

ĐÁNH GIÁ KHẢ NĂNG KHÁNG, NHIỄM BỆNH CỦA TẬP ĐOÀN BÍ ĐỎ ĐỊA PHƯƠNG TRÊN ĐỒNG RUỘNG TẠI AN KHÁNH, HOÀI ĐỨC, HÀ NỘI

Ha Minh Loan¹, Trần Danh Sáu², Nguyễn Thị Tân Phúc¹

TÓM TẮT

Một trăm mẫu giống bí đỏ thuộc loài *Cucurbita moschata* Duch. đang lưu giữ tại Ngân hàng gen cây trồng Quốc gia được sử dụng để điều tra, đánh giá khả năng kháng, nhiễm các bệnh hại, bao gồm bệnh 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 vụ Đông Xuân năm 2015 - 2016 tại An Khánh, Hoài Đức, Hà Nội. Kết quả phát hiện 2 bệnh nhiễm trên tập đoàn bí đỏ là bệnh phấn trắng và bệnh vi rút đốm vòng đu đủ. Trong số 100 mẫu giống nghiên cứu có 22 mẫu giống kháng cao với bệnh phấn trắng và 2 mẫu giống kháng vừa với bệnh vi rút đốm vòng đu đủ.

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. Thống kê của Tổ chức Nông lương Liên hợp quốc (FAOSTAT data, 2014) xếp hạng các sản phẩm bầu bí nói chung bao gồm dưa hấu, dưa chuột, bí đỏ, bầu 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).

Tuy nhiên, sản xuất bí đỏ phải đối mặt với một số bệnh hại nguy hiểm trong đó có bệnh phấn trắng và bệnh do vi rút gây ra ảnh hưởng không nhỏ tới năng suất và chất lượng sản phẩm. Việc phòng chống 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 hại bí đỏ ở Việt Nam, tuy nhiên theo thống kê của các nhà khoa học thế giới, thiệt hại do bệnh phấn trắng, bệnh vi rút đốm vòng đu đủ là rất nghiêm trọng. Bệnh phấn trắng gây ra bởi nấm *Erysiphe cichocearum*, là bệnh phổ biến nhất đối với bí đỏ, 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) gây ra làm giảm năng suất quả dù tiêu chuẩn xuất 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 and Pacheco, 1998).

Trong khuôn khổ của bài viết 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 đồng ruộng của tập đoàn 100 mẫu 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 100 giống bí đỏ địa phương có nguồn gốc ở các tỉnh miền núi phía Bắc Việt Nam đang được lưu giữ tại Ngân hàng gen cây trồng Quốc gia.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Kỹ thuật gieo trồng

Thí nghiệm bố trí tuần tự không nhắc lại, diện tích mỗi ô 15 m². Mật luống 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 2m, 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. Kỹ thuật chăm sóc theo quy trình canh tác bí đỏ tập đoàn tại Trung tâm Tài nguyên thực vật, trừ việc không sử dụng thuốc bảo vệ thực vật diệt trừ nấm bệnh và nhóm diệp bọ cánh nửa (Hemiptera) để tăng quần thể bộ phận trắng lây truyền bệnh vi rút.

2.2.2. Phương pháp điều tra, đánh giá

a) Phương pháp điều tra

Điều tra theo ô 0,5 m², đếm tất cả số lá và số lá bị bệnh trong ô thí nghiệm.

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

b) Tỷ lệ là bị bệnh, chỉ số bệnh và tình kháng của tập đoàn giống bị đổ đối với bệnh phấn trắng (Powdery mildew), sương mai (Downy mildew), đốm tổng số lá và số lá bị bệnh từng cấp

- Tính tỷ lệ là bị bệnh (TLB) và chỉ số bệnh (CSB) theo công thức:

$$TLB (\%) = \frac{A}{B} \quad (1) \quad CSB (\%) = \frac{\sum (a \times n)}{N \times 5} \quad (2)$$

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

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

Phân loại cấp bệnh: 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: > 15 - 20% diện tích lá bị bệnh; Cấp 5: > 20% diện tích lá bị bệnh.

- Đánh giá mức độ kháng, nhiễm của giống theo chỉ số bệnh như sau:

Mức độ kháng	Chỉ số bệnh
Kháng cao	< 5%
Kháng	5 - 10%
Nhiễm trung bình	> 10 - 15%
Nhiễm	> 15 - 20%
Nhiễm cao	> 20%

c) Tỷ lệ bệnh và mức độ kháng, nhiễm của tập đoàn giống bị đổ đối với bệnh vi rút đốm vòng đu đủ (Papaya Ring spot virus), bệnh vi rút khảm vàng (Zucchini Yellow Mosaic virus), phân loại cấp bệnh theo diện tích tàn lá biểu hiện triệu chứng.

- Tỷ lệ bệnh:

$$TLB (\%) = \frac{A}{B} \times 100$$

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

Bảng 1. Thành phần bệnh xuất hiện trên cây bí đỏ (Vu Đông Xuân 2015 - 2016, Hoài Đức, Hà Nội)

STT	Tên bệnh	Giai đoạn xuất hiện	Thời gian xuất hiện bệnh
1	Bệnh phấn trắng (Powdery mildew)	7 - 10 lá thật đến ra hoa - đậu quả	Tháng 2, tháng 3, tháng 4
2	Bệnh sương mai (Downy mildew)		
3	Bệnh vi rút đốm vòng đu đủ (Papaya Ring Spot Virus)	Phát triển thân lá - ra hoa đậu quả	Tháng 3, tháng 4, tháng 5
4	Bệnh vi rút khảm vàng (Zucchini Yellow Mosaic Virus)		

Ghi chú: - Kháng xuất hiện.

Bệnh phấn trắng (Powdery mildew) xuất hiện khi cây bí đỏ có 7 - 10 lá thật cho đến khi ra hoa - đậu quả. Bệnh nặng nhất vào cuối tháng 3 (30/3), đây cũng là giao đoạn thời tiết ẩm độ cao thuận lợi cho sự phát triển của bệnh, sau đó bệnh giảm dần do thời tiết bắt đầu nắng ấm.

Phân loại cấp bệnh: Cấp 1: < 10% diện tích tàn lá thể hiện triệu chứng; Cấp 3: 10 - 20% diện tích tàn lá thể hiện triệu chứng; Cấp 5: > 20 - 35% diện tích tàn lá thể hiện triệu chứng; Cấp 7: > 35 - 50% diện tích tàn lá thể hiện triệu chứng; Cấp 9: > 50% diện tích tàn lá thể hiện triệu chứng.

- Đánh giá mức độ kháng, nhiễm của tập đoàn giống bị đổ như sau:

Mức độ kháng	Tỷ lệ bệnh (%)	Cấp bệnh
Kháng cao	< 5%	< 3
Kháng vừa	5 - 10%	3 - 5
Nhiễm	> 10 - 20%	5 - 7
Nhiễm nặng	> 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

Gieo ngày 29/12/2015 và trồng 11/1/2016 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 tập đoàn bí đỏ nghiên cứu

Qua theo dõi 04 bệnh (Powdery mildew, Downy mildew, Papaya Ring Spot Virus, Zucchini Yellow Mosaic Virus) trong 03 tháng (từ tháng 2 đến tháng 5/2016) tương ứng với cây bí ở giai đoạn 7 - 10 lá thật đến giai đoạn bắt đầu ra hoa - đậu quả. Kết quả theo dõi cho thấy, trên tập đoàn bí đỏ xuất hiện hai loại bệnh Powdery mildew và Papaya Ring Spot Virus (Bảng 1).

Triệu chứng 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 phần 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 virus đốm vòng đu đủ (Papaya Ring Spot Virus) xuất hiện sau bệnh phấn trắng (Powdery mildew), bệnh gây hại bắt đầu từ trung tuần tháng 3, đây chính là giai đoạn cây bị đốm phát triển thân lá mạnh. Bệnh gây hại tới cuối vụ thu hoạch.

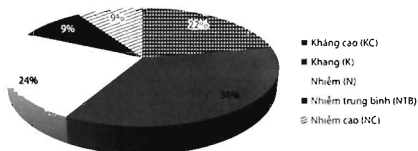
3.2. Mức độ kháng, nhiễm bệnh trên tập đoàn bí đỏ

3.2.1. Mức độ kháng, nhiễm 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 60 ngày sau mọc nhưng mức độ bị bệnh thấp, tỷ lệ bệnh từ 2,42% đến 6,97%, chỉ số bệnh từ 1% đến 4,07%. Sau trồng 80 ngày, bệnh có xu hướng lây lan nhanh, có thêm nhiều mẫu giống nhiễm bệnh. Sau trồng 90 ngày, bệnh hại nặng nhất thể hiện qua tỷ lệ bệnh và chỉ số bệnh đạt cao nhất vào ngày 30/3, khi này các lá bị nhiễm bệnh nặng bị bao phủ bởi lớp nấm 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 thời tiết 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, đến 20/4 chỉ số bệnh chỉ còn dưới 18%, ở các mẫu giống và đến 30/4 bệnh đã hầu như không còn xuất hiện trên các mẫu giống. Do đó, dựa vào kết quả điều tra lần xuất hiện bệnh cao nhất ngày 30/3 để đánh giá mức độ kháng bệnh trên tập đoàn bí đỏ (Bảng 2). Kết quả thống kê cho thấy có 22 mẫu giống, chiếm tỷ lệ 22% có khả năng kháng cao với bệnh phấn trắng, các mẫu giống này có tỷ lệ bệnh thấp theo dõi vào ngày 30/3 là rất thấp 0,67% đến 4,0%, có 9 mẫu giống trong tập đoàn nhiễm cao với bệnh phấn trắng các mẫu giống này với tỷ lệ bệnh 20,67 - 40,0%.

So sánh mức độ kháng bệnh trên tập đoàn nghiên cứu cho thấy: 22 mẫu giống kháng cao, 36 mẫu giống kháng, 24 mẫu giống nhiễm; 9 mẫu giống nhiễm trung bình; 9 mẫu giống nhiễm cao (Hình 1).



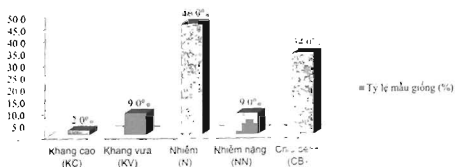
Hình 1. Mức độ kháng, nhiễm bệnh phấn trắng (Powdery mildew) trên tập đoàn bí đỏ

3.2.2. Mức độ kháng, nhiễm bệnh vi rút đốm vòng đu đủ (Papaya Ring Spot Virus)

Bệnh vi rút đốm vòng đu đủ (Papaya Ring Spot Virus) gây hại trên tập đoàn giống bí đỏ có xu hướng tăng lên qua các thời kỳ sinh trưởng, tỷ lệ bệnh và cấp bệnh càng tăng cao về cuối giai đoạn sinh trưởng của cây. Kết quả điều tra ngày 13/5 có tỷ lệ và cấp bệnh cao nhất trên tất cả các mẫu giống bí đỏ nghiên cứu. Mặc dù giai đoạn này, tỷ lệ bệnh và chỉ số bệnh cao nhưng không thể dựa vào kết quả này để so sánh mức độ kháng bệnh trên tập đoàn bí

đỏ nghiên cứu vì đây là giai đoạn cuối sinh trưởng của cây. Thời kỳ này cây không sinh trưởng thêm số lá, cây còn bị tàn lụi.

Dựa vào kết quả điều tra tỷ lệ bệnh và cấp bệnh vào thời kỳ cây ra hoa - đậu quả (kết quả điều tra ngày 20/4) để so sánh mức độ kháng bệnh của giống bí đỏ, kết quả cho thấy: Trong số 100 mẫu giống bí đỏ có 02 giống kháng cao, 09 giống kháng vừa, 46 giống nhiễm, 09 giống nhiễm nặng và 34 giống chịu bệnh (Bảng 3; Hình 2).



Hình 2. Mức độ kháng, nhiễm bệnh vi rút đốm vòng đu đủ (Papaya Ring Spot Virus) trên tập đoàn bí đỏ

Bảng 2. Kết quả đánh giá tính kháng, nhiễm bệnh phần trắng của các mẫu giống Bi đỏ trên đồng ruộng (An Khánh, Hà Nội, Đông Xuân 2015 - 2016) (ngày đánh giá 30/3/2016)

STT	DKT/SDK	Tên giống	TLB (%)	CSB (%)	Mức độ kháng*	STT	DKT/SDK	Tên giống	TLB (%)	CSB (%)	Mức độ kháng*
1	T23265	Bi đỏ	16,67	8	K	51	9294	Qua deng	30	21,33	NC
2	T23266	Tàu đã	20	10,67	K	52	15084	Nhum nghim	20	12	NTB
3	T23267	Tàu	43,33	26	NC	53	15088	Ma u	26,67	18	N
4	T23268	Mà Ứ	33,33	21,33	NC	54	15089	Mac u	10	6,67	K
5	T23269	Tàu đã	26,67	14,67	NTB	55	15091	Tàu	13,33	7,33	K
6	T23270	Tàu đã	30	20,67	NC	56	15092	Lang cua	10	2,67	KC
7	T23271	Tàu đã	23,33	10,67	K	57	15095	Phu nhum vang	16,67	10,67	K
8	T23272	Tàu đã	26,67	10,67	K	58	15096	Pac deng	23,33	18	N
9	T23273	Tàu đã	20	10	NTB	59	15097	Tàu đã	23,33	16	N
10	T23274	Tàu đã	20	12,67	NTB	60	15100	Mac u	13,33	4,67	KC
11	T23275	Tàu đã	23,33	11,33	NTB	61	15102	Mac u	16,67	10,67	K
12	T23276	Tàu đã	20	7,33	K	62	15103	Long tau	30	23,33	NC
13	T23277	Tàu đã	23,33	7,33	K	63	15105	Mac u	6,67	4	KC
14	T23278	Tàu đã	16,67	9,33	K	64	15106	Mo u	46,67	40	NC
15	T23279	Tàu đã	33,33	15,33	NTB	65	15112	Tàu	26,67	17,33	N
16	T23280	Tàu đã	10	2	KC	66	15114	Ma u	16,67	9,33	K
17	T23281	Tàu đã	10	2	KC	67	15115	Mac u	1333	10	K
18	T23282	Bi đỏ	10	4	KC	68	15119	Tàu đã	16,67	10,67	K
19	T23283	Lăng cua	13,33	2,67	KC	69	6742	Bi đỏ nếp	1333	10	K
20	T23284	Lăng cua	26,67	9,33	K	70	3630	Bi đỏ gạo	16,67	10,67	K
21	T23285	Lăng cua	13,33	5,33	K	71	3826	Bi đỏ	20	12	NTB
22	T23286	Kiêng quá	13,33	3,33	KC	72	9079	Nhum	13,33	7,33	K
23	T23287	Kiêng quá	20	7,33	K	73	5356	Bi đỏ	20	12,67	NTB
24	T23288	Kiêng quá	20	12,67	NTB	74	5363	Nung lăng cao	16,67	10,67	K
25	T23289	Ne qua	13,33	2,67	KC	75	6551	Nhum nghim dạng 2	23,33	16	N
26	T23290	Ne qua	20	6	K	76	6559	Bi đỏ	16,67	9,33	K
27	T23291	Nằm tấu	6,67	1,33	KC	77	6564	Tàu heo	1333	10	K
28	T23292	Nằm tấu	6,67	4	KC	78	9075	Mac ức	16,67	10,67	K
29	T23293	Cung qua	6,67	1,33	KC	79	T23298	Mắc ứ	35,2	20	N
30	T23294	Cung qua	16,67	6,67	K	80	T23299	Mắc ứ	24,3	15,1	N
31	T23295	Cung qua	13,33	2,67	KC	81	T23300	Mắc ứ	15,2	11,7	NTB
32	T23296	Tàu đã	10	2,67	KC	82	T23301	Bi đỏ	21,1	15,8	N
33	T23297	Tàu đã	3,33	0,67	KC	83	T23302	Bi ngô	29,6	19,1	N
34	3639	Bi nặm	26,67	10,67	K	84	T23303	Bi ngô	8,1	6,1	K
35	3724	Bi đỏ	10	3,33	KC	85	T23304	Tàu đã	23,33	18	N
36	3830	Bi ngô hình nặm	3,33	0,67	KC	86	T23305	Tàu đã	23,33	16	N
37	3833	Bi đỏ	16,67	6,67	K	87	T23306	Tàu đã	26,67	20	N
38	5353	Bi nếp	16,67	13,33	NTB	88	T23307	Tàu đã	26,5	16,7	N
39	5354	Cà deng nặm	16,67	4,67	KC	89	T23308	Tàu đã	25	16,1	N
40	6553	Bi đỏ	13,33	10,67	K	90	T23309	Tàu đã	30	16	N
41	6554	Bi đỏ nương	3,33	0,67	KC	91	T23310	Tàu đã	21,9	15,6	N
42	6740	Bi đỏ	10	2	KC	92	T23311	Tàu đã	16,67	9,33	K
43	6741	Bi tẻ	6,67	1,33	KC	93	T23312	Tàu đã	20	12,67	NTB
44	7955	Bi đỏ quả tròn	20	9,33	K	94	T23313	Tàu đã	21,9	15,6	N
45	8386	Mã ức đánh	13,33	4,67	KC	95	T23314	Tàu đã	25	16,1	N
46	8391	Mắc ức	20	5,33	K	96	T23315	Tàu đã	24,3	15,1	N
47	8396	Pin tẻ	30	20,67	NC	97	T23316	Tàu đã	21,1	15,8	N
48	8578	Chum quả mềng	43,33	24	NC	98	T23318	Mắc ứ	35,2	20	N
49	9078	Mac ức	30	16	N	99	T23319	Mắc ứ	26,5	16,7	N
50	9079	Nhum	36,67	26,67	NC	100	T23324	Mắc ứ	23,33	16	N

Ghi chú: KC: Kháng cao; K: Kháng; N: Nhảm; NTB: Nhiễm trung bình; NC: Nhiễm cao.

Bảng 3. Kết quả đánh giá tính kháng, nhiễm bệnh vi rút dôm: vòng đu đủ của các mẫu giống Bí đỏ trên đồng ruộng (Vụ Đông Xuân 2015 - 2016, Hoài Đức, Hà Nội) (ngày đánh giá 20/4/2016)

STT	DKT/ SDK	Tên giống	TLB (%)	Cấp bệnh	Mức độ kháng*	STT	DKT/ SDK	Tên giống	TLB (%)	Cấp bệnh	Mức độ kháng*
1	T23265	Bí đỏ	9,76	3	CB	51	9294	Qua deng	8,77	3-5	CB
2	T23266	Tàu đã	8,57	3	CB	52	15084	Nhum nhum	13,16	3	CB
3	T23267	Tàu	13,95	3-5	CB	53	15088	Ma u	11,43	3	CB
4	T23268	Má Ủ	9,52	3	N	54	15089	Mac u	12,5	3	KV
5	T23269	Tàu đã	7,55	3	KV	55	15091	Tàu	16,67	3	N
6	T23270	Tàu đã	10,87	3	KV	56	15092	Làng cua	7,89	3	N
7	T23271	Tàu đã	13,89	3	N	57	15095	Phu nhum vàng	13,95	3-5	CB
8	T23272	Tàu đã	12,12	3	N	58	15096	Pac deng	12,5	3-5	CB
9	T23273	Tàu đã	20,83	3-5	N	59	15097	Tàu đã	9,68	3-5	N
10	T23274	Tàu đã	11,63	3	N	60	15100	Mac u	9,09	3	CB
11	T23275	Tàu đã	9,09	3	N	61	15102	Mac u	22,22	3-5	CB
12	T23276	Tàu đã	12,5	3	CB	62	15103	Long tau	13,16	3-5	CB
13	T23277	Tàu đã	14,71	3-5	N	63	15105	Mac u	21,21	3-5	N
14	T23278	Tàu đã	11,36	5	N	64	15106	Mo u	22,5	3-5	N
15	T23279	Tàu đã	9,76	3	CB	65	15112	Tàu	10,81	3	N
16	T23280	Tàu đã	16,67	3-5	CB	66	15114	Ma u	9,09	3	CB
17	T23281	Tàu đã	10	3	CB	67	15115	Mac u	13,95	3-5	N
18	T23282	Bí đỏ	6,81	3	KV	68	15119	Tàu đã	10,71	3	N
19	T23283	Làng cua	9,52	3	N	69	6742	Bí đỏ nếp	16,67	3	CB
20	T23284	Làng cua	21,62	3-5	N	70	3630	Bí đỏ gạo	10,87	3	CB
21	T23285	Làng cua	10	3	CB	71	3826	Bí đỏ	7,55	3	N
22	T23286	Kiêng quả	23,33	3-5	CB	72	9079	Nhum	22,22	3-5	CB
23	T23287	Kiêng quả	4,26	3-5	CB	73	5356	Bí đỏ	7,55	3	KV
24	T23288	Kiêng quả	7,27	3-5	N	74	5363	Nung làng cao	10,87	3	KV
25	T23289	Ne qua	17,39	3-5	CB	75	6551	Nhum nhum dạng 2	6,55	3	N
26	T23290	Ne qua	8,11	3	N	76	6559	Bí đỏ	11,36	5	KC
27	T23291	Nấm tấu	8,33	3	N	77	6564	Tàu heo	12,77	3-5	KV
28	T23292	Nấm tấu	13,33	3	N	78	9075	Mac ức	12,5	3	KV
29	T23293	Cung qua	10,71	3	N	79	T23298	Mác ứ	14,29	3	N
30	T23294	Cung qua	8,77	3-5	N	80	T23299	Mác ứ	22,22	3-5	N
31	T23295	Cung qua	7,69	5	N	81	T23300	Mác ứ	11,76	3	CB
32	T23296	Tàu đã	10,42	3	CB	82	T23301	Bí đỏ	13,64	3-5	N
33	T23297	Tàu đã	23,33	3-5	CB	83	T23302	Bí ngô	23,53	3-5	N
34	3639	Bí năm	16,67	3-5	CB	84	T23303	Bí ngô	14,71	3-5	N
35	3724	Bí đỏ	10,81	3-5	N	85	T23304	Tàu đã	11,36	5	NN
36	3830	Bí ngô hình nậm	12,5	3	CB	86	T23305	Tàu đã	12,77	3-5	NN
37	3833	Bí đỏ	8,57	3	CB	87	T23306	Tàu đã	13,16	3	N
38	5353	Bí nếp	13,95	3-5	CB	88	T23307	Tàu đã	11,43	3	N
39	5354	Cà deng nú	19,51	3-5	N	89	T23308	Tàu đã	21,62	3-5	N
40	6553	Bí đỏ	16,22	3-5	N	90	T23309	Tàu đã	13,33	3-5	N
41	6554	Bí đỏ nướng	13,73	3-5	N	91	T23310	Tàu đã	13,04	3	N
42	6740	Bí đỏ	12,5	3-5	CB	92	T23311	Tàu đã	17,24	3-5	N
43	6741	Bí tè	8,57	3	CB	93	T23312	Tàu đã	6,25	3	NN
44	7955	Bí đỏ quả tròn	9,76	3	CB	94	T23313	Tàu đã	22,73	3-5	NN
45	8386	Má ức danh	0	0	KC	95	T23314	Tàu đã	11,11	3-5	NN
46	8391	Mác ức	7,69	3	KV	96	T23315	Tàu đã	17,39	3	NN
47	8396	Pin tồ	23,33	3-5	CB	97	T23316	Tàu đã	9,3	3	NN
48	8578	Chum quả méng	21,05	3-5	N	98	T23318	Mác ứ	8,77	3-5	NN
49	9078	Mác ức	8,89	3	N	99	T23319	Mác ứ	13,16	3	N
50	9079	Nhum	11,11	3-5	NN	100	T23324	Mác ứ	11,43	3	N

Giải chú: KC: Kháng cao; KV: Kháng vừa; CB: Chịu bệnh; N: Nhôm; NN: Nhôm nặng.

IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

4.1. Kết luận

Nghiên cứu đã phát hiện 2 trong số 4 bệnh nghiên cứu trên tập đoàn 100 giống bí đỏ, đó là bệnh phấn trắng (Powdery mildew) và bệnh vi rút đốm vòng đu đủ (Papaya Ring Spot Virus).

Trong số 100 giống bí đỏ nghiên cứu thì 22 giống kháng cao, 36 giống kháng, 24 giống nhiễm, 9 giống nhiễm trung bình, 9 giống nhiễm cao với bệnh phấn trắng. Đối với bệnh vi rút đốm vòng đu đủ thì 2 giống kháng cao, 9 giống kháng vừa, 46 giống nhiễm, 9 giống nhiễm nặng và 34 giống chịu bệnh.

4.2. Đề nghị

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

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Lê Tuấn Phong, Lê Khả Tường, Đinh Văn Đạo. 2011. Sản xuất bí đỏ, tiêm nân và thách thức. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ Nông nghiệp Việt Nam*, số 2/2011, tr: 46-50.
- FAO. 2014. FAO Statistical Yearbook. Available from: <http://www.fao.org/3/a-i3590e.pdf>; assessed on 21/7/2015.
- 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. *HortTechnology*, 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.

Evaluation of resistant and susceptible ability of pumpkin collection on field at An Khanh, Hoai Duc, Hanoi

Ha Minh Loan, Tran Danh Suu, Nguyen Thi Tam Phuc

Abstract

One hundred pumpkin (*Cucurbita moschata* Duch.) accessions maintained at the National Crop Genebank were used for on field survey of Powdery Mildew, Downy mildew, Papaya Ring Spot Virus and Zucchini Yellow Mosaic Virus in the Winter - Spring Season of 2015 - 2016 at An Khanh, Hoai Duc, Hanoi. Two types of diseases were found infection in pumpkin such as Powdery Mildew and Papaya Ring Spot Virus. Among 100 studied pumpkin accessions, 22 acc. were highly resistant to Powdery Mildew and 2 acc. were resistant to Papaya Ring Spot Virus.

Keywords: Pumpkin, evaluation, Powdery mildew, Downy mildew, Papaya Ring Spot Virus, Zucchini Yellow Mosaic Virus

Ngày nhận bài: 12/02/2020

Ngày phản biện: 20/02/2020

Người phản biện: TS. Lê Mai Nhất

Ngày duyệt đăng: 27/02/2020

NGHIÊN CỨU HIỆU LỰC CỦA PHÂN LÂN BÓN CHO CẢI BẮP TRÊN ĐẤT ACRISOLS TẠI HUYỆN BẮC HÀ, TỈNH LÀO CAI

Trần Thị Minh Thu¹, Trần Minh Tiến¹, Nguyễn Văn Bội²

TÓM TẮT

Nghiên cứu xác định hiệu lực của lân đối với cây rau cải bắp trên đất Acrisol tại huyện Bắc Hà, tỉnh Lào Cai được tiến hành tại đồng ruộng gồm 6 công thức với liều lượng lân bón khác nhau (0, 30, 60, 90, 120, 150 kg P₂O₅/ha¹) trên nền không và có bón vôi (bón 2 tấn/ha). Kết quả thí nghiệm cho thấy: Trên nền không bón với liều lượng bón cải cao nhất ở mức bón 150 kg P₂O₅/ha (năng suất 24,20 tấn/ha) nhưng không có khác biệt rõ với mức bón 120 kg P₂O₅/ha (22,03 tấn/ha) và trên nền có bón vôi năng suất cao nhất ở mức bón 120 kg P₂O₅/ha (19,35 tấn/ha). Bón vôi không có tác dụng làm tăng năng suất cải bắp, không tăng hiệu quả sử dụng lân.

Từ khóa: Cải bắp, phân lân, vôi, Bắc Hà

¹ Viện Thổ nhưỡng Nông hóa; ² Hội Khoa học Đất Việt Nam