

SỰ PHÁT TRIỂN CỦA SÂU KEO DA LÁNG *Spodoptera exigua* (Hübner) (Lepidoptera: Noctuidae) TRÊN CÁC CÂY THỨC ĂN KHÁC NHAU

Nguyễn Thị Hương^{1*}, Hồ Thị Thu Giang², Phạm Văn Lâm³

¹*Viện Nghiên cứu Rau quả*; ²*Học viện Nông Nghiệp Việt Nam*; ³*Hội Côn trùng học Việt Nam*

Email*: huong_rifav@yahoo.com

Ngày nhận bài: 28.12.2015

Ngày chấp nhận: 05.05.2016

TÓM TẮT

Sự phát triển và vòng đời của sâu keo da láng *Spodoptera exigua* (Hübner) được nghiên cứu trên các cây hành hoa, rau dền, cải ngọt, đậu xanh, cải bắp, nghệ. Thời gian vòng đời dài nhất (34,7 ngày) khi ăn lá nghệ và ngắn nhất (24,2 ngày) khi ăn lá rau dền. Cây thức ăn không ảnh hưởng đến tỷ lệ sống sót của trứng và nhộng, nhưng ảnh hưởng rất rõ đến tỷ lệ sống sót của sâu non. Tỷ lệ sống sót của sâu non đạt cao nhất (87,6%) khi ăn lá rau dền và đạt thấp nhất (50,0%) khi ăn lá nghệ. Tỷ lệ cái ở pha trưởng thành chỉ đạt 36,1% khi sâu non ăn lá nghệ và là 46,7% khi sâu non ăn lá hành hoa. Sức đẻ trứng của trưởng thành đạt 174,3 và 453,8 trứng/cái tương ứng khi sâu non ăn lá nghệ, lá rau dền. Ăn cùng một cây thức ăn, khối lượng nhộng cái và sức đẻ trứng của trưởng thành có tương quan thuận với $r = 0,883 - 0,965$.

Từ khóa: Cây thức ăn, sâu keo da láng, *spodoptera exigua*.

Development of *Spodoptera exigua* (Hübner) (Lepidoptera: Noctuidae) on Different Feed Plants

ABSTRACT

The development and life cycle of the beet armyworm, *Spodoptera exigua* (Hübner), were determined in the laboratory using six feed plants: welsh onion (*Allium fistulosum*); amaranth (*Amaranthus viridis*); mustard greens (*Brassica integrifolia*); mung bean (*Vigna radiata*); cabbage (*Brassica oleracea capitata*); and turmeric (*Curcuma longa*). The life cycle of *S. exigua* was shortest on amaranth (24.2 days) and longest on turmeric (34.7 days). Feed plants did not significantly affect the percentage of egg hatching or pupal survival. However, larval survival differed among feed plants, being highest on amaranth (87.6%) and lowest on turmeric (50.0%). The highest percentage of female progeny was recorded from *S. exigua* reared on welsh onion (46.7%) and the lowest for larvae reared on turmeric (36.1%). The fecundity of *S. exigua* females ranged from 174.3 eggs on turmeric to 453.8 eggs on amaranth. Within each feed plant, the increased pupal weight resulted in increased fecundity. It means that the fecundity was significantly related to the female pupal weight of *S. exigua* reared on test feed plants ($r = 0,883 - 0,965$).

Keywords: Feed plants, beet armyworm, *Spodoptera exigua*

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Sâu keo da láng *Spodoptera exigua* (Hübner) là loài côn trùng ăn thực vật có tính đa thực, chúng gây hại trên 90 loài cây thuộc 18 họ thực vật khác nhau. Sâu keo da láng làm giảm đáng kể về năng suất của nhiều cây trồng như dưa hấu, lạc, đậu tương, cà chua, hành, đậu cô

ve,... (CABI, 2014; Farahani *et al.*, 2012; Pearson, 1982). Tại Việt Nam, sâu keo da láng đã được ghi nhận gây hại trên hơn 20 loại cây trồng khác nhau như cây bông, cà chua, cà rốt, dưa hấu, đậu ăn quả, rau họ hoa thập tự,... (Phạm Văn Lâm, 2013). Sâu non *S. exigua* gây hại trên cả lá, chồi, ngọn và quả của cây ký chủ. Chúng có khả năng gây hại trên nhiều cây ký

chủ khác nhau là một trong những yếu tố chính giúp chúng bùng phát nhanh về số lượng quần thể trên đồng ruộng. Tuy nhiên, quần thể *S. exigua* bùng phát không thường xuyên nhưng chúng phát triển rất nhanh vì sâu non tuổi lớn rất khó phòng trừ bằng các thuốc trừ sâu hóa học. Do đó, việc xây dựng những cảnh báo sớm là cần thiết để quản lý hiệu quả *S. exigua* trên đồng ruộng. Biện pháp phòng trừ sâu keo da láng bằng thuốc hóa học đã có hiệu quả cao nhưng sau đó chúng lại phát triển nhanh tính kháng thuốc (Cobb and Bass, 1975; Brewer *et al.*, 1990).

Để phát triển các biện pháp phòng trừ tổng hợp sâu keo da láng có hiệu quả cần nắm được các thông tin về đặc điểm sinh học của *S. exigua* trên các cây ký chủ khác nhau. Côn trùng ăn thực vật đa thực có phổ cây thức ăn gồm nhiều loài thực vật, nhưng chỉ có một số ít loài thực vật là cây thức ăn ưa thích của chúng. Nghiên cứu ảnh hưởng của thức ăn đến đặc điểm sinh học của côn trùng ăn thực vật đa thực sẽ giúp hiểu biết được cây thức ăn ưa thích của chúng, góp phần cung cấp tài liệu làm cơ sở đề xuất biện pháp phòng chống hiệu quả. Đã có nghiên cứu về ảnh hưởng của cây thức ăn đến sự phát triển của sâu keo da láng *S. exigua* (Afify *et al.*, 1971; East *et al.*, 1989) nhưng những dẫn liệu về ảnh hưởng của cây thức ăn khác nhau đến sự dinh dưỡng, tỷ lệ sống sót và khả năng sinh sản của sâu keo da láng còn ít được đề cập, nhất là ở Việt Nam. Bài viết này cung cấp dẫn liệu về ảnh hưởng của sáu loài cây thức ăn đến sự phát triển của sâu keo da láng trong phòng thí nghiệm ở Việt Nam.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP

2.1. Vật liệu

Thức ăn nuôi sâu keo da láng là sáu loài cây trồng phổ biến tại vùng chuyên canh hành hoa ở Hưng Yên: hành hoa *Allium fistulosum*, rau dền *Amaranthus viridis*, cải ngọt *Brassica integrifolia*, đậu xanh *Vigna radiata*, cải bắp *Brassica oleracea capitata* và cây nghệ *Curcuma longa*.

2.2. Phương pháp

Các cây thức ăn nuôi sâu keo da láng được trồng trong chậu nhựa (đường kính 20cm, cao 30cm), mỗi chậu trồng 1 cây, đặt trong nhà lưới chống côn trùng, không sử dụng thuốc trừ sâu bệnh và phân bón hóa học. Cây thức ăn được trồng liên tục thành nhiều đợt, mỗi đợt trồng 20-30 chậu, sao cho luôn luôn có cây thức ăn ở giai đoạn sau trồng 30 ngày để lấy lá làm thức ăn nuôi sâu thí nghiệm.

Thí nghiệm được thực hiện tại Viện nghiên cứu Rau quả (Gia Lâm, Hà Nội) trong điều kiện nhiệt độ $25,6 \pm 1,2^{\circ}\text{C}$, độ ẩm $65,4 \pm 5,3\%$, chế độ chiếu sáng 12 giờ sáng: 12 giờ tối.

Thu sâu non tuổi lớn của sâu keo da láng ở ngoài đồng (với số lượng càng nhiều càng tốt) đưa về phòng thí nghiệm nuôi tập thể bằng lá của sáu loài cây thức ăn nêu trên trong các hộp nuôi sâu (đường kính 11cm, cao 9cm) cho đến khi hóa nhộng. Nhộng được thu và chuyển sang các hộp nuôi sâu khác, giữ đủ độ ẩm cho vũ hóa. Trưởng thành vũ hóa từ nhộng được ghép đôi (1 đực với 1 cái) cho giao phối. Thả trưởng thành đã giao phối vào lồng nuôi sâu có sẵn các cây thức ăn thí nghiệm cho chúng đẻ trứng. Ổ trứng mới đẻ (theo từng loài cây thức ăn) được chuyển sang các đĩa Petri nhựa (nắp có lỗ thông khí) để tạo nguồn sâu non thí nghiệm.

Theo dõi thời gian phát dục, tỷ lệ sống của sâu: Khi sâu non vừa nở từ trứng, dùng bút lông chuyển vào đĩa Petri để nuôi cá thể đến khi hóa nhộng. Đĩa Petri nhựa để nuôi sâu non có đường kính 12cm, đáy đĩa có đặt giấy hút ẩm, nắp đĩa được khoét một lỗ tròn (đường kính 5cm) và bịt lại bằng vải thưa cho thông khí. Trong đĩa Petri có lá bánh tẻ của loài cây thức ăn mà trưởng thành đã đẻ trứng. Lượng lá thức ăn được cung cấp cho sâu thí nghiệm ở mức dư thừa, hàng ngày thay thức ăn mới và theo dõi sâu non lột xác, sự sống sót của sâu non đến khi hóa nhộng. Khi sâu non hóa nhộng, thu theo từng công thức cây thức ăn và chuyển sang hộp nuôi sâu mới giữ đủ ẩm để nhộng vũ hóa. Thí nghiệm được lặp lại 30 sâu non trên mỗi loại cây thức ăn.

Sức đẻ trứng, tỷ lệ trứng nở và thời gian sống của sâu keo da láng: Trưởng thành đực và

trưởng thành cái vừa vũ hóa được ghép đôi thả vào lồng nhựa trong suốt hình trụ (đường kính 25cm, cao 40cm, hai đầu bịt bằng vải thưa). Trong lồng nhựa có sẵn lá của loài cây thức ăn thí nghiệm tương ứng khi nuôi sâu non (cuống lá của cây thức ăn được bọc bằng bông ẩm để giữ cho lá tươi). Trưởng thành được ăn thêm bằng dung dịch mật ong 10%, hai ngày thay thức ăn một lần. Hàng ngày đếm số lượng trứng được đẻ ra và thay lá mới của các cây thức ăn tương ứng cho đến khi trưởng thành cái chết. Tiếp tục theo dõi sự phát dục của trứng cho đến khi trứng nở. Thí nghiệm theo dõi 10 cặp trưởng thành trên mỗi loại cây thức ăn.

Xử lý số liệu: Ảnh hưởng của cây thức ăn đến thời gian phát dục, số trứng được đẻ ra, tỷ lệ sống sót các pha được xử lý bằng phân tích phương sai một nhân tố (one-way ANOVA) bằng phần mềm IRRISTAT 5.0. Số liệu phân trăm được chuyển đổi qua arcsine trước khi xử lý ANOVA. Đối với mỗi loại cây thức ăn, phân tích hồi quy tuyến tính đơn được sử dụng để kiểm tra các mối quan hệ giữa khối lượng nhộng cái và khả năng sinh sản của sâu keo da láng.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Thời gian các pha và vòng đời của sâu keo da láng trên cây thức ăn khác nhau

Thời gian phát triển các pha, vòng đời rất khác nhau khi sâu non ăn các cây thức ăn khác nhau. Pha trứng kéo dài 1,5 ngày khi sâu non ăn lá rau dền và 3,1 ngày khi sâu non ăn lá nghệ. Thời gian sâu non trung bình từ 15,4 ngày khi ăn lá rau dền đến 20,6 ngày khi ăn lá nghệ. Thời gian nhộng kéo dài 5,4 và 8,7 ngày tương ứng khi sâu non ăn lá rau dền và ăn lá cải bắp, nghệ. Thời gian tiền đẻ trứng kéo dài nhất (2,7 ngày) khi sâu non ăn lá nghệ và chỉ là 1,6 ngày khi sâu non ăn lá rau dền. Như vậy, thời gian phát triển các pha của sâu keo da láng khi thức ăn là lá nghệ đều kéo dài nhất và chỉ tiêu này đạt ngắn nhất khi sâu non ăn lá rau dền. Do đó, thời gian vòng đời của sâu keo da láng khi sâu non ăn lá nghệ kéo dài nhất (34,7 ngày) và ngắn nhất (24,2 ngày) khi thức ăn là lá rau dền. Thời gian phát triển các pha và vòng đời của sâu keo

da láng trên các cây thức ăn thí nghiệm sai khác nhau ở mức có ý nghĩa thống kê (Bảng 1). Thời gian phát triển pha sâu non và vòng đời của sâu keo da láng khi ăn lá cải bắp, rau dền trong nghiên cứu này kéo dài hơn so với kết quả của Greenberg *et al.* (2001), nhưng lại ngắn hơn rõ ràng so với nghiên cứu của East *et al.* (1989). Theo Greenberg *et al.* (2001), khi ăn lá cải bắp, rau dền thời gian vòng đời tương ứng là 26,4 và 20,2 ngày. Trong khi đó, cũng ăn lá cải bắp thời gian từ sâu non tuổi 1 đến tiền nhộng trong thí nghiệm của East *et al.* (1989) đã kéo dài tới 39,3 ngày. Sự khác biệt này là đương nhiên vì khác nhau về điều kiện thí nghiệm (nhiệt độ, ẩm độ, giống cải bắp,...).

Nuôi sâu keo da láng bằng lá các cây cải bắp, bông, hồ tiêu, rau dền, hướng dương ở nhiệt độ 26°C thu được thời gian vòng đời trung bình là 20,2-26,6 ngày (Greenberg *et al.*, 2001). Tương tự, nuôi sâu keo da láng bằng lá các cây ngô, bông, cải củ, đậu tương, rau muối cũng ở nhiệt độ 26°C đã thu được thời gian vòng đời là 21,6-27,2 ngày (Farahani *et al.*, 2011). Ở nhiệt độ ở 26-27°C, thời gian phát triển của sâu non đạt 14,9-25,6 ngày trên cây hoa cúc và là 13,7-18,5 ngày trên cây cần tây phụ thuộc vào giống hoa cúc, cần tây (Meade and Hare, 1991; Yoshida and Parrella 1992). Ở nhiệt độ ở 25°C, 65% ẩm độ, thời gian vòng đời của sâu keo da láng kéo dài 29,5-39,5 ngày trên cây ngô lai và là 28,8-32,0 ngày trên đậu tương tùy thuộc vào giống ngô, giống đậu tương (Farahani *et al.*, 2012; Mardani-Talaei, 2012). Như vậy, kết quả thí nghiệm này cũng như kết quả nghiên cứu ở nước ngoài (nêu trên) cho thấy không chỉ loài cây trồng, mà cả giống cây trồng đều có ảnh hưởng rất lớn đến thời gian phát triển các pha và vòng đời của sâu keo da láng *S. exigua*.

3.2. Khả năng hoàn thành sự phát triển của sâu keo da láng trên các cây thức ăn thí nghiệm

Nuôi bằng các cây thức ăn khác nhau, tỷ lệ nở trứng, tỷ lệ nhộng vũ hóa trưởng thành của sâu keo da láng cao, tương ứng là 89,1-91,9% và 60,0-92,1%. Sự sai khác của các thông số này

Sự phát triển của sâu keo da láng *Spodoptera exigua* (Hübner) (Lepidoptera: Noctuidae) trên các cây thức ăn khác nhau

trên các cây thức ăn thí nghiệm đều ở mức không có ý nghĩa.

Như vậy, khi sâu non ăn lá các cây thức ăn thí nghiệm khác nhau không ảnh hưởng đến tỷ lệ sống sót ở pha trứng và nhộng. Ngược lại, tỷ lệ sống sót của sâu non lại sai khác nhau ở mức có ý nghĩa khi chúng ăn lá các cây thức ăn khác nhau. Tỷ lệ sống sót của sâu non đạt cao nhất (86,7%) khi ăn lá rau dền và đạt thấp nhất (50,0%) khi ăn lá nghệ (Bảng 2). So với kết quả của Greenberg *et al.* (2001), tỷ lệ nở trứng của

sâu keo da láng tương tự nhau, nhưng tỷ lệ sống của sâu non ở nghiên cứu này khi ăn lá cải bắp lại và lá rau dền lại hơi thấp hơn, và tỷ lệ nhộng vũ hóa trưởng thành cũng thấp hơn. Theo Greenberg *et al.* (2001), khi nuôi sâu keo da láng bằng 5 loài cây thức ăn (cải bắp, bông, hồ tiêu, rau dền, hướng dương), tỷ lệ nở trứng, tỷ lệ nhộng vũ hóa trưởng thành đạt tương ứng là 88,7-94,7% và 87,4-95,5%; tỷ lệ sống của pha sâu non biến động từ 67,1% trên cây cải bắp đến 94,4% trên cây rau dền.

Bảng 1. Thời gian phát triển các pha, vòng đời của *S. exigua* trên cây thức ăn khác nhau

Cây thức ăn	Thời gian phát triển các pha (ngày)				Thời gian vòng đời (ngày)
	Trứng	Sâu non	Nhộng	Tiền đẻ trứng	
Hành hoa	3,0 ± 0,00 a	18,5 ± 0,16 c	7,8 ± 0,13 b	1,8 ± 0,05 b	31,3 ± 0,32 b
Rau dền	1,5 ± 0,10 c	15,4 ± 0,12 f	5,4 ± 0,11 e	1,6 ± 0,10 b	24,2 ± 0,41 e
Cải ngọt	1,8 ± 0,09 c	16,3 ± 0,11 e	6,2 ± 0,15 d	1,8 ± 0,07 b	26,2 ± 0,44 d
Đậu xanh	2,7 ± 0,09 b	17,3 ± 0,13 d	6,7 ± 0,11 c	1,9 ± 0,07 b	28,8 ± 0,33 c
Cải bắp	2,4 ± 0,09 b	19,2 ± 0,11 b	8,7 ± 0,11 a	1,9 ± 0,06 b	31,9 ± 0,34 b
Nghệ	3,1 ± 0,08 a	20,6 ± 0,13 a	8,7 ± 0,11 a	2,7 ± 0,33 a	34,7 ± 0,67 a

Ghi chú: Trong cùng một cột, các giá trị có cùng chữ cái đứng sau chỉ sự sai khác không có ý nghĩa thống kê ở mức $p \leq 0,05$.

Bảng 2. Tỷ lệ sống sót ở các pha trước trưởng thành của sâu keo da láng *S. exigua*

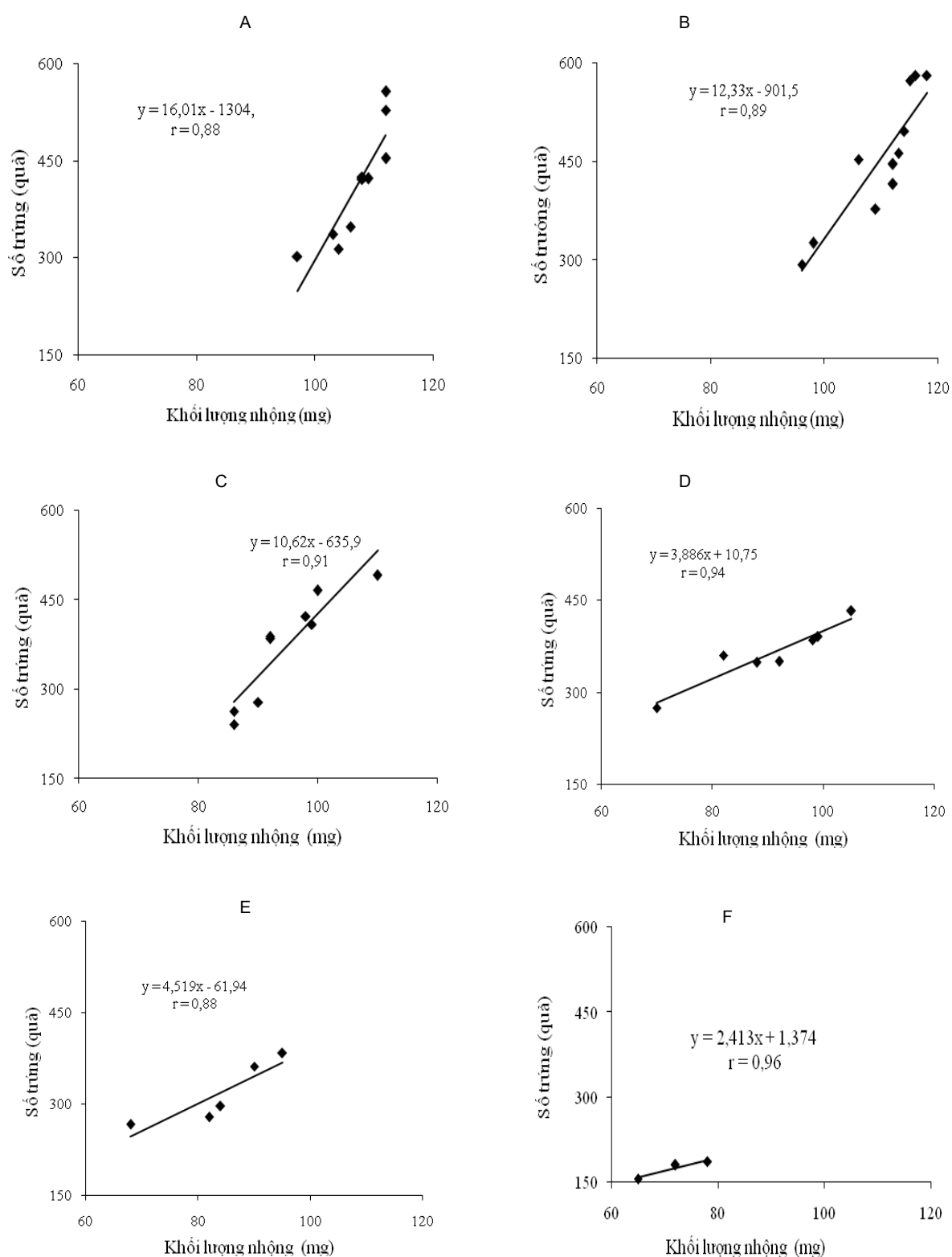
Cây thức ăn	Tỷ lệ hoàn thành phát triển của các pha (%)		
	Trứng	Sâu non	Nhộng
Hành hoa	91,8 ± 1,51 a	80,0 ± 5,77 a	86,8 ± 8,31 a
Rau dền	91,3 ± 0,36 a	86,7 ± 3,33 a	92,1 ± 3,95 a
Cải ngọt	89,8 ± 1,84 a	80,0 ± 5,76 a	83,7 ± 2,99 a
Đậu xanh	89,1 ± 1,76 a	73,3 ± 3,33 b	82,1 ± 8,99 a
Cải bắp	91,9 ± 2,15 a	60,0 ± 10,0 c	80,9 ± 19,05 a
Nghệ	89,4 ± 1,98 a	50,0 ± 0,00 d	60,0 ± 11,55 a

Ghi chú: Trong cùng một cột, các giá trị có cùng chữ cái đứng sau chỉ sự sai khác không có ý nghĩa thống kê ở mức $p \leq 0,05$.

Bảng 3. Khả năng sinh sản của trưởng thành *S.exigua* nuôi trên cây thức ăn khác nhau

Cây thức ăn	Tỷ lệ trưởng thành cái (%)	Sức đẻ trứng của trưởng thành (trứng/cái)
Hành hoa	46,7 ± 7,95 a	399,8 ± 43,39 a
Rau dền	46,2 ± 5,89 a	453,8 ± 41,40 a
Cải ngọt	45,2 ± 2,38 a	370,7 ± 28,02 a
Đậu xanh	38,7 ± 2,82 a	362,3 ± 28,90 ab
Cải bắp	40,1 ± 13,30 a	313,3 ± 9,96 b
Nghệ	36,1 ± 7,35 a	174,3 ± 9,39 c

Ghi chú: Trong cùng một cột, các giá trị có cùng chữ cái đứng sau chỉ sự sai khác không có ý nghĩa thống kê ở mức $p \leq 0,05$.



Hình 1. Quan hệ giữa khối lượng nhộng cái và sức đẻ trứng của trưởng thành cái sâu keo da láng *S. exigua* khi sâu non ăn các lá cây thức ăn khác nhau

Ghi chú: A = hành hoa, B = rau dền, C = cải ngọt, D = đậu xanh, E = cải bắp, F = nghệ

3.3. Khả năng sinh sản của sâu keo da láng trên các cây thức ăn thí nghiệm

Sâu non ăn lá các cây thức ăn khác nhau trong thí nghiệm này phát triển thành trưởng thành với tỷ lệ trưởng thành cái đều đạt thấp hơn 50%. Sâu non ăn lá hành hoa, rau dền phát triển thành trưởng thành có tỷ lệ trưởng thành cái cao nhất cũng chỉ đạt 46,2-46,7%. Khi sâu non ăn lá nghệ, tỷ lệ trưởng thành cái đạt thấp nhất là 36,1%. Sự khác biệt này không có ý nghĩa khi so sánh thức ăn là lá của các cây thí nghiệm (Bảng 3). Như vậy, thức ăn của sâu non không ảnh hưởng đến tỷ lệ giới tính ở pha trưởng thành. Tỷ lệ trưởng thành cái phát triển từ sâu non ăn lá các cây thức ăn thí nghiệm ở nghiên cứu này đều thấp hơn so với kết quả của Greenberg *et al.* (2001). Theo các tác giả này, tỷ lệ trưởng thành cái phát triển từ sâu non nuôi bằng 5 loài cây thức ăn (cải bắp, bông, hồ tiêu, rau dền, hướng dương) biến động từ 43,6% trên cây cải bắp đến 62,2% trên cây rau dền.

Trưởng thành cái phát triển từ sâu non ăn lá các cây thức ăn khác nhau có sức đẻ trứng cũng khác nhau. Trưởng thành cái phát triển từ sâu non ăn lá rau dền, hành hoa có sức đẻ trứng đạt cao nhất, tương ứng là 453,8 và 399,8 trứng/cái. Sức đẻ trứng đạt thấp nhất (174,3 trứng/cái) khi trưởng thành cái phát triển từ sâu non ăn lá nghệ. Sức đẻ trứng của trưởng thành cái phát triển từ sâu non ăn lá rau dền, hành hoa, cải ngọt khác biệt ở mức có ý nghĩa so với sức đẻ trứng của trưởng thành cái ở trên các cây thức ăn thí nghiệm khác còn lại (Bảng 3). Ở thí nghiệm này, sức đẻ trứng của trưởng thành cái phát triển từ sâu non ăn lá cải bắp đạt tương tự, nhưng sức đẻ trứng của trưởng thành cái phát triển từ sâu non ăn lá rau dền lại thấp hơn rất nhiều so với kết quả thí nghiệm của Greenberg *et al.* (2001). Trong thí nghiệm của các tác giả này, khi sâu non ăn lá cải bắp phát triển thành trưởng thành cái có sức đẻ trứng thấp nhất 319,4 trứng/cái và đạt cao nhất tới 958,3 trứng/cái khi sâu non ăn lá rau dền.

Khối lượng nhộng cái ảnh hưởng rõ đến sức đẻ trứng ở trưởng thành cái về sau. Đối với cùng một loài cây thức ăn, trưởng thành cái vũ hóa từ nhộng với khối lượng lớn hơn thì có sức đẻ trứng

cao hơn, tức là có tương quan thuận. Tương quan thuận này với $r = 0,88-0,96$. Tuy nhiên, các đường thẳng biểu diễn phương trình hồi quy này với các cây thức ăn khác nhau có độ dốc không đồng nhất phụ thuộc vào mức độ biến động của khối lượng nhộng cái. Đường thẳng biểu diễn phương trình hồi quy trên cây rau dền và cải ngọt có độ dốc gần như nhau và dốc hơn so với trên các cây thức ăn thí nghiệm khác còn lại (Hình 1). Kết quả nghiên cứu này tương tự với kết quả nghiên cứu của Greenberg *et al.* (2001).

4. KẾT LUẬN

Cây thức ăn ảnh hưởng khá rõ đến sự phát triển của sâu keo da láng. Thời gian vòng đời của sâu keo da láng dài nhất (34,7 ngày) khi ăn lá nghệ và ngắn nhất (24,2 ngày) khi ăn lá rau dền. Cây thức ăn không ảnh hưởng đến tỷ lệ trứng nở và nhộng vũ hóa, nhưng ảnh hưởng rất rõ đến tỷ lệ sống sót của sâu non. Sâu non sống sót đạt tỷ lệ cao nhất (86,7%) khi ăn lá rau dền và đạt thấp nhất (50%) khi ăn lá nghệ. Cây thức ăn không ảnh hưởng đến tỷ lệ trưởng thành cái nhưng ảnh hưởng khá rõ đến sức đẻ trứng của trưởng thành cái. Sâu non ăn lá nghệ phát triển thành trưởng thành chỉ với 36,1% là cá thể cái. Chỉ tiêu này đạt cao nhất cũng chỉ là 46,2-46,7% khi sâu non ăn lá hành hoa và rau dền. Sức đẻ trứng của trưởng thành đạt từ 174,3 trứng/cái (khi sâu non ăn lá nghệ) đến 453,8 trứng/cái khi sâu non ăn lá rau dền. Trên cùng một cây thức ăn, khối lượng nhộng cái và sức đẻ trứng của trưởng thành cái có tương quan thuận với $r = 0,88-0,96$.

Kết quả nghiên cứu trên cho thấy trong 6 loài cây thức ăn thí nghiệm, sâu keo da láng ưa thích cây rau dền hơn các cây hành hoa, cải ngọt, đậu xanh, cải bắp và nghệ. Có thể sử dụng cây rau dền làm cây bẫy để hấp dẫn sâu keo da láng hoặc trồng xen cây nghệ vào sinh quần cây hành hoa để hạn chế sâu keo da láng.

LỜI CẢM ƠN

Để hoàn thành bài báo, tôi đã nhận được sự hướng dẫn và giúp đỡ tận tình của GS. TS. Phạm Văn Lâm, PGS. TS. Hồ Thị Thu Giang. Tôi xin

chân thành cảm ơn Ban lãnh đạo Viện Nghiên cứu Rau quả cùng các đồng nghiệp đã tạo mọi điều kiện để tôi thực hiện các thí nghiệm nghiên cứu. Tôi xin trân trọng cảm ơn các thầy cô giáo trong Bộ môn Côn trùng, Khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam, đã tạo mọi điều kiện cho tôi trong suốt quá trình học tập, nghiên cứu cũng như những góp ý cho tôi trong suốt quá trình thực hiện các thí nghiệm thuộc đề tài.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Afify, A.M., M.N. El-Kady, F. N. Zaki (1971). Difference in effectiveness of three kinds of foliage on larval growth and adult fecundity of the sugarbeet armyworm, *Spodoptera exigua* Hbn. (Lepidoptera: Noctuidae). Acta Entomol., Bohem., 68: 77-82.
- Brewer, M. J., J. T. Trumble, B. Alvarado-Rodrigues, and W. E. Chaney (1990). Beet armyworm (Lepidoptera: Noctuidae) adult and larval susceptibility to three insecticides in managed habitats and relationship to laboratory selection for resistance. J. Econ. Entomol., 83: 2136-2146.
- CABI (2014). [Http://www.cabi.org/cpc/datasheet](http://www.cabi.org/cpc/datasheet) (truy cập ngày 26 tháng 10 năm 2014).
- East, D. A., J. V. Edelson, B. Cartwright (1989). Relative cabbage consumption by the cabbage looper (Lepidoptera: Noctuidae), beet armyworm (Lepidoptera: Noctuidae), and diamondback moth (Lepidoptera: Plutellidae). J. Econ. Entomol., 82: 1367-1369.
- Cobb, P. P., and M. H. Bass (1975). Beet armyworm: dosage mortality studies on California and Florida strains. J. Econ. Entomol., 68: 813-814.
- Farahani S., B. Naseri, A.A. Talebi (2011). Comparative life table parameters of the beet armyworm, *Spodoptera exigua* (Hubner) (Lepidoptera: Noctuidae) on five hosts plants. J. Entomol. Res. Soc., 13(1): 91-101.
- Farahani S., A.A. Talebi, Y. Fathipour (2012). Life table of *Spodoptera exigua* (Lepidoptera: Noctuidae) on five soybean cultivars. Psyche: A Journal of Entomology, 7 pp.
- Greenberg S. M., T. W. Sappington, B. C. Legaspi, T. X. Lui, and M. Setamou (2001). Feeding and life cycle of *Spodoptera exigua* (Lepidoptera: Noctuidae) on different host plants. Ann. Entomol. Soc. Am., 94(4): 566-575.
- Phạm Văn Lâm (2013). Các loài côn trùng và nhện nhỏ gây hại cây trồng phát hiện ở Việt Nam. Quyển 1, Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội.
- Mardani-Talaei M., G. Nouri-Ganbalani, B. Naseri, M. Hassanpour (2012). Life history studies of the beet armyworm, *Spodoptera exigua* (Hubner) (Lepidoptera: Noctuidae) on 10 corn hybrids. J. Entomol. Res. Soc., 14(3): 9-18.
- Meade T., and J. D. Hare (1991). Differential performance of beet armyworm and cabbage looper (Lepidoptera: Noctuidae) larvae on selected *Apium graveolens* cultivars. Environ. Entomol., 20: 1636-1644.
- Pearson A. C. (1982). Biology, population dynamics, and pest status of the beet armyworm (*Spodoptera exigua*) in the Imperial Valley of California. Ph.D dissertation, University of California Riverside.
- Yoshida H.A., M. P. Parrellal (1992). Development and use of selected chrysanthemum cultivars by *Spodoptera exigua* (Lepidoptera: Noctuidae). Environ. Entomology, 85(6): 2377-2382.