

## MỘT SỐ ĐẶC ĐIỂM SINH HỌC CỦA LOÀI XÉN TÓC ĐEN HẠI MÍA (*Dorysthenes walkeri* Waterhouse) Ở TÂY NGUYÊN

Phạm Thị Vượng, Nguyễn Tiến Quân,  
Nguyễn Thị Hoa, Nguyễn Trần Bình

### Summary

#### Biology of longhorn beetle (*Dorysthenes walkeri* Waterhouse) damaged sugarcane in central highlands of Vietnam

Since 2009 up to date, we focus research on morphological and biological characteristics of *Dorysthenes walkeri* Waterhouse as the pest on sugarcane in Centre Highland. This species belong to genus *Dorysthenes*, subfamily Prioninae, family: Cerambycidae, order: Coleoptera. The size of the larval 1<sup>st</sup> instar, 8<sup>th</sup> instar were 4.78mm; 86.5mm; male and female were 57.3mm; 52.5 mm. The male are easily distinguished with the female content on the so very long (1.63 cm compared to 0.7 cm). Larvae with 8 instars, the time of larval period was 275 days in condition at temperature as 26.15°C and humidity as 80.55%. *Dorysthenes walkeri* had 29% of individuals completed two years of life cycle and 71% of individuals completing the life cycle 1 year, mortality of larvae rearing in laboratory was 90%.

**Keywords:** Cerambycidae, coleoptera, biology, longhorn beetle, sugarcane, Central Highlands

### I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ở Việt Nam đã ghi nhận được 127 loài xén tóc (Viện BTVT, 1976). Trong 3 loài xén tóc gây hại mía tại Tây Nguyên, loài *Dorysthenes walkeri* Waterhouse là loài xén tóc gây hại nặng và gây hại trên diện rộng. Tại Gia Lai, năm 2005 bọ hung, xén tóc hại với diện tích vào khoảng 1.500 ha, mật độ xén tóc trung bình 0,5 con/m<sup>2</sup>, cao nhất tới 6 - 7 con/m<sup>2</sup>, tỷ lệ hại trung bình từ 20 - 30%. Năm 2006 diện tích bị hại tăng nhanh lên tới hàng ngàn ha. Tuy nhiên cho đến nay các nghiên cứu xén tóc hại mía ở các vùng sản xuất mía trọng điểm của tỉnh Gia Lai vẫn còn rất ít, chưa có giải pháp phòng trừ hiệu quả. Để có cơ sở cho việc nhận dạng loài và đặc điểm sinh học của chúng phục vụ cho công tác nghiên cứu cũng như nhận dạng để phòng trừ loài này trên đồng ruộng, đề tài đã tập trung nghiên cứu sinh học, hình thái của loài *Dorysthenes walkeri* Waterhouse.

### II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

#### 1. Vật liệu nghiên cứu

- Xén tóc loài *Dorysthenes walkeri* Waterhouse. thu thập tại vùng Gia Lai.

- Lồng nuôi xén tóc, hộp petri, đoạn thân mía, mùn mía phục vụ cho việc ghép đôi trưởng thành, nuôi trứng và ấu trùng.

- Dụng cụ điều tra, thu mẫu, xử lý và làm mẫu như panh, kim cắm mẫu, cách hóa chất bảo quản mẫu.

#### 2. Phương pháp nghiên cứu:

- Thu thập trưởng thành và ấu trùng xén tóc ngoài sản xuất ở các vùng mía Gia Lai, Kon Tum, Đắk Lắk. Ghép đôi cặp trưởng thành (1 đực: 1 cái) thả trong lồng lưới có kích thước cao 1,5m, đường kính 0,6 m. Ghi nhận số trứng đẻ hàng ngày. Trứng được để trong hộp petri có đường kính 9mm chứa mùn mía làm thức ăn cho ấu trùng.

- Ấu trùng được nuôi cá thể trong phòng thí nghiệm và nhà lưới của Viện Bảo

Vệ thực vật và tại vùng nghiên cứu. Thứ ăn: mùn mía, đoạn thân mía, gốc mía tùy từng giai đoạn phát dục của sâu hại. Theo dõi xác định thời gian các pha, vòng đời.

- Mô tả đặc điểm hình thái của trưởng thành và ấu trùng dựa trên những đặc điểm thích nghi và những đặc điểm có giá trị định loại.

\* *Đối với trưởng thành.* Hình dạng chung, màu sắc, kích thước.

Hình thái phần đầu và các phần phụ đầu, hình thái của phần ngực và các phần phụ ngực, những đặc điểm phân biệt giữa con đực và con cái của loài.

\* *Đối với ấu trùng.* Hình dạng chung, màu sắc, kích thước, nếp nhăn, lỗ thở; Hình thái phần đầu và các phần phụ đầu; Hình thái của phần ngực và các phần phụ ngực; Hình thái của phần bụng.

Phân loại theo Viện Động vật học - Học viện Khoa học Bắc Kinh Trung Quốc

Phương pháp làm tiêu bản cố định theo G.Bachelier, 1978.

### III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

#### 1. Kết quả giám định

Theo kết quả giám định và so sánh mẫu vật tại Viện Động vật học - Học viện Khoa học Bắc Kinh Trung Quốc và Bảo tàng Chân khớp Florida (Mỹ): Loài xén tóc đen (*Dorysthenes walkeri* Waterhouse) ở Tây Nguyên thuộc: chi *Dorysthenes*; phân họ Prioninae; Họ Cerambycidae; bộ Cánh cứng- Coleoptera; lớp Côn trùng - Insecta.

#### 2. Đặc điểm hình thái của xén tóc

Xén tóc hại mía là loài côn trùng biến thái hoàn toàn, quá trình phát dục trải qua 4 giai đoạn là trứng, ấu trùng (AT), nhộng và trưởng thành.

**Trứng:** trứng hình bầu dục, có màu trắng ngà, chiều dài  $4,78 \pm 0,12$  mm, chiều rộng  $1,66 \pm 0,07$  mm. Trên bề mặt trứng mới đẻ có phủ 1 lớp chất keo dính trứng lại với nhau thành từng cụm khoảng 4 - 7 quả. Trứng đẻ ở độ sâu 10 - 40 mm, ngay dưới lớp đất mặt và mùn.

**Ấu trùng:** AT xén tóc mới nở màu trắng ngà, trên bề mặt cơ thể có phủ 1 lớp lông tơ, kích thước trung bình  $4,16$  mm  $\pm$   $0,26$  dài; rộng  $1,49 \pm 0,04$  mm. Lớp lông trên bề mặt cơ thể rụng dần theo thời gian, ấu trùng tuổi lớn chỉ còn lác đác vài sợi, bề mặt cơ thể nhẵn bóng. Ba đốt chân ngực thoái hoá chỉ còn là những mấu nhỏ. Trong quá trình phát triển màu sắc AT chuyển dần từ trắng ngà sang màu vàng nhạt. Đốt ngực trước phát triển nhất và mang 1 đôi lỗ thở, 2 đốt ngực còn lại nhỏ. Mảnh lưng ngực trước hình thang. Ba đôi chân ngực rất nhỏ. Bụng có 9 đốt, mỗi đốt cơ 1 đôi lỗ thở trừ đốt cuối cùng. Lỗ thở ở đốt ngực to hơn ở các đốt bụng. Các đốt bụng nhỏ dần về phía cuối. Mặt lưng và bụng có các vùng hình đĩa có tác dụng giúp cho quá trình di chuyển của chúng.

**Nhộng:** nhộng xén tóc là dạng nhộng trần hình thái gần giống với trưởng thành, cánh và râu ở dạng mầm, màu sắc biến đổi từ trắng ngà sang vàng đậm. Nhộng thường nằm trong tổ đất ở độ sâu khoảng 20-35 cm.

**Trưởng thành:** Con đực: hình ống dài, chiều dài trung bình 57,3 mm, chiều rộng 21,5 mm, cơ thể màu nâu đỏ khi mới vũ hóa chuyển thành màu đen sau vài ngày. Con đực to hơn con cái, phần cổ dài hơn con cái. Có kiểu đầu miệng dưới, hàm trên phát triển rất dài và hoá kitin. Râu đầu hình sợi chỉ có 11 đốt, đốt chân râu to, đốt roi râu nhỏ và mảnh dần về phía cuống. Đốt gốc râu đầu phát triển và màu đậm hơn đốt chuyển, đốt chuyển dài gấp đôi các đốt còn lại.

Mảnh bụng của đốt ngực thứ 2 và thứ 3 có lớp lông mịn dày hơn ở mảnh bụng của đốt ngực thứ nhất. Chỗ tiếp giáp giữa mảnh bụng của đốt ngực thứ nhất và phần đầu có một lớp vành đai lông tạo thành khoang ở cổ. Mặt dưới ở phần gốc đốt đuôi có 1 chùm lông. Mảnh lưng ngực trước có 3 đôi gai, 2 đôi gai trước và giữa nhọn và sắc, đôi gai sau rất ngắn.

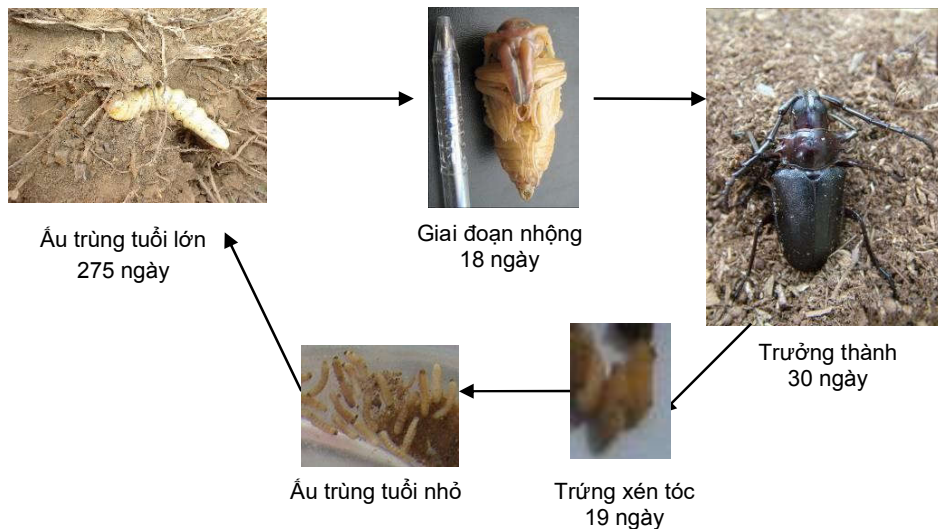
Phiên thuận màu đậm hơn hình chữ U, bên trong có 2 gân đối xứng nối từ mép ngoài của phiên đến đáy tạo thành hình chữ V. Cánh trước là cánh cứng, trên mỗi cánh có 2 vạch sọc nổi lên chạy dọc cánh, cánh sau là cánh màng. Ở trạng thái bình thường vùng apex của cánh sau luôn gấp lại để nằm gọn phía trong của cánh trước. Mạch C to đậm chạy dọc từ gốc tới điểm đầu của apex.

Bàn chân có 5 đốt, phía cuối đốt thứ 3 chẻ đôi, mặt trong của đốt ống có 2-3 móc. Chân trước phát triển hơn chân giữa và chân sau một chút, các đốt bàn chân trước to và ngắn, đốt bàn chân giữa và chân sau nhỏ và dài hơn. Con đực mặt dưới đốt đuôi và đốt ống có nhiều gai nhỏ.

Mặt bụng ngực trước hình chữ T, phần thân chữ T kéo dài xuống đến giữa háng chân trước. Bụng nhìn từ mặt lưng có 7 đốt, nhìn từ mặt bụng có 6 đốt. Đốt hậu môn của con đực tù và ngắn hơn của con cái, nằm gọn bên trong cánh.

Bộ phận sinh dục đực: Penis là 1 nhánh hình trụ đầu nhọn. Móc gai giao cấu hoá sừng. Phía trên gai giao cấu bao bọc bởi 1 lớp màng dày trong suốt phía cuối màng hình đuôi sam. Phía cuối gai giao cấu có 1 đôi gai hình móng chim hoá kitin màu đen đậm nằm đối xứng. Phần phụ cố định cơ quan sinh dục đực (palpus) hình máng, có rất nhiều lông dài bao phủ. Hai ống dẫn tinh. xuất phát từ đốt bụng thứ 4.

Con cái có kích thước cơ thể thường nhỏ hơn con đực, chiều ngang thân rộng hơn con đực. râu đầu con cái mảnh và ngắn hơn so với con đực, dài hơn nửa chiều dài cơ thể (0,68). Chân con cái nhỏ và mảnh hơn con đực, 3 đôi chân tương đương nhau, riêng đốt ống chân sau dài hơn hai đôi còn lại. Mặt dưới của đốt đuôi và đốt ống con cái tương đối nhẵn. Đốt hậu môn của con cái hình thuẫn dài lộ ra ngoài mõng cánh.



Hình 1: Vòng đời loài xén tóc (*Dorysthenes walkeri*)



Hình 2. Trùng trưởng thành và bộ phận sd đực



Hình 3. Trùng trưởng thành cái và ăng đẻ trứng



Hình 4. Râu hàm trên TT đực



Hình 5. Râu hàm trên TT cái



Hình 6. Cánh sau TT cái



Hình 8. Râu đầu TT cái



Hình 9. Râu đầu TT đực



Hình 7. Cánh sau TT đực



Hình 10. Hàm trên TT cái



Hình 11. Hàm trên TT đực

Bảng 1: Kích thước và trọng lượng các pha ấu trùng và trưởng thành xén tóc *Dorysthenes walkeri* Waterhouse (Gia Lai, 2009 - 2011)

Giai đoạn	Chiều dài (mm)	Chiều rộng (mm)	Chiều rộng mảnh đầu (mm)	Chiều dài hàm trên (mm)	Trọng lượng (g)
Ấu trùng mới nở	4,78 ± 0,12	1,66 ± 0,07	0,43 ± 0,01		0,005-0,010
Ấu trùng đầy sức	86,5 ± 4,20	14,3 ± 3,90	8,5 ± 1,15		10,4 ± 2,12
Trưởng thành cái	52,5 ± 0,7	21,0 ± 2,8	8,8 ± 0,4	7,0 ± 0,4	
Trưởng thành đực	57,3 ± 0,4	21,5 ± 0,7	11,0 ± 0,4	16,3 ± 0,4	

Ấu trùng có sự khác biệt lớn về kích thước từ khi mới nở đến giai đoạn đầy sức. Ấu trùng xén tóc mới nở dài là 4,78 ± 0,12 mm, rộng 1,66 ± 0,07 mm, trọng lượng cơ

thể 0,005-0,010g. Kích thước ấu trùng đầy sức lớn gấp 18 lần so với khi mới nở, chiều dài là 86,5 ± 4,20 mm, rộng là 14,3 ± 3,90 mm và trọng lượng là 10,4 ± 2,12g. Đặc biệt độ

rộng mảnh đầu của AT đẩy sức rất lớn  $8,5 \pm 1,15$  mm (bảng 1).

Kích thước của trưởng thành đực nhỏ hơn trưởng thành cái ( $57,3\text{mm}$  so với  $52,5$

mm). Trưởng thành đực có sự phân biệt dễ dàng với trưởng thành cái do có hàm trên rất lớn ( $1,63\text{cm}$  so với  $0,7\text{cm}$ ), không có máng đẻ trứng.

Bảng 2. Thời gian phát dục các pha của loài xén tóc đen hại mía (Gia Lai, 2009 - 2011)

Trứng (ngày)	Ấu trùng (ngày)								Tiền nhộng (ngày)	Nhộng (ngày)	Trưởng thành (ngày)
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8			
19,86 $\pm 3,02$	20,4 $\pm 2,43$	23,5 $\pm 3,25$	25,2 $\pm 3,02$	31,5 $\pm 4,25$	38,5 $\pm 2,07$	41,7 $\pm 3,42$	45,3 $\pm 4,23$	52,6 $\pm 5,03$	18,71 $\pm 2,91$	19,29 $\pm 5,88$	33,29 $\pm 5,65$

Ghi chú: T: tuổi ấu trùng

Ở nhiệt độ  $26,15^{\circ}\text{C}$ , ẩm độ 80%, kết quả theo dõi (Bảng 2) cho thấy, ấu trùng loài xén tóc đen có 8 tuổi. Tuổi càng cao thì thời gian phát dục càng dài. Tuổi 1 thời gian phát dục là 20,4 ngày, tuổi 8 thời gian là 52,6 ngày. Tổng thời gian phát dục của ấu trùng vào khoảng 275 ngày. Khi ấu trùng đẩy sức, chúng trải qua 1 thời gian tiền nhộng khoảng 18 ngày. Nhộng có thời gian

16 - 19 ngày mới lột xác thành trưởng thành. Để phát triển thành trưởng thành, thông thường nhộng cần 17 - 20 ngày hoàn thiện trước khi có thể vũ hóa. Trưởng thành vũ hóa sau những cơn mưa, khi ẩm độ đất đủ lớn để trưởng thành có thể chui lên. Trưởng thành cái có thể đẻ trung bình 269 trứng trong khoảng thời gian sống là 33 ngày. Tỷ lệ trứng nở rất cao 92%.

Bảng 3. Kết quả nuôi sinh học loài xén tóc đen trong điều kiện nhà lưới (Gia Lai - 2009 - 2010)

	Số cá thể nuôi	Số cá thể chết	Cá thể có vòng đời 1 năm	Cá thể có vòng đời 2 năm
Tổng số	834	754	57	13
Tỉ lệ %	100	90,41	71,25	28,75

Kết quả theo dõi trong điều kiện phòng thí nghiệm cho thấy, tỉ lệ chết của ấu trùng khá cao (90%) do điều kiện nuôi dài. Cá thể có vòng đời 1 năm chiếm 71% , còn lại là cá thể có vòng đời 2 năm.

#### IV. KẾT LUẬN

- Loài xén tóc đen (*Dorysthenes walkeri* Waterhouse) ở Tây Nguyên thuộc chi *Dorysthenes*; phân họ *Prioninae*; Họ *Cerambycidae*; bộ *Cánh cứng- Coleoptera*. Kích thước các pha ấu trùng tuổi 1, tuổi cuối, trưởng thành đực, cái lần lượt là: 4,78;

86,5; 57,3; 52,5mm. Trưởng thành đực có sự phân biệt dễ dàng với trưởng thành cái do có hàm trên rất dài ( $1,63\text{cm}$  so với  $0,7\text{cm}$ ).

- Ấu trùng có 8 tuổi, tuổi càng lớn thời gian phát dục càng dài, thời gian ấu trùng kéo dài 275 ngày ở điều kiện nhiệt độ  $26,15^{\circ}\text{C}$ , ẩm độ là 80,55%. Xén tóc đen (*Dorysthenes walkeri*) có 29% số cá thể hoàn thành vòng đời 2 năm và 71% số cá thể hoàn thành vòng đời là 1 năm, tỉ lệ chết của sâu non là 90%.

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Lương Minh Khôi (2003), *Xén tóc hại mía*, Atlas côn trùng nông nghiệp, NXB Nông nghiệp.
2. Viện Bảo vệ thực vật (1976), *Kết quả điều tra cơ bản sâu bệnh hại cây trồng (1967-1968)*, NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
3. Viện Bảo vệ thực vật (2000), *Phương pháp nghiên cứu bảo vệ thực vật*, NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
4. Pitaksa C. 1993. Ecological studies, crop loss assessment and potential control of sugarcane stem boring grub, *Dorysthenes buqueti* Guerin (Coleoptera: Cerambycidae). PhD thesis. Department of Entomology, Kasetsart University, Thailand. Kasetsart University Library. 126 pp.
6. Pliansinchai U, Jarnkoon V, Siengsri S, Kaenkong C, Pangma S & Weerathaworn P. 2007. Ecology and destructive behaviour of cane boring grub (*Dorysthenes buqueti* Guerin) in north eastern Thailand. Proceedings of the International Society of Sugar Cane Technologists 26, 863-867.
7. Pramono D, Rival A & Putranto DP. 2001a. *Dorysthenes* sp. (Coleoptera: Cerambycidae), a new pest of sugarcane plantations in Indonesia: biology and integrated control. Proceedings of the International Society of Sugar Cane Technologists 24(2), 398-400.

**Người phản biện:**  
**PGS. TS. Nguyễn Văn Việt**

**KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU TUYỂN CHỌN GIỐNG LÚA ĐẶC SẢN  
CHO TỈNH THỪA THIÊN HUẾ NĂM 2009-2011**

Đoàn Nhân Ái, Trần Thị Thúy Vân,  
Nguyễn Thành Luân

**SUMMARY**

**Result of the selection of specialty upland rice varieties in Thua Thien Hue province from 2009-2011**

Some traditional rice varieties grown in Thua Thien Hue cover about 500 ha in upland areas, among which Trui, Ra Du, A Dao, Loc are commonly cultivated in the sloping land, but they have given the low yields of 1.4-1.8 tons/ha. Hence, after having collected 11 upland rice varieties of specialty, we selected 2 promising varieties of Ra Du and Loc, the yields of which were the highest, especially Ra Du was of the best quality. They are the photosensible varieties which have the long growth duration of 180 days, tolerance to drought and the yield of 2.9 tons/ha /crop in a year with its time of flowering stage about early October. Direct sowing time under drilling method in April, planting rice plant in density of 36 hills/m<sup>2</sup> and applying fertilizers at the rate of 60N:80P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:80K<sub>2</sub>O are found to be the best way for giving the highest yield and economic effectiveness. Ra Du is the promising variety in commercial rice production in the mountainous areas in Thua Thien Hue to contribute to the improvement of farmers' income and to conservation of specialty rice variety and local minority groups' culture as well.

Keywords: Ra Du, specialty, rice, variety, yield, quality, commercial, conservation.