all the experimental cultivars highly resisted to sheath blight especial Can Nguon cultivar with the highest DI was 12.50%, DSI was 2.50% and the highest disease scale was 3, A Ri less resisted to sheath blight with the DI was 47.50%, DSI was 11.38% and the highest disease scale was 5. All experimental rice cultivars were susceptible to brown spot with the highest disease scale was from 5 to 7. Overall, Can Nguon and Ra Du cultivars highly resist to rice blast, and sheath blight. These cultivars might contain resistant gene(s), which can be used to study on breeding blast and sheath blight resistant cultivars, and introduce to regions, where there is high disease presser of rice blast and sheath blight, in upland rice cultivation to reduce the damage of the diseases.

**Key words:** *Blast, sheath blight, brown spot, upland rice, Pyricularia, Rhizoctonia.*

**Người phản biện:** PGS.TS. Lê Lương Tê

**Ngày nhận bài:** 13/01/2014

**Ngày thông qua phản biện:** 13/02/2014

**Ngày duyệt đăng:** 20/02/2014