

KẾT QUẢ ĐÁNH GIÁ MỨC ĐỘ Mẫn CẢM VỚI CHỐI RỒNG CỦA CÁC GIỐNG NHÃN TẠI ĐỒNG BẰNG SÔNG CỬU LONG

Trần Thị Mỹ Hạnh^{1*}, Nguyễn Thành Hiếu¹, Đào Thị Bé Bảy¹,
Nguyễn Văn Hòa¹, Trịnh Xuân Hoạt²

¹Viện Cây ăn quả miền Nam, ²Viện Bảo vệ thực vật

Email*: hanhvcaq@yahoo.com

Ngày gửi bài: 16.05.2015

Ngày chấp nhận: 28.07.2016

TÓM TẮT

Nhện lông nhung *Eriophyes dimocarpis* là môi giới lan truyền bệnh Chối Rồng trên nhãn. Tác nhân gây bệnh Chối Rồng phức tạp, rất khó quản lý nên biện pháp quản lý chủ yếu hiện nay là biện pháp giống và phòng trừ môi giới truyền bệnh. Nghiên cứu mức độ mẫn cảm đối với bệnh Chối Rồng của các giống nhãn được thực hiện tại Viện Cây ăn quả miền Nam (VCAQMN) và các vườn nhãn nhiễm bệnh Chối Rồng tại các tỉnh Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) từ 4/2013 đến tháng 11/2014. Kết quả nhận thấy: Sau khi lây nhiễm bệnh Chối Rồng cho các cây nhãn ghép của các giống nhãn khảo sát ghi nhận giống nhãn Tiêu da bò nhiễm bệnh Chối Rồng nặng nhất, kế đến là các giống nhãn Edor, Vững Tàu và Thạch kiệt được đánh giá là có tính “nhiễm”, tiếp theo là các giống nhãn Xuồng cơm trắng, Cùi, Long Hưng Yên và nhãn lai NL1-19 được đánh giá là có tính “nhiễm trung bình”. Giống nhãn Giồng, Sài Gòn và nhãn lai NL1-23 được đánh giá là có tính “kháng trung bình”. Giống nhãn Xuồng cơm vàng, Long và Super chưa thể hiện triệu chứng bệnh Chối Rồng, được đánh giá là có tính “kháng cao” đối với bệnh ở điều kiện ngoài vườn sau 11 tháng bố trí thí nghiệm. Trong 4 giống nhãn được trồng phổ biến tại tỉnh Tiền Giang, ghi nhận giống Xuồng cơm vàng có khả năng “kháng cao” đối với bệnh Chối Rồng; giống nhãn Thạch kiệt khả năng “kháng trung bình”; giống nhãn Edor có tính “nhiễm” và giống nhãn Tiêu da bò có tính “nhiễm nặng” đối với bệnh Chối Rồng ở thời điểm 9 tháng sau khi điều tra. Kết quả khảo sát 21 cá thể giống nhãn lai NL1-23 nhận thấy giống nhãn lai này có tỷ lệ nhiễm bệnh Chối Rồng 7,0%, được đánh giá là có khả năng “kháng trung bình” đối với bệnh Chối Rồng sau 12 tháng trồng ngoài vườn.

Từ khóa: bệnh Chối Rồng, giống cây nhãn, nhện lông nhung *Eriophyes dimocarpis*, vườn nhãn.

Evaluation of Susceptibility to Witches' Broom of Longan Varieties Grown in Mekong Delta

ABSTRACT

Longan gall mite, *Eriophyes dimocarpis*, is a vector of longan witches' broom disease (LWBD). The causal agent of the disease is very intricate and difficult to control. Management of this disease includes a varietal selection and vector control. The study on management of longan gall mite and LWBD was conducted at SOFRI and longan growing areas in the Mekong Delta from April 2013 to November 2014. The results showed that Tieu da bo variety of longan was highly susceptible while Edor, Vung Tau and Thach kiet varieties were susceptible and Xuong com trang, Cui, Long Hung Yen varieties and NL1-19 hybrid were moderately susceptible. Giong, Sai Gon and NL1-23 hybrid were moderately resistant. Meanwhile, Xuong com vang, Long and Super varieties were highly resistant to the disease after 11 months treatment. NL1-23 hybrid was moderately susceptible to this disease after 12months planting.

Keywords: Longan gall mite *Eriophyes dimocarpis*, longan varieties, longan witches' broom disease.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Theo báo cáo của Feng và *et al.* (2005), triệu chứng của bệnh Chối Rồng là do nhện *Eriophyes*

dimocarpis gây ra. Ở Việt Nam, nhện *E. dimocarpis* có liên quan đến Chối Rồng (Nguyễn Văn Hòa và *cs.*, 2008; Trần Thị Mỹ Hạnh và *cs.*, 2012). Thuy *et al.* (2012) báo cáo rằng bằng kỹ

thuật Nested PCR và sử dụng đoạn mồi chung cho phytoplasma kết quả bước đầu cho thấy phytoplasma được xác định trên mẫu nhãn nhiễm Chổi Rồng tại Việt Nam, nhưng nếu là tác nhân này, cũng không có biện pháp quản lý hiệu quả. Tuy nhiên, ngoài điều kiện thực tế bệnh Chổi Rồng trên nhãn có thể quản lý được thông qua việc áp dụng nhiều biện pháp quản lý tổng hợp (Dennil, 1991) và biện pháp giống (Chen *et al.*, 1990; Visitpanich và *et al.*, 1996). Sử dụng tính kháng của giống cũng được xem là biện pháp chiến lược trong quản lý bệnh Chổi Rồng. Chen *et al.* (1998) kết luận có sự khác nhau trong khả năng miễn cảm của các giống nhãn và gợi ý cần chọn tạo giống kháng để góp phần quản lý Chổi Rồng. Do đó, việc đánh giá khả năng miễn bệnh Chổi Rồng của các giống nhãn hiện có ở ĐBSCL là rất cần thiết nhằm phục vụ công tác tuyển chọn, lai tạo giống chống chịu với bệnh Chổi Rồng trên nhãn hiệu quả và bền vững.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP

2.1. Vật liệu

Cây nhãn con 35 ngày, vườn nhãn Tiêu da bò, cây nhãn ghép của các giống nhãn thu thập được trong Trại thực nghiệm của VCAQMN bao gồm: Tiêu da bò (TDB), Vũng Tàu (VT), Thạch kiệt (TK), Sài Gòn (SG), Edor, Xuồng cơm vàng (XCV), Xuồng cơm trắng (XCT), Super, Long, Cùi, Lồng Hưng Yên (LHY), Giồng, nhãn lai NL1-19, nhãn lai NL1-23, nhãn lai X148, nhãn lai T01; nhện lông nhung *Eriophyes dimocarp* (Acari: Eriophyidae); túi nilon đựng mẫu, thuốc kẹp, đĩa petri, kính lúp côn trùng MEIJI, máy chụp ảnh kỹ thuật số và các vật liệu cần thiết khác.

2.2. Phương pháp

2.2.1. Đánh giá mức độ miễn cảm đối với bệnh Chổi Rồng của các giống nhãn tại ĐBSCL ở điều kiện ngoài vườn

Thời gian: Từ tháng 12 năm 2013 đến tháng 11 năm 2014

Địa điểm: Thí nghiệm được thực hiện tại xã Long Hưng, huyện Châu Thành, tỉnh Tiền Giang.

Phương pháp: Thí nghiệm được bố trí theo kiểu khối hoàn toàn ngẫu nhiên gồm 14 nghiệm thức (mỗi nghiệm thức là một giống nhãn: Xuồng cơm vàng, Xuồng cơm trắng, Sài Gòn, Vũng Tàu, Edor, Cùi, Lồng Hưng Yên, Long, Super, Giồng, Thạch kiệt, Tiêu da bò, nhãn lai NL1-19 và NL1-23) với 4 lần lặp lại, mỗi lần lặp lại một cây nhãn ghép. Tiến hành ghép 14 giống nhãn lên gốc ghép nhãn Tiêu da bò 6 tháng tuổi. Chồi ghép của 14 giống nhãn được lấy từ cây nhãn khỏe tại Trại Thực nghiệm của VCAQMN, xã Long Định, huyện Châu Thành, tỉnh Tiền Giang và tại huyện Long Hồ, tỉnh Vĩnh Long, các chồi ghép không có triệu chứng Chổi Rồng, sử dụng phương pháp ghép treo bầu. Sau khi ghép xong các chậu nhãn ghép của 14 giống nhãn được đặt xung quanh một cây nhãn Tiêu da bò nhiễm bệnh Chổi Rồng nặng (100%). Từ đó theo dõi mức độ miễn cảm của các giống nhãn với bệnh Chổi Rồng. Thời gian theo dõi là 2 tuần mỗi lần.

Chỉ tiêu theo dõi: Tỷ lệ nhiễm Chổi Rồng (%) tính bằng công thức:

$$\text{TLN (\%)} = \left(\frac{\text{Số lá kép nhiễm Chổi Rồng}}{\text{Tổng số lá kép trên cây}} \right) \times 100$$

Cấp bị hại bởi Chổi Rồng được tính theo phương pháp (Croxall *et al.*, 1952; Mustafa *et al.*, 2015):

Cấp bị hại	Biểu hiện hại
Cấp 0	Cây không có triệu chứng Chổi Rồng
Cấp 1	Cây có tỷ lệ thể hiện triệu chứng Chổi Rồng từ > 1 - 5%
Cấp 3	Cây có tỷ lệ thể hiện triệu chứng Chổi Rồng từ > 6 - 10%
Cấp 5	Cây có tỷ lệ thể hiện triệu chứng Chổi Rồng từ > 11 - 15%
Cấp 7	Cây có tỷ lệ thể hiện triệu chứng Chổi Rồng từ > 16 - 25%
Cấp 9	Cây có tỷ lệ thể hiện triệu chứng Chổi Rồng từ > 26 - 100%

Bảng 1. Bảng đánh giá mức độ miễn cảm của giống

Cấp bị hại	Tỷ lệ nhiễm (%)	Đánh giá tính kháng
0	0	Kháng cao
1	1 - 5	Kháng
3	6 - 10	Kháng trung bình
5	11 - 15	Nhiễm trung bình
7	16 - 25	Nhiễm
9	26 - 100	Nhiễm nặng

Đánh giá mức độ miễn cảm của giống nhân đối với bệnh Chối Rong: Đánh giá phản ứng của giống đối với Chối Rong dựa vào cấp bị hại và tỷ lệ nhiễm bệnh trung bình của mỗi giống theo phương pháp của Croxall *et al.* (1952) và Mustafa *et al.* (2015).

2.2.2. Đánh giá mức độ miễn cảm với bệnh Chối Rong của các giống nhân được trồng phổ biến tại Tiền Giang

Thời gian: Từ tháng 10 năm 2013 đến tháng 6 năm 2014

Địa điểm: Xã Tân Phong, huyện Cai Lậy, tỉnh Tiền Giang

Phương pháp: Tiến hành điều tra 4 giống nhân được trồng phổ biến (Tiêu da bò, Xuồng cơm vàng, Edor, Thạch kiệt). Điều tra 3 vườn/giống. Trên mỗi vườn điều tra 5 điểm chéo góc, mỗi điểm chéo góc chọn 5 cây, mỗi cây điều tra 4 hướng, mỗi hướng chọn 1 cành, đếm số chồi nhiễm trên toàn bộ số chồi trên mỗi cành và thu ngẫu nhiên trên mỗi cành 10 lá chết. Lá chết thu được từ các mẫu điều tra được kiểm tra bằng kính lúp 2 mắt soi nổi côn trùng 40 lần để xem có sự xuất hiện của nhện lông nhung, lá được thu vào buổi sáng. Thời gian theo dõi: định kỳ 1 tháng/lần.

Chỉ tiêu theo dõi: Tỷ lệ nhiễm Chối Rong (%) được tính bằng công thức:

$TLN (\%) = (\text{Số chồi nhiễm Chối Rong} / \text{Tổng số chồi điều tra}) \times 100$

Cấp bị hại bởi Chối Rong, đánh giá mức độ miễn cảm của giống nhân đối với bệnh Chối

Rong theo phương pháp của Croxall *et al.* (1952); Mustafa *et al.* (2015).

Theo dõi vị trí xuất hiện, mức độ xuất hiện của nhện lông nhung theo phương pháp của Nguyễn Công Thuật (1997).

Mật số nhện lông nhung = (Tổng số nhện lông nhung / Tổng số lá điều tra)

2.2.3. Đánh giá mức độ miễn cảm với bệnh Chối Rong của giống nhân lai NL1-23, giống nhân Tiêu da bò và Xuồng cơm vàng

Thời gian: Từ tháng 10 đến tháng 12 năm 2014

Địa điểm: Trại Thực nghiệm-VCAQMN, xã Long Định, huyện Châu Thành, tỉnh Tiền Giang

Phương pháp: Tiến hành đánh giá tình hình nhiễm Chối Rong của giống nhân lai NL1-23 sau 12 tháng trồng ngoài vườn, đánh giá từng cá thể của giống lai (21 cá thể), giống mẹ là Tiêu da bò (5 cá thể), giống bố là Xuồng cơm vàng (5 cá thể). Đếm toàn bộ số chồi của cây nhân.

Thời gian theo dõi: Sau khi giống nhân lai NL1-23 và giống bố mẹ được trồng ra vườn 12 tháng tuổi.

Chỉ tiêu theo dõi: Tỷ lệ nhiễm Chối Rong (%) được tính bằng công thức:

$TLN (\%) = (\text{Số chồi nhiễm Chối Rong} / \text{Tổng số chồi trên cây}) \times 100$

Cấp bị hại bởi Chối Rong; Đánh giá mức độ miễn cảm của giống nhân đối với bệnh Chối Rong theo phương pháp của Croxall *et al.* (1952); Mustafa *et al.* (2015).

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Mức độ miễn cảm đối với bệnh Chối Rong của các giống nhân tại ĐBSCL ở điều kiện ngoài vườn

Kết quả khảo sát khả năng chống chịu Chối Rong của các giống nhân nhận thấy khi đặt các cây nhân ghép vào vườn nhân Tiêu da bò nhiễm bệnh nặng cho thấy tỷ lệ nhiễm bệnh Chối Rong trên cây ghép của các giống nhân ở thời điểm 1 tháng sau khi bố trí, chưa có giống nhân nào nhiễm bệnh Chối Rong. Hai tháng sau khi bố trí

thí nghiệm, tỷ lệ nhiễm bệnh Chổi Rồng trên giống nhãn Tiêu da bò và Xuồng cơm trắng cao khác biệt có ý nghĩa thống kê so với các giống khác. 3 và 4 tháng sau bố trí thí nghiệm, giống nhãn Tiêu da bò nhiễm bệnh Chổi Rồng nhiều nhất (41,12% và 48,41%), kế đến giống nhãn Edor (19,39% và 21,83%), khác biệt có ý nghĩa thống kê so với tất cả các giống còn lại. Ở thời điểm 2 tháng sau bố trí, hầu hết các giống nhãn khảo sát đã nhiễm bệnh Chổi Rồng, chỉ có các giống nhãn Xuồng cơm vàng, Sài Gòn, Long, Super và nhãn lai NL1-23 là chưa nhiễm bệnh. Đến thời điểm 5 tháng sau khi bố trí, giống nhãn Tiêu da bò vẫn nhiễm bệnh nặng nhất (60,47%). Tiếp theo là giống nhãn Vũng Tàu, Edor và Thạch Kiệt có tỷ lệ nhiễm bệnh cao lần lượt là 20,28%, 19,88% và 16,03%, khác biệt rất có ý nghĩa về mặt thống kê so với các nghiệm thức còn lại, ngoại trừ nghiệm thức nhãn lai NL1-19. Ở thời điểm 6 tháng sau khi bố trí, giống nhãn Tiêu da bò nhiễm bệnh nhiều nhất (61,61%), kế đến là 2 giống nhãn Edor (24,24%) và giống nhãn Vũng Tàu (22,44%) có tỷ lệ bệnh cao hơn các giống nhãn còn lại, khác biệt rất có ý nghĩa về mặt thống kê. Ở thời điểm này giống nhãn lai NL1-23 bắt đầu nhiễm bệnh. Đến thời điểm 11 tháng sau khi bố trí, giống Tiêu da bò vẫn có tỷ lệ nhiễm bệnh cao nhất (82,92%), kế đến là giống Edor có tỷ lệ nhiễm bệnh là 24,43% cao hơn so với các giống khác và khác biệt có ý nghĩa về mặt thống kê. Ở thời điểm này giống nhãn Sài Gòn đã nhiễm bệnh Chổi Rồng tại điều kiện ngoài vườn nhãn (Bảng 2).

Kết quả thí nghiệm cho thấy các giống nhãn Xuồng cơm vàng, Long và Super chưa nhiễm Chổi Rồng sau 11 tháng bố trí thí nghiệm, nên được đánh giá là có tính “kháng cao” đối với bệnh Chổi Rồng. Kế đến là giống nhãn Sài Gòn, Giông và nhãn lai NL1-23 có tỷ lệ nhiễm bệnh thấp nên được đánh giá là giống có tính “kháng trung bình” đối với bệnh Chổi Rồng trong khi giống nhãn Xuồng cơm trắng, Cùi, Lồng Hưng Yên và nhãn lai NL1-19 được cho là có tính “Nhiễm trung bình” đối với bệnh. Giống nhãn Vũng Tàu, Edor và Thạch Kiệt được đánh giá là có tính “Nhiễm” đối với bệnh Chổi Rồng. Giống nhãn Tiêu da bò vẫn có tỷ lệ nhiễm bệnh cao

nhất và được đánh giá là giống “nhiễm nặng” đối với bệnh Chổi Rồng trong điều kiện ngoài vườn (Bảng 3). Kết quả này phù hợp với kết quả từ nhiều tác giả, ghi nhận có sự khác nhau trong khả năng miễn cảm của các giống nhãn với bệnh Chổi Rồng. Các giống nhãn Ledongben và Shuinan No.1 được đánh giá là có tính kháng, trong khi Pumingyan, Youtanben và Honghezgi nhiễm bệnh hơn (Chen *et al.*, 1998). Ở Thái Lan, giống nhãn Biew Kiew, Deang Klom và Ma Teen Klom nhiễm bệnh nghiêm trọng trong khi giống Edor và Heaw thì nhiễm nhẹ đối với bệnh Chổi Rồng (Visitpanich *et al.*, 1996; Ungasit *et al.*, 1999). Tuy nhiên, các giống nhãn được đánh giá là “kháng cao”, “kháng”, “kháng trung bình”, “nhiễm trung bình”, “nhiễm” và “nhiễm nặng” thì dựa vào sự phát triển triệu chứng đặc trưng trên chồi non và lá non của các giống nhãn.

3.2. Mức độ miễn cảm với bệnh Chổi Rồng của các giống nhãn được trồng phổ biến tại Tiền Giang

Qua quá trình khảo sát tình hình bệnh Chổi Rồng tại tỉnh Tiền Giang, ghi nhận được 4 giống nhãn được trồng phổ biến tại đây là giống nhãn Tiêu da bò, Xuồng cơm vàng, Thạch kiệt và Edor với các số liệu được tổng kết trình bày lần lượt trong các bảng 4.

Bảng 4 cho thấy là mật độ nhện lông nhưng cao nhất trên nghiệm thức giống nhãn Tiêu da bò lần lượt là 52,06; 64,31 và 66,38 (con/lá chết) tại thời điểm tháng 10, 12/2013 và 1/2014, khác biệt rất có ý nghĩa về mặt thống kê so với các nghiệm thức khác. Tại thời điểm tháng 2/2014, ghi nhận mật độ nhện lông nhưng cũng cao nhất trên giống nhãn Tiêu da bò, khác biệt rất có ý nghĩa so với giống Thạch kiệt và Edor, nhưng không khác biệt so với giống nhãn Xuồng cơm vàng. Tại thời điểm tháng 3/2014, mật độ nhện lông nhưng ở nghiệm thức giống nhãn Tiêu da bò vẫn cao nhất và khác biệt rất có ý nghĩa về mặt thống kê so với các nghiệm thức giống còn lại. Tại thời điểm tháng 4 và 5/2014, mật số nhện lông nhưng vẫn cao nhất ở nghiệm thức giống nhãn Tiêu da bò, khác biệt rất có ý nghĩa về mặt thống kê so với nghiệm thức giống nhãn Xuồng cơm vàng và Edor, nhưng lại không có sự khác biệt so với giống nhãn Thạch kiệt. Tại thời

Bảng 2. Tỷ lệ nhiễm bệnh Chối Rong trên cây ghép của các giống nhãn ở điều kiện ngoài vườn nhãn tại Tiền Giang giai đoạn 2013-2014 (%)

Giống	1 TSBT	2 TSBT	3 TSBT	4 TSBT	5 TSBT	6 TSBT	7 TSBT	8 TSBT	9 TSBT	10 TSBT	11 TSBT
TDB+XCV	0,00	0,00 b	0,00 e	0,00 g	0,00 f	0,00 i	0,00 g	0,00 i	0,00 i	0,00 i	0,00 i
TDB+XCT	0,00	6,51 a	6,81 c	14,67 c	11,17 cde	12,68 de	11,31 e	14,25defg	14,84 de	9,55 efg	12,40 cdef
TDB+SG	0,00	0,00 b	0,00 e	0,00 g	0,00 f	0,00 i	0,00 g	0,00 i	0,00 i	0,00 i	7,85 fg
TDB+VT	0,00	0,00 b	11,61 c	15,12 c	20,28 b	22,44 b	24,02 b	22,32 bc	20,18 c	20,09 c	17,52 c
TDB+Edor	0,00	0,00 b	19,39 b	21,83 b	19,88 b	24,24 b	26,99 b	26,32 b	28,66 b	27,37 b	24,43 b
TDB+Cùi	0,00	1,79 b	4,44 d	9,08 de	10,44 cde	9,67 ef	16,89 cd	17,96 cd	14,76 de	15,10 cde	11,60 def
TDB+LHY	0,00	0,00 b	9,35 c	14,49 c	11,12 cde	11,34 def	11,29 e	11,41 fg	10,50 fg	10,39 ef	12,70 cde
TDB+Long	0,00	0,00 b	0,00 e	0,00 g	0,00 f	0,00 i	0,00 g	0,00 i	0,00 i	0,00 i	0,00 i
TDB+Super	0,00	0,00 b	0,00 e	0,00 g	0,00 f	0,00 i	0,00 g	0,00 i	0,00 i	0,00 i	0,00 i
TDB+Giồng	0,00	0,00 b	5,57 cd	5,11 e	7,52 e	14,50 cd	10,83 e	11,02 g	11,61 ef	10,41 ef	9,76 efg
TDB+TK	0,00	0,00 b	7,87 c	14,35 c	16,03 b	17,88 c	17,14 c	15,53 def	17,54 cd	18,26 cd	16,89 cd
TDB+NL1-23	0,00	0,00 b	0,00 e	0,00 g	0,00 f	4,47 h	4,10 f	3,85 h	6,67 h	5,48 g	7,85 fg
TDB+NL1-19	0,00	0,00 b	9,42 c	11,88 cd	13,69 bcd	17,25 c	19,00 c	15,93 de	16,50 cd	14,97 cde	15,54 cd
TDB+TDB	0,00	18,69 a	41,12 a	48,41 a	60,47 a	61,61 a	67,78 a	73,38 a	78,79 a	83,73 a	82,92 a
CV (%)	0,00	123,89	28,71	17,79	13,23	7,61	8,13	8,39	6,54	14,27	13,15
Mức ý nghĩa	Ns	*	*	*	**	**	**	**	**	*	*

Ghi chú: TDB: Tiêu da bò; XCV: Xuồng cơm vàng; XCT: Xuồng cơm trắng; SG: Sài Gòn; VT: Vũng Tàu; LHY: Lồng Hưng Yên; TK: Thạch kiệt; TSBT: tháng sau bố trí; ns: không khác biệt; *: khác biệt thống kê ở mức 5%; **: khác biệt thống kê ở mức 1%. Số liệu đã được chuyển đổi sang arcsin (x)^{1/2} trước khi thống kê. Số liệu cùng một cột có chung chữ cái theo sau thì sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê theo phép thử Duncan

Bảng 3. Tính miễn cảm của một số giống nhãn với bệnh Chổi Rồng ở điều kiện ngoài vườn nhãn tại Tiền Giang giai đoạn 2013-2014

Giống nhãn	Tỷ lệ nhiễm/cây (%) ^(*)	Đánh giá	Giống nhãn	Tỷ lệ nhiễm/cây (%) ^(*)	Đánh giá
TDB+XCV	0,00	Kháng cao	TDB+Long	0,00	Kháng cao
TDB+XCT	12,40	Nhiễm trung bình	TDB+Super	0,00	Kháng cao
TDB+SG	7,85	Kháng trung bình	TDB+Giồng	9,76	Kháng trung bình
TDB+VT	17,52	Nhiễm	TDB+TK	16,89	Nhiễm
TDB+Edor	24,43	Nhiễm	TDB+NL1-23	7,85	Kháng trung bình
TDB+Cùi	11,60	Nhiễm trung bình	TDB+NL1-19	15,54	Nhiễm trung bình
TDB+LHY	12,70	Nhiễm trung bình	TDB+TDB	82,92	Nhiễm nặng

Ghi chú: TDB: Tiêu da bò; XCV: Xuông cơm vàng; XCT: Xuông cơm trắng; SG: Sài Gòn; VT: Vũng Tàu; LHY: Long Hưng Yên; TK: Thạch kiệt; *: sau 11 tháng bố trí.

Bảng 4. Tỷ lệ nhiễm bệnh Chổi Rồng trên cây của các giống nhãn trồng phổ biến tại tỉnh Tiền Giang giai đoạn 2013-2014(%)

Nghiệm thức	Tháng 10/2013	Tháng 11/2013	Tháng 12/2013	Tháng 1/2014	Tháng 2/2014	Tháng 3/2014	Tháng 4/2014	Tháng 5/2014	Tháng 6/2014
XCV	0,00 b	0,00 b	0,00 c	0,00 c	0,00 c	0,00 d	0,00 d	0,00 d	0,00 d
Thạch kiệt	0,95 b	1,61 b	2,22 bc	2,36 c	4,80 c	6,03 c	7,03 c	7,86 c	7,43 c
Edor	2,67 b	3,44 b	5,34 b	8,96 b	12,76 b	14,90 b	20,18 b	18,30 b	17,01 b
Tiêu da bò	67,56 a	71,22 a	74,88 a	77,51 a	80,96 a	81,29 a	81,93 a	82,83 a	82,64 a
CV (%)	36,13	47,72	39,64	38,70	32,97	32,45	30,95	28,03	25,52
Mức ý nghĩa	**	**	**	**	**	**	**	**	**

Ghi chú: XCV: Xuông cơm vàng; **: khác biệt rất có ý nghĩa thống kê ở mức 1%. Số liệu được chuyển đổi sang $(x+0,5)^{1/2}$ trước khi xử lý thống kê. Số liệu cùng một cột có chung chữ cái theo sau thì sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê theo phép thử Duncan.

Bảng 5. Mật số nhện lông nhung *Eriophyes dimocarpi* hiện diện trên các giống nhãn trồng phổ biến tại tỉnh Tiền Giang giai đoạn 2013-2014 (con/ lá chết)

Nghiệm thức	Tháng 10/2013	Tháng 11/2013	Tháng 12/2013	Tháng 1/2014	Tháng 2/2014	Tháng 3/2014	Tháng 4/2014	Tháng 5/2014	Tháng 6/2014
XCV	1,74 b	29,21 ab	32,70 b	12,87 b	30,53 ab	8,61 c	17,35 b	17,63 b	6,27 b
Thạch kiệt	0,39 b	6,39 b	13,36 b	20,03 b	24,40 b	29,81 b	34,31 ab	38,92 ab	32,52 ab
Edor	20,97 b	22,52 ab	23,34 b	21,22 b	23,53 b	27,38 b	30,67 b	28,55 b	25,79 ab
Tiêu da bò	52,06 a	63,70 a	64,31 a	66,38 a	67,46 a	69,22 a	72,02 a	70,98 a	65,83 a
CV (%)	57,31	37,60	25,33	21,24	29,29	14,50	28,70	21,44	34,16
Mức ý nghĩa	**	**	**	**	**	**	**	**	**

Ghi chú: XCV: Xuông cơm vàng; **: khác biệt rất có ý nghĩa thống kê ở mức 1%. Số liệu được chuyển đổi sang $\arcsin(x)^{1/2}$ trước khi xử lý thống kê. Số liệu cùng một cột có chung chữ cái theo sau thì sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê theo phép thử Duncan.

điểm tháng 6/2014, mật số nhện lông nhung đạt cao ở giống nhân Tiêu da bò, khác biệt rất có ý nghĩa về mặt thống kê so với nghiệm thức giống nhân Xuồng cơm vàng và không có sự khác biệt về thống kê so với giống nhân Thạch kiệt và Edor.

Bảng 5 cho thấy, trong 9 tháng theo dõi (từ tháng 10/2013 đến tháng 6/2014), tỷ lệ nhiễm bệnh Chối Rồng ở giống nhân Tiêu da bò khác biệt rất có ý nghĩa về mặt thống kê so với các giống nhân còn lại. Thời điểm tháng 10 và 11/2013 tỷ lệ nhiễm bệnh Chối Rồng ở 3 giống nhân Xuồng cơm vàng, Thạch kiệt và Edor không khác biệt nhau thống kê. Vào thời điểm tháng 12/2013, tỷ lệ nhiễm bệnh Chối Rồng ở giống nhân Edor (5,34%) khác biệt có ý nghĩa về mặt thống kê so với giống nhân Xuồng cơm vàng không nhiễm bệnh Chối Rồng. Thời điểm tháng 1 và 2/2014 tỷ lệ nhiễm Chối Rồng ở giống nhân Edor đạt lần lượt 8,96 và 12,76%, cao hơn so với giống nhân Thạch kiệt trong khi Xuồng cơm vàng. Tại thời điểm tháng 3, 4, 5 và 6/2014 ghi nhận tỷ lệ nhiễm bệnh Chối Rồng cao nhất trên giống nhân Tiêu da bò, kể đến là giống Edor, tiếp theo là giống nhân Thạch kiệt và giống nhân Xuồng cơm vàng vẫn chưa bị nhiễm Chối Rồng. Như vậy sau 9 tháng theo dõi, mật số nhện lông nhung và tỷ lệ nhiễm Chối Rồng của 4 giống nhân ở tỉnh Tiền Giang được ghi nhận với một số kết quả như sau: Về trung bình mật số nhện lông nhung, kết quả cho thấy giống nhân Tiêu da bò có mật số cao nhất và cao gấp nhiều lần so với các giống nhân còn lại. Mật số nhện lông nhung tăng từ tháng 10 đến thời điểm tháng 4 năm sau cho thấy nhện lông nhung thích hợp phát triển mật số vào giai đoạn ít mưa và thời tiết khô. Ngược lại, mật số nhện lông nhung bắt đầu giảm vào thời điểm tháng 5-6/2014, khi thời tiết bắt đầu có mưa nhiều và độ ẩm trong không khí tăng cao, đây có thể là điều kiện không thuận lợi cho nhện lông nhung phát triển. Kết quả thí nghiệm còn ghi nhận tỷ lệ nhiễm Chối Rồng ở giống nhân Tiêu da bò cao nhất so với 3 giống nhân còn lại. Kết quả còn nhận thấy mặc dù trung bình mật số nhện lông nhung trên giống nhân Xuồng cơm vàng là 17,44 (con/lá chết) nhưng tỷ lệ nhiễm Chối Rồng là 0%. Điều này cho thấy giống nhân Xuồng cơm vàng là giống có khả năng chống chịu tốt đối với

bệnh Chối Rồng gây hại trên nhãn. Dựa vào tỷ lệ nhiễm bệnh Chối Rồng trên vườn, trong 4 giống nhân đã khảo sát, chỉ có giống Xuồng cơm vàng là chưa có triệu chứng bệnh. Ba giống còn lại đều thể hiện triệu chứng bệnh Chối Rồng, trong đó giống Tiêu da bò có tỷ lệ nhiễm bệnh Chối Rồng trên vườn cao nhất (82,64%), kế đến là giống Edor (17,01%), cuối cùng là giống Thạch kiệt (7,43%) ở thời điểm sau 9 tháng điều tra.

Tỷ lệ nhiễm và cấp bị hại bởi Chối Rồng được sử dụng để đánh giá khả năng nhiễm bệnh của các giống nhân. Kết quả đánh giá các giống nhân trồng phổ biến ở Tiền Giang nói riêng và ở các tỉnh ĐBSCL nói chung cho thấy giống nhân Xuồng cơm vàng chưa có nhiễm bệnh Chối Rồng được đánh giá là giống “kháng cao”, kể đến là giống nhân Thạch kiệt được đánh giá là “kháng trung bình”, tiếp theo là giống nhân Edor được đánh giá ở mức độ là “nhiễm” và giống nhân Tiêu da bò được đánh giá là “nhiễm nặng” đối với bệnh Chối Rồng (Bảng 6). Hiện nay giống nhân Edor có chất lượng tốt được nhiều nhà vườn quan tâm và đang thay thế dần giống nhân Tiêu da bò chất lượng trung bình và nhiễm nặng với bệnh Chối Rồng. Tuy nhiên, điều cần quan tâm là nếu chuyển đổi nhiều sẽ tạo ra áp lực của bệnh Chối Rồng đối với giống nhân này. Vì thực tế, giống này cũng có tính “nhiễm” đối với bệnh Chối Rồng. Do đó, nên có chiến lược cơ cấu giống phù hợp hơn để đảm bảo sản xuất nhãn bền vững ở các tỉnh ĐBSCL.

3.3. Mức độ miễn cảm với bệnh Chối Rồng của giống nhân lai NL1-23, giống nhân Tiêu da bò và Xuồng cơm vàng

Kết quả khảo sát 21 cá thể giống nhân lai NL1-23, 5 cá thể giống nhân Tiêu da bò và 5 cá thể giống nhân Xuồng cơm vàng sau 12 tháng tuổi nhận thấy rằng giống nhân lai NL1-23 có tỷ lệ nhiễm bệnh Chối Rồng trên cây thấp đạt 7,0%, được đánh giá là “kháng trung bình” đối với bệnh Chối Rồng. Trong khi, giống nhân mẹ Tiêu da bò có tỷ lệ nhiễm bệnh rất cao 71,0% và có mức độ “nhiễm nặng”. Tuy nhiên, giống bố Xuồng cơm vàng chưa ghi nhận thể hiện bệnh Chối Rồng trên cây sau 12 tháng trồng ngoài vườn được đánh giá có tính “kháng cao” đối với bệnh Chối Rồng (Bảng 7).

Bảng 6. Tính miễn cảm của một số giống nhãn trồng phổ biến tại tỉnh Tiền Giang với bệnh Chổi Rồng giai đoạn 2013-2014

Giống nhãn	Tỷ lệ nhiễm/cây (%) (*)	Đánh giá
Xuồng cơm vàng	0,00	Kháng cao
Thạch kiệt	7,43	Kháng trung bình
Edor	17,01	Nhiễm
Tiêu da bò	82,64	Nhiễm nặng

Ghi chú: *: sau 9 tháng điều tra.

Bảng 7. Tính miễn cảm của giống nhãn lai NL1-23 và giống nhãn bố mẹ với bệnh Chổi Rồng ở điều kiện ngoài vườn nhãn tại Tiền Giang năm 2014

Giống nhãn	Tỷ lệ chổi chiếm/cây (%)	Đánh giá
NL1-23	7	Kháng trung bình
Tiêu da bò	71	Nhiễm nặng
Xuồng cơm vàng	0	Kháng cao

4. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

4.1. Kết luận

Giống nhãn Tiêu da bò nhiễm bệnh Chổi Rồng nặng nhất được đánh giá là có tính “nhiễm nặng”, kế đến là các giống nhãn Edor, Vững Tàu và Thạch kiệt được đánh giá là có tính “nhiễm”, tiếp theo là các giống nhãn Xuồng cơm trắng, Cùi, Lông Hưng Yên và nhãn lai NL1-19 được đánh giá là có tính “nhiễm trung bình” đối với bệnh Chổi Rồng. Giống nhãn Giồng, Sài Gòn và nhãn lai NL1-23 được đánh giá là có tính “kháng trung bình”. Giống nhãn Xuồng cơm vàng, Long và Super chưa thể hiện triệu chứng bệnh Chổi Rồng ở điều kiện ngoài vườn sau 11 tháng bố trí thí nghiệm.

Trong 4 giống nhãn được trồng phổ biến tại tỉnh Tiền Giang ghi nhận là giống Xuồng cơm vàng được đánh giá là có khả năng “kháng cao” đối với bệnh Chổi Rồng. Giống nhãn Thạch kiệt được đánh giá là có khả năng “kháng trung bình”. Trong khi giống nhãn Edor được đánh giá là có tính “nhiễm” và giống nhãn Tiêu da bò được đánh giá là có tính “nhiễm nặng” đối với bệnh Chổi Rồng ở thời điểm 9 tháng sau khi điều tra.

Kết quả khảo sát 21 cá thể giống nhãn lai NL1-23 nhận đánh giá là có khả năng “kháng trung bình” đối với bệnh Chổi Rồng sau 12 tháng trồng ngoài vườn.

4.2. Đề nghị

Nên chọn các giống nhãn ít miễn cảm với bệnh Chổi Rồng như giống Xuồng cơm vàng và nhãn lai NL1-23 để thay thế một số vùng trồng nhãn Tiêu da bò bị nhiễm bệnh rất nặng. Chọn các giống nhãn Xuồng cơm vàng, nhãn Long và nhãn Super để làm vật liệu lai tạo ra giống nhãn mới chống chịu tốt với bệnh Chổi Rồng, có năng suất và chất lượng cao phục vụ sản xuất.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Chen, J.Y., Chen, J.Y., Xu, X.D., Fan, G.C., Chen, X. (1998). An investigation into the susceptibility of varieties to longan witches' broom disease and some considerations about the breeding and utilisation of resistant varieties. Prospects of Plant Protection in the 21st Century. Beijing Press of Science and Technology of China, pp. 410-413.
- Chen, J.Y., Ke, C., Lin, K.S. (1990). Studies on longan witches' broom disease. History, and symptom, distribution and damage. Journal of Fujian Academy of Agricultural Sciences, 5: 34-38.

- Croxall, H.E., Gwynne, D.C., Jenkins, J.E.E. (1952). The rapid assessment of apple scab on leaves. *Plant pathology*, 1: 39-41.
- Dennil, G.B. (1991). A pruning technique for saving vineyards severely infested by the grape vine bud mite *Colomerus vitis* (Pagenstecher) (Eriophyidae). *Crop Protection*, 10(4): 310-314.
- Feng, Q., Chomchalow, N., Sukhvibul, N., Zeng, M., Chen, J., Liu, H., He, D. (2005). Occurrence and chemical control of longan gall mites during panicle development. *Acta Horticulturerae*, 665: 405-408.
- Mustafa, M., Imran, M., Azeem, M., Riaz, A., Afzal, M. (2015). Commercial citrus cultivars resistance evaluation and management to canker disease. *International Journal of Agronomy and Agricultural Research*, 6(6): 1-9.
- Nguyễn Công Thuật (1997). Nội dung và phương pháp điều tra cơ bản sâu hại trên các cây ăn quả. Phương pháp nghiên cứu bảo vệ thực vật, tập 1: Phương pháp điều tra cơ bản dịch hại nông nghiệp và thiên địch của chúng. Viện Bảo vệ thực vật.
- Nguyễn Văn Hòa, Mai Văn Trị, Nguyễn Thị Kim Thoa, Nguyễn Huy Cường (2008). Nghiên cứu hiện tượng chổi rồng trên cây nhãn ở Nam bộ và biện pháp quản lý bệnh. Chương trình nghiên cứu đề tài cấp Bộ (2005-2008).
- Thuy, T.D.N., Samanta, P., Juan, F.M., Hoat, X.T., Assunta, B. (2012). Detection and identification of phytoplasma associated with longan witches' broom in Vietnam. *Phytopathogenic Mollicutes*, 2(1): 23-27.
- Trần Thị Mỹ Hạnh, Nguyễn Dương Tuyền, Lương Thị Duyên, Nguyễn An Đệ, Nguyễn Văn Hòa (2012). Nghiên cứu vai trò, đặc điểm sinh học của nhện lông nhung *Eriophyes dimocarpi* đối với bệnh Chổi Rồng trên nhãn. *Tạp chí Khoa học và công nghệ nông nghiệp Việt Nam*, 6(36): 59-64.
- Ungasit, P., Lamphany, D.N., Apichartiphongchai, R. (1999). Longan-An important economic fruit tree for industry development. Faculty of Agriculture, Chiang Mai University, 137.
- Visitpanich, J., Sittigul, C., Sardud, V. (1996). Longan leaf curl symptoms in Chiang Mai and Lam Phun. *Journal of Agriculture*, 12(3): 203-218.