

NGHIÊN CỨU, ĐÁNH GIÁ KHẢ NĂNG CHỐNG CHỊU CỦA MỘT SỐ GIỐNG LÚA THUẦN VÀ LÚA LAI ĐỐI VỚI BỆNH BẠC LÁ Ở TỈNH VINH PHÚC

Trịnh Xuân Bộ, Nguyễn Văn Viết

SUMMARY

Research on the resistance of conversional and hybride rice varieties to bacterial leaf blight at Vinh Phuc province.

Bacterial leaf blight cause by *Xanthomonas oryzae pv. Oryzae* is a destructive disease of rice in Vietnam. Evaluating for resistance of rice vareries to disease has become one of the important issue.

The results of screening for resistance of different rice varieties, including 8 conversional and 14 hybride rice varieties to bacterial leaf blight showed that: After 18 days of inoculation, the average disease index was not high. However, after 28 days, most varieties were heavily infected. The VD isolate caused severe infection than VT and VY isolates.

The results of screening showed that after 28 days of inoculation, the disease index of some conversional rice varieties (HT6, LT6 and DT45) was lowest among 8 tested varieties and belong to moderate susceptible (with disease index in green house was from 4.60 to 6.87, in the the field was from 6.54 to 7.17). For hybrid rice, after 28 days of inoculation, the disease index of HYT102, HYT108, HYT115, HYT117 was lowest among 14 tested varieties and belong to moderate susceptible (with disease index in green house was from 2,0 to 5,73, in the the field was from 5,92 to 6,22)

Base on this results, it is recomended to use some resistance varieties (HT6, LT6, and DT45, HYT102, HYT108, HYT115, HYT117) as genetic material for breeding and selection of bacterial resistance rice varieties for Vinh Phuc province.

Keywords: bacterial leaf blight, conversional rice varieties, hybride rice varieties, resistance.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong thời gian gần đây, bạc lá lúa do vi khuẩn *Xanthomonas oryzae pv. Oryzae* gây ra trở thành một trong những đối tượng gây hại nghiêm trọng đối với sản xuất lúa ở miền Bắc Việt Nam. Với xu thế ngày càng mở rộng gieo cấy các giống có thời gian sinh trưởng ngắn và các giống lúa lai nhập nội không có khả năng kháng bệnh, khả năng phát sinh các dịch bệnh nặng rất dễ xảy ra. Hiện tại, tỷ lệ các giống giống lúa thuần, lúa lai gieo cấy trong sản xuất có khả năng kháng bệnh rất thấp. Nghiên cứu chọn giống lúa vừa đáp ứng được các yêu cầu về thời gian sinh trưởng ngắn, năng suất cao, chất lượng tốt và có khả năng kháng bệnh cho từng vùng sinh thái, từng địa phương phục vụ sản xuất lúa bền vững trở thành nhu cầu bức xúc.

Xuất phát từ yêu cầu trên, trong năm 2010 đã tiến hành đánh giá khả năng chống chịu bệnh bạc lá của một số giống lúa thuần và lúa lai mới có triển vọng trên địa bàn tỉnh Vĩnh Phúc để làm cơ sở phát triển các giống trong sản xuất ở địa phương.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Vật liệu nghiên cứu

- Giống lúa: 8 giống lúa thuần và 14 giống lúa lai thu thập từ Viện Cây lương thực và Cây thực phẩm. Đối chứng nhiễm bệnh là giống TN1.

- Mẫu bệnh: Các mẫu bệnh có triệu chứng điển hình được thu thập ở các tỉnh miền Bắc Việt Nam trên các giống lúa nhiễm bệnh. Mẫu bệnh được thu ở giai đoạn sau trở với các triệu chứng bệnh điển

hình. Sau khi thu thập bảo quản mẫu ở nhiệt độ 5 -10⁰C.

- Nguồn vi khuẩn để lây: Thu thập nguồn bệnh từ cây bệnh điển hình trên đồng ruộng với 3 nguồn: Nguồn bệnh trên giống Khang dân ở Viện KHNN Việt Nam (VD); nguồn bệnh trên giống Q5 ở Vĩnh Yên (VY); nguồn bệnh trên giống Q5 ở Vĩnh Tường (VT); 3 nguồn trên năm 2008 đã được thu thập, phân lập, xác định là có độc tính cao và thuộc các nhóm chủng số 1, 8, 10 tương ứng (Nguyễn Văn Việt và ctv, 2008).

2. Phương pháp nghiên cứu

- *Phương pháp phân lập vi khuẩn từ mẫu bệnh:* Phân lập vi khuẩn gây bệnh trên môi trường Wakimoto. Sau khi xuất hiện khuẩn lạc, chọn các khuẩn lạc có hình dạng tròn, nhẵn bóng, lồi lên, kích thước 1 - 2 mm, màu vàng chanh, nổi trên bề mặt là đặc trưng khuẩn lạc của vi khuẩn *Xanthomonas oryzae* để cấy truyền. Bảo quản Isolate đã phân lập trên môi trường Skim milk. Sử dụng nguồn bệnh tự nhiên để lây bằng cách thu mẫu bệnh có triệu chứng điển hình, cắt nhỏ ngâm trong nước cất vô trùng để lây bệnh.

- *Phương pháp đánh giá khả năng chống chịu bệnh của một số dòng/giống lúa thuần, lúa lai mới trong chậu vại:*

Thí nghiệm gồm 22 công thức, nhắc lại 3 lần, mỗi lần nhắc cây 3 khóm/ xô. Chăm sóc đến khi cây phát triển tới giai đoạn đứng cái thì lây bệnh nhân tạo bằng phương pháp cắt kéo. Lấy kéo được hấp khử trùng, nhúng đầu kéo vào dung dịch vi khuẩn rồi cắt vào đầu ngọn lá khoảng 2cm tính từ

ngọn lá ở giai đoạn lúa từ làm đòng đến trổ. Mỗi isolate dùng một kéo để lây. Tiến hành lây bệnh vào lúc trời mát, không mưa. Đo chiều dài vết bệnh trung bình (cm) của 10 lá/công thức. Đánh giá bệnh trong thí nghiệm lây bệnh nhân tạo bằng mắt vào ngày thứ 18 sau khi lây bệnh bằng cách đo chiều dài vết bệnh sau khi cắt kéo để lây nhiễm nhân tạo theo hệ thống đánh giá chuẩn của Trường Đại học Kyushu, Nhật Bản (Furuya và CTV, 2003) và đánh giá bổ sung khi giống đối chứng nhiễm (TN1) có mức nhiễm bệnh cao nhất (Cấp 9).

- *Phương pháp đánh giá đánh giá khả năng chống chịu bệnh của một số dòng/giống lúa thuần, lúa lai mới ngoài đồng:*

Thí nghiệm gồm 22 công thức bố trí theo khối ngẫu nhiên đầy đủ, nhắc lại 3 lần, mỗi lần nhắc lại có diện tích 5m². Các giống được cấy trên nền phân kích thích bệnh (150N + 60P₂O₅ + 50K₂O). Bón lót toàn bộ phân lân, kali và 1/ 2 lượng đạm. 1/2 lượng đạm còn lại bón một nửa sau cấy 20 ngày và một nửa bón lúc đứng cái làm đòng. Lây bệnh nhân tạo được tiến hành bằng phương pháp cắt kéo vào thời kỳ lúa đứng cái làm đòng bằng dịch lá cây bị bệnh. Đo chiều dài vết bệnh trung bình (cm) của 10 lá/công thức. Đánh giá bệnh trong thí nghiệm lây bệnh nhân tạo bằng mắt vào ngày thứ 18 sau khi lây bệnh bằng cách đo chiều dài vết bệnh theo hệ thống đánh giá chuẩn của Trường Đại học Kyushu, Nhật Bản (Furuya và CTV, 2003) và đánh giá bổ sung khi giống đối chứng nhiễm (TN1) có mức nhiễm bệnh cao nhất (Cấp 9).

Chiều dài vết bệnh trung bình (cm)	Phản ứng	Ký hiệu	Thang điểm tương ứng của IRRI, 1996
<8	Kháng bệnh	R	1
8-12	Kháng trung bình	M	3
>12	Nhiễm bệnh	S	5,7,9

Để phân biệt cấp kháng - nhiễm bệnh và xử lý thống kê, áp dụng theo thang điểm từ 1 đến 9 của IRRI (1996) trong đó kháng (R) là cấp 1, kháng trung bình (M) là cấp 3 và nhiễm (S) là từ cấp 5 đến 9 (trong đó cấp

5 nhiễm trung bình, cấp 7 nhiễm và cấp 9 là nhiễm nặng). Số liệu về mức chống chịu được quy về cấp bệnh trung bình trong thang điểm từ 1 đến 9. Xử lý số liệu theo chương trình thống kê IRRISTAT.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

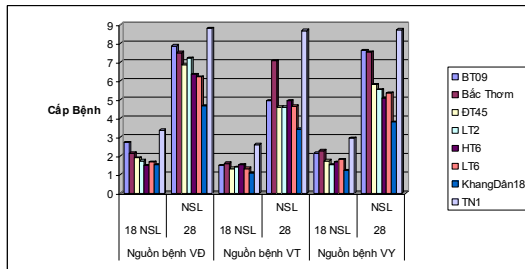
1. Đánh giá mức độ chống chịu bệnh bạc lá của một số giống lúa thuần và lúa lai qua lây nhiễm nhân tạo trong chậu vại

Bảng 1. Mức độ chống chịu bệnh bạc lá của một số giống lúa thuần với 3 ba nguồn bệnh qua lây nhiễm nhân tạo trong chậu vại (Vĩnh Phúc, 2010, cấp bệnh trung bình)

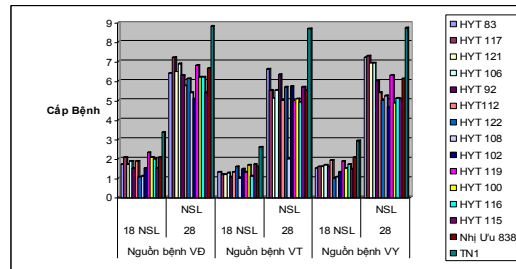
STT	Giống	Nguồn bệnh VD		Nguồn bệnh VT		Nguồn bệnh VY	
		18 NSL	28 NSL	18 NSL	28 NSL	18 NSL	28 NSL
1	BT09	2,70	7,87	1,47	4,93	2,13	7,60
2	Bắc Thơm	2,13	7,50	1,60	7,07	2,27	7,53
3	DT45	1,90	6,87	1,33	4,60	1,73	5,80
4	LT2	1,73	7,20	1,40	4,60	1,53	5,53
5	HT6	1,47	6,33	1,53	4,93	1,67	5,07
6	LT6	1,67	6,20	1,33	4,63	1,80	5,33
7	Khang dân 18	1,53	4,67	1,07	3,40	1,20	3,80
8	TN1(Đ/c)	3,37	8,80	2,60	8,67	2,93	8,73
	TB	2,06	6,93	1,54	5,35	1,91	6,17
	CV(%)	22,10	7,50	18,00	13,20	17,30	8,80
	LSD ₀₅	0,67	0,80	0,42	1,15	0,48	0,87

Số liệu bảng 1, hình 1 cho thấy sau lây nhiễm 18 ngày, cấp bệnh trung bình cả 8 giống thí nghiệm đều không cao (1,54-2,06). Cấp bệnh giống đối chứng nhiễm (TN1) đạt tối đa sau lây 28 ngày (8,67-8,80). Sau lây nhiễm 28 ngày, các giống thí nghiệm đều bị nhiễm bệnh ở mức nhiễm nhẹ đến nhiễm nặng. Giống Khang dân 18

nhiễm nhẹ nhất (3,40-4,67). Giống HT6, LT6 và DT45 bị nhiễm bệnh ở mức nhiễm nhẹ đến dưới nhiễm trung bình (4,60-6,87). Trong 3 nguồn bệnh, nguồn VD gây nhiễm nặng hơn nguồn VT và VY cho thấy độc tính của các nguồn bệnh thu thập và phân lập từ các vùng khác nhau là khác nhau.



Hình 1. Mức độ chống chịu bệnh bạc lá của giống lúa thuần trong chậu vại



Hình 2. Mức độ chống chịu bệnh bạc lá của giống lúa lai trong chậu vại

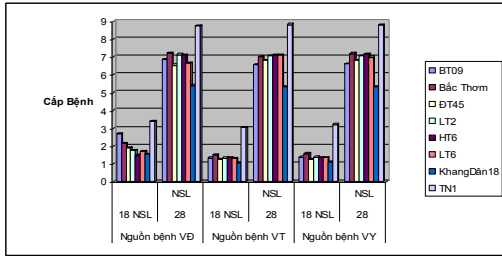
Bảng 2. Mức độ chống chịu bệnh bạc lá của một số giống lúa lai với 3 ba nguồn bệnh qua lây nhiễm nhân tạo trong chậu vại (Vĩnh Phúc, 2010, cấp bệnh trung bình)

STT	Giống	Nguồn bệnh VĐ		Nguồn bệnh VT		Nguồn bệnh VY	
		18 NSL	28 NSL	18 NSL	28 NSL	18 NSL	28 NSL
1	HYT 83	1,73	6,40	1,33	6,60	1,53	7,20
2	HYT 117	2,07	7,20	1,20	5,53	1,60	7,27
3	HYT 121	1,73	6,46	1,21	5,13	1,60	6,93
4	HYT 106	1,87	6,87	1,27	5,53	1,67	6,93
5	HYT 92	1,53	6,27	1,07	6,33	1,60	6,00
6	HYT112	1,87	5,77	1,33	5,00	1,93	5,40
7	HYT 122	1,07	6,13	1,60	5,67	1,00	5,00
8	HYT 108	1,13	5,40	1,00	6,20	1,07	5,23
9	HYT 102	1,53	5,07	1,47	5,73	1,33	4,63
10	HYT 119	2,33	6,80	1,33	5,00	1,87	6,27
11	HYT 100	2,07	6,20	1,67	5,07	1,53	4,87
12	HYT 116	2,00	6,20	1,13	4,93	1,73	5,13
13	HYT 115	1,53	5,40	1,73	5,67	1,47	5,07
14	Nhị Ưu 838	2,07	6,64	1,60	5,53	2,07	6,13
15	TN1(Đ/c)	3,37	8,80	2,60	8,67	2,93	8,73
<i>TB</i>		<i>1,86</i>	<i>6,37</i>	<i>1,44</i>	<i>5,77</i>	<i>1,66</i>	<i>6,05</i>
<i>CV(%)</i>		<i>22,10</i>	<i>7,50</i>	<i>18,00</i>	<i>13,20</i>	<i>17,30</i>	<i>8,80</i>
<i>LSD₀₅</i>		<i>0,67</i>	<i>0,80</i>	<i>0,42</i>	<i>1,15</i>	<i>0,48</i>	<i>0,87</i>

Đối với các giống lúa lai, sau lây nhiễm 18 ngày, cấp bệnh trung bình cả 15 giống thí nghiệm đều không cao (1,44-1,86). Vào thời điểm cấp bệnh giống đối chứng TN1 đạt trị số cao nhất (cấp bệnh 8,67-8,80 sau lây 28 ngày), các giống thí nghiệm đều bị nhiễm bệnh ở mức nhiễm nhẹ đến nhiễm nặng. Giống phổ biến Nhị Ưu 838 có mức nhiễm bệnh trung bình (5,53-6,64). Trong số các giống thí nghiệm, giống HYT 100, HYT 102, HYT 108, HYT 115, HYT 112 bị nhiễm bệnh ở mức xấp xỉ nhiễm nhẹ và thấp hơn giống Nhị Ưu 838 (2,0-5,73). Trong 3 nguồn bệnh, nguồn VĐ gây nhiễm nặng hơn nguồn VT và VY (bảng 2, hình 2).

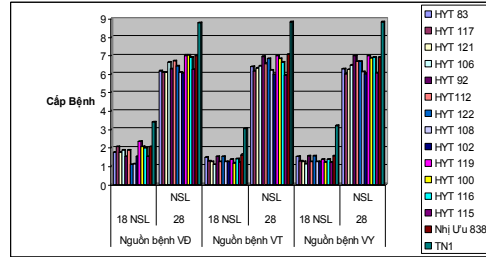
2. Đánh giá mức độ chống chịu bệnh bạc lá của một số giống lúa thuần và lúa lai qua lây nhiễm nhân tạo ngoài đồng.

Số liệu hình 3 cho thấy sau lây nhiễm 18 ngày ở ngoài đồng, cấp bệnh trung bình cả 8 giống lúa thuần thí nghiệm đều không cao (1,51-2,06). Sau 28 ngày, hầu hết các giống đều bị nhiễm bệnh khá nặng, trong đó TN1 bị nhiễm nặng (8,77-8,80). Các giống thí nghiệm đều bị nhiễm bệnh ở mức nhiễm nhẹ đến nhiễm nặng. Giống Khang dân 18 nhiễm nhẹ nhất (3,40-4,67). Giống HT6, LT6, LT2 và DT45 bị nhiễm bệnh ở mức trung bình (6,54-7,17). Trong 3 nguồn bệnh, nguồn VĐ gây nhiễm nặng hơn nguồn VT và VY.



Hình 3. Mức độ chống chịu bệnh bạc lá của các giống lúa thuần ngoài đồng ruộng

Các giống lúa lai sau lây nhiễm nhân tạo ngoài đồng 18 ngày có cấp bệnh trung bình cả 15 giống thí nghiệm đều không cao (1,46-1,86). Sau 28 ngày, hầu hết các giống đều bị nhiễm bệnh khá nặng. Các giống thí nghiệm đều bị nhiễm bệnh ở mức nhiễm nhẹ đến nhiễm nặng (hình 4). Trong số các giống thí nghiệm, giống HYT 102, HYT 108, HYT 115, HYT 117 bị nhiễm bệnh ở mức nhiễm nhẹ đến dưới nhiễm trung bình và thấp hơn giống Nhị Ưu 838 (5,92-6,22).



Hình 4. Mức độ chống chịu bệnh bạc lá của các giống lúa lai ngoài đồng ruộng

thấp hơn giống Nhị Ưu 838 (cấp bệnh trong chậu vại 2,0-5,73; ngoài đồng 5,92-6,22).

2. Đề nghị

Sử dụng các giống có mức nhiễm bệnh bạc lá nhẹ (HT6, LT6, và DT45, HYT 102, HYT 108, HYT 115, HYT 117) để làm nguồn vật liệu tuyển chọn giống phù hợp để phát triển ở tỉnh Vĩnh Phúc và làm thực liệu chọn tạo giống kháng bệnh.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Phan Hữu Tôn. *Phân bố, đặc điểm gây bệnh các chủng vi khuẩn bạc lá lúa và phát hiện nguồn gen kháng bằng kỹ thuật PCR*. Khoa học và công nghệ Nông nghiệp và PTNT 20 năm đổi mới. NXB Chính trị Quốc gia, 2005. 311-325.
- Nguyễn Văn Viêt, Nguyễn Huy Chung và ctv. *Nghiên cứu thành phần nhóm nội vi khuẩn (Xanthomonas oryzae pv. oryzae) ở vùng đồng bằng sông Hồng*. Kết quả nghiên cứu khoa học Nông nghiệp, 1999.170-174.
- Nguyễn Văn Viêt, Đặng Thị Phương Lan, Nguyễn Huy Mạnh. *Sự đa dạng di truyền chủng vi khuẩn Xanthomonas oryzae pv. oryzae gây bệnh bạc lá lúa trên một số vùng trồng lúa ở miền Bắc Việt Nam*. Hội thảo Bệnh cây và sinh học phân tử. NXB Nông nghiệp, 2008. 49-55.

Người phản biện:
PGS. TS. Nguyễn Văn Tuất

IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

1. Kết luận

- Kết quả lây bệnh nhân tạo để đánh giá khả năng chống chịu bệnh bạc lá của một số giống lúa cho thấy sau lây nhiễm 18 ngày, cấp bệnh trung bình các giống lúa thí nghiệm đều không cao. Tuy nhiên cấp bệnh giống đối chứng nhiễm (TN1) đạt tối đa sau lây 28 ngày. Trong 3 nguồn bệnh, nguồn VD gây nhiễm nặng hơn so nguồn VT và VY cho thấy độc tính của các nguồn bệnh là khác nhau.

- Trong số các giống lúa thuần, sau lây nhiễm nhân tạo 28 ngày giống HT6, LT6, và DT45 bị nhiễm bệnh ở mức nhiễm nhẹ đến dưới nhiễm trung bình (cấp bệnh trong chậu vại 4,60-6,87; ngoài đồng 6,54-7,17).

- Đối với lúa lai, sau lây nhiễm nhân tạo 28 ngày, giống HYT 102, HYT 108, HYT 115, HYT 117 bị nhiễm bệnh ở mức nhiễm nhẹ đến dưới nhiễm trung bình và

KẾT QUẢ ĐÁNH GIÁ KHẢ NĂNG SINH TRƯỞNG, PHÁT TRIỂN CỦA MỘT SỐ TỔ HỢP NGŨ LAI MỚI NĂM 2009 - 2010 TẠI TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM THÁI NGUYÊN

Dương Thị Nguyên

Summary

The evaluation results of growth and development for some new maize hybrid combinations in 2009 - 2010 at Thai Nguyen University of Agriculture and Forestry

The growth and development of 15 maize combinations in 3 seasons (spring 2010, autumn 2009 and 2010 at Thai Nguyen University of Agriculture & Forestry, Thai Nguyen province) were assessed. The IL3 X IL6 combination was identified as a line with good growth and development. Its average growth period was between 98 and 110 days, which was similar to those of LVN4 and LVN99; the final stem length and the length at corn developing stage were shorter than those of the two control treatments. It also had good resistances to pests and wind together with a rather high and stable actual productivity. In spring 2010, its productivity reached 76.81 quintals/ha, equivalent to that of LVN4 (75.15 quintals/ha) and higher than that of LVN99 (66.27 quintals/ha). Moreover, its actual productivities in autumn seasons ranged from 73.34 to 75.55 quintals/ha, which were higher than those of the two control treatments at $P \geq 0,95$ level of confidence.

Keywords: Hybrid combination, diallel crossing, high yield

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ngũ là một trong ba cây ngũ cốc quan trọng nhất cung cấp lương thực cho loài người và thức ăn cho gia súc. Năm 2010, diện tích trồng ngũ trên thế giới đạt 162,32 triệu ha, năng suất bình quân đạt 5,06 tấn/ha, tổng sản lượng đạt 820,62 triệu tấn. Theo dự báo của Viện Nghiên cứu Chính sách Lương thực quốc tế, đến năm 2020 nhu cầu về ngũ tại các nước đang phát triển sẽ vượt quá nhu cầu về lúa mì và lúa gạo, trong đó châu Á sẽ chiếm hơn một nửa nhu cầu này.

Ở Việt Nam, ngũ là cây lương thực đứng thứ hai sau lúa nước với diện tích năm 2010 đạt 1.126,9 nghìn ha, năng suất 40,9 tạ/ha, sản lượng 4.606,8 nghìn tấn. Cuộc cách mạng về giống ngũ lai đã góp phần tăng nhanh năng suất, diện tích, sản lượng ngũ toàn quốc, đưa nước ta đứng vào hàng ngũ những nước trồng ngũ lai tiên tiến của châu Á.

Việc nghiên cứu chọn tạo ra các tổ hợp ngũ lai triển vọng, năng suất cao phù hợp với điều kiện sinh thái vùng Đông Bắc, đồng thời giải quyết vấn đề tăng vụ/năm nhưng vẫn đảm bảo được thời vụ của cây trồng sau, tránh được hạn, rét cuối vụ đông và đầu vụ xuân là việc làm cần thiết nhằm thúc đẩy sản xuất ngũ hàng hóa của vùng Đông Bắc. Xuất phát từ tình hình thực tiễn trên chúng tôi tiến hành nghiên cứu đề tài này.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Vật liệu nghiên cứu

Gồm 15 tổ hợp lai (THL).

2. Phương pháp nghiên cứu

- Thí nghiệm được triển khai vụ thu năm 2009; vụ xuân và thu năm 2010 tại Trường Đại học Nông lâm Thái Nguyên. Thí nghiệm bố trí theo khối ngẫu nhiên hoàn chỉnh với diện tích ô thí nghiệm là 14m² (5m x 2,8m) và nhắc lại 3 lần, gieo