

CÁC ĐẶC ĐIỂM SINH HỌC VÀ GÂY HẠI CỦA BỌ VÒI VOI *Alcidodes frenatus* Feisthamel (Coleoptera: Curculionidae) TRÊN CÂY XOÀI VÙNG ĐỒNG BẰNG SÔNG CỬU LONG

Nguyễn Thị Thu Cúc, Nguyễn Quang Huy
Trường Đại học Cần Thơ

MỞ ĐẦU

Xoài là một loại cây ăn quả, có giá trị kinh tế rất cao và cũng là một loại cây chủ lực của nhiều tỉnh thuộc Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL). Trên hàng trăm loài côn trùng gây hại trên cây xoài đã được phát hiện, trong đó nhóm côn trùng gây hại trên chồi và cành non giữ vai trò rất quan trọng. Có ít nhất 6 loài côn trùng đục ngọn và chồi đã được ghi nhận trên cây xoài tại vùng ĐBSCL, với 2 loài thuộc bộ Cánh vảy (Lepidoptera) và 4 loài thuộc bộ Cánh cứng (Coleoptera) (Nguyễn Thị Thu Cúc, 2000). Tại Indonesia và Malaysia, loài gây hại trên xoài được ghi nhận là *Alcidodes leeuweni* (www.planthealthaustralia.com.au). Loài *A. frenatus* cũng được ghi nhận gây hại trên cây Teak (*Tectora grandis*) tại Thái Lan (FAO, 2007) và trên xoài tại Ấn Độ (Butani, 1993; Singh, 1993). Mặc dù được ghi nhận gây hại trên nhiều vùng trồng xoài trọng điểm tại ĐBSCL (Nguyễn Thị Thu Cúc, 2000) nhưng các thông tin về các đặc điểm hình thái, đặc điểm sinh học có liên quan đến sự gây hại của loài này còn rất giới hạn. Bài báo này trình bày các kết quả nghiên cứu về hình thái, sinh học và sự gây hại của *Alcidodes frenatus*.

PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Tiến hành theo 3 phương pháp: Điều tra nông dân, điều tra trực tiếp ngoài vườn và nghiên cứu khảo sát trong điều kiện phòng thí nghiệm và nhà lưới.

Điều tra nông dân: Nhằm tìm hiểu về sự hiểu biết và biện pháp đối phó của nông dân đối với bọ vòi voi gây hại. Điều tra trên 9 tỉnh thuộc ĐBSCL, mỗi tỉnh điều tra ngẫu nhiên 5 hộ có kinh nghiệm trồng xoài từ 5 năm trở lên, có diện tích tối thiểu 1000 m².

Điều tra ngoài vườn: Thời gian từ tháng 6/2008 đến tháng 4/2009, mỗi tỉnh điều tra từ 15 - 20 vườn. Tại mỗi vườn điều tra, quan sát và thu mẫu (các đợt bị gây hại) ngẫu nhiên theo 5 điểm chéo góc, mỗi điểm 2 cây. Thu tất cả các pha phát triển của bọ vòi voi đem về nuôi nhân trong điều kiện nhà lưới. Mức độ nhiễm bọ vòi voi được đánh giá qua tỷ lệ % vườn nhiễm trên tổng số vườn điều tra và tỷ lệ % cây nhiễm trong vườn.

Khảo sát trong nhà lưới: Để quan sát cách và khả năng gây hại, cũng như các đặc điểm hình thái và sinh học có liên quan đến sự phát triển, sinh sản và gây hại của *A. frenatus*, bọ vòi voi được nuôi trực tiếp trên cây xoài non giống Cát Hòa Lộc (cao khoảng 80 cm), được mua từ các cơ sở sản xuất cây ăn quả tại ĐBSCL. Cây con được

trồng vào các chậu đất và được chăm sóc, tưới nước hàng ngày. Để cung cấp thức ăn (chồi non) cho bọ vòi voi, cây được xén tỉa thường xuyên để tạo chồi non liên tục. Các chậu nuôi bọ vòi voi được để trong điều kiện nhà lưới của Bộ môn Bảo vệ thực vật, Trường Đại học Cần Thơ, trong điều kiện ánh sáng tự nhiên, t°C: 30,67 (27 - 36) và H%: 82,33 (61 - 93). Chậu cây nuôi bọ vòi voi được để trong các lồng lưới (1,0 x 0,4 x 0,4 m).

Khảo sát sự đẻ trứng và tuổi thọ của thành trùng: Trong mỗi chậu lưới, để một cặp bọ vòi voi vừa mới vũ hóa, quan sát thời gian bắt cặp, sự đẻ trứng, số trứng được đẻ/con cái. Trong quá trình quan sát, thay thức ăn khi chồi non bắt đầu héo bằng cách chuyển bọ vòi voi sang chậu xoài có chồi non mới, cho tới khi thành trùng chết. Tiến hành đếm số trứng được đẻ ra bởi một con cái và tuổi thọ của thành trùng, quan sát hành vi bắt cặp và đẻ trứng cũng như gây hại. Quan sát trên 5 cặp.

Khảo sát chu kỳ sinh trưởng: Sau khi trứng được đẻ khoảng một ngày, tách thành trùng ra khỏi chậu. Quan sát thời gian nở và thời gian phát triển của ấu trùng và nhộng bằng phương pháp tách chồi quan sát định kỳ 3 - 5 ngày/lần, mỗi lần tách từ 2 - 3 chồi. Ghi nhận các đặc điểm hình thái của trứng, ấu trùng, nhộng, thành trùng, thời gian của các pha phát triển, tỷ lệ đực/cái, thiên địch.

KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Tình hình nhiễm bọ vòi voi đục cành trên các vườn xoài điều tra

Bảng 1. Tỷ lệ vườn nhiễm *A. frenatus* tại các địa bàn khảo sát

Địa bàn điều tra	Số vườn điều tra	Số vườn nhiễm	Tỷ lệ vườn nhiễm (%)
1. Long An	15	15	100
2. Tiền Giang	20	20	100
3. Trà Vinh	20	20	100
4. Bến Tre	15	15	100
5. Vĩnh Long	20	19	95
6. Đồng Tháp	20	20	100
7. Cần Thơ	20	20	100
8. Hậu Giang	20	20	100
9. Sóc Trăng	15	15	100
Tổng cộng	165	164	99,39

Tỷ lệ vườn nhiễm: Kết quả điều tra trực tiếp trên các vườn xoài tại 9 tỉnh thuộc vùng ĐBSCL trong thời gian từ tháng 6/2008 đến tháng 4/2009 ghi nhận bọ vòi voi hiện diện gần như đều khắp, với tỷ lệ hiện diện lên đến 99,39% số vườn khảo sát (bảng 1).

Tỷ lệ cây nhiễm trong vườn

 Bảng 2. Tỷ lệ cây bị nhiễm *A. frenatus*/vườn vào giai đoạn ra chồi non

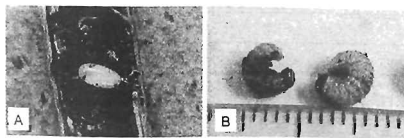
Địa bàn điều tra	Số vườn điều tra	Số vườn có tỷ lệ cây bị nhiễm/vườn				
		< 20%	20 - 40%	41 - 60%	61 - 80%	81 - 100%
1. Long An	15	0	2	7	4	2
2. Tiền Giang	20	6	3	2	6	3
3. Trà Vinh	20	0	16	0	4	0
4. Bến Tre	15	0	10	5	0	0
5. Vĩnh Long	20	1	2	5	6	5
6. Đồng Tháp	20	0	0	5	4	11
7. Cần Thơ	20	3	1	3	10	3
8. Hậu Giang	20	3	1	5	8	3
9. Sóc Trăng	15	9	0	1	3	2
Tổng số vườn	165	22	35	33	45	29
Tỷ lệ vườn nhiễm (%)		13,33	21,21	20,00	27,27	17,57
Tổng số vườn nhiễm		164				
Tổng tỷ lệ nhiễm (%)		99,38				

Ghi chú: Tỷ lệ (%) cây bị nhiễm/vườn được tính trung bình trên 10 cây đã khảo sát có trong vườn.

Kết quả khảo sát về tỷ lệ cây bị nhiễm/vườn ghi nhận hầu hết các vườn điều tra đều có tỷ lệ cây bị nhiễm trong vườn lớn hơn 20%. Có đến 17,57% vườn được điều tra có tỷ lệ cây trong vườn bị nhiễm lên đến 81 - 100% (bảng 2).

 Đặc điểm hình thái của giai đoạn phát triển của *A. frenatus*

Trứng: Hình bầu dục, dài khoảng 1,5 mm, ngang khoảng 0,7 mm. Lúc mới đẻ trứng có màu trắng ngà, đục. Khi gần nở 2 đầu trở nên trong hơn (hình 1A).

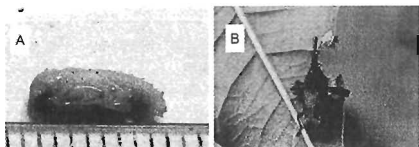


Hình 1: Trứng (A); ấu trùng tuổi 3 và tuổi 4 (B)

Ấu trùng: Màu trắng, hơi ngà vàng, không chân. Khắp cơ thể có nhiều lông nhỏ ngắn. Đầu ấu trùng khá phát triển, to, màu nâu vàng. Miệng nhai gặm rất khỏe, màu nâu đen. Dọc chiều dài cơ thể, bên phần hông có nhiều lỗ thở đối xứng nhau qua thân. Ấu trùng thường co người lại giống hình chữ C khi tách khỏi cành gây hại (hình 1B). Gia

đoạn ấu trùng gồm 3 tuổi, ấu trùng tuổi dài khoảng 1,5 - 1,7 mm, ngang 0,7 - 0,9 mm, ấu trùng tuổi cuối dài khoảng 10 - 11 mm, ngang 2,8 - 2,9 mm. Khi phát triển đầy đủ, ấu trùng có chiều dài 12 mm, ngang 3 mm.

Nhộng: Nhộng thuộc dạng nhộng trần, màu trắng đục, có màu hơi vàng sau vài ngày, khi sắp vũ hóa có màu vàng sẫm, lúc này nhìn rõ được nhiều bộ phận của thành trùng. Chiều dài nhộng 8,5 - 9,0 mm, ngang khoảng 2,8 - 3,1 mm (hình 2A).



Hình 2. Nhộng (A) và thành trùng (B) *A. frenatus*

Thành trùng: Bộ vôi voi *Alcidodes frenatus* có cơ thể thon dài. Mặt trên cánh có màu ửng vàng hoặc ửng đỏ, đặc biệt là phần cuối trên cánh nhô cao. Khi mới vũ hóa, thành trùng có màu đen đậm, đốm màu nâu đỏ hoặc vàng càng đậm và nhô cao sau khoảng 1 tháng và nhạt dần ở giai đoạn cuối của thành trùng. Phần chóp lông nhô cao ở cuối trên cánh thể hiện giai đoạn ăn phá và sinh sản mạnh của thành trùng. Vôi thành trùng dài, hơi cong, tạo một góc khoảng 30 - 35⁰ so với mặt ngang của đầu (hình 2B). Chiều dài cơ thể trung bình của con cái và con đực lần lượt là 8,95 ± 0,21 mm và 7,86 ± 0,50 mm (bảng 3).

Bảng 3. Kích thước thành trùng cái và đực loài *Alcidodes frenatus*

Chỉ tiêu theo dõi		Thành trùng cái	Thành trùng đực
Chiều dài thân (mm)	Trung bình	8,95 ± 0,21	7,86 ± 0,50
	Biến động	8,70 - 9,20	7,00 - 8,20
Chiều ngang thân (mm)	Trung bình	2,90 ± 0,08	2,73 ± 0,15
	Biến động	2,80 - 3,00	2,60 - 2,90
Chiều dài vôi (mm)	Trung bình	3,93 ± 0,10	3,00 ± 0,36
	Biến động	3,80 - 4,00	2,70 - 3,50

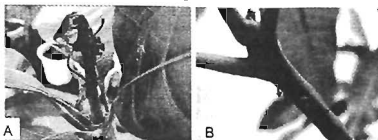
Ghi chú: Số cá thể quan sát: 20, quan sát ở điều kiện nhiệt độ 27 - 32°C, ẩm độ 80 - 95%.

Một số đặc điểm sinh học của *A. frenatus*

Tập tính gây hại và triệu chứng: *A. frenatus* gây hại rất mạnh ở cả giai đoạn thành trùng và giai đoạn ấu trùng. Tuy nhiên, sự gây hại ở giai đoạn ấu trùng quan trọng hơn, ảnh hưởng lớn đến sự phát triển cành lá cũng như khả năng cho quả của xoài.

Thành trùng: Vào giai đoạn thành trùng, qua dinh dưỡng trên cây, bọ vòi voi có thể gây hại quan trọng cho sự phát triển và ra hoa, đậu quả của cây xoài. Để lấy thức ăn cần thiết cho sự phát triển và sinh sản, vòi voi dùng vòi đục khoét trên chồi non. Sự gây hại với mật số khoảng 2 - 3 thành trùng/đọt trong vài ngày liên tục có thể làm cho đọt bị chết, không thể phục hồi được. Đặc biệt, không chỉ gây hại trên đọt mà đôi khi thành trùng còn ăn phá trên cả lá xoài. Sự gây hại thường diễn ra liên tục không phân biệt ngày hay đêm. Chỗ các vết đục thường bị chảy nhựa với sự hiện diện của các chất bã của mô cây. Ngay khi vừa chui ra khỏi nơi làm nhộng, thành trùng *A. frenatus* đã có thể bắt đầu ăn phá và gây hại. Chúng thường xuất hiện ngay đầu đọt hoặc trên cành non, bên ngoài tán lá, đôi khi đeo trên lá, rất ít khi xuất hiện ở phần bên trong tán cây và cành to. Thành trùng đục và cái có đặc tính tự vệ rất đặc biệt, chúng thường buông thả cho rớt tự do khi bị chạm vào nhằm lẫn tránh kẻ thù. Khi rơi xuống, thành trùng bung cánh bay ra xa khi gần chạm đất, hoặc co quắp cơ thể lại giống như đã chết để lừa kẻ thù. Đặc điểm này được thể hiện nhiều hơn ở con cái. Qua quan sát sự gây hại ở giai đoạn thành trùng ghi nhận: Con đục thường đục khoét vào chồi non nhiều hơn con cái, lỗ đục cạn, rộng hơn và không có hình dạng nhất định. Con cái chỉ thường gây hại và ăn phá mạnh khi chuẩn bị đẻ trứng, con cái thường đục thành những dãy gồm nhiều lỗ tròn khá đều nhau dọc theo cành non. Trên vết đục có nhựa chảy ra. Tuy nhiên, khi không có đọt xoài non, cách ăn phá của thành trùng cái cũng tương tự như thành trùng đực.

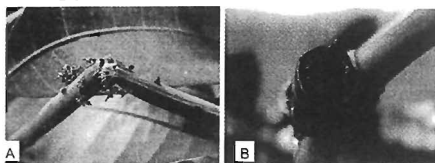
Ấu trùng: Bọ vòi voi gây hại bằng cách đục bên trong chồi non. Khi tách đọt có triệu chứng gây hại của loài *A. frenatus* sẽ quan sát thấy ấu trùng hướng đầu ra ngoài, nếu bị đánh động chúng thường di chuyển vào sâu bên trong theo đường đục khoét để lẫn trốn. Dọc theo đọt non, ấu trùng thường thải nhiều phân và một gỗ ra ngay những lỗ đã được thành trùng cái đục khoét trước đó (hình 3), đây có thể là cách hạn chế sự tấn công vào bên trong của những loài có thể gây hại cho ấu trùng. Tùy theo kích thước cũng như giai đoạn đọt non bị tấn công sớm hay muộn mà đọt non có thời gian biểu hiện sự héo rũ khác nhau, thông thường chỉ sau khoảng 10 - 15 ngày sẽ quan sát thấy rất rõ triệu chứng này. Đối với đọt non khoảng 7 - 8 ngày, đọt còn mềm, kích thước đọt ngắn, triệu chứng héo và chết đọt sẽ diễn ra rất nhanh. Nếu giai đoạn bị gây hại trễ hơn, đọt đã lớn khoảng 12 - 13 ngày thì sự thiệt hại sẽ biểu hiện chậm lại, đọt vẫn còn xanh tuy khả năng phục hồi là không thể. Khi bị gây hại cùng một lúc bởi nhiều ấu trùng, đọt non đó sẽ bị hủy hoại rất nhanh và không thể phục hồi.



Hình 3. Triệu chứng gây hại do ấu trùng *A. frenatus* trên đọt xoài (A và B)

Khi ấu trùng gần tới giai đoạn tuổi cuối, một đoạn dài của đọt non đã khô héo sẽ gãy ngang do bị ấu trùng cắn đứt, vị trí gãy thường cách mắt khoảng 3 - 5 cm tùy vào

kích thước đọt (hình 4A). Lúc này sẽ quan sát rõ bề mặt cắt ngang của đọt được ấu trùng bịt lại bằng cách gắn một gỗ được cắn từ bên trong và chỉ chừa lại một lỗ thông rất nhỏ. Khi đọt kích thước tối đa, ấu trùng sẽ hoá nhộng ngay bên trong phần đọt còn lại này hoặc có thể ở ngay vị trí mắc cành bên dưới (hình 4B).



Hình 4. Triệu chứng đọt bị gãy do ấu trùng *A. frenatus* (A) và ấu trùng tuổi cuối chuẩn bị làm nhộng trong phần đọt còn lại (B)

Nếu có sự gây hại của ấu trùng, ngay cả khi ấu trùng không thể hoá nhộng vì bị ảnh hưởng bởi nhiều yếu tố khác nhau thì sức sống của đọt non cũng sẽ giảm do phần mô cây bên trong đã bị hư hại, ảnh hưởng đến sự ra hoa, tạo quả về sau. Đặc biệt, với những vết đục khoét của thành trùng và sự cắn phá của ấu trùng để lại, đọt sẽ là nơi thích hợp cho một số loài côn trùng khác đến sinh sống và làm tổ như rệp sáp, kiến hôi,... gây ảnh hưởng không nhỏ đến sức sống của đọt về sau. Trong một số trường hợp, nếu trứng không nở hoặc ấu trùng chết ở giai đoạn đầu của giai đoạn ấu trùng thì chồi non vẫn hoàn toàn có khả năng phục hồi, ra hoa và cho quả.



Hình 5. A - Mô cây xoài bị hư hại (B - Do ấu trùng tuổi nhỏ và C - Do ấu trùng tuổi lớn)

Sự phát triển và chu kỳ sinh trưởng: Thành trùng *A. frenatus* thường xuất hiện ngay đầu đọt, bên ngoài tán lá, đôi khi đeo trên lá hoặc cành nhỏ, rất ít khi xuất hiện ở phần bên trong tán cây và cành to. Thành trùng bắt cặp chủ yếu vào buổi sáng, thường xuyên nhất từ 9 - 10 giờ, ít dần vào buổi chiều và tối. Sau khi vũ hoá, thành trùng vẫn nằm ngay vị trí làm nhộng trước đó cành non, đến khi thật sự cứng cáp mới chui ra và bắt đầu gây hại. Thời gian này kéo dài trong khoảng 10 - 12 ngày. Sau 1 - 2 tuần ăn phá và gây hại, thành trùng bắt đầu bắt cặp và đẻ trứng. Trong điều kiện nhà lưới (nhiệt độ 27 - 32°C, ẩm độ 80 - 95%), trên cây xoài non thuộc giống Cát Hòa Lộc, thời gian ủ trứng khoảng 5 - 6 ngày. Giai đoạn từ khi trứng mới nở cho đến khi chuẩn bị hóa nhộng kéo dài 25 - 30 ngày. Thời gian nhộng từ 11 - 12 ngày ($11,6 \pm 0,51$ ngày) và chu kỳ sinh trưởng kéo dài từ 63 - 73 ngày (trung bình 67,60 ngày) (bảng 4). Sự phát triển của ấu trùng phụ thuộc rất lớn vào

tính chất đột còn non hay không, đột ngắn hay dài, to hay nhỏ. Đôi khi ấu trùng cũng không thể hoàn thành hết giai đoạn này vì đột quá cứng hoặc quá ngắn, không cung cấp đầy đủ thức ăn cho ấu trùng đạt kích thước cần thiết để hoá nhộng. Sự phát triển của ấu trùng *A. frenatus* cũng rất giống với ấu trùng *A. leeuweni*, loài này chỉ có thể phát triển đầy đủ trong các nhánh cây gòn có chiều dài khoảng 10 cm, chúng sẽ không thể trưởng thành với các nhánh nhỏ hơn (Kalshoven, 1981). Tuổi thọ của thành trùng dài khoảng $161,5 \pm 31,97$ ngày (105 - 195 ngày). Thời gian sống của thành trùng sẽ giảm rõ nét nếu thức ăn (đột non) bị hạn chế. Kết quả khảo sát cho thấy, nếu điều kiện thức ăn thuận lợi, tuổi thọ của thành trùng rất dài và điều này đồng nghĩa với sự gây hại cũng rất dài.

Bảng 4. Thời gian phát triển của bọ vòi voi *Alcidodes frenatus*

Các giai đoạn sinh trưởng	Thời gian trung bình (ngày)	Biến động (ngày)
Trứng	$5,40 \pm 0,51$	5 - 6
Ấu trùng	$27,60 \pm 1,83$	25 - 30
Nhộng	$11,60 \pm 0,51$	11 - 12
Tiền đẻ trứng	$23,00 \pm 3,21$	22 - 25
Tuổi thọ của thành trùng	$161,50 \pm 31,97$	105 - 195
Vòng đời	67,60	63 - 73

Ghi chú: Khảo sát ở nhiệt độ 27 - 32°C, ẩm độ 80 - 95% trong điều kiện nhà lưới, Khoa Nông nghiệp & Sinh học ứng dụng, Trường Đại học Cần Thơ. Số cá thể quan sát: 10 cho các giai đoạn phát triển, trừ phần khảo sát về vòng đời chỉ quan sát trên 3 cặp thành trùng.

Sự đẻ trứng của A. frenatus: Sau khi vũ hóa khoảng 2 - 3 tuần, thành trùng đục và cái bắt cặp và đẻ trứng. Thời gian của mỗi lần bắt cặp kéo dài khoảng 55 - 60 phút. Thành trùng bắt cặp chủ yếu vào buổi sáng, thường xuyên nhất từ 9 - 10 giờ. Thành trùng cái đẻ khá nhiều, liên tục và thường ngưng đẻ khoảng 1 tuần trước khi chết. Sự bắt cặp lại phụ thuộc vào nguồn đột xoài non có tại thời điểm đó. Điều này cũng tương tự với nghiên cứu của Kalshoven (1981) về loài *A. leeuweni* trên cây gòn, sự phát triển và sức sinh sản phụ thuộc vào loại thức ăn là cành gòn non. Nếu nguồn đột non dồi dào, loài *A. frenatus* bắt cặp liên tiếp nhiều ngày liên tục. Thành trùng cái thường đẻ ngay sau khi bắt cặp xong, cũng có trường hợp đẻ ngay trong lúc đang bắt cặp. Thành trùng khoẻ và đẻ trứng ở đột còn non, mềm và rất hiếm khi đẻ ở đột đã hơi cứng. Khi đẻ, thành trùng cái thường đục thành một hàng gồm nhiều lỗ tròn nhỏ cách nhau khá đều dọc theo chiều dài của đột non, trứng được đẻ ở lỗ nằm ở khoảng giữa của dãy lỗ đục liền nhau. Thành trùng cái có thể bắt đầu khoét lỗ đẻ khi bắt cặp được khoảng 30 phút, một số thì bắt cặp xong mới bắt đầu thực hiện việc này. Con cái thường đục khoảng 7 - 10 lỗ cho một lần đẻ trứng, tùy theo đường kính của chồi, khoảng cách các lỗ khoảng 2 mm và thường trong một ổ trứng có từ 1 - 2 trứng.

Nếu thức ăn đầy đủ, nhiều đột non, con cái chỉ khoét một ổ trên một đột và 1 con/ổ để tránh sự cạnh tranh thức ăn và giết lẫn nhau giữa các ấu trùng. Còn trong điều kiện đột non không dồi dào, có thể có đến 5 - 6 ổ trên 1 đột. Tuy nhiên cuối

cùng cũng chỉ còn một ấu trùng to khỏe nhất mới có khả năng sống sót và hóa nhộng thành công. Trong điều kiện có thức ăn đầy đủ (đọt non) thành trùng có thể bắt cặp liên tiếp nhiều ngày liền và nhiều lần trong một ngày. Thành trùng chỉ ngưng đẻ khoảng một tuần trước khi chết. Trong điều kiện nhà lưới, tỷ lệ trứng nở rất cao, đạt gần 99%. Số lượng trứng thành trùng cái đẻ khoảng từ 100 - 200 trứng trong suốt thời gian sống của chúng, tuy nhiên lại phụ thuộc hoàn toàn vào giai đoạn ra đọt non của xoài. Trong điều kiện thức ăn đầy đủ, thành trùng cái có thể đẻ khoảng 150 - 200 trứng. Khi đọt xoài bắt đầu già (thức ăn không thích hợp) thì thành trùng rất ít bắt cặp, việc đẻ trứng cũng giảm rất rõ.

Một số hành vi của thành trùng: Thành trùng loài *A. frenatus* thường xuất hiện ngay đầu đọt, bên ngoài tán lá, đôi khi đeo trên lá hoặc cành nhỏ, rất ít khi xuất hiện ở phần bên trong tán cây và cành to. Thành trùng (đực và cái) có đặc tính tự vệ rất đặc biệt bằng cách buông thả mình cho rớt tự do khi bị chạm vào nhằm lẫn tránh kẻ thù. Tuy nhiên thành trùng lại không rơi ngay tại đó mà bung cánh bay ra xa khi gần chạm đất, hoặc co quắp cơ thể lại giống đã chết để lừa kẻ thù tấn công. Đặc điểm này thể hiện nhiều hơn ở con cái so với con đực.

Thiên địch của A. frenatus: Qua khảo sát, chúng tôi đã phát hiện được 6 loài thiên địch ký sinh trên *A. frenatus*, gồm 5 loài ong ký sinh và một loài ruồi ký sinh, các loài ong bao gồm *Spathius* sp (Braconidae); *Sympiesis* sp. và *Aulasnus* sp (Eurytomidae); một loài *Eulophid* và một loài *Encyrtid* chưa định danh. Trong 5 loài ong phát hiện, loài *Eulophid* hiện diện quan trọng nhất, loài này chuyên ký sinh trên trứng, 4 loài còn lại ký sinh trên ấu trùng và hiện diện rải rác. Tỷ lệ ký sinh bởi các loài ong lên đến 17,42%.

KẾT LUẬN

Bọ vòi voi *Alcidodes frenatus* gây hại quan trọng gần như đều khắp trên các vườn xoài thuộc 9 tỉnh thuộc vùng ĐBSCL với tỷ lệ vườn nhiễm trên tổng số vườn điều tra lên đến 99,38%, tỷ lệ cây nhiễm trong vườn khá cao, mức độ nhiễm trên nhiều vườn (17,57%) lên đến 81 - 100% cây bị hại.

Trong điều kiện t°C: 30,67 (27 - 36); H%: 82,33 (61 - 93) và nuôi trên xoài Cát Hòa Lộc, vòng đời của *A. frenatus* kéo dài 63 - 73 ngày, với giai đoạn trứng, ấu trùng và nhộng lần lượt là $5,4 \pm 0,51$; $27,6 \pm 1,83$ và $11,6 \pm 0,51$ ngày và giai đoạn tiền đẻ trứng trung bình là $23 \pm 3,21$ ngày. Trong điều kiện thức ăn đầy đủ, tuổi thọ trung bình của thành trùng là $161,5 \pm 31,97$ ngày, con cái đẻ từ 100 - 200 trứng, tỷ lệ trứng nở đạt gần 99%.

Sự sống sót và khả năng đẻ trứng của *A. frenatus* tùy thuộc rất lớn vào nguồn thức ăn. Khi chất lượng thức ăn giảm, đọt già, cứng, thì sức sống và khả năng đẻ của thành trùng giảm rõ nét. Trong điều kiện tự nhiên thành phần thiên địch của *A. frenatus* khá cao, tỷ lệ chết tự nhiên có thể đạt đến 28,73%, tỷ lệ chết do ong ký sinh cao nhất, đạt 17,42%.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Butani, D. K., 1993. Mango: Pest problems. Periodical Expert Book Agency. Delhi, India.
2. FAO, 2007. Overview of forest pests Thailand. In Forstry Department Food and Agriculture Organization of the United Nation. Working paper FBS/32 E, January - 2007.
3. Kalshoven, L.G.E., 1981. Pests of Crops in Indonesia, 701 pp.
4. Nguyễn Thị Thu Cúc, 2000. Côn trùng và nhện gây hại cây ăn trái vùng ĐBSCL và biện pháp phòng trị. NXB. Nông nghiệp, Tp. Hồ Chí Minh, 342 trang.
5. Singh, G., 1993. Insect pests of mango. pp. 1481 - 1500. In K.L. Chadla and O.P. Pareek (eds). Advances in Horticulture Fruit Crops: Part III. Malhotra Publishing House, New Delhi, India, 290pp.
6. www.planthealthaustralia.com.au. *Alcidodes leeuweni*. Tham khảo ngày 12/3/2010.

*Thẩm định khoa học: GS.TSKH. Vũ Quang Côn - Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật.

SUMMARY

BIOLOGICAL CHARACTERISTICS AND INFESTATION OF *Alcidodes frenatus* Feisthamel (Coleoptera: Curculionidae) ON MANGO TREES IN THE MEKONG DELTA

Nguyễn Thị Thu Cúc and Nguyễn Quang Huy
Can Tho University

The research on *Alcidodes frenatus* Feisthamel (Coleoptera: Curculionidae) was conducted from June 2008 to April 2009 through field surveys and insect rearing on potted young mango plants in the net house of the Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture and Applied Biology, Can Tho University. The field survey on mango orchards in 9 provinces of the Mekong Delta (Long An, Tien Giang, Dong Thap, Vinh Long, Tra Vinh, Ben Tre, Can Tho, Hau Giang and Soc Trang) recorded the presence of *A. frenatus* in most of the surveyed provinces (the percentage of infested orchards was: 99.38%), and the percentage of infested plants/surveyed orchard in several orchards was up to 81 - 100% (17.57% of the surveyed orchards). Under the net house conditions $t^{\circ}C$: 30.67 (27 - 36) and $H\%$: 82.33 (61 - 93) and being reared on Cat Hoa Loc variety, the life cycle of *A. frenatus* is approximately 63 - 73 days, with egg, larval and pupal stages lasted 5.4 ± 0.51 ; 27.6 ± 1.83 and 11.6 ± 0.51 days, respectively. The longevity of the adults is 161.5 ± 31.97 days. *A. frenatus* is able to lay eggs up to 100 - 200 eggs with the hatching rate of about 99%. This weevil only attacks and lays eggs on young mango shoots. Under field conditions, the natural mortality of *A. frenatus* can reach 28.73%, of which 17.42% is caused by hymenopteran parasitoids.

Key words: *Alcidodes frenatus*, biology, infestation, mango, Mekong Delta of Vietnam.