

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Lê Cẩm Loan, Nguyễn Đức Tài và Phạm Văn Dư, 2006. Hiệu lực gen kháng bệnh đạo ôn *Pyricularia grisea* trên lúa. *Hội thảo Quốc gia Bệnh hại thực vật Việt Nam lần thứ 5*. Hà Nội, 20-22/10/2006, pp. 98-101.
- IRRI, 1996. *Standard Evaluation System for rice*. Pp 17-18.
- IRRI, 1997. Laboratory manual. In: *A workshop on gene cloning transformation and molecular analysis of transgenic rice*. Plant Breeding, Genetics, and Biochemistry division, IRRI.
- Kiyosawa, S., 1984, Establishment of differential rice varieties for pathogenicity tests of rice blast fungus. *Rice Genet. Newsletter* 1: 53-67.
- Ou, S. H., 1985. *Rice Diseases*. Second edition. CAB Common Wealth Mycological Institute, 380 p.
- Sallaud C., Lorieux M., Roumen E., Tharreau D., Berruyer R., Svestasrani P., Garsmeur O., Ghesquiere A. and Notteghem J.L., 2003. Identification of five new blast resistance genes in the highly blast-resistant rice variety IR64 using a QTL mapping strategy. *Theor Appl Genet* (2003) 106: 794-803.
- Tsunematsu, H., M. J. T. Yanori, L. A. Ebron, N. Hayashi, I. Ado, H. Kanto, T. Imbe, and G. S. Khush, 2000. Development of monogenic lines of rice for blast resistance. *Breeding Science* 50: 229-234.

Effectiveness of blast resistance genes in rice in Mekong Delta

Vo Thi Thu Ngan, Nguyen Thi Phong Lan, Tran Ngoc Thach

Abstract

This study was carried out in screen house and clearly demonstrated the expression of resistance in IRBL3(I3), IRBL5(I5), IRBL7(I7), IRBL8(I8), IRBL9(I9), IRBL10(I10), IRBL12(I12), IRBL16(I16) and IRBL22(I22) carrying the resistant genes *Pii*, *Pik-s*, *Pik-p*, *Pik-h*, *Piz*, *Piz5*, *Pita*, *Pi-sh* and *Pi9(t)*, respectively. The genes identified as effective and durable can be used for breeding of rice blast resistant varieties in the future.

Keywords: Rice blast, resistant genes, identification, effectiveness

Ngày nhận bài: 12/2/2018

Ngày phản biện: 18/2/2018

Người phản biện: TS. Trần Danh Sửu

Ngày duyệt đăng: 13/3/2018

TÌNH HÌNH NHIỄM BỆNH CỦA TẬP ĐOÀN BÍ ĐỎ TẠI AN KHÁNH, HOÀI ĐỨC, HÀ NỘI

Trần Danh Sửu¹, Nguyễn Thị Tâm Phúc²

TÓM TẮT

Năm mươi mẫu giống bí đỏ thuộc loài *Cucurbita moschata*, đang lưu giữ tại Ngân hàng gen cây trồng Quốc gia được sử dụng để đánh giá bốn bệnh hại là phấn trắng (Powdery mildew), sương mai (Downy mildew), vi rút đốm vòng đu đủ (Papaya ring spot virus), vi rút khảm vàng (Zucchini yellow mosaic virus) trên đồng ruộng tại An Khánh, Hoài Đức, Hà Nội. Trong số 4 bệnh nghiên cứu đã phát hiện được hai loại bệnh trên tập đoàn bí đỏ là bệnh phấn trắng và vi rút đốm vòng đu đủ. Trong số 50 mẫu giống bí đỏ thì có 03 mẫu giống kháng cao, 08 mẫu giống kháng trung bình, số còn lại bị nhiễm bệnh phấn trắng. Đối với bệnh vi rút đốm vòng đu đủ, có 02 mẫu giống kháng, 07 mẫu giống chịu bệnh, 41 mẫu giống nhiễm và nhiễm nặng.

Từ khóa: Bí đỏ, đánh giá, bệnh phấn trắng, bệnh sương mai, vi rút đốm vòng đu đủ, vi rút khảm vàng

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cây bí đỏ (*Cucurbita moschata* Duch.) còn có các tên gọi khác là bí ngô, bí rợ là một trong những cây rau có giá trị cao, sử dụng làm thực phẩm. Cây bí đỏ cho sản phẩm đa dạng từ thân lá (ngọn non), hoa, quả đến hạt. Tổ chức Thống kê của Tổ chức Nông lương Liên hợp quốc (FAOSTAT data, 2014) xếp

hạng các sản phẩm bí đỏ là một trong số 10 loại rau quan trọng trên thế giới. Tại Việt Nam, bí đỏ là cây rau truyền thống được trồng khắp nơi trên cả nước và đang dần trở thành một loại rau hàng hoá quan trọng trên thị trường mang lại giá trị kinh tế cho người nông dân (Lê Tuấn Phong và *ctv.*, 2011).

¹ Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam; ² Trung tâm Tài nguyên thực vật

Tuy nhiên, sản xuất bí đỏ phải đối mặt với một số bệnh hại nguy hiểm gây ảnh hưởng không nhỏ tới năng suất và chất lượng sản phẩm. Việc phòng trừ bệnh hại bằng thuốc bảo vệ thực vật làm tăng chi phí sản xuất, ngoài ra còn tiềm ẩn nguy cơ tồn dư thuốc hoá học trong sản phẩm cũng như môi trường. Mặc dù chưa có thống kê chính thức về các thiệt hại do bệnh gây ra trên bí đỏ ở Việt Nam, tuy nhiên theo thống kê của các nhà khoa học thế giới, thiệt hại do bệnh có thể dẫn đến tổn thất trên 30% năng suất (Yasmin L. *et al.*, 2008). Bệnh đốm vòng đu đủ do Papaya ring spot virus (PRSV) làm giảm năng suất quả đủ tiêu chuẩn để bán trên thị trường hiện đang được coi là một trong những loại mầm bệnh gây thiệt hại đáng kể (Schultheis and Walters, 1998; Rezende *et al.*, 1998).

Đối với bệnh do vi rút gây hại, việc kiểm soát bằng thuốc hoá học là không khả thi; còn với các bệnh khác, sử dụng thuốc trừ nấm thường xuyên sẽ tạo ra các chủng kháng thuốc do áp suất chọn lọc (McGrath, 1996). Do đó, xác định và phát triển các giống kháng được đánh giá là mang lại hiệu quả cao, ổn định và an toàn.

Trong khuôn khổ của bài này, bốn bệnh hại là phấn trắng (Powdery mildew), sương mai (Downy mildew), vi rút đốm vòng đu đủ (Papaya ring spot virus), vi rút khảm vàng (Zucchini yellow mosaic virus) được tiến hành đánh giá trên 50 giống bí đỏ đang lưu giữ tại Ngân hàng gen cây trồng Quốc gia.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Vật liệu nghiên cứu là 50 mẫu giống bí đỏ đang lưu giữ tại Ngân hàng gen cây trồng Quốc gia.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Phương pháp bố trí thí nghiệm đồng ruộng

Hạt bí đỏ được gieo trong khay và đặt trong nhà lưới 20 ngày, sau đó chuyển ra trồng trên ruộng. Thí nghiệm bố trí theo phương pháp trồng tập đoàn: ô thí nghiệm được bố trí tuần tự không nhắc lại, diện tích mỗi ô 15 m². Mặt ruộng rộng 2,7 m; rãnh rộng 0,3 m; luống cao 0,3 m. Trồng 10 cây mỗi ô, trồng 2 hàng, hàng cách hàng 2 m, cây cách cây 1 m. Lượng phân bón cho 1 ha: 25 tấn phân chuồng + 250 kg urê + 450 kg supe lân + 300 kg Kali.

2.2.2. Phương pháp đánh giá bệnh phấn trắng (Powdery mildew) và sương mai (Downy mildew)

Bệnh phấn trắng và sương mai đánh giá theo Quy phạm khảo nghiệm hiệu lực của các loại thuốc bảo vệ thực vật trừ bệnh phấn trắng hại cây họ bầu bí trên đồng ruộng (TCCS 14: 2010/BVTV). Điều

tra theo ô 0,5 m², đếm tổng số lá và số lá bị bệnh từng cấp (cấp 1: ≤5% diện tích lá bị bệnh; cấp 2: 5 - 10% diện tích lá bị bệnh; cấp 3: 10 - 15% diện tích lá bị bệnh; cấp 4: 16 - 20% diện tích lá bị bệnh; cấp 5: >20% diện tích lá bị bệnh), bắt đầu theo dõi tại thời điểm cây sau trồng một tuần, sau đó 10 -11 ngày theo dõi 1 lần. Tính tỷ lệ lá bị bệnh (TLB) và chỉ số bệnh (CSB) theo công thức:

$$\text{Tỷ lệ lá bị bệnh (TLB \%): TLB(\%) = \frac{A}{B} \times 100$$

Trong đó, A: Số lá bị bệnh; B: Tổng số lá điều tra.

$$\text{Chỉ số bệnh (\%): CSB (\%) = \frac{\sum(a \times n)}{N \times 5}$$

Trong đó: a: Cấp bệnh; n: Số lá bị bệnh ở cấp tương ứng; N: Tổng số lá điều tra; 5: Cấp bệnh cao nhất.

Dựa vào chỉ số bệnh để đánh giá mức độ kháng hay nhiễm bệnh phấn trắng và sương mai của các giống bí đỏ (Bảng 1).

Bảng 1. Thang điểm đánh giá mức độ kháng/nhiễm bệnh của các giống bí đỏ

Mức độ kháng/nhiễm	Chỉ số bệnh
Kháng cao (HR)	< 5%
Kháng (R)	5 - 10%
Nhiễm trung bình (MS)	11 - 15%
Nhiễm (S)	16 - 20%
Nhiễm nặng (HS)	> 20%

2.2.3. Phương pháp đánh giá bệnh vi rút đốm vòng đu đủ (Papaya ring spot virus), vi rút khảm vàng (Zucchini yellow mosaic virus)

Đánh giá được tiến hành theo ô 0,5 m², đếm tất cả số lá và số lá bị bệnh trong ô thí nghiệm. Phân loại cấp bệnh theo diện tích tán lá thể hiện triệu chứng: cấp 1: ≤10% diện tích lá bị bệnh; cấp 3: 11 - 20% diện tích lá bị bệnh; cấp 5: 21 - 35% diện tích lá bị bệnh; cấp 7: 36 - 50% diện tích lá bị bệnh; cấp 9: >50% diện tích lá bị bệnh (Viện Bảo vệ thực vật, 2003), bắt đầu theo dõi tại thời điểm cây sau trồng một tuần, sau đó cứ 10 - 11 ngày theo dõi 1 lần đến cuối vụ. Đánh giá mức độ kháng/nhiễm bệnh vi rút của các giống bí đỏ theo bảng 2.

Bảng 2. Thang điểm đánh giá mức độ kháng/nhiễm bệnh vi rút của các giống bí đỏ

Mức độ kháng/nhiễm	Tỷ lệ bệnh (%)	Cấp bệnh
Kháng cao (HR)	< 5%	< 3
Kháng (H)	5 - 10%	3 - 5
Nhiễm (S)	11 - 20%	5 - 7
Nhiễm nặng (HS)	> 20%	> 7
Chịu bệnh	Khi cấp bệnh thấp nhưng tỷ lệ bệnh cao hơn so với mức độ kháng	

2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Thí nghiệm được thực hiện trong vụ Xuân năm 2014 tại Trung tâm Tài nguyên thực vật - An Khánh, Hoài Đức, Hà Nội.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Thành phần bệnh trên bí

Qua theo dõi 04 bệnh (phấn trắng, sương mai, vi rút đốm vòng đu đủ, vi rút khảm vàng Zucchini) trong 02 tháng (từ tháng 2 đến tháng 4 năm 2014), tương ứng với cây bí ở giai đoạn 7 - 10 lá thật đến giai đoạn bắt đầu ra hoa - đậu quả cho thấy, trên trên tập đoàn giống bí xuất hiện hai loại bệnh Powdery mildew và Papaya ring spot virus, còn hai bệnh

Downy mildew và Zucchini yellow mosaic virus không thấy xuất hiện (Bảng 3).

Bệnh phấn trắng xuất hiện khi cây bí có 7 - 10 lá thật cho đến khi ra hoa - đậu quả. Bệnh hại nặng nhất vào giữa tháng 3, đây cũng là giai đoạn có ẩm độ cao, thuận lợi cho sự phát triển của bệnh, sau đó bệnh giảm dần do thời gian này thời tiết bắt đầu nắng ấm. Bệnh ban đầu là những chấm nhỏ làm mất màu xanh tự nhiên, sau đó được bao phủ một lớp mốc màu trắng, bao trùm lên phiến lá. Bệnh hại nặng, lá bị bệnh chuyển từ màu xanh sang vàng, dễ rụng. Cây bị bệnh nặng sinh trưởng yếu, khô và chết.

Bệnh vi rút đốm vòng đu đủ xuất hiện sau bệnh Phấn trắng, bệnh gây hại bắt đầu từ giữa tháng 3, đây chính là giai đoạn cây bí phát triển thân lá mạnh.

Bảng 3. Thành phần bệnh xuất hiện bệnh trên cây bí

STT	Tên bệnh	Giai đoạn xuất hiện	Thời gian xuất hiện bệnh (tháng)
1	Phấn trắng (Powdery mildew)	7 - 10 lá thật đến ra hoa đậu quả	2, 3, 4
2	Sương mai (Downy mildew)	Không xuất hiện	Không xuất hiện
3	Vi rút đốm vòng đu đủ (Papaya ring spot virus)	Phát triển thân lá - ra hoa đậu quả	3, 4
4	Vi rút khảm vàng Zucchini (Zucchini yellow mosaic virus)	Không xuất hiện	Không xuất hiện

3.2. Kết quả đánh giá bệnh phấn trắng (Powdery mildew)

Các triệu chứng đầu tiên của bệnh phấn trắng bắt đầu xuất hiện trên một số mẫu giống vào thời điểm 35 ngày sau trồng (7 - 10 lá thật), nhưng mức độ bị bệnh thấp. Sau trồng 45 ngày, bệnh có xu hướng lây lan nhanh, có thêm nhiều mẫu giống nhiễm bệnh. Kết quả đánh giá cho thấy, bệnh hại nặng nhất vào khoảng thời gian từ 17 tháng 3 đến 7 tháng 4 năm 2014, thể hiện qua tỷ lệ bệnh và chỉ số bệnh đạt cao nhất vào thời gian này (Bảng 4). Ở thời điểm này, các lá nhiễm bệnh nặng bị bao phủ bằng lớp mốc trắng ở cả mặt trên và mặt dưới, những mẫu giống bị nhiễm nặng xuất hiện cả lớp mốc trắng ở cuống lá và trên các đốt thân. Giai đoạn này nhiệt độ từ 20 - 24°C, trời âm u, sáng mưa phùn nhẹ, ẩm độ cao thuận lợi nấm bệnh phát triển. Sau đó, điều kiện ẩm độ theo chiều hướng không thuận lợi cho bệnh phát triển, bệnh có xu hướng giảm dần, tỷ lệ bệnh và chỉ số bệnh giảm và đến cuối tháng 4 bệnh đã hầu như không còn xuất hiện trên các mẫu giống.

Kết quả theo dõi và đánh giá 50 mẫu giống bí đỏ địa phương cho thấy có 03 giống kháng cao (các mẫu

giống có số đăng ký T11488, T11505, T11536), 08 mẫu giống kháng trung bình, 15 mẫu nhiễm trung bình, 09 mẫu nhiễm và 15 mẫu nhiễm cao (Bảng 5).

Bảng 5. Mức độ kháng/nhiễm bệnh phấn trắng ở 50 mẫu giống bí đỏ

STT	Mức độ kháng/nhiễm	Số lượng mẫu giống	Tỷ lệ (%)
1	Kháng cao	3	6
2	Kháng	8	16
3	Nhiễm trung bình	15	30
4	Nhiễm	9	18
5	Nhiễm cao	15	30
Tổng số		50	100

3.3. Kết quả đánh giá bệnh vi rút đốm vòng đu đủ (Papaya ring spot virus)

Sau khi trồng 55 ngày, tập đoàn bí đỏ có 38/50 mẫu giống bắt đầu chớm xuất hiện các triệu chứng bệnh nhưng ở mức nhẹ. Sau đó bệnh có xu hướng lan ra toàn bộ các mẫu giống trong tập đoàn nhưng tỷ lệ bệnh từ 10 - 20%, một số mẫu giống có tỷ lệ bệnh 20 - 25%. Bệnh phát triển mạnh vào cuối tháng 4 và đầu tháng 5 (Bảng 6).

Bảng 4. Diễn biến bệnh phấn trắng ở 50 mẫu giống bí đỏ (vụ Xuân 2014 tại An Khánh, Hoài Đức, Hà Nội)

STT	SDK ¹	Tên giống	Ngày/tháng đánh giá						Mức độ kháng/nhiễm
			17/3		7/4		18/4		
			TLB ² (%)	CSB ³ (%)	TLB ² (%)	CSB ³ (%)	TLB ² (%)	CSB ³ (%)	
1	3827	Bí đỏ	16,22	10,81	12,77	8,51	9,09	9,09	Nhiễm trung bình
2	3861	Bí đỏ	14,81	9,26	18,42	10,00	10,81	7,03	Kháng
3	3865	Bí đỏ	43,90	28,05	30,77	17,31	19,44	14,82	Nhiễm cao
4	7530	Cà đéng	54,17	35,00	23,81	13,81	13,64	10,00	Nhiễm cao
5	7535	Tầu đa	48,48	31,52	35,14	23,24	7,90	5,79	Nhiễm cao
6	8577	Chum quả méng	10,00	6,67	7,69	7,69	15,79	11,58	Kháng
7	9073	Má út	8,82	5,88	6,82	4,55	9,38	8,33	Kháng
8	9631	Nhâm	16,13	12,90	9,09	0,62	12,00	9,33	Nhiễm trung bình
9	T11425	Cung qua	40,00	14,17	13,21	13,21	11,54	7,69	Nhiễm trung bình
10	T11429	Nông tàu	25,00	16,07	18,18	7,39	7,41	6,17	Nhiễm
11	T11430	Nông tàu đà	20,59	20,59	16,28	10,47	7,69	5,98	Nhiễm cao
12	T11431	Phờ nhum nhim	12,50	12,50	15,39	8,97	9,76	7,32	Nhiễm trung bình
13	T11432	Mắc phắc	48,00	31,00	25,00	13,89	12,00	7,20	Nhiễm cao
14	T11436	Má út	18,18	18,18	22,58	16,13	5,41	2,70	Nhiễm
15	T11439	Pia đơ din	38,89	36,81	24,07	15,56	6,25	4,17	Nhiễm cao
16	T11440	Tầu đa	29,63	22,22	19,61	15,29	9,52	8,33	Nhiễm cao
17	T11446	Phần qua	42,42	37,58	38,64	24,55	7,69	5,98	Nhiễm cao
18	T11453	Ma đê axì	16,67	14,00	6,90	5,17	17,39	13,04	Nhiễm trung bình
19	T11454	Ma đê axì to	18,52	14,81	21,43	15,71	7,14	7,14	Nhiễm trung bình
20	T11455	Ma đê	24,32	15,14	12,82	11,28	11,91	8,73	Nhiễm
21	T11462	Má út	21,05	15,79	20,83	10,42	10,53	9,65	Nhiễm
22	T11463	Làng quá	29,55	19,09	23,40	17,45	8,57	7,62	Nhiễm
23	T11468	Má út	55,26	35,79	13,89	5,56	4,44	4,44	Nhiễm cao
24	T11473	Tầu	20,00	12,50	19,61	11,77	16,28	12,40	Nhiễm trung bình
25	T11474	Pe út	26,83	20,73	25,86	15,52	11,91	10,71	Nhiễm cao
26	T11476	Nông tẩu	44,00	28,00	27,78	19,63	8,89	6,67	Nhiễm cao
27	T11477	Nông tẩu	14,29	8,93	10,87	10,87	14,71	11,77	Kháng
28	T11483	Phắc đéng	32,43	21,62	21,05	10,88	20,00	10,86	Nhiễm cao
29	T11488	Nhum	3,92	2,45	-	-	20,76	17,61	Kháng cao
30	T11490	Tầu đà	13,79	6,90	15,39	8,46	11,36	6,82	Kháng
31	T11492	Quả nhúm viéng	15,22	11,74	6,78	5,09	5,26	4,39	Nhiễm trung bình
32	T11493	Phắc đéng	12,50	11,67	10,42	6,25	11,43	6,67	Nhiễm trung bình
33	T11495	Phắc đéng	15,15	12,12	19,51	10,73	19,51	13,42	Nhiễm
34	T11500	Phắc đéng nua	22,86	12,57	25,00	16,50	18,92	15,68	Nhiễm trung bình
35	T11496	Phắc đéng nua	53,49	40,93	39,22	32,94	11,91	7,74	Nhiễm cao
36	T11497	Phắc đéng châm	14,71	10,29	9,09	3,64	10,26	5,98	Nhiễm trung bình
37	T11499	Phéc qua	35,19	20,00	31,37	15,69	6,38	6,38	Nhiễm
38	T11505	Cờ nhum	5,88	3,68	17,07	9,76	13,95	9,30	Kháng cao
39	T11507	Nhum	23,33	13,33	32,43	22,70	8,70	8,70	Nhiễm trung bình
40	T11508	Nhun	16,22	9,46	10,87	5,98	9,62	7,69	Kháng
41	T11512	Nhum	10,87	6,09	8,51	5,96	10,35	8,62	Kháng
42	T11515	Phắc đéng	26,47	16,67	7,84	4,90	11,77	8,82	Nhiễm
43	T11516	Phắc đéng	18,52	9,63	8,16	4,90	10,00	8,33	Kháng
44	T11520	Phắc đéng	19,35	10,32	26,47	11,18	7,90	6,58	Nhiễm trung bình
45	T11531	Khơ nhum	21,88	15,63	20,93	12,79	13,04	10,15	Nhiễm
46	T11532	Khơ nhum	30,00	21,25	20,00	13,67	17,31	12,82	Nhiễm cao
47	T11533	Pầu nhum yang	29,27	19,51	32,08	22,26	15,09	10,69	Nhiễm cao
48	T11535	Nhum	16,22	13,51	11,77	7,45	6,78	5,09	Nhiễm trung bình
49	T11536	Nhum	0	0	4,44	2,96	11,36	9,09	Kháng cao
50	T11537	Qua đéng nua	12,20	12,20	16,28	8,53	14,71	11,77	Nhiễm trung bình

Ghi chú: SDK¹ - Số đăng ký tại Ngân hàng gen cây trồng; TLB² - Tỷ lệ bệnh; CSB³ - Chỉ số bệnh

Bảng 6. Diễn biến bệnh vi rút đốm vòng đu đủ ở 50 mẫu giống bí đỏ (vụ Xuân 2014 tại An Khánh, Hoài Đức, Hà Nội)

STT	SDK ¹	Tên giống	Ngày/tháng đánh giá												Mức độ kháng/nhiễm
			18/3		28/3		8/4		18/4		28/4		8/5		
			TLB ² (%)	CB ³	TLB ² (%)	CB ³	TLB ² (%)	CB ³	TLB ² (%)	CB ³	TLB ² (%)	CB ³	TLB ² (%)	CB ³	
1	3827	Bí đỏ	16,22	3-7	21,28	3-5	24,19	3-5	21,21	3-5	25	3-5	45,45	3-9	Chịu bệnh
2	3861	Bí đỏ	0	0	2,63	3	0	0	10,81	3	19,35	3-5	56,52	3-9	Nhiễm
3	3865	Bí đỏ	4,88		11,54	3	29,82	3-9	19,44	3-5	12,82	3	41,38	3-9	Chịu bệnh
4	7530	Cà đéng	0	0	4,76	3	8,2	3	9,09	3	15,09	3-7	21,43	3-5	Nhiễm
5	7535	Tàu đa	6,06	5-7	21,62	5	31,48	3-7	13,16	3-5	25,58	3-7	42,42	3-9	Nhiễm nặng
6	8577	Chum quả méng	10	3	10,26	3	15,91	3-5	26,32	3-7	50	3-7	61,11	3-7	Nhiễm nặng
7	9073	Mã út	20,59	3	18,18	3-5	38,18	3-5	12,5	3	35	3-7	44,83	3-9	Nhiễm nặng
8	9631	Nhâm	0	0	0	0	9,76	3	24	3-5	32,35	3-5	55	3-7	Nhiễm
9	T11425	Cung qua	10	3	7,55	3-5	41,18	3-7	23,08	3-5	38,64	3-7	62,5	3-9	Nhiễm nặng
10	T11429	Nông tầu	17,86	3	25	3-7	28,26	3-5	25,93	3-5	33,33	3-9	60,87	3-9	Nhiễm nặng
11	T11430	Nông tầu đa	11,76	3-5	20,93	3-5	32,79	3-7	17,95	3-5	16,67	3-9	46,15	5-9	Nhiễm
12	T11431	Phờ nhum nhim	16,67	3-5	12,82	3-5	41,18	3-5	19,51	3-5	24,49	3-5	39,29	3-9	Nhiễm
13	T11432	Mắc phắc	12	3	16,67	3-5	12,2	3	16	3	22,22	3-9	0		Nhiễm nặng
14	T11436	Má út	18,18	5	19,35	3-5	37,21	3-7	16,22	3-5	40	3-5	59,09	3-9	Nhiễm
15	T11439	Pia đơ din	5,56	3	11,11	3-5	20,75	3-5	12,5	3-5	29,31	3-7	38,89	3-9	Nhiễm nặng
16	T11440	Tàu đa	5,56	3	9,8	3-5	12,9	3	14,29		28,3	3-7	27,27	3-7	Nhiễm nặng
17	T11446	Phần qua	21,21	3-5	25	3-7	36,17	3-5	15,38	3-5	36,96	3-7	57,14	3-9	Nhiễm nặng
18	T11453	Ma đê axì	13,33	3-5	34,48	3-7	12,9	3	21,74	3-5	52,63	3-9	34,21	3-7	Nhiễm nặng
19	T11454	Ma đê axì to	0	0	0	0	13,04	3	10,71	3	20	5	-	-	Nhiễm
20	T11455	Ma đê	8,11	3-5	10,26	3-5	8,51	3	11,9	3-5	16,28	3-5	40	3-7	Nhiễm
21	T11462	Má út	5,26	3	0	0	17,65	3	7,89	3	19,15	3-7	45,45	3-9	Nhiễm
22	T11463	Làng quá	11,36	3-5	14,89	3-5	19,64	3	8,57	3	23,53	3	37,14	3-9	Chịu bệnh
23	T11468	Má út	0	0	0	0	7,55	3	6,67	3	11,43	3-7	20,59	3-9	Nhiễm
24	T11473	Tàu	20	3-5	37,25	3-7	34,48	3-7	11,63	3	33,33	3-5	33,33	3-9	Nhiễm
25	T11474	Pe ừ	17,07	3-7	27,59	3-7	33,33	2-5	14,29	3	29,09	3-7	35,48	3-9	Nhiễm nặng
26	T11476	Nông tầu	18	3-5	24,07	3-7	33,33	3	22,22	3-5	30	3-5	64,29	3-9	Nhiễm
27	T11477	Nông tầu	32,14	3	23,91	3-5	31,91	3-5	11,76	3	23,08	3-5	35,71	3-9	Nhiễm
28	T11483	Phắc đéng	5,41	3-5	10,53	3	7,94	3	20	3	33,33	3-7	52,63	3-9	Nhiễm nặng
29	T11488	Nhum	0	0	0	0	8,33	3	7,55	3	10,87	3	28,57	3-9	Kháng vừa
30	T11490	Tàu đa	6,9	3	7,69	3	16,95	3	11,36	5	17,14	3-5	50	5-9	Nhiễm
31	T11492	Quả nhúm viêng	0	0	0	0	7,55	3	13,16	3	18,75	3-5	42,11	3-9	Nhiễm
32	T11493	Phắc đéng	0	0	6,25	3	9,26	3	11,43	3	28,57	3-5	50	3-9	Nhiễm
33	T11495	Phắc đéng	6,06	3	0	0	11,11	3	9,76	3	22,58	3	48	3-9	Chịu bệnh
34	T11500	Phắc đéng nua	8,57	3	17,5	3-5	12,77	3	10,81	3-5	34,48	3-5	85,71	3-9	Nhiễm
35	T11496	Phắc đéng nua	25,58	3-5	27,45	3-5	16,67	3	16,67	3-5	16,67	3	45,16	3-9	Chịu bệnh
36	T11497	Phắc đéng chậm	35,29		20	3-5	13,95	3-5	7,69	3	9,68	3	47,37	3-9	Kháng vừa
37	T11499	Phắc qua	25,93	3-5	17,65	3-5	15,79	3	14,89	3-5	21,62	3-5	25	5-9	Nhiễm
38	T11505	Cờ nhum	5,88	3	2,44	3	11,67	3	13,95	3-5	22,86	3-5	27,27	3-9	Nhiễm
39	T11507	Nhum	6,67	3	18,92	3-5	22,58	3	13,04	3	22,22	3-7	62,5	3-9	Nhiễm nặng
40	T11508	Nhum	13,51	3	32,61	3-5	11,29	3	5,77	3	16,67	3	40,74	3-5	Chịu bệnh
41	T11512	Nhum	0	0	14,89	3-5	6,67	5	17,24	3-5	31,25	3-7	50	3-7	Nhiễm nặng
42	T11515	Phắc đéng	5,88	2	23,53	3-5	19,57	3	23,53	3-5	26,92	3-5	32,35	3-9	Nhiễm
43	T11516	Phắc đéng	0	0	12,24	3-5	14,58	3-5	23,33	3-5	24	3	33,33	3-7	Chịu bệnh
44	T11520	Phắc đéng	0	0	8,82	3	5,13	3	21,05	3-5	25,64	3-5	50	3-9	Nhiễm
45	T11531	Khờ nhum	12,5	3	23,26	3-8	15,25	3-5	17,39	3	25	3-5	41,18	3-9	Nhiễm
46	T11532	Khờ nhum	17,5	3-5	0	0	24,49	3	9,62	3	18,42	3-5	40	3-9	Nhiễm
47	T11533	Pầu nhum yang	12,2	3	35,85	3-7	16,98	3	9,43	3	23,33	3-5	41,94	3-9	Nhiễm
48	T11535	Nhum	21,62	3	23,53	3-5	22,41	3-5	13,56	3	34,48	3-9	23,08	5-9	Nhiễm nặng
49	T11536	Nhum	15,79	3	46,67	3-5	15,38	3	15,91	3	35,48	3-5	35	3-9	Nhiễm
50	T11537	Qua đéng nua	7,32	3-5	25,58	3-5	5,08	3	20,59	3	28	3-5	47,06	3-9	Nhiễm

Ghi chú: SDK¹ - Số đăng ký tại Ngân hàng gen cây trồng; TLB² - Tỷ lệ bệnh, CB³ - Cấp bệnh

So sánh mức độ kháng bệnh cho thấy trong 50 mẫu giống bí đỏ nghiên cứu thì có 02 mẫu giống (SDK: T11488 và SDK: T11497) kháng với bệnh vi rút đốm vòng đu đủ, 26 mẫu giống nhiễm, 15 mẫu giống nhiễm nặng và 07 mẫu giống chịu bệnh (Bảng 7). Trong số 50 mẫu giống nghiên cứu thì mẫu giống có số đăng ký T11488 vừa vừa có tính kháng cao với bệnh phấn trắng có tính kháng đối với bệnh vi rút đốm vòng đu đủ.

Bảng 7. Mức độ kháng/nhiễm vi rút đốm vòng đu đủ ở 50 mẫu giống bí đỏ

STT	Mức độ kháng/nhiễm	Số lượng mẫu giống	Tỷ lệ (%)
1	Kháng vừa	2	4
2	Nhiễm	26	52
3	Nhiễm nặng	15	30
4	Chịu bệnh	7	14
Tổng cộng		50	100

IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

4.1. Kết luận

- Trong số 50 mẫu giống bí đỏ nghiên cứu, có 03 mẫu giống kháng cao, 08 mẫu giống kháng trung bình, 15 mẫu nhiễm trung bình, 09 mẫu nhiễm và 15 mẫu nhiễm cao với bệnh phấn trắng.

- Đối với bệnh vi rút đốm vòng đu đủ, thì có 02 mẫu giống kháng vừa, 26 mẫu giống nhiễm, 15 mẫu giống nhiễm nặng và 07 mẫu giống chịu bệnh.

- Trong số 50 mẫu giống nghiên cứu thì mẫu giống có số đăng ký T11488 vừa kháng cao với bệnh phấn trắng vừa kháng đối với bệnh vi rút đốm vòng đu đủ.

4.2. Đề nghị

Tiếp tục đánh giá các giống bí đỏ kháng cao thông qua lây nhiễm nhân tạo để chọn ra các giống kháng bệnh phục vụ sản xuất và lai tạo giống.

LỜI CẢM ƠN

Nhóm tác giả chân thành cảm ơn TS. Lê Xuân Vị (Viện Bảo vệ thực vật), TS. Trần Thị Thu Hoài (Trung tâm Tài nguyên thực vật) đã tham gia hỗ trợ để triển khai các thí nghiệm trong nghiên cứu này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Cục Bảo vệ thực vật, 2010.** Quy phạm khảo nghiệm hiệu lực của các loại thuốc bảo vệ thực vật trừ bệnh phấn trắng hại cây bầu bí trên đồng ruộng. TCCS 14: 2010/BVTV.
- Lê Tuấn Phong, Lê Khả Tường, Đinh Văn Đạo, 2011.** Sản xuất bí đỏ, tiềm năng và thách thức. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ Nông nghiệp Việt Nam*, số 2/2011, tr: 46-50.
- Viện Bảo vệ thực vật, 2003.** *Kết quả điều tra bệnh cây 1967 - 1968.* NXB Nông thôn.
- FAOSTAT data, 2014.**
- Mc Grath MT, 1996.** Successful management of powdery mildew in pumpkin with disease threshold based fungicide programmes. *Plant Disease*, 80: 910-916.
- Rezende J. A. M, & Pacheco D.A., 1998.** Control of papaya ringspot virus-type W in zucchini squash by cross-protection in Brazil. *Plant Disease*, 82: 171-175.
- Schultheis, J.R. and S.A. Walters, 1998.** Yield and virus resistance of summer squash cultivars and breeding lines in North Carolina. *Hort Technology*, 8: 31-39.
- Yasmin L., Afroz M., Nahar M. S., Rahman M. A. and Khanam N.N. 2008.** Management of Powdery Mildew in Sweet Gourd (*Cucurbita moschata*). *Int. J. Sustain. Crop Prod.*, 3(6): 21-25.

Response of pumpkin accessions to diseases at An Khanh, Hoai Duc, Hanoi

Tran Danh Suu, Nguyen Thi Tam Phuc

Abstract

Fifty pumpkin accessions belonging to *Cucurbita moschata* maintained at the National Crop Genebank were used to evaluate on Powdery mildew, Downy mildew, Papaya ring spot virus and Zucchini yellow mosaic virus in Spring crop season of 2014 at An Khanh commune, Hoai Duc district, Hanoi city. Two diseases including Powdery mildew and Papaya ring spot virus were observed on pumpkin collection. Among 50 studied pumpkin accessions, 03 acc. were recorded to be high resistant; 08 resistant and the rests were susceptible. For the Papaya ring spot virus, 02 acc. were observed to be resistant and the rest pumpkin acc. were susceptible.

Keywords: Pumpkin, evaluation, Powdery mildew, Downy mildew, Papaya ring spot virus and Zucchini yellow mosaic virus

Ngày nhận bài: 12/1/2018
 Ngày phản biện: 15/1/2018

Người phản biện: TS. Nguyễn Thị Nhung
 Ngày duyệt đăng: 12/2/2018