

10,87 đến 11,62%), độ bạc bụng thấp (chỉ từ 0,27 đến 0,36 điểm) và hàm lượng protein đạt từ 6,32% đến 6,47%.

4.2. Đề nghị

Cần tiếp tục nghiên cứu các biện pháp kỹ thuật (như thời vụ, mật độ, phân bón...) cho hai giống lúa J02 và QJ4 làm cơ sở để đưa các giống này vào sản xuất đại trà tại huyện Quế Phong tỉnh Nghệ An.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Bộ Nông nghiệp và PTNT, 2011. Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khảo nghiệm giá trị canh tác và sử dụng giống lúa. NXB Nông nghiệp, Hà Nội.

Cổng thông tin điện tử huyện Quế Phong, Nghệ An, 2011. Vị trí, điều kiện tự nhiên huyện Quế Phong,

truy cập ngày 15/10/2015. Địa chỉ: http://quephong.nghean.gov.vn/wps/portal/huyenquephong!/ut/p/c4/04_SB8K8xLLM9MSSzPy8xBz9CP0os-3j3ED8XX8tgYxNzz1BzA0eZoGBDyyA-jM1cXY_2CbEdFAOo0ZZU!/?WCM_GLOB-AL_CONTEXT=/wps/wcm/connect/Web+content+Huyen+Que+Phong/hqp/gtc/vtdktn/

Nguyễn Văn Hiến, 2000. Giáo trình chọn giống cây trồng. NXB giáo dục Hà Nội.

Nguyễn Tuấn Phong, 2014. Nghiên cứu xác định giống và phát triển lúa Japonica ở miền Bắc Việt Nam. Luận án tiến sĩ Nông nghiệp, Viện khoa học Nông nghiệp Việt Nam.

Viện Nghiên cứu lúa IRRI, 1996. Hệ thống tiêu chuẩn đánh giá nguồn gen cây lúa. P.O.Box 933.1099 Manila, Philippines.

Evaluation and selection of cold tolerant *Japonica* rice varieties in Que Phong district, Nghe An province

Pham Thi Hang, Trinh Thi My Hanh
Pham Van Tuan, Dang Trong Luong

Abstract

Evaluation and selection of cold tolerant *Japonica* rice varieties suitable for climatic conditions in Que Phong district, Nghe An province were carried out in Muong Noc commune in the Autumn of 2015 and in the Spring of 2016. Research results of growth and development of six varieties showed that: Two varieties J02 and QJ4 were the most promising and suitable for local conditions. Both varieties had good resistance to pests and diseases; real yields and theoretical yields were higher than those of other varieties at significance level $\alpha = 0.05$. The J02 variety yielded 80.32 quintals/ha in the Autumn season and 87.65 quintals/ha in the Spring while the QJ4 was 79.84 quintals/ha and 87.96 quintals/ha, respectively. Results of analysis of grain quality also showed that the two varieties had good characteristics such as high protein content, good taste, softness, amylose content 10.87% to 11.62% and high milling degree.

Key words: *Japonica* rice, J02, QJ4 varieties, yield, quality, Que Phong district, Nghe An

Ngày nhận bài: 11/3/2017

Ngày phản biện: 17/3/2017

Người phản biện: PGS. TS. Nguyễn Thị Kim Lý

Ngày duyệt đăng: 24/3/2017

ĐÁNH GIÁ KHẢ NĂNG KHÁNG BỆNH VIRUS VÀ MỐC SƯƠNG CỦA CÁC ĐÒNG/GIỐNG KHOAI TÂY BẰNG PHƯƠNG PHÁP LÂY NHIỄM NHÂN TẠO

Nguyễn Thị Nhung¹, Hoàng Thị Giang²,
Nguyễn Quang Thạch², Trịnh Văn Mỹ¹, Ngô Thị Huệ¹,
Nguyễn Mạnh Quy¹, Nguyễn Thị Thu Hương¹,
Vũ Thị Hằng², Đỗ Thị Thu Hà², Nguyễn Đức Mạnh²

TÓM TẮT

Đánh giá khả năng kháng bệnh mốc sương và virus của các dòng/giống khoai tây đã được chọn tạo bằng phương pháp lây nhiễm nhân tạo từ 35 dòng/giống khoai tây triển vọng. Kết quả đã phân lập và chọn lọc được 12 dòng/giống khoai tây KT1; 6-77; KT4, 466-22; 12KT3-1; 2-12; 10-79; số 5; số 70; KT9; TK.1 và 10-167 có khả năng kháng bệnh mốc sương và virus tốt hơn. Những dòng/giống khoai tây triển vọng này sẽ được chọn làm vật liệu lai tạo, đáp ứng cho quá trình chọn tạo khoai tây năng suất cao, chất lượng tốt, phù hợp ăn tươi và chế biến đồng thời có khả năng kháng bệnh virus và bệnh mốc sương cao.

Từ khóa: Giống khoai tây, đánh giá, khả năng kháng, bệnh mốc sương và virus

¹ Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Cây có củ, Viện Cây lương thực và Cây thực phẩm

² Viện Sinh học Nông nghiệp, Học viện Nông nghiệp Việt Nam

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Khoai tây là một trong những nguồn thực phẩm thiết yếu cho con người. Không chỉ dùng làm nguyên liệu để chế biến các món ăn mà khoai tây còn được dùng làm dược phẩm. Khoai tây có nguồn gốc từ Nam Mỹ, sau đó được mở rộng sang các nước phát triển. Các chuyên gia nhận định rằng: Khoai tây chính là cây lương thực của tương lai dành cho những nước nghèo và nước đang phát triển bởi “Khi lúa gạo và lúa mì tăng lên, khoai tây trở thành lương thực giàu dinh dưỡng cho những nước đó với giá rất rẻ” (FAO, 2006). Do vậy, khoai tây chính là cây trồng giàu tiềm năng phát triển trong tương lai. Đến năm 2015, với tổng diện tích đạt 22,46 triệu ha, tổng sản lượng 368,096 triệu tấn, năng suất 18,91 tấn và mức tăng trưởng trung bình 2,02% mỗi năm (FAO, 2015), trong đó sản lượng khoai tây của Trung Quốc và Ấn Độ chiếm một phần ba tổng sản lượng khoai tây toàn thế giới. Tuy nhiên cho đến nay, nhiều loại bệnh đã xuất hiện, gây thiệt hại lớn đến chất lượng và năng suất cây khoai tây, trong đó, bệnh virus PVY và bệnh mốc sương được coi là hai loại bệnh nguy hiểm nhất.

Bệnh mốc sương do nấm *Phytophthora infestans* gây nên. Đây là loại bệnh hại phổ biến, gây thiệt hại lớn nhất tại các vùng trồng khoai tây với triệu chứng như các vết nâu đen, lớp nấm trắng trên thân và lá, những đám mô héo, thối... Bệnh làm giảm từ 40 - 70% năng suất, nếu nặng có thể làm mất năng suất hoàn toàn. Bệnh virus PVY được coi là loại bệnh nghiêm trọng nhất về virus đối với cây trồng. Virus lây truyền từ thế hệ này sang thế hệ khác qua củ (Vũ Triệu Mân, 1986). Chiến lược phòng trừ bệnh mốc sương và bệnh virus PVY bằng phương pháp hóa học được đề xuất. Tuy nhiên, việc sử dụng các chất hóa học này rất tốn kém, đặc biệt chúng gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng đến sức khỏe của con người. Chi phí cho việc dùng thuốc hóa học để diệt nấm tại Đức lên tới 470 EURO/ha (Darsow *et al.*, 2008). Chiến lược chọn tạo giống kháng bệnh virus và bệnh mốc sương được thực hiện, mang lại nhiều kết quả tích cực. Trên thế giới, đã có rất nhiều công trình công bố về việc chuyển nguồn gen khoai tây đại vào khoai tây trồng bằng dung hợp tế bào trần và lai hữu tính. Ở Việt Nam, Nguyễn Thị Phương Thảo và cs. (2009) đã dung hợp thành công các dòng nhị bội để tạo ra các con lai soma tứ bội có khả năng kháng bệnh virus PVY và bệnh mốc sương. Vì mục tiêu đó, “Đánh giá khả năng kháng bệnh virus và

mốc sương của các dòng/giống khoai tây bằng phương pháp lây nhiễm nhân tạo” được tiến hành thực hiện.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu và địa điểm nghiên cứu

- Vật liệu nghiên cứu bao gồm 35 dòng/giống khoai tây triển vọng: KT1, 1-187, 6-77, 138, 505-42, 466-22, 508-15, 135, 460-18, 460-1, 4-170, KT4, 77, 10-167, 505-27, 466-9, 12KT3-1, 1-128, 2-12, 4-66, 8-33, 10-79, số 5, 501-3, 506-25, Atlantic, số 70, KT9, 4-35, TK.1, VC.1, VC.2, VC3, VC.5, VC.6.

- Địa điểm thực hiện: Viện Sinh học Nông nghiệp, Học viện Nông nghiệp Việt Nam - Gia Lâm, Hà Nội.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Phương pháp lây nhiễm virus được thực hiện theo mô tả phương thức của Hill (1984) và Kado (1972).

- Phương pháp DAS-ELISA.

- Phương pháp phân lập nấm *Phytophthora infestans* và chuẩn bị dịch lây nhiễm (theo Darsow, 2004; Hammann, 2009).

- Phương pháp lây nhiễm nhân tạo nấm mốc sương trên lá đơn tách rời và phương pháp cho điểm vết hoại tử trên lá áp dụng theo (Detached Leaflet Assay) (Darsow *et al.*, 2008; Hammann *et al.*, 2009).

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Kiểm tra độ sạch virus PVY của một số dòng khoai tây mới chọn tạo trước lây nhiễm nhân tạo và phân lập nguồn virus PVY từ các vùng trồng khoai tây

Trước khi đánh giá khả năng kháng bệnh virus PVY của các dòng/giống khoai tây mới chọn tạo, cần tiến hành kiểm tra độ sạch bệnh của từng dòng/giống bằng test-ELISA. Qua đó, loại bỏ những dòng/giống nhiễm bệnh virus PVY khi chưa lây nhiễm. Đồng thời kiểm tra nguồn virus PVY thu thập từ Bắc Ninh. Kết quả tính toán giá trị s/n ($OD_{DC(-)}/OD_{DC(+)}$): trong đó s là giá trị đo mật độ quang mẫu đối chứng âm (hay $s = OD_s$: giá trị OD của mẫu đối chứng âm), còn n là giá trị đo mật độ quang mẫu đối chứng dương (hay $n = OD_n$: giá trị OD của mẫu đối chứng dương). Kết quả đánh giá $n/s < 2$ là mẫu dòng/giống sạch virus và tỷ lệ $n/s > 2$ là mẫu dòng/giống nhiễm virus từ kết quả tỷ lệ đo như vậy để kết luận sự nhiễm hay sạch virus PVY của từng mẫu dòng/giống thử và kết quả được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 1. Kết quả tính toán và đánh giá độ sạch của nguồn vật liệu mới chọn tạo và nguồn mẫu từ địa phương

Dòng/giống	Tỷ lệ s/n	Đánh giá	Dòng/giống	Tỷ lệ s/n	Đánh giá
KT1	<2	Sạch virus	506-25	<2	Sạch virus
1-187	<2	Sạch virus	Atlantic	<2	Sạch virus
6-77	<2	Sạch virus	Số 70	<2	Sạch virus
138	>2	Nhiễm	KT9	<2	Sạch virus
505-42	<2	Sạch virus	4-35	<2	Sạch virus
466-22	<2	Sạch virus	460-1	<2	Sạch virus
508-15	<2	Sạch virus	TK.1	<2	Sạch virus
135	<2	Sạch virus	VC.1	<2	Sạch virus
460-18	<2	Sạch virus	VC.2	<2	Sạch virus
4-170	<2	Sạch virus	VC.3	<2	Sạch virus
KT4	<2	Sạch virus	VC.5	<2	Sạch virus
77	<2	Sạch virus	VC.6	<2	Sạch virus
10-167	<2	Sạch virus	Đc(+)	>2	Out
505-27	<2	Sạch virus	Đc(-)	<2	Sạch virus
466-9	<2	Sạch virus	Đp1	>2	Nhiễm
12KT3-1	<2	Sạch virus	Đp2	>2	Nhiễm
1-128	<2	Sạch virus	Đp3	>2	Nhiễm
2-12	<2	Sạch virus	Đp4	<2	Sạch virus
4-66	<2	Sạch virus	Đp5	>2	Nhiễm
8-33	<2	Sạch virus	Đp6	>2	Nhiễm
10-79	<2	Sạch virus	Đp7	>2	Nhiễm
Số 5	<2	Sạch virus	Đp8	<2	Sạch virus
501-3	<2	Sạch virus	Đp9	>2	Nhiễm

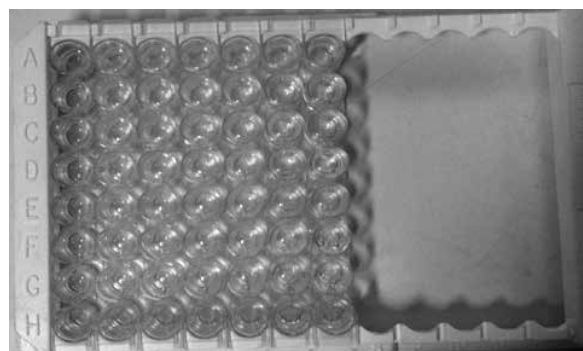
Kết quả tính toán cho thấy, đối với 9 mẫu thu được từ địa phương, có 7 mẫu được xác định là nhiễm virus PVY (2 mẫu sạch virus Đp4 và Đp8). Đối với nguồn vật liệu thí nghiệm, chỉ có duy nhất dòng 138 là nhiễm virus PVY ($s/n > 2$); các dòng/giống vật liệu còn lại và giống đối chứng đều sạch virus ($s/n < 2$).

Như vậy, các nguồn mẫu nhiễm virus PVY từ địa phương và các dòng/giống vật liệu sạch được sử dụng cho thí nghiệm sau. Đồng thời loại bỏ dòng 138 khỏi khu vực thí nghiệm để tránh sự lây lan.

3.2. Đánh giá khả năng kháng virus PVY sau lây nhiễm của một số dòng/giống khoai tây mới chọn tạo

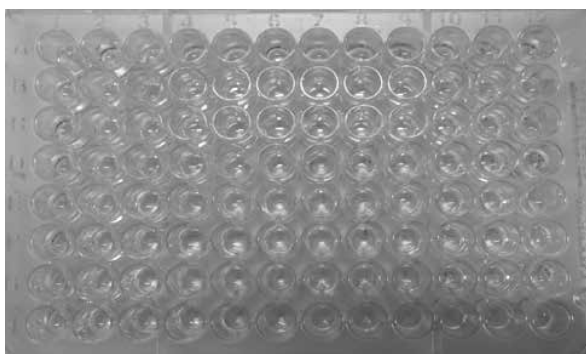
Virus gây thiệt hại lớn tới năng suất và chất lượng cây trồng. Đánh giá khả năng kháng virus PVY của các dòng/giống vật liệu giúp chọn lọc ra những dòng/giống có sức đề kháng tốt, giúp nâng cao năng suất khoai tây.

Sau khi lây nhiễm 15 ngày, tiến hành thu mẫu lá của 34 dòng/giống vật liệu và lấy giống đối chứng Atlantic để kiểm tra. Kết quả test ELISA đánh giá sức kháng bệnh virus PVY được thể hiện ở hình 1 và hình 2.



Hình 1. Kết quả test - ELISA trước lây nhiễm

Kết quả ở bảng 2 cho thấy được rất nhiều cá thể các dòng/giống vật liệu cho kết quả dương tính với virus PVY. Kết quả tính toán tỷ lệ nhiễm virus của mỗi dòng/giống được thể hiện qua bảng sau.



Hình 2. Lây nhiễm nhân tạo nguồn virus PVY trên lá và kết quả test ELISA

Kết quả đánh giá cho thấy, sau khi lây nhiễm nhân tạo, hầu hết các dòng/giống vật liệu đều có tỷ

lệ nhiễm cao, cao nhất là dòng 4-170 (83,3%). Các dòng 508-15; 505-42; 135; 4-66; 501-3; 506-25; 466-9; 460-1; VC.1; VC.2; VC.3; VC.5; VC.6 và giống Atlantic nhiễm mức trung bình (66,7%). Dòng/giống 1-187; 460-18; 1-128; 8-33; số 77; 505-27 và 4-35 nhiễm mức trung bình (50,0%). Còn lại các dòng/giống KT1; 6-77; 12KT3-1, 466-22; 2-12; 10-79; số 5; số 70; KT4; 10-16 7; KT9 và TK.1 cho tỷ lệ kháng bệnh virus tốt, nhiễm nhẹ mức (33,3%), thấp hơn giống đối chứng Atlantic (66,7%).

Như vậy, trong số các dòng/giống khoai tây mới chọn tạo, đã chọn được 12 dòng/giống có khả năng kháng tốt với virus PVY. Đó chính là: KT1; 6-77, KT4, 466-22; 12KT3-1; 2-12; 10-79; số 5; số 70; KT9; TK.1 và 10-167.

Bảng 2. Kết quả đánh giá khả năng kháng bệnh virus PVY của một số dòng/giống khoai tây mới chọn tạo sau lây nhiễm nhân tạo

Dòng/giống	Tỷ lệ nhiễm (%)	Sức kháng	Dòng/giống	Tỷ lệ nhiễm (%)	Sức kháng
KT1	33,3	Tốt	KT4	33,3	Tốt
1-187	50,0	Trung bình	501-3	66,7	Trung bình
6-77	33,3	Tốt	506-25	66,7	Trung bình
505-42	66,7	Trung bình	77	50,0	Trung bình
466-22	33,3	Tốt	10-167	33,3	Tốt
508-15	67,7	Trung bình	505-27	50,0	Trung bình
135	67,7	Trung bình	Atlantic	66,7	Trung bình
460-18	50,0	Trung bình	466-9	66,7	Trung bình
12KT3-1	33,3	Tốt	460-1	66,7	Trung bình
1-128	50,0	Trung bình	KT9	33,3	Tốt
2-12	33,3	Tốt	4-35	50,0	Trung bình
4-66	66,7	Trung bình	TK.1	33,3	Tốt
8-33	50,0	Trung bình	VC.1	66,7	Trung bình
10-79	33,3	Tốt	VC.2	66,7	Trung bình
Số 5	33,3	Tốt	VC.3	66,7	Trung bình
Số 70	33,3	Tốt	VC.5	66,7	Trung bình
4-170	83,3	Kém	VC.6	66,7	Trung bình

3.3. Phân lập, đánh giá tính độc của các nguồn nấm mốc sương ở các vùng trồng khoai tây phục vụ thí nghiệm lây nhiễm nhân tạo

Mẫu nấm mốc sương được phân lập từ mẫu lá bệnh thu thập ở 2 vùng sinh thái: Hà Nội và Bắc Ninh. Sau khi nuôi trên lát cắt củ 6 - 7 ngày, quan sát thấy trên bề mặt lát cắt củ xuất hiện vết chết hoại, chuyển màu nâu xám, hình thành một lớp nấm trắng mịn ăn lan khắp lát cắt củ. Đây là những triệu chứng đặc trưng của bệnh mốc sương trên củ khoai tây do nấm *Phytophthora infestans* gây ra.

Quan sát nguồn nấm trên kính hiển vi cho thấy sợi nấm có cấu tạo đơn bào, không màu; cành bọc bào tử động không màu phân nhiều nhánh cấp so le với nhau. Bọc bào tử quan sát được có dạng hình quả chanh yên hoặc hình trứng, có núm nhỏ ở đỉnh. Bọc bào tử động hình thành ở đỉnh nhánh theo kiểu vô hạn khiến cho nhánh có các chỗ phình ra, hóp vào. Đây là đặc điểm riêng biệt của cành bọc động bào tử nấm *P. infestans* so với các loài *Phytophthora* khác.



Hình 3. Nguồn nấm và bào tử nấm mốc sương

Qua quan sát các triệu chứng bệnh và đặc điểm hình thái của hệ sợi nấm và bọc bào tử của nguồn nấm phân lập dưới kính hiển vi, có thể khẳng định nguồn nấm phân lập mang các đặc điểm đặc trưng về hình thái của nấm mốc sương *Phytophthora infestans*.

Nguồn nấm phân lập được từ 2 địa phương đều

thể hiện tính độc trên các dòng/giống khoai tây trồng và thể hiện mức độ gây bệnh khá cao trên các đối tượng khảo sát. Tuy nhiên, không có sự sai khác về tính độc giữa 2 nguồn nấm được phân lập, do vậy hoàn toàn có thể sử dụng được cho thí nghiệm lây nhiễm nhân tạo tiếp theo.

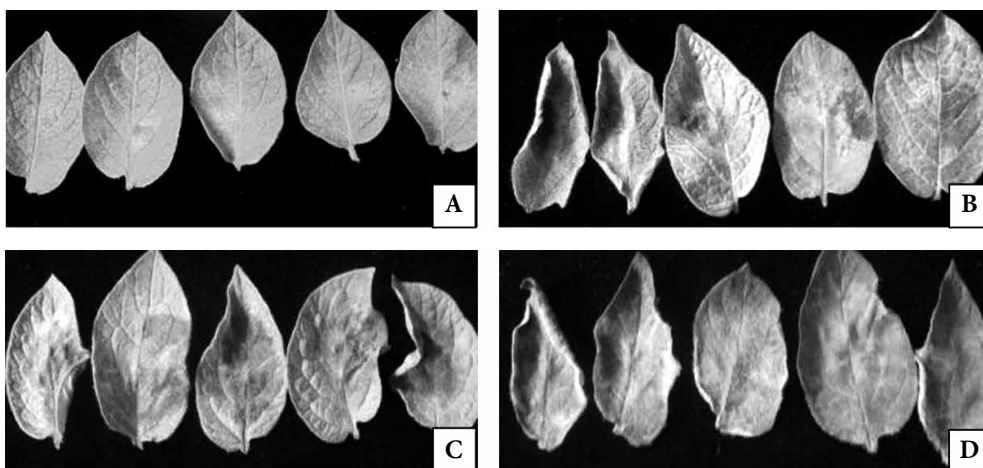
Bảng 3. Đặc điểm hình thái của nấm *P. infestans* trong quá trình nuôi cấy

Chỉ tiêu theo dõi	Đặc điểm
Dạng tán nấm	Xốp, đâm tia nhanh, phát triển mạnh trên bề mặt lát cắt củ
Màu sắc tản nấm	Hình thành lớp nấm xốp, trắng mịn
Màu sắc bề mặt lát cắt củ	Trên bề mặt lát cắt củ xuất hiện các vết chết hoại, chuyển màu nâu xám, bề mặt khô
Sợi nấm	Sợi nấm đa bào, không màu, phân nhánh nhiều
Bào tử nấm	Bọc bào tử động có dạng quả chanh yên, bầu dục, có núm nhỏ ở đầu; hình thành ở đỉnh cành bào tử

3.4. Đánh giá tính kháng bệnh mốc sương của một số dòng/giống khoai tây mới chọn tạo bằng phương pháp lây nhiễm nhân tạo trên lá tách rời

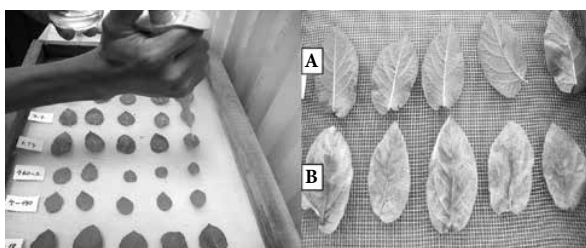
Thí nghiệm lây nhiễm nhân tạo được thực hiện trên mẫu lá của các vật liệu nghiên cứu theo phương

pháp lây nhiễm nhân tạo trên lá tách rời - “detached leaflet assay” của Darsow và cs. (2004), Hammann và cs. (2009). Sau lây nhiễm 6-7 ngày, kiểm tra các vết bệnh ở mặt trước của lá. Quan sát kích thước vết hoại tử.



Hình 4. Sự biểu hiện vết bệnh ở mặt trước của lá sau 6 ngày lây nhiễm

Ghi chú: A- Dòng 460-1; B- Dòng 508-15; C- Dòng 466-9; D- Dòng 501-3



Hình 5. Lây nhiễm nhân tạo trên lá và sự hình thành bào tử nấm ở mặt sau của lá

Ghi chú: A- Dòng KT4 , B- Dòng 135 Tiếp tục quan sát sự hình thành bào tử nấm ở mặt sau của lá đối với từng dòng/giống vật liệu.

Sau khi quan sát, triệu chứng bệnh ở cả 2 mặt lá, tiến hành đánh giá và cho điểm vết bệnh. Kết quả đánh giá được thể hiện ở bảng 4.

Kết quả đánh giá cho thấy: Dòng/giống vật liệu đem đánh giá có khả năng kháng bệnh mốc sương tốt với điểm đánh giá kích thước vết hoại tử mặt trên và sự hình thành bào tử mặt dưới của lá nhỏ. Các dòng/giống có tỷ lệ kháng bệnh mốc sương tốt bao gồm: KT1 (2.10 ± 0.01 ; 1.30 ± 0.00), 460-18 (2.10 ± 0.06 ; 2.00 ± 0.00), 6-77 (2.80 ± 0.01 ; 1.00 ± 0.00), KT4 (2.00 ± 0.03 ; 1.25 ± 0.01) số 77 (2.40 ± 0.12 ; 1.00 ± 0.00), giống 12KT3-1 (2.41 ± 0.15 ; 1.20 ± 0.03), 2-12 (2.20 ± 0.15 ; 1.05 ± 0.01), 10-79 (2.40 ± 0.12 ; 1.30 ± 0.00), số 5 (2.30 ± 0.15 ; 1.00 ± 0.03), Số 70 (2.50 ± 0.12 ; 1.25 ± 0.01), KT9 (2.35 ± 0.11 ; 1.30 ± 0.00) và TK.1 (2.40 ± 0.15 ; 1.50 ± 0.05). Các dòng/giống còn lại có tỷ lệ nhiễm bệnh cao với điểm đánh Mean1 >3.00 và Mean2 >2.00.

IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

4.1. Kết luận

Kết quả đánh giá khả năng kháng bệnh mốc sương/virus của các dòng giống khoai tây đã được chọn tạo bằng phương pháp lây nhiễm nhân tạo cho kết quả chọn được 12 dòng/giống kháng bệnh mốc sương/virus tốt bao gồm các giống sau: KT1; 6-77, KT4, 466-22; 12KT3-1; 2-12; 10-79; số 5; số 70; KT9; TK.1 và 10-167. Đây chính là những giống làm nguồn vật liệu lai tạo tốt, có sức sinh trưởng, phát triển tốt, kháng sâu bệnh và tiềm năng năng suất cao, phẩm chất tốt để đưa vào sản xuất.

4.2. Đề nghị

Tiếp tục trồng và đánh giá các dòng vật liệu này qua nhiều thế hệ để có được kết quả tối ưu nhất về các đặc tính nông sinh học cũng như khả năng kháng bệnh mốc sương và virus. Qua đó, chọn lọc và đưa dòng/giống triển vọng vào sản xuất.

Bảng 4. Khả năng kháng bệnh mốc sương của một số dòng/giống khoai tây mới chọn tạo bằng lây nhiễm nhân tạo trên lá đơn tách rời

TT	Dòng/ giống	Điểm kích thước vết hoại tử mặt trên của lá (Mean1±SD) (Điểm)	Sự hình thành bào tử nấm ở mặt sau của lá (Mean2±SD) (Điểm)
1	KT1	2.10±0.01	1.30±0.00
2	1-187	5.02±0.00	2.00±0.00
3	6-77	2.80±0.01	1.00±0.00
4	138	-	-
5	505-42	3.60±0.12	2.00±0.02
6	466-22	4.60±0.00	2.00±0.00
7	508-15	4.60±0.02	2.20±0.02
8	135	5.20±0.00	2.75±0.03
9	460-18	2.10±0.06	2.00±0.00
10	4-170	4.20±0.21	2.25±0.03
11	460-1	5.20±0.17	3.00±0.00
12	KT4	2.00±0.03	1.25±0.01
13	77	2.40±0.12	1.00±0.00
14	10-167	4.40±0.00	1.75±0.01
15	505-27	4.40±0.02	2.25±0.02
16	466-9	6.00±0.00	2.05±0.06
17	501-3	7.60±0.11	3.00±0.00
18	506-25	3.50±0.02	1.25±0.05
19	12KT3-1	2.41±0.15	1.20±0.03
20	1-128	5.62±0.00	2.00±0.00
21	2-12	2.20±0.15	1.05±0.01
22	4-66	3.60±0.12	2.00±0.02
23	8-33	4.60±0.00	2.00±0.00
24	10-79	2.40±0.12	1.30±0.00
25	Số 5	2.30±0.15	1.00±0.03
26	Số 70	2.50±0.12	1.25±0.01
27	KT9	2.35±0.11	1.30±0.00
28	4-35	6.00±0.00	2.05±0.06
29	TK.1	2.40±0.15	1.50±0.05
30	VC.1	6.50±0.00	2.05±0.06
31	VC.2	5.60±0.11	2.00±0.00
32	VC.3	4.50±0.02	1.30±0.05
33	VC.5	5.10±0.00	2.30±0.06
34	VC.6	5.60±0.10	3.25±0.01
35	Atlantic	5.20±0.02	2.25±0.03

Ghi chú: Mean1=giá trị trung bình của kích thước vết hoại tử với 5 lần lặp lại; Mean2=giá trị trung bình của sự phát triển bào tử nấm; SD là sự sai khác giữa 5 lần lặp lại; (-) Không đánh giá.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Nguyễn Thị Phương Thảo, Nguyễn Quang Thạch, Ninh Thị Thảo, Hoàng Thị Giang, Lương Văn Hùng, Nguyễn Xuân Trường, 2009. Đánh giá một số đặc tính nông sinh học và khả năng kháng virus PVX, PVY của tám dòng khoai tây nhị bội. *Nông nghiệp và PTNT* số 2, trang 8-13.

Vũ Triệu Mân, 1986. *Bệnh virus hại khoai tây*. Nhà xuất bản Khoa học kỹ thuật Hà Nội.

Darrow, L. Colon, B. Nielsen and U. 2004. Eucablight protocol Detached leaflet assay for foliage blight resistance.

Darsow U., 2008: *Pre-breeding for Quantitative resistance of potato to late blight*. Institute of Agriculture Crop in Gross Luesewitz in the department research in BMELV.

FAO, (Year 2004, Year 2005, Year 2015). FAO statistic database.

Hammann T., Truberg B., Thieme R. 2009. Improving Resistance to Late Blight (*Phytophthora infestans* [Mont.] de Bary) by using Interspecific Crosses in Potato (*Solanum tuberosum* ssp.). *Proc 3rd Symp on Plant Protection and Plant Health in Euro*, Berlin: page 428-436.

Evaluation of resistant ability to virus and mildew of potato lines/varieties by artificial infection

Nguyen Thi Nhung, Hoang Thi Giang, Nguyen Quang Thach, Trinh Van My, Ngo Thi Hue, Nguyen Manh Quy, Nguyen Thi Thu Huong, Vu Thi Hang, Do Thi Thu Ha, Nguyen Duc Manh

Abstract

Thirty five promising potato lines/varieties were evaluated on virus and mildew by artificial infection. As the result, 12 potato lines/varieties named as KT1; 6-77, KT4, 466-22; 12KT3-1; 2-12; 10-79; 5; No.70; KT9; TK.1 and 10-167 with good resistance to mildew and virus were selected. These promising potato lines/varieties are useful materials for breeding of high yield, good quality potato varieties and suitable for fresh consumption and food processing needs.

Key words: Potato varieties, evaluation, resistant ability, mildew and virus disease

Ngày nhận bài: 10/3/2017

Người phản biện: TS. Trương Công Tuyền

Ngày phản biện: 18/3/2017

Ngày duyệt đăng: 24/3/2017

THÀNH PHẦN SÂU BỆNH TRÊN ĐÀO CHÍN SỚM (ĐCS1) VÀ KHẢ NĂNG PHÒNG TRỪ SÂU BỆNH HẠI CHÍNH BẰNG THUỐC BẢO VỆ THỰC VẬT TẠI MỘC CHÂU, SƠN LA

Lê Quang Khải¹, Trần Thanh Toàn¹, Lê Ngọc Anh²

TÓM TẮT

Trên giống đào chín sớm ĐCS1 (*Prunus persica*) tại Mộc Châu, Sơn La đã thu thập và xác định được 8 loài sâu hại và 7 loại bệnh hại. Trong đó, nhện đỏ, bệnh gỉ sắt và bệnh thũng lá là những loài gây hại quan trọng. Trong năm, các loài sâu bệnh hại tập trung gây hại từ tháng 4 đến tháng 10, trước khi bước vào giai đoạn rụng lá của cây. Sử dụng thuốc hóa học bảo vệ thực vật Ortus 5EC, Lama 50EC và Comite 73 EC phòng trừ nhện đỏ trên giống đào chín sớm ĐCS1 cho hiệu lực từ 62,74% tới 90,62%. Đối với bệnh gỉ sắt và thũng lá hiệu lực phòng trừ của thuốc Mancozeb 800WG là 67,1% và 56,24% sau 7 ngày xử lý thuốc.

Từ khóa: Đào chín sớm (ĐCS1), sâu bệnh hại, nhện đỏ, bệnh gỉ sắt, bệnh thũng lá

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Đào chín sớm ĐCS1 (*Prunus persica*) được Bộ Nông Nghiệp và PTNT công nhận giống tại Quyết định số 2120 QĐ/BNN-KHCN ngày 19 tháng 08

năm 2005, hiện nay đang được trồng và phát triển tại một số tỉnh miền núi phía Bắc như Sơn La, Lai Châu, Lào Cai... Giống đào ĐCS1 có thời gian thu hoạch sớm hơn các giống đào đang trồng tại địa phương

¹ Viện Bảo vệ thực vật, ²Học viện Nông nghiệp Việt Nam