

## KẾT QUẢ XÁC ĐỊNH LOÀI CHÂU CHÁU PHỔ BIẾN THUỘC GIỐNG *Hieroglyphus* (Orthoptera: Acrididae) TẠI TỈNH HÒA BÌNH, NĂM 2010-2011

Results of Identification of Common Species in Genus *Hieroglyphus* (Orthoptera: Acrididae) in Hoa Binh Province in 2010-2011

Nguyễn Hồng Yên<sup>1</sup>, Đinh Đại Quang<sup>2</sup>, Nguyễn Lan Hương<sup>2</sup>,  
Hồ Thị Thu Giang<sup>3</sup>, Nguyễn Văn Đĩnh<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Nghiên cứu sinh trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội; <sup>2</sup>Chi cục Bảo vệ thực vật tỉnh Hòa Bình;  
<sup>3</sup>Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội

Địa chỉ email tác giả liên hệ: yen\_linh768@yahoo.com

Ngày gửi đăng: 04.11.2011

Ngày chấp nhận: 15.02.2012

### TÓM TẮT

Nghiên cứu này nhằm làm rõ vị trí phân loại loài châu chấu thuộc giống *Hieroglyphus* Krauss (1873), một loài gây hại nghiêm trọng tại tỉnh Hòa Bình từ năm 1997 đến nay. Kết quả nuôi sinh học 50 cá thể ở điều kiện nhiệt độ 25°C, theo dõi các đặc điểm hình thái và đối chiếu với khóa định loại của Mistshenko (1952) đã khẳng định đây là loài *Hieroglyphus tonkinensis* Bolivar (1912). Kết quả điều tra thành phần các loài châu chấu trong 2 năm 2010-2011 tại 3 ổ dịch châu chấu ở tỉnh Hòa Bình ở các tọa độ: 20°53'34"N, 105°14'56"E; 20°45'53"N, 105°15'49"E và 20°41'39"N, 105°13'44"E đã chỉ ra rằng loài châu chấu phổ biến ở tỉnh Hòa Bình đó là loài *H. tonkinensis* Bolivar (1912); trong những tháng điều tra chúng xuất hiện với tần suất cao, có thể đạt trên 40% và chiếm tỷ lệ tới 87% quần thể.

Từ khóa: *Hieroglyphus tonkinensis*, loài phổ biến, phát dịch, phân loại, Hòa Bình.

### SUMMARY

This study aimed to clarify the scientific name of a common grasshopper species belonging to the *Hieroglyphus* Krauss (1873) genus, which causes serious damage to plantation in Hoa binh province since 1997. Fifty individuals of this species were reared singly at 25°C ambient temperature condition for their morphologic characteristic observation and description. These characteristics were collated to those described in taxonomic system of Mistshenko (1952). Our study has confirmed that the species studied is *H. tonkinensis* Bolivar (1912). Our results of survey on the grasshopper species during 2010 and 2011 at 3 epidemic sites in Hoa Binh province at coordinates of 20°53'34"N, 105°14'56"E; 20°45'53"N, 105°15'49"E and 20°41'39"N, 105°13'44"E indicated that the most common grasshopper species in this province is *H. tonkinensis* Bolivar (1912). During survey periods this species occurs with high frequency of above 40% and may account for 87% of the population.

Keywords: *Hieroglyphus tonkinensis*, common species, outbreak, identification, Hoa Binh.

### 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Từ năm 1997 đến nay, loài châu chấu thuộc giống *Hieroglyphus* Krauss (Orthoptera: Acrididae) thường xuyên phát sinh gây hại tại các địa bàn của tỉnh Hòa Bình. Ký chủ của loài châu chấu này rất đa

dạng, gồm cả cây lâm nghiệp thuộc họ tre trúc (luồng, lành hanh) và cây nông nghiệp (lúa, ngô, mía). Năm 1997, tỉnh Hòa Bình đã phải công bố dịch với loài dịch hại này. Từ đó đến nay, chúng vẫn phát sinh gây hại từ tháng 4 đến tháng 9 hàng năm ở các mức độ và phạm vi khác nhau. Xung quanh tên gọi

của loài châu chấu này có nhiều ý kiến trái ngược; Phạm Thị Thùy & cs. (1998) cho rằng đó là loài *H.tonkinensis* Bolivar, 1912; Lưu Tham Mưu (2000) cho rằng đó là loài *H.baniana* Fabricius, 1978 và khẳng định loài *H.tonkinensis* đã biến mất hoặc rất khó phát hiện ở Việt Nam. Tiếp theo đó, Nguyễn Thế Nhã (2003) đã khẳng định loài châu chấu thu thập được tại tỉnh Hòa Bình là loài *H.tonkinensis*. Như vậy việc tìm hiểu, chứng minh loài châu chấu phổ biến ở tỉnh Hòa Bình thuộc giống *Hieroglyphus* Krauss là loài nào vừa mang ý nghĩa khoa học, vừa là cơ sở thực tiễn đối với việc quản lý có hiệu quả loài dịch hại này.

## 2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP

Mẫu trứng châu chấu được thu từ các vùng bị hại năm 2010 tại 3 vùng sinh thái của tỉnh Hòa Bình ở các tọa độ 20°53'34"N, 105°14'56"E (xã Tu Lý, huyện Đà Bắc, độ cao trung bình 253,20m); 20°45'53"N, 105°15'49"E (xã Bình Thanh, huyện Cao Phong, độ cao trung bình 158,36m) và 20°41'39"N, 105°13'44"E (xã Trung Hòa, huyện Tân Lạc, độ cao trung bình 210,10m). Các ổ trứng được để trong đất có độ ẩm 80% ở điều kiện nhiệt độ phòng. Khi trứng nở, chọn 50 cá thể khỏe mạnh ở 1 ngày tuổi nuôi riêng rẽ ở điều kiện 25°C trong các hộp nhựa có kích thước 12 x 12 x 25cm. Sử dụng thức ăn là lá lúa (giống Khang dân 18); mô tả đặc điểm hình thái, cân khối lượng, đo kích thước và tính thời gian phát dục từng tuổi của châu chấu non. Khi châu chấu trưởng thành, đối chiếu các đặc điểm hình thái quan sát được với khóa định loại của Mistchenko, 1952 (dẫn theo Mason, 1974; Viện Bảo vệ thực vật, 1985; Lưu Tham Mưu, 2000).

Để điều tra thành phần và xác định mức độ phổ biến của các loài châu chấu, việc điều tra thu mẫu được thực hiện theo tuyến điều

tra ở các khu vực thuộc tọa độ nêu trên. Đặc điểm chung của những khu vực này đều là đồi thấp trồng luồng, lành hanh, dưới chân đồi là ruộng bậc thang cấy lúa nước. Mỗi khu vực điều tra trên 3 tuyến (ruộng ven chân đồi; lưng chừng đồi và phía đỉnh đồi). Điều tra tại 10 điểm được phân bố đều trên mỗi tuyến điều tra đã định sẵn, mỗi tháng tiến hành 1 đợt điều tra. Tại điểm điều tra, dùng vợt côn trùng để thu bắt các con trưởng thành bộ cánh thẳng. Sau đó dựa vào các đặc điểm phân loại của họ Acrididae để loại bỏ các loài thuộc họ khác. Mẫu vật thu được để nhện đói 24 giờ cho bài tiết hết các chất trong ruột và được giết bằng cách để trong ngăn đá tủ lạnh, sau đó sấy khô mẫu ở nhiệt độ 40°C trong 72 giờ. Mẫu được bảo quản trong điều kiện khô, tránh ánh nắng trực tiếp, trong hộp bảo quản có băng phiến để tránh mối, kiến. Mẫu các loài châu chấu sau khi đã xử lý được định loại theo khóa định loại của Mistshenko (1952). Trình tự giám định từ bậc cao đến thấp, phân thành các họ phụ rồi đến giống và cuối cùng là đến loài.

Mức độ phổ biến của mỗi loài căn cứ vào tần suất xuất hiện và tỷ lệ của mỗi loài, trong đó:

$$\text{Tần suất xuất hiện (\%)} = \frac{\text{Số điểm xuất hiện mỗi loài}}{\text{Tổng số điểm điều tra}} \times 100$$

$$\text{Tỷ lệ mỗi loài (\%)} = \frac{\text{Số mẫu thu được mỗi loài}}{\text{Tổng số mẫu thu được}} \times 100$$

## 3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

### 3.1. Kết quả định loại loài châu chấu phổ biến ở Hòa Bình

Quá trình theo dõi sự phát dục của loài này cho thấy nhiều đặc điểm hình thái không hoặc ít có sự thay đổi giữa các tuổi châu chấu non với châu chấu trưởng thành (như các gai

của đốt chày, mấu lồi đốt ngực trước), nhưng cũng có nhiều điểm biến đổi mạnh, điển hình là vân đùi chân sau, khởi điểm ở tuổi 1 chỉ là những chấm vuông nhỏ xếp xen kẽ nhau, những tuổi sau, các chấm này mọc dày dần ra phía ngoài thành hình lông chim, tuy nhiên càng tuổi lớn thì hình lông chim càng mờ, tới tuổi trưởng thành thì hình lông chim không lộ

rõ bởi màu vàng của đùi. Một đặc điểm khác cũng có sự biến đổi mạnh là cerci của con đực, từ tuổi 1-tuổi 5, cerci có dạng thuôn dài, cong về phía mặt bụng rất dễ nhầm với cerci của loài *H.annulicornis*. Tới tuổi 6, phía đỉnh cerci bằng phẳng; chỉ khi trưởng thành đỉnh cerci mới phân nhánh. Các đặc điểm phân loại chính của loài này được mô tả qua bảng 1.

**Bảng 1. Đặc điểm phân loại của loài *Hieroglyphus tonkinensis* (so sánh giữa khóa định loại của Mistchenko, 1952 và kết quả nuôi sinh học)**

Đặc điểm theo khóa định loại của Mistchenko (1952)	Đặc điểm ghi nhận được trong nuôi sinh học
Ở mảnh bụng đốt ngực trước, giữa 2 đốt xương chậu có một mấu lồi hình trụ	Mấu lồi của con đực hình trụ cong về phía mảnh bụng đốt ngực trước, hoặc thẳng đứng, đỉnh mấu lồi hình chóp nhọn; mấu lồi con cái hình trụ thẳng đứng, chóp nhọn (hình 1)
Mặt ngoài đùi chân sau có đường vân nổi hình lông chim	Đùi chân sau vàng óng, mặt ngoài có đường vân hình lông chim mờ
Hai mảnh bên của đốt bụng thứ nhất có lỗ thính giác rất rõ	Hai mảnh bên của đốt bụng thứ nhất có lỗ thính giác rất rõ được che bằng một màng mỏng màu trắng, đỉnh trên phía trước có một vết đen rõ và lõm ở giữa (hình 2)
Lá gối dưới của đỉnh đùi chân sau có hình gai nhọn; pronotum có 3 đường rãnh ngang rất rõ	Lá gối dưới hình tam giác nhọn; pronotum có 3 đường rãnh ngang màu đen, rãnh trước ngắn, rãnh giữa và sau dài tới mép dưới tấm bên, nối với nhau bằng một đường không màu; gần cạnh trước của mỗi tấm bên có vạch đen ngắn
Hàng gai của đốt chày chân sau có 9-10 gai, khoảng cách từ gai 1 đến gai 2 ở phía đỉnh ngoài dài gấp đôi hoặc hơn so với các gai khác	Đa số các cá thể đều có 10 gai ở mỗi hàng, nhưng có thể chỉ có 9 gai hay 11, 12 gai, số gai khác nhau ngay ở 2 chân của cùng một cá thể (hình 3). Với những đốt chày có đủ 10 gai mỗi hàng thì khoảng cách giữa 2 gai cuối ở hàng ngoài, giữa gai thứ 3 và thứ 4 hàng gai trong là lớn nhất
Cerci của con đực dài xấp xỉ hoặc bằng đỉnh phiến trên hậu môn, đỉnh chia thành 2 nhánh, nhánh trên ngắn và tù cong vào phía trong, nhánh dưới dài, nhọn, hình mũi dùi cong xuống phía dưới; Cerci của con cái ngắn hơn đỉnh phiến trên hậu môn, hình chóp nhọn	Cerci của con đực dài ngang bằng đỉnh phiến trên hậu môn, mảnh và rộng, phần gốc rộng và hơi lồi lên, phần thân dưới to hơn phần trên; đỉnh chia 2 nhánh, nhánh trên ngắn và tù, giữa 2 nhánh là đường lõm, nhánh dưới dài và cong; hướng của cerci mở rộng so với hướng đốt bụng cuối. Cerci con cái hình búp măng, ngắn hơn đỉnh phiến trên hậu môn và thẳng hướng so với đốt bụng
Mảnh sinh dục dưới của con đực hình chóp nhọn; mảnh sinh dục dưới của con cái trơn nhẵn; ống đẻ trứng thô và ngắn, các mấu lồi của mép ngoài máng đẻ trứng dưới không lõm sâu.	Mảnh sinh dục dưới của con đực hình chóp nhọn; mảnh sinh dục dưới của con cái trơn nhẵn; ống đẻ trứng thô và ngắn, các mấu lồi của mép ngoài máng đẻ trứng dưới không lõm sâu. Phần đỉnh máng và các mấu lồi màu nâu đen
Ở buồng giữa cánh trước của con đực và con cái có mạch lưng ngắn	Ở buồng giữa cánh trước của con đực và con cái có mạch lưng ngắn



(a)



(b)

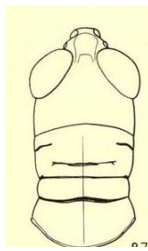
**Hình 1. Mấu lồi đốt ngực trước loài *H.tonkinensis*; a-con đực; b-con cái**



Hình 2. Lỗ thính giác ở mặt bên đốt bụng thứ nhất



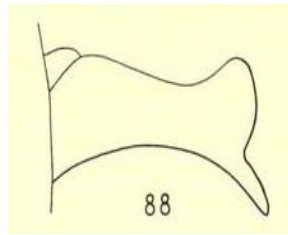
Hình 3. Chân chân sau với số gai khác nhau ở các cá thể



1- (a)



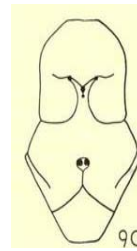
2- (a)



(b)



(b)



(c)



(c)



(d)



(d)

Hình 4. Hình ảnh so sánh các đặc điểm phân loại của loài *H.tonkinensis*. 1-Mô tả của Mason (1974), 2- ảnh chụp từ nuôi sinh học; a-đầu và pronotum con đực; b-cerci con đực; c-mặt bụng đốt ngực giữa và cuối con đực; d-tấm sinh dục dưới và máng đẻ trứng con cái

Như vậy, qua những mô tả hình thái của quá trình nuôi sinh học, đối chiếu với những trích dẫn khóa định loại của các tác giả trong nước cũng như đối chiếu với hình ảnh mô tả của một trong những chuyên gia hàng đầu về châu chấu (Mason), có thể khẳng định loài châu chấu phổ biến thuộc giống *Hieroglyphus* Krauss được nuôi sinh học nói trên là loài *H.tonkinensis*. Với nguồn trứng nuôi được lấy ngẫu nhiên từ các vùng sinh thái trong tỉnh nhưng trong quá trình nuôi không thấy sự khác biệt giữa các cá thể, đó là lý do để chúng tôi tin rằng đây chính là loài đại diện của của giống *Hieroglyphus* ở tỉnh Hòa Bình hiện nay. Đây cũng là một trong 2 loài thuộc

giống *Hieroglyphus* được phát hiện tại tỉnh Hòa Bình (Viện Bảo vệ thực vật, 1976); đồng thời, cũng là loài nằm trong danh mục châu chấu đã thống kê được tại tỉnh Hòa Bình của Phạm Thị Thùy & cs. (1998) và Nguyễn Thế Nhã (2003).

Một điều đáng chú ý, trong tất cả các lần điều tra đều không thu được mẫu của loài *Hieroglyphus banian* Fab., dù đây là loài đã từng gây thành dịch tại huyện Kim Bôi - một địa bàn khác của tỉnh Hòa Bình (Lưu Tham Mưu, 2000), kể cả khi điều tra mở rộng vào trung tuần tháng 7/2011 tại các vùng dịch châu chấu cũ (huyện Lương Sơn, huyện Kim Bôi) thu được chỉ là mẫu loài *H.tonkinensis* ở loại hình sống đơn lẻ.

**Bảng 2. Mức độ gây hại của loài *H.tonkinensis* tại tỉnh Hòa Bình, giai đoạn 1997-2011**

TT	Thời điểm gây hại	Diện tích nhiễm (ha)	Loài cây bị hại chính
1	1997- 1998	432	Luồng, lúa, ngô
2	2001-2003	119	Lành hanh, luồng, lúa
3	2007-2008	215	Lành hanh, luồng, lúa
4	2010-2011	87	Lúa, ngô, mía, lành hanh
	Cộng	853ha	

Nguồn: Chi cục Bảo vệ thực vật tỉnh Hòa Bình, 2011

**Bảng 3. Mức độ phổ biến của trưởng thành loài châu chấu mía chày xanh *H. tonkinensis* ở Hòa Bình năm 2010-2011**

TT	Ngày điều tra	Toạ độ điều tra	Tần suất xuất hiện (%)	Tỷ lệ (%)
1	18.09.2010	20°45'53"N, 105°15'49"E	69,93	13,45
2	19.09.2010	20°53'34"N, 105°14'56"E	50,00	9,72
3	23.09.2010	20°41'39"N, 105°13'44"E	39,96	6,36
4	14.10.2010	20°45'53"N, 105°15'49"E	26,64	3,21
5	18.10.2010	20°41'39"N, 105°13'44"E	23,31	1,25
6	23.06.2011	20°41'39"N, 105°13'44"E	89,91	73,42
7	25.06.2011	20°45'53"N, 105°15'49"E	96,66	87,83
8	26.06.2011	20°53'34"N, 105°14'56"E	73,26	41,42
9	09.07.2011	20°45'53"N, 105°15'49"E	93,33	64,42
10	12.07.2011	20°41'39"N, 105°13'44"E	86,58	71,74

### 3.2. Sự phát sinh gây hại và mức độ phổ biến của châu chấu mía chày xanh *H.tonkinensis* tại tỉnh Hòa Bình

Tại kết quả điều tra côn trùng 1967-1968 của Viện Bảo vệ thực vật, loài *H.tonkinensis* đã được ghi nhận tại tỉnh Hòa Bình, tuy nhiên trong 30 năm sau đó, không có bất cứ ghi nhận nào về sự gây hại đáng kể của loài này. Tới năm 1997, lần đầu tiên chúng tập trung thành đàn lớn với mật độ cao, gây hại thành dịch từ tháng 5 đến tháng 9; ký chủ đầu tiên là rừng luồng tại huyện Lương Sơn, tiếp đó chúng tấn công trên cây ngô, lúa. Từ đó đến nay, cứ chu kỳ 2-3 năm một lần, loài châu chấu này lại tập trung thành đàn lớn

gây hại trên các cây trồng nông, lâm nghiệp ở địa phương này (Bảng 2).

Với mức độ gây hại đã thống kê được trong bảng 2, loài châu chấu mía chày xanh *H.tonkinensis* đứng thứ 8 về mức độ phổ biến của các loài sâu hại trong hơn 10 năm qua tại tỉnh Hòa Bình; chúng xứng đáng là đối tượng cần quan tâm nghiên cứu và quản lý. Trong số 17 loài châu chấu đã thu thập và phân loại được ở các vùng điều tra trong 2 năm 2010-2011, có 5 loài có tần suất xuất hiện khá cao (trên 40%) đó là *Hieroglyphus tonkinensis*, *Oxya chinensis*, *Oxya velox*, *Ceracris kiangsu*, *Ceracris nigricornis*. Tuy nhiên, các loài có sự khác biệt rõ nét về tần suất xuất hiện theo tuyến điều tra; nếu 2

loài *Oxya* chiếm ưu thế ở các điểm điều tra ven chân đồi thì 2 loài *Ceracris* chủ yếu xuất hiện tại các điểm lưng chừng đồi; chỉ có loài *H.tonkinensis* xuất hiện đều trên cả 3 tuyến. Đây cũng là loài duy nhất trong 5 loài ghi nhận được sự tập trung gây hại vào giai đoạn trưởng thành, chúng di chuyển thành đàn cả theo không gian (hướng di chuyển) và thời gian, do vậy chúng thường chiếm số lượng áp đảo trong quần thể vào thời gian vũ hóa, giao phối và đẻ trứng. Tần suất xuất hiện và tỷ lệ của loài *H.tonkinensis* trong các kỳ điều tra được trình bày trong bảng 3.

Thời điểm từ cuối tháng 6 là lúc loài *H.tonkinensis* vũ hóa rộ, cũng là lúc chúng hại lan rộng trên cả khu vực điều tra nên tần suất xuất hiện rất cao; vũ hóa rộ cũng là thời điểm mà mật độ trưởng thành đạt cao nhất và chúng chiếm số lượng lớn nhất trong quần thể các loài thu thập được. Sang đến trung tuần tháng 7, là lúc châu chấu bắt đầu giao phối, lúc này một số loài khác cũng vũ hóa rộ (như các loài châu chấu tre *C.kiangsu*, *C.nigricornis*), làm tỷ lệ loài *H.tonkinensis* giảm đáng kể (tỷ lệ giảm hơn 10%). Do loài châu chấu này qua đông ở thể trứng, nên từ tháng 9 trở đi, là lúc đa phần châu chấu trưởng thành đã giao phối, đẻ trứng và chết nên tần suất xuất hiện và tỷ lệ của chúng trong quần thể giảm nhanh chóng.

Ngoài loài *H.tonkinensis*, một số loài khác như *C.kiangsu*, *C. nigricornis*, *O.chinensis*, *O.velox* cũng có tần suất khá cao trong tháng 6-7/2011, tuy nhiên những loài này ở loại hình sống đơn lẻ nên tỷ lệ trong quần thể không cao (cao nhất là loài *O.chinensis* vào ngày 23.6.2011, đạt 12,11%).

Như vậy, về mức độ phổ biến của các loài châu chấu ở vùng điều tra, chỉ có loài *H.tonkinensis* thỏa mãn đồng thời cả 2 yếu tố là tần suất xuất hiện và tỷ lệ xuất hiện, do đó đây chính là loài phổ biến ở vùng nghiên cứu.

#### 4. KẾT LUẬN

Khẳng định loài châu chấu thuộc giống *Hieroglyphus* ở tỉnh Hòa Bình là loài *H.tonkinensis*. *H.tonkinensis* là loài duy nhất trong số 17 loài châu chấu đã thu thập và phân loại được trong 2 năm 2010-2011 tại tỉnh Hòa Bình có tần suất xuất hiện và tỷ lệ trong quần thể đạt mức cao, tập trung thành đàn, nó chính là đối tượng phổ biến ở vùng nghiên cứu.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Mason J.B. (1974). "A Revision of the genera Hieroglyphus Krauss, Parahieroglyphus Carl and Hieroglyphodes Uvarov (Orthoptera: Acridoidea)", Bulletin of the British Museum, Entomology, Vol.XXVIII, pp.507-561.
- Luu Tham Muu (2000). Họ Châu chấu, Cào cào (Orthoptera, Acrididae), Động vật chí Việt Nam, Tập 7. Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội.
- Nguyễn Thế Nhã (2003). Sâu hại tre trúc và các biện pháp phòng trừ chúng, Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, số 2, tr. 17-18.
- Phạm Thị Thùy và CTV (1998). "Khảo nghiệm chế phẩm nấm *Metarhizium flavoviridae* trừ châu chấu hại luồng ở Hòa Bình", Tạp chí Bảo vệ thực vật, số 5 (161), tr.26-28.
- Viện Bảo vệ thực vật (1976). Kết quả điều tra côn trùng năm 1967-1968, Nhà xuất bản Nông thôn, Hà Nội, tr. 23-31.
- Viện Bảo vệ thực vật (1985). Côn trùng họ Châu chấu (Acrididae) ở phía Bắc Việt Nam. Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội.