

TÌNH HÌNH GÂY HẠI VÀ MỘT SỐ ĐẶC ĐIỂM SINH HỌC CỦA LOÀI SÂU CUỐN LÁ ĐÀU ĐEN (*Herpetogramma* sp.) HẠI CÂY TRÔM (*Sterculia foetida* L.) TẠI NAM TRUNG BỘ

Nguyễn Văn Thành, Lê Văn Bình, Nguyễn Quốc Thống và Nguyễn Hoài Thu

Trung tâm Nghiên cứu Bảo vệ rừng, Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam

Từ khóa: Cây Trôm, sâu
cuốn lá đầu đen, đặc
điểm sinh học

Keywords: *Sterculia
foetida*, black - headed
leaf - folder, biological
characteristics

TÓM TẮT

Loài sâu cuốn lá đầu đen được xác định là loài *Herpetogramma* sp. thuộc phân họ Spilomelinae, họ Bướm cỏ Crambidae, bộ Cánh vẩy Lepidoptera. Đây là loài sâu hại lần đầu tiên được ghi nhận gây hại trên cây Trôm tại Việt Nam. Tỷ lệ bị hại trung bình từ 31,37 - 43,51%, mức độ bị hại trung bình từ 0,9 - 1,44 (đối với rừng dưới 5 năm tuổi); tỷ lệ và mức độ bị hại trung bình tương ứng từ 27,43 - 30,93% và 0,74 - 0,9 (đối với rừng trên 5 năm tuổi). Trưởng thành có cơ thể có màu vàng nhạt, mắt kép màu đen nhạt, râu đầu hình sợi chỉ dài từ 1,22 - 1,38 mm. Phía trên phần ngực, bụng và cánh có màu vàng nhạt, cánh trước và sau có các dải đường màu đen nhạt. Trứng có hình bầu dục, dài 0,7 mm, rộng 0,5 mm. Sâu non bao gồm 6 tuổi: sâu non tuổi 1 thường gây hại lá non, các tuổi sâu non 3, 4, 5 ăn mạnh hơn, sang tuổi 6 sâu ít hoạt động hơn, giai đoạn tiền nhộng có màu trắng vàng, đầu màu nâu đen. Nhộng có màu vàng nâu.

Damage status and some biological characteristics of *Herpetogramma* sp. damaging *Sterculia foetida* in South central, Vietnam

This is the first record of black - headed leaf - folder *Herpetogramma* sp. (Lepidoptera: Spilomelinae) damaging *S. foetida* plantations in South central, Vietnam. The average damage incidence from 31.37% to 43.51%, the average damage index was from 0.9 - 1.44 in under 5 years old plantations; The average damage incidence and damage index in over 5 years old plantations were lower, from 27.43% to 30.93% and 0.74 to 0.9, respectively. Adults are pale yellow in color, with pale black double eyes. The antennae are filiform in shape with 1.22 to 1.38 mm length. Above the chest, abdomen and wings are pale yellow, the front and rear wingspan have three pale black lines. The eggs are oval and white when first laid. They measure approximately 0.7 mm in length and 0.5 mm in wide. The larvae included 6 age stages: The first instar larvae usually feed on young leaves, the 3, 4, 5 instar larvae eat stronger, the final instar larvae is less active, pre - pupa stage is white yellow, with brown - black head. Pupal are yellow brown in color.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cây Trôm (*Sterculia foetida* L.) là một trong số ít loài cây có phân bố tự nhiên tại vùng Nam Trung Bộ và có đặc tính sinh thái học ưu việt hơn một số loài cây trồng rừng khác đó là khả năng chịu được khí hậu khắc nghiệt, nắng nóng, lượng mưa thấp từ 600 - 700 mm/năm, nhiệt độ đất và không khí cao từ 40 - 45°C với 6 - 7 tháng mùa khô, đất trồng đòi hỏi nghèo chất dinh dưỡng trên các loại đá mẹ thô như granit, phù sa cổ, sa thạch, thậm chí có 80 - 90% là cát hay có nhiều đá lẫn hoặc đá lộ đầu (Đặng Văn Thuyết, 2009). Đây là loài cây đa tác dụng, gỗ dùng trong xây dựng, đóng đồ dùng trong gia đình, vỏ và thân làm thuốc lợi tiểu. Lá làm thuốc kháng sinh tiêu viêm và nhuận tràng. Vỏ quả có chất nhầy làm săn da. Hạt có dầu béo, màu vàng nhạt, dẹt có tác dụng nhuận tràng, lợi trung tiện (Trần Hợp, 2002). Đặc biệt, cây Trôm có thể cho mù (gôm), là chất ở thể dẻo do thân cây tiết ra, sau đó đặc lại do tác động của không khí. Hiện nay, giá mù Trôm dao động từ 100.000 - 200.000 đồng/kg tùy từng thời điểm. Chính vì những nguồn lợi kinh tế trên, cây Trôm hiện tại đang được chính quyền, người dân, các doanh nghiệp và các nhà nghiên cứu quan tâm. Tuy nhiên, hiện nay tại rừng trồng Trôm ở một số khu vực thuộc vùng Nam Trung Bộ như tại tỉnh Ninh Thuận và Bình Thuận đang bị loài sâu cuốn lá đầu đen (*Herpetogramma* sp.) gây hại, có nơi tỷ lệ bị hại lên đến gần 70%. Điều này gây ảnh hưởng lớn đến khả năng quang hợp của lá cũng như sinh trưởng và phát triển của cây. Bài báo này trình bày kết quả nghiên cứu bước đầu về tình hình gây hại và một số đặc điểm sinh học của loài sâu cuốn lá đầu đen để làm cơ sở thực hiện những nghiên cứu sâu hơn.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Loài sâu cuốn lá đầu đen (*Herpetogramma* sp.)

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Phương pháp đánh giá tình hình gây hại của loài sâu cuốn lá đầu đen

Lập các ô tiêu chuẩn với diện tích 1.500 m² (căn cứ theo Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 8927:2013) tại 2 tỉnh (Ninh Thuận và Bình Thuận), điều tra ở 2 cấp tuổi là dưới 5 năm tuổi (CT1) và trên 5 năm tuổi (CT2). Ở mỗi tỉnh điều tra ở 2 huyện, mỗi huyện lập 12 ô tiêu chuẩn, trong đó: 6 ô tiêu chuẩn ở CT1 và 6 ô tiêu chuẩn ở CT2. Tại các ô tiêu chuẩn, cứ cách 1 hàng điều tra 1 hàng và cách 5 cây điều tra 1 cây. Thời gian điều tra trong vòng 3 tháng từ tháng 9 đến tháng 11 năm 2020. Thu mẫu sâu hại ở các giai đoạn sâu non, nhộng mang về phòng thí nghiệm và tiếp tục tiến hành gây nuôi để thu thập các pha còn lại. Đối với trường thành của sâu cuốn lá đầu đen sử dụng vợt chuyên dụng để thu mẫu. Phân cấp mức độ sâu cuốn lá gây hại cho các cây điều tra trong ô tiêu chuẩn được chia thành 5 cấp, cụ thể: Cấp 0: Cây không bị sâu cuốn lá; cấp 1: Tán lá bị hại dưới 25%; cấp 2: Tán lá bị hại từ 25 đến dưới 50%; cấp 3: Tán lá bị hại từ 50 đến 75% và cấp 4: Tán lá bị hại trên 75%. Tỷ lệ cây bị sâu cuốn lá được xác định theo công thức:

$$P\% = \frac{n}{N} \times 100$$

Trong đó:

P%: Tỷ lệ cây bị sâu hại;

n: Số cây bị sâu hại;

N: Tổng số cây điều tra.

Chỉ số bị hại bình quân trong ô tiêu chuẩn được tính theo công thức:

$$R = \frac{\sum_{i=1}^i n_i \times v_i}{N}$$

Trong đó:

R: Chỉ số cây bị sâu hại bình quân;

n_i: Số cây bị hại với chỉ số bị sâu hại i;

v_i: Trị số của cấp bị sâu hại thứ i;

N: Tổng số cây điều tra.

Mức độ bị hại dựa trên chỉ số bị hại bình quân (R), cụ thể: R = 0 (cây không bị sâu hại); 0 < R ≤ 1,0 (cây bị hại nhẹ); 1 < R ≤ 2,0 (cây bị hại trung bình); 2 < R ≤ 3,0 (cây bị hại nặng); 3 < R ≤ 4,0 (cây bị hại rất nặng).

2.2.2. Phương pháp nghiên cứu đặc điểm gây hại

Theo dõi và quan sát đặc điểm, vị trí gây hại của loài sâu cuốn lá đầu đen trong quá trình gây nuôi ở phòng thí nghiệm và kết hợp theo dõi ngoài hiện trường.

2.2.3. Phương pháp nghiên cứu đặc điểm nhận biết các pha phát triển

Thu các mẫu lá chứa sâu non của sâu cuốn lá đầu đen ngoài hiện trường và đưa về phòng thí nghiệm, tiếp tục tiến hành gây nuôi trong các lồng có kích thước 0,6 × 0,6 × 1,2 m trong điều kiện nhiệt độ phòng từ 26,8 - 30,2°C (trung bình 28,9°C) Hàng ngày theo dõi diễn biến sự phát triển của sâu và thu mẫu sâu cuốn lá ở các pha phát triển, quan sát dưới kính lúp và kính soi nổi Leica M165C, mô tả đặc điểm của các pha, các chỉ tiêu quan sát như: Hình thái, màu sắc, chiều dài, chiều rộng cơ thể, chiều dài sải cánh, cánh sau của trưởng thành.

2.2.4. Phương pháp giám định tên khoa học loài sâu cuốn lá đầu đen

Đặc điểm hình thái của loài sâu cuốn lá đầu đen hại cây Trôm được đối chiếu với khóa phân loại và đặc điểm của giống *Herpetogramma* được Lederer (1863) mô tả. Kết hợp so sánh với mô tả một số loài cùng giống (Park *et al.*, 2016; Handfield và Handfield, 2011).

2.2.5. Phương pháp nghiên cứu tập tính gây hại của sâu cuốn lá đầu đen

Thông qua quan sát ngoài hiện trường kết hợp nuôi trong phòng thí nghiệm để tiến hành theo dõi tập tính hoạt động các pha phát triển của sâu cuốn lá đầu đen như pha trưởng thành, trứng, sâu non và nhộng.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Tình hình gây hại của loài sâu cuốn lá đầu đen

Kết quả đánh giá về tỷ lệ và mức độ bị hại của sâu cuốn lá đầu đen đối với rừng trồng Trôm thuộc 2 cấp tuổi tại 2 tỉnh (Ninh Thuận và Bình Thuận) được thể hiện chi tiết trong bảng 1.

Bảng 1. Tỷ lệ bị hại và mức độ bị hại của loài sâu cuốn lá đầu đen

Địa điểm	Tỷ lệ bị hại và mức độ bị hại trung bình			
	Dưới 5 năm tuổi		Trên 5 năm tuổi	
	P%	R	P%	R
Hàm Thuận Bắc, Bình Thuận	34,13	1,15	27,43	0,76
Tuy Phong, Bình Thuận	31,37	0,91	29,32	0,74
Thuận Nam, Ninh Thuận	43,51	1,44	30,93	0,92
Ninh Phước, Ninh Thuận	38,92	1,14	29,55	0,81

Từ kết quả bảng trên cho thấy, tại rừng trồng Trôm dưới 5 năm tuổi ở cả 2 tỉnh đều có tỷ lệ và mức độ bị hại cao hơn so với rừng trên 5 năm tuổi, cụ thể: Đối với rừng trồng Trôm dưới 5 năm tuổi ở 2 tỉnh có tỷ lệ bị hại trung

bình dao động từ 31,37 - 43,51% và mức độ bị hại trung bình dao động từ 0,9 - 1,44 (từ hại nhẹ đến trung bình). Đối với rừng trồng Trôm trên 5 năm tuổi có tỷ lệ bị hại trung bình dao động từ 27,43 - 30,93% và mức độ bị hại trung

binh từ 0,74 - 0,9 (đều ở mức hại nhẹ). Ngoài ra, tại rừng trồng Trôm ở 2 địa điểm thuộc tỉnh Ninh Thuận (huyện Thuận Nam và Ninh Phước) ghi nhận tỷ lệ và mức độ bị hại của sâu cuốn lá đầu đen đều cao hơn tại Bình Thuận ở cả 2 cấp tuổi cây (hình 1).



Hình 1. Rừng trôm tại Ninh Thuận bị sâu cuốn lá đầu đen gây hại

3.2. Đặc điểm gây hại của sâu cuốn lá đầu đen

Sâu non tuổi 1 thường gây hại lá non, ăn lớp tượng tầng của lá. Bắt đầu từ tuổi 2 sâu non nhả tơ, cuốn lá hoặc ghép các lá lại với nhau để tạo nơi cư trú (tổ), độ dày của tổ tăng lên theo độ tuổi sâu non. Hoạt động ăn thường chỉ diễn ra trong tổ, các tuổi sâu non 3, 4, 5 ăn mạnh hơn. Sang tuổi 6, sâu ít hoạt động hơn. Giai đoạn tiền nhộng, sâu không hoạt động chỉ nằm im trong tổ để chuẩn bị cho quá trình vào nhộng và nhộng được vào trong tổ cho đến khi vũ hóa.

3.3. Đặc điểm nhận biết các pha phát triển của loài sâu cuốn lá đầu đen

Trưởng thành: Cơ thể có màu vàng nhạt, mắt kép màu đen nhạt. râu đầu hình sợi chỉ dài từ 1,22 - 1,38 mm. Mặt dưới phần ngực, bụng có màu trắng sữa và mặt dưới cánh có màu trắng

vàng. Phía trên phần ngực, bụng và cánh có màu vàng nhạt, cánh trước và sau có các dải đường màu đen nhạt (cánh trước 3 dải, cánh sau 2 dải), phía mép ngoài 2 cánh có viền màu đen nhạt, khi ở tư thế tự nhiên các dải xếp với nhau như hình vòng cung; hai bên phía gốc cánh trước có chấm màu đen nhạt kích thước 0,2 mm. Sải cánh trước có chiều dài từ 11,2 - 14,4 mm, sải cánh sau dài từ 8,8 - 10,9 mm. Trưởng thành đực và cái không có sự khác nhau nhiều về màu sắc, râu đầu... đặc điểm rõ nét để phân biệt trưởng thành đực có 9 đốt bụng còn trưởng thành cái có 8 đốt, đốt bụng cuối của con đực dài và nhọn hơn đốt bụng cuối của con cái (hình 2a,b).

Trứng: Hình bầu dục, dài 0,7 mm, rộng 0,5 mm, trứng lúc mới nở có màu trắng về sau chuyển dần sang màu nâu đỏ.

Sâu non: Cơ thể có màu trắng vàng đến xanh nhạt, toàn thân có lông tơ màu trắng, thưa. Đầu hình bán cầu màu đen, có rãnh lõm ở phía đỉnh. Thân gồm 12 đốt với 3 đôi chân ngực nằm tại vị trí các đốt 1, 2, 3 và 5 đôi chân bụng tại vị trí các đốt 6, 7, 8, 9, 12 (đôi chân ở đốt 12 còn gọi là chân đẫy). Sâu non có 6 tuổi, cụ thể:

Sâu non tuổi 1: Có chiều dài từ 5,4 - 11,2 mm, rộng từ 0,6 - 0,9 mm, cơ thể có màu vàng xanh hoặc vàng nhạt (hình 2c).

Sâu non tuổi 2: Có chiều dài từ 9,2 - 14,2 mm, rộng 1,2 - 1,6 mm, cơ thể có màu xanh nhạt (hình 2d).

Sâu non tuổi 3: Có chiều dài từ 13,8 - 17,6 mm, rộng 1,7 - 1,8 mm, các đốt thân 1, 2, 3 có màu xanh vàng và các đốt còn lại có màu xanh nhạt (hình 2e).

Sâu non tuổi 4: Có chiều dài từ 18,6 - 23,1 mm, rộng 1,8 - 2,2 mm, màu sắc cơ thể cũng tương tự như sâu non tuổi 3 (hình 2f).

Sâu non tuổi 5: Có chiều dài từ 21,8 - 26,4 mm, rộng 2,0 - 2,4 mm. Các đốt thân 1, 2, 3 có màu

vàng xanh và các đốm còn lại có màu trắng xanh (hình 2g).

Sâu non tuổi 6: Sâu non tuổi này có chiều dài từ 24,8 - 26,8 mm, rộng 2,8 - 3,2 mm (hình 2h).

Giai đoạn tiền nhộng: Sâu non có màu trắng vàng, đầu màu nâu đen, dài từ 17,2 - 20,3 mm, rộng 3,4 - 3,8 mm (hình 2i).

Nhộng: Là dạng nhộng trần, có màu vàng nâu. Phần bụng nhìn rõ 7 đôi lỗ thở, đốm bụng cuối có màu nâu đen và có 1 gai nhọn dài 1 mm. Nhộng đực có kích thước nhỏ hơn nhộng cái, dài từ 12,2 - 13,4 mm, rộng từ 2,6 - 3 mm; nhộng cái có chiều dài từ 13,8 - 14,4 mm, rộng từ 3,2 - 3,4 mm (hình 2j).





Hình 2. Đặc điểm nhận biết các pha phát triển của sâu cuốn lá đầu đen

a, b: Trưởng thành đực và trưởng thành cái; c, d, e, f, g, h: Sâu non các tuổi tương ứng từ 1 đến 6;
i: giai đoạn tiền nhộng; j: Nhộng cái (trên) và nhộng đực (dưới).

3.4. Giám định tên khoa học

Từ kết quả mô tả đặc điểm hình thái nêu trên, kết hợp đối chiếu với khóa phân loại thuộc giống *Herpetogramma* của tác giả Lederer (1863) và so sánh với một số loài cùng giống của các tác giả Lu (2019); Bo (2016); Louis (2011) cho thấy loài sâu cuốn lá đầu đen có tên khoa học là *Herpetogramma* sp. thuộc phân họ Spilomelinae, họ Bướm cỏ Crambidae, bộ Cánh vảy Lepidoptera.

3.5. Tập tính của loài sâu cuốn lá đầu đen

Trưởng thành ban ngày thường cư trú dưới những bụi cây hay mặt dưới của lá, chúng bị hấp dẫn bởi ánh sáng (xu quang) bằng chứng là trong quá trình gây nuôi trong phòng thí

nghiệm khi trưởng thành vũ hóa chúng có xu hướng bay về phía cửa sổ nơi có nhiều ánh sáng hoặc bay về phía đèn điện và đậu ở những khu vực đó.

Trứng thường được đẻ tập trung từ 10 - 35 quả và xếp chồng lên nhau theo dạng vảy cá, khi mới nở có màu trắng trong sau chuyển dần sang màu nâu đỏ.

IV. THẢO LUẬN

Trên thế giới, giống *Herpetogramma* hiện nay ghi nhận khoảng 103 loài, trong đó 25 loài được phát hiện tại Trung Quốc (trong đó có 3 loài mới được ghi nhận năm 2019), tại Hàn Quốc ghi nhận 10 loài; 18 loài tại Nhật Bản và

một số loài khác được ghi nhận ở Bắc Mỹ (Lu *et al.*, 2019). Tại Ấn Độ, loài *H. bipunctalis* có phạm vi gây hại rộng, được phát hiện trên các loài cây thuộc họ Cà (Solanaceae), họ Rau muối (Chenopodaceae), họ Rền (Amaranthaceae), họ Hiên thảo (Rubiaceae), họ Ráy (Araceae)... (Anjana *et al.*, 2018). Tại Trung Quốc, mới đây loài *H. basalis* được ghi nhận gây hại đối với loài cỏ dại (*Alternanthera philoxeroides*) thuộc họ Rền và Chính phủ nước này đang sử dụng loài sâu hại này như một tác nhân sinh học trong việc kiểm soát sự phát triển của loài cỏ dại (Chu *et al.*, 2019). Hai loài *H. licarsisalis* và *H. stultalis* được ghi nhận hại trên một số loài cây thuộc họ Hòa thảo (Gramineae), họ Ô rô (Acanthaceae), họ Đậu (leguminosae), họ Hoa giấy (Nyctaginaceae)... (Robinson *et al.*, 2010).

Tại Việt Nam, những thông tin về giống *Herpetogramma* rất ít, một số nghiên cứu mới chỉ ghi nhận loài sâu xanh (*H. phaeopteralis*) gây hại trên cỏ thơm. Nghiên cứu xác định sâu non của loài sâu xanh có 6 tuổi và thời gian để hoàn thành vòng đời từ 32 đến 38 ngày. Trong điều kiện phòng thí nghiệm thì trường thành cái đẻ trứng trong vòng 6 ngày số lượng trứng đẻ nhiều nhất vào ngày thứ 2, 3 sau đó giảm dần (Nguyễn Thị Kim Oanh, 2009). Đối với nghiên cứu này, loài sâu cuốn lá đầu đen (*Herpetogramma* sp.) lần đầu tiên được phát hiện và ghi nhận gây hại trên cây Trôm tại 2 tỉnh Ninh Thuận và Bình Thuận. Do vậy, cần có thêm những nghiên cứu sâu hơn về đặc điểm sinh học, sinh thái và các biện pháp phòng trừ để có giải pháp quản lý hiệu quả loài sâu hại này.

V. KẾT LUẬN

Rừng trồng Trôm dưới 5 năm tuổi tại 04 huyện thuộc 2 tỉnh (Ninh Thuận và Bình Thuận) có

tỷ lệ bị hại trung bình dao động từ 31,37 - 43,51% và mức độ bị hại trung bình dao động từ 0,9 - 1,44 (từ hại nhẹ đến trung bình). Đối với rừng trên 5 năm tuổi có tỷ lệ bị hại trung bình dao động từ 27,43 - 30,93% và mức độ bị hại trung bình từ 0,74 - 0,9 (đều ở mức hại nhẹ).

Sâu non tuổi 1 thường gây hại lá non, ăn lớp tượng tầng của lá. Bắt đầu từ tuổi 2 sâu non nhả tơ, cuốn lá hoặc ghép các lá lại với nhau để tạo nơi cư trú (tổ), độ dày của tổ tăng lên theo độ tuổi sâu non. Hoạt động ăn thường chỉ diễn ra trong tổ, các tuổi sâu non 3, 4, 5 ăn mạnh hơn. Sang tuổi 6, sâu ít hoạt động hơn. Giai đoạn tiền nhộng, sâu không hoạt động chỉ nằm im trong tổ để chuẩn bị cho quá trình vào nhộng.

Loài sâu cuốn lá đầu đen hại cây Trôm có tên khoa học là *Herpetogramma* sp. thuộc phân họ Spilomelinae, họ Bướm cỏ Crambidae, bộ Cánh vẩy Lepidoptera. Kết quả nghiên cứu này lần đầu tiên ghi nhận loài sâu cuốn lá đầu đen gây hại cây Trôm tại 2 tỉnh Ninh Thuận và Bình Thuận, góp phần bổ sung vào thành phần loài sâu hại thuộc giống *Herpetogramma* tại Việt Nam.

Trường thành ban ngày thường cư trú dưới những bụi cây hay mặt dưới của lá, chúng bị hấp dẫn bởi ánh sáng. Trứng thường được đẻ tập trung từ 10 - 35 quả và xếp chồng lên nhau theo dạng vẩy cá, khi mới nở có màu trắng trong sau chuyển dần sang màu nâu đỏ.

Cần tiếp tục tiến hành nghiên cứu về đặc điểm sinh học, sinh thái loài sâu cuốn lá đầu đen (*Herpetogramma* sp.) làm cơ sở xây dựng giải pháp quản lý hiệu quả đối với loài sâu hại này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Anjana S., Chitra N. and Arul P., 2018. Biology of *Herpetogramma bipunctalis* (Fabricius) with descriptions of larval chaetotaxy. *Indian Journal of Entomology* 80(4):1420.
2. Bộ Khoa học và Công nghệ, 2013. Tiêu chuẩn phòng trừ sâu hại TCVN 8927: 2013 - Hướng dẫn chung.
3. Chu S. H., Cong S. B., Li R. H. and Hou Y. M., 2019. Host Range of *Herpetogramma basalis* (Lepidoptera: Crambidae), a Biological Control Agent for the Invasive Weed *Alternanthera philoxeroides* (Centrospermae: Amaranthaceae) in China. *Journal of Insect Science* 19(6); doi: 10.1093/jisesa/iez102
4. Handfield, L. and Handfield, D., 2011. A new species of *Herpetogramma* (Lepidoptera, Crambidae, Spilomelinae) from eastern North America. *ZooKeys*, (149), p.5. Robinson, G.S., Ackery, P.R., Kitching, I.J., Beccaloni, G.W. and Hernández, L.M., 2010. HOSTS - A Database of the World's Lepidopteran Hostplants. London: Natural History Museum. Lu, X.Q., Wan, J.P. and Du, X.C., 2019. Three new species of *Herpetogramma* Lederer (Lepidoptera, Crambidae) from China. *ZooKeys*, 865, p.67..
5. Trần Hợp, 2002. Tài nguyên cây gỗ Việt Nam. NXB Nông nghiệp thành phố Hồ Chí Minh.
6. Lederer, J., 1863. Beitrag zur Kenntniss der Pyralidinen. *Wiener Entomologische Monatschrift* 7(8, 10 - 12): 243 - 280, 331 - 504. [pls 2 - 18].
7. Lu X. Q., Wan J. P., Du X. C., 2019. Three new species of *Herpetogramma* Lederer (Lepidoptera, Crambidae) from China. *ZooKeys* 865: 67 - 85, doi: 10.3897/zookeys.865.35111.
8. Nguyễn Thị Kim Oanh, Vũ Thị Phương, 2009. Thành phần sâu hại cỏ thảm, đặc điểm hình thái, sinh học và diễn biến mật độ của sâu xanh hại cỏ thảm (*Herpetogramma phaeopteralis* (Guenee) (Lepidoptera: Pyralidae) tại Hà Nội vụ Xuân Hè 2008. Báo cáo Khoa học về Sinh thái và Tài nguyên sinh vật - 2009 - no.00 - tr.1490 - 1497.
9. Park, B.S., Qi, M.J., Na, S.M., Lee, D.J., Kim, J.W. and Bae, Y.S., 2016. Two newly recorded species of the genus *Herpetogramma* (Lepidoptera: Crambidae: Spilomelinae) in Korea. *Journal of Asia - Pacific Biodiversity*, 9(2), pp.230 - 233..
10. Robinson, GS, Ackery PR, Kitching IJ, Beccaloni GW & Hernández LM, 2010: HOSTS - A Database of the World's Lepidopteran Hostplants. Natural History Museum, London. <http://www.nhm.ac.uk/hosts>. Accessed.
11. Đặng Văn Thuyết, 2009, Kỹ thuật trồng cây Trôm, Tạp chí Khoa học Lâm nghiệp, Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam, số 1, tr 309 - 310.

Email tác giả liên hệ: nguyenthanhvf52@gmail.com

Ngày nhận bài: 16/11/2020

Ngày phản biện đánh giá và sửa chữa: 17/11/2020

Ngày duyệt đăng: 04/12/2020