

NGHIÊN CỨU ĐẶC ĐIỂM SINH HỌC VÀ BIỆN PHÁP QUẢN LÝ NHỆN LÔNG NHUNG *Eriophyes* sp. (ACARINA: ERIOPHYIDAE) TRÊN CÂY NHÃN

Trần Thị Mỹ Hạnh, Nguyễn Dương Tuyền,
Lương Thị Duyên, Nguyễn An Đệ,
Nguyễn Thành Hiếu, Nguyễn Văn Hòa
Viện Cây ăn quả miền Nam

SUMMARY

Study on biology and management of Eriophyid mite (*Eriophyes* sp.) on longan

Longan witches' broom is a very serious disease in Vietnam and it is difficult to manage. Long Nhung mite (*Eriophyes* sp.) was proved to be associated with longan witches' broom disease, which is very small in size, fast multiplication to high population within a year, however, very less study had been done in this matter. In this study, we found that their eggs were round shape, pure white and average of 19.46 μm in diameter. The adult had the same shape as second instar larva but bigger, the body had average of 81.23 μm in length with two hairs at the tail end, two pairs of legs. The life cycle of *Eriophyes* sp. is completed in 8-15 days. Adults located and infested near to the main vein on the upper surface of the leaf. The population was increased from February to May and again from November to December, and decreased during June to October of the year. Longan, rambutan were recorded to be the hosts of *Eriophyes* sp. in the Mekong Delta region. The treatment of chemicals of Avalon, Ditacin, Sat-4+Ortus were significantly effective in controlling of longan witches' broom disease. Efficacy of different pruned off levels and buds sprayed against longan witches' broom disease: The result recorded that pruned off 40cm twig long could control longan witches' broom disease. To establish the effectively integrated management model of longan witches' broom disease in Cai Lay-Tien Giang province: The result showed that the treatment plot was effective than in the farmer plot.

Keywords: Witches' broom, Longan, Long Nhung mite (*Eriophyes* sp.), biology, management.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ*

Nhãn là một trong những loại cây ăn quả chủ lực của nước ta nhất là ở các tỉnh phía Nam, có diện tích 45.452 ha chiếm 55% diện tích nhãn cả nước (Viện Qui hoạch và Thiết kế nông nghiệp, 2010), hiện nay nhãn Tiêu da bò đang có triển vọng xuất khẩu sang thị trường châu Âu, nhưng trong những năm gần đây hiện tượng chổi rồng ngày càng lan rộng đã bộc phát thành dịch, nghiêm trọng và gây thiệt hại lớn đến sản xuất nhãn.

Bệnh xuất hiện ở Trung Quốc từ năm 1955 và một số nơi như Thái Lan, Đặc khu hành chính Hồng Kông, vùng lãnh thổ Đài Loan, Brazil (Menzel và ctv., 1989).

Feng và ctv. (2005) cho rằng triệu chứng chổi rồng do nhện *Eriophyes dimocarpis* gây ra. Đây là loài nhện được phát hiện bởi Kuang (1997) ở Trường Đại học Nanjing. Ở Việt Nam, khảo sát tại miền Đông Nam Bộ cho thấy nhện lông nhung có liên quan đến hội chứng chổi rồng, có thể là nguyên nhân trực tiếp hay là môi giới truyền hội chứng chổi rồng trên cây nhãn (Vũ Mạnh Hà và ctv., 2007). Theo Đào Đăng Tựu và

ctv. (1999) nhện lông nhung là một trong những loài sâu hại vải cực kỳ nguy hiểm và hiện diện phổ biến trên các vườn vải nhiễm đột chổi. Nhện lông nhung có thể di chuyển từ nơi ở cũ sang nơi ở mới nhưng phạm vi hẹp nhờ gió (Đào Đăng Tựu và ctv., 2008).

Trước tình hình diễn biến phức tạp, lây lan nhanh của bệnh chổi rồng và nhện lông nhung trên nhãn tại các tỉnh phía Nam, nông dân gặp nhiều khó khăn trong việc quản lý nhện lông nhung do không nhìn thấy được chúng cũng như không biết được đặc tính gây hại và biện pháp quản lý nhện lông nhung, bệnh chổi rồng, do đó nghiên cứu về đặc điểm sinh học, phổ ký chủ và biện pháp quản lý nhện lông nhung, bệnh chổi rồng là rất cần thiết.

Năm 2009 đề tài khoa học thuộc dự án khoa học công nghệ nông nghiệp vốn vay ADB: "Nghiên cứu ứng dụng biện pháp quản lý tổng hợp nhện lông nhung, tác nhân gây bệnh chổi rồng trên nhãn tại các tỉnh phía Nam" đã được thực hiện tại những vùng trọng điểm dịch của các tỉnh phía Nam. Từ kết quả của đề tài Viện Cây ăn quả miền Nam đã đề xuất qui trình tạm thời "Qui trình quản lý bệnh chổi rồng trên nhãn tại các tỉnh phía Nam", đã được Cục Bảo vệ thực vật

Người phản biện: PGS.TS. Nguyễn Văn Tuất

ứng dụng để công bố qui trình tạm thời phòng trừ bệnh chổi rồng hại nhãn (tháng 8/2011).

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu

Vườn nhãn Tiêu da bò 7 năm tuổi đang bị nhiễm chổi rồng 70% tại xã Dương Điền huyện Cai Lậy tỉnh Tiền Giang; cây nhãn con 35 ngày tuổi trồng trong chậu nhựa; nhện lông nhung (*Eriophyes* sp.). Thuốc bảo vệ thực vật và hóa chất: Prodife's 6WDG (Emamectin benzoate), Brightin 1.8EC (Abamectin), côn 96%, metanol và các vật liệu cần thiết khác.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Xác định qui luật tấn công của nhện lông nhung trên nhãn Tiêu da bò

+ Theo dõi diễn biến mật số của nhện lông nhung trên nhãn tại ĐBSCL

Chọn cố định 2 vườn nhãn Tiêu da bò nhiễm chổi rồng với tỉ lệ nhiễm 100% (vườn 1: Xã Hiệp Đức, huyện Cai Lậy, tỉnh Tiền Giang; vườn 2: Xã Tân Phong, huyện Cai Lậy, tỉnh Tiền Giang), điều tra 5 điểm/vườn, 1 cây/điểm, 4 hướng/cây, 1 cành/hướng, 10 lá chết/cành, cố định các cây này trong suốt quá trình điều tra. Định kỳ mỗi tháng thu thập mẫu lá về phòng thí nghiệm đếm số lượng nhện trên lá (theo phương pháp của Nguyễn Công Thuật, 1997).

+ Xác định giai đoạn phát triển của nhện bị nhện lông nhung tấn công: Thu thập các bộ phận khác nhau của cây nhãn (lá non, lá già, chổi non, hoa, quả,...) đem về phòng thí nghiệm để kiểm tra mật số nhện dưới kính lúp 40 lần.

2.2.2. Nghiên cứu đặc điểm hình thái, sinh học của nhện lông nhung (*Eriophyes* sp.) trên nhãn tại ĐBSCL

Thu thập mẫu nhện trên cây nhãn bị bệnh chổi rồng ở vườn nhãn nơi nghiên cứu mang về phòng thí nghiệm thả lên cây nhãn con có 2 lá thực ở trong lồng kính. Chỉ tiêu theo dõi: Quan sát mỗi ngày 20 nhện lông nhung ở các giai đoạn (trứng, nhện non, trưởng thành). Mô tả đặc điểm hình thái, sinh học của nhện lông nhung (theo phương pháp của Kuang, 1997).

2.2.3. Xác định phổ ký chủ của nhện lông nhung (*Eriophyes* sp.)

Điều tra định kỳ 1 tháng/lần trên các vườn có cây ăn quả trồng xen trong vườn nhãn nhiễm bệnh. Quan sát triệu chứng gây hại của nhện, thu thập các bộ phận khác nhau của cây đem về phòng thí nghiệm quan sát mật số nhện. Số vườn điều tra: 10 vườn/chủng loại cây (9 chủng loại cây). Chỉ tiêu

theo dõi: Vị trí xuất hiện, mức độ xuất hiện (theo phương pháp của Nguyễn Công Thuật, 1997).

2.2.4. Biện pháp quản lý

2.2.4.1. Khảo nghiệm hiệu quả của một số loại thuốc BVTV đối với bệnh chổi rồng

Thí nghiệm được bố trí theo kiểu khối hoàn toàn ngẫu nhiên, 5 nghiệm thức, 4 lần lặp lại, mỗi lần lặp lại là 1 cây. Chỉ tiêu theo dõi: Đếm số chổi nhiễm trên tổng số chổi quan sát ở các ngày lấy chỉ tiêu. Theo dõi 4 hướng/cây, 1 cành/hướng (cành cấp 3). Thời điểm theo dõi: Trước khi phun thuốc; 7 ngày sau khi phun thuốc (NSKP) lần 1; 7 NSKP lần 2; 7 NSKP lần 3; 7 NSKP lần 4.

Xử lý số liệu: Các số liệu được tính toán bằng chương trình Microsoft Excel và phần mềm MSTATC.

2.2.4.2. Khảo sát hiệu quả quản lý bệnh chổi rồng bằng việc cắt tỉa cành ở các mức độ cắt tỉa khác nhau kết hợp phun thuốc BVTV

Thí nghiệm được bố trí theo kiểu khối hoàn toàn ngẫu nhiên, gồm 4 nghiệm thức với 5 lần lặp lại, mỗi lần lặp lại bố trí trên 1 cây (vườn nhãn Tiêu da bò 5 năm tuổi đang bị nhiễm bệnh chổi rồng khoảng 50%). Tiến hành cắt tỉa ở các mức độ khác nhau. Đối chứng không cắt tỉa. Chỉ tiêu theo dõi: Theo dõi tình hình sinh trưởng, phát triển của cây. Theo dõi mật số của nhện lông nhung hiện diện trên lá nhãn trước và sau khi cắt tỉa cành. Điều tra tình hình nhiễm bệnh chổi rồng trước và sau khi cắt tỉa cành. Thời điểm theo dõi: định kỳ 15 ngày/lần.

Xử lý số liệu: Các số liệu được tính toán bằng chương trình Microsoft Excel và phần mềm MSTATC.

2.2.4.3. Thí nghiệm ảnh hưởng của các mức phân bón đến bệnh chổi rồng trên cây nhãn

Thí nghiệm được bố trí theo kiểu khối hoàn toàn ngẫu nhiên gồm 5 nghiệm thức, 4 lần lặp lại, mỗi lần lặp lại bố trí trên 1 cây. Vườn nhãn Tiêu da bò 5 năm tuổi đang bị nhiễm bệnh chổi rồng (50%) được cắt tỉa đồng loạt và tiêu hủy cành nhiễm chổi rồng. Sau đó bón phân ở các mức độ khác nhau ở mỗi nghiệm thức, phân được bón xung quanh gốc theo đường kính tán. Chỉ tiêu theo dõi: Tỷ lệ nhiễm (%) = (tổng số chổi nhiễm chổi rồng/tổng số chổi điều tra) × 100. Trên mỗi cây theo dõi 4 hướng, mỗi hướng chọn một cành cấp 3, đếm số chổi nhiễm trên tổng số chổi điều tra tại mỗi hướng ở các ngày lấy chỉ tiêu. Mật số nhện lông nhung trên lá: Trên mỗi cây chọn 4 hướng, mỗi hướng là một cành, một cành lấy 5 lá chết. Dùng kính lúp đếm và ghi nhận mật số nhện

lông nhung. Thời điểm theo dõi: Trước bón phân, sau khi bón phân định kỳ 2 tuần/lần.

Xử lý số liệu: Các số liệu được tính toán bằng chương trình Microsoft Excel và phần mềm MSTATC.

2.2.4.4. Xây dựng mô hình quản lý tổng hợp hiệu quả bệnh chổi rồng ở ĐBSCL

Mô hình được bố trí trên 2 lô mỗi lô 2.500 m² (vườn nhân 20 năm tuổi, nhiễm bệnh chổi rồng

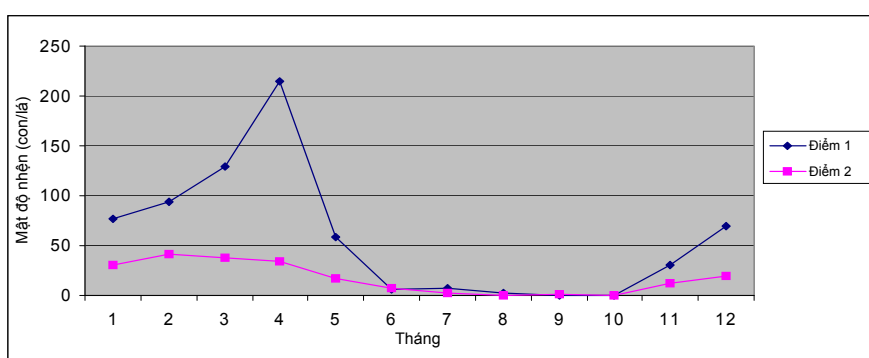
100%). Lô thí nghiệm áp dụng biện pháp quản lý bệnh chổi rồng theo qui trình quản lý bệnh. Lô đối chứng thực hiện theo nông dân. Chỉ tiêu theo dõi: Mật số nhện lông nhung; Tỷ lệ nhiễm bệnh chổi rồng; Các chỉ tiêu cấu thành năng suất và năng suất; Đánh giá hiệu quả kinh tế.

Xử lý số liệu: sử dụng phép thử t để so sánh trung bình mật số nhện lông nhung, tỷ lệ bệnh chổi rồng, các yếu tố cấu thành năng suất của lô thí nghiệm và lô đối chứng (dùng t bảng 5%).

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Xác định qui luật tấn công của nhện lông nhung trên nhãn Tiêu da bò

- Theo dõi diễn biến mật số của nhện lông nhung trên nhãn tại ĐBSCL

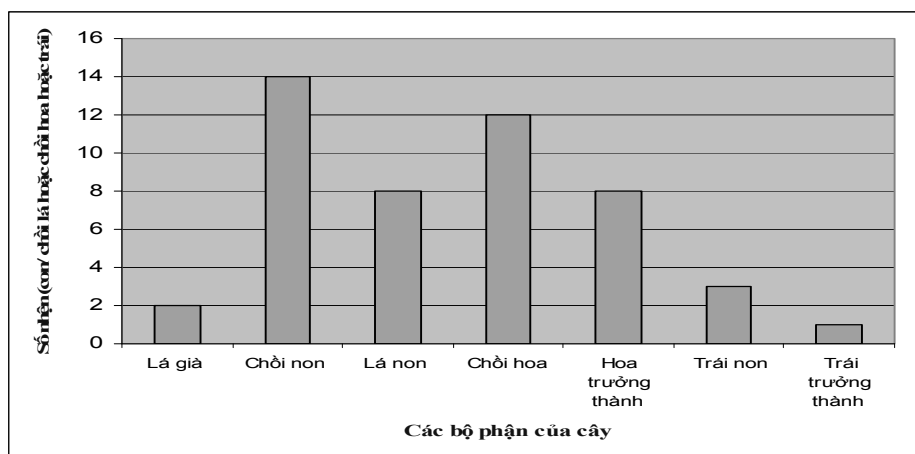


Hình 1. Diễn biến mật số nhện lông nhung (*Eriophyes* sp.) ở 2 điểm điều tra trên giống nhãn Tiêu da bò (VCAQMN, 2010)

Qua hình 1 ghi nhận mật số nhện lông nhung cao nhất vào tháng 4 (214 con/lá) ở điểm 1. Mật số nhện cao vào tháng 2, 3, 4, 5 dương lịch và mật số rất thấp vào các tháng 6, 7, 8, 9, 10 dương lịch sau đó tăng dần vào tháng 11 và 12 dương lịch ở cả 2 điểm điều tra. Kết quả này phù hợp với Nguyễn Văn Hòa và ctv. (2008) mật số nhện lông nhung thấp vào các tháng 5, 6, 7, 8, 9, 10 dương lịch và cao trong tháng 11, 12 dương lịch.

- Xác định giai đoạn phát triển của nhãn bị nhện lông nhung tấn công:

Qua hình 2 cho thấy, nhện lông nhung hiện diện trên các bộ phận của cây có sự biến động lớn. Trong đó, chồi non và chồi hoa là hai bộ phận có mật số nhện lông nhung nhiều nhất trên cây. Do đó cần chú trọng 2 giai đoạn này để hạn chế sự xuất hiện của nhện lông nhung gây bệnh chổi rồng.



Hình 2. Mật số nhện lông nhung trên các bộ phận của giống nhãn Tiêu da bò

3.2. Nghiên cứu đặc điểm hình thái, sinh học của nhện lông nhung (*Eriophyes* sp.) trên nhãn tại ĐBSCL

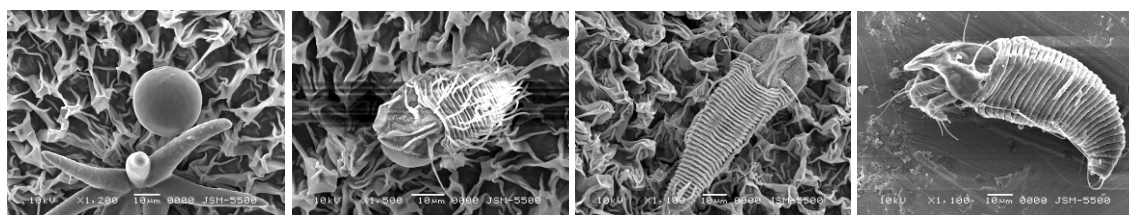
- Đặc điểm hình thái của nhện lông nhung (*Eriophyes* sp.).

Trứng hình tròn, màu trắng trong, lúc sắp nở có màu trắng đục. Nhện non có 2 tuổi: Nhện non tuổi 1 màu trắng trong, thân mình bầu tròn, có

nhiều tua lông xung quanh cơ thể; Nhện non tuổi 2 màu trắng trong, thân mình thon dài về phía đuôi, hơi cong, có nhiều tua lông xung quanh cơ thể nhưng ít và ngắn hơn nhện non tuổi 1. Nhện trưởng thành có hình dạng gần giống nhện non tuổi 2 nhưng cơ thể thon dài hơn, cong hơn, có màu trắng, có 2 râu đầu, phía trên đầu lõm hai bên, có 2 rãnh ở giữa đầu, có nhiều tua lông phân bố 2 bên cơ thể, có 2 lông ở cuối đuôi, có 2 đôi chân.

Bảng 1. Đặc điểm hình thái của nhện lông nhung (*Eriophyes* sp.) (VCAQMN, 2010)

TT	Đặc tính	Giai đoạn phát triển			
		Trứng	Nhện non tuổi 1	Nhện non tuổi 2	Trưởng thành
1	Trung bình chiều dài (µm)	19,46±0,12	33,91±0,07	69,93±0,52	81,23±0,31
2	Trung bình chiều rộng (µm)	19,41±0,42	19,70±0,03	21,52±0,16	25,55±0,20



Hình 3. Trứng, nhện non tuổi 1, nhện non tuổi 2, trưởng thành của nhện *Eriophyes* sp. (Nguồn: Trần Thị Mỹ Hạnh, 2010)

- Đặc điểm sinh học của nhện lông nhung (*Eriophyes* sp.):

Kết quả khảo sát trong điều kiện phòng thí nghiệm nhiệt độ 28°C, ẩm độ 79% ghi nhận thời gian phát dục của trứng nhện (*Eriophyes* sp.): 3-7 ngày, nhện non tuổi 1: 1-2 ngày, nhện non tuổi 2: 4-6 ngày, vòng đời khoảng 8-15 ngày.

Nhện đẻ rải rác từng trứng một ở mặt dưới của lá non gần gân chính của lá. Nhện non nhỏ di chuyển rất chậm. Nhện trưởng thành di chuyển dễ dàng, thường tập trung gần gân lá, xuất hiện mặt dưới của lá, nếu mật số cao xuất hiện cả mặt trên của lá, xuất hiện trên lá non, lá gần già, lá già và xuất hiện nhiều trên các chồi xoắn lại.

Bảng 2. Thời gian phát dục các pha của nhện lông nhung (*Eriophyes* sp.) (VCAQMN, 2010)

TT	Đặc tính	Tổng cá thể quan sát (con)	Thời gian phát dục (ngày)		
			Ngắn nhất	Dài nhất	TB±SD
1	Trứng	20	3	7	5,10±1,37
2	Nhện non tuổi 1	20	1	2	1,60±0,52
3	Nhện non tuổi 2	20	4	6	4,80±0,79
4	Vòng đời				13,70±2,16

3.3. Xác định phổ ký chủ của nhện lông nhung (*Eriophyes* sp.)

Bảng 3. Các loại cây ăn quả trồng xen trong vườn nhãn nhiễm bệnh chổi rồng (VCAQMN, 2010)

TT	Chủng loại cây	Tỉ lệ nhiễm (%)	Mức độ xuất hiện	Vị trí xuất hiện
1	Bưởi <i>Citrus maxima</i> (Burm.) Merr	-	-	-
2	Cam <i>Citrus sinensis</i> L. Osbeck	-	-	-
3	Chanh <i>Citrus aurantifolia</i>	-	-	-
4	Quýt <i>Citrus reticulata</i> Blanco	-	-	-
5	Chôm chôm <i>Nephelium lappacium</i> L.	60	++	Lá, hoa
6	Mận <i>Syzygium</i> spp.	-	-	-
7	Mít <i>Artocarpus heterophyllus</i> Lamk	-	-	-
8	Sầu riêng <i>Durio zibethinus</i> Murr.	-	-	-
9	Xoài <i>Mangifera indica</i> L.	-	-	-

Ghi chú: -: Không xuất hiện; ++: Xuất hiện thường xuyên.



Hình 4. Nhện lông nhung trên lá chôm chôm (Nguồn: Trần Thị Mỹ Hạnh, 2010)

Qua điều tra cho thấy chôm chôm là cây ký chủ của nhện lông nhung (*Eriophyes* sp.) với tỉ lệ nhiễm 60% số vườn điều tra, chôm chôm có xuất hiện triệu chứng chổi rồng trên hoa. Các cây bưởi, cam, chanh, quýt có sự hiện diện của loài nhện khác thuộc họ Eriophyidae.

3.4. Biện pháp quản lý

3.4.1. Khảo nghiệm hiệu quả của một số loại thuốc BVTV đối với bệnh chổi rồng

- Kết quả thí nghiệm cho thấy: Trước khi xử lý thuốc, không khác biệt có ý nghĩa giữa các nghiệm thức thí nghiệm, điều này cho thấy tỉ lệ nhiễm chổi rồng đồng đều trong các nghiệm thức thí nghiệm. Ở thời điểm 7NSXLL1, nghiệm thức 1 và 2 khác biệt có ý nghĩa so với nghiệm thức đối chứng nhưng không khác biệt so với các nghiệm thức còn lại. Ở thời điểm 7NSXLL2, 3 nghiệm thức 1, 2, 3 có sự khác biệt ý nghĩa với nghiệm thức 4 và nghiệm thức đối chứng. Ở thời điểm 7NSXLL3, nghiệm thức 1 có tỉ lệ chổi nhiễm chổi rồng thấp nhất khác biệt có ý nghĩa so với các nghiệm thức còn lại ngoại trừ nghiệm thức 2 và 3.

Bảng 4. Tỉ lệ chổi nhân nhiễm chổi rồng (VCAQMN, 2010)

TT	Nghiệm thức	Tỉ lệ chổi nhân nhiễm chổi rồng (%)			
		TXL	7NSXL1	7NSXL2	7NSXL3
1	Avalon+Ortus	24,24	25,38a	27,64a	25,73a
2	Ditacin+Ortus	24,55	24,55a	26,77a	30,73ab
3	Sat-4+Ortus	26,70	30,01ab	24,63a	28,91ab
4	Ortus	25,65	30,96ab	35,19b	37,87b
5	Đối chứng	24,78	39,08b	45,88c	53,57c
CV (%)		34,52	37,54	32,23	34,51
Mức ý nghĩa		ns	*	*	*

Ghi chú: TXL: Trước xử lý; NSXL: Ngày sau xử lý; ns: Không khác biệt; (*): Khác biệt ở mức 5%. Số liệu cùng một cột có chung mẫu tự theo sau thì sự khác biệt không có ý nghĩa.

3.4.2. Khảo sát hiệu quả quản lý bệnh chổi rồng bằng việc tỉa cành ở các mức độ cắt tỉa khác nhau kết hợp phun thuốc BVTV

Trung bình mật số nhện lông nhung trước cắt tỉa tương đối đồng đều ở tất cả các nghiệm thức và không có sự khác biệt có ý nghĩa về thống kê. Giai đoạn sau cắt tỉa 1 tháng kết hợp phun thuốc

Pegasus 500SC + Ditacin 8L lần 1 mật số nhện lông nhung đều giảm ở tất cả các nghiệm thức. Ở thời điểm 7 tháng sau cắt tỉa mật số nhện ở tất cả các nghiệm thức cắt tỉa đều khác biệt so với nghiệm thức đối chứng ở mức ý nghĩa 5%. Ở thời điểm 3, 9 tháng sau khi cắt tỉa trung bình mật số nhện lông nhung khác biệt không có ý nghĩa giữa các nghiệm thức thí nghiệm.

Bảng 5. Tỷ lệ chổi nhiễm bệnh sau khi cắt tỉa cành kết hợp phun thuốc BVTV (VCAQMN, 2011)

Nghiệm thức	Tỉ lệ nhiễm bệnh (%)					
	TCT	1TSCT	3TSCT	5TSCT	7TSCT	9TSCT
Cắt tỉa cành 30cm	24,30	22,53b	34,38a	38,75a	41,10a	42,10a
Cắt tỉa cành 35cm	24,23	9,55c	16,99b	23,80b	30,90b	30,38b
Cắt tỉa cành 40cm	20,17	5,86c	12,73b	16,15c	21,08c	21,08c
Đối chứng(nông dân)	23,60	33,95a	38,10a	40,10a	41,53a	41,53a
CV (%)	27,01	17,53	19,91	14,66	7,08	6,28
Mức ý nghĩa	ns	*	*	*	*	*

Ghi chú: Số liệu đã được biến đổi bằng phương pháp arcsin(x)^{1/2} trước khi xử lý thống kê; TCT: Trước cắt tỉa; TSCT: Tháng sau cắt tỉa; ns: Không có sự khác biệt có ý nghĩa về mặt thống kê; (*): Khác biệt thống kê 5%. Số liệu cùng một cột có chung mẫu kí tự theo sau thì sự khác biệt không có ý nghĩa.

Kết quả ở bảng 5 cho thấy: Tỷ lệ chồi nhiễm trước khi cắt tỉa ở các nghiệm thức tương đối đồng đều và không có sự khác biệt về mật thống kê. Tỷ lệ chồi nhiễm sau khi cắt tỉa ở các nghiệm thức đều tăng, tăng nhanh nhất là nghiệm thức đối chứng, chậm nhất là nghiệm thức cắt tỉa cành 40cm. Ở thời điểm 1 tháng sau cắt tỉa tỷ lệ chồi nhiễm cao nhất là nghiệm thức đối chứng và khác biệt có ý nghĩa so với các nghiệm thức còn lại. Tại thời điểm 3 tháng sau cắt tỉa tỷ lệ chồi nhiễm ở 2 nghiệm thức 2,4 thấp hơn so với các nghiệm thức còn lại. Ở các thời điểm 5, 7 đến 9 tháng sau cắt tỉa tỷ lệ chồi nhiễm ở nghiệm thức 3 thấp nhất khác biệt so với các nghiệm thức còn lại. Kết quả này phù hợp với Dennil (1991) thì việc xén tỉa cành theo đúng phương pháp cũng giúp làm giảm mật số nhện trên chồi non.

3.4.3. Thí nghiệm ảnh hưởng của các mức phân bón đến bệnh chổi rồng trên cây nhãn

Kết quả ở bảng 6 cho thấy: Trung bình mật số nhện lông nhung trước bón phân ở các nghiệm thức tương đối đồng đều không có sự khác biệt có ý nghĩa về thống kê. Tại thời điểm 1 tháng sau khi bón phân lần 1 trung bình mật số nhện lông nhung cao nhất ở nghiệm thức đối chứng và khác biệt có ý nghĩa so với các nghiệm thức còn lại. Tại thời điểm 5 tháng sau khi bón phân lần 1 trung bình mật số nhện lông nhung cao nhất ở nghiệm thức đối chứng khác biệt có ý nghĩa so với các các nghiệm thức còn lại nhưng không khác biệt với nghiệm thức 3. Tại thời điểm 3, 9, 11 tháng sau khi bón phân lần 1 trung bình mật số nhện lông nhung khác biệt không có ý nghĩa giữa các nghiệm thức thí nghiệm.

Bảng 6. Trung bình mật số nhện lông nhung sau khi bón phân kết hợp phun thuốc BVTV (VCAQMN, 2011)

TT	Nghiệm thức	Trung bình mật số nhện lông nhung (con/lá)						
		TXL	1 TSXL	3 TSXL	5 TSXL	7 TSXL	9 TSXL	11 TSXL
1	480g-240g-480g +5kg hữu cơ	4,86	0,71b	6,39	2,56b	0,86b	0,77	4,26
2	480g-240g-480g +10kg hữu cơ	4,49	0,75b	4,71	3,24b	1,33ab	0,71	1,35
3	480g-240g-480g	4,82	0,77b	4,57	4,38ab	1,72ab	1,29	1,23
4	480g-240g-960g +5kg hữu cơ	5,04	1,10b	3,12	2,88b	1,76ab	0,71	3,87
5	Đối chứng	4,91	4,80a	3,04	6,52a	2,15a	1,69	3,86
CV (%)		12,48	17,73	62,35	37,47	45,51	67,67	70,55
Mức ý nghĩa		ns	*	ns	*	*	ns	Ns

Ghi chú: Số liệu được chuyển đổi sang $(x + 0.5)^{1/2}$ trước khi xử lý thống kê; TXL: Trước xử lý; TSXL: Tháng sau xử lý; ns: Khác biệt không có ý nghĩa về mật thống kê; (*): Khác biệt thống kê 5%. Số liệu cùng một cột có chung mẫu kí tự theo sau thì sự khác biệt không có ý nghĩa.

Bảng 7. Tỷ lệ nhiễm bệnh chổi rồng sau khi bón phân kết hợp phun thuốc BVTV (VCAQMN, 2011)

TT	Nghiệm thức (N +P ₂ O ₅ +K ₂ O) /cây	Tỷ lệ bệnh chổi rồng (%)					
		TXL	1TSXL	3TSXL	5TSXL	7TSXL	9TSXL
1	480g-240g-480g+5kg hữu cơ	35,15a	10,05	16,35bc	17,45c	28,23b	31,55b
2	480g-240g-480g+10kg hữu cơ	37,53a	23,90	12,63c	16,88c	18,41c	23,55c
3	480g-240g-480g	25,83b	12,20	18,20b	24,18b	31,18b	31,18b
4	480g-240g-960g+5kg hữu cơ	35,78a	11,50	16,90b	20,55bc	21,48c	21,48c
5	Đối chứng (nông dân)	34,60a	17,85	23,40a	43,93a	50,68a	50,93a
CV (%)		9,16	90,19	14,96	15,91	14,26	6,29
Mức ý nghĩa		*	ns	*	*	*	*

Ghi chú: Số liệu đã được biến đổi bằng phương pháp arcsin(x)^{1/2} trước khi xử lý thống kê; TXL: Trước xử lý; TSXL: Tháng sau xử lý; ns: Khác biệt không có ý nghĩa về mật thống kê; (*): Khác biệt thống kê 5%; Số liệu cùng một cột có chung mẫu kí tự theo sau thì sự khác biệt không có ý nghĩa

Qua bảng 7 cho thấy: Trước bón phân tỷ lệ chồi nhiễm ở nghiệm thức 3 khác biệt ý nghĩa so với các nghiệm thức còn lại.

Tại thời điểm 1TSXL tỷ lệ chồi nhiễm ở các nghiệm thức không khác biệt ý nghĩa thống kê. Ở thời điểm 3TSXL nghiệm thức 2 có tỷ lệ chồi

nhằm thấp nhất khác biệt có ý nghĩa thống kê so với các nghiệm thức còn lại trừ nghiệm thức 1. Ở các thời điểm 7, 9TSLX 2 nghiệm thức 2 và 4 có tỉ lệ chồi nhiễm thấp hơn khác biệt có ý nghĩa thống kê so với các nghiệm thức còn lại. Theo Chen (2001) 1 trong 6 biện pháp tổng hợp để quản lý tốt dịch hại này là không chế phân bón giúp cây sinh trưởng tốt.

3.4.4. Xây dựng mô hình quản lý tổng hợp hiệu quả hiện tượng chồi rỗng ở ĐBSCL

**Mô hình trình diễn quản lý tổng hợp hiệu quả bệnh chồi rỗng ở ĐBSCL:*

Từ các bảng 8 nhận thấy: Trước cắt tỉa và xử lý thuốc mật số nhện lông nhung của mô hình khác biệt không có ý nghĩa giữa 2 lô thí nghiệm và đối chứng. Ở thời điểm sau xử lý từ tháng 3 đến tháng 9, mật số nhện lông nhung ở lô thí nghiệm thấp hơn nhiều so với lô đối chứng và khác biệt rất có ý nghĩa thông qua phép thử t. Ở tháng 10 mật số nhện lông nhung rất thấp ở cả

hai lô đối chứng và lô thí nghiệm, nguyên nhân vì ở những tháng này mật số nhện rất thấp trong điều kiện tự nhiên do mưa nhiều. Ở các tháng còn lại mật số nhện lông nhung ở lô thí nghiệm thấp hơn lô đối chứng khác biệt rất có ý nghĩa về mặt thống kê qua phép thử t.

Qua kết quả mô hình nhận thấy: Trước xử lý thuốc ở cả hai lô thí nghiệm và đối chứng chưa xuất hiện triệu chứng bệnh chồi rỗng. Ở thời điểm sau xử lý từ tháng 3 đến tháng 12, tỉ lệ nhiễm bệnh chồi rỗng tăng dần ở cả 2 lô thí nghiệm, nhưng tỉ lệ nhiễm bệnh ở lô thí nghiệm thấp hơn so với lô đối chứng và khác biệt rất có ý nghĩa thông qua phép thử t. Ở thời điểm tháng 12 tỉ lệ nhiễm chồi rỗng ở lô thí nghiệm (14,14%) rất thấp hơn so với (82,91%) ở lô đối chứng của nông dân khác biệt rất có ý nghĩa ở mức 1%. Điều này cho thấy các biện pháp để quản lý bệnh chồi rỗng rất hiệu quả nếu áp dụng đúng theo qui trình phòng trừ bệnh.

Bảng 8. Mật số nhện lông nhung và tỉ lệ bệnh chồi rỗng ở mô hình quản lý bệnh chồi rỗng trên nhãn (VCAQMN, 2011)

Mật số nhện lông nhung (con/lá)	Nghiệm thức					
	Mật số nhện lông nhung (con/lá)			Tỉ lệ nhiễm chồi rỗng (%)		
	Lô thí nghiệm	Lô đối chứng	t-tính	Lô thí nghiệm	Lô đối chứng	t-tính
TKXL	26,08	27,05	- 0,16ns	84,0	82,0	0,26ns
Tháng 3	0,55	28,16	-1,44**	0,73	34,35	-8,07**
Tháng 4	3,41	45,68	-2,20**	1,72	49,86	-7,60**
Tháng 5	0,44	24,36	-5,49**	5,20	51,64	-8,29**
Tháng 6	0,92	31,40	-4,87**	7,48	52,01	-8,21**
Tháng 7	0,26	21,08	-1,52**	7,94	52,01	-8,55**
Tháng 8	0,2	4,22	-2,14**	10,56	57,04	-7,30**
Tháng 9	0,11	13,84	-1,79**	13,04	69,32	-9,39**
Tháng 10	0,57	0,53	0,11ns	14,57	72,96	-13,5**
Tháng 11	0,81	11,04	-1,74**	14,76	79,25	-13,0**
Tháng 12				14,14	82,91	-11,96**

Ghi chú: Ns: Khác biệt không có ý nghĩa, (**): Khác biệt có ý nghĩa ở mức 1% theo phép thử t.

**Các yếu tố cấu thành năng suất:* Số chùm quả/cây ở lô thí nghiệm cao hơn khác biệt có ý nghĩa so với lô đối chứng ở mức 5%. Số quả/chùm ở lô thí nghiệm cũng cao hơn khác biệt

rất có ý nghĩa so với lô đối chứng ở mức 1%. Từ đó năng suất thực tế của lô thí nghiệm (63,10 kg/cây) cao hơn với lô đối chứng (10,30 kg/cây) khác biệt rất có ý nghĩa ở mức 1%.

Bảng 9. Các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất nhãn ở 2 lô thí nghiệm (VCAQMN, 2011)

TT	Chỉ tiêu	Lô thí nghiệm	Lô đối chứng	t-tính
1	TB trọng lượng quả (g)	15,73	15,40	0,78ns
2	Số chùm quả/cây	82,20	22,40	6,72*
3	Số quả/chùm	34,84	14,14	10,45**
4	Năng suất lý thuyết (kg/cây)	45,05	4,88	22,73**
5	Năng suất thực tế (kg/cây)	63,10	10,30	23,64**

Ghi chú: ns: Khác biệt không có ý nghĩa; (*): Khác biệt mức ý nghĩa 5%; (**): Khác biệt mức ý nghĩa 1%.

- *Hiệu quả kinh tế*: Kết quả phân tích hiệu quả kinh tế giữa lô thí nghiệm và lô đối chứng của mô hình cho thấy: Tổng chi phí ở lô thí nghiệm cao hơn so với lô đối chứng, tuy nhiên

năng suất và lợi nhuận của lô thí nghiệm cao hơn nhiều so với lô đối chứng từ đó tỉ suất lợi nhuận của lô thí nghiệm (7,3 lần) cao hơn so với lô đối chứng (0,5 lần).

Bảng 10. Hiệu quả kinh tế của mô hình quản lý bệnh chổi rồng trên nhãn (quy ra 1ha, giá bán 18.000đ/kg)

TT	Chi phí sản xuất (1000đ)	Năng suất (kg/ha)	Thu nhập (1000đ/ha)	Lợi nhuận (1000đ/ha)	Tỷ suất lợi nhuận (lần)
Lô thí nghiệm	27.360	12.620	227.160	199.800	7,30
Lô đối chứng	24.600	2.060	37.080	12.480	0,50

IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

Mật số nhện lông nhung cao vào các tháng 2, 3, 4, 5 và 11, 12 dương lịch. Mật số nhện thấp vào các tháng 6, 7, 8, 9 và 10 dương lịch ở 2 điểm điều tra.

Nhện lông nhung tấn công nhiều trên chồi non, chồi hoa của cây nhãn.

Thời gian phát dục của trứng nhện (*Eriophyes* sp.) 3-7 ngày, ấu trùng tuổi 1: 1-2 ngày, ấu trùng tuổi 2: 4-6 ngày, vòng đời: 8-15 ngày. Nhện đẻ rải rác từng trứng một ở mặt dưới của lá non gần gân chính của lá. Nhện thường tập trung gần gân chính của lá, thường xuất hiện mặt dưới của lá, ở lá non, lá gần già, lá già và xuất hiện nhiều trên các chồi xoắn lại.

Ngoài nhãn, nhện lông nhung (*Eriophyes* sp.) còn hiện diện trên cây chôm chôm.

Kết quả thí nghiệm ghi nhận các loại thuốc Avalon, Ditacin, Sat-4 kết hợp thuốc Ortus có hiệu quả quản lý bệnh chổi rồng trên nhãn Tiêu da bò.

Cắt tỉa cành 40cm kết hợp phun thuốc Pegasus 500SC+Ditacin 8L 5 lần đạt hiệu quả tốt nhất trong việc quản lý bệnh chổi rồng trên nhãn.

Mức phân bón 480gN - 240g P₂O₅ - 480g K₂O + 10 kg hữu cơ HVP/cây và 480gN - 240g P₂O₅ - 960g K₂O + 5 kg hữu cơ HVP/cây kết hợp phun thuốc Ortus 5SC+Ditacin 8L có hiệu quả cao trong quản lý bệnh chổi rồng trên nhãn.

Kết quả mô hình cho thấy mật số nhện lông nhung và tỉ lệ nhiễm bệnh chổi rồng ở lô thí nghiệm thấp và có năng suất cao hơn so với lô đối chứng. Tỉ suất lợi nhuận của lô thí nghiệm đạt 7,3 lần cao hơn so với lô đối chứng (0,5 lần).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Chen, J.Y., Xu, X.D. (2001). Advances in the research of longan witches' broom disease. Trong: Huang, H.B., Menzel, C. (eds). Proceedings of the First International Symposium on Litchi and Longan, Guangzhou, China, June 2000. ISHS Acta Horticulturariae 558, trang 413-416.
- Đào Đăng Tựu, Trần Huy Thọ (2008). Sâu hại nhãn, vải và biện pháp phòng trừ. Báo cáo khoa học Hội nghị Côn trùng học toàn quốc lần thứ 6, Hà Nội 2008. Nhà xuất bản Nông nghiệp, trang 786-788.
- 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), trang. 310-314.
- Feng Q., Chomchalow, N., Sukhvilul, N., Zeng, M., Chen, J., Liu, H., He, D. (2005). Occurrence and chemical control of longan gall mites during panicle development. Acta Horticulturariae 665, trang 405-408.
- Kuang, H.Y. (1997). Four new species of Eriophyidae (Acari: Eriophyidae) from China. Entomotaxonomia 19, trang 74-78.
- Menzel, C.M., Watson, B.J., Simpson, D.R. (1989). Longans-a place in Queensland's horticulture? Queensland Agricultural Journal September-October 1989, trang 251-264.
- Nguyễn Công Thuật (1997). Phương pháp điều tra phát hiện sâu bệnh hại cây ăn quả. Nhà xuất bản Nông nghiệp, trang 5-13.
- Nguyễn Văn Hoà, Mai Văn Trị, Nguyễn Huy Cường, Lê Thị Thu Hồng (2008). Nghiên cứu hiện tượng chổi rồng trên cây nhãn ở Nam Bộ và biện pháp phòng trừ. Chương trình nghiên cứu đề tài cấp Bộ (2005-2008).
- Vũ Mạnh Hà, Mai Văn Trị (2007). Nghiên cứu vai trò của bọ xít nhãn, ve sầu bướm và nhện lông nhung đối với hội chứng chổi rồng trên cây nhãn. Kết quả nghiên cứu khoa học công nghệ Rau Hoa quả - Viện Cây ăn quả miền Nam.