

THÀNH PHẦN, DIỄN BIẾN SỐ LƯỢNG LOÀI BỌ TRỄ HẠI XOÀI VÀ NGHIÊN CỨU ỨNG DỤNG BẤY DÍNH CÔN TRÙNG TRONG QUẢN LÝ BỌ TRỄ *Scirtothrips dorsalis* Hood (Thysanoptera, Thripidae) TẠI SƠN LA

Bùi Thị Sửu
Trường Đại học Tây Bắc

Tóm tắt: Bọ trĩ là một trong những đối tượng gây hại quan trọng trên xoài tại Sơn La. Điều tra phát hiện có 03 loài bọ trĩ tại vùng canh tác xoài Sơn La, trong đó loài bọ trĩ *Scirtothrips dorsalis* Hood xuất hiện phổ biến nhất. Nhằm ứng dụng bẫy dính côn trùng như là một công cụ trong chiến lược quản lý tổng hợp đối với loài sâu hại này, nghiên cứu các điều kiện thích hợp cho việc áp dụng bẫy dính côn trùng đã được tiến hành. Kết quả chỉ ra rằng số lượng trưởng thành bọ trĩ hại xoài dính trên các bẫy màu vàng cao hơn các bẫy màu xanh nhưng không có sự sai khác có ý nghĩa về mặt thống kê ở tất cả các thời điểm theo dõi. Độ cao đặt bẫy từ 1,5 – 2,5 m trên vườn là thích hợp cho sự thu bắt bọ trĩ *Scirtothrips dorsalis* Hood và độ cao 2,0 m thu bắt được nhiều nhất. Áp dụng bẫy dính màu vàng để theo dõi sự xuất hiện gây hại của bọ trĩ cho thấy diễn biến số lượng trưởng thành bọ trĩ vào bẫy có xu hướng tăng lên cao ở giai đoạn chuẩn bị ra hoa tới khi quả non (Từ tháng 12 đến đầu tháng 2) sau đó giảm dần.

Từ khóa: Bọ trĩ, bẫy dính côn trùng, cây xoài, *Scirtothrips dorsalis* Hood

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Xoài là một trong những cây ăn quả chủ lực và được chú trọng hàng đầu trong chiến lược phát triển cây ăn quả của tỉnh Sơn La. Theo báo cáo đánh giá 5 năm thực hiện chủ trương phát triển cây ăn quả trên địa bàn tỉnh Sơn La giai đoạn 2015 – 2020 của Ban thường vụ tỉnh ủy ngày 17 tháng 3 năm 2021 [1], diện tích xoài chiếm 18.918 ha, đã tăng 412% so với năm 2015; sản lượng xoài 54.274 tấn, tăng 392,1% so với năm 2015. Trong nhiều năm gần đây, thị trường tiêu thụ xoài tăng mạnh, đặc biệt là xuất khẩu sang các thị trường khó tính như Mỹ, Anh, Úc, thay vì xuất khẩu sang Trung Quốc như trước đây. Theo số liệu thống kê của Cục thống kê Sơn La (2020) [3], toàn tỉnh đã được Cục Bảo vệ Thực vật cấp 73 mã số vùng trồng xoài phục vụ công tác xuất khẩu sang Trung Quốc, Úc, Hàn Quốc, Nhật Bản, Mỹ ... với diện tích 1.587,26 ha; sản lượng xuất khẩu đạt 7.816,2 tấn (chiếm 14,4% tổng sản lượng). Tuy nhiên, mỗi loại cây trồng được phát triển tập trung sau một thời gian ngắn sẽ xuất hiện nhiều sâu, bệnh mới (Đường Hồng Dật, 1984) [4], (Bùi Huy Đáp, 1994) [5]. Đối với một vùng xoài chuyên canh mới được hình thành như Sơn La sẽ phát sinh các vấn đề kỹ thuật cần được

giải quyết, trong đó có phòng trừ sâu, bệnh hại. Trong những năm gần đây, bọ trĩ thuộc bộ cánh tơ (Thysanoptera) là mối đe dọa ngày càng tăng đối với sản xuất xoài. Các bộ phận của cây xoài bị bọ trĩ tấn công, gây hại gồm chồi non, lá, hoa và quả. Sâu non và trưởng thành đều chích hút dịch cây làm làm cho lộc non trở nên còi cọc, kém phát triển; cánh hoa bị biến màu, rụng; lá cây bị biến dạng, thay đổi màu sắc; quả bị bọ trĩ gây hại thường xuất hiện sẹo, thay đổi hình dạng. Nhìn chung, tác hại trực tiếp do bọ trĩ gây ra làm giảm năng suất, phẩm chất của sản phẩm. Ngoài ra, một số loài bọ trĩ còn là véc tơ truyền bệnh vi rút cho cây trồng (Jones, 2005) [14]. Bài báo này thông tin kết quả nghiên cứu về thành phần loài bọ trĩ gây hại trên cây xoài và nghiên cứu ứng dụng bẫy màu sắc trong quản lý bọ trĩ *Scirtothrips dorsalis* Hood (Thysanoptera, Thripidae) trên cây xoài tại Sơn La để làm cơ sở đề xuất các biện pháp quản lý có hiệu quả phục vụ sản xuất.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Vườn trồng xoài tượng da xanh giống GL4, bọ trĩ gây hại trên cây xoài, bẫy dính côn trùng hai mặt (màu vàng, màu xanh da trời) có kích

thước 220mm x 330mm (Sản phẩm của công ty TAE IL, 683-1 Jikji-daero, Heungdeok-gu, Cheongju-si, Chungcheongbuk-do, Hàn Quốc), kéo, kính lúp cầm tay; kính lúp soi nổi điện...

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện từ tháng 2/2022 – tháng 4/2023 trên cây xoài tại huyện Yên Châu, tỉnh Sơn La.

2.2.1. Xác định thành phần bọ trĩ hại xoài

Điều tra định kỳ 1 lần/tháng tại các vườn xoài tại Sơn La. Điều tra ngẫu nhiên trên các vườn trong khu vực điều tra. Mẫu bọ trĩ được thu trực tiếp cho vào túi nilon trong suốt mang về phòng thí nghiệm. Tại Phòng thí nghiệm, mẫu vật được quan sát dưới kính lúp soi nổi điện. Mẫu bọ trĩ sau đó được ngâm trong cồn 70% để lưu giữ mẫu.

*** Làm mẫu tiêu bản**

Mẫu vật được làm sạch và được làm mẫu tiêu bản khô theo các bước làm mẫu lam được mô tả bởi Sirisena et al. (2014) [15]: Làm sạch bọ trĩ bằng dung dịch KOH có nồng độ 10%, làm khô bằng dung dịch cồn 70% và 95%, sau đó sử dụng dầu đinh hương để ngâm mẫu. Cuối cùng gắn mẫu bằng keo đào và sấy bằng máy sấy khô ở nhiệt độ 40°C.

2.2.2. Xác định màu sắc bầy dính có khả năng thu hút bọ trĩ *Scirtothrips dorsalis* Hood

Thí nghiệm được bố trí trên vườn xoài 7 năm tuổi có diện tích 6.500 m² tại Yên Châu, Sơn La từ ngày 13/2/2022 đến ngày 13/3/2022 theo thiết kế khối ngẫu nhiên hoàn chỉnh với 02 công thức tương ứng với 02 loại bầy có màu sắc khác nhau (vàng; xanh da trời) và 5 lần lặp lại, mỗi cây là một lần lặp lại; trên mỗi cây treo 4 bầy cùng màu sắc ở độ cao 2 mét, phân bố đều 4 hướng quanh tán cây. Thời gian điều tra 7 ngày/lần. Thu bầy, lấy nilon trong suốt phủ lên bề mặt bầy và mang về phòng thí nghiệm để phân loại, đếm số lượng trưởng thành bọ trĩ *Scirtothrips dorsalis* Hood.

- Chỉ tiêu theo dõi: Số lượng trưởng thành bọ trĩ *Scirtothrips dorsalis* Hood (con/bầy/tuần).

2.2.3. Xác định ảnh hưởng của độ cao đặt bầy đến số lượng trưởng thành bọ trĩ vào bầy

Thí nghiệm được bố trí trên vườn xoài 7 năm tuổi có diện tích 6.500 m² tại Yên Châu, Sơn La từ ngày 13/3/2022 đến ngày 10/4/2022 theo thiết kế khối ngẫu nhiên hoàn chỉnh với 4 công thức và 5 lần lặp lại. Mỗi lần lặp lại là một cây; trên mỗi cây treo 4 bầy cùng màu (bầy dính màu vàng), phân bố đều 4 hướng quanh tán cây ở một độ cao trên vườn xoài. Các độ cao đặt bầy cụ thể: 1) 1,0 m tính từ mặt đất; 2) 1,5 m tính từ mặt đất; 3) 2,0 m tính từ mặt đất; 4) 2,5 m tính từ mặt đất. Thời gian điều tra 7 ngày/lần. Thu bầy, lấy nilon trong suốt phủ lên bề mặt bầy và mang về phòng thí nghiệm để phân loại, đếm số lượng trưởng thành bọ trĩ *Scirtothrips dorsalis* Hood.

- Chỉ tiêu theo dõi: Số lượng trưởng thành bọ trĩ *Scirtothrips dorsalis* Hood (con/bầy/tuần).

2.2.4. Diễn biến số lượng trưởng thành bọ trĩ *Scirtothrips dorsalis* Hood

Tiến hành điều tra số lượng trưởng thành bọ trĩ vào bầy trên 3 vườn xoài cố định, diện tích khoảng 5.000 – 10.000 m². Mỗi vườn treo bầy dính màu vàng trên 5 cây phân bố đều theo đường chéo góc. Trên mỗi cây treo 4 bầy, phân bố đều 4 hướng quanh tán cây ở độ cao cách mặt đất 2 m. Thời gian điều tra 7 ngày/lần. Thu bầy, lấy nilon trong suốt phủ lên bề mặt bầy và mang về phòng thí nghiệm để phân loại, xác định số lượng bọ trĩ *Scirtothrips dorsalis* Hood.

- Chỉ tiêu theo dõi: Số lượng trưởng thành bọ trĩ *Scirtothrips dorsalis* Hood (con/bầy/tuần).

2.2.5. Xử lý số liệu

Sử dụng phần mềm Microsoft Excel để tổng hợp số liệu. Các giá trị trung bình số lượng bọ trĩ vào bầy trong các thí nghiệm được phân tích phương sai một nhân tố và xử lý thống kê bằng phần mềm SPSS.

2.3. Kết quả và thảo luận

2.3.1. Thành phần loài bọ trĩ thu thập trên cây xoài ở Sơn La

Bước đầu quá trình điều tra, thu thập, giám định đã phát hiện có 03 loài bọ trĩ gây hại trên cây xoài tại Sơn La: *Scirtothrips dorsalis* Hood; *Thrips hawaiiensis* (Morgan) và *Haplothrips* sp. (Bảng 1).

Bảng 1. Thành phần loài bộ trĩ thu thập trên cây xoài ở Sơn La năm 2022-2023

TT	Loài bộ trĩ	Họ	Bộ phận bị hại	MĐ PB
1	<i>Scirtothrips dorsalis</i> Hood	Thripidae	Lá, quả non	+++
2	<i>Thrips hawaiiensis</i> (Morgan)	Thripidae	Hoa	+
3	<i>Haplothrips</i> sp.	Phlaeothripidae	hoa	+

Ghi chú:

++++: Tỷ lệ số điểm bắt gặp > 50%

+++ : Tỷ lệ số điểm bắt gặp 26 – 50%

++ : Tỷ lệ số điểm bắt gặp 5-25%

+: Tỷ lệ số điểm bắt gặp < 5 %

Trong đó, loài *Scirtothrips dorsalis* Hood gây hại trên lá, hoa, quả non là loài xuất hiện rất phổ biến trên cây xoài. Hai loài còn lại (*Thrips hawaiiensis* Morgan và *Haplothrips* sp.) hiện diện ở giai đoạn ra hoa rộ, gây hại trên hoa, có tần suất bắt gặp thấp. So với kết quả nghiên cứu của Trác Khương lai và nnk (2007) [6] tại vùng canh tác xoài tại Tiền Giang chỉ có sự xuất hiện của loài bộ trĩ gây hại trên lá, hoa *Scirtothrips dorsalis* Hood vào giai đoạn nhú mầm hoa và giai đoạn ra hoa rộ. Số loài bộ trĩ được nghiên cứu phát hiện tại Sơn La ít hơn so với nghiên cứu của Aliakbarpour et al (2010) [7] tại Malaysia, ngoài *Thrips hawaiiensis* (Morgan), *Scirtothrips dorsalis* (Hood), *Haplothrips* sp. còn có sự xuất hiện của 03 loài bộ trĩ khác: *Frankliniella schultzei* (Trybom), and *Megalurothrips usitatus* (Bagnall) *Thrips palmi* (Karny).

2.4.2. Xác định màu sắc của bẫy dính có khả năng thu hút bộ trĩ *Scirtothrips dorsalis* Hood

Kết quả tại bảng 2 cho thấy, ở thời điểm 20/2/2022 sau khi treo bẫy 1 tuần số lượng bộ trĩ dính trên bẫy màu xanh, màu vàng cao nhất tương ứng là 14,8 và 16,4 con/bẫy. Ở thời điểm 06/3 số lượng bộ trĩ dính trên bẫy thấp nhất, lần lượt là 10,4 và 11,8 con/bẫy/tuần tương ứng bẫy màu xanh và bẫy màu vàng. Tuy số lượng

trưởng thành bộ trĩ hại xoài dính trên các bẫy màu vàng cao hơn các bẫy màu xanh nhưng không có sự sai khác có ý nghĩa về mặt thống kê ở tất cả các thời điểm theo dõi. Qua đó cho thấy có thể sử dụng bẫy dính màu vàng hoặc bẫy dính màu xanh là một phương pháp giám sát thực tế và hiệu quả đối với quần thể bộ trĩ.

Bảng 2. Hiệu quả thu hút bộ trĩ *Scirtothrips dorsalis* Hood của hai màu sắc bẫy dính khác nhau (Sơn La, 2022)

Màu sắc bẫy	Số lượng trưởng thành bộ trĩ vào bẫy (con/bẫy/tuần)			
	20/2	27/2	6/3	13/3
Xanh	14,8 ± 2,4 ^a	12,3 ± 5,4 ^a	10,4 ± 3,7 ^a	11,3 ± 4,5 ^a
Vàng	16,4 ± 4,4 ^a	14,0 ± 2,1 ^a	11,8 ± 2,4 ^a	13,2 ± 2,0 ^a

Ghi chú: Các số liệu được chuyển đổi sang $(x + 0,5)^{1/2}$ trước khi xử lý thống kê; Trong cùng một cột các ký tự chữ cái giống nhau thì khác biệt không có ý nghĩa về mặt thống kê.

Aliakbarpour & Che Salmah (2011) [8] đã chứng minh tất cả các loài bộ trĩ xuất hiện trong vườn cây ăn quả đều bị thu hút bởi bẫy dính màu vàng và có thể ước tính một cách đáng tin cậy mật độ quần thể bộ trĩ trên hoa xoài bằng cách sử dụng bẫy dính màu vàng. Các nghiên cứu ở những nơi khác cũng chỉ ra rằng màu vàng hấp dẫn đối với *Thrip tabaci* Lindeman (Jenser et al. 2001 [13], Al-Ayedh và Al-Doghairi 2004) [9]; *Scirtothrips dorsalis* (Chu et al. 2006) [10]; và *Scirtothrips perseae* Nakahara (Hoddle et al 2002) [12]. Ngoài ra Chu et al (2006) [10] ghi nhận về sự thu hút bộ trĩ gây hại trên ớt trong khoảng thời gian từ ngày 23/3/2005 đến ngày 4/5/2005 tại Đài Loan bằng các bẫy dính có màu sắc khác nhau cho thấy, bẫy dính màu vàng có khả năng thu bắt bộ trĩ *Scirtothrips dorsalis* Hood cao hơn bẫy dính màu xanh, lần lượt là 14,10 con/bẫy/tuần và 3,72 con/bẫy/tuần. Tuy nhiên, bẫy dính màu xanh thu hút các loài *T. palmi*, *Frankliniella* sp. and *M. abdominalis* hiệu quả hơn bẫy màu vàng. Nghiên cứu của Sonya Broughton et al (2012) [16] chỉ ra rằng các loài bộ trĩ *F. occidentalis*, *T. imaginis* và *T. tabaci* đã bị thu bắt trên nền màu xanh lam, vàng và trắng nhiều hơn các bẫy trong suốt, đỏ, xanh hoặc đen.

2.4.3. Xác định ảnh hưởng của độ cao đặt bẫy đến số lượng trưởng thành bọ trĩ *Scirtothrips dorsalis* Hood vào bẫy

Ở thời điểm theo dõi vào cuối tháng 3, số lượng bọ trĩ vào bẫy dính cao hơn các thời điểm tháng 4. Tại thời điểm ngày 20/3, các bẫy treo ở độ cao 2 mét thu bắt được nhiều bọ trĩ nhất ($25,53 \pm 8,42$ con/bẫy) và khác biệt có ý nghĩa thống kê với các bẫy đặt ở các độ cao khác. Các bẫy đặt ở độ cao 1,0 m có số lượng bọ trĩ thấp nhất ($2,14 \pm 0,23$ con/bẫy). Số lượng bọ trĩ trên các bẫy đặt ở độ cao 1,5m khác biệt không có ý nghĩa thống kê so với bẫy treo ở độ cao 2,5m. Hai kỳ theo dõi tiếp theo cho kết quả tương tự. Tuy nhiên, tại thời điểm theo dõi ngày 13/3 số lượng bọ trĩ trên các bẫy treo cách mặt đất 2,0m nhiều hơn các bẫy treo ở độ cao 1,5m và 2,5m nhưng sự sai khác này không có ý nghĩa về mặt thống kê. Kết quả này chứng tỏ độ cao đặt bẫy từ 1,5 – 2,5 m trên vườn là thích hợp cho sự thu bắt bọ trĩ *Scirtothrips dorsalis* Hood và độ cao 2,0 m thu bắt được nhiều nhất.

Hình 2. Hiệu quả thu hút bọ trĩ của bẫy dính màu vàng ở các độ cao khác nhau (Sơn La, 2022)

Độ cao	Số lượng trưởng thành bọ trĩ vào bẫy (con/bẫy/tuần)			
	20/3	27/3	3/4	10/4
1,0	$2,14 \pm 0,23^c$	$1,17 \pm 0,08^c$	$2,23 \pm 0,33^b$	$1,62 \pm 0,20^b$
1,5	$16,47 \pm 5,42^b$	$14,03 \pm 1,11^b$	$8,51 \pm 0,21^{ab}$	$6,03 \pm 0,10^a$
2,0	$25,53 \pm 8,42^a$	$23,58 \pm 2,34^a$	$12,32 \pm 3,65^a$	$5,41 \pm 0,17^a$
2,5	$13,00 \pm 7,78^b$	$8,37 \pm 1,25^b$	$6,74 \pm 1,85^{ab}$	$4,40 \pm 0,12^a$

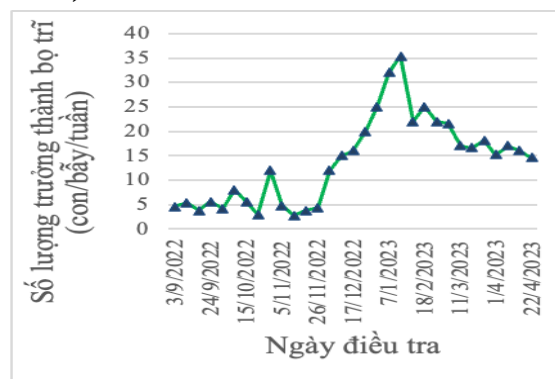
Ghi chú: Các số liệu được chuyển đổi sang $(x + 0,5)^{1/2}$ trước khi xử lý thống kê; Trong cùng một cột các ký tự chữ cái khác nhau thì khác biệt có ý nghĩa về mặt thống kê.

Thí nghiệm của Ekrem et al (2004) [11] tại Thổ Nhĩ Kỳ đánh giá khả năng thu bắt côn trùng của bẫy dính màu vàng ở các độ cao khác nhau cho thấy số lượng bọ trĩ hoa phượng Tây tương đương nhau ở các nghiệm thức 60, 80 và 100cm nhưng thấp hơn đáng kể ở mức 120 cm khi cây bông có độ cao cây dao động từ 101 - 120 cm. Tuy nhiên, cây bông ở độ cao 81 - 100

cm thì các bẫy được đặt ở độ cao 80 cm thu bắt được số lượng rầy nhiều nhất nhưng không có sự sai khác có ý nghĩa về mặt thống kê so với các bẫy được đặt ở các độ cao khác.

2.4.4. Diễn biến số lượng trưởng thành bọ trĩ *Scirtothrips dorsalis* Hood

Bọ trĩ *Scirtothrips dorsalis* Hood rất phổ biến ở các vùng canh tác xoài và là đối tượng mà người canh tác rất quan tâm và tốn nhiều chi phí trong phòng trừ. Nghiên cứu diễn biến số lượng bọ trĩ từ tháng 9/2022 - 4/2023 tại vùng trồng xoài Sơn La cho thấy bọ trĩ xuất hiện trên vườn xoài trong suốt thời gian điều tra. Số lượng trưởng thành rầy vào bẫy trong khoảng thời gian từ tháng 9 đến tháng 11 khá thấp. Theo thời gian, trưởng thành rầy vào bẫy có xu hướng tăng lên cao ở giai đoạn chuẩn bị ra hoa tới khi quả non sau đó giảm dần. Cụ thể, trưởng thành rầy vào bẫy đạt đỉnh cao 35,4 con/bẫy/tuần vào ngày 04/2/2023 sau đó giảm (hình 1).



Hình 1. Diễn biến số lượng trưởng thành bọ trĩ *Scirtothrips dorsalis* Hood vào bẫy dính màu vàng

Kết quả như trên do tại Sơn La trong khoảng thời gian tháng 1 - 2/2022, nhiệt độ không khí trung bình 10 - 20 °C, độ ẩm không khí khoảng 50% và cây xoài đang ở giai đoạn trước và sau nở hoa đến khi quả non hình thành là giai đoạn cây phát triển mạnh, thức ăn phong phú rất phù hợp cho bọ trĩ phát triển gia tăng số lượng, gây hại mạnh. Sau đó nhiệt độ tăng dần, đến cuối tháng 3 và tháng 4 nhiệt độ không khí khoảng 25 - 30 °C, đặc biệt năm 2022 trong khoảng thời gian này không xuất hiện mưa nên đến cuối tháng 4 số lượng bọ trĩ vẫn cao (14,6 con/bẫy/tuần).

Kết quả này phù hợp với kết quả của Trác Khương Lai (2007) [6] ghi nhận và đánh giá vùng canh tác xoài tại Tiền Giang cho thấy bọ

trĩ hại bông xoài thường xuất hiện trong mùa khô (tháng giêng đến tháng 4), đỉnh cao xuất hiện bộ trĩ rơi vào tháng 7 và tháng 9, sau đó mật số giảm dần rồi lại tăng vào tháng 12.

3. KẾT LUẬN

Điều tra phát hiện có 03 loài bộ trĩ tại vùng canh tác xoài Sơn La, trong đó loài bộ trĩ *Scirtothrips dorsalis* Hood xuất hiện phổ biến nhất. Chúng ta có thể sử dụng bẫy dính màu vàng hoặc màu xanh theo dõi sự xuất hiện, mật số bộ trĩ trên vườn xoài. Độ cao đặt bẫy từ 1,5 – 2,5 m trên vườn là thích hợp cho sự thu bắt bộ trĩ *Scirtothrips dorsalis* Hood và độ cao 2,0 m thu bắt được nhiều nhất.

Diễn biến số lượng trưởng thành bộ trĩ vào bẫy có xu hướng tăng lên cao ở giai đoạn chuẩn bị ra hoa tới khi quả non sau đó giảm dần. Số lượng bộ trĩ phụ thuộc nhiều vào điều kiện thời tiết (nhiệt độ và ẩm độ) cũng như thời điểm cây xoài ra hoa. Do đó, để đánh giá được quy luật phát sinh phát triển của bộ trĩ hại xoài cần tiếp tục nghiên cứu diễn biến bộ trĩ trên cây xoài ở vùng này qua nhiều năm bằng cách sử dụng bẫy dính màu xanh hoặc bẫy dính màu vàng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Ban thường vụ tỉnh ủy Sơn La (2021). *Báo cáo đánh giá 5 năm thực hiện chủ trương phát triển cây ăn quả trên địa bàn tỉnh Sơn La giai đoạn 2015 – 2020 của Ban thường vụ tỉnh ủy ngày 17 tháng 3 năm 2021*.
2. Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, 2010. *Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về phương pháp điều tra phát hiện dịch hại cây trồng, QCVN 01-38:2010/BNNPTNT*.
3. Cục thống kê Sơn La (2020). *Công văn số 108/CTK-NN, ngày 14/3/2020 về việc thông báo số liệu chính thức năm 2019*.
4. Đường Hồng Dật, Phạm Bình Quyền, Nguyễn Thị Sâm (1978). *Những nghiên cứu về Bảo vệ thực vật, NXB Khoa học - kỹ thuật*.
5. Bùi Huy Đáp (1994). *Cây lúa Việt Nam, NXB KHKT, Hà Nội*.
6. Trác Khương Lai, Nguyễn Dương Tuyền, Phạm Tấn Hào và Võ Văn Trọn (2007). *Kết quả xây dựng quy trình phòng trừ tổng hợp bộ trĩ và rầy hại bông xoài*. Tạp chí Nông nghiệp

và phát triển nông thôn, Kỳ 2, tháng 3/2007, trang 21-24.

7. . H. Aliakbarpour, M.R. Che salmah, and H. Dieng (2010). *Species Composition and Population Dynamics of Thrips (Thysanoptera) in Mango Orchards of Northern Peninsular Malaysia*. ENVIRONMENTAL ENTOMOLOGY 39(5): 1409 – 1419.
8. H. Aliakbarpour, Che Salmah MD. Rawi (2011). *Evaluation of Yellow Sticky Traps for Monitoring the Population of Thrips (Thysanoptera) in a Mango Orchard*. Environ. Entomol. 40(4): 873-879 (2011); DOI: 10.1603/EN10201.
9. Al-Ayedh, H., and M. Al-Doghairi. 2004. *Trapping efficiency of various colored traps for insects in cucumber crop under greenhouse conditions in Riyadh, Saudi Arabia*. Pak. J. Biol. Sci. 7: 1213-1216
10. Chu Chang Chi, Ciomperlik, Matthew A., Chang, Niann-Tai (2006), Richards, Marcus, and Henneberry, Thomas J (2006). *Developing and evaluating traps for monitoring Scirtothrips dorsalis (thysanoptera: thripidae)*. Florida Entomological Society 89(1) : 47-55.
11. Ekrem Atakan and Ramazan Canhilal (2004). *Evaluation of Yellow Sticky Traps at Various Heights for Monitoring Cotton Insect Pests*. Journal of Agricultural and Urban Entomology · January 2004.
12. Hoddle, M. S., L. Robinson, and D. Morgan. 2002. *Attraction of thrips (Thysanoptera: Thripidae and Aleoelothripidae) to colored sticky cards in California avocado orchard*. Crop Prot. 21: 383-388
13. Jenser,G., A. Szenasi, and J. Zana. 2001. *Investigation on the colour preference of Thrips tabaci Lindeman (Thysanoptera: Thripidae)*. Acta Phytopathol. Entomol. Hung. 36: 207-211
14. Jones, DR 2005, 'Plant viruses transmitted by thrips', European Journal of Plant Pathology, vol. 113, no. 2, pp. 119-57.
15. Sirisena, U.G.A.I., Watson, G.W., Hemachandra, K.S., Wijayagunasekara, H.N.P., 2013. *A modified technique for the preparation of specimens of Sternorrhyncha for taxonomic studies*. Trop. Agric. Res. 24, 139–149

16. Sonya Broughton, Jessica Harrison (2012). *Evaluation of monitoring methods for thrips and the effect of trap colour and semiochemicals on sticky trap capture of thrips* (Thysanoptera) and beneficial insects (Syrphidae, Hemerobiidae) in deciduous fruit trees in Western Australia. *Crop protect* 42 (2012) 156-163.

THE SPECIES COMPOSITIONS, THE NUMBER FLUCTUATIONS OF THRIP ATTACKING MANGO AND RESEARCH APPLICATION STICKY TRAPS (*Scirtothrips dorsalis* Hood) IN THE MANAGEMENT OF THRIPS *Scirtothrips dorsalis* Hood (Thysanoptera, Thripidae) IN SON LA

Bùi Thị Sửu
Tay Bac University

Abstract: Thrips are one of the serious insect pests of mango in Son La. The survey revealed that there were three thrips species on the mango cultivation areas in Son La, of which *Scirtothrips dorsalis* Hood had high prevalence. In order to apply insect sticky traps as a tool in the Integrated Pest Management strategy of *Scirtothrips dorsalis* Hood, optimal conditions for the application have been conducted. The results show that the number of thrip adults captured on yellow traps was higher than on green traps, but there was no statistically significant difference at all monitoring time points. The best height for trap catch of *Scirtothrips dorsalis* Hood adults was 1.5 - 2.5 meter, and the number of thrip adults on trap at 2.0 meters was the highest. Applying yellow sticky traps to monitor the thrip adult number showed that the numbers of thrips captured on the traps tended to increase during the pre-flowering stage until young fruits (from December to early February), and then gradually decrease.

Keywords: Thrip, Sticky trap, Mango, *Scirtothrips dorsalis* Hood

Ngày nhận bài: 11/9/2023
Ngày nhận đăng: 1/8/2024
Liên lạc: buithisuu@utb.edu.vn