

- Trên cây hoa cúrt lợn vòng đời của loài RSBH kéo dài hơn (31,56 ngày) so với khi nuôi trên cây sắn (28,18 ngày) và số trứng trên 1 rệp cái khi nuôi trên cây cúrt lợn chỉ là 52,6 trứng/con cái thấp hơn nhiều so với khi được nuôi trên cây sắn là 318,1 trứng/con cái trong cùng điều kiện nhiệt độ và ẩm độ là 27,76°C và 80,16%.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Chi cục TT & BVTV, 2017. Báo cáo tổng kết tình hình sâu bệnh hại trên các cây trồng tại Phú Yên.
2. Đỗ Hồng Khanh, Phạm Văn Lâm, Lê Thị Tuyết Nhung (2018). Một số đặc điểm sinh vật học và sinh thái học của rệp sáp bột hồng *Phenacoccus manihoti* (Matile-Ferrero, 1977) (Homoptera: Pseudococcidae) ở trong phòng thí nghiệm. *Tạp chí Bảo vệ thực vật* số 3, tr. 18-26.
3. Phạm Văn Lâm, Ngô Tiến Dũng, 2011. Rệp sáp bột hồng *Phenacoccus manihoti* Mat.-Ferr. Một sinh vật ngoại lai nguy hiểm gây hại cây sắn. *Tạp chí Bảo vệ thực vật*, số 3, tr. 33-35.

4. Phạm Văn Lâm, 2017. Tác động của biến đổi khí hậu đến côn trùng. Báo cáo khoa học hội nghị côn trùng học quốc gia lần thứ 9, tr. 136-150.

5. Nguyễn Thị Thủy, Phạm Duy Trọng, Phạm Văn Sơn, Đặng Thị Lan Anh, Nguyễn Thị Mai Lương, Hà Thị Kim Thoa, 2019. Một số đặc điểm sinh học loài rệp sáp bột hồng *Phenacoccus manihoti* Matile-Ferrero (Homoptera: Pseudococcidae) hại sắn tại Phú Yên. *Tạp chí Bảo vệ thực vật*, số 3, tr. 37-41.

6. Sở NN-PTNT Phú Yên-
<http://www.baophuyen.com.vn>, cập nhật 29/4/2021.

7. Bellotti, A., 1978. Cassava pest and their control. Cali, Colombia: Cassava Information Center, Centro International de Agricultura Tropical.

8. Essien R.A., J.A. Odebiyi, M.S. Ekanem, 2013. Alternative host plants of *Phenacoccus manihoti* Matile-Ferrero (Homoptera: Pseudococcidae), the cassava mealybug. *Res. Jour. Agric. And Environ management*, Vol 2 9(12): 457-466.

9. Paul-André Calatayund and Bruno Le RÜ, 2006. Cassava- Mealybug Interaction. 112 p.

Phản biện: GS.TS.NCVCC. Phạm Văn Lâm

ĐẶC ĐIỂM SINH HỌC, DIỄN BIẾN MẬT ĐỘ VÀ YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG TỚI MẬT ĐỘ BỌ PHẤN TRẮNG *Bemisia tabaci* (Hemiptera: Aleyrodidae) TRÊN CÂY SẴN

Biological Characteristics, Population Fluctuation and Influencing Factors on The Density of Whitefly *Bemisia tabaci* (Hemiptera: Aleyrodidae) on Cassava

**Phạm Duy Trọng¹, Nguyễn Thị Thủy¹, Phạm Văn Sơn¹, Phạm Thị Nhan²,
Nguyễn Thị Mai Lương¹, Trần Thị Thủy Hằng¹, Nguyễn Duy Mạnh¹**

Ngày nhận bài: 29.11.2022

Ngày chấp nhận: 15.02.2023

Abstract

The results of the study on biological characteristics of whitefly *B. tabaci* fed on cassava were evaluated at 27.17°C, 27.84°C, 30.98°C, and 31.16°C. Whitefly (*B. tabaci*) has a four-stages life cycle: eggs, nymph, pupariums and adults. The developmental time of three nymphal instars lasts 10.44 – 12.48 days. The average developmental period of the first, second and third nymphal instar last 3.96-4.8 days, 3.22 – 4.02 days, 3.59 – 3.85 days, respectively. The puparium lasts 4.47 – 6.17 days, and adults live for 4.07 – 10.52 days. The life cycle of whitefly completes in 21.77-26.85 days. The female lay 50,18 – 59,84 eggs on the undersurface of the leaves.

The density of whiteflies (nymph instars and adults) in Dak Lak and Phu Yen during the year has a peak about 2 months after planting with a density of 1.28 - 2.66 individuals/leaf. The density of whiteflies in cassava fields was the lowest in KM94 among the three monitored varieties (KM94, KM419, KM140). Monthly rainfall from 154 to 186 mm or more has reduced whitefly density in cassava fields.

Keywords: whitefly, *Bemisia tabaci*, biological characteristics, life cycle, cassava

1. Viện Bảo vệ thực vật;
2. Trung tâm Nghiên cứu Thực nghiệm Nông nghiệp Hưng Lộc, Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp miền Nam

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ở Việt Nam, sắn (*Manihot esculenta*) là cây trồng quan trọng sau lúa, ngô, là cây công nghiệp xuất khẩu triển vọng. Năm 2021 Việt Nam có 524,5 nghìn ha sắn với sản lượng 10,56 triệu tấn, tỉnh Đắk Lắk và Phú Yên có tổng diện tích trồng sắn 74,9 nghìn ha với tổng sản lượng là 1,76 triệu tấn (Tổng cục Thống kê, 2021).

Cây sắn là nguồn thu nhập chính của nhiều hộ nông dân nghèo, đồng bào dân tộc thiểu số do cây sắn chịu được đất nghèo dinh dưỡng, chịu hạn tốt, dễ trồng, ít chăm sóc, chi phí thấp, dễ thu hoạch, dễ chế biến. Những năm gần đây sản xuất sắn gặp nhiều khó khăn và rủi ro do sâu bệnh gây ra như bệnh chổi rồng (*Phytoplasma* sp), rệp sáp hồng (*Phenacoccus manihoti*), nhện đỏ (*Tetranychus* sp.)...đặc biệt là bệnh khảm lá sắn do virus *Sri Lanka Cassava Mosaic Virus* gây ra. Bọ phấn trắng (*Bemisia tabaci*) đã được xác định là môi giới truyền bệnh khảm lá sắn.

Bọ phấn trắng (*Bemisia tabaci*) là một trong những loài côn trùng gây hại nặng nhất của nhiều loại cây trồng nông nghiệp trên toàn thế giới (Oliveira, 2001). Ngoài việc gây hại trực tiếp bằng cách hút dịch của cây, bọ phấn trắng còn gây hại gián tiếp thông qua sự phát triển của nấm muội đen và có thể truyền hơn 200 loại virus gây hại cho thực vật (Jones, 2003; Navas-Castilo, 2011). Việc kiểm soát bọ phấn trắng hiện nay được thực hiện chủ yếu bằng cách sử dụng thuốc diệt côn trùng, tuy nhiên đối với những cây trồng như cây sắn hoặc những cây không có giá trị kinh tế cao thì việc sử dụng thuốc bảo vệ thực vật là việc cần phải có sự lựa chọn và cân nhắc cho phù hợp với từng điều kiện.

Bên cạnh việc nghiên cứu tìm ra các giống sắn có khả năng chống chịu với bệnh khảm lá sắn thì các nghiên cứu về đặc điểm sinh học của bọ phấn trắng, các yếu tố sinh thái có ảnh hưởng và tác động trực tiếp đến mật độ bọ phấn trắng trên đồng ruộng cũng cần được chú trọng để đưa ra các giải pháp quản lý đồng bộ góp phần thúc đẩy sản xuất sắn bền vững.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1 Địa điểm nghiên cứu

- Tỉnh Phú Yên, tỉnh Đắk Lắk
- Viện Bảo vệ thực vật

2.2 Vật liệu

- Giống sắn KM94, KM419, HL-S11, KM140.

- Ống nghiệm, đĩa petri, lame, ống efvandof.
- Máy hút côn trùng, túi đựng, bút lông, panh, cốc nhựa.
- Kính hiển vi soi nổi, kính lúp, máy ảnh.

2.3 Phương pháp nghiên cứu

Xác định đặc điểm sinh học của bọ phấn trắng trên cây sắn.

Bọ phấn trắng được nuôi bằng giống sắn KM94 tại Phú Yên (2020) và Đắk Lắk (2021), cây sắn được trồng thủy canh bằng cốc nhựa có đường kính miệng 95mm, cao 105mm, đường kính đáy 55mm, hom sắn trước khi trồng đảm bảo sạch bệnh và côn trùng. Các cốc sắn được đặt trong lồng lưới có kích thước: Dài 1m x Rộng 1m x Cao 1m, đảm bảo cây sắn không bị các loài côn trùng xâm nhập, gây hại. Đến khi cây sắn được 3-4 cặp lá tiến hành thí nghiệm.

Nhộng giả bọ phấn trắng được thu từ ngoài ruộng mang về phòng thí nghiệm để trong các lồng mica đến khi trưởng thành vũ hóa tiến hành thả bọ phấn trưởng thành vào trong lồng nuôi có chứa những cây sắn được trồng thủy canh. Sau 24 giờ, chuyển các cây sắn ra khỏi lồng lưới, loại bỏ ngẫu nhiên các trứng có trên lá cây sao cho mỗi lá có 1 trứng và đánh dấu thứ tự lá. Hàng ngày vào những giờ nhất định quan sát ghi nhận các pha phát triển của bọ phấn trắng: ghi nhận thời điểm trứng nở, lột xác chuyển tuổi của ấu trùng, thời điểm sang pha nhộng giả, vũ hóa trưởng thành. Khi có trưởng thành vũ hóa thì tiến hành ghép cặp trong lồng lưới có kích thước: dài 0,5m x rộng 0,5m x cao 0,5m trong đó có để cây sắn 3 – 4 lá trồng thủy canh được sử dụng làm thức ăn.

Chỉ tiêu theo dõi: Thời gian phát triển các pha, vòng đời của bọ phấn trắng, tỷ lệ giới tính, sức đẻ trứng của trưởng thành cái, tuổi thọ của trưởng thành.

- Thời gian phát triển các pha của bọ phấn trắng được tính theo công thức:

$$X_{tb} = \frac{\sum Xi.ni}{n}$$

- X_{tb} là thời gian phát triển trung bình của từng pha

- Xi là thời gian phát triển của cá thể thứ i
- ni là số cá thể có cùng thời gian phát triển
- n : tổng số cá thể theo dõi

- Thời gian vòng đời của bọ phấn trắng được tính theo công thức:

$$\bar{X} = \sum \bar{X} - 1 - 5$$

Trong đó:

\bar{X} thời gian vòng đời trung bình của bọ phấn trắng

X1 đến X5: thời gian phát triển từ trứng đến trưởng thành của bọ phấn trắng.

Nghiên cứu diễn biến mật độ và yếu tố ảnh hưởng đến số lượng của bọ phấn trắng.

+ Nghiên cứu diễn biến mật độ của bọ phấn trắng trên đồng ruộng

Định kỳ 7 ngày 1 lần theo dõi mật độ bọ phấn trắng trên cây sắn tại Đắc Lắc, Phú Yên. Tại mỗi vùng (tỉnh) nghiên cứu, chọn 3 ruộng sắn đại diện cho các yếu tố canh tác. Trên mỗi ruộng đã chọn,

điều tra, quan sát mật độ bọ phấn trắng ở 5 điểm trên hai đường chéo góc. Mỗi điểm tiến hành điều tra 5 cây sắn. Mỗi cây sắn được quan sát trên 3 tầng lá: phần phía gốc, phần giữa cây và phần ngọn cây, mỗi tầng lá điều tra 2 lá. Số lượng trưởng thành bọ phấn trắng được đếm trực tiếp trong các điểm điều tra. Sau khi đếm trưởng thành thu lá sắn ở các tầng điều tra về phòng thí nghiệm để đếm số lượng ấu trùng bọ phấn dưới kính lúp soi nổi.

Chỉ tiêu theo dõi là mật độ bọ phấn trắng. Mật độ bọ phấn trắng được tính theo công thức:

$$\text{Mật độ bọ phấn trắng (con/lá)} = \frac{\text{Tổng số bọ phấn ghi nhận được}}{\text{Tổng số lá điều tra}}$$

+ Nghiên cứu ảnh hưởng của một số yếu tố tới diễn biến mật độ, sự gây hại của bọ phấn trắng.

Nghiên cứu ảnh hưởng của hai yếu tố gồm: ảnh hưởng nhiệt độ, lượng mưa và ảnh hưởng của các giống sắn tới biến động số lượng bọ phấn trắng trên đồng ruộng tại Đắc Lắc và Phú Yên.

Tại Đắc Lắc mỗi yếu tố cần nghiên cứu chọn 3 ruộng sắn có sự khác biệt về yếu tố nghiên cứu và tương đồng về các yếu tố không nghiên cứu.

Phương pháp điều tra: tương tự như điều tra diễn biến mật độ bọ phấn trắng trong mục này.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1 Đặc điểm sinh học của bọ phấn trắng trên cây sắn

Trong hai năm 2020 và 2021 đã tiến hành nuôi sinh học bọ phấn trắng vào hai thời điểm với hai mức nhiệt độ khác nhau: 27,17°C; 31,16°C (2020) và 27,84°C; 30,98°C (2021)(bảng 1.). Tại mức nhiệt độ 30,98°C-31,16°C, ấu trùng bọ phấn

trắng nuôi trên cây sắn có ba giai đoạn phát triển; ấu trùng tuổi 1 bọ phấn trắng là 3,96 và 3,74 ngày; ấu trùng tuổi 2 có thời gian phát dục là 3,33 – 3,22 ngày, ấu trùng tuổi 3 là 3,59 – 3,48 ngày, cả pha là 10,89 – 10,44 ngày. Tại ngưỡng nhiệt độ từ 27,17°C – 27,84°C thời gian phát dục của ấu trùng tuổi 1 là 4,68 – 4,87 ngày, ấu trùng tuổi 2 là 3,94 – 4,02 ngày, ấu trùng tuổi 3 là 3,85 – 3,67 ngày, cả pha ấu trùng là 12,48 – 12,75 ngày. Kết quả nghiên cứu cho thấy nhiệt độ có tác động ảnh hưởng tới thời gian phát dục các pha ấu trùng của bọ phấn trắng nuôi trên cây sắn. Kết quả nghiên cứu đặc điểm sinh học của ấu trùng bọ phấn trắng tương tự với kết quả của tác giả Trịnh Xuân Hoạt và cs. (2020), theo tác giả này, bọ phấn trắng có thời gian phát dục các tuổi ấu trùng tại điều kiện nhiệt độ 30,17°C, ẩm độ 76% tuổi 1 là 4,25 ngày, tuổi 2 là 3,16 ngày, tuổi 3 là 3,75 ngày, cả pha ấu trùng là 11,16 ngày.

Bảng 1. Thời gian phát dục các tuổi của ấu trùng của bọ phấn trắng nuôi trên cây sắn

Tuổi	Thời gian phát dục (ngày)			
	Phú Yên 2020		Đắc Lắc 2021	
Ấu trùng tuổi 1	3,74 ± 0,44	4,68 ± 0,58	3,96 ± 0,65	4,87 ± 0,35
Ấu trùng tuổi 2	3,22 ± 0,42	3,94 ± 0,59	3,33 ± 0,68	4,02 ± 0,26
Ấu trùng tuổi 3	3,48 ± 0,50	3,85 ± 0,49	3,59 ± 0,53	3,67 ± 0,78
Cả pha	10,44 ± 1,01	12,48 ± 1,14	10,89 ± 1,21	12,75 ± 1,39
Nhiệt độ (°C)	31,16	27,17	30,98	27,84
Ẩm độ (%)	71,25	82,11	72,63	81,21

Trong điều kiện nhiệt độ 27,17°C - 27,84 °C thời gian phát dục các pha trứng, ấu trùng, nhộng giả, tiền đẻ trứng và vòng đời của bọ phấn trắng trên cây sắn lần lượt là: 6,77 – 6,57 ngày;

12,48 – 12,02 ngày; 6,17 – 6,35 ngày; 1,42 – 1,54 ngày; 26,85 – 26,20 ngày. Tại mức nhiệt độ 31,16°C – 30,98°C thời gian phát triển các pha trứng 5,51 – 5,37 ngày; ấu trùng 10,44 – 10,89

ngày; nặng giả 4,74 – 5,57 ngày, tiền đẻ trứng 1,07 – 1,22 ngày, vòng đời 21,77 – 22,07 ngày. Như vậy, trong điều kiện mức nhiệt độ 30,98°C – 31,16 °C bọ phấn có thời gian hoàn thành vòng đời ngắn hơn tại mức nhiệt 27,17°C – 27,84°C.

Trong khoảng nhiệt độ từ 27,17°C – 31,16 °C trưởng thành đực bọ phấn trắng có thời gian sống trung bình là: 4,07 – 4,83 ngày, thời gian sống của trưởng thành cái là: 8,71-10,52 ngày (bảng 2).

Bảng 2. Thời gian phát dục các pha của bọ phấn trắng nuôi trên cây sắn (2020-2021)

Tuổi	Thời gian phát dục (ngày)			
	Phú Yên (2020)		Đắk Lắk (2021)	
Trứng	5,51 ± 0,51	6,77 ± 0,49	5,37 ± 0,69	6,57 ± 0,55
Ấu trùng	10,44 ± 1,01	12,48 ± 1,14	10,89 ± 1,21	12,02 ± 1,29
Nặng giả	4,74 ± 0,59	6,17 ± 0,56	5,57 ± 0,64	6,35 ± 0,56
Tiền đẻ trứng	1,07 ± 0,26	1,42 ± 0,55	1,22 ± 0,42	1,54 ± 0,55
Vòng đời	21,77 ± 1,31	26,85 ± 1,73	22,07 ± 1,35	26,20 ± 1,98
Trưởng thành cái	9,58±1,99	10,30±1,94	8,71±1,58	10,52±1,73
Trưởng thành đực	4,25±1,62	4,83±1,24	4,37±1,04	4,07±1,43
Nhiệt độ (°C)	31,16	27,17	30,98	27,84
Ẩm độ (%)	71,25	82,11	72,63	81,21

Trưởng thành cái bọ phấn trắng nuôi ở điều kiện nhiệt độ 27,17°C – 31,16 °C với độ ẩm trung bình là 71,25% - 82,11% trên cây sắn có thể đẻ được từ 7- 95 trứng. Trung bình là 50,18±28,99 trứng/trưởng thành cái. Kết quả nghiên cứu về số

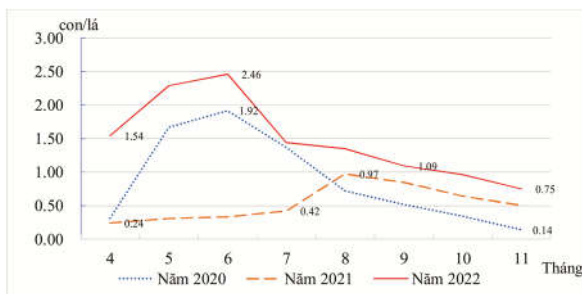
lượng trứng/trưởng thành cái trong nghiên cứu này thấp hơn nghiên cứu của tác giả Trịnh Xuân Hoạt và cs (2020) khi tác giả này nuôi bọ phấn trắng trong điều kiện nhiệt độ 34,64°C và ẩm độ 78% trung bình số trứng/trưởng thành cái là 64,45 trứng.

Bảng 3. Sức đẻ trứng của bọ phấn trắng *B. tabaci* trên cây sắn (2020-2021)

Chỉ tiêu	Phú Yên (2020)		Đắk Lắk (2021)	
	Nhiệt độ: 27,17°C Độ ẩm: 71,25 %	Nhiệt độ: 31,16°C Độ ẩm: 82,11%	Nhiệt độ: 27,84°C Độ ẩm: 79,21%	Nhiệt độ: 30,98°C Độ ẩm: 75,63%
Thời gian đẻ trứng (ngày)	5-9	4-10	4 - 9	5-10
Số trứng/trưởng thành cái	50,18 ± 28,99	57,62 ± 24,52	52,45 ± 24,47	59,84 ± 21,97

3.2 Nghiên cứu diễn biến mật độ và yếu tố ảnh hưởng đến số lượng của bọ phấn trắng

- Diễn biến mật độ

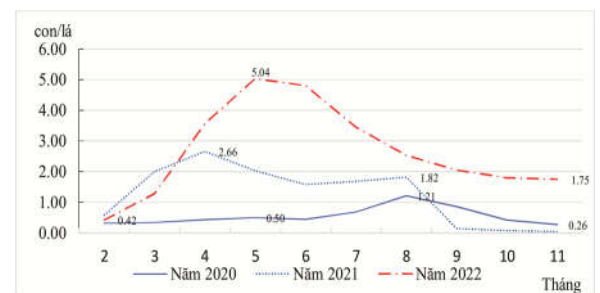


Hình 1. Diễn biến mật độ bọ phấn trắng trên ruộng sắn tại Đắk Lắk 2020 -2022

Nắm được quy luật phát sinh, diễn biến mật độ bọ phấn trên đồng ruộng là một chỉ tiêu hết sức quan trọng trong công tác chỉ đạo, phòng chống bọ phấn trắng. Kết quả điều tra, theo dõi

diễn biến mật độ bọ phấn trắng trên đồng ruộng tại Đắk Lắk được trình bày tại hình 1.

Từ hình 1 cho thấy mật độ bọ phấn trắng trên sắn tại Đắk Lắk có cao điểm vào tháng 5-6 với mật độ từ 1,92 – 2,46 con/lá và giảm dần vào các tháng tiếp theo. Đến tháng 10 mật độ bọ phấn trắng chỉ còn 0,34-0,64 con/lá, tháng 11 là 0,14 – 0,5 con/lá.



Hình 2. Diễn biến mật độ bọ phấn trắng trên ruộng sắn tại Phú Yên 2020 -2022

Qua điều tra, quan sát cho thấy bộ phận trắng luôn tồn tại quanh năm trên cây sắn ở tất cả các giai đoạn phát triển. Mật độ bộ phận trắng trên sắn tại Phú Yên có cao điểm vào tháng 4 - tháng 5 với mật độ là 2,66 – 5,04 con/lá, sau đó giảm dần vào các tháng tiếp theo. Đến tháng 11 mật độ bộ phận chỉ còn 0,04 – 0,39 con/lá (hình 2).

Như vậy, qua ba năm điều tra mật độ bộ phận trắng tại hai tỉnh Phú Yên và Đắk Lắk chúng tôi có một số nhận xét sau: tại Phú Yên sắn được trồng từ đầu năm khoảng từ tháng 1 – tháng 2 trong khi đó tại Đắk Lắk sắn được trồng sớm nhất từ tháng 4 lý do cho việc chênh lệch về thời vụ có thể do tác động của sự phân bố lượng mưa trong năm của hai tỉnh Phú Yên và Đắk Lắk khác nhau (hình 3 và 4), sự khác biệt này cũng đã ảnh hưởng tới diễn biến mật độ và mật độ bộ phận trắng ở hai tỉnh là khác nhau, kết quả điều tra cũng cho thấy bộ phận trắng có cao điểm vào khoảng từ 2 đến 3 tháng sau trồng.

- Yếu tố ảnh hưởng

*Giống sắn.

Giống sắn là yếu tố quan trọng trong đánh giá yếu tố ảnh hưởng tới mật độ bộ phận trắng. Năm 2021 đã điều tra, đánh giá ảnh hưởng của các giống sắn KM140, KM94, KM419 tới mật độ bộ phận trắng, kết quả thu được thể hiện tại bảng 4. và 5.

Bảng 4. Ảnh hưởng của giống sắn tới mật độ bộ phận trắng trên cánh đồng sắn tại Đắk Lắk, 2021

Thời điểm điều tra	Mật độ (con/lá)		
	KM94	KM419	KM140
Tháng 5	0,00	0,00	0,00
Tháng 6	0,15	0,23	0,69
Tháng 7	0,42	0,71	1,50
Tháng 8	0,48	0,67	1,46
Tháng 9	0,35	0,49	1,09
Tháng 10	0,30	0,38	0,74
Tháng 11	0,15	0,30	0,59

Kết quả cho thấy hai giống có mật độ bộ phận trắng thấp là giống KM94 và giống KM419, giống KM140 có mật độ bộ phận cao trong suốt kỳ điều tra. Thời kỳ cao điểm nhất của bộ phận trắng trên giống KM94 (Đắk Lắk) là 0,48 con/lá (tháng 8) và 1,35 con/lá (Phú Yên tháng 9) trong khi đó giống KM140 lên tới 1,50 con/lá (Đắk Lắk – tháng 7) và 3,69 con/lá (Phú Yên – tháng 5). Như vậy, qua điều tra ảnh hưởng của giống tới mật độ bộ phận trắng trên đồng ruộng chúng tôi nhận thấy giống KM140 luôn có mật độ bộ phận trắng cao, giống KM94 có mật độ bộ phận trắng ổn định ở mức

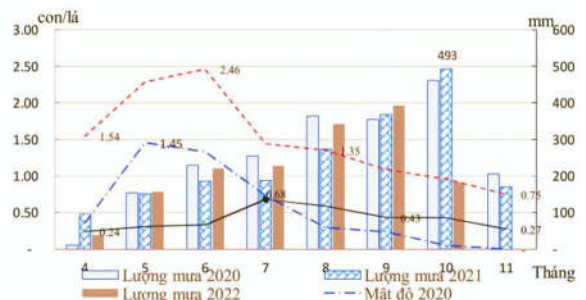
thấp trong 3 giống điều tra là KM94, KM140, KM419. Kết quả phân tích phương sai một yếu tố với $\alpha = 0,05$, chỉ có mật độ bộ phận trắng trên giống KM140 có sự sai khác có ý nghĩa với hai giống KM94 và KM419 tại Đắk Lắk, tại Phú Yên mật độ bộ phận trên 2 giống KM419 và KM140 có sự sai khác có ý nghĩa.

Bảng 5. Ảnh hưởng của giống sắn tới mật độ bộ phận trắng trên cánh đồng sắn tại Phú Yên, 2021

Thời điểm điều tra	Mật độ (con/lá)		
	KM94	KM419	KM140
Tháng 2	0,19	0,28	0,35
Tháng 3	0,30	0,52	0,74
Tháng 4	1,07	1,98	2,76
Tháng 5	1,35	2,79	3,69
Tháng 6	0,98	1,97	2,38
Tháng 7	0,73	1,43	1,48
Tháng 8	0,69	1,66	1,86
Tháng 9	1,32	2,08	2,40
Tháng 10	0,46	1,05	1,40
Tháng 11	0,53	0,64	0,91

* Lượng mưa.

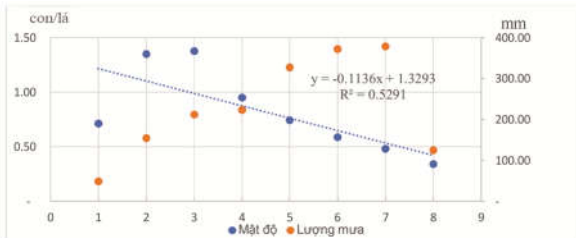
Trên đồng ruộng hai yếu tố tác động mạnh nhất tới diễn biến mật độ quần thể bộ phận trắng là nhiệt độ và lượng mưa. Tại hai điểm nghiên cứu là Đắk Lắk và Phú Yên, nhiệt độ trong các tháng điều tra không có sự biến động lượng nhưng lượng mưa lại có sự thay đổi rất lớn. Do vậy theo ghi nhận của chúng tôi thì lượng mưa là yếu tố thời tiết có ảnh hưởng rất lớn tới diễn biến số lượng bộ phận trên cây sắn tại hai tỉnh Đắk Lắk và Phú Yên.



Hình 3. Ảnh hưởng của lượng mưa tới mật độ bộ phận trắng trên cây sắn tại Đắk Lắk 2020-2022

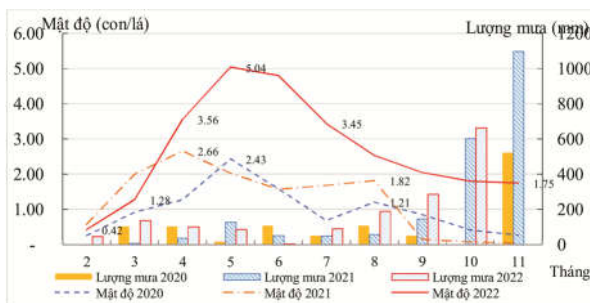
Kết quả đánh giá ảnh hưởng của lượng mưa tới mật độ bộ phận trắng hại sắn tại Đắk Lắk từ năm 2020 đến năm 2022 được thể hiện trong hình 3 và 4.

Kết quả cho thấy tại Đăk Lăk khi lượng mưa trong tháng từ 152mm đến 186mm thì mật độ bọ phấn trắng có xu hướng tăng lên nhưng khi lượng mưa trong tháng từ 274 mm trở lên thì mật độ bọ phấn trắng có xu hướng đi xuống.



Hình 4. Tương quan giữa mật độ bọ phấn trắng và lượng mưa tại Đăk Lăk (2020-2022)

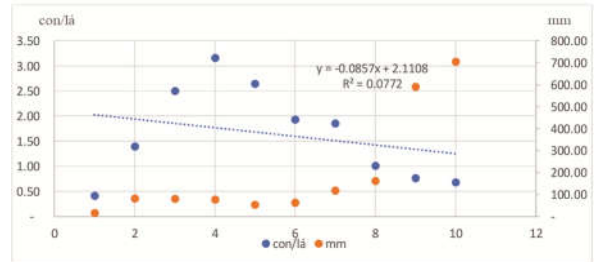
Việc canh tác sắn tại Phú Yên có sự khác biệt so với tại Đăk Lăk ở thời điểm trồng. Tại Phú Yên phần lớn sắn được trồng từ đầu năm nhưng tại Đăk Lăk thì sắn lại được trồng tập trung từ tháng 4 đến tháng 5 tùy vào thời điểm mùa mưa đến sớm hay muộn. Từ hình 4. có thể thấy lượng mưa tại Tuy Hòa - Phú Yên phân bố rất thấp từ tháng 1 đến tháng 9, thời gian này hầu như không có mưa do đó mật độ bọ phấn trắng ở Phú Yên cùng thời điểm cao hơn ở Đăk Lăk. Tại Phú Yên do điều kiện thời tiết khô hạn kéo dài nên sau khi đạt đến cao điểm (tháng 5, tháng 6) thì mật độ bọ phấn trắng cũng có xu hướng giảm dần.



Hình 5. Ảnh hưởng của lượng mưa tới mật độ bọ phấn trắng cây sắn tại Phú Yên 2020-2022

Qua 3 năm điều tra theo dõi có thể nhận thấy rằng lượng mưa dao động trong khoảng 100mm – 200mm là điều kiện thích hợp nhất cho bọ phấn trắng phát triển. Lượng mưa thấp hơn 100mm và cao hơn 200mm đều làm giảm mật độ bọ phấn trắng. Tương quan giữa mật độ bọ phấn trắng và lượng mưa tại Đăk Lăk (2020-2022) có

mối tương quan nghịch khá mạnh (hình 4.), tương quan giữa mật độ bọ phấn trắng và lượng mưa tại Phú Yên (2020-2022) có mối tương quan nghịch yếu (hình 6).



Hình 6. Tương quan giữa mật độ bọ phấn trắng và lượng mưa tại Phú Yên (2020-2022)

4. KẾT LUẬN

Ở điều kiện nhiệt độ 27,17°C – 31,16 °C, ẩm độ 71,25% - 82,11%, trứng bọ phấn trắng có thời gian phát triển là 5,37 – 5,51 ngày, ấu trùng tuổi 1 là 3,96-4,87 ngày; tuổi 2 là 3,22 – 4,02 ngày; tuổi 3 là 3,59 – 3,85 ngày, nhộng giả là 4,47 – 6,17 ngày. Trưởng thành đực có thời gian sống 4,07 – 4,83 ngày, trưởng thành cái có thời gian sống từ 8,71 – 10,52 ngày. Trung bình mỗi trưởng thành cái đẻ 50,18 – 59,84 trứng. Vòng đời của bọ phấn trắng trên cây sắn từ 21,77 – 28,65 ngày.

Trong 3 giống KM94, KM419, KM140 điều tra, mật độ bọ phấn trắng trên giống KM94 là thấp nhất từ 0,48 – 1,35 con/lá. Diễn biến mật độ bọ phấn trắng tại Đăk Lăk và Phú Yên trong năm có một cao điểm vào khoảng 2 tháng sau trồng với mật độ từ 1,28– 5,04 con/lá. Tổng lượng mưa trong tháng tại Đăk Lăk khoảng từ 154mm – 186 mm trở lên làm giảm mật độ bọ phấn trắng trên cây sắn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Trịnh Xuân Hoạt, Bùi Văn Dũng, Nguyễn Văn Hồng, Trần Thị Quyết, Thế Thành Nam, 2020. Một số đặc điểm sinh học của loài bọ phấn trắng *Bemisia tabaci* (Hemiptera: Aleyrodidae) truyền bệnh vi rút khảm lá sắn tại Tây Ninh năm 2018-2019, Tạp chí Bảo vệ thực vật, 4: 28-32.
2. Lê Thị Tuyết Nhung, 2014. Nghiên cứu thành phần loài họ bọ phấn Aleyrodidae (Homoptera) và đặc điểm sinh học, sinh thái học, biện pháp phòng trừ bọ phấn thuốc lá *Bemisia tabaci* (Gennadius) hại cây họ cà ở vùng Hà Nội. Luận án tiến sỹ nông nghiệp. Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam.

3. Oliveira, M.R.V.; Henneberry, T.J.; Anderson, P. History, current status and collaborative research projects for Bemisia tabaci. Crop Prot. 2001, 20, 709–723.

4. Jones, D.R. Plant viruses transmitted by whiteflies. Eur. J. Plant Pathol. 2003, 109, 195–219.

5. Navas-Castillo, J.; Fiallo-Olive, E.; Sanchez-Campos, S. Emerging virus diseases transmitted by whiteflies. Annu. Rev. Phytopathol. 2011, 49, 219–248.

Phản biện: TS. Lê Thị Tuyết Nhung

XÁC ĐỊNH NGUỒN THỨC ĂN PHÙ HỢP PHỤC VỤ NHÂN NUÔI SỐ LƯỢNG LỚN NHỆN NHỎ BẮT MỒI *Neoseiulus longispinosus* TRONG PHÒNG TRỪ SINH HỌC NHỆN ĐỎ HẠI CÂY TRỒNG

Determining a Suitable Food Sources for Mass Rearing Predatory Mite *Neoseiulus longispinosus* in Biological Control Red Mite

Lê Thị Tuyết Nhung, Lê Xuân Vị, Kim Thị Hiền, Nguyễn Thị Hoa, Nguyễn Tiến Quân, Nguyễn Thị Hồng Vân, Phạm Nguyễn Thu Huyền

Viện Bảo vệ thực vật

Ngày nhận bài: 04.01.2023

Ngày chấp nhận: 13.02.2023

Abstract

The use of an artificial diet or alternative food sources for rearing predatory mites may be more cost-effective than using natural food sources. Five artificial diets (AD-AD4) based on a basic artificial diet (AD) that consisted of 5% honey, 5% sucrose, 5% tryptone, 5% yeast extract, 10% fresh egg yolk and 70% distilled water were made and two alternatives (AD5 and AD6) food sources for rearing predatory mite *Neoseiulus longispinosus* were carried out under laboratory condition, at $27\pm 1^\circ\text{C}$, RH $70\pm 10\%$ and 16:8 (L:D). The results show that *N. longispinosus* cannot complete its life cycle on all of above food sources. Almost of them died at the end of larva or early protonymph.

The lifecycle of two spotted spider mite *Tetranychus urticae* is not different when fed on cassava, green bean, black bean and *Mallotus apelta*. But its fecundity on these foods are not staying the same. On the nursery green bean, *T. urticae* laid the most number of eggs with an average 85.87 eggs/female. When using this plant feed up *T. urticae* then use it to serve *N. longispinosus*, the initial population of *N. longispinosus* was 0.03-0.2 individuals/plant then increased 1.05-3.27 individuals/plant after 8-10 days infested, raised up 15.0-63.50 folds. So that, nursery green bean is a suitable food source for mass rearing of both *T. urticae* and *N. longispinosus*.

Keywords: *Neoseiulus longispinosus*, artificial diet, nursery green bean, food sources.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Nhóm nhện đỏ thuộc họ Tetranychidae ghi nhận được ở nước ta tuy không nhiều nhưng chúng đều là những sâu hại quan trọng trên nhiều loại cây trồng có giá trị kinh tế lớn như chè, cà phê, điều, cây ăn quả có múi, các loại dưa, cà, đậu đỗ... Khi nghiên cứu về tính kháng thuốc của một số loài nhện hại Nguyễn Thị Nhung và cs (2017) đã nhận định việc phòng chống nhện hại cây trồng ở nước ta tuy có đi theo hướng phòng trừ tổng hợp nhưng biện pháp hóa học vẫn đóng vai trò chủ đạo và nhiều quần thể nhện hại trong cả nước như nhện đỏ chè, nhện đỏ cam chanh đã hình thành tính kháng thuốc ở các mức độ rất

khác nhau. Sự kháng thuốc ở nhện hại đã và đang gây khó khăn cho việc phòng chống chúng đồng thời ảnh hưởng đến tính an toàn của nông sản phẩm cũng như sức khỏe con người và môi trường. Để khắc phục tình trạng trên, nhiều nhà khoa học trong nước đã đi theo hướng nhập nội, nghiên cứu sử dụng một số loài nhện nhỏ bắt mồi *Neoseiulus californicus*, *N. longispinosus*, *Amblyseius swirskii*, *Phytoseiulus persimilis* trong phòng chống nhện đỏ hại cây trồng trong điều kiện nhà lưới cũng như ngoài đồng ruộng. Từ các nghiên cứu của Nguyễn Văn Đĩnh và cs (2006, 2017, 2020), Lương Thị Huyền và cs. (2017, 2018), Nguyễn Đức Tùng (2009) và một số tác giả