

TỦ SÁCH KHUYẾN NÔNG PHỤC VỤ NGƯỜI LAO ĐỘNG

Phương pháp phòng trừ CHÂU CHẤU



NHÀ XUẤT BẢN LAO ĐỘNG

TỦ SÁCH KHUYẾN NÔNG PHỤC VỤ NGƯỜI LAO ĐỘNG
CHU THỊ THƠM, PHAN THỊ LÀI, NGUYỄN VĂN TÓ
(Biên soạn)

PHƯƠNG PHÁP PHÒNG TRỪ CHÂU CHẤU

NHÀ XUẤT BẢN LAO ĐỘNG
HÀ NỘI - 2006

I. VÀI NÉT VỀ NẠN CHÂU CHẤU

1. Dịch châu chấu trên thế giới

Dịch châu chấu đã có từ trước thời kỳ Kinh Thánh, song ngày nay giới khoa học vẫn chưa hiểu hết cũng như chưa có biện pháp kiểm soát nào hữu hiệu. Tại Ghinê Bitxao (Tây Phi), châu chấu sa mạc hiện là mối đe dọa của vụ điều mà gần 2/3 nông dân của nước này canh tác. Đợt dịch này xảy ra ngay sau đợt dịch gây tổn thất nặng nề tại nhiều nước Tây Phi hồi mùa hè và mùa thu năm 2003. Nguy cơ thiếu lương thực đang hiển hiện tại các vùng bị ảnh hưởng nặng nhất. Tại Mauritania, các quan chức Chính phủ ước tính 1/3 trong tổng số 2,8 triệu dân có thể thiếu đói. Các nước khác ở vùng Sahel, rìa phía nam của Sahara, cũng đối mặt với tình trạng tương tự.

Các đợt dịch châu chấu gần đây gây hậu quả tồi tệ nhất trong vòng 15 năm qua. Chuyên gia nghiên cứu về châu chấu Clive Elliott thuộc Tổ chức Nông nghiệp và lương thực Liên hợp quốc (FAO), cho biết "Dịch châu chấu lớn xảy ra vào thời kỳ 1986 - 1989. Quy mô và mật độ của các đàn châu chấu ở Tây và Tây Bắc châu Phi hiện nay lớn hơn năm 1988".

Nếu quả thực có một quy luật về dịch châu chấu thì giới khoa học vẫn chưa tìm ra qui luật này. Dịch châu chấu trong thế kỷ XX xảy ra vào năm 1926 - 1934,

1940 - 1948, 1949 - 1963, 1967 - 1969 và 1986 - 1989. Mưa nhiều trong mùa sinh sản của châu chấu là một trong những nguyên nhân hàng đầu làm dịch phát triển.

Trong các dịch lớn, châu chấu sa mạc có thể xuất hiện trên một diện tích đất rộng chừng 30 triệu km² tại khoảng 60 nước, chiếm hơn 20% diện tích của hành tinh. Loài côn trùng này phá hoại mùa màng, gây nên nạn đói cho nhiều nông dân. Theo tính toán của FAO, trong các đợt dịch tồi tệ nhất, côn trùng có thể đe dọa kế sinh nhai của 1/10 dân số trên trái đất.

Kể từ cuối năm 2003, khuyến cáo về loại châu chấu *Shistocerca gregaria* (Forsk.) ngày càng dồn dập hơn khi chúng bắt đầu sinh sôi với số lượng bất thường ở miền Bắc và miền Tây châu Phi. Khi châu chấu tập hợp thành đàn dày đặc, chúng có thể xơi tái mọi loại cây trồng trên cánh đồng trong vòng một đêm.

Nhiều người lo ngại châu chấu sẽ gây nạn đói ở nhiều nước khi chúng phá huỷ các loại cây lương thực quý giá. Theo chuyên gia côn trùng Keith Cressman thuộc Tổ chức Nông lương Liên hợp quốc, mặc dù các nước bị ảnh hưởng đã rất nỗ lực kiểm soát côn trùng song quy mô tàn phá ngày càng lớn và tồi tệ hơn.

Gió đưa châu chấu từ các vùng đất sinh sản mùa hè ở Mali và Niger tới bờ biển Địa Trung Hải của Libya và Ai Cập, thậm chí tới cả đảo Crete và Cyprus. Kể từ những năm 1950, châu chấu đã không di chuyển theo lộ trình này, từ tây bắc tới đông nam.

Mặc dù, một số người lo ngại châu chấu ở biển Đỏ có thể sinh sản song đàn đông nhất đang di chuyển về phía Bắc vào Morocco và Algeria, nơi chúng có thể dừng

lại trong những tháng mùa đông. Sau đó, có hai khả năng có thể xảy ra. Khả năng lạc quan nhất là mùa xuân rất ít, làm cho côn trùng không có cơ hội sinh sản. Điều này cùng với nỗ lực tiêu diệt châu chấu bằng thuốc trừ sâu có thể giúp các nước châu Phi kiểm soát tình hình. Khả năng tồi tệ nhất là mưa nhiều sẽ tạo điều kiện cho châu chấu sinh sản với số lượng lớn vào mùa xuân để tấn công Tây Phi.

Tổ chức Nông lương Liên hợp quốc (FAO) tuyên bố các đàn châu chấu sa mạc đầu tiên đang từ bỏ vùng sinh sản mùa xuân của chúng và hướng tới Mauritania, Mali và Senegal. Trong nửa tháng, châu chấu đã lan tới Nigeria, Mali, Senegal và Mauritania. Nếu không chú ý ngay tới dịch châu chấu, mọi cánh đồng ngô, sắn và các loại cây lương thực khác trong vùng sẽ mất trắng. Trong vòng vài phút, các đàn châu chấu này có thể ăn một lượng lương thực đủ nuôi sống 2.500 người mỗi ngày. Chúng có nguy cơ lan khắp châu Phi, tới tận miền Tây Sudan - quốc gia đang đối mặt với tình trạng thiếu lương thực trầm trọng.

Một con châu chấu sa mạc ăn hai lạng lương thực mỗi ngày, tương đương trọng lượng của nó. Các đàn châu chấu di chuyển từ vài kilômet cho tới trên 100km/ngày hay 3.500km mỗi tháng. Theo Mahmoud Solh, Giám đốc Cục sản xuất Hoa màu của FAO, châu Phi cần khoảng 83 triệu đô-la để ngăn chặn nạn dịch châu chấu này. Viện trợ quốc tế cho tới nay vẫn thấp hơn mong đợi và chưa đáp ứng được nhu cầu. Các biện pháp kiểm soát châu chấu dường như chưa có tác dụng hữu hiệu.

Người ta lo ngại, sự xuất hiện của châu chấu trùng hợp với điều kiện lý tưởng để chúng sinh sản và đẻ trứng trong mùa mưa. Mỗi ổ trứng chứa tới 120 quả. 15 ngày sau chúng sẽ phát triển thành châu chấu, tạo ra các đàn địa phương.

Các nước ở châu Phi như Algeria, Chad, Lybya, Mali, Morocco, Nigeria và Tunisia, đang ở trong tình trạng báo động cao trước một thảm hoạ có thể tàn phá mùa màng, gây nạn đói trên diện rộng.

Để kiểm soát dịch châu chấu, FAO và các cơ quan quốc tế đã giúp các nước chống lại loài côn trùng gây hại này bằng công nghệ hiện đại: vệ tinh, thuốc trừ sâu và trực thăng. "Hệ thống dự báo, thu thập thông tin về thực vật qua vệ tinh và xác định các vùng sa mạc có châu chấu. Sau đó, cung cấp thông tin cho các quốc gia để họ tiến hành khảo sát. Phương pháp này không phải lúc nào cũng thành công nhưng đã tỏ ra có ích".

Gần 11 triệu ha đất ở châu Phi đã được phun hoá chất diệt châu chấu trong năm 2004 bằng máy bay và trực thăng. Phương pháp này có thể kiểm soát được châu chấu nhưng lại làm ô nhiễm môi trường. Nguyên nhân là phần lớn thuốc phun chứa các loại thuốc trừ sâu thông thường. FAO đang nỗ lực giải quyết vấn đề này bằng cách thúc đẩy mọi người sử dụng các loại thuốc trừ sâu an toàn với môi trường. Một phương pháp kiểm soát an toàn hơn là sử dụng nấm *Metarhizium anisopliae* để tạo ra thuốc trừ sâu sinh học. Loại nấm này độc đối với châu chấu song vô hại đối với các côn trùng khác, thực vật và động vật.

2. Châu chấu ở Việt Nam

Gần đây, dịch châu chấu phá hoại hàng trăm hecta mía, 1.300 ha mía phục vụ cho nhà máy đường tỉnh Bình Thuận bị uy hiếp nặng nề.

Châu chấu là loài sinh sản khá nhanh, nhất là trong môi trường đất pha cát có trồng tre chắn sóng, mỗi con có thể đẻ được 1-3 ổ trứng (100con/ổ). Do đó, khi đồng loạt nở, chúng sẽ phá hoại trên diện rộng. Ở nhiều địa phương, biện pháp duy nhất để tiêu diệt loài côn trùng này là phun thuốc phòng trừ. Hai loại Padan, Batsa, được sử dụng chủ yếu vì có tác dụng tiêu diệt trực tiếp và gián tiếp. Tuy nhiên, việc phun thuốc chỉ có tác dụng nhất thời trong khoảng 10 - 15 ngày, không tiêu diệt được tận gốc mầm phát sinh vì khi phun thuốc châu chấu có thể bay đi, hoặc chỉ bị say. Hơn nữa do tre quá cao, nên việc phun thuốc gặp rất nhiều khó khăn.

Một số địa phương đã vận dụng mọi cách để phòng chống châu chấu như nuôi tắc kè, phun thuốc diệt như: Sherpa 0,2%, Chepzol 0,2%, Polytrin 0,2%, Trebon 0,2%, Supracide 0,2%, Alpha - Cypermethrin (min 90%) Sapeen - Alpha 5EC phun làm 2 lần: lần 1 khi cây nhú lộc, lần 2 khi lộc rõ.

Nhiều kết quả nghiên cứu sử dụng nấm có ích diệt côn trùng đã đạt được kết quả tốt, như *Metarhizium flavoviridae* trừ châu chấu hại mía (hiệu quả phòng trừ đạt 76%).

II. KHÁI QUÁT VỀ HỌ CHÂU CHẤU

1. Bộ cánh thẳng

Châu chấu thuộc bộ cánh thẳng (Orthoptera). Bộ này bao gồm trên 12.000 loài, phân bố ở hầu hết các vùng trên toàn thế giới. Đặc điểm chung của bộ này là đại đa số chúng nhờ có đùi chân sau nở nang nên nhảy được cao. Một số loài có khả năng tụ tập và di chuyển thành từng đàn, bay tới đâu thì phá hại cây cỏ, ăn phá sạch mùa màng gây tác hại lớn, thậm chí gây nạn đói kém cho người và gia súc.

Côn trùng cánh thẳng trưởng thành có mình dài hình ống và hơi dẹt theo chiều thẳng đứng, một số nhỏ có mình dẹt theo mặt bằng. Da dày nhưng không cứng, cánh trước dài và trông như da, cánh sau trong mỏng và tự gấp được như nan quạt.

Đầu ở phía trước ngực, mặt trước thẳng góc hoặc xiên chéo với thân mình, bộ phận miệng thì chúc xuống. râu đầu ngắn hoặc dài, có nhiều đốt, mắt kép lớn và thường có thêm 2, 3 mắt đơn. Đốt ngực trước bao giờ cũng lớn hơn cả. Hai đôi chân trước thường ngắn và nhỏ, dùng để bò, bám hay đậu, còn đôi chân sau thì rất nở nang, chuyên dùng làm đòn bẩy để phóng mạnh thân về phía trước.

Bụng thường có 11 đốt, 10 đốt đầu dễ thấy rõ, đốt thứ 11 thường chỉ thấy vết tích nhỏ có khi mất hẳn.

Trong một số loài có khi chỉ nhìn thấy đốt thứ 8 hoặc thứ 9. Thân mình có 2 đôi lỗ thở ở các đốt ngực và 8 đôi lỗ thở ở các đốt bụng. Cuối bụng con cái có ống đẻ trứng; hình dạng ống đẻ trứng tùy loài: loài đẻ trứng trên cây thì ống đẻ trứng nhọn và cong; loài dùi lỗ dưới đất để đẻ trứng nhọn, thẳng và dài; còn loài đẻ trứng vào tổ sẵn có thì ống đẻ trứng ngắn.

Màu sắc chung bên ngoài của thân thể thường phù hợp với ngoại cảnh xung quanh. Các loài hoạt động ban đêm, ban ngày ẩn dưới đất thường có màu xám, nâu xám, nâu đất, vàng nâu hoặc đen. Các loài hoạt động ban ngày ăn lá ngay trên cỏ cây thường có màu xanh lá mạ hoặc nhiều màu kết hợp. Cánh sau không màu hoặc có nhiều màu khác nhau như: xanh, đỏ, tím, vàng, đen kết hợp hoặc xen kẽ.

Ở phía bắc Việt Nam, trong những năm 1967 - 1968 đã phát hiện được 113 loài thuộc 7 họ:

- Họ châu chấu (Acrididae) 61 loài
- Họ châu chấu đầu ngựa (Eumastacidae) 2 loài
- Họ châu chấu củ ấu (Tetrigidae) 16 loài
- Họ sát sành (Tettigoniidae) 17 loài
- Họ dế mèn (Gryllidae) 15 loài
- Họ dế dũi (Gryllotalpidae) 1 loài
- Họ dế nhảy (Tridactylidae) 1 loài

2. Họ châu chấu

A. Cấu tạo

Thân hình cân đối, mình thon dài, da tương đối trơn nhẵn và có màu sắc, nói chung sáng sủa hoặc rực rỡ,

toàn thân chia làm 3 phần: đầu, ngực và bụng, mỗi phần gồm nhiều mảnh và bộ phận phụ.

a. Đầu

Đa số đầu có hình bầu dục, một số ít hình chóp, phía trước đầu là mắt. Nhìn từ bên thấy mặt thẳng góc với thân mình hoặc xiên nhiều ít về phía dưới và sau. Giữa mặt có một đường lõm rộng gọi là đường sống trán, hai bên đường có cánh song song. Đường sống trán dài từ phía dưới đỉnh đầu xuống tới mép mảnh chân môi trên, mặt đường này ít khi bằng phẳng, thường là có rãnh giữa sâu hoặc nông và thường có chấm sâu dày hoặc thưa. Ở hai bên mặt phía ngoài của gần gốc râu đầu và mắt kép, xuống tới đỉnh góc ngoài mảnh chân môi trên và gốc hàm trên đó là đường lõm bên mặt.

Dưới mắt kép có một đường lõm ngắn chạy dài tới mép trên hàm gọi là rãnh dưới mắt, rãnh này phân ranh giới giữa mặt ở phía trước với má ở phía sau. Phía trên của đầu, quãng giữa hai mắt kép trở ra đến quãng chót gọi là đỉnh đầu, phần sau đỉnh đầu gọi là ót hay gáy. Đỉnh đầu bằng phẳng hoặc lõm thấp, đôi khi có một đường lõm dọc giữa gọi là đường sống đỉnh. Mặt đỉnh đôi khi dốc về phía trước chuyển sang đường sống trán và hình thành với nó một đường vòng cung. Cũng có khi mặt đỉnh như ngang bằng, tạo với mặt thành một góc vuông, hoặc một góc tù hay góc nhọn. Mép bên đỉnh đầu nói chung là hẹp nhọn nhưng đôi khi cũng hơi rộng và chứa một vết lõm hình tam giác, hoặc tứ giác, bầu dục hay không theo quy tắc nào gọi là hốc đỉnh bên đầu.

Miệng của châu chấu thuộc loại miệng nhai bao gồm một môi trên, một đôi hàm trên, một đôi hàm dưới và

một môi dưới. Hàm trên rất cứng, khoẻ, phía ngọn có nhiều khía răng cưa. Hàm dưới có nhiều đốt, đốt ngoài cùng mang một sợi râu có 5 đốt nhỏ, gọi là râu hàm dưới. Hai bên môi dưới mỗi bên có một râu 3 đốt gọi là râu môi dưới.

b. Ngực

Phần ngực do 3 đốt hợp thành là đốt ngực trước, đốt ngực giữa và đốt ngực sau, mỗi đốt lại do bốn mảnh tạo nên, mảnh ở phía trên gọi là mảnh lưng, mảnh ở phía dưới gọi là mảnh bụng và hai mảnh bên. Đốt ngực trước phát triển mạnh hơn cả, mặt lưng ngực châu chấu đều do mảnh lưng đốt ngực trước che đầy gần hết. Ở giữa mảnh lưng đốt ngực trước thường có một đường lồi dọc gọi là đường sống giữa, có khi ở hai bên còn hai đường sống bên. Đường sống giữa có khi lồi lên thành hình nêm hoặc hình mái nhà và bị mảnh ngang cắt đứt thành khía răng cưa, có khi rất thấp hoặc mờ hay mất hẳn. Đường sống bên không thấy ở đa số châu chấu, có loài có nhưng mờ, một số ít có rõ rệt. Mặt trên mảnh lưng đốt ngực trước có 3 đường rãnh ngang rõ ràng hoặc mờ, song song với nhau, rãnh ngang 1 và 2 có khi mờ, nhưng rãnh ngang 3 hay rãnh sau bao giờ cũng nhìn thấy. Vị trí của rãnh sau ít khi ở chính giữa mảnh lưng và chia mảnh lưng ra hai phần đều nhau, phần trước gọi là phần trước rãnh, phần sau gọi là phần sau rãnh, thường thường rãnh sau hoặc là nằm dịch trên trung tâm mảnh lưng đốt ngực trước và làm cho phần trước rãnh nhỏ hơn phần sau rãnh, hoặc là lùi xuống dưới điểm trung tâm và làm cho phần lưng trước rãnh to hơn. Mảnh bên lưng đốt ngực trước có hình chữ nhật

hoặc hình thang, chiều cao so với chiều dài cũng tùy giống mà thay đổi mép trước thẳng hoặc xiên về phía sau, góc trước dưới do mép trước và mép dưới tạo thành là góc vuông, góc tù hay góc nhọn, góc sau dưới có thể là góc tù hay góc vuông. Mảnh dưới của đốt ngực trước gọi là mảnh bụng, đốt ngực trước có mang hai đôi chân trước. Giữa hai đốt chân trước có một bộ phận mọc lồi gọi là mấu lồi. Đa số châu chấu thuộc họ phụ: Catantopinae (châu chấu vân đùi) có mấu lồi to, đỉnh mấu tròn hoặc nhọn, thẳng hoặc quắp về phía sau. Mấu lồi đôi khi có hình phiến, hình gai nhỏ nhọn, có loài không có mấu lồi.

Bộ phận phụ của ngực châu chấu gồm có cánh và chân.

* **Cánh:** Châu chấu có hai đôi cánh. Cánh trước trông như da, dài và hẹp, có nhiều mạch dọc và mạch ngang, dày hơn cánh sau và mờ đục, gốc cánh hẹp, ngọn cánh rộng hoặc dài nhọn, trong hơn gốc cánh. Cánh sau ngắn hơn cánh trước nhưng bao giờ cũng rộng hơn, cánh mỏng và trong, mạch dọc và mạch ngang đều, thưa hơn cánh trước, không màu hoặc nhiều màu xen kẽ, khi châu chấu đậu thì cánh trong của nó tự xếp được như nan quạt giấy nấp dưới cánh trước. Cánh trước và cánh sau đều có mạch dọc và mạch ngang sắp xếp theo hệ thống.

* **Chân:** Châu chấu có 3 đôi chân: chân trước, chân giữa và chân sau. Chân trước và chân giữa phát triển bình thường, nói chung ngắn, nhỏ hơn chân sau dùng để bò. Chân sau rất phát triển, các đốt tương đối dài, nhất là đốt đùi dùng để nhảy. Mỗi chân đều có 5 đốt

hợp thành là: đốt chậu (coxa), đốt chuyển (trocnater), đốt đùi (femur), đốt chày (tibia) và đốt bàn (tarsus), đốt chậu và đốt chuyển đều rất nhỏ, ít nhìn thấy, đốt đùi thô to, đốt chày nhỏ và dài hai bên đều có một hàng gai, đốt bàn thông thường do 3 đốt hợp thành đốt thứ 3 có kèm theo hai móng nhọn ở đầu, giữa hai móng có lá đệm.

Chân sau phát triển đặc biệt, rõ rệt, to hơn hẳn hai chân trước và hai chân giữa.

c. Bụng

Mỗi đốt bụng do hai mảnh hợp thành, mảnh trên gọi là mảnh lưng, mảnh dưới gọi là mảnh dưới bụng, hai mảnh nối với nhau ở phía dưới hai bên sườn bằng một màng dưới đốt. Mép dưới mảnh lưng mỗi đốt đều có một lỗ nhỏ gọi là lỗ thở. Hai bên mảnh lưng đốt bụng có một lỗ tương đối to có màng mỏng trong suốt che kín, đó là cơ quan thính giác của châu chấu, giữa các đốt có màng da co dãn mỏng nối hai đốt với nhau. Khi châu chấu đẻ trứng, màng da dãn ra làm cho bụng châu chấu dài ra rất nhiều, nhờ vậy châu chấu đẻ sâu được xuống đất để làm nơi đẻ trứng.

d. Màu sắc của cơ thể và da

Họ châu chấu có nhiều loài trong cùng một thời gian có hai loại màu sắc khác nhau. Cùng là loài *Oxya velox* Fabricius nhưng có con mặt lưng và cánh trước màu nâu, lại có con lưng và cánh đều màu xanh lá mạ. Cào cào lớn *Acrida chinensis* Westwood có con màu xanh lá mạ, có con màu vàng rơm. Châu chấu thuộc giống *Locusta*, *Oedaleus* và *Gastrimargus* đều có hai loại màu

sắc khác nhau: có con màu xanh và nâu, nhưng lại có con chỉ có màu nâu tối trong cùng một thời gian.

B. Đặc điểm sinh học

Châu chấu cũng như các loài thuộc các họ khác trong bộ cánh thẳng có biến thái không hoàn toàn không qua giai đoạn nhộng.

Ở các xứ lạnh, châu chấu thường đẻ một hoặc hai lứa trong một năm và chúng qua đông ở giai đoạn trứng.

Tháng 4, tháng 5 trứng nở thành sâu non, qua 4-5 lần lột xác thì thành trưởng thành rồi nhân thành lứa sau, có thể một hay nhiều lứa nữa. Từ tháng 11, 12 trở đi các con cái đẻ trứng xong rồi con đực và con cái đều chết dần, đến tháng 4 năm sau mới lại thấy các sâu non của chúng xuất hiện.

Châu chấu đẻ trứng thành từng ổ, mỗi ổ có từ 3, 4 đến 100 trứng xếp thành nhiều hàng, bên ngoài có bao bảo vệ gọi là túi trứng. Đại đa số châu chấu đẻ trứng trong đất, con cái dùng ống đẻ nhọn của nó để chọc lỗ và tự căng bụng dài ra để dúi sâu vào đất thành lỗ, sau đó đẻ trứng vào, đồng thời các tuyến sinh dục phụ của nó bài tiết ra một khối chất lỏng hình bọt chùm lên bọc trứng, sau đó khối bọt này đông lại thành bao bảo vệ bên ngoài và thành khung giữ yên trứng bên trong. Đôi khi vỏ bao có lẫn các hạt đất ở xung quanh, hoặc ngay với chính phân của chúng.

Châu chấu mới trưởng thành chưa thể sinh sản ngay được mà phải qua một thời gian để các tuyến sinh dục của chúng được phát triển đầy sức và chín. Sau đó đực cái tìm nhau giao phối trong những ngày và giờ nắng ấm.

Vài ngày sau khi giao phối con cái tìm chỗ đẻ trứng ở những nơi nhất định có cấu trúc đất, nhiệt độ và ẩm độ thích hợp.

Trong tự nhiên, châu chấu thường bị một số loài nấm, tuyến trùng, côn trùng và động vật khác (chim, ếch nhái...) ký sinh hoặc ăn thịt. Nấm *Empusa gryllii* Fres ký sinh, ở tất cả các loài côn trùng bộ cánh thẳng, trong đó nhiều nhất là côn trùng họ châu chấu. Nhiều loài tuyến trùng họ *Tetranematidae*, họ *Mermetidae*, họ *Allantonematidae* ký sinh ở châu chấu. Trong họ *Mermetidae* đáng chú ý là loài *Agamermis decaudata* Cobb, Steiner et Christ và *Mermis subrigrescens* Cobb. Loài thứ nhất còn ký sinh ở côn trùng khác ngoài châu chấu, loài thứ hai chuyên ký sinh ở châu chấu. Chúng sống trong lỗ nhỏ ở đất, sau khi con cái đẻ trứng, trứng nở, tuyến trùng non tuổi 2 bò lên mặt đất, tìm sâu non mới nở của châu chấu chui vào thân châu chấu qua da và sống trong đó, thường một tuyến trùng/1 châu chấu. Sau một thời gian tuyến trùng đục thủng da châu chấu và chui ra ngoài, sau khi tuyến trùng chui ra, châu chấu chết. Côn trùng kí sinh châu chấu có nhiều loài: loài *Scelio pambertoni* Tiemb, (họ *Scelionidae*) kí sinh ở châu chấu lúa *Oxya chinensis* Thunb, loài *Anastatus coimbatorensis* Gir (họ *Eupelmidae*) kí sinh ở châu chấu *Oxya velox* Fab... Một số loài thuộc giống *Mylabris* và giống *Epicauta* (họ *Meloidae*) ăn trứng của châu chấu.

Họ châu chấu là họ lớn nhất trong bộ cánh thẳng, số loài ước tới 10.000, phân bố gần khắp nơi trên địa cầu,

tập trung nhiều nhất ở những vùng nhiệt đới. Người ta chia những loài này ra 8 họ phụ:

- 1- Catantopinae;
- 2- Pyrgomorphinae;
- 3- Pamphaginae;
- 4 - Egnatinae;
- 5 - Acridinae;
- 6 - Oedipodinae;
- 7 - Pauliinae;
- 8 - Ommeverhinae.

Ở miền Bắc phát hiện có 4 họ phụ là: Họ phụ châu chấu vân đùi, họ phụ cào cào nhỏ, họ cào cào lớn và châu chấu vân cánh.

III. HỌ PHỤ CHÂU CHẤU VÂN ĐÙI

A. ĐẶC TRUNG

Mình cân đối, da trơn nhẵn hoặc có vết nhẵn, kích thước khác nhau, có loài rất nhỏ nhưng lại có loài rất lớn. Đầu hình bầu dục, mặt thẳng hoặc hơi xiên về phía sau. Hốc đỉnh bên đầu không có hoặc có nhưng không rõ. râu đầu hình sợi chỉ, đa số dài vượt mép sau mảnh lưng đốt ngực trước, đặc biệt có con râu đầu dài gần bằng thân mình, đường sống trán rộng, có rãnh giữa hoặc bằng phẳng. Đỉnh đầu rộng và bằng, hợp với đường sống trán thành một góc tròn hoặc vuông hay hơi nhọn. Mắt kép to và lồi sang hai bên đầu.

Mảnh lưng đốt ngực trước bao giờ cũng dài hơn đầu ít nhất là trên 1 lần, giữa có đường sống thấp hoặc cao, nguyên vẹn hoặc bị cắt đứt quãng dài. Đường sống bên ít khi thấy có, khi có thì thường song song với đường sống giữa. Cánh trước và cánh sau thường rất phát triển. Mạch cánh ở cánh trước dày hơn ở cánh sau và ở phía gốc mạch dày hơn ở phía ngọn. Khu mạch giữa rộng nhưng ít khi có mạch lưng.

Cánh sau rộng và trong, mạch rất thưa, ở một số loài, phần gốc thường có màu hoa hồng. Mặt ngoài đốt đuôi chân sau có đường vân nổi hình lông chim. Mảnh bụng đốt ngực trước có mấu lồi to và rõ ràng hình chóp hoặc hình trụ, đôi khi có hình phiến.

Ở mảnh lưng đốt bụng một có 2 lỗ thính giác nằm ở hai bên sườn rõ ràng. Ống đẻ trứng của con cái ngắn và to, mép ngoài và trên của van trên và mép ngoài dưới của van dưới đều có hình răng cưa nhỏ.

Họ phụ này lấy tên là họ phụ vân đuôi vì có một số giống mang trên đuôi nhiều vết vân đuôi rõ rệt; tuy nhiên các giống có vân đuôi lại không chiếm đa số.

Màu sắc của các loài châu chấu thuộc họ phụ này phần lớn là màu nâu, một số khác có màu xanh lá mạ hoặc lá cây. Riêng giống *Patanga* có màu vàng và màu nâu xen kẽ.

B. PHÂN LOẠI

1. *Spathosternum*, Krauss

Đốt chày chân sau có cả gai đỉnh trong và gai đỉnh ngoài. Mảnh ngắn hoặc dài vừa phải, đầu ngắn hơn mảnh lưng đốt ngực trước, hai lá bên của mảnh bụng đốt ngực giữa cách xa nhau. Hàng gai ngoài của đốt chày chân sau có 8 - 11 gai.

Lá gối của đỉnh đuôi chân sau hình tròn không có gai. Đường sống giữa của mảnh lưng đốt ngực trước nổi lên rõ ràng. Mấu lồi ở mảnh bụng đốt ngực trước có hình phiến chữ nhật hơi lõm giữa.

2. *Hierglyphus* Krauss

Lá gối của đỉnh đuôi chân sau có hình tam giác nhọn hoặc gai nhọn. Đường sống giữa của mảnh lưng đốt ngực trước không có, hoặc có nhưng mờ.

Lá gối dưới của đỉnh đuôi chân sau có hình tam giác

nhọn hoặc gai nhọn. Đường sống giữa mờ. Mấu lồi ở mảnh bụng đốt ngực trước hình chóp nón, đỉnh nhọn. Mảnh lưng đốt ngực trước có 3 rãnh ngang màu đen.

3. Gesonula Uvarov

Lá gối dưới của đỉnh đùi chân sau có hình gai nhọn, mấu lồi ở rãnh bụng đốt ngực trước hình trụ đỉnh tròn. Mảnh lưng đốt ngực trước có 3 rãnh ngang đồng màu với mặt lưng.

Khoảng cách giữa hai lá bên của mảnh bụng đốt ngực giữa tương đối rộng, chỗ hẹp nhất của nó rộng gần bằng chỗ rộng nhất của lá bên. Hàng gai trong của đốt chày chân sau có 9 gai, khoảng cách từ gai 1 đến gai 2 ở phía đỉnh dài gấp đôi hoặc hơn so với khoảng cách các gai khác.

4. Oxya Serville

Khoảng cách giữa 2 lá bên của mảnh bụng đốt ngực giữa tương đối hẹp, chỗ hẹp nhất của nó chưa rộng bằng một phần tư chiều ngang rộng nhất của lá bên. Hàng gai trong của đốt chày chân sau có 9 - 11 gai khoảng cách giữa các gai tương đối đều nhau.

5. Oxyrhepes Stal

Mình rất dài, nhất là bộ phận cánh, đầu dài gần bằng hoặc bằng mảnh lưng đốt ngực trước, hai lá bên của mảnh bụng đốt ngực giữa tiếp cận nhau. Hàng gai ngoài của đốt chày chân sau có 12 - 15 gai.

6. Tonkinacris Carl

Đốt chày chân sau không có gai đỉnh ngoài. Đường lồi giữa mặt trên đốt đùi chân sau trơn nhẵn. Cánh

trước và cánh sau đều ngắn, đỉnh cánh dài tới nửa đốt đuôi chân sau.

7. Chondacris Uvarov

Đường lỗi giữa của mặt trên đốt dài chân sau có răng nhỏ. Cánh trước và cánh sau đều dài bằng hoặc vượt đỉnh đuôi chân sau. Hai lá bên ở mảnh bụng đốt ngực giữa hẹp và dài, dài hơn chỗ rộng nhất của nó. Mấu lỗi ở mảnh bụng đốt ngực trước hình chóp nhọn và cong gập về phía sau. Đỉnh mấu lỗi gần sát với mảnh bụng của đốt ngực giữa. Toàn thân màu xanh lục, gốc cánh sau màu đỏ hoa hồng, đường sống giữa trên mặt lưng ngực trước nổi rõ hình mái nhà.

8. Patanga Uvarov

Mấu lỗi ở mảnh bụng đốt ngực trước dài hình trụ hơi nghiêng về phía sau nhưng còn cách xa với mảnh bụng đốt ngực giữa. Thân màu vàng nâu có sọc vàng xen kẽ, gốc cánh sau trong, không màu, đường sống giữa trên mặt lưng đốt ngực trước thấp dẹt.

9. Catantops Schaum

Lá bên của mảnh bụng đốt ngực giữa rộng và ngắn, chiều dọc của nó ngắn hơn hoặc bằng chiều ngang rộng nhất của nó. Mặt lưng đốt ngực trước không có đường sống bên. Mấu lỗi ở mảnh bụng đốt ngực trước hình trụ đỉnh tròn. Lá bên ở mảnh bụng đốt ngực sau tiếp cận ở phần sau.

10. Traulia Stal

Mấu lỗi ở mảnh bụng đốt ngực trước hình chóp đỉnh nhọn. Lá bên ở phần sau mảnh bụng đốt ngực sau cách

xa nhau. Đường sống trán ở khoảng giữa hai râu đầu, nhìn từ bên thấy nhô về phía trước nhiều. Đỉnh đầu rộng, khoảng cách giữa hai mắt hẹp chỗ hẹp nhất ước rộng gấp đôi khoảng cách đường sống trán giữa hai râu đầu, râu đầu con đực dài gấp rưỡi chiều dài của đầu và mảnh lưng ngực trước cộng lại (râu đầu con cái dài gần bằng hoặc bằng mép sau mảnh lưng đốt ngực trước). Cánh sau tương đối ngắn, dài tới nửa đốt đuôi chân sau hoặc gần bằng đỉnh đuôi chân sau.

11. Epstaurus I Boliv

Đường sống trán ở khoảng giữa hai râu đầu không nhô về phía trước. Đỉnh đầu tương đối hẹp, khoảng cách giữa hai mắt hẹp chỗ hẹp nhất, hẹp hơn khoảng cách đường sống trán giữa hai râu đầu. Râu đầu của con đực dài và nhỏ, chiều dài của nó đôi khi gần tới giữa đốt đuôi chân sau. Đường sống giữa của mảnh lưng đốt ngực trước rõ ràng, chỉ bị một đường rãnh ngang (rãnh sau) cắt đứt.

12. Apalacris Walker

Đường sống giữa của mảnh lưng đốt ngực trước bị 3 đường mảnh ngang cắt đứt. Trâm đuôi tương đối ngắn, hình chóp không cong, đỉnh nhọn. Ở mép sau mảnh lưng đốt bụng cuối cùng của con đực nguyên vẹn. Mặt ngoài của đốt đuôi chân sau có đường vân chéo ngang, màu đen. Ở đỉnh cánh trước các mạch ngang sắp xếp thẳng góc với các mạch dọc.

13. Eucptacra I Bol

Trâm đuôi tương đối dài, hơi cong vào phía trong, đỉnh tù tròn. Mép sau mảnh lưng đốt cuối bụng của

con đực bị xẻ giữa thành hai phiến tam giác có đỉnh nhọn. Mặt ngoài đốt đùi chân sau không có đường vân chéo ngang màu đen. Ở đỉnh cánh trước, các mạch ngang sắp xếp nghiêng góc với các mạch dọc.

14. Choroedocus Bol

Mảnh lưng đốt ngực trước có hai đường sống bên rất rõ. Mấu lồi của mảnh lưng đốt ngực trước có đỉnh nhọn, hàng gai ngoài của đốt chày chân sau có 11 - 14 gai. Trâm đuôi con đực rộng và dài hình phiến, vượt cả phần cuối bụng, đỉnh trâm mở rộng hơn gần gốc.

15. Euprepocnemis Fieb

Mấu lồi ở mảnh bụng đốt ngực trước có đỉnh tròn, hàng gai ngoài của đốt chày chân sau có 9 - 11 gai. Trâm đuôi con đực, gốc và đỉnh đều mở rộng hơn quãng giữa, dài vượt phần cuối bụng.

C. ĐẶC TRƯNG CỦA GIỐNG VÀ LOÀI

1. Spathosternum Krauss.

Mình cân đối, ngắn nhỏ, có lông thưa ngắn. Đầu to và ngắn, ngắn hơn mảnh lưng đốt ngực trước tới 1,25 lần. Mặt hơi xiên về phía sau. Đường sống trán hơi lồi, có rãnh giữa hai mắt kép rộng hơn đường sống trán phía trước. Bề rộng của đỉnh đầu giữa hai mắt kép to, đường kính dài vượt gấp rưỡi đường kính ngang và vượt 2,2 - 3 lần chiều dài của rãnh dưới mắt. Râu đầu có 21 - 23 đốt, hình sợi chỉ dài tới mép sau mảnh lưng đốt ngực trước.

Mảnh lưng đốt ngực trước có đường sống giữa lồi

lên rõ ràng, hai đường sống bên thấp hơn nhưng cũng nhìn thấy rõ.

Đùi chân sau tương đối mập và dài, đường lồi dọc mặt trên nhẵn, lá gồi dưới của đỉnh đùi tròn, không có gai. Đốt chạy chân sau có cả gai đỉnh ngoài và gai đỉnh trong, hàng gai ngoài có 10 - 11 gai.

Mảnh bụng đốt ngực trước có mấu lồi hình phiến to, hơi xiên về phía sau, đỉnh phiến hơi lõm. Hai lá bên của mảnh bụng đốt ngực giữa cách xa nhau, khoảng cách giữa thắt ở giữa hai đầu xoè rộng, các lá bên ở mảnh bụng đốt ngực sau tiếp cận với nhau ở phía dưới.

Bộ phận thính giác ở hai bên mảnh lưng đốt ngực mở rộng, mảnh lưng đốt bụng cuối cùng của con đực có vết xẻ dọc. Con đực có mảnh sinh dục dưới thô ngắn, ống đẻ của con cái ngắn, đỉnh nhọn. Ở Việt Nam đã biết một vài loài, như *Spathostemum prasiniferum* Walker, loài này có hai loài phụ *S. prasiniferum prasiniferum* Walker và *S. Prasiniferum sinense* Uv.

2. *Spathostemum prasiniferum prasiniferum* Walker - Châu chấu cỏ

Con đực: Mắt kép to, đường kính lớn vượt 3,5 lần chiều dài của rãnh dưới mắt. Đỉnh đầu hẹp, bề rộng của đỉnh đầu giữa hai mắt bằng 1,25 lần, to hơn chiều ngang của đường sống trán giữa hai râu. Râu đầu hình sợi chỉ có 21 - 23 đốt, ngắn và dày, chiều dài của râu chưa dài tới mép sau lưng ngực trước.

Mảnh lưng đốt ngực trước dài và rộng, mép trước thẳng mép sau hơi vòng cung, có 1 đường sống giữa và 2 đường sống bên song song. Ba đường rãnh ngang đều

đồng màu với mảnh lưng ngực trước, 2 rãnh trước mờ, rãnh sau tương đối rõ cắt đường sống giữa lui về quá nửa dưới mặt lưng phần lưng trước rãnh bằng 1,3 lần phần lưng sau rãnh. Phiến bên mảnh lưng hình thang, mép dưới hơi hẹp và uốn lượn, hai mép trước và sau, đầu cánh tròn, trong khu mạch kinh (Radial) có nhiều mạch ngang song song, chiều dài của cánh trước bằng 5 lần bề rộng nhất của nó. Đùi chân sau tương đối dày, chiều dài bằng 4 lần bề rộng nhất của nó, đốt chày chân sau trên ở phía gốc hơi to ở phía đỉnh, mỗi bên có một hàng gai 10 hoặc 11 chiếc, cách nhau với khoảng cách tương đối đều. Đôi cựa trong dài bằng nhau và dài hơn đôi cựa ngoài, đôi cựa ngoài cũng dài bằng nhau. Lá đệm giữa các móng to và dài bằng móng. Máu lồi ở mảnh bụng đốt ngực trước hình phiến, đỉnh phiến rộng hơn gốc phiến, mép trên phiến hơi lõm xuống.

Màu cơ bản là màu nâu bao trùm cả mặt lưng và cánh trước. Phía sau mắt kép có một dải màu nâu kéo dài đến mép sau mảnh lưng đốt ngực trước. Dưới dải màu nâu này có một dải màu trắng hẹp tiếp cận với giải trên và song song với nó. Bên sườn ngực còn một dải màu nâu đậm, đỉnh cánh màu nhạt và trong. Trong khu mạch kinh và khu mạch giữa có 2,3 chấm trắng nhỏ.

Con cái: Con cái to hơn con đực, đỉnh đầu rộng và ngắn. râu đầu ngắn chỉ hơi vượt mép sau đầu, các đốt râu ngắn và dày, phiến trên hậu môn ngắn, đỉnh hơi tròn. Trâm đuôi hình chóp dài gần bằng đỉnh phiến trên hậu môn.

Màu sắc cơ bản là màu xanh lá mạ, râu đầu màu nâu nhạt, mắt kép màu nâu. Đầu, mặt trước, lưng và phần

cách trước úp trên lưng đều màu xanh lá mạ, phần còn lại của cánh màu nâu. Ở cánh trước trong khu mạch kinh và mạch giữa, từ gốc ra đến nửa cánh có 4 chấm đen nằm trên một nền trắng nhờ. Nửa phần cánh trước về phía đỉnh, cách trong và màu nâu tối. Mặt trên và mặt ngoài đùi chân sau màu xanh, mặt dưới và mặt trong đùi màu vàng nhạt. Đốt chày chân sau màu xanh xám. Các đốt bụng màu vàng nâu.

Kích thước: (mm)

	Đực	Cái
Thân dài	12,5 - 17,9	16,4 - 21,0
Mảnh lưng ngực trước	2,3 - 3,4	2,9 - 4,0
Cánh trước	10,0 - 12,5	13,0 - 15,0
Đùi sau	8,0 - 9,2	8,5 - 11,0

Phân bố: Ấn Độ, Trung Quốc (Quảng Đông, Quảng Tây, Giang Nam), Việt Nam (Hà Tây, Lạng Sơn, Lào Cai, Thái Bình, Tuyên Quang, Vĩnh Phúc).

Loài châu chấu này sinh sống trên các nơi có cỏ mọc ẩm ướt, sâu non nở vào đầu tháng 5 và vũ hoá vào đầu tháng 7.

Ở Việt Nam thường bắt được loài châu chấu này ở các bãi cỏ hoang ven ruộng trồng từ tháng 4.

3. Hieroglyphus Krauss

Châu chấu cỡ trung bình và lớn, da trơn nhẵn, trên mình có lông tơ ngắn, kể cả ở chân và cánh. Đầu to và ngắn, ngắn hơn mảnh lưng đốt ngực trước. Mắt hơi xiên về phía sau, đường sống trán có rãnh dọc sâu hoặc nông đỉnh đầu hơi lõm xuống về phía trước hoặc bằng mép

bên đỉnh hơi cao, hốc đỉnh không rõ. Mắt kép hình quả trứng, đường kính lớn dài gấp rưỡi đường kính nhỏ. Râu đầu hình sợi chỉ, dài vượt mép sau mảnh lưng đốt ngực trước.

Ở Việt Nam phát hiện được 2 loài Hieroglyphus.

4. Hieroglyphus annuliornis Shiraki - Châu chấu mía chà xanh nhạt

Mình to mập, hình tròn ống, màu xanh nõn chuối nhạt.

- *Kích thước: (mm)*

	Đực	Cái
Thân dài	38	56 - 58
Mảnh lưng đốt ngực trước	9	11,5 - 12
Cánh trước	28	38 - 39
Đùi sau	20	25 - 26

Phân bố: Trung Quốc (Giang Tô, Tứ Xuyên, Quảng Đông, Quảng Tây, Đài Loan, Hải Nam); Việt Nam (phát hiện được trong năm 1975 và 1976 ở Hà Tây).

Châu chấu mía có tính ăn tạp, ngoài mía, chúng còn phá trên ruộng lúa ngô, kê, cao lương và cỏ dại ven sông. Châu chấu mía ăn hại chủ yếu là mía, mức độ nhẹ thì ăn khuyết lá, nếu nặng thì ăn hết lá còn trơ lại gân lá làm cho mía không lớn lên được, đốt ngắn, cây thấp, ảnh hưởng đến quá trình quang hợp, làm giảm sản lượng đường.

Châu chấu mía đẻ, cái giao phối vào tháng 10, đẻ trứng trong đất, mỗi con cái đẻ 50 - 100 trứng, địa điểm

đẻ trứng tập trung. Châu chấu trưởng thành hoạt động từ 7 giờ sáng đến 4 giờ chiều. Buổi sáng nhiều sương, buổi chiều nhiệt độ thấp, trời âm u, chúng đậu trên lá mía ít hoạt động. Sâu non ít hoạt động, có 6 tuổi, sau 50 - 60 ngày thì vũ hoá. Chúng ưa gây hại ruộng mía ở gần chân núi, ở đây có nhiều loại cỏ làm thức ăn bổ sung cho nó. Loại mía địa phương có lá mềm bị chúng gây hại nặng. Giống mía có lá cứng, nhiều lông bị thiệt hại nhẹ hơn.

5. Hieroglyphus tonkinensis I Bol - Châu chấu mía chày xanh

Màu cơ bản là màu xanh lá mạ. Lá gối trên đỉnh đuôi chân sau có màu nâu nhạt, đốt chày màu xanh sẫm, các gai màu vàng đỉnh gai màu đen.

- *Kích thước: (mm)*

	Đực	Cái
Thân dài	33 - 38	45 - 47
Mảnh lưng ngực trước	5,5 - 6	7 - 9
Cánh trước	28 - 28	33 - 35
Đuôi sau	18 - 20	24 - 25

Phân bố: Trung Quốc (Quảng Đông, Quảng Tây, Phúc Kiến, Hải Nam, Hồ Bắc), Việt Nam (Bắc Giang, Hoà Bình, Lạng Sơn, Nghệ An, Vĩnh Phúc)

Loài châu chấu này ăn hại mía và tre.

6. Gesonula Uvarov

Châu chấu cỡ nhỏ, mình cân đối, da trơn nhẵn, có lông ngắn và thưa.

Đầu ngắn nhỏ, ngắn hơn mảnh lưng đốt ngực trước gấp hai lần. Mặt trông từ bên thấy rất xiên, đường sống trán có rãnh giữa, rộng và sâu dọc suốt theo hai chiều dài của nó, hai đường bờ rãnh nổi cao song song. Đỉnh đầu ở giữa hai mắt rất hẹp, hẹp hơn cả đường sống trán giữa 2 râu đầu, đỉnh đầu mở rộng ra phía trước mắt kép thành một hình bầu dục dài và lõm xuống thành một mặt bằng. Mắt kép to, hình bầu dục ngắn xếp song song hành với đường xiên chéo của mặt. Râu đầu ngắn, hình sợi chỉ, dài tới hoặc vượt mép sau mảnh lưng đốt ngực trước có 22 - 23 đốt.

Bụng có lông thưa, mọc ở mặt dưới. Mảnh sinh dục dưới con đực hình chóp nón, đỉnh tù, ống đẻ con cái thẳng và ngắn.

Ở Việt Nam đã phát hiện được loài *Gesonula punctifrons* Stal.

7. *Gesonula punctifrons* Stal - Châu châu bụi.

Con đực: Mình nhỏ dài, đầu ngắn hơn mảnh lưng đốt ngực trước, chỉ bằng chiều dài của phần lưng trước rãnh sau. Mắt kép rất to, râu đầu dài hơn mép sau mảnh lưng đốt ngực trước.

Mảnh lưng đốt ngực trước dài, hẹp phần trước thắt, phần sau hơi nở nang phình bên của mảnh lưng hình thang, cánh trước dài vượt cuối bụng tới 1/3 chiều dài của toàn cánh, và gấp 7 - 8 lần bề ngang rộng nhất của nó; cánh sau hình tam giác dài, chiều dài bằng 2,5 lần bề rộng nhất của nó, đùi chân sau thon dài, chiều dài bằng 5 lần bề rộng nhất của nó.

Màu cơ bản là màu xanh, vàng cổ úa. Râu đầu màu

nâu đỏ nhạt. Phía sau mắt kép có một đường vân dọc màu nâu đỏ chạy dọc qua phần trên phiến bên của mảnh lưng đốt ngực trước tới mép sau của mảnh lưng. Hai bên cánh trước khi đậu, chúng thường có một sọc màu gụ nổi tiếp với đường vân dọc chạy bên mảnh lưng đốt ngực trước xuống tới cuối cánh thành một sọc nâu trắng. Đốt đuôi chân sau màu xanh lam, phần gốc màu đỏ nhạt. Đốt chày chân sau màu nâu sáng, phần gốc màu đỏ vàng.

Con cái: Mình giống con đực nhưng to hơn, đỉnh đầu khoảng giữa hai mắt kép còn hẹp hơn cả chiều ngang đường sống trán giữa hai râu. Phía trên hậu môn hình tam giác dài, đỉnh tròn rộng, nửa phần gối có vết lõm dọc rộng ra tới giữa phiến. Trâm đuôi hình chóp ngắn, dài chưa tới đỉnh phiến trên hậu môn. Mảnh sinh dục dưới hình bầu dục, mép sau rộng có một mảnh lõm hình tam giác ở giữa. Ống đẻ trứng có mảnh van rộng, mép trên và ngoài của van trên có hình răng cưa rõ rệt.

Màu sắc gần như con đực, đốt chày chân sau có màu xanh da trời, gốc chày màu đỏ nhạt, đỉnh chày có màu đen. Các đốt bụng màu nâu nhạt.

- Kích thước (mm)

	Đực	Cái
Thân dài	16 - 18,1	19 - 23
Mảnh lưng đốt ngực trước	3 - 5,5	3,5 - 5,5
Cánh trước	15,5 - 19	17 - 22,5
Đuôi sau	9,5 - 11	12 - 14,0

Phân bố: Trung Quốc (Giang Tô, Triết Giang, Phúc Kiến, Quảng Đông, Quảng Tây, Hải Nam, Giang Tây,

Tứ Xuyên), Việt Nam (Bắc Thái, Hà Giang, Hà Tây, Lạng Sơn, Lào Cai, Hà Nam, Quảng Ninh, Sơn La, Tuyên Quang, Vĩnh Phúc).

Ở miền đông nam Trung Quốc, loại này ưa ở trong tán lá các cây nhỏ rậm mọc dọc theo bờ suối và chân đồi núi. Có khi thấy nó ở trong ruộng dâu nhưng chúng gây hại ít. Châu chấu trưởng thành xuất hiện từ tháng 3 đến tháng 11, 12. Ở Đài Loan và phía nam Nhật Bản, chúng hại lúa nặng và hại mía ít.

8. Oxya Serville

Mình cân đối hoặc hơi mập, da trơn nhẵn, thông thường có màu xanh lá cây, đôi khi có màu nâu nhạt.

Đầu to và ngắn, ngắn hơn mảnh lưng dốt ngực trước từ 1,5 đến 1,75 lần. Mặt xiên về phía sau hợp với đỉnh đầu thành một góc nhọn, đường sống trán hơi thụt ở phần đỉnh có rãnh dọc dài từ dưới đỉnh đầu đến chân môi trên. Đỉnh đầu dốc và lõm xuống ở phía trước, bề rộng của đỉnh đầu giữa hai mắt kép ở con đực rộng bằng hoặc hơi vượt bề rộng của đường sống trán giữa hai râu, ở con cái thì vượt gấp rưỡi, mắt kép to, đường kính lớn dài gấp rưỡi đường kính nhỏ. Râu đầu hình sợi chỉ, có 23 - 35 đốt, ở con đực dài tới mép sau mảnh lưng ngực trước hoặc hơi vượt và ở con cái dài gần tới hoặc tới mép sau.

Oxya là một giống châu chấu ở miền nhiệt đới, bao gồm tới 37 loài, phân bố ở phía Nam và Đông Nam Á cùng các đảo thuộc châu này. Ở Việt Nam đã phát hiện được 4 loài.

9. *Oxya velox* (Fab) - Châu chấu lúa

Con đực: Đỉnh đầu hẹp, bề rộng của nó bằng bề rộng nhất, giữa 2 mắt kép bằng bề rộng của đường sống trán giữa hai râu hoặc rộng hơn một ít. Râu đầu mảnh và dài, chiều dài trung bình của mỗi đốt vượt 2,5 lần chiều rộng của nó, các đốt râu ở gốc ngắn hơn các đốt râu ở đỉnh.

Màu cơ bản là màu xanh lá mạ hoặc vàng xanh lá mạ. Ở đầu, sau mắt kép và ở hai bên sườn mảnh lưng đốt ngực trước có một dải dọc màu nâu nhạt rõ rệt. Cánh trước có màu nâu nhạt ở phần trước, phần sau màu xanh nhạt hoặc nâu nhạt, có đường mạch trong cánh màu nâu nhạt, gốc cánh sau không màu và trong các đường mạch màu đen nhạt. Đỉnh đầu sau màu nâu sẫm, đốt chày chân sau màu xanh nhạt. Đỉnh đùi sau màu nâu sẫm, đốt chày chân sau màu xanh nhạt, gốc màu đen, các gai màu vàng nhạt, đỉnh gai màu đen.

Con cái: Minh to hơn con đực. Đỉnh đầu rộng hơn con đực. Bề rộng của đỉnh đầu vượt 1,25 - 1,5 lần bề rộng của đường sống trán giữa 2 râu, cánh trước dài gấp 7 - 8 lần bề rộng nhất của nó. Cánh sau dài rộng, chiều dài bằng 2,5 lần bề rộng nhất của nó.

Mảnh lưng của đốt bụng 2 chỗ tiếp giáp với mảnh bụng dưới có một gai rất nhọn chìa ra phía sau. Phía trên hậu môn hình tam giác dài, đỉnh hơi tù giữa phiến có một vết lõm dọc. Trâm đuôi hình chóp nhọn không dài tới đỉnh phiến trên hậu môn, mảnh sinh dục dưới hơi mở rộng ở mép đỉnh, ở phần đỉnh có 2 đường gờ dọc nổi bên thẳng và song song với nhau, ở giữa mép sau có 2 gai nhọn cách nhau ở giữa bằng một vết lõm to hình

vòng cung tương đối sâu. Các van của ống đẻ trứng thẳng, hai van trên to và dài hơn hai van dưới, mép ngoài và trên van trên, mép ngoài và dưới van dưới đều có hình răng cưa đều nhau. Mép trên của van dưới có nhiều lông dài cứng.

Màu sắc như con đực.

- *Kích thước (mm)*

	Đực	Cái
Thân dài	25 - 30	27 - 35
Mảnh lưng đốt ngực trước	5,5 - 7	6,7 - 8
Cánh trước	22 - 27,7	25 - 30,5
Đùi sau	16 - 19,5	19 - 22

Phân bố: Ấn Độ, Trung Quốc (Giang Tô, Triết Giang, Phúc Kiến, Quảng Đông, Quảng Tây, Hải Nam, Đài Loan, Tứ Xuyên...), Việt Nam (Cao Bằng, Hà Giang, Lào Cai, Lạng Sơn, Hoà Bình, Hà Tây, Sơn La, Vĩnh Phúc, Ninh Bình, Thái Bình, Thanh Hoá).

10. *Oxya chinensis* Thunberg châu chấu lúa Trung Hoa

Con đực: Đỉnh đầu hẹp, bề rộng của đỉnh, bằng hẹp nhất giữa 2 mắt kép bằng bề rộng của đường sống trán giữa 2 râu. Râu đầu mảnh và dài, các đốt ngắn, chiều dài trung bình của mỗi đốt vượt 1,5-2 lần chiều rộng nhất của nó.

Màu cơ bản là màu xanh lá mạ, màu nâu nhạt - xanh lá mạ hoặc mặt trên nâu, phần dưới màu xanh lá mạ. Đầu về phía sau mắt kép và ở hai bên sườn mảnh lưng đốt ngực trước có một dải dọc màu nâu. Cánh trước có

màu nâu ở mép trước và màu xanh lá mạ ở mép sau, hoặc toàn màu nâu nhạt. Cánh sau trong không màu, các đường mạch màu nâu. Đùi chân không màu, các đường mạch màu nâu. Đùi chân sau màu xanh lá mạ hoặc vàng nhạt, đỉnh đùi có màu sẫm nâu, đôi khi mặt trong của đùi ở phía phần đỉnh có vết đen, đốt chày chân sau màu xanh lá mạ nhạt hoặc màu xanh, các gai màu xanh lá mạ đỉnh gai màu đen, các cựa màu nâu nhạt, đỉnh màu đen.

Con cái: Minh to hơn con đực. Đỉnh đầu rộng, cách đỉnh đầu chỗ hẹp nhất giữa 2 mắt rộng gấp 1,25 - 1,5 lần bề rộng của đường sống trán giữa 2 râu. Cánh trước dài, vượt trên 5 lần bề rộng nhất của nó. Cánh sau hình tam giác vuông, chiều dài bằng 2,2 - 2,4 lần bề rộng nhất của nó.

Mảnh lưng đốt bụng 2 và 3 ở góc dưới và sau có một gai chìa ra phía sau rất nhọn phiên trên hậu môn hình tam giác dài, ở mép gốc có một vết trùng giữa, dọc theo chiều dài ra tới giữa phiên, chiều dài của phiên rõ ràng là dài hơn chiều rộng của nó, đỉnh phiên hình mũi dùi, hơi tròn đầu. Trâm đuôi hình chóp nhọn hơi cong ra phía ngoài, dài gần bằng đỉnh phiên trên hậu môn. Mảnh sinh dục dưới hình bầu dục, đỉnh hơi rộng ở phần đỉnh có 2 đường gờ nổi dọc, dài và song song, mép sau có 4 răng rất nhọn. Khoảng giữa các răng lõm hình cung các van của ống đẻ trứng thẳng, hai van trên dài hơn 2 van dưới mép trên và ngoài của van trên có những răng nhỏ không sắc lắm, khoảng cách giữa các răng tương đối đều, mép dưới và mép ngoài của van dưới có nhiều răng nhỏ và to đủ cỡ, cách xa nhau không đều, nhọn

hoặc tù, mép trên và ngoài của các van dưới, ở đỉnh không có túm lông cứng.

Màu sắc giống như con đực.

- *Kích thước (mm)*

	Đực	Cái
Thân dài	19 - 22	30 - 33
Mảnh lưng đốt ngực trước	3,3 - 4,5	6 - 7
Cánh trước	16 - 19	26 - 28
Đùi sau	10 - 11,5	19 - 20

Phân bố: Trung Quốc (Quảng Đông, Quảng Tây, Hải Nam, Vân Nam, Tứ Xuyên, Hà Nam, Cam Túc, Nội Mong); Malaixia, Nhật Bản, Ấn Độ, Việt Nam (Hà Nội, Hà Tây, Hưng Yên, Lạng Sơn, Nghệ An, Thanh Hoá).

11. *Oxya intricata* Stal - Châu chấu lúa loại nhỏ

Con đực: Châu chấu cỡ nhỏ, mình màu xanh lá mạ - nâu, bóng có lông tơ mọc thưa. Đỉnh đầu hẹp, bề rộng của đỉnh đầu, chỗ hẹp nhất giữa hai mắt kép bằng bề rộng của đường sống trán giữa hai râu. Râu đầu dài tới hoặc hơi vượt mép sau mảnh lưng đốt ngực trước. Các đốt râu đầu thô và ngắn, chiều dài trung bình của mỗi đốt bằng 1,25-1,5 lần chiều ngang lớn nhất của đốt. Mép sau mảnh, lưng đốt ngực trước có góc tù.

Màu cơ bản là màu nâu - xanh nhạt, đôi khi ở phía trên màu nâu, ở phía dưới màu xanh lá mạ. Sau mắt kép và ở sườn mảnh lưng đốt ngực trước có một dải màu nâu sẫm rộng. Cánh trước màu nâu hoặc màu xanh lá mạ, các mạch màu nâu sẫm. Cánh sau màu vàng khé, các mạch màu nâu đen. Đùi chân sau màu xanh lá mạ,

hoạch xanh nhạt, đỉnh đầu màu nâu sẫm. Chày chân sau màu xanh da trời, bên trong phía góc có vết màu nâu sẫm, đỉnh các gai và cựa màu đen.

Con cái: Minh to hơn con đực. Bề rộng của đỉnh đầu giữa hai mắt kép hơi rộng hơn bề rộng của đường sống trán giữa hai râu.

Các lá bên của mảnh lưng đốt ngực giữa cách nhau rõ rệt. Mảnh lưng của đốt bụng 2 và 3 không có gai nhọn ở góc dưới và sau.

Ống đẻ trứng có van trên dài và thẳng, mép trên và bên ngoài của van trên mép dưới và bên ngoài của van dưới có nhiều răng nhỏ, nhọn, phát triển khác nhau với khoảng cách không đều, ở nửa đoạn ngoài giữa các khía răng của dài có xen khía răng của nhỏ.

Màu sắc như con đực.

- *Kích thước (mm):*

	Đực	Cái
Thân dài	18 - 20	25 - 28
Mảnh lưng đốt ngực dưới	3,8 - 10	4,5 - 5,5
Cánh trước	16 - 18	17,2 - 25
Đầu sau	11 - 12	12,5 - 17

Phân bố: Srilanka, Indonesia, Trung Quốc (Quảng Đông, Quảng Tây, Phúc Kiến, Giang Tây, Tứ Xuyên, Hồ Nam, Hồ Bắc v.v...) Philipin, Nhật Bản, Malaixia, Việt Nam (Hà Giang, Lạng Sơn, Vĩnh Phúc, Hà Nội, Hà Tây).

Loài này rất phổ biến ở miền nam Trung Quốc thường tụ tập ở ruộng lúa, phá hại lúa và nhiều cây trồng khác như mía và các cây khác thuộc họ hoà thảo.

12. *Oxya diminuta* Walker - Châu chấu lúa cánh cộc

Con đực: Đỉnh đầu hẹp, khoảng cách đỉnh đầu giữa 2 mắt kép bằng bề rộng của đường sống trán giữa 2 râu đầu. Râu đầu ngắn và thô, dài chưa tới mép sau mảnh lưng đốt ngực trước, các đốt ngắn, chiều dài của mỗi đốt chỉ dài hơn chút ít bề ngang của nó, có từ 18 - 20 đốt, các đốt ở phía ngọn tương đối dày hơn các đốt gốc, đốt ngọn nhọn.

Màu cơ bản là màu nâu sẫm, phía trên đầu mặt lưng và cánh trước màu nâu. Râu đầu màu vàng nâu, mặt trước màu vàng hồng: má, sườn bên lưng ngực trước, giữa và sau đều màu xanh nhạt, các chân trước, giữa và đùi chân sau màu xanh lá mạ. Mặt trong đùi nửa phía dưới theo chiều dọc và mặt dưới đùi có màu hồng hoặc đỏ sẫm, nửa phía trên mặt trong đùi có ba vết đen, đỉnh các gai và các cựa màu đen. Bàn chân có 3 đốt thì đốt 1 có màu đỏ, đốt 2 và 3 màu xanh lá cây. Các đốt bụng màu nâu vàng.

Con cái: Con cái to hơn con đực. Phiến trên hậu môn hình tam giác hơi dài, mép gốc có vết lõm dọc không ra tới nửa phiến. Trâm đuôi hình chóp nhọn, đỉnh trâm dài gần bằng đỉnh phiến trên hậu môn. Mảnh sinh dục dưới hình bầu dục, mắt trơn nhẵn, mép sau có một mảnh lõm tròn đầu chia ra phía sau.

Ống đẻ trứng ngắn, các van trên dài hơn van ngoài một ít, mép ngoài và trên van trên, mép ngoài và dưới van dưới có hình răng cưa.

Màu sắc như con đực.

- Kích thước:

	Đực	Cái
Thân dài	15 - 19,5	22 - 26
Mảnh lưng đốt ngực trước	3 - 4,5	5 - 6
Cánh trước	6 - 9	10 - 12
Đùi sau	7 - 11,5	13 - 14

Phân bố: Trung Quốc (Quảng Đông, Quảng Tây, Hương Cảng, Vân Nam, Phúc Kiến, Triết Giang), Việt Nam (Cao Bằng, Hà Giang, Lào Cai, Lạng Sơn, Bắc Thái, Lai Châu, Hoà Bình, Hưng Yên, Bắc Giang, Sơn La, Vĩnh Phúc, Yên Bái, Thái Bình, Nghệ An).

13. *Oxyrrhepes* Stal

Mình thô dài, trên da có nhiều chấm thô, mặt dưới ngực và bụng có lông tơ mọc.

Đầu to và ngắn, ngắn hơn rõ rệt mảnh lưng đốt ngực trước, mặt hơi xiên về phía sau, da mặt có nhiều chấm thô, to và dày, đường sống trán rộng và bằng, trên nhỏ, dưới to, có rãnh giữa nhưng nông và ngắn, chỉ lõm thấp ở dưới mắt đơn giữa. Đỉnh đầu ngắn, chiều dài từ mép trước mắt kép đến chót đỉnh bằng hoặc ngắn hơn khoảng cách giữa 2 mắt kép chỗ rộng nhất. Hốc bên đầu không có. Mắt kép hình quả trứng rất to, nằm ở phần giữa đầu. Râu hình sợi chỉ, nhỏ dài, dài tới hoặc vượt quá mép sau mảnh lưng đốt ngực trước.

Mảnh lưng đốt ngực trước dài, mép trước thẳng, mép sau hơi lồi về phía sau thành góc tù, đường sống giữa thấp nhưng rõ hai đường sống bên. Ba đường rãnh ngang đều rõ ràng, đường rãnh sau gần mép sau mảnh

lưng hơn vì vậy phần lưng rãnh dài hơn phần lưng sau rãnh.

Mảnh bụng đốt ngực có mấu lồi nhỏ, nhọn quay về phía sau. Lá bên mảnh bụng đốt ngực giữa tiếp cận nhau. Lá bên mảnh bụng đốt ngực sau cũng tiếp cận ở phía dưới. Mảnh sinh dục dưới của con đực dài nhỏ, hình chóp nhọn dài. Mép trên và ngoài của van trên ống đẻ không có hình răng cưa nhỏ.

14. *Oxyrrhepes exieusa* Walker - Châu chấu đầu to cánh dài

Con đực: Đầu to và rộng bằng chiều rộng của mảnh lưng đốt ngực trước đường sống trán đầy, hơi lõm ở xung quanh mắt đơn giữa, có nhiều chấm sâu, đỉnh đầu giữa 2 mắt kép rộng, rộng hơn đường sống trán giữa 2 râu đầu và dốc về phía trước, hợp với đường sống trán thành một đường vòng hẹp, giữa đỉnh có 1 đường sống ngắn xuất phát từ giữa 2 mắt kép đến mép sau đầu.

Cánh trước dài gấp 7 lần bề rộng nhất của nó, đỉnh cánh hẹp và nhọn.

Màu cơ bản là nâu nhạt. Mắt kép màu nâu đỏ, dọc theo 2 đường gờ cao của đỉnh đầu có nhiều chấm đen. Mặt trên cánh trước có nhiều chấm và gạch màu nâu nhạt dọc theo các đường mạch dọc của cánh. Mặt trong đùi chân sau dọc theo đường cạnh dưới có một hàng chấm đen. Mặt trên các đốt bàn chân, chân sau có một đường chỉ đen chạy thông suốt cả 3 đốt.

Con cái: Con cái to hơn con đực, đốt chày chân sau có hàng gai ngoài 15 gai và hàng gai trong 14 gai kể cả gai đỉnh. Ở hàng gai ngoài, khoảng cách giữa các gai không

đều nhau. Khoảng cách giữa gai 1 và 2 từ đỉnh rộng gấp 4 lần khoảng cách giữa gai 2 và 3.

Trâm đuôi ngắn hơn đỉnh phiến trên hậu môn. Mảnh sinh dục dưới hình bầu dục dài và rộng, mặt dưới trơn nhẵn.

Màu sắc giống con đực.

- *Kích thước (mm)*

	Đực	Cái
Thân dài	36 - 42	51
Mảnh lưng đốt ngực trước	6 - 7	8
Cánh trước	32 - 35	43
Đuôi sau	15 - 20	25

Phân bố: Miến Điện, Trung Quốc, Srilanka, Việt Nam (Phú Thọ).

15. Oxyrrehpes Cantonensis Tinkham - Châu chấu đầu to cánh dài

Đầu to và ngắn, ngắn hơn mảnh lưng đốt ngực trước. Đỉnh đầu rộng ngắn, chóp đỉnh tù phía trước lõm thấp, đường gờ mép bên rõ ràng sau đầu có đường sống giữa tương đối mờ, mặt xiên về phía sau, đoạn dưới của đường sống trán rộng bắt đầu từ dưới mắt đơn giữa. Râu đầu nhỏ dài, dài tới mép sau mảnh lưng đốt ngực trước. Ở râu đầu con đực chiều dài mỗi đốt râu đoạn giữa ước bằng hai lần chiều rộng của đốt.

Màu cơ bản là nâu nhạt, cánh trước màu nhạt hơn, nhất là phần ngọn gần như là màu vàng. Phía sau mắt kép và mảnh bên lưng ngực trước có 3 vân đục màu gụ,

đường vân thứ 2 và thứ 3 kéo dài tới phần gốc của đốt đuôi chân sau. Bên trong đốt đuôi chân sau, ở phần gốc có chấm màu đen, mép dưới có một hàng chấm màu nâu. Đốt chày chân sau màu nâu nhạt, đỉnh gai màu đen.

Kích thước: con đực dài: 34 - 35mm

Con cái dài: 46,5 - 49,5mm

Cánh trước con đực: 23 - 26mm

Cánh trước con cái: 36 - 38,5mm

Phân bố: Trung Quốc (Quảng Đông, Hải Nam), Việt Nam (Hoà Bình, Nghĩa Lộ (Yên Bái), Vĩnh Phúc).

16. Tonkinacris Carl

Mình cân đối, có lông tơ mọc rải rác. Đầu to và ngắn, ngắn hơn mảnh lưng đốt ngực trước. Mặt thẳng, đường sống trán hơi lồi ở phía đỉnh. Tương đối rộng đều từ trên xuống dưới, hơi có vết lõm ở phía trên và phía dưới mắt đơn giữa. Đỉnh đầu rất thắt ở quãng giữa 2 mắt kép, bề rộng quăng này còn hẹp hơn cả bề rộng đường sống trán giữa 2 râu, đỉnh mở rộng về phía trước mắt kép và dốc về phía trán, giữa đỉnh có vết lõm và sâu. Mắt kép hình quả trứng, đường kính dọc, dài gấp rưỡi đường kính ngang. Râu đầu hình sợi chỉ, nhỏ dài vượt quá mép sau mảnh lưng đốt ngực trước.

Mảnh lưng đốt ngực rộng và phẳng đường sống giữa thấp và chỉ nhìn thấy ở phần sau rãnh, không thấy đường sống bên. Ba đường rãnh ngang rõ và đều cắt đứt cả đường sống giữa, nhưng đường rãnh sau rõ nhất và ăn thông xuống cả hai phiến bên, cắt đường giữa ở gần mép dưới mảnh lưng hơn, nên gần lưng trước rãnh sau rộng hơn. Mép sau mảnh lưng rộng và hơi vòng cung

phiến bên hình thang, mép dưới hẹp và hơi lượn lên phía trước và phía sau, hợp với mép trước và mép sau thành hai góc tù. Mặt phiến bên cũng có 3 đường rãnh sâu, một ở gần mép trước và song song với mép trước hai rãnh ở giữa phiến.

17. *Tonkinacris decoratus* Carl - Châu chấu nâu cánh cộc

Con đực: Châu chấu cỡ trung bình, trên mình có mọc lông tơ thưa.

Đầu to và ngắn, ngắn hơn mảnh lưng đốt ngực trước. Ở giữa mặt về phía dưới mắt đơn giữa và hai bên đường sống trán có 2 gach ngang lõm ngắn.

Mảnh lưng đốt ngực trước bằng và rộng, mép trước thẳng ngang, mép sau hơi lõm hình vòng cung. Đường sống giữa mờ chỉ nhìn thấy ở gần sau rãnh sau. Ba đường rãnh ngang rõ, đường rãnh thứ nhất và thứ 3 ăn xuống cả hai phiến bên, đường rãnh thứ hai rất ngắn. Phiến bên mảnh lưng rộng hình thang, mép dưới hẹp và hơi vồng tròn xuống phía dưới ở giữa, lượn chéo lên phía trên hợp với mép trước một góc tù hơi tròn và hợp với mép sau thành một góc tù.

Màu sắc cơ bản là màu xanh vàng. Râu đầu màu vàng nâu. Đầu và mảnh lưng đốt ngực trước có 3 sọc màu đen, một sọc chạy từ đỉnh đầu xuống tới gần chót cánh trước, hai sọc bên khởi điểm từ ngay phía sau mắt kép, kéo dài tới mép sau mảnh lưng đốt ngực trước. Cánh trước có 3 sọc màu đen nhạt, một sọc ở mép trước, một sọc chạy dọc theo mạch giữa ở trong khu mạch giữa và một sọc nữa dọc theo mép sau. Đùi chân sau có

3 vạch ngang đen, chạy từ mắt trên đùi xuống hết mắt ngoài. Một đường nhỏ ở gần gốc đùi 2, đường ngang tiếp theo rộng hơn nằm ở giữa quăng đùi. Đỉnh màu đen, mặt dưới và mặt trong màu đỏ nhạt. Chày chân sau màu xanh xám, gốc đôi chày màu đen, các gai, các cựa cùng màu xanh xám với đốt chày, đỉnh gai và cựa màu đen. Các đốt bụng và đốt bàn chân màu xanh vàng.

18. Tonkinacris sp (siuensis) - Châu chấu nâu cánh cộc

Loài này cả con đực và con cái đều to hơn loài trên.

Con đực: Đầu to và ngắn, mặt hơi xiên về phía sau đường sống trán có rãnh giữa tương đối sâu, bắt đầu từ ngang đốt nâu. Đỉnh đầu rất thắt ở quăng giữa 2 mắt kép, mở rộng ra phía trước và lõm thấp xuống. Phía dưới mắt đơn giữa một ít và ở sát ngay 2 bên đường sống trán có 2 mụn nhỏ lồi.

Màu cơ bản là màu xanh mạ - nâu. Phía sau mỗi mắt kép có một dải màu đen rộng song song với một dải màu đen nhạt từ đỉnh đầu xuống đến mép sau mảnh lưng đốt ngực trước. Cánh trước màu xanh lá mạ nâu, các đường mạch cánh màu nâu, mép trước, mép sau và khu mạch giữa có dải màu đen, nhạt. Đỉnh đầu chân sau màu đen cả bên trong lẫn bên ngoài, mặt trên đùi sau có 2 chấm màu đen trên nền vàng cổ ủa. Chày chân sau có gốc màu đen sau đó đến một vòng màu vàng nhạt rồi đến đại bộ phận đốt chày màu xanh sẫm, các gai và cựa màu xanh sẫm đỉnh màu đen, các đốt bàn chân và các đốt bụng màu vàng sẫm.

Con cái: Minh to và mập hơn con đực.

Cánh trước ngắn và rộng chiều dài bằng 2, 3 lần bề rộng nhất của nó. Khoảng cách giữa 2 lá bên của mảnh bụng đốt ngực giữa rộng, chỗ hẹp nhất của khoảng cách giữa 2 lá bên của mảnh bụng đốt ngực giữa rộng, chỗ hẹp nhất của khoảng cách gần bằng chiều dài của nó.

Phiến trên hậu môn hình tam giác tương đối dài, đỉnh hơi tròn, mặt phiến phẳng nhẵn. Trâm đuôi hình chóp, ngắn, nhọn dài chưa tới đỉnh phiến trên hậu môn. Mép sau mảnh sinh dục dưới có một mảnh lông ở giữa hình tam giác nhỏ chìa ra phía sau.

Màu sắc như con đực.

- *Kích thước (mm)*

	Đực	Cái
Thân dài	32	40
Mảnh lưng đốt ngực trước	8	10
Cánh trước	13	17
Đuôi sau	17	19

Phân bố: Trung Quốc (Tứ Xuyên, Quý Châu, Vân Nam), Việt Nam, (Cao Bằng, Hà Giang, Lạng Sơn).

19. *Chodacric Uvarov*

Ở Việt Nam, giống châu chấu này thuộc loại châu chấu to nhất ở miền bắc, trên da chúng có nhiều vết nhăn và mặt dưới có lông thưa mọc.

Đầu to và ngắn, ngắn hơn mảnh lưng đốt ngực trước, mặt hơi xiên về phía sau, đường sống trán thẳng, hơi

lồi, có rãnh giữa rộng và sâu từ phía trên mắt đơn giữa một ít, đến gần chân môi trên, 2 mép bên rãnh song song, đường lồi hai bên mặt nổi rõ. Đỉnh đầu ngắn, hơi lõm, có chấm nhỏ, bề rộng của đỉnh đầu giữa hai mắt kép rộng hơn đường sống trán giữa hai râu. Mắt kép to hình bầu dục không đều, đường kính lớn vượt đường kính nhỏ trên 1,5 lần. Râu đầu mảnh dễ hình sợi chỉ có 24 - 26 đốt, dài tới mép sau mảnh lưng đốt ngực trước hoặc hơi vượt.

Phiến trên hậu môn con dục hình thang, mép sau hẹp, mặt phiến ở giữa có một vết lõm dọc, hai bên có đường viền cao, hai đường viền này khi gần tới đỉnh phiến thì chập vào nhau thành một, mép sau phiến có một mảnh lồi hình tam giác chìa ra sau. Phiến trên hậu môn con cái hình tam giác ngắn, đôi khi có một đường lõm dọc nông, đỉnh phiến hơi tròn. Trâm đuôi con dục dài bằng đỉnh phiến trên hậu môn, hình chóp nón nhọn, hơi cong vào phía trong. Trâm đuôi con cái hình chóp nhọn, đỉnh hơi kéo dài, mảnh sinh dục dưới con cái hình bầu dục dài, mép sau có một mảnh lồi hình tam giác nhọn chìa ra sau ở giữa, 2 bên có vết lõm sâu hình cung tiếp theo đó là một mảnh lồi hình tam giác, thấp hơn mảnh lồi ở giữa. Ống đẻ trứng con ngắn thẳng và nhọn, các van trên rộng và hơi dài hơn các van dưới, có vết lõm, mép trên và ngoài trơn nhẵn, các van dưới hẹp, mép dưới và ngoài có một chiếc răng to.

Ở Việt Nam phát hiện được một loài của *Chondaris* là *Chondacris rosea* - *roseca* (Degeer).

20. *Chondacris rosea* - *rosea* De Geer Châu chấu voi

Con đực: Châu chấu thuộc cỡ lớn, đầu to và hơi lồi ra phía trước, mắt rộng và xiên tương đối về phía sau.

Mảnh lưng ngực trước có nhiều vết nhăn to ở phía trước và nhiều chấm to ở gần mép sau.

Cánh trước dài và rộng, chiều dài vượt đỉnh đùi, chân sau tới 1/4 chiều dài của toàn cánh và dài gấp 6 lần bề rộng nhất của nó, gốc cánh hơi hẹp, đỉnh cánh tròn. Cánh sau hình tam giác dài, chiều dài bằng 4 lần bề rộng nhất của nó. Đốt gai, không có gai đỉnh. Hàng gai trong có 11 gai kể cả gai đỉnh.

Màu cơ bản là màu xanh lá mạ hoặc xanh lá cây, cánh sau phần gốc màu hoa hồng, phần đỉnh màu xanh nhạt. Bên trong đốt đùi chân sau màu vàng mặt ngoài đùi nửa phần trên màu xanh sẫm nửa phần dưới màu vàng. Đốt chày màu đỏ, các gai màu vàng nhạt đỉnh gai màu đen. Các đốt bàn chân màu đỏ.

Con cái: Minh to hơn con đực, râu đầu có tới 30 đốt, các đốt ở phía gốc và ngọn ngắn, các đốt ở giữa dài gấp đôi các đốt khác.

Màu sắc như con đực.

- *Kích thước (mm)*

	Đực	Cái
Thân dài	54 - 58	68 - 73
Mảnh lưng đốt ngực trước	13,8 - 15	19 - 21
Mảnh trước	47 - 53	63 - 70
Đùi sau	25 - 31	36 - 43

Phân bố: Trung Quốc (Nội Mông, Hà Bắc, Sơn Đông, Tứ Xuyên, Quảng Đông, Quảng Tây, Vân Nam, Hải Nam v.v..) Ấn Độ, Việt Nam (Lạng Sơn, Lào Cai, Nghĩa Lộ (Yên Bái), Hà Tây, Quảng Ninh, Ninh Bình...)

Ở Việt Nam loài châu chấu voi tương đối phổ biến: đồng bằng, trung du và miền núi đều thấy có nhưng mật độ nói chung thường là thưa thớt so với các loại châu chấu khác. Sâu non xuất hiện vào tháng 5, đôi khi tháng 2 còn thấy tồn tại, đặc biệt về tháng 7 trở đi, chúng thường tập trung ăn lá cây diền thanh, ký chủ khác của nó rất nhiều: lúa, ngô, bông, mía đậu, đậu tương, cam, chuối, vải v.v...

21. Pataga Uvarov

Châu chấu cỡ lớn, trên da có nhiều vết chấm dày, mặt dưới ngực và bụng có lông tơ mọc thưa hoặc dày.

Đầu to và ngắn, ngắn bằng nửa mảnh lưng đốt ngực trước, mặt hơi xiên về phía sau, đường sống trán lõm sâu ở xung quanh mắt đơn giữa, phía trên gần đỉnh và phía dưới gần mảnh chân môi trên lại trở nên dày. Trên đường sống trán có nhiều chấm dày và thô, hai bên mép đường sống trán cao và gần như song song. Hai đường lồi bên mặt nổi rõ như hai đường mép bên đường sống trán. Đỉnh đầu ngắn, hơi lõm có chấm nhỏ, bề rộng của đỉnh đầu giữa hai mắt bằng bề rộng của đường sống trán giữa hai râu. Mắt kép to, hình bầu dục không đều, đường kính dọc bằng gần hai lần đường kính ngang. Râu đầu hình sợi chỉ nhỏ, có 24 - 25 đốt, dài gần tới mép sau mảnh lưng đốt trước hoặc gần bằng.

Mảnh lưng đốt bụng cuối cùng của con đực có vết xẻ,

ở giữa của con cái vẫn nguyên vẹn, mặt dưới các đốt bụng có lông tơ thưa. Phiến trên hậu môn con cái có hình tam giác, trên mặt có nhiều chấm dày thô, đôi khi ở giữa có vết lõm dọc và nông. Trâm đuôi con đực dài, phân gốc và phần ngọn rộng gần đều nhau, đỉnh nhọn, dài hơi vượt đỉnh phiến trên hậu môn, và cong vào phía trong, mảnh sinh dục dưới con đực hình chóp, đỉnh kéo dài, nhọn và cong lên phía trên, mảnh sinh dục dưới con cái hình bầu dục, mép sau có 3 mảnh lồi hình răng cửa chìa ra phía sau, giữa các răng có vết lõm hình cung sâu. Ống đẻ trứng con cái ngắn, thẳng nhọn van trên rộng và hơi dài hơn van dưới, đỉnh van thắt nhỏ, mặt van hơi lõm, mép ngoài và trên có răng nhỏ không rõ rệt, các van dưới hẹp, ở mép ngoài và gần gốc có một hình răng lớn.

22. *Patanga succincta* Johan - Châu chấu lưng vàng Ấn Độ

Con đực: Châu chấu cỡ lớn, mặt dưới ngực và bụng có lông tơ thưa, đường sống trán có nhiều chấm nhỏ nhưng thưa.

Cánh trước dài vượt xa đỉnh đùi chân sau và vượt đỉnh bụng tới trên $1/3$ chiều dài của toàn cánh, chiều dài cánh tròn. Cánh sau ngắn hơn cánh trước, chiều dài gần gấp đôi chiều rộng của nó.

Màu cơ bản là màu xám nâu hoặc nâu, mặt màu nâu nhạt, đường lồi hai bên mặt và đường mép rãnh hai bên sống trán màu nâu, mắt kép màu nâu sẫm, phía dưới mắt kép có một vết đen thẳng theo đường kính lớn của mắt. Mảnh lưng đốt ngực trước thường có một dải vàng

ở giữa, bắt đầu từ đỉnh đầu xuống tới mép sau mạch lưng đốt ngực trước. Các phiên bên mảnh lưng có 2 hoặc 3 gạch nâu xen kẽ với 2 vết vàng. Cánh trước trong, có nhiều vết gạch đen hoặc nâu trong khu mạch giữa và dọc theo mạch giữa. Cánh sau, gốc có màu tím hồng hoặc không màu, phần ngoài của cánh không màu, có mạch màu nâu sẫm. Đùi chân sau màu vàng nâu, đỉnh có màu nâu sẫm hơn, mặt ngoài dọc theo mép trên có một dải đen. Chày chân sau màu vàng nâu. Các đỉnh gai màu đen. Các đốt bụng màu vàng nâu.

Con cái: Minh to hơn con đực. Xung quanh mảnh lưng đốt ngực trước có một đường viền màu vàng rõ ràng. Cánh trước dài rộng, trong khu mạch giữa và dọc theo mạch giữa có 4 chấm đen hoặc nâu xen kẽ với 4 vết vàng. Ở phía đỉnh cánh có nhiều gạch đen đứt quãng dọc theo các mạch dọc. Chày chân sau màu vàng xám hoặc màu nâu sẫm.

- Kích thước (mm)

	Đực	Cái
Thân dài	42 - 45	63 - 65
Mảnh lưng đốt ngực trước	8 - 10	13 - 15
Cánh trước	43 - 46	68 - 70
Đùi sau	24 - 26	38 - 40

Phân bố: Ấn Độ, Pakistan, Malaixia, Ôstrâylia, Trung Quốc (Quảng Đông, Quảng Tây, Phúc Kiến, Đài Loan, Hà Nam), Việt Nam (Bắc Thái, Hà Giang, Lạng Sơn, Lào Cai, Sơn La, Hà Tây).

Loài châu chấu này đến tuổi trưởng thành thường sinh sống gắn với cây rừng, đẻ thành ổ từ 110 - 120 trứng. Trứng dài 8 mm, màu vàng, ổ trứng hình bọc thẳng hoặc cong, dài 25 - 50 mm, vỏ bọc ngoài giòn dễ vỡ. Vòng đời của nó có một giai đoạn qua đông rất dài. Ở miền tây Pakistan, châu chấu trưởng thành đẻ trứng vào tháng 6, tháng 7, sau sáu tuần sâu non nở ra: thời kỳ sâu non là 60 - 70 ngày. Sâu non sinh sống riêng lẻ. Khi trưởng thành chúng thường tụ tập thành đàn và tới tháng 11 thì đã thực hiện được một vài lần di cư, trong thời gian di cư, tuyến sinh dục của chúng đã phần nào trưởng thành. Sau khi qua đông đến tháng 3 - 5 thì chúng lại tiếp tục di cư đợt thứ hai. Trong thời gian này thì tuyến sinh dục của chúng chín hoàn toàn. Sau đợt di cư này chúng phân tán, châu chấu đực, cái tìm nhau giao phối và đẻ trứng (tháng 6 - 7).

Trong những năm châu chấu sinh sản rộ chúng gây nhiều thiệt hại cho lúa, cao lương, kê, cam dứa, xoài và nhiều cây trồng khác kể cả cây dại.

Theo tài liệu Trung Quốc, loài châu chấu này chủ yếu hại các cây trồng họ hoà thảo như: lúa, mía và một số cây khác như lạc, mạch. Một năm có vài lứa liên tục sâu qua đông ở thể trứng và sâu non.

23. *Patanga japonica*, I Bolivar - Châu chấu lưng vàng Nhật Bản.

Con đực: Châu chấu cỡ trung bình, mặt dưới ngực và đùi có nhiều lông rậm, dày. Đầu to lồi vừa phải ra phía trước. Mặt và trán có nhiều chấm, dày và to.

Cánh trước rộng và tương đối ngắn, chỉ dài tới giữa đốt chày chân sau, (Nếu kéo chân sau này thẳng về phía sau) và vượt cuối bụng 1/4 chiều dài của cánh, chiều dài của cánh trước bằng 5,3 - 5,7 lần chiều rộng nhất của nó. Cánh sau ngắn hơn cánh trước một ít, hình tam giác dài, chiều dài gần bằng 2 lần bề rộng nhất của nó.

Màu cơ bản là nâu tối, hoặc đen nâu. mảnh lưng đốt ngực trước thường có một dải giữa màu vàng kéo dài từ đỉnh đầu cho đến mép sau mảnh lưng đốt ngực trước rồi lại được nối tiếp thành một đường thẳng liên tục ở mép dưới các cánh trước, dọc trên sống lưng bụng. Các phiến bên của mảnh lưng thường có sọc vàng xen kẽ với sọc nâu. Cánh trước phía gốc cánh màu nâu mép trước và mép sau có dải vàng dọc theo mép cánh, dưới dải vàng ở mép trước có kèm một dải màu đen. Trong khu mạch giữa còn một dải vàng khác, dọc theo giữa cánh, dải vàng này không liên tục mà bị cắt quãng. Cánh sau có gốc màu hồng, đỉnh cánh màu nâu khói, các mạch cánh màu nâu sẫm. Đùi chân sau màu vàng nâu, cạnh trên và cạnh dưới của đùi có đường đen dọc, mặt dưới và mặt trong đùi màu vàng. Đốt chày chân sau màu nâu, các gai cựa màu trắng ngà. Đỉnh màu đen. Các đốt bụng màu vàng nâu.

Con cái: Minh to hơn con đực, màu sắc như con đực nhưng đậm nét hơn. Ở phía bên mảnh lưng đốt ngực trước có 3 đường sọc đen xen kẽ với 3 vạch nâu nhạt. Trâm đuôi hình chóp ngắn, dài chưa tới đỉnh phiến trên hậu môn.

Kích thước (mm)

	Đực	Cái
Thân dài	40	54
Mảnh lưng đốt ngực trước	9	11
Cánh trước	38	53
Đùi sau	23	32

Phân bố: Trung Quốc (Giang Tô, Triết Giang, Quảng Đông, Quảng Tây, Đài Loan, An Huy, Tứ Xuyên, Vân Nam, Sơn Đông); Ấn Độ, Nhật Bản, Việt Nam (Lạng Sơn, Lào Cai, Sơn La, Hà Tây).

24. Catantops Sohanum

Châu chấu cỡ nhỏ và trung bình, có lông thưa hoặc dày, trên da có nhiều chấm và vết nhân nhỏ.

Đầu to và ngắn, ngắn hơn mảnh lưng đốt ngực trước từ 2 đến 2,5 lần. Mặt hơi xiên về phía sau: đường sống trán có cạnh song song hơi thụt ở dưới mắt đơn giữa, phía trên hơi lồi và có chấm, ở phía dưới lõm rõ rệt, có chấm. Đỉnh đầu hơi lõm quăng giữa 2 mắt rất thụt, nhỏ hơn đường sống trán giữa 2 râu tới 1,25 đến 2 lần. Mắt kép to hình bầu dục không đều, đường kính dọc bằng 1,75 đến 2 lần đường kính ngang. Râu đầu dày hoặc mỏng có 24 - 25 đốt, dài tới mép sau mảnh lưng đốt ngực trước hoặc vượt.

Đùi chân sau dày, chiều dài của đùi bằng: 3,2 - 4,9 lần bề rộng nhất của nó, đường lồi dọc mặt trên đùi có hình răng cưa nhỏ, lá gốc dưới có đỉnh tròn, mặt dưới của đùi vàng hoặc đỏ. Chày chân sau hơi mở rộng ở phía đỉnh và hơi cong, có lông ở phần giữa, thưa hoặc dày,

mép ngoài có 8 đến 10 gai không có gai đỉnh mép trong có 10 - 11 gai, có gai đỉnh lá đệm giữa các móng dài bằng nửa móng hoặc bằng đỉnh móng.

Ống đẻ trứng của con cái ngắn, các van trên hơi dài hơn các van dưới, thất ở phía đỉnh, mặt trên lõm, mép ngoài và trên có hình răng cưa nhỏ, các van dưới hẹp, mép dưới và ngoài trước phần gốc có răng to, hình thành một vết lõm hình cung.

Ở Việt Nam đã phát hiện được 5- 6 loài của giống catantops.

25. Catantops splendens Thunberg - Châu chấu vân đùi cánh dài

Con đực: Mình tương đối thon dài. Đường sống trên có rãnh rõ rệt, từ mắt đơn trở xuống đến gần chân môi trên lại trở nên bằng, gần phía đỉnh có những chấm to. Râu đầu mảnh và dài, chiều dài của mỗi đốt râu ở quãng giữa bằng 1,25 đến 2 lần chiều rộng của nó.

Màu cơ bản là màu vàng nhạt hoặc màu nâu gụ. Ở bên sườn đốt ngực sau thường có một đường viền chéo màu vàng sáng đi từ gốc cánh trước đến gốc đốt chấu chân sau. Ở nửa trong mắt trên đùi chân sau có 2 chấm màu đen nhạt, một ở gốc và một ở giữa: mặt trong đùi, nửa phần dưới màu đỏ, nửa phần trên màu đen, theo chiều dọc. Ở mặt ngoài đùi có một đường chỉ đen ở giữa theo chiều dọc của đùi. Đốt chày màu đỏ, các gai và cựa màu vàng, đỉnh màu đen.

Con cái: Mình to và dài hơn con đực. Trâm đuôi nhìn từ bên có hình chóp nón nhọn, dài gần tới đỉnh phiến trên hậu môn. Phiến trên hậu môn hình bầu dục,

giữa mép sau có một mảnh lông hình tam giác chia ra phía sau.

Màu sắc như con đực.

Kích thước (mm)

	Đực	Cái
Thân dài	30 - 32	38 - 42
Mảnh lưng đối ngực trước	5,5 - 6	7 - 8
Cánh trước	28 - 36	35 - 37
Đùi sau	16 - 17	21 - 22

Phân bố: Ấn Độ, Srilanka, Miến Điện, Indonesia, Trung Quốc (Quảng Đông, Quảng Tây, Hải Nam, Vân Nam, Đài Loan), Việt Nam (Hà Giang, Lào Cai, Lạng Sơn, Quảng Ninh, Vĩnh Phúc, Hoà Bình, Hà Nội, Hà Tây).

26. *Cantatops brachycerus* Williams - Châu chấu vân đùi râu ngắn

Con đực: Châu chấu cỡ nhỏ. Mặt hơi xiên về phía sau, đường sống trán lõm tương đối sâu gần như suốt chiều dài, hai đường mép bên song song thắt ở phía dưới mắt đơn giữa; bề rộng đỉnh đầu giữa hai mắt kép chỗ hẹp nhất còn nhỏ hơn bề rộng đường sống trán giữa 2 râu. Râu đầu dày và ngắn, chiều dài trung bình của một đốt râu vượt 1,25 - 1,5 lần bề rộng của nó.

Cánh trước hẹp và dài vượt đỉnh đùi chân sau ra tới gần giữa đốt chày chân sau, chiều dài bằng 5 lần bề rộng nhất của nó. Cánh sau ngắn hơn cánh trước, bề dài gần gấp đôi bề rộng nhất của nó.

Màu cơ bản là màu nâu. Bên sườn của đốt, ngực sau

có một dải màu vàng sáng chéo đi từ gốc cánh trước đến gốc đùi chân sau. Cánh trước màu nâu, đỉnh cánh hơi trong, cánh sau trong, gốc không màu, phần đỉnh hơi có màu nâu, mép trong có 4 vết màu đen, 1 vết ở gốc, 1 vết ở đỉnh và 2 vết ở giữa đều nằm ở phía trên đùi, nửa phía dưới và mặt dưới đùi màu đỏ. Chày màu đỏ.

Con cái: Mình to hơn con đực. Trâm đuôi nhìn từ bên có hình chóp nhọn, dài chưa bằng đỉnh phiến trên hậu môn. Mảnh sinh dục dưới hình bầu dục, ở giữa mép sau có một mảnh lõm.

Màu sắc như con đực.

Kích thước (mm)

	Đực	Cái
Thân dài	20 - 24	24 - 27
Mảnh lưng đốt ngực trước	4 - 4,5	6 - 7,5
Cánh trước	16 - 19	21 - 26
Đùi sau	10 - 12	14 - 16

Phân bố: Trung Quốc (Hà Bắc, Tứ Xuyên, Quảng Tây, Hải Nam, Triết Giang, Phúc Kiến); Việt Nam (Hà Giang, Lạng Sơn, Thanh Hoá, Yên Bái, Hà Nội, Hà Tây).

27. *Catantops pinguis* St 1 Châu chấu vân đùi

Con đực: Mình tương đối lớn, mập vừa phải.

Đường sống trán chỉ có rãnh ở phía dưới mắt đơn. Râu đầu dày và ngắn, chiều dài của một đốt râu trung bình dài bằng 1,25 - 1,5 bề rộng của nó.

Mảnh lưng đốt ngực trước có chấm nhỏ mịn và hơi có

vết nhăn, bề dài của phần lưng trước, rãnh sau ngắn hơn chiều dài của phần lưng sau rãnh tới 1,25 lần. Cánh trước hẹp và dài, dài vượt đỉnh đuôi chân sau, nhưng chưa tới giữa đốt chày chân sau và vượt trên 7 lần bề rộng nhất của nó.

Cánh sau có hình tam giác dài. Chiều dài của cánh vượt gấp đôi bề rộng nhất của nó.

Màu cơ bản là màu nâu hoặc vàng nâu. Mảnh sườn bên của đốt ngực thứ 3 có một đường vàng sáng đi từ gốc cánh trước đến đuôi chân sau. Cánh màu vàng nâu hoặc nâu. Cánh sau trong, gốc cánh màu vàng nhạt - xanh lá mạ, đỉnh cánh có màu khói. Đuôi chân sau ở mặt trên có màu nâu sáng hoặc vàng nâu, đỉnh màu nâu nhạt, trước đỉnh có vết đen hoặc đen nhạt và 2 dải vân chéo màu nâu đen ở giữa đuôi, 1 dải vân ít khi lan ra tới phần trên mặt trong mặt ngoài của đuôi. Mặt trong và mặt dưới đuôi màu vàng. Đốt chày chân sau màu vàng, đầu gai màu đen.

Con cái: Minh to hơn con đực. Trâm đuôi dài gần bằng đỉnh phiến trên hậu môn, nhìn từ bên thấy hình chóp nhọn. Mảnh sinh dục dưới hình bầu dục, giữa mép sau có một rãnh nhỏ hình tam giác.

Màu sắc như con đực.

Kích thước (mm)

	Đực	Cái
Thân dài	25,4 - 26	33
Mảnh bụng đốt ngực trước	6,0 - 6,5	7,5
Cánh trước	22 - 23	32
Đuôi sau	13,0 - 13,2	17

Phân bố: Trung Quốc (Tứ Xuyên, Triết Giang, Phúc Kiến, Quảng Đông, Quảng Tây, Hải Nam, Đài Loan, Hà Nam, Hương Cảng, Giang Tây), Ấn Độ, Srilanka, Miến Điện, Campuchia, Nhật Bản, Việt Nam (Lạng Sơn).

28. Traulia Stal .

Châu chấu cỡ trung bình, trên da có chấm và vết nhẵn nhỏ, có lông tơ ngắn mọc thưa.

Đầu to và ngắn, ngắn hơn mảnh lưng dốt ngực trước 1,5 lần hoặc hơn. Mặt xiên về phía sau, đường sống trán hẹp và nổi cao từ mắt đơn giữa tới đỉnh đầu, không có rãnh hoặc rãnh rất nông, từ mắt đơn trở xuống có rãnh hẹp và sâu, trong rãnh có vết chấm sâu. Đỉnh đầu rộng, bề rộng của đỉnh đầu giữa hai mắt kép vượt gấp đôi bề rộng của đường sống trán giữa 2 râu. Hốc đỉnh bên đầu rõ ràng, hình tam giác. Đỉnh đầu hơi lõm, hai bên có đường viền cao, phía trước xuống tới dốt chân râu, phía sau xuống tới gần nửa sau mắt kép, đỉnh có đường sống giữa bắt đầu từ giữa 2 mắt kép tới mép sau đầu. Mắt kép rất to, hình bầu dục không đều, đường kính dọc vượt 1,25 đường kính ngang.

Phiến trên hậu môn con đực và con cái đều có hình tam giác đều. Trâm đuôi con đực và con cái đều thắt ở giữa, gốc và đỉnh mở rộng; ở con đực, đỉnh trâm cong vào phía trong và vượt xa đỉnh phiến trên hậu môn; ở con cái; trâm dưới hình chóp ngắn, đỉnh hơi nhọn hoặc tròn. Mảnh sinh dục dưới con đực hình chóp ngắn, mảnh sinh dục dưới con cái hình bầu dục, mép sau có một mảnh lõi hình tam giác nhọn. Ống đẻ con cái ngắn,

thẳng và nhọn, các đỉnh van không có răng, mép trên và ngoài van trên không có răng cưa.

Ở Việt Nam phát hiện được một loài của *Traulia* đó là *Traulia orientalis szetsehuensis*, Rammer.

29. *Traulia orientalis szetsehuensis* Rammer - Châu chấu nâu trán rô

Con đực: Đầu to hơn mảnh lưng đốt ngực trước, mắt lồi to sang hai bên, đường sống trán hẹp và lồi ra phía trước rõ rệt ở quãng sát đỉnh đầu.

Cánh trước dài tới gần đỉnh đùi chân sau và che gần kín được hết đốt bụng cuối, gốc cánh thắt và đỉnh cánh tròn, chiều dài của cánh bằng 5 lần bề rộng nhất của nó. Cánh sau rộng vừa phải, có mép sau tròn rộng. Đùi chân sau mập và ngắn, chiều dài vượt 4 lần bề rộng nhất của nó.

Màu cơ bản là màu nâu sẫm. Râu đầu màu vàng nhạt, mặt trước từ phía dưới mắt đơn trở xuống có màu trắng, các bộ phận miệng cũng trắng, trừ môi dưới.

Mắt kép màu nâu nhạt, mắt đơn trong không màu. Mặt lưng màu vàng nhạt, đỉnh đầu và sống lưng có một sọc dài màu đen, liên tục từ chót đỉnh đến mép sau mảnh lưng đốt ngực trước. Hai phiến bên của mảnh lưng ngực trước, cánh trước và đùi chân sau màu nâu sẫm. Đốt chày chân sau, nửa phía gốc màu nâu sẫm, có một quãng ngắn màu vàng nhạt, nửa phần ngọn màu đỏ, các gai ở nửa phần gốc màu nâu, đỉnh gai đen, các gai ở nửa đốt chày phía đỉnh màu đỏ, đỉnh gai đen. Các đốt bụng màu nâu sẫm.

30. Epistuarus I Bolivar

Châu chấu cỡ nhỏ mình cân đối, trên mình có chấm nhỏ và lông tơ mọc rải rác, nhiều nhất ở chân sau.

Đầu to mà ngắn, ngắn hơn hoặc bằng chiều dài của phần lưng trước rãnh sau. Đường sống trán rất rộng ở quang giữa hai râu đầu, co hẹp xuống phía dưới, bằng phẳng không có rãnh giữa, trên mặt đường sống trán có nhiều chấm thô dày. Đỉnh đầu có đường sống giữa rõ, khoảng cách giữa hai mắt kép có một đường gờ nổi nổi giữa hai mắt hẹp hơn đường sống giữa 2 râu đầu. Hốc đỉnh bên đầu không rõ ràng. Mắt kép hình quả trứng dài đường kính dọc gấp rưỡi đường kính ngang. Râu đầu hình sợi chỉ dài vượt mép sau mảnh lưng đốt ngực trước.

Cánh trước và cánh sau đều phát triển, cánh trước dài, vượt quá đỉnh đuôi chân sau một ít, cánh hơi hẹp ở phía gốc, rộng hơn ở phía đỉnh, cánh xiên chéo về phía trước, mép dưới dài hơn mép trên có khía răng cưa nhỏ.

Đốt chày chân sau không có gai đỉnh ngoài.

31. Epistaus aberrans Brunn - Châu chấu trán bằng

Con đực: Đầu hơi cao hơn mảnh lưng đốt ngực trước. Đỉnh đầu lõm thấp theo chiều ngang giữa 2 mắt kép chỗ hẹp nhất, phía sau có đường gờ nổi cao, nổi ngang hai mắt kép với nhau, phía trước mặt đỉnh bằng. Râu đầu dài vượt xa mép sau mảnh lưng đốt ngực trước, có từ 18 - 20 đốt, các đốt râu ngắn, chiều dài mỗi đốt chỉ bằng gấp rưỡi chiều rộng, các đốt ở gần ngọn lại to hơn các đốt ở phía gốc.

Đùi chân sau to và dày, chiều dài gấp 4 lần bề rộng nhất của nó. Đốt chày chân sau có 10 gai ở mép ngoài, không có gai đỉnh, mép trong có 11 gai kể cả gai đỉnh, đôi cựa trong dài hơn đôi cựa ngoài. Lá đệm giữa móng hình thang dài bằng chiều dài của móng.

Màu sắc cơ bản là màu nâu đất, mặt và tất cả phần lưng màu nâu sẫm, mắt kép màu nâu đỏ hoặc nâu sẫm, cánh trước màu nâu sẫm, cánh sau màu vàng bóng. Đùi chân sau màu vàng đất, mặt trên đùi có 4 vết đen, một vết ở góc đùi, một vết ở đỉnh và 2 vết chéo ở giữa. Mặt ngoài đùi có hai vết đen chéo nhưng không đầy đủ, mặt dưới đùi màu đen mặt trong màu đỏ. Chày chân sau màu đỏ, các gai và cựa đều màu đỏ, đỉnh gai và cựa màu đen. Các đốt bụng ở phía dưới màu nâu đất, ở phía trên màu nâu đỏ. Phiến trên hậu môn màu đỏ gạch.

Con cái: Minh to hơn con đực. Mảnh sinh dục dưới hình bầu dục, giữa mép sau có mảnh tam giác, lồi ra phía sau. Trâm đuôi hình tam giác ngắn, chưa dài tới đỉnh phiến trên hậu môn.

Kích thước (mm)

	Đực	Cái
Thân dài	16,5	19
Mảnh lưng đốt ngực trước	4,0	5
Cánh trước	12,5	17
Đùi sau	10,0	12

Phân bố: Trung Quốc (Quảng Đông, Quảng Tây, Đài Loan, Hải Nam), Việt Nam (Hà Giang, Lạng Sơn, Vĩnh Phúc).

32. *Apalacris Walker*

Châu chấu cỡ nhỏ và trung bình, trên mình có nhiều chấm nhỏ.

Đầu ngắn ước bằng $\frac{1}{3}$ chiều dài của mảnh lưng đốt ngực trước. Mặt thẳng hoặc hơi xiên về phía sau. Đường sống trán rộng ở quăng giữa hai râu đầu cho đến ngang mắt đơn giữa rồi nhỏ ở quăng giữa, đều cho đến chân môi trên. Từ mắt đơn giữa trở xuống có rãnh nông. Trên đường sống trán có nhiều chấm sâu, chỗ bằng cũng như chỗ có rãnh. Đỉnh đầu hẹp, chiều rộng quăng hẹp nhất giữa hai mắt kép chỉ bằng hoặc hẹp hơn đường sống trán giữa 2 râu. Mắt kép hình quả trứng, đường kính dọc bằng 1,5 lần đường kính ngang. Râu đầu mảnh, hình sợi chỉ, râu con cái vượt xa mép sau mảnh lưng đốt ngực trước, râu con đực hầu như dài bằng thân mình.

Cánh trước rất phát triển, vượt đỉnh đùi chân sau, đỉnh cánh hơi tròn, nửa phía đỉnh trên hơi bị cắt chéo, cánh sau cũng phát triển, gốc cánh màu xanh nhạt, ở mặt trên đùi chân sau có đường lõm giữa hình răng cưa, là gờ dưới ở đỉnh đùi chân sau có hình tam giác chia ra phía sau nhưng không nhọn lắm...

Ở Việt Nam phát hiện được loài *Apalacris varicornis*, Walker

33. *Apalacris varicornis* Walker - Châu chấu vân đùi râu dài

Con đực: Mặt và đường sống trán có nhiều chấm sâu. Đường sống trán rộng ở quăng giữa 2 râu đầu, xuống đến mắt đơn giữa thì thắt lại ở một điểm rồi mở ra và

2 mép bên trở thành song song với nhau cho đến chân môi trên, rãnh giữa rất rộng. Râu đầu dài vượt gốc đuôi chân sau, đỉnh nhọn.

Cánh trước hơi thắt ở phía gốc, rộng và đều ở phía ngoài gốc cho đến đỉnh, cánh dài vượt đỉnh đuôi chân sau chiều dài bằng 5 lần bề rộng nhất của nó, đỉnh cánh tròn, hơi xiên chéo về phía trên. Cánh sau ngắn hơn cánh trước, chiều dài gấp 2, 3 lần bề rộng nhất của nó, đường lồi giữa mặt trên có hình răng cưa nhỏ và thưa.

Màu cơ bản là màu nâu. Râu đầu, các đốt ở phía gốc màu đỏ nhạt hoặc nâu, các đốt sau màu đen nhạt, ở gần đỉnh các đốt màu vàng nhạt. Đầu và mảnh lưng ngực trước màu nâu, phần bên của mảnh lưng có vết vàng nhạt nâu ở mép sau. Cánh trước màu nâu, quá nửa cánh về phía đỉnh màu xanh nhạt phần còn lại màu nâu khói, các mạch màu nâu sẫm. Chân trước và chân giữa màu vàng nhạt, nâu. Đùi chân sau màu vàng nhạt có 3 dải vân chéo màu đen nhạt, ở mặt trên và mặt ngoài, mặt trong đùi màu đỏ. Đốt chày chân sau màu đỏ. Các gai và cựa màu đỏ, đỉnh gai và cựa màu đen, các đốt bụng màu vàng nâu.

Con cái: Mình to hơn con đực, ống đẻ trứng ngắn, các van trên và dưới có đỉnh nhọn, mép ngoài van trên không có khía răng cưa.

Màu sắc như con đực.

Phân bố: Bắc Ấn Độ, Miến Điện, Indonesia, Nhật Bản, Trung Quốc (Quảng Đông, Quảng Tây, Vân Nam), Việt Nam (Lạng Sơn).

Kích thước (mm)

	Đực	Cái
Thân dài	17 - 19	24 - 27
Mảnh lưng ngực trước	5 - 6	6,5 - 7
Cánh trước	14 - 15	21 - 22
Đùi chân sau	11 - 12	13,5 - 14,5

34. Eucopacra Stal

Châu chấu cỡ trung bình, mình tương đối mập, đầu và lưng có nhiều chấm dày.

Đầu ngắn gần bằng nửa chiều dài của mảnh lưng đốt ngực trước. Mắt trước thẳng, không xiên về phía sau. Đường sống trán phẳng và dày không có đường rãnh giữa, có nhiều chấm to và dày, nửa phía trên từ mắt đơn giữa trở lên hình bầu dục to rộng, từ mắt đơn giữa trở xuống hình chữ nhật dài có 2 cạnh bên song song. Đỉnh đầu hẹp, khoảng cách giữa 2 mắt kép hẹp hơn đường sống trán giữa 2 râu, phần đỉnh trước mắt kép lõm xuống ngắn và rộng ngang phía trước và hai bên có đường viền cao. Mắt kép hình bầu dục dài, đường kính lớn dài gấp đôi đường kính nhỏ. Râu đầu dài, vượt mép sau mảnh lưng đốt ngực trước; có 22 - 24 đốt, chiều dài mỗi đốt gấp trên 2 lần chiều ngang của nó.

Mấu lồi ở mảnh bụng đốt ngực trước nhỏ, hình chóp ngắn đỉnh nhọn. Mảnh bụng đốt ngực giữa và đốt ngực sau có nhiều chấm thô thưa. Hai lá bên mảnh bụng đốt ngực giữa hình chữ nhật ngang cách xa nhau. Khoảng cách giữa rất rộng hình chữ nhật. Chiều ngang còn dài hơn chiều dọc của nó. Hai lá bên mảnh bụng đốt ngực sau cách nhau bằng một khoảng cách giữa hẹp.

Lỗ thính giác ở mảnh lưng đốt bụng có hình bán nguyệt. Mép sau mảnh lưng đốt bụng cuối có 2 phiến đuôi hình tam giác. Trâm đuôi con đực hình dùi dài đỉnh tròn, hơi cong vào bên trong. Mảnh sinh dục dưới con đực ngắn hình chóp, đỉnh tù. Mép ngoài và trên của van trên con cái có khía răng cưa nhỏ.

Ở Việt Nam phát hiện được loài *Eueoptacra ceylonica* Kirby.

35. *Eueoptacra ceylonica* Kirby - Châu chấu nâu vàng

Con cái: Đầu ngắn gần bằng nửa chiều dài mảnh lưng đốt ngực trước. râu đầu dài, vượt mép sau mảnh lưng đốt ngực trước, các đốt râu ở phía gốc và phía ngọn ngắn hơn các đốt râu quãng giữa, chiều dài mỗi đốt râu ở giữa thường dài gấp 2,5 - 3 lần chiều ngang của nó. Đỉnh đầu hẹp. Khoảng cách đỉnh đầu giữa 2 mắt kép chỉ bằng 1/3 bề rộng của đường sống trán giữa 2 râu, khoảng cách này cũng là chỗ lõm nhất, phía sau có một đường lồi ngang nối 2 mắt kép với nhau.

Màu cơ bản là màu nâu vàng nhạt, râu đầu màu nâu sẫm. Cánh trước màu nâu sẫm ở phía gốc, màu nâu nhạt ở phía đỉnh, các mạch màu nâu sẫm. Cánh sau màu vàng bóng. Các mạch cánh màu nâu. Mặt ngoài đùi chân sau màu vàng đất, đỉnh đùi màu đen nhạt. Mặt trên đùi chân sau màu vàng đất đỉnh đùi màu đen nhạt. Mặt trên đùi có 3 - 4 vết vân màu đen nhạt, mặt trong và mặt dưới đùi màu vàng nhạt, đường cạnh giữa mặt trong và mặt dưới màu vàng sáng. Đôi chày chân sau màu đỏ hoặc vàng đỏ, đốt bàn chân màu vàng; các

gai và cửa màu đỏ hoặc vàng đỏ, đỉnh màu đen. Các đốt bụng màu vàng đất.

36. Choroedocus I Bolivar

Châu chấu cỡ lớn, trên mình có nhiều chấm thô dày và lông tơ mọc rải rác.

Đầu to và ngắn, chỉ bằng 1/3 chiều dài của mảnh lưng đốt ngực trước. Mặt rộng hơi xiên về phía sau, có nhiều chấm nhỏ, đường sống trán rộng và bằng, hơi thụt ở phía đỉnh, mở rộng dần về phía dưới, không có rãnh dọc giữa. Đỉnh đầu rộng, ở giữa rõ ràng, mắt kép hình quả trứng dài đường kính dọc vượt gấp rưỡi lần đường kính ngang.

Râu đầu hình sợi chỉ, vượt mép sau mảnh lưng đốt ngực trước, đôi khi râu dài tới ngang gốc đùi chân sau.

Mảnh lưng đốt ngực trước rộng, bằng và gần như đều từ trên xuống dưới có đường sống giữa thấp nhưng nổi rõ và 2 đường sống bên song song. Có 3 đường rãnh ngang đều cắt đứt đường sống giữa; đường rãnh thứ 3 ở gần mép sau hơn mép trước. Mép trước mảnh lưng thẳng, mép sau hơi vòng ra phía sau. Phiến bên mảnh lưng hình thang, mép dưới hẹp, góc dưới trước và góc dưới sau đều là góc tù. Trên mặt lưng có nhiều chấm nhỏ thô dày, nhất là ở phần lưng sau rãnh.

Đùi chân sau cân đối, đường lồi giữa mặt trên có nhiều răng cửa thấp và mờ. Đốt chày chân sau không có gai đỉnh ngoài.

Trám đuôi con dẹt dài và rộng, mảnh sinh dục dưới ngắn hình chóp nhọn. ống đẻ trứng của con cái ngắn, mép ngoài trên của van trên không có khía hình răng cửa.

37. *Choroedocus capensis* Thunberg - Châu châu voi nâu có chấm cánh

Con đực: Râu đầu dài tới ngang gốc đốt đùi chân sau, có 26 - 27 đốt, hình sợi chỉ, các đốt ở phía gốc và phía ngọn ngắn hơn các đốt ở quãng giữa.

Cánh trước dài, hơi vượt đỉnh đùi chân sau và dài gấp 6 lần bề rộng nhất của nó, gốc cánh hẹp, đỉnh cánh rộng và tròn. Cánh sau hình tam giác, chiều dài bằng 2,2 lần bề rộng nhất của nó, gốc cánh có màu xanh nhạt.

Màu sắc cơ bản là màu vàng nâu. Râu đầu màu nâu, đầu và mặt màu nâu, trước mắt kép có một dải dọc màu vàng tươi, mắt kép sau mảnh lưng đốt ngực trước có một dải đen bao trùm hai bên đường sống giữa của đỉnh đầu và của mảnh lưng, hai bên có 2 dải vàng đi kèm song song.

Phiến bên mảnh lưng màu nâu tối. Cánh trước màu vàng nhạt có chấm đen rải rác, nhất là ở phía gốc. Cánh sau trong, không màu, gốc cánh màu xanh lá cây nhạt có mạch màu nâu sẫm. Mặt ngoài đùi chân sau màu xanh ở phía gốc, chuyển thành màu đỏ tím ở phía đỉnh, đỉnh màu nâu sẫm có một đường màu nâu sẫm bao vây ở phía trên, lá gồi dưới. Đốt chày chân sau màu đỏ tím. Các gai và cựa màu tím nhạt, đỉnh màu đen. Các đốt bàn chân màu tím, các đốt bụng màu vàng đất, râu đuôi màu vàng nâu.

Con cái: Mình to hơn con đực. Phiến trên hậu môn con cái hình bầu dục, mép gốc có vết lõm, mép đỉnh tròn. Râu đuôi hình chóp nhọn, ngắn hơn đỉnh phiến

trên hậu môn. Mảnh sinh dục dưới hình bầu dục dài, mép sau có mảnh lõm hình tam giác chìa ra phía sau. Ống đẻ trứng con cái tương đối ngắn, mặt trên van trên rộng có 5, 6 đường gờ nổi ngang, mép trên và mép ngoài trơn nhẵn, mặt van dưới hơi rộng có nhiều gai nhỏ ở mặt dưới.

Màu sắc như con đực.

Kích thước (mm)

	Đực	Cái
Thân dài	36 - 45	63 - 64
Mảnh bụng đốt ngực trước	7 - 8	11 - 12
Cánh trước	30 - 32	53 - 57
Đùi sau	24 - 26	40 - 43

Phân bố: Trung Quốc (Phúc Kiến, Quảng Đông, Quảng Tây, Hương Cảng, Triết Giang), Việt Nam (Lạng Sơn, Yên Bái).

38. Choroedocus sp - Châu chấu voi nâu

Con đực: Râu đầu dài ngang gốc đốt đùi chân sau. Cánh trước dài vượt đỉnh đùi chân sau và dài gấp 6 lần bề rộng nhất của nó. Cánh sau hình tam giác, chiều dài gấp 2,1 bề rộng nhất của nó.

Đùi sau cân đối, chiều dài gấp 4,7 lần bề rộng nhất của nó. Mép ngoài đốt chày chân sau có 12 gai không có gai đỉnh, mép trong có 12 gai kể cả gai đỉnh. Trâm đuôi hình phiến dài, gốc hẹp đỉnh mở rộng và cong vào phía trong. Mảnh sinh dục dưới hình chóp ngắn, có nhiều lông tơ bao phủ.

Màu cơ bản là màu nâu tối. Từ đỉnh đầu đến mép sau của mảnh lưng đốt ngực trước có một dải màu nâu sẫm, hai bên có 2 dải màu vàng tươi kèm theo. Mắt kép màu nâu bóng, mép trước và mép sau đều có một dải màu vàng bóng kèm theo chiều dọc.

Cánh trước màu vàng nhạt, cánh trong và không có chấm đen. Cánh sau không màu, trong, ở gốc cánh có một dải màu xanh nhạt, mạch cánh thừa có màu đen. Mặt ngoài đùi chân sau màu vàng nâu, mặt ngoài về phía trên có một dải dọc đen, đỉnh đùi có một đường đen bao lá gối dưới, mặt trong đùi màu đỏ nhạt, đốt chày màu đỏ, các gai và cựa màu đỏ, đỉnh màu đen. Các đốt bàn chân màu đỏ. Các đốt bụng màu vàng xanh lá cây. Trâm đuôi màu vàng nâu nhạt.

Con cái: Minh to hơn con đực, phiến trên hậu môn hình bầu dục ngắn, mặt phiến có vết lõm giữa ở phía gốc. Trâm đuôi hình chóp nhọn, ngắn hơn đỉnh phiến trên hậu môn. Mảnh sinh dục dưới con cái hình bầu dục dài, mép sau có mảnh lõm hình tam giác chìa ra phía sau. ống đẻ trứng tương đối ngắn, mặt trên van có nhiều hàng gai ngang, mép trên và ngoài không có hàng răng cưa.

Màu sắc như con đực.

Kích thước (mm)

	Đực	Cái
Thân dài	42 - 45	60 - 64
Mảnh lưng đốt ngực trước	7 - 8	11 - 12
Cánh trước	32 - 33	52 - 54
Đùi chân sau	25 - 27	39 - 40

Phân bố: Trung Quốc, Việt Nam (Hà Tây, Hoà Bình, Lạng Sơn, Quảng Ninh).

Tuy ở đồng bằng hay miền núi đều có loài châu chấu này nhưng mật độ chúng sinh sống ở miền núi bao giờ cũng cao hơn, ở miền núi hay đồng bằng thức ăn chủ yếu của loài châu chấu này là cỏ dại.

39. Euprepocnemis Fieb

Châu chấu cỡ trung bình, có lông tơ rải rác.

Đầu to và ngắn hơn mảnh lưng đốt ngực trước. Mặt trước rộng, đường sống trán hơi lồi ra phía trước, không có rãnh dọc, có nhiều chấm nhỏ rải rác. Đỉnh đầu hơi dốc về phía trước và tròn rộng, khoảng cách đỉnh đầu giữa 2 mắt kép rộng hơn đường sống trán giữa 2 râu. Mắt kép hình bầu dục không đều, đường kính lớn bằng 1,5 lần đường kính nhỏ. Râu đầu mảnh hình sợi chỉ có 23 - 25 đốt, dài tới mép sau mảnh lưng đốt ngực trước hoặc vượt.

Cánh trước và cánh sau đều phát triển, có khi co ngắn, thường thường tới hoặc vượt đỉnh đùi chân sau. Cánh trước tương đối trong, thường có chấm màu đen không quy tắc, đỉnh cánh tròn, ở đỉnh các mạch ngang thẳng góc với các mạch dọc. Cánh sau phát triển, hình tam giác dài, gốc cánh có màu xanh lá mạ hoặc xanh nhạt hay không màu, mạch cánh thưa.

Ở Việt Nam phát triển được loại *E. shirakii*, I Bolivar.

40. Eupreponemis shirakii I Bolivar

Con đực: Không có mẫu.

Con cái: Đỉnh đầu tròn nhẵn không có đường sống

giữa, khoảng cách giữa 2 mắt kép rộng gấp rưỡi đường sống trán giữa 2 râu đầu. Mắt kép hình bầu dục không đều, mép trước thẳng, mép sau hình vòng cung, đường kính lớn dài gấp rưỡi đường kính nhỏ

Cánh trước dài che kín hết bụng và vượt xa đỉnh đuôi chân sau, chiều dài vượt 5,3 lần bề rộng nhất của nó, gốc cánh thắt và đỉnh cánh tròn, khu mạch giữa có mảnh lưng rõ rệt, cánh tương đối trong. Cánh sau ngắn hơn cánh trước, chiều dài gấp 2, 3 lần bề rộng nhất.

Màu cơ bản là màu nâu hoặc màu gụ. Từ đỉnh đầu trở về sau qua mảnh lưng đốt ngực trước đến 1/3 mép sau cánh trước có một dải dọc màu gụ rất rõ và rộng. Tại mảnh lưng đốt ngực trước, ở hai bên dải dọc màu gụ có 2 sọc màu vàng tương đối hẹp. Ở cánh trước trong khu mạch giữa có nhiều chấm đen xen kẽ với màu vàng nhạt, ở mép dưới của cánh còn một sọc chấm đen nửa dọc theo mép cánh, ở 1/3 cánh về phía gốc.

Ở mặt ngoài đốt đuôi chân sau dọc theo chiều dài của đuôi, ở giữa có một đường chỉ dọc màu đen, chạy suốt gần hết chiều dài của đuôi. Lá gối ở dưới đỉnh đuôi không màu, bên trên và trong có một đường chỉ đen bao quanh, từ phía dưới lá gối. Mặt trong và mặt dưới đuôi màu vàng, mặt trên màu vàng có 2 vệt vân màu đen nhạt. Nửa phần gốc đốt chày chân sau màu vàng có 4 vòng đen xen kẽ với 4 vòng vàng, nửa phần đỉnh màu đỏ sẫm. Các gai và cựa màu vàng, đỉnh gai và cựa màu đen. Đốt bàn chân thứ 1 màu đỏ, đốt 2 và đốt 3 màu vàng nâu. Các đốt bụng màu nâu vàng.

Kích thước: Con cái: Mình dài 30 - 35 mm

Mảnh lưng đốt ngực trước 6 - 7 mm

Cánh trước 27 - 32mm

Đùi chân sau: 18,5 - 22mm

Phân bố: Trung Quốc (Sơn Đông, Tứ Xuyên, Triết Giang, Phúc Kiến, An Huy, Quảng Đông, Quảng Tây), Việt Nam (Hà Giang).

IV. HỌ PHỤ CÀO CÀO NHỎ

A. ĐẶC TRUNG

Đầu thường hình chóp nhọn, mặt rất xiên về phía sau tạo với đỉnh đầu thành một góc nhọn.

Cũng có trường hợp đầu không hình chóp nhọn mà hình quả trứng mặt không xiên về phía sau mà thẳng góc với đỉnh đầu thành một góc vuông. Râu đầu ngắn hình kiếm hoặc hình sợi chỉ dài chưa tới, tới hoặc vượt mép sau mảnh lưng đốt ngực trước; số đốt râu thay đổi từ 13 đến 19, 20 đốt. Đường sống trán thấp và hẹp bắt đầu từ sát đỉnh đầu đến sát mép mảnh chân môi; trên có khi cắt ngắn ngay từ phía trên mắt đơn giữa; rãnh giữa đường sống trán hẹp, lên tới đỉnh đầu và thông thường là ăn thông với rãnh dọc của đỉnh đầu. Đỉnh đầu bằng lồi ra phía trước mắt kép. Đỉnh đầu có một đường rãnh hẹp ở giữa ăn thông với đường rãnh của đường sống trán bên dưới. Đôi khi có đường sống giữa thấp chạy thẳng xuống tới mép sau đầu.

Mảnh lưng đốt ngực trước bằng hoặc gồ ghề thường chỉ thấy đường sống giữa rõ hoặc mờ không có đường sống bên, hoặc nếu có cũng chỉ là: những vết rất mờ. Cánh trước dài che hết bụng thường là hẹp và có đỉnh nhọn, nhưng cũng có trường hợp cánh trước vừa dài và rộng, đỉnh cánh lại tròn. Mặt ngoài đốt đuôi chân sau không có đường vân nổi hình lông chim, mà chỉ có đường

vân nổi hình que chéo song song hoặc thành hai đường chéo song song đối xứng trên và dưới. Mảnh lưng đốt ngực trước chỉ có mấu lồi hình gai nhỏ hoặc hình phiến đo mép trước ngực nổi lên mà thôi. Mảnh lưng đốt bụng 1 vẫn có đôi lỗ thính giác ở hai bên sườn.

Họ phụ cao cao nhỏ Việt Nam gồm có một số loài rất ít so với các họ phụ khác.

B. PHÂN LOẠI

1. *Atracionmoupha* Saussure

Mình thon dài, có lông tơ thưa thớt, đầu hình chóp nhọn, thường là ngắn hơn so với mảnh lưng đốt ngực trước, đôi khi đầu con đực dài bằng. Mặt hình tam giác dài, đường sống trán thấp, hẹp và dài bắt đầu từ phía dưới đỉnh đầu cho đến gần mép chân môi trên giữa có rãnh hẹp hơi thắt vào ở quãng đốt chân râu và nở ra thành hình quả trám ở sát đỉnh đầu. Đỉnh đầu dài, nhô ra trước hai mắt kép, chiều dài của nó từ mép trước mắt kép đến chóp đỉnh ước bằng: 1,75 - 2 lần khoảng cách giữa hai mắt kép chỗ hẹp nhất. Chót đỉnh có vết rãnh dọc, ngắn và hẹp. Mắt kép hình quả trứng, phía sau có một dây chấm nổi hình hạt. Râu đầu ngắn, hình kiếm mọc trước mắt kép và mắt đơn.

Mảnh lưng đốt ngực trước bằng phẳng đường sống giữa thấp, đường sống bên không có, hoặc nếu có thì rất mờ, mép trước mảnh lưng thẳng, mép sau hơi vòng cung. Đường rãnh ngang trước không nhìn thấy, đường rãnh giữa và đường rãnh sau mờ và đều cắt đường sống giữa.

Ở Việt Nam phát hiện được 3 loài *Atractomorpha*.

2. *Atractomorpha* I Bolivar - Cào cào nhỏ cánh dài

Con đực: Đỉnh đầu dài rộng, chóp đỉnh tròn hẹp, chiều dài của đỉnh từ mép trước mắt kép đến chót đỉnh dài hơn đường kính lớn của mắt kép từ 1,1 đến 1,3 lần. Giữa đỉnh theo chiều dọc có đường sống thấp và mờ. Râu đầu hình kiếm, dài chưa tới mép sau mảnh lưng đốt ngực trước có 13 - 15 đốt, các đốt ngắn và thô, đốt ngọn nhọn.

Màu cơ bản là màu xanh lá mạ. Râu màu xanh lá cây sẫm, mắt kép màu nâu nhạt. Dãy hạt nhỏ sau mắt kép có màu trắng sứ nằm trên một đường vân màu hồng. Cánh sau màu phớt xanh gốc cánh màu hồng tím, phía dưới màu xanh vàng.

Con cái: Minh to hơn con đực. Hai lá bên mảnh bụng đốt ngực giữa hình chữ nhật dọc cách xa nhau. Khoảng cách giữa 2 lá bên rộng ngang hơn bề dọc của nó tới trên 2 lần. Ở mảnh bụng đốt ngực hai lá bên rộng ngang hơn bề dọc cách giữa rộng gấp đôi chiều dọc của nó. Ống đẻ ngắn, van trên dài hơn van dưới, mép ngoài và trên của van trên có khía hình răng cưa.

Màu sắc như con đực.

Kích thước

	Đực	Cái
Thân dài	18 - 22	30 - 32
Mảnh lưng đốt ngực trước	4 - 5	6 - 7
Cánh trước	19 - 21	28 - 29
Đùi sau	11 - 12	14 - 15

Phân bố: Trung Quốc (Liêu Ninh, Liêu Thuận, Hoa Nam), Việt Nam (Quảng Bình, Lào Cai, Lạng Sơn, Hoà Bình, Sơn La, Ninh Bình, Thái Bình, Thanh Hoá, Vĩnh Phúc, Yên Bái...).

3. *Atractomorpha erenulata* Fab Cào cào nhỏ cánh ngắn

Con đực: Đầu hình chóp nhọn, ngắn hơn mảnh lưng đốt ngực trước một ít. Khoảng cách từ mép trước mắt kép đến chót đỉnh dài bằng 1,75 lần khoảng cách chỗ hẹp nhất giữa 2 mắt kép. Phía sau mắt kép có một hàng hạt nhỏ màu trắng sứ. Chót đỉnh đầu tròn hẹp, giữa có rãnh hẹp và ngắn. Râu đầu ngắn dài chưa tới mép sau mảnh lưng đốt ngực trước có 16 - 17 đốt, đốt đỉnh nhọn.

Hai bên mảnh lưng đốt bụng 1 có lỗ thính giác hình bầu dục. Phiến trên hậu môn hình tam giác dài giữa có một đường lõm dọc, theo chiều dài của phiếm Trâm đuôi hình chóp nhọn, ngắn hơn đỉnh phiến trên hậu môn. Mảnh sinh dục dưới hình chóp ngắn đỉnh tù.

Màu cơ bản là màu xanh lá mạ. Râu đầu màu xanh sẫm. Mắt kép màu nâu xám. Hàng hạt nằm sau mắt kép và chạy dọc theo mép dưới phiến bên mảnh lưng ngực trước có màu trắng sứ nằm trên một dải dọc màu hồng. Cánh sau trong gốc màu đỏ hoa hồng, đỉnh cánh phớt xanh. Các mảnh lưng đốt bụng màu đỏ tím, các mảnh dưới màu vàng xanh lá mạ.

Con cái: Minh to hơn con đực và dày hơn trông giống hình thoi. Mảnh lưng đốt ngực trước có đường sống giữa thấp và mờ, hai đường sống bên lại mờ hơn nữa, mép trước có vết lõm lấn vào phía sau. Cánh trước dài vượt

đỉnh đầu chân sau tới $1/6$ chiều dài của cánh, đỉnh cánh hẹp nhọn. Mảnh sinh dục dưới hình chữ nhật, giữa mép sau có vết lõm hình chữ nhật. Ống đẻ trứng to và ngắn, van trên dài hơn van dưới, mặt trên có nhiều gai nhỏ mép ngoài có hình răng cưa nhỏ. Đỉnh van trên và đỉnh van dưới đều có hình móc câu.

Màu sắc như con đực.

Kích thước

	Đực	Cái
Thân dài	18 - 21	18 - 29
Mảnh lưng đốt ngực trước	4 - 5	6,5 - 8
Cánh trước	17 - 18	23 - 24
Đùi sau	9 - 12	13 - 14

Phân bố: Trung Quốc (Quảng Đông, Tứ Xuyên), Ấn Độ, Việt Nam (Các tỉnh miền núi như: Bắc Thái, Lạng Sơn, Lào Cai, Vĩnh Phúc).

4. *Atractomorpha lata* Motschulsky - Cào cào nhỏ

Con đực: Đầu hình chóp nhọn, gần bằng chiều dài của mảnh lưng đốt ngực trước, đỉnh đầu nhô ra khỏi mắt kép, chiều dài từ mép trước mắt kép đến chót đỉnh bằng 1,45 đến 1,75 lần đường kính lớn của mắt kép, chót đỉnh hơi tròn, giữa có khe hẹp ngắn. Râu đầu ngắn và thô có 17 - 18 đốt, các đốt đều dẹt ngắn, đốt đỉnh nhọn, chiều dài của râu chưa tới mép sau mảnh lưng đốt ngực trước.

Đùi chân sau cân đối, đường lồi giữa ở mặt trên trơn nhẵn, chiều dài bằng 5,5 lần bề rộng nhất của nó. Đốt

chày chân sau có 9 - 10 gai ở mép ngoài, 10 - 11 gai ở mép trong cả 2 hàng gai đều có gai đỉnh.

Phiến trên hậu môn hình tam giác, giữa phiến có một đường nổi dọc dài từ mép gốc đến đỉnh phiến trên hậu môn. Mảnh sinh dục dưới hình chóp ngắn đỉnh tù.

Màu cơ bản là màu xanh lá mạ, râu đầu màu xanh sẫm, mắt kép màu nâu sẫm hoặc màu nâu nhạt. Dãy hạt nhỏ ở phía sau mắt kép màu trắng sứ, nằm trên một dải nền màu hồng. Cánh sau trong không màu hoặc có màu vàng khố, các mạch cánh màu nâu nhạt, gốc cánh không màu hoặc màu hoa hồng.

Con cái: Minh to hơn con đực. Râu đầu hình kiếm ngắn có 16 - 17 đốt, các đốt ngắn dày và dẹt các đốt ở gần gốc rộng hơn các đốt ngọn, đốt ngọn hơi nhọn. Đỉnh đầu có đường sống giữa rõ.

Đường sống giữa mảnh lưng đốt ngực trước hơi mờ, hai đường sống bên mờ chỉ nhìn thấy từng quãng. Mảnh lồi ở mảnh bụng đốt ngực giữa hình chữ nhật, hơi xiên về phía sau.

Hai lá bên của mảnh bụng đốt ngực giữa hình chữ nhật dọc, cách xa nhau, khoảng cách giữa 2 lá bên hình thang bề rộng ngắn hơn bề dọc của nó.

Phiến trên hậu môn hình tam giác dài, đỉnh hơi tròn. Trâm đuôi hình chóp nhọn, đỉnh trâm không dài bằng đỉnh phiến trên hậu môn. Mảnh sinh dục dưới hình chữ nhật, mép sau có vết lõm hình chữ nhật. Ống đẻ trứng ngắn mép ngoài và trên của van trên có khía răng cưa.

Màu sắc như con đực.

Kích thước (mm)

	Đực	Cái
Thân dài	21 - 22	28 - 33
Mảnh lưng đốt ngực trước	4 - 5	5,5 - 7
Cánh trước	19 - 22	29 - 34
Đùi chân sau	11 - 12	14 - 15

Phân bố: Trung Quốc (Hà Bắc, Sơn Đông, Giang Tô, Đài Loan); Việt Nam (Yên Bái, Lào Cai, Quảng Bình, Nghệ An).

5. Tagasta I Bolivar

Mình to và ngắn, trông tựa con thoi, trên da có những chấm dày có lông tơ mọc thưa thớt ở bên trên.

Đầu hình chóp ngắn, ngắn hơn mảnh lưng đốt ngực trước. Mặt hơi xiên về phía sau, đường sống trán hẹp có rãnh dọc. Đỉnh đầu rộng ngắn, khoảng cách từ mép trước của mắt kép đến chót đỉnh ước bằng 1 - 1,5 lần chỗ rộng nhất trước mắt kép. Mắt kép hình quả trứng đường kính dọc bằng 1,25 - 1,5 lần đường kính ngang. Râu đầu tương đối, ngắn dài tới mép sau mảnh lưng đốt ngực trước, râu con đực thường có khi dài hơn.

Mép trước mảnh bụng đốt ngực trước hơi có hình lồi tròn nhô ra. Ở mảnh bụng đốt ngực giữa 2 lá bên cách xa nhau khoảng cách giữa 2 lá bên rộng hơn chiều dài của nó.

Cánh trước ngắn và rộng, đỉnh cánh tròn và chưa chạm tới ngang đỉnh đốt chày chân sau. Cánh sau ngắn hơn cánh trước, phần gốc có màu hoa hồng. Đùi chân

sau cân đối. Mặt ngoài có đường vân nổi hình que xếp chéo, mặt trên có đường lồi dọc trơn nhẵn.

Chày chân sau có gai đỉnh ngoài và gai đỉnh trong. Ống đẻ trứng của con cái ngắn, mép ngoài trên của van trên có khía răng cưa.

Việt Nam phát hiện được một loài thuộc giống Tagasta: là Tagasta indiea Bol.

6. Tagasta indiea I Bolivar - Cào cào hình thoi

Con đực: Đầu hình chóp ngắn, mặt rất xiên về phía sau, đường sống trán thấp và hẹp có rãnh giữa chạy dọc theo suốt chiều dài của đường sống, 2 bờ rãnh rất thắt hẹp ở ngang đốt chân râu và mở rộng dần xuống phía dưới. Đỉnh đầu bằng, khoảng cách từ mép trước mắt kép đến chót đỉnh dài bằng khoảng cách giữa 2 mắt kép chỗ rộng nhất. Một đường sống giữa nổi khe rãnh giữa ở chót đỉnh thẳng với mép sau đầu. Mắt kép hình bầu dục ngắn gần như hình cầu, lồi to sang hai bên. Phía sau mắt kép có một hàng hạt trắng ra tới mép sau đầu. Râu đầu hình sợi chỉ, dài tới mép sau mảnh lưng đốt ngực trước, có 17 - 19 đốt, chiều dài của mỗi đốt ở quãng giữa bằng 3 lần chiều ngang của nó.

Cánh trước che hết bụng nhưng chỉ dài vừa tới đỉnh đùi chân sau, đỉnh cánh tròn, hẹp, chiều dài của cánh bằng 4 lần bề rộng nhất của nó. Cánh sau hình tam giác rộng, chiều dài gấp 2 lần bề rộng nhất của nó, cánh trong, gốc cánh màu hoa hồng.

Màu cơ bản là màu xanh lá mạ. Râu đầu màu xanh sẫm, mắt kép màu nâu vàng, dây hạt ở phía sau mắt kép màu trứng gà và đường viền trắng tiếp theo ở mép

dưới phiến bên của mảnh lưng màu trắng. Cánh trước màu xanh lá mạ, gốc cánh có một chấm đen, cánh sau trong và không màu ở mép trước, gốc cánh và quá nửa phần dưới màu đỏ hoa hồng. Đùi chân sau, mặt trên và mặt ngoài màu xanh lá mạ, mặt dưới và mặt trong màu vàng, đốt chày chân sau màu xanh xám.

Con cái: Minh to hơn con đực, các đốt ngực to, dày chấm nằm ở gốc cánh trước nhỏ hơn chấm đen ở con đực, vì phần lớn vết chấm nằm ở dưới mảnh lưng đốt ngực trước. Phiến trên hậu môn hình tam giác, ở đỉnh hơi tròn. Trâm đuôi hình chóp ngắn hơn đỉnh phiến trên hậu môn. Mảnh sinh dục dưới hình chữ nhật, giữa mép sau có một mảnh lõm nhỏ hình tam giác chia về phía sau. Ống đẻ trứng ngắn, van trên dài hơn van dưới, mép ngoài và trên van trên có khía răng cưa.

Màu sắc như con đực.

Kích thước (mm)

	Đực	Cái
Thân dài	24 - 27	32 - 38
Mảnh lưng đốt ngực trước	5 - 6	7 - 10
Cánh trước	17 - 18	21 - 23
Đùi sau	12 - 14	17 - 20

Phân bố: Trung Quốc (Quảng Đông, Quảng Tây, Vân Nam), Ấn Độ, Việt Nam (Hà Giang, Hà Tây, Hoà Bình, Lạng Sơn, miền tây Nghệ An).

7. Aularches Stal

Châu chấu cỡ lớn, có hình thù khác hẳn với các giống cùng trong họ phạ.

Đầu to và ngắn, hình quả trứng, ngắn gấp trên 2 lần mảnh lưng đốt ngực trước. Mặt rộng và bằng phẳng hoặc hơi xiên về phía sau, hợp với đỉnh đầu thành 1 góc vuông hoặc gần vuông. Đường sống trán lồi cao nhưng ngắn chỉ có từ mắt đơn giữa đến sát đỉnh đầu, rãnh giữa hẹp và thông với rãnh giữa của đỉnh đầu. Từ mắt đơn giữa trở xuống đến mép mảnh chân môi trên, mặt trơn nhẵn tuy có lồi lõm to. Đỉnh đầu rộng ngắn, hình tam giác, giữa có khe rãnh sâu 2 mép bên lồi lên rõ ràng. Mắt kép hình quả trứng, gần như có hình cầu tròn. râu đầu hình sợi chỉ thô và dài.

Cánh trước phát triển rộng và dài, che kín bụng và vượt xa đỉnh đuôi chân sau, đỉnh cánh rộng, mặt cánh có nhiều chấm nổi hình tròn màu vàng tươi. Cánh sau cùng phát triển, ngắn hơn cánh trước, màu nâu sẫm.

8. *Aularches miliaris scabiosus* Fabrieius - Châu chấu sư tử cổ đỏ

Con đực: Râu đầu rất dài, hình sợi chỉ, vượt xa mép sau mảnh lưng đốt ngực trước, có tới 17 - 18 đốt, các đốt giữa dài hơn cả, chiều dài gấp 4 lần chiều ngang của nó, đốt ngọn hơi nhọn, đốt chân râu nằm trong một hốc đầu rộng. Đỉnh đầu vồng lên hình cầu, khoảng cách giữa 2 mắt kép rộng gấp 4 lần đường sống trán giữa 2 đốt chân râu.

Cánh trước dài vượt đỉnh đuôi chân sau tới 1/3 chiều dài của cánh và dài gấp 4 lần bề rộng nhất của nó, đỉnh cánh rộng hơn gốc cánh và tròn. Trên mặt cánh có một hệ thống mạch lưới, với nhiều hàng chấm tròn, to và dày ở phía gốc, nhỏ và thưa ở phía ngọn. Khu trước mạch mép, khu mạch mép đều rộng, khu mạch giữa

rộng, khu mạch giữa rộng nhưng không có mạch lưng. Cánh sau ngắn hình tam giác chiều dài bằng 2,5 lần chiều rộng nhất của nó.

Màu cơ bản là màu đen. râu đầu, mặt trên đầu, các bộ phận miệng, mặt trên của mảnh lưng. Các chân đều màu đen. Mặt và má của đầu phiến bên của mảnh lưng, mặt dưới ngực giữa và ngực sau màu vàng sẫm. Cánh trước màu vàng tươi có những chấm tròn to nhỏ đều màu vàng sáng hơn, cánh sau trong màu nâu khói ở gốc và màu vàng tối ở phía ngoài. Các mạch lưng đốt bụng đều màu đen, mép sau màu vàng nâu. Các mảnh dưới đốt bụng đều màu vàng nâu nhưng mép trước lại viền đen. Mảnh sinh dục dưới hoàn toàn màu vàng, phiến trên hậu môn và râu đuôi đều vàng.

Con cái: Minh to hơn con đực, râu đầu dài chưa tới mép sau mảnh lưng đốt ngực trước.

Ống đẻ trứng ngắn, các van trên hơi dài hơn các van dưới, mặt trên van trên rộng, có nhiều gai nhỏ, mép ngoài có hình răng cưa đỉnh van nhọn cong lên phía trên hình móc câu. Van dưới ngắn hơn đỉnh van nhọn cong xuống phía dưới hình móc câu.

Màu sắc như con đực. Phiến trên hậu môn, râu đuôi và ống đẻ trứng đều màu vàng sẫm.

Kích thước (mm)

	Đực	Cái
Thân dài	39 - 45	53 - 55
Mảnh lưng ngực trước	11 - 12	14 - 15
Cánh trước	33 - 35	42 - 45
Đuôi sau	17 - 20	22 - 23

Phân bố: Ấn Độ, (Bombay), Srilanka, Campuchia, Trung Quốc (Quảng Tây, Vân Nam, Quý Châu), Việt Nam (Hà Tây, Hòa Bình, Lạng Sơn, Lào Cai, Vĩnh Phúc).

9. Aularches miliaris punctatus Drury - Châu chấu sư tử cổ điển

Hình thể loài này giống như loài trên nhưng có một vài điểm hơi khác về màu sắc.

Mép trước mảnh lưng đốt ngực trước màu đen, các hình cầu ở sát mép trước đều màu đen. Mép sau mảnh lưng đốt ngực trước màu đen. Ở đốt đùi chân sau, đường lồi giữa ở mặt trên màu đen nhạt, đường lồi giữa ở mặt dưới màu vàng, mặt ngoài màu đen, một số đường gần nổi màu vàng.

Khác về cấu tạo, phần lưng sau rãnh ngang có mức độ sần sùi cao hơn châu chấu sư tử cổ đỏ. Đốt chày chân sau, mép ngoài có 8 - 9 gai, mép trong có 10 - 11 gai, cả 2 mép đều có gai đỉnh.

Kích thước (mm)

	Cái
Thân dài	53 - 58
Mảnh lưng đốt ngực trước	14 - 16
Cánh trước	44- 50
Đùi sau	20 - 23

Phân bố: Trung Quốc (Vân Nam); Việt Nam (Hà Giang, Lào Cai).

V. HỌ PHỤ CÀO CÀO LỚN

A. ĐẶC TRUNG

Họ phụ châu chấu này bao gồm nhiều loài châu chấu có kích thước chênh lệch nhau. Một số ít có đầu hình chóp tròn dài hoặc ngắn, một số lớn có mặt trước xiên về phía sau, nhìn từ bên thấy mặt hợp với đỉnh đầu thành hình góc nhọn, râu đầu hình kiếm hoặc hình sợi chỉ, con có râu hình kiếm thường là râu ngắn, con có râu sợi chỉ thường là râu rất dài vượt tới nửa mình phía sau. Hốc đỉnh bên đầu có con có, con không. Những con có đầu hình chóp, đầu thường dài bằng hoặc dài hơn mảnh lưng đốt ngực trước. Một số con có đầu ngắn (thoạt nhìn dễ nhầm với châu chấu họ phụ *Catantopiana*) không có mấu lồi to ở mặt bụng đốt ngực trước hoặc nếu có thì cũng rất nhỏ hình gai nhọn. Có loại có mảnh lưng ở khu vực giữa cánh trước.

Mặt lưng đốt ngực trước thông thường bằng phẳng, đường sống giữa thấp, đường sống bên có con có, con không.

Cánh trước và cánh sau đều phát triển (chưa phát hiện thấy loài nào thuộc họ phụ này không cánh hoặc cánh ngắn). Cánh trước thường dài vượt đỉnh đùi chân sau. Đa số ở khu vực mép (giữa mạch C và Sc) có nhiều mạch ngang song song, ở con đực thấy rõ hơn con cái.

Mặt ngoài đốt đùi chân sau thường có đường vân nổi hình lông chim. Đốt chày chân sau không có gai đỉnh ngoài. Ống đẻ trứng của con cái to và ngắn.

Phân loại họ phụ Acridinae ra giống:

Aerida Linné. Ở đỉnh đùi chân sau lá gối dưới đều có gai nhọn chĩa về phía sau.

Đầu hình chóp nhọn dài, dài hơn mảnh lưng đốt ngực trước. Mặt ngoài đùi chân sau có vân nổi mờ hình lông chim.

Gelastorhinus Brunner - Wattenwyl. Đầu hình chóp nhọn ngắn, ngắn hơn hoặc dài bằng mảnh lưng đốt ngực trước, mắt kép nằm ở giữa chiều dài của đầu. Đường sống giữa và đường sống bên nổi lên rõ ràng ở mặt lưng đốt ngực trước. Mặt ngoài đùi chân sau có vân nổi mờ hình lông chim.

Gonista Bolivar. Ở đỉnh đùi chân sau, lá gối trên và lá gối dưới đều không có hình gai nhọn chĩa về phía sau.

Đỉnh đầu nhô về phía trước, mắt kép tương đối dài, chiều dài từ mép trước mắt kép đến đoạn ngọn đỉnh đầu dài hơn đường kính lớn của mắt kép. Đầu tương đối dài, dài bằng hoặc hơn mảnh lưng đốt ngực trước. Cánh trước dài vượt xa đốt bụng cuối, đỉnh cánh hẹp và nhọn.

Phlocoba Stal. Đỉnh đầu nhô về phía trước, mắt kép tương đối ngắn, chiều dài từ mép trước mắt đến đoạn ngọn đỉnh đầu ngắn hơn đường kính lớn của mắt kép. Đầu ngắn hơn mảnh lưng đốt ngực trước, cánh trước dài, đỉnh cánh tròn.

Râu đầu hình kiếm, đường lồi giữa của mặt trên đùi chân sau có hình răng cưa nhỏ, mình màu nâu sẫm hoặc đen nhạt.

Ceracris Walker. Râu đầu hình sợi chỉ, đường lồi giữa của mặt trên đùi chân sau trơn nhẵn, mình có nhiều màu tươi sáng, xanh, vàng xen kẽ với màu nâu và đen.

B. PHÂN LOẠI

1. *Acrida*.L

Cào cào cỡ lớn, đầu dài hình chóp nhọn, mình dài hình ống. Đầu dài, dài hơn mảnh lưng đốt ngực trước. Mặt hình tam giác cân, dài xiên chéo về phía sau, hợp với đỉnh đầu thành một góc nhọn rõ ràng, đường sống trán hẹp và thấp có rãnh giữa chạy dài suốt từ trên xuống dưới, khép kín ở phía trên và tương đối sâu, mở ra và rất nông ở phía dưới, hai bờ rãnh mở rộng hình quả trám ở phía đỉnh và bọc mắt đơn giữa thành hình bao tròn. Đỉnh đầu hẹp, nhô về phía trước mắt kếp một quãng dài và rộng hơn khoảng cách giữa 2 mắt kếp, chót đỉnh tròn, chiều dài từ mép trước mắt kếp đến đoạn chót của đỉnh đầu dài gấp 2,5 đến 3,5 lần khoảng cách giữa 2 mắt kếp. Mắt kếp hình bầu dục dài, đường kính dọc dài hơn gấp đôi đường kính ngang và nằm dọc theo chiều dài của đầu. Râu đầu hình lưỡi kiếm ngắn, dài chưa tới mảnh lưng đốt ngực trước, trừ 2 đốt gốc hình trụ tròn, các đốt ngoài đều dẹt và ngắn, gần đều nhau.

Đốt chày chân sau dài nhỏ, hàng gai ngoài không có

gai đỉnh, ở đỉnh đôi cựa trong dài hơn đôi cựa ngoài. Trong mỗi đôi cựa, chiếc cựa dưới và ở phía giữa lại dài hơn chiếc cựa trên và ở phía trong hoặc ngoài. Lá đệm giữa hai móng to và dài bằng chiều dài của móng hoặc dài hơn. Mảnh bụng đốt ngực trước không có mấu lồi. Lá bên mảnh bụng đốt ngực giữa có hình chữ nhật ngắn, gần như vuông, khoảng cách giữa hai lá bên tương đối rộng, chiều ngang ngắn hơn chiều dọc của nó. Hai lá bên ở mảnh bụng đốt ngực sau cách xa nhau bằng một khoảng cách giữa hình quả chuông.

Lỗ thính giác ở hai bên lưng đốt bụng thứ nhất hình bán nguyệt. Mảnh sinh dục dưới, con đực hình chóp tròn dài nhọn, ống đẻ trứng con cái to và ngắn.

Ở Việt Nam phát hiện được loài *Acrida chinensis* Westwood.

2. *Acrida chinensis* Westwood Cào cào lớn

Con đực nhỏ hơn con cái, màu sắc thường là xanh lá mạ, thường có màu sắc biến dị thành màu vàng rơm có vạch dọc và chấm đen trên cánh trước.

Con đực: Đầu hình chóp nhọn dài, nhô cao hơn mảnh lưng đốt ngực trước. Đỉnh đầu rộng về phía chót hơn là quăng giữa hai mắt kép.

Đùi chân sau dài gấp 17 lần bề rộng nhất của nó, mặt ngoài đùi giữa hai cạnh dọc nổi cao có đường vân hình chữ nhật mờ. Chày chân sau dài và mảnh, hàng gai ngoài có 25 - 28 gai, không có gai đỉnh; hàng gai trong có 28 - 30 gai kể cả gai đỉnh, là đệm giữa dài hơn móng, phình trên hậu môn hình tam giác ngắn, đỉnh hơi

tròn, giữa phiến có rãnh dọc. Trâm đuôi hình dùi dài hơn đỉnh phiến trên hậu môn. Mảnh sinh dục dưới hình chóp dài và nhọn, mép trước có vết lõm giữa rõ.

Màu cơ bản là màu xanh lá mạ. Râu đầu màu nâu đỏ. Mắt kép màu nâu sẫm. Đầu, mảnh lưng ngực trước, cánh trước và các chân đều màu xanh lá mạ. Cánh sau trong bóng, gốc có màu vàng nhạt, đỉnh cánh có màu phớt xanh, các đốt bụng phía trên lưng màu nâu tím, phía dưới màu xanh vàng.

Con cái: Minh to hơn con đực. Đốt chày chân sau hàng gai ngoài có 35 gai, không có gai đỉnh, hàng gai trong có 32 gai kể cả gai đỉnh.

Phiến trên hậu môn hình thang ngắn, giữa có vết lõm dọc. Trâm đuôi hình dùi ngắn hơn đỉnh phiến trên hậu môn. Mảnh sinh dục dưới hình chữ nhật, mép sau rộng hơn mép trước, giữa mép sau có mảnh lõm hình vòng cung ngắn, hai bên có hai răng cưa. Ống đẻ trứng ngắn, mép ngoài và trên của van trên trơn nhẵn, đỉnh van cong lên phía trên.

Màu sắc như con đực, đôi khi con cái cũng có dạng biến dị về màu sắc, có loại màu vàng rơm, trên cánh trước có vết đen.

Kích thước (mm)

	Đực	Cái
Thân dài	37 - 42	67 - 70
Mảnh lưng đốt ngực trước	5 - 6,5	11,5 - 13
Cánh trước	35 - 37	52 - 55
Đuôi sau	25 - 27	37 - 42

Phân bố: Trung Quốc, Việt Nam (Lạng Sơn, Lào Cai, Bắc Thái, Hà Nội, Hà Tây, Hoà Bình, Thanh Hoá, Nghệ An, Sơn La, Quảng Bình, Thái Bình, Tuyên Quang, Vĩnh Phúc, Yên Bái).

3. Gelastorhinus Br.W

Mình hình ống dài, có lông tơ thưa thớt cỡ trung bình và lớn, toàn thân màu xanh lá mạ.

Đầu hình chóp ngắn, dài gần bằng hoặc bằng mảnh lưng đốt ngực trước. Mặt xiên về phía sau cùng với đỉnh đầu tạo thành góc nhọn, đường sống trán hẹp có rãnh giữa hẹp và sâu, mắt đơn giữa nhỏ và nằm lọt trong khe rãnh, đỉnh đầu nhô về đằng trước tương đối ngắn. Khoảng đầu từ mép trước mắt kép đến đoạn chót ngắn hơn đường kính dọc của mắt kép. Mắt kép hình quả trứng nằm ở gần quãng giữa đầu, chiều dài từ mép trước mắt kép đến chóp đỉnh ngắn hơn gấp rưỡi khoảng cách từ mép sau mắt kép đến mép trước mảnh lưng đốt ngực trước. Râu đầu hình kiếm tương đối dài, các đốt ở phía gốc rộng hơn và dày.

Đùi chân sau cân đối, lá gôi trên và lá gôi dưới của cả mặt trong và mặt ngoài đỉnh đùi đều có gai nhọn chìa ra phía sau, chày chân sau không có gai đỉnh ngoài.

Phân bụng nhỏ dài, con đực, mảnh sinh dục dưới hình chóp nhọn, con cái ống để trứng ngắn.

Ở Việt Nam phát hiện được hai loài, *Gelastorhinus rotundatus Shirakii*, loài thứ hai chưa xác định được tên khoa học.

4. *Gelastohinus rotundatus Shirakii* - Châu chấu dài đầu chuột

Con đực: Đầu hình chóp tương đối ngắn, dài bằng mảnh lưng đốt ngực trước. Đỉnh đầu nhô về phía trước. Chóp đỉnh hình đầu bầu dục có đường sống giữa rõ ràng. Khoảng cách từ mép trước mắt kép đến chóp đỉnh rộng gấp rưỡi khoảng cách hẹp nhất giữa hai mắt kép.

Đùi chân sau dài nhỏ, đường lồi ở mặt trên trơn nhẵn, ở đỉnh đùi, hai lá gối trên của mặt trong và mặt ngoài có gai dài không đều nhau, gai lá gối trong dài hơn gai lá gối ngoài, mặt ngoài đùi có đường vân nổi hình lông chim. Đốt chày dài có nhiều gai hàng gai ngoài có 18 chiếc, không có gai đỉnh; hàng gai trong có 16 gai kể cả gai đỉnh. Lá đệm giữa hai móng tròn, dài gần bằng chiều dài của móng. Mảnh bụng đốt ngực trước có mấu lồi hình cầu nằm ở mép ngực.

Màu sắc cơ bản là màu xanh lá mạ. Râu đầu màu vàng nâu, mắt kép màu nâu. Đầu, ngực, cánh đều màu xanh lá mạ, cánh sau trong và không màu.

Con cái: Minh to và dài hơn con đực. Trâm đuôi hình trục nhỏ dài, đỉnh không nhọn lắm và vượt đỉnh phiến trên hậu môn. Mảnh sinh dục dưới hình chữ nhật dài giữa mép sau hơi có hình vòng cung. Ống đẻ trứng ngắn, các van trên rộng, mép ngoài trơn nhẵn, các van dưới hẹp, đầu van trên có hình móc câu cong lên trên, đầu van dưới có hình móc câu cong xuống phía dưới.

Kích thước (mm)

	Đực	Cái
Thân dài	32,0	45
Mảnh lưng ngực trước	5,5	8
Cánh trước	23,0	38
Đùi sau	16,5	24

Phân bố: Trung Quốc, Việt Nam (Lạng Sơn, Quảng Bình, Vĩnh Phúc).

5. Gonista I Bolivar

Mình nhỏ dài hình tròn ống, có lông tơ mọc thưa, đầu hình chóp ngắn nhưng dài bằng hoặc dài hơn mảnh lưng đốt ngực trước. Mặt xiên về phía sau cùng với đỉnh đầu tạo thành góc nhọn, đường sống trán hẹp, có rãnh giữa rộng thông suốt từ gần đỉnh đến gốc chân môi trên càng xuống phía dưới rãnh càng rộng. Đỉnh đầu hơi nhô về đằng trước tương đối dài, khoảng cách từ mép trước mắt kép đến đoạn chót đỉnh bằng hoặc dài hơn đường kính dọc của mắt kép. Hốc đỉnh bên đầu dài hẹp. Mắt kép hình quả trứng dài, nằm gần mảnh bụng đốt ngực trước bằng phẳng hoặc mép trước hơi có hình cầu nổi lên giữa râu. Râu đều hình kiếm, các đốt gốc rộng và dẹt các đốt sau nhỏ dần gần đến ngọn thành hình sợi chỉ.

Phần bụng nhỏ dài. Con đực có mảnh sinh dục dưới ngắn, hình chóp nhọn ống để trứng con cái to và ngắn, mép ngoài và trên van không có hình răng cưa.

Việt Nam mới biết được hai loài của giống Gomista nhưng mới xác định được tên khoa học cho một loài là Gomista bicolor (De Haan).

6. *Gonista bicolor* De Haan - Châu chấu râu dài đầu chuột

Con đực: Đầu dài và hẹp, dài hơn mảnh lưng đốt ngực trước. Đỉnh đầu dài và rộng, chiều dài từ mép trước mắt kép đến đoạn chót đỉnh đầu bằng hai lần khoảng cách giữa hai mắt kép, chỗ hẹp nhất: mặt đỉnh cong thành lòng máng. Hốc đỉnh bên đầu rõ ràng, hình đầu chiếc bút nhỏ. Mắt kép hình quả trứng dài. Râu đầu dài vượt mép sau mảnh lưng đốt ngực trước, có 18 - 20 đốt, ngoài 2 đốt gốc hình trụ, các đốt gần gốc rộng, dẹt và ngắn, quá nửa số đốt về phía đỉnh nhỏ hẹp hình sợi chỉ, đốt ngọn dài và nhọn.

Đùi chân sau thon chiều dài gấp 8 lần chiều rộng nhất của nó. ở chày chân sau hàng gai ngoài có 18 gai, không có gai đỉnh, hàng gai trong có 15 gai kể cả gai đỉnh, lá đệm giữa hai móng hình tam giác, dài gần bằng chiều dài của móng, mảnh bụng đốt ngực giữa có hình chữ nhật dọc, tiếp cận với nhau ở giữa, hai lá bên của mảnh bụng đốt ngực sau cũng tiếp cận nhau ở phía dưới.

Màu sắc cơ bản là màu xanh lá mạ. Râu đầu màu nâu sẫm. Sau mắt kép có một dải nâu dọc chạy suốt từ sau mắt kép qua đến mảnh lưng dọc theo đường sống bên rồi xuống đến khu mạch giữa của cánh trước, xuống tận chót cánh. Các chân trước, chân giữa và đùi chân sau màu vàng đất, đốt chày chân sau màu xanh nhạt. Các đốt bụng màu xanh vàng.

Con cái: Minh to và dài hơn con đực. Phiến trên hậu môn hình bầu dục dài, giữa có vết lõm dọc. Trâm đuôi hình trục dài, to đều từ gốc cho đến ngọn, đỉnh tròn

không nhọn, dài bằng đỉnh phiến trên hậu môn. Ống đẻ trứng ngắn. Van trên to hơn van dưới, mép ngoài và trên không có khía răng cưa. Mảnh sinh dục dưới hình chữ nhật, mép sau rộng hơn mép gốc một ít, giữa có mảnh lõm hình gai nhỏ.

Màu sắc như con đực.

Kích thước (mm)

	Đực	Cái
Thân dài	26 - 28	47
Mảnh lưng đốt ngực trước	4	8
Cánh trước	26	40
Đùi sau	12	17

Phân bố: Trung Quốc, Việt Nam (Vĩnh Phúc, Thái Nguyên, Bắc Cạn).

7. *Phloeoba* Stal

Châu chấu cỡ trung bình, màu nâu tối, mặt dưới ngực và bụng có lông tơ mọc rải rác.

Đầu to và ngắn, dài bằng hoặc ngắn hơn mảnh lưng đốt ngực trước. Mặt xiên về phía sau, đường sống trán trên hẹp, dưới rộng, có rãnh giữa sâu và hẹp ở phía trên, rộng dần và nông ở phía dưới. Đỉnh đầu tương đối ngắn, hơi nhô về phía trước, đỉnh đùi có hình tam giác nhưng chót đỉnh không nhọn mà hơi tròn, có đường sống giữa rõ rệt, hóc đỉnh bên đầu không rõ. Mắt kép hình bầu dục đều, to và lõm sang hai bên. Râu đầu hình kiếm dài tới hoặc vượt mép sau mảnh lưng đốt ngực trước.

Mảnh bụng đốt ngực trước không có mấu lồi. Hai lá bên ở mảnh bụng đốt ngực giữa cách nhau xa, khoảng cách giữa hơi có hình thang, mép trên của khoảng cách hơi thắt. Hai lá bên ở mảnh bụng đốt ngực dưới cách nhau hơi xa, khoảng cách giữa hình chữ nhật dọc hẹp hoặc hình tam giác nhỏ. Mảnh sinh dục dưới con đực hình chóp ngắn. Ống đẻ trứng con cái thô, ngắn, đỉnh các van đều có hình móc câu.

Ở Việt nam đã phát hiện được hai loài *Phloeoba*.

8. *Phloeoba antennate* Brunner Watterwyl - Châu chấu phật râu dài

Con đực: Đường sống trán có rãnh sâu ở phía trên mắt đơn, hai bờ rãnh mở rộng thành hình quả trám ở phía đỉnh rồi thắt hẹp ở phía gốc chân râu cho tới mắt đơn giữa, xuống quá mắt đơn thì mở rộng dần cho đến mép trên đốt chân môi trên. Đỉnh trên mở rộng khi ra tới ngoài mép trước mắt kép. Khoảng cách từ mép trước mắt kép đến chót đỉnh còn ngắn hơn đường kính dọc của mắt kép. Râu đầu có 19 - 20 đốt, dài vượt gốc đùi chân sau, 6 - 7 đốt gốc rộng và dẹt, các đốt về phía ngọn dài và hình sợi chỉ tròn.

Màu cơ bản là màu nâu tối. Râu đầu màu nâu tối, 3 đốt ngọn màu trắng nhạt. Mắt kép màu nâu nhạt, trên lưng từ đỉnh đầu đến mặt lưng ngực trước và mép sau cánh trước có màu nâu vàng nhạt, mặt và các bộ phận ngực còn lại màu nâu sẫm. Gốc cánh sau màu xanh nhạt phần còn lại màu nâu khói, các mạch cánh có màu đen. Đùi chân sau màu vàng nâu, mặt trong và mặt dưới màu vàng nhạt, đỉnh đùi màu đen sẫm, gốc đốt

chày màu đen, phần còn lại màu xanh xám, các gai màu xanh xám, đỉnh gai màu đen. Các cựa cùng màu với các gai. Các đốt bụng màu vàng đất.

Con cái: Con cái to hơn con đực. Râu đầu chỉ dài tới sau mép mảnh lưng đốt ngực trước, số đốt cũng ít hơn (17 - 18 đốt) các đốt ở phía gốc dẹt và rộng hơn các đốt ngọn hình sợi chỉ, 3 đốt cuối cùng màu đỏ nhạt, đốt đỉnh nhọn. Phiến trên hậu môn có hình bầu dục ngắn, đỉnh tròn, giữa phiến có một vết lõm chạy suốt theo chiều dọc của phiến. Trâm đuôi hình chóp nhọn, ngắn hơn đỉnh phiến trên hậu môn. Mảnh sinh dục dưới hình chữ nhật, mép sau rộng hơn mép gốc. Ống đẻ trứng ngắn.

Kích thước (mm)

	Đực	Cái
Thân dài	17 - 18	30 - 35
Mảnh lưng đốt ngực trước	3,5 - 4	6 - 7
Cánh trước	13 - 14	20 - 22
Đùi sau	12 - 13	17 - 19

Phân bố: Trung Quốc, Ấn Độ, Malaixia, Nam Dương, Việt Nam (Hà Giang, Hà Nội, Hà Tây, Hoà Bình, Lạng Sơn, Lào Cai, Quảng Ninh, Sơn La, Vĩnh Phúc, Yên Bái).

9. *Phloeoba infumata* Brunner Waltenwyl - Châu chấu mũ phật

Con đực: Đường sống trán có rãnh, hai đường bờ rãnh sau hình thành hình quả trám ở phía đỉnh rồi mở

rộng dần xuống dưới, bắt đầu từ một điểm thắt ở ngay đuôi hình quả trám đỉnh có đường sống giữa rõ rệt hai bên có 2 đường viền nổi của mép bên đỉnh chạy song song tới mép sau đầu, mắt kép to và lồi râu đầu dài, vượt mép sau mảnh lưng đốt ngực trước các đốt gốc dẹt nhưng hẹp, không to hơn các đốt ngọn, các đốt này có hình sợi chỉ.

Cánh trước dài, vượt đỉnh đùi chân sau, dài gấp 7 lần bề ngang rộng nhất của nó. Cánh sau hình tam giác hẹp, chiều dài bằng 3 lần chiều rộng nhất của nó.

Màu cơ bản là màu nâu nhạt. Râu đầu màu nâu nhạt các đốt ngọn hơi có màu nâu sẫm hơn. Mắt kép màu nâu xám. Đỉnh đầu và lưng màu nâu nhạt, cánh trước màu nâu sẫm hơn. Mặt phiến bên mảnh lưng và các đốt bụng màu vàng đất, cánh sau, gốc có màu phớt xanh, phần cánh còn lại màu nâu khói, các mạch cánh màu đen.

Con cái: Minh to hơn con đực. Râu đầu hình kiếm, dài chưa tới mép sau mảnh lưng đốt ngực trước, có 19 - 20 đốt, các đốt râu ngắn và dẹt.

Phiến trên hậu môn hình bầu dục ngắn, giữa có vết lõm dọc dài, suốt từ mép gốc đến đỉnh. Trâm đuôi hình chóp ngắn đỉnh không nhọn và ngắn hơn đỉnh phiến trên hậu môn. Mảnh sinh dục dưới hình chữ nhật, mép sau có mảnh lồi hình tam giác nhỏ ở giữa ống đẻ ngắn.

Màu sắc như con đực.

Kích thước (mm)

	Đực	Cái
Thân dài	19 - 22	28 - 31
Mảnh lưng đốt ngực trước	3,5 - 4	5 - 5,5
Cánh trước	19 - 20	26 - 28
Đùi sau	12 - 13	16 - 18

Phân bố: Ấn Độ, Miến Điện, Trung Quốc, Việt Nam (Bắc Cạn, Thái Nguyên, Hà Giang, Hà Nội, Hà Tây, Lạng Sơn, Lào Cai, Nghĩa Lộ, Sơn La, Vĩnh Phúc, Thanh Hoá).

10. *Ceracris Walker*

Châu chấu trung bình và nhỏ, trên mình có chấm thô to, mặt dưới bụng và ngực có lông tơ rải rác.

Đầu to và ngắn, ngắn hơn mảnh lưng đốt ngực trước. Mặt xiên về phía sau, đường sống trán trên hẹp dưới rộng, có rãnh giữa lõm thấp, hai mép rãnh rõ ràng. Đỉnh đầu ngắn hình tam giác. Hốc đỉnh bên đầu không rõ ràng, rất nhỏ. Mắt kép hình quả trứng dài, to và nhô ra. Râu đầu nhỏ, dài, hình sợi chỉ, thường vượt quá mép sau mảnh lưng đốt ngực trước, đôi khi vượt cả phần gốc đốt đùi chân sau, các đốt râu ở giữa thường gấp 3 - 4 lần chiều ngang của nó.

Đùi chân sau cân đối đường lồi giữa mặt trên đùi trơn nhẵn, mặt ngoài có đường vân nổi hình lông chim. Lá gối dưới ở đỉnh đầu chân sau tròn không có gai. Hàng gai ngoài của đốt chày chân sau không có gai đỉnh, đôi cựa trong dài hơn đôi cựa ngoài. Lá đệm giữa hai móng to và dài bằng quá nửa móng.

Lỗ thính giác ở hai bên mảnh lưng đốt bụng thứ nhất hình bầu dục có màng che. Mảnh sinh dục dưới của con đực hình chóp ngắn, đỉnh tròn. Ống đẻ trứng thô, ngắn.

11. Ceracris Kiangtsu Tsai Châu châu tre lưng vàng

Con đực: Đầu to và ngắn, hơi cao hơn mảnh lưng đốt ngực trước. Mặt xiên về phía sau, đường sống trán hình tam giác, có rãnh giữa tương đối sâu hai mép rãnh rõ ràng và hơi ngoằn ngoèo ở quãng giữa, mặt rãnh có nhiều chấm sâu như hai bên mặt. Đỉnh đầu chìa ra phía trước thành góc nhọn có đường gờ cao như hai bên mặt. Đỉnh đầu chìa ra trước thành góc nhọn có đường gờ cao ở phía trước và hai bên, phía giữa lõm thấp. Mắt kép hình quả trứng, đường kính dọc dài bằng đường rãnh dưới mắt. râu đầu hình sợi chỉ, dài vượt gốc đùi chân sau, có 20 - 21 đốt, đốt râu quãng giữa dài gấp 4 - 5 lần chiều ngang của nó.

Cánh trước rất dài, vượt đỉnh đùi chân sau tới 1/5 chiều dài của cánh và dài gấp 7 lần chiều rộng của nó, đỉnh cánh tròn, trong khu mạch giữa không có mạch lưng. Cánh sau trong, chiều dài gấp 2,6 lần bề rộng nhất của nó.

Màu cơ bản là màu xanh lá cây. Râu đầu màu đen, đốt ngọn màu hơi nhạt. Trước mắt kép thường có một vạch vàng, ở đỉnh đầu và mặt lưng ngực trước có một sọc màu vàng dọc theo đường sống giữa lưng, hai bên có kèm theo một đường xanh tối. Cánh trước có màu xanh tươi ở mép sau, phía trên màu nâu sẫm. Cánh sau màu nâu nhạt, các mạch màu đen. Đỉnh đùi chân sau màu

đen. Mặt trong và mặt ngoài đùi màu vàng, gần đỉnh đùi có một vòng đen. Mặt trên đùi ở ngay giữa có một vết màu đen. Đốt chày chân sau màu xanh xám, gần phía gốc có một vòng màu vàng nhạt. Các gai và cựa màu vàng nhạt, đỉnh màu đen, các đốt bàn chân và các đốt bụng màu vàng nhạt.

Con cái: Mình to hơn con đực. Đỉnh đầu chìa ra phía trước thành hình góc tròn, nhọn. Ống đẻ trứng thô, ngắn. Mép ngoài của van trên trơn không có hình răng cưa, đỉnh van hình móc câu.

Kích thước (mm)

	Đực	Cái
Thân dài	31 - 32	35 - 42
Mảnh lưng đốt ngực trước	5 - 6	5 - 7
Cánh trước	28 - 32	30 - 37
Đùi sau	19 - 20	20 - 22

Phân bố: Trung Quốc (Quảng Đông, Quảng Tây, Hồ Nam, Hồ Bắc, Giang Tô, Triết Giang), Việt Nam (Hà Giang, Lạng Sơn, Sơn La).

12. Ceracris deflorata Brunner Châu chấu tre nhỏ

Con đực: Đầu hơi ngẩng cao hơn mảnh lưng đốt ngực trước. Đỉnh đầu rộng, ngắn, chót đỉnh hơi tròn. Mắt kép to hình quả trứng, lồi sang hai bên. Râu đầu hình sợi chỉ, rất dài, vượt cả gốc đốt chân sau, các đốt giữa dài gấp 3 lần bề rộng của nó, đốt đỉnh nhọn, cả râu có tới 24 - 25 đốt.

Mảnh lưng ngực trước phẳng, đường sống giữa thấp nhưng rõ rệt, hai đường sống bên mờ hơi thấy rõ ở phía sau rãnh ngang, có hình vòng cung mở rộng sang hai bên cho tới mép sau mảnh lưng đốt ngực trước. Có ba đường rãnh ngang song song nhưng đường rãnh sau rõ hơn và cắt đứt đường sống giữa. Phiến bên mảnh lưng hình thang cao và hẹp, gần như có hình chữ nhật, mép dưới uốn lượn, hợp với mép trước và mép sau hai góc tù hơi tròn, mặt phiến có 3 đường rãnh ngang.

Cánh trước dài, hơi vượt đỉnh đầu chân sau và dài gấp 7 lần bề rộng nhất của nó, đỉnh cánh tròn. Cánh sau hình tam giác dài, chiều dài bằng 2,4 lần bề rộng nhất của nó. Đầu chân sau cân đối chiều dài gấp 6 lần chỗ rộng nhất của đầu. Đốt chày chân sau hơi to ở phía đỉnh, hàng gai ngoài có 11 - 12 gai, không có gai đỉnh, hàng gai trong có 13 gai kể cả gai đỉnh.

Màu cơ bản là màu xanh lá mạ và nâu nhạt. Râu đầu màu nâu sẫm, hai đốt chót màu vàng nhạt. Mắt kép màu nâu. Đỉnh đầu và mặt lưng đốt ngực trước có một dải màu xanh lá cây, kèm theo hai bên hai dải nâu chạy suốt từ sau mắt kép đến đỉnh cánh. Cánh trước có hai dải màu xanh lá mạ ở mép trên và mép dưới cánh bọc hai bên dải nâu. Chạy suốt từ sau mắt kép đến đỉnh cánh. Cánh trước có hai dải màu xanh lá mạ ở mép trên và mép dưới cánh bọc hai bên dải nâu. Cánh sau màu nâu khói.

Con cái: Minh to hơn con đực, ở mặt lưng ngực trước, đường sống bên thấy rõ cả ở rãnh trước và rãnh sau.

Phiến trên hậu môn hình tam giác ngắn, đỉnh tròn. Trâm đuôi có hình tam giác, bề rộng của gốc bằng quá nửa chiều dài của trâm, trâm đuôi ngắn hơn đỉnh phiến trên hậu môn. Ống đẻ trứng ngắn, mép ngoài van trên không có hình răng cưa.

Màu sắc như con đực.

Kích thước (mm)

	Đực	Cái
Thân dài	22 - 23	25 - 31
Mảnh lưng đốt ngực trước	45 - 50	4,7 - 5,5
Cánh trước	18 - 20	20 - 22
Đùi sau	14 - 15	15 - 17

Phân bố: Việt Nam (Yên Bái, Lào Cai, Lạng Sơn) Miến Điện.

13. Ceracris fasciata Brunner Wattenwyli - Châu chấu tre nhỏ

Con đực và con cái ít chênh lệch nhau về kích thước và đều thuộc cỡ trung bình.

Con đực: Đầu hơi ngắn hơn mảnh lưng đốt ngực trước, mắt trước xiên về phía sau, đường sống trán hơi lồi ra ở phía gần đỉnh đầu sau xiên dần về phía sau, mặt đường sống trán lõm thành rãnh ở ngang đốt chân râu, càng xuống phía dưới rãnh càng rộng ra hai đường mép bên rãnh rõ rệt. Đỉnh đầu mở rộng về phía trước mắt và lõm xuống mép trước và bên vết lõm có bờ cao. Mắt kép hình quả trứng dài to và lồi. Râu đầu hình sợi chỉ có 24 - 25 đốt dài vượt mép sau mảnh lưng đốt ngực trước, tới gốc đùi chân sau.

Đùi chân sau cân đối, chiều dài gấp 4,8 lần bề rộng nhất của nó. Chày chân sau, mép ngoài có 12 gai, không có gai đỉnh, mép trong có 13 gai kể cả gai đỉnh. Đôi cựa trong dài hơn đôi cựa ngoài. Lá đệm giữa móng dài bằng quá nửa móng.

Phiến trên hậu môn hình tam giác ngắn, đỉnh tròn. Trâm đuôi hình dài nhọn, dài hơn đỉnh phiến trên hậu môn. Mảnh sinh dục dưới hình chóp ngắn đỉnh tù hơi chia lên phía trên.

Màu sắc cơ bản là màu xanh lá mạ, đầu mặt lưng ngực trước và phần sau cánh trước cũng có màu xanh lá mạ. Từ phía sau mắt kép có một dải màu nâu sẫm kéo dài xuống hết chiều dọc của mảnh lưng rồi tiếp tục xuống tới đỉnh cánh trước. Cánh sau màu đen nhạt gốc cánh màu xanh nhạt. Đùi chân sau màu vàng nâu, đỉnh đùi màu đen, tiếp đến là một vòng màu vàng nhạt phần còn lại của đốt chày màu xanh xám. Các gai màu xanh xám, đỉnh màu đen. Góc cựa màu vàng nâu, đỉnh cựa màu đen. Các đốt bàn chân màu vàng nhạt.

Con cái: Minh to hơn con đực. Râu đầu hình sợi chỉ dài, vượt mép sau mảnh lưng đốt ngực trước, phiến trên hậu môn hình tam giác, đỉnh tròn, trâm đuôi hình chóp ngắn, không dài bằng đỉnh phiến trên hậu môn. Mảnh sinh dục dưới hình chữ nhật. Ống đẻ trứng ngắn, mép ngoài van trên không có hình răng cưa nhỏ.

Phân bố: Trung Quốc (Quảng Đông, Quảng Tây, Phúc Kiến, Hải Nam); Việt Nam (Cao Bằng, Lạng Sơn, Lào Cai, Yên Bái).

Kích thước (mm)

	Đực	Cái
Thân dài	20 - 23	22 - 25
Mảnh lưng đốt ngực trước	3m5 - 1,5	4,5 - 5,5
Cánh trước	17 - 19	20 - 22
Đùi sau	12 - 15	14 - 16

14. *Ceracris* sp - Châu chấu tre lưng xanh

Con đực: Đầu to và ngắn, hơi cao hơn mảnh lưng đốt ngực trước, mặt xiên về phía sau có nhiều chấm sâu. Đường sống trán rõ ràng có rãnh giữa sâu ngay từ phía trên đốt chân râu nhưng từ dưới mắt đơn giữa trở xuống thì lại trở nên nông, mặt rãnh có nhiều chấm sâu như hai bên mặt, đỉnh đầu rộng và chìa ra phía trước mắt kép, khoảng cách từ mép trước mắt kép đến chót đỉnh ngắn hơn là khoảng cách hẹp nhất của đỉnh giữa hai mắt kép. Phía trước đỉnh thấp xuống và bằng, xung quanh về phía trước và bên có rìa không cao lắm, bốt đỉnh bên đầu nhỏ và không rõ ràng, mắt kép to hình quả trứng. Râu đầu dài vượt gốc đùi chân sau hình sợi chỉ có 24 - 25 đốt, các đốt ở phía gốc và phía đỉnh ngắn, các đốt ở giữa dài hơn 4 lần chiều ngang của chúng.

Đường chân sau cân đối, chiều dài gấp 5 lần bề rộng nhất của nó. Đốt chày hơi toè ở phía đỉnh, hàng gai ngoài có 10 gai, không có gai đỉnh, hàng gai trong có 12 gai kể cả gai đỉnh. Đôi cựa trong dài hơn đôi cựa ngoài.

Màu sắc cơ bản là màu xanh. Râu đầu màu đen. Đầu, ngực và mép sau cánh trước úp trên lưng màu xanh lá cây, phần cánh trước còn lại màu đen nhạt. Cánh sau màu đen nhạt gốc cánh có màu phớt xanh. Chân trước và

chân giữa màu xanh lá cây. Đùi chân sau màu vàng nâu, nửa mặt ngoài ở phía trên màu nâu đen. Đỉnh đùi màu đen. Gần đỉnh đùi có một vòng đen. Gốc đốt chày màu đen, phía sau có một vòng màu vàng nhạt, tiếp đến là một vòng màu đen, phần còn lại của đốt chày màu xanh xám. Các gai màu xanh xám, đỉnh gai màu đen. Các cựa màu nâu, đỉnh cựa màu đen. Các đốt bụng màu vàng xanh.

Con cái: Minh to hơn con đực, đường sống trán hơi mở rộng thành hình quả trám ở phía đỉnh, hơi thắt ở ngang mắt đơn giữa và mở rộng dần xuống phía dưới, rãnh giữa nông và có nhiều chấm sâu, mép rãnh rõ ràng. Râu đầu hình sợi chỉ, chỉ dài hơn mép sau mảnh lưng đốt ngực trước một ít, phình trên hậu môn hình tam giác ngắn, đỉnh tròn và không có vết lõm dọc. Trâm đuôi trong có hình tam giác, bề ngang của gốc trâm bằng nửa chiều dài của nó. Mảnh sinh dục dưới hình bầu dục dài, mép sau có mảnh lõm hình tam giác nhọn chia về phía sau. Ống đẻ con ngắn, mép ngoài và trên của van không có hình răng cưa.

Màu sắc như con đực.

Kích thước (mm)

	Đực	Cái
Thân dài	25 - 27	35 - 37
Mảnh lưng đốt ngực trước	5 - 6	6 - 7
Cánh trước	23 - 24	30 - 31
Đùi sau	15 - 16	21 - 22

Phân bố: Việt Nam bắt được ở Sơn La trên cây lúa vào tháng 8 - 1967. Loài châu châu này phá tre, nứa, trúc là chủ yếu và chỉ thấy trên các vùng thượng du.

VI. HỌ PHỤ CHÂU CHẤU VÂN CÁNH

A. ĐẶC TRUNG

Họ phụ này bao gồm đa số loài châu chấu có màu sắc sặc sỡ ở cánh trước, trên cánh sau cũng có những màu sắc tươi xen kẽ nhau. Những đặc điểm khác của họ phụ:

Đầu to và ngắn, đỉnh đầu rộng và không nhô ra phía trước; đầu gần như có hình cầu, mặt không xiên về phía sau mà thẳng góc với thân mình, tạo với đỉnh đầu thành góc tù hoặc góc vuông. Râu đầu hình sợi chỉ tương đối ngắn (chỉ hơi vượt mép sau mảnh lưng đốt ngực trước). Hốc đỉnh bên đầu nhỏ dài, đa số có hình tam giác hẹp. Có con có hốc đỉnh hình thang. Phần trước mảnh lưng đốt ngực trước hơi thắt lại làm cho các châu chấu của họ phụ này trông như có cổ.

Mảnh lưng đốt ngực trước hẹp ở phía trước và nở nang ở phía sau, đường sông giữa rõ ràng đôi khi nổi cao lên như hình nêm hay mái nhà, không thấy đường sống bên. Trên mặt lưng có một hoặc hai đường rãnh ngang cắt đường sống giữa thành vết nông nhưng rõ ràng.

Mảnh bụng đốt ngực trước, ở giữa hai đốt chậu chân trước không có mấu lồi.

Cánh trước và cánh sau đều rất phát triển dài và rộng, che kín bụng và vượt xa đỉnh đùi chân sau.

Đùi chân sau to rộng, mặt ngoài có đường vân nổi hình lông chim, đốt chày chân sau không có gai đỉnh ngoài; lá đệm giữa hai móng nhỏ và ngắn và thường là không vượt quá nửa chiều dài của móng. Đốt chày đa số là màu đỏ xen kẽ với một màu khác.

Ở Việt Nam phát hiện được 7 giống thuộc họ phụ này, trong số đó có giống *Locusta*. Ở các xứ khác giống châu chấu này bao gồm nhiều loài phụ gây hại nghiêm trọng, có đặc tính quần cư và di cư, nhưng ở nước ta loài *Locusta migratoria manilensis* (Mey) chưa thấy rõ tác hại lắm. Tính quần cư và di cư của chúng cũng chưa thấy rõ. Gồm một số loài sau:

1 - *Aiolopus*, Fieb. Mảnh lưng đốt ngực trước có vết nhăn ngang hoặc da trơn nhẵn. Đường sống giữa của mảnh lưng đốt ngực trước thấp, mặt lưng tương đối bằng phẳng, cánh sau thường là trong, cơ thể thuộc cỡ trung bình.

Hốc đỉnh bên đầu rõ ràng và có hình thang, đôi cựa trong của đỉnh đốt chày chân sau ngắn và bằng nhau, khu mạch giữa cánh trước có mạch lưng nằm ở chính giữa hoặc hơi gần mạch giữa M.

2 - *Heteropternis* Stal. Hốc đỉnh bên đầu hơi mờ và có hình tam giác, đôi cựa trong của đỉnh đốt chày chân sau dài và chênh lệch nhau. Khu mạch giữa cánh trước có mạch lưng nằm gần với mạch khuỷu CuA hơn là với mạch giữa M.

3 - *Locusta* L. Đường sống giữa của mảnh lưng đốt ngực trước gồ cao, trông từ bên có hình vòng cung. Cánh sau trong hoặc có vân màu. Cơ thể đa số thuộc cỡ lớn. Cánh sau trong không màu hoặc gốc cánh hơi có màu

vàng nhạt mặt dưới ngực có lông tơ dày đặc, ở cánh trước trong khu mạch giữa, mạch lưng nằm chính giữa khu hoặc gần với mạch CuA hơn. Lỗ thính giác ở hai bên lưng đốt bụng 1 tương đối lớn.

4 - Oedaleus Freb. Cánh sau trong, có đường vân hình vòng đen ngắn hoặc hình vòng đen hoàn chỉnh, mặt dưới ngực có lông tơ thưa. Ở cánh trước trong khu mạch giữa, mạch lưng nằm chính giữa khu hoặc gần với mạch giữa M hơn. Lỗ thính giác ở hai bên lưng đốt bụng tương đối nhỏ.

Mảnh lưng đốt ngực trước tương đối ngắn, mặt lưng thông thường có vân màu hình chữ X. Ở cánh trước, khu mạch giữa hẹp hơn khu mạch khuỷu, mạch lưng nằm ở chính giữa khu mạch giữa.

5 - Gastrimargus Saussure. Mảnh lưng đốt ngực trước tương đối dài mặt lưng không có đường vân màu hình chữ X. Ở cánh trước khu mạch giữa không hẹp hơn khu mạch khuỷu; mạch lưng tiếp gần với mạch giữa M.

6 - Prernoacirta Saussure. Mảnh lưng đốt ngực trước có nhiều mụn lồi và gai nhọn làm cho mặt lưng xù xì. Toàn mặt lưng đốt ngực trước có nhiều mụn lồi nhỏ. Ở đốt chày chân sau, ba phần tư đốt phía đỉnh có màu xanh chì, mặt dưới cơ thể có lông tơ mọc dày. Ở đỉnh đầu phía sau hai mắt kép không có mụn lồi.

7 - Trilophidia Stal. Chỉ 1/4 lưng trước rãnh là có nhiều mụn lồi nhỏ. Ở đốt chày chân sau có nhiều vòng trắng, đan xen kẽ với nhau. Mặt dưới cơ thể có lông tơ mọc thưa. Ở đỉnh đầu, phía sau và bên trong hai mắt kép có hai mấu lồi hình hạt tròn.

B. PHÂN LOẠI

1. *Aiolopus*, Fieb.

Châu chấu thuộc cỡ trung bình, trên mình có nhiều chấm nhỏ dày đặc và có lông tơ thưa thớt.

Đầu ngắn hơn mảnh lưng đốt ngực trước và hơi nhỏ lên cao hơn. Mặt hơi xiên về phía sau, trên mặt có nhiều chấm nhỏ đường sống trán rộng, rãnh giữa rộng và nông, hơi sâu ở quãng xung quanh mắt đơn giữa.

Cánh trước và cánh sau đều phát triển vượt xa đỉnh đùi chân sau, cánh trước hẹp và dài, mảnh lưng ở khu mạch giữa nằm ở chính giữa hoặc gần với mạch giữa M gần như bên với mạch M phía bên mạch lưng có các mạch ngang xếp thưa và không xiên. Cánh sau trong suốt, không có đường vân màu.

Mặt trong của đốt đùi chân sau thường có vết ngang màu đen, phần trong của mặt dưới đùi màu đỏ. Chày chân sau không có gai đỉnh ngoài, dọc mép ngoài có 10 - 11 gai. Con đực, mảnh sinh dục dưới ngắn, hình chóp, con cái có ống đẻ trứng ngắn, nhọn.

Việt Nam có một loài *Aiolopus* mới phát hiện được, đó là loài *Aiolopus tamulus* Fab.

2. *Aiolopus tamulus* Fab.

Con đực: Đầu cao hơn mảnh lưng đốt ngực trước một ít, đường sống trán rộng đều từ đốt chân râu trở xuống, phía trên gần đỉnh đầu lồi cao, ngang đốt chân râu thì lõm xuống thành một đường rãnh giữa rộng đều, xuống tới gần mép chân môi trên thì trở nên bằng. Râu đầu hình sợi chỉ có 18 - 20 đốt, dài tới mép sau mảnh lưng

đốt ngực trước. Đỉnh đầu hình tam giác, mặt đỉnh lõm thấp, phía trước và hai bên có đường viền cao. Hốc đỉnh bên đầu hình thang dài tới sát đỉnh đầu. Mắt kép lớn to, đường kính dọc dài gấp 1,5 đường kính ngang.

Cánh trước dài, vượt đỉnh đuôi chân sau tới 1/4 chiều dài của cả cánh, đỉnh cánh tròn; cánh dài hơn bề rộng nhất của nó 7 lần. Ở khu mạch giữa, mạch lưng dài và gần sát với mạch M về phía đỉnh cánh. Ở phía đỉnh cánh mạch ngang đa số thẳng góc với mạch dọc. Cánh sau hình tam giác rộng, chiều dài gấp 1,8 lần bề rộng nhất của nó.

Đuôi chân sau mập, chiều dài gấp 4 lần bề rộng nhất của nó. Đường lỗ giữa ở mặt trên trơn nhẵn. Mặt ngoài có đường vân hình lông chim, mặt trong cũng có đường vân hình lông chim nhưng không rõ nét lắm. Lá gối dưới ở đỉnh đuôi tròn. Chày chân sau không có gai đỉnh ngoài, hàng gai ngoài có 10 - 11 gai, hàng gai trong có 11 gai, đôi cựa trong dài bằng nhau và dài hơn đôi cựa ngoài. Đỉnh cựa trong hơi cong. Lá đệm giữa hai móng nhỏ và ngắn, chiều dài chưa bằng nửa móng.

Màu cơ bản là nâu hoặc nâu vàng. Râu đầu màu nâu hoặc màu đỏ sẫm, dưới mắt kép về phía trước và phía sau có vết màu xanh. Giữa mảnh lưng ngực trước thường có một đường vân màu nâu, màu vàng hoặc đỏ sẫm.

Cánh trước màu nâu đen hoặc màu nâu nửa phần gốc màu nâu đục nửa phần đỉnh trong suốt và có nhiều chấm nâu. Ở khu mạch mép phụ, có một dải dọc màu xanh lá mạ chạy từ gốc ra đến giữa cánh. Cánh sau trong suốt, mép ngoài màu nâu nhạt, mép dưới ở phía gốc có một dải màu cỏ úa vàng.

Con cái: Minh to hơn con đực. Trâm đuôi hình dài, dài chưa tới đỉnh phiến trên hậu môn. Mảnh sinh dục dưới hình bầu dục dài, mép sau rộng hơn mép gốc, giữa mép có một mảnh lông nhỏ hình tam giác chìa ra phía sau. Ống đẻ trứng ngắn, các van trên to và rộng hơn dài hơn van dưới, mặt trên van có hình móng bò và có 2, 3 đường lông ngang, đỉnh van hẹp, nhọn và cong lên phía trên hình móc câu. Các van dưới hẹp và ngắn, đỉnh cong xuống phía dưới hình móc câu.

Màu sắc như con đực.

	Đực	Cái
Thân dài	20 - 26	26 - 30
Mảnh lưng ngực trước	4 - 4,5	5 - 5,5
Cánh trước	20 - 25	27 - 30
Đùi sau	13 - 15	14 - 17

Phân bố: Trung Quốc (Quảng Đông, Quảng Tây, Đài Loan, An Huy), Việt Nam (ngoại thành Hà Nội, Hà Tây, Hưng Yên, Hoà Bình, Lạng Sơn, Hà Nam, Nghĩa Lộ, Quảng Ninh, Sơn La, Thái Bình, Vĩnh Phúc).

3. Heteropternis Stal

Châu chấu cỡ trung bình, màu nâu tối hoặc đen nhạt, mắt dưới ngực, bụng và đùi sau có mọc lông tơ thưa.

Đầu tròn và ngắn, đường sống trán hơi lồi ở phía trên, thấp ở phía dưới, có rãnh giữa ngắn. Đỉnh đầu rộng và phẳng, phía trước và bên có hình 5 cạnh hơi dốc về phía mặt, hốc đỉnh hình tam giác nhỏ và dài. Mắt kép hình quả trứng lồi sang hai bên. Râu đầu hình sợi chỉ dài.

Mảnh lưng đốt ngực trước hẹp ở phía trước nở ở phía sau, mép trước thẳng, mép sau lồi, đường sống giữa thấp, đường sống bên không có hoặc chỉ còn vết. Đường rãnh ngang sau cắt đường sống giữa ở gần mép trước phần lưng trước hẹp hơn phần lưng sau.

Cánh trước và cánh sau phát triển. Khu mạch giữa cánh trước rộng, mạch lưng nằm gần về phía mạch khuỷu CuA và song song với nó, trên mạch lưng về phía đỉnh cánh có một số mạch ngang xếp nghiêng.

Ở mảnh bụng đốt ngực giữa có hai lá bên hình chữ nhật ngang, khoảng cách giữa hai lá bên rộng bằng chiều ngang của lá bên và rộng gần gấp đôi chiều rộng của nó. Con đực, mảnh sinh dục dưới hình chóp nhọn, đỉnh hơi cong lên phía trên, ống đẻ trứng con cái thô và ngắn.

Ở Việt Nam phát hiện được loài *Heteropternis respondens*, Walker.

4. *Heteropternis respondens*, Walker - Châu chấu cựa

Con đực: Đầu ngắn và tròn hơi nhô cao hơn mặt lưng đốt ngực trước, mặt hơi xiên về phía sau; đường sống trán rộng có đường rãnh giữa ngắn và nông ở nửa phía mặt trên. Đỉnh đầu rộng, khoảng cách giữa hai mắt kép rộng gấp trên hai lần khoảng cách giữa hai đốt chân râu. Mắt kép nằm dọc theo chiều dài của mặt. Đường kính dọc dài gấp rưỡi đường kính ngang. Râu đầu hình sợi chỉ có 20 - 22 đốt dài vượt mép sau mảnh lưng đốt ngực trước.

Mảnh lưng đốt ngực trước ngắn, phần lưng trước hẹp

và có nếp nhăn ngang, phần lưng sau rãnh, hai bên có vết tích đường sống bên cong. Phiến bên của mảnh lưng đốt ngực trước hình chữ nhật, chiều cao dài hơn chiều dọc, mép trước và mép sau gần như song song với nhau, mép dưới lượn sóng.

Màu sắc cơ bản là màu nâu tối. Râu đầu màu nâu sẫm, các đốt gốc màu nâu nhạt. Mắt kép màu da lươn, đỉnh đầu màu nâu tối, mảnh lưng ngực trước và cánh trước màu nâu sẫm, cánh trước có vết chấm ngang màu tro xám, xen kẽ với nhiều chấm màu nâu sẫm. Cánh sau màu khói đen nhạt, mép trong cánh màu vàng nhạt. Đùi chân sau, mặt ngoài và mặt trên màu vàng nâu, dọc theo đường gờ nổi ở mép dưới đùi có một dãy hàng chấm đen nhỏ. Chày chân sau màu đỏ tươi, các đốt bàn chân màu vàng đất các đốt bụng cũng đều màu vàng đất.

Con cái: Minh to hơn con đực, mặt trước thẳng góc với đỉnh đầu không xiên về phía sau như con đực, râu đuôi hình dùi, ngắn hơn đỉnh phiến trên hậu môn.

Màu sắc như con đực.

Kích thước (mm)

	Đực	Cái
Thân dài	20 - 21	26 - 27
Lưng ngực trước	4 - 5	5 - 6
Cánh trước	20 - 22	23 - 24
Đùi sau	13 - 14	14 - 15

Phân bố: Ấn Độ, Trung Quốc, Việt Nam (Hà Giang, Lạng Sơn, Nghĩa Lộ, Quảng Ninh, Hà Tây, Vĩnh Phúc).

Loài châu chấu này hàng năm sinh sống vào mùa hè và thu, trên cây lúa, sắn, đậu tương, chè và cỏ dại.

5. Locustia Linné

Con đực mình dài, con cái mình to thô, mặt dưới ngực và bụng đều có lông tơ dày.

Đầu ngắn, đỉnh đầu rộng, dốc về phía trước và nổi thẳng với đường sống trán thành một đườn dốc tròn. Mặt thẳng không xiên về phía sau, đường sống trán rộng và hàng chỉ hơi lõm ở chung quanh quăng mắt đơn giữa, mắt và đường sống trán có nhiều chấm thưa. Hai bên đường sống trán có đường cạnh nổi song song. Hốc đỉnh bên đầu thấy không rõ, mắt kép hình quả trứng, đường kính dọc dài hơn đường kính ngang. Râu đầu hình sợi chỉ, nhỏ và dài.

Mảnh lưng đốt ngực trước ngắn, mép trước lồi về phía trước, thành góc tù, mép sau lồi về phía sau hình thành đầu bầu dục dài, đường sống giữa nổi cao hơn mặt lưng một chút, rãnh ngang trước và giữa đều không thấy có rãnh ngang sau rõ ràng, cắt đứt đường sống giữa ở trên đường trung tâm một ít, đường sống bên không thấy vết tích nào.

Cánh trước và cánh sau rất phát triển, ở khu mạch giữa cánh trước mạch lưng nằm gần phía mạch khuỷu CuA hơn là mạch giữa M. Cánh trước óng ánh và trong suốt, phía đỉnh cánh, các mạch lưới do hệ thống mạch dọc và ngang hình thành có hình vuông.

Đùi chân sau cân đối, đường lồi giữa mặt trên có hình răng cưa nhỏ, mặt ngoài có đường vân nổi hình lông chim, mặt trong có vết đen to ở góc đùi, mặt dưới

đùi có đường lồi cao nhưng tròn nhẵn. Đốt chày thẳng không có gai đỉnh ngoài. Lá đệm giữa móng nhỏ, chưa tới giữa móng.

Việt Nam phát hiện thấy một loài *Locusta*, đó là *Locusta migratoria manilensis* Meyrick.

6. *Locusta migratoria manilensis* Meyrick.

Con đực: Đầu ngắn bằng nửa mảnh lưng đốt ngực trước và hơi cao hơn mảnh lưng. Đỉnh đầu tròn và rộng, khoảng cách giữa hai mắt rộng xuýt xoát gấp đôi khoảng cách giữa hai râu đầu, giữa đỉnh ở một số con còn vết tích đường sống giữa ngắn và hơi mờ. Râu đầu dài tới mép sau mảnh lưng đốt ngực trước, có từ 25 - 27 đốt.

Cánh trước dài vượt đỉnh đùi chân sau tới 1/3 chiều dài toàn cánh và dài gấp gần 6 lần chiều rộng nhất của nó, gốc cánh hẹp, dày và hơi đục, 2/3 chiều dài của cánh còn lại rộng dần và trong suốt, đỉnh cánh tròn. Cánh sau hình tam giác, chiều dài gấp 2,5 lần bề rộng nhất của nó, mạch cánh thưa và cánh rất trong, không có vết màu nào.

Đùi chân sau cân đối, chiều dài gấp trên 5 lần bề rộng nhất, lá gối dưới hình bầu dục. Hàng gai ngoài đốt chày chân sau có 12 gai không có gai đỉnh, hàng gai trong có 11 gai kể cả gai đỉnh. Đôi cựa trong dài bằng nhau và dài hơn đôi cựa ngoài. Mặt dưới ngực giữa và sau có nhiều lông tơ mọc dày.

Màu cơ bản là màu vàng nâu nhạt kết hợp với màu xanh lá mạ. Đầu màu xanh lá mạ, râu đầu màu vàng nâu mắt kép màu nâu sẫm, phía trước mắt kép và dưới có một vết màu nâu sẫm kéo dài từ ngang đốt chân râu

xuống tới gốc chân răng hàm trên. Răng hàm trên có gốc màu nâu sẫm và ngọn màu xanh sẫm. Mảnh lưng đốt ngực trước có màu xanh lá mạ, ở giữa phiến bên có một vết vân màu tối. Các mảnh sườn đốt ngực giữa và sau màu xanh lá mạ.

Cánh trước màu vàng nâu nhạt, mặt ngoài đùi chân sau màu xanh lá mạ, mặt trong cũng màu xanh lá mạ nhưng có thêm 3 vết đen, vết đen ở gốc đùi to hơn cả. Đốt chày chân sau màu đỏ nhạt, đầu gối màu nâu, các gai và cựa đồng màu với đốt chày nhưng đỉnh của chúng lại có màu đen. Các chân trước, chân giữa và bàn chân sau đều có màu đỏ nhạt. Các đốt bụng đều màu vàng nâu.

Loại châu chấu này còn có một dạng biến dị nữa là chỉ có màu nâu tuyền (đầu, ngực, đùi chân sau đều chuyển màu xanh sang nâu).

Ở Trung Quốc, người ta cho rằng đây là loại quần thể và di cư có màu sắc. Ở Việt Nam chưa thấy loài châu chấu này ở quần thể, nên chưa rõ nguyên nhân sự biến dị này do đâu.

Con cái: Minh to hơn con đực nhiều. Đường sống giữa lưng vồng cao hơn con đực và bị đường rãnh ngang cắt lõm xuống thành đường rãnh cựa sâu. Màu sắc như con đực.

Kích thước (mm)

	Đực	Cái
Thân trước	35 - 42	45 - 53
Lưng ngực trước	8 - 10	11 - 13
Cánh trước	37 - 40	49 - 55
Đùi sau	21 - 24	29 - 32

Phân bố: Trung Quốc, Ấn Độ, Việt Nam (Hà Giang, Hà Nội, Hà Tây, Lạng Sơn, Nam Hà, Nghệ An, Sơn La).

Từ tháng 5 đến tháng 11 loại châu chấu này có trên nhiều loại cây trồng nhưng chủ yếu là trên cây đỗ tương.

Trứng: Hình trụ tròn hơi cong, một đầu tròn, một đầu nhọn, dài 6mm, rộng 1,3mm. Trứng đẻ thành từng ổ hình trụ tròn hơi cong, dài 4 - 8mm, mỗi ổ có từ 5 - 80 quả, trung bình 53 quả. Trứng mới nở màu vàng nhạt, khi sắp nở biến thành màu nâu.

Sâu non: Có 5 tuổi, lúc mới nở màu tro sau vài ngày biến thành màu đen, khi tuổi 2, đầu hơi đỏ, lúc tuổi 3 trừ mắt ra còn đầu đỏ cả, lúc tuổi 4 đầu đỏ trừ mắt, mặt trên lưng màu đen, mặt dưới bụng màu đỏ, 6 chân phần lớn có màu đỏ, khi tuổi 5 cánh vẫn có hình tam giác che tới nửa bụng. Sau lần lột xác thứ năm, sâu sang thể trưởng thành và cánh mới đủ chiều dài.

Ở Trung Quốc (Triết Giang, Giang Tô) loài châu chấu này một năm có 2 đời, sâu non qua đông ở thể trứng. Tháng 4, 5 trứng nở thành sâu non, sau một tháng thì thành trưởng thành, độ 10 ngày bộ máy sinh dục mới hoàn chỉnh, khi đó đực cái mới giao phối và vài ngày sau đẻ trứng.

Thời kỳ đẻ trứng khoảng nửa tháng, trứng nở thành sâu non và sau 20 ngày thì trưởng thành, đó là lứa thứ hai hay là lứa mùa thu. Sau khi trưởng thành độ 20 ngày thì con cái đẻ trứng. Lứa trứng này qua đông, đến tháng 4, 5 năm sau mới nở.

Sau này có hai loại hình: quần cư và tán cư.

* *Loại hình sống lẻ*: Sống riêng lẻ không tập trung một chỗ, lưng nhìn từ bên thấy hình cung, mình phần nhiều màu xanh lá cây và cũng có màu nhạt hơn hoặc xám hơn.

* *Loại hình sống đàn*: Sinh sống tập trung, lưng nhìn từ phía bên thấy thành hình thẳng hoặc hơi lõm, mình màu nâu đất có vết màu nâu xám, khi có điều kiện thay đổi thì loại hình quần cư thay đổi thành loại hình tán cư, hay ngược lại. Nguyên nhân chủ yếu của sự thay đổi này là mật độ châu chấu trên đơn vị diện tích. Nếu sâu non quần cư hình thưa thớt thì thành hình tán cư. Trái lại, nếu mật độ loài tán cư hình trở nên cao thì thành quần cư hình.

Loài châu chấu này thường di cư tới miền ẩm áp và nhiều ánh nắng, do đó chúng có thể bay từ nước này sang nước khác.

7. Oedaleus Fieb

Châu chấu nhỏ hoặc trung bình, có màu xanh lá mạ xen với màu nâu.

Đầu to và ngắn so với mảnh lưng đốt ngực trước. Mặt thẳng góc hoặc hơi nghiêng, đường sống trán rộng và phẳng chỉ hơi lõm ở quãng mắt giữa. Đỉnh đầu rộng và ngắn, chót đỉnh tròn có đường sống giữa ngắn và rõ ràng, hốc đỉnh bên đầu nhỏ, hình tam giác, mắt kép to hình quả trứng. Râu đầu hình sợi chỉ nhỏ dài.

Mảnh lưng đốt ngực trước tương đối ngắn, trên mặt lưng thường có vân màu xám hình chữ X không hoàn chỉnh, đường sống giữa hơi cao, đường sống bên không có. Đường rãnh ngang sau cắt đứt đường sống ở giữa

gần mép trước hơn. Phiến bên mảnh lưng cao, dài hơn chiều dài của lưng.

Cánh trước và cánh sau phát triển vượt quá đỉnh đùi chân sau, ở cánh trước trong khu mạch giữa, mạch lưng nằm ở giữa mạch M và mạch CuA. Cánh sau rộng và ngang, trong suốt, ở giữa cánh có một vân đen ngang, ngắn, màu đen nhạt, gốc cánh màu vàng hoặc xanh nhạt.

Ở Việt Nam phát hiện được loài *Oedaleu abruptus*, Thunberg.

8. *Oedaleu abruptus*, Thunberg - Châu chấu có vân ngực hình chữ X.

Con đực: Đầu to và ngắn, chỉ dài bằng 2/3 chiều dài của mảnh lưng đốt ngực trước. Mặt hơi xiên về phía sau, đường sống trán hơi lồi ở phía đỉnh và thấp dần về phía dưới, giữa có rãnh rộng và sâu bắt đầu từ ngang đốt chân râu đầu, càng xuống dưới hai bờ rãnh càng xa nhau. Đỉnh đầu nhọn hình đầu quả trứng, hai bên có đường viền cao lên tới ngang giữa mắt kép. Hốc đỉnh bên đầu hình tam giác rất nhỏ, không rõ lắm. Mắt kép hình quả trứng. Râu đầu hình sợi chỉ dài vượt mép mảnh lưng đốt ngực trước và có từ 22 - 24 đốt.

Cánh trước dài gấp 7 lần chiều rộng nhất của nó, đỉnh cánh tròn rộng. Cánh sau hình tam giác, chiều dài gấp đôi chiều rộng nhất của nó, giữa cánh có một dải vân ngang màu đen nhạt.

Đùi chân sau cân đối, chiều dài gấp 6 lần chiều rộng nhất của nó. Hàng gai ngoài của đốt chày chân sau có 14 gai, không có gai đỉnh, hàng gai trong có 15 gai kể cả

gai đỉnh. Đôi cựa trong dài bằng nhau và dài gấp đôi cựa ngoài.

Phiến trên hậu môn hình tam giác ngắn, trùm đuôi hình dùi, dài vượt đỉnh phiến trên hậu môn, phiến sinh dục dưới hình chóp ngắn.

Màu sắc cơ bản là màu xanh lá mạ và nâu. Râu đầu màu nâu nhạt, đầu mặt màu nâu, đỉnh đầu và gáy màu xanh lá mạ. Mảnh lưng đốt ngực trước có một đường sọc giữa hình sợi chỉ nâu nằm giữa một đường dọc hơi rộng màu xanh lá mạ, phiến trên mặt lưng màu nâu. Trên mặt lưng có một đường vân hình chữ X màu trắng xám.

Cánh trước màu nâu có 3 vết trắng mờ, mép dưới cánh có một dải màu xanh lá mạ, giữa cánh về phía gốc có một số vết nhỏ dọc màu xanh lá mạ.

Con cái: Minh to con hơn con đực. Mặt thẳng góc với đỉnh đầu, phiến trên hậu môn hình tam giác ngắn, trùm đuôi hình dùi không vượt đỉnh phiến trên hậu môn. Phiến sinh dục dưới hình chữ nhật mép sau có mảnh lõm giữa hình tam giác chia ra phía sau. Ống đẻ trứng ngắn, đỉnh nhọn, các van trên dài hơn các van dưới, mép trên van không có đường răng cưa nhỏ.

Màu sắc như con đực.

Kích thước (mm)

	Đực	Cái
Thân trước	16	23 - 24
Mảnh lưng ngực trước	3	4 - 4,5
Cánh trước	18	21 - 22
Đùi sau	11	12 - 13

Phân bố: Trung Quốc (Quảng Đông, Quảng Tây, Phúc Kiến, Hải Nam, Hồ Bắc), Ấn Độ, Srilanka, Việt Nam (Lạng Sơn, Yên Bái, Quảng Bình).

9. *Gastrimargus Saussure*

Châu chấu cỡ trung bình và lớn, trên mình có nhiều màu sắc sáng sủa trông tựa như giống châu chấu *Oedaleus* nhưng giống *Gastrimargus* có nhiều loài mình to con hơn giống *Oedaleus*. Giống này có loại hình biến dị về màu sắc như *Locusta*.

Đầu to và ngắn hơn mảnh lưng đốt ngực trước. Mặt rộng và thẳng hoặc gần thẳng góc, đường sống trán rộng và phẳng, chỉ hơi lõm xuống ở quang mắt đơn giữa, đỉnh đầu rộng ngắn, chót đỉnh rộng và tròn hơi dốc về phía trước hợp với đường sống trán thành một đường vòng không gián đoạn. Hốc đỉnh bên đầu hình tam giác nhỏ. Mắt kép hình quả trứng, giữa hai mắt kép có đường sống giữa đỉnh rõ. râu đầu hình sợi chỉ dài, thường vượt quá mép sau mảnh lưng đốt ngực trước.

Cánh trước và cánh sau đều phát triển, vượt xa đỉnh đùi chân sau; Cánh trước có vân màu xám, nửa phần gốc dày đục, nửa phần ngọn tương đối dài và gần với mạch M hơn là mạch CuA. Cánh sau có nhiều màu, phần gốc màu vàng, gần đến giữa có một dải màu đen, rộng hình vòng cung, chạy tà mép trước vòng xuống góc dưới của mép dưới và mép trong cánh. Phía ngoài dải vòng đen là màu nâu khói của quá nửa ngoài cánh.

Đùi chân sau to mập, đường lồi mặt trên có hình răng cưa nhỏ, mặt ngoài có đường vân nổi hình lông chim, chày chân sau màu đỏ không có gai đỉnh ngoài.

Con đực, mảnh sinh dục dưới hình chóp ngắn, ống đẻ trứng con cái ngắn mép ngoài và trên của van trên không có khía răng cưa, đỉnh van thắt nhọn và có hình móc câu.

10. *Gastrimargus marmoratus* Thunberg - Châu chấu quý, châu chấu vân tròn.

Con đực: Đầu ngắn chỉ bằng nửa chiều dài của mảnh lưng đốt ngực trước. Đường sống trán lồi ra phía trước thành một mặt bằng, rộng hai bên mép có cạnh song song, ở quãng xung quanh mắt đơn giữa có một vết lõm dọc ngắn.

Đỉnh đầu rộng, khoảng cách giữa hai mắt kép rộng gấp đôi đường sống trán ở ngang đốt chân râu, mặt đỉnh có đường sống giữa, mắt kép có hình bầu dục ngắn, mép trước thẳng, mép sau hình vòng cung, mắt kép tương đối bé so với thân. Râu đầu dài có tới 22 - 24 đốt.

Đường sống giữa mảnh lưng đốt ngực trước nổi vồng lên, trông từ bên có hình vòng cung, cao hơn cả đầu. Mép trước mảnh lưng hình góc nhọn cao chùm lên phía sau đầu, mép sau lồi ra phía sau hình góc nhọn đường rãnh ngang lưng thành một vệt nông ở phía trên giữa lưng. Phiến bên mảnh lưng hình chữ nhật ngang, mép trước và mép sau gần như song song.

Cánh trước dài vượt đỉnh đuôi chân sau tới 1/4 chiều dài của nó, đỉnh cánh tròn, nửa cánh phần gốc dày và đục, nửa cánh phần đỉnh trong hơn. ở khu mạch giữa, mạch lưng gần mạch hơn, mạch CuA và chạm với mạch M ở phía ngoài. Cánh sau hình tam giác rộng, chiều dài

gấp 1,75 lần bề rộng nhất. Cánh trong suốt, gốc cánh màu vàng, giữa cánh có một vòng màu đen nhạt, nửa cánh phía ngoài màu nâu khói.

Màu sắc cơ bản là màu xanh lá mạ xen với màu nâu xám. Râu đầu màu nâu nhạt, mắt kép màu nâu sẫm. Đầu màu xanh lá mạ phía trước mắt kép có một vệt nâu to bằng nửa mắt.

Cánh trước màu nâu xám, có hai vệt ngang màu trắng xám chạy ngang giữa cánh. Mép sau cánh có một dải màu xanh, khi châu chấu đậu 2 rìa xanh của cánh chập vào nhau thành hình một dải xanh hình tam giác dài. Ở đùi chân sau mặt trên màu xanh, mặt ngoài màu vàng xám, mặt trong màu vàng. Ở mặt ngoài cũng như mặt trong, trên các đường gờ cạnh có một số chấm đen rải rác. Đầu gối màu đen chày chân sau màu đỏ, có một vòng màu vàng nhạt ở gần phía gốc. Các gai và cựa đều màu đỏ, đỉnh gai và cựa màu đen. Các đốt bàn chân màu đỏ, các đốt bụng màu vàng nâu.

Loài châu chấu này có một thể biến dị màu, các mảnh da có màu xanh lá mạ đều chuyển thành màu nâu tối, các màu nơi khác không thay đổi.

Con cái: Con cái mình to hơn con đực. Ở khu mạch giữa, tuy mặt lưng có nằm sát mạch M nhưng đầu mạch lưng không chạm vào mạch M. Trâm đuôi con cái ngắn không vượt đỉnh phiến trên hậu môn ở mảnh sinh dục dưới, mép sau thẳng.

Màu sắc như con đực.

Kích thước (mm)

	Đực	Cái
Thân dài	28 - 35	42 - 48
Mảnh lưng đốt ngực trước	7,5 - 10	10 - 12
Cánh trước	28 - 30	35 - 45
Đùi sau	18 - 20	25 - 30

Phân bố: Việt Nam, Trung Quốc (Quảng Đông, Hải Nam, Đài Loan), Việt Nam (Quảng Ninh, Lạng Sơn, Yên Bái, Vĩnh Phúc, Bắc Cạn, Thái Nguyên, Nghệ An, Hà Tây).

Loài châu chấu này đẻ trứng ở các bãi hoang ven rừng, chúng sinh sống trên cỏ dại, trường hợp có trồng cây lương thực ở gần thì chúng bay đến cắn phá những loại cây này.

11. *Gastrimargus afrieanus orientalis* Sjost - Châu chấu quỷ Đông Phi.

Loài này về hình thể bên ngoài và màu sắc so với châu chấu vân tròn rất ít khác nhau, về kích thước tuy có nhỏ hơn nhưng không đáng kể, có một vài điểm hơi khác nhau.

Con đực: Đường sống giữa của đỉnh đầu mờ hoặc không có. Mặt trong đùi chân sau, ở phần gốc có một vết đen rộng, dài ra đến giữa đùi. Nửa phần đỉnh của đùi màu vàng nhưng ở giữa quăng này lại có một vết đen ngang nửa.

Con cái: Đường sống giữa trên đỉnh đầu mờ hoặc không có. Mặt trong đùi chân sau có vết đen như con đực. Cánh trước ở phía gốc cánh có một chấm trắng nhạt hình tam giác rất nhỏ, nằm ở gốc mạch giữa M.

Chấm trắng này thấy rõ hơn ở những loại châu chấu mới bắt được. Mép sau mảnh lưng đốt ngực trước có góc nhọn nhưng gần như vuông.

Kích thước (mm)

	Đực	Cái
Thân dài	27 - 29	38 - 44
Mảnh lưng ngực trước	6 - 7	9 - 10
Cánh trước	28 - 30	38 - 41
Đùi sau	17 - 18	22 - 24

Phân bố: Trung Quốc (Quảng Đông, Quảng Tây, Phúc Kiến, Hải Nam), Việt Nam (Bắc Thái, Cao Bằng, Bắc Giang, Hà Tây, Hải Phòng, Hoà Bình, Lai Châu, Lạng Sơn, Lào Cai, Quảng Ninh, Sơn La, Thái Bình, Vĩnh Phúc).

12. *Pternoscirta* Sauss

Châu chấu cỡ trung bình, đầu ngắn, mình thô màu nâu hoặc màu vàng đất, mặt dưới ngực và bụng có lông tơ.

Đầu to và ngắn hơn mảnh lưng đốt ngực tới 1/3, hơi thô, cao hơn ngực trước. Mặt phẳng, đường sống trán rộng, hơi thắt ở gần đỉnh, có một hoặc hai, ba vết lõm ở giữa. Đỉnh đầu rộng và ngắn, phía trước và bên có hình 5 cánh mặt đỉnh dốc về phía trước nhưng không liền với đường sống trán vì có một đường gờ ngang ngăn cách. Hốc đỉnh bên đầu hình tam giác nhỏ dài. Mắt kép hình quả trứng đường kính dọc dài gấp rưỡi đường kính ngang. Râu đầu hình sợi chỉ, có 22 - 24 đốt, dài vượt mép sau mảnh lưng đốt ngực trước.

Cánh trước dài và dẹp vượt đỉnh đùi chân sau tới 1/4

chiều dài của cánh, đỉnh cánh tròn, nửa cánh phần gốc dày và đục, nửa cánh phần ngọn trong. Trong khu mạch giữa, mạch lưng nằm chéo ở giữa, một đầu gần với mạch khuỷu CuA ở phía gốc cánh đầu ngoài gần với mạch giữa M. Ở phía đỉnh cánh các mạch ngang, xiên chéo với các mạch dọc. Cánh sau hình tam giác, gốc cánh có màu đỏ hoặc vàng.

Dù chân sau dày thô, mặt trên có đường lồi giữa hình răng cưa nhỏ, mặt ngoài dù có đường vân nổi hình lông chim. Chày chân sau không có gai đỉnh ở hàng gai ngoài. Đôi cựa trong dài bằng nhau và dài hơn đôi cựa ngoài. Lá đệm giữa hai móng dài bằng nửa chiều dài của móng.

13. *Prernoseirta ealliginosa* de Haan - Châu chấu cóc (da ngực xù xì)

Con đực: Đường sống trán có 3 vết lõm rõ rệt, vết lõm giữa dài rộng hơn cả chứa mắt đơn giữa, có bờ cao ngăn cách với 2 lõm trên và dưới. Đỉnh đầu rộng khoảng cách giữa 2 mắt kép rộng gấp đôi đường sống trán ở ngang quăng chân râu đầu. Hốc đỉnh bên đầu hình tam giác nhỏ dài, mắt kép to và rất lồi. Râu đầu có các đốt ở gốc nhỏ hơn các đốt ngọn.

Mặt lưng đốt ngực trước xù xì vì có nhiều vết lồi lõm. Ở phần lưng trước rãnh, trên đường sống giữa có hai cục lồi to, một ở giữa phần lưng và một ở ngay phía trước rãnh. Phần lưng sau có nhiều hạt lồi nhỏ. Phiến bên mảnh lưng có một đường rãnh ngang nối tiếp với đường rãnh ngang của mạch lưng mặt phiến có nhiều mụn lồi nhỏ.

Cánh trước dài và hẹp chiều dài gấp 5, 7 lần bề rộng nhất. Cánh sau hình tam giác rộng, chiều dài gấp hơn 2 lần bề rộng nhất.

Màu sắc cơ bản là màu vàng nâu. Râu đầu màu vàng xám, các đốt râu ở đỉnh có màu đen nhạt. Mặt và đầu màu vàng nhạt. Mắt kép màu nâu sẫm. Mảnh lưng ngực trước màu vàng đất. Cánh trước màu nâu nhạt, có xen kẽ vết trắng ở phía gốc, nửa phía ngọn trong suốt, không màu, cánh mạch cánh màu nâu. Gốc cánh sau màu vàng hoặc vàng nhạt, phần ngoài màu nâu khói. Đùi chân sau màu vàng đất, có hai vết ngang màu đen nhạt, ở mặt trên mặt trong có 3 vết đen, vết đen to hơn cả là vết đen ở phía gốc ra tới giữa đùi. Gốc đốt chày màu đen, nhưng đen sẫm ở mặt trong còn mặt ngoài màu vàng nhạt, chiều dài còn lại màu xanh chì. Các gai và cựa đều màu xanh chì, đỉnh đen, bàn chân màu vàng, các đốt bụng màu vàng đất.

Con cái: Minh to hơn con đực, màu sắc như con đực.

Kích thước (mm)

	Đực	Cái
Thân dài	20 - 21	26 - 28
Mảnh bụng đốt ngực trước	4 - 5	5 - 5,5
Cánh trước	20 - 21	22 - 24
Đùi sau	11 - 12	15 - 16

Phân bố: Ấn Độ, Trung Quốc (Vân Nam, Quảng Đông, Quảng Tây, Phúc Kiến), Việt Nam (Yên Bái, Hưng Yên).

14. *Pternoscirta Cinetifemur* Valke - Châu chấu cóc

Con đực: Đầu và ngực có nhiều vết lõm, gồ ghề và mụn lồi, đường sống trán có 3 vết lõm, vết lõm trên

nông, hai vết lõm dưới rộng hơn và sâu, đỉnh đầu và gáy có nhiều mụn lồi nhỏ và vết lõm nhỏ và mờ.

Mảnh lưng đốt ngực trước có nhiều mụn lồi xù xì, đường sống giữa nổi lên rõ rệt nhưng đều, có 2 mụn lồi to ở ngay trên đường sống giữa và thuộc vào mảnh lưng trước rãnh, phần lưng sau rãnh có nhiều mụn lồi nhỏ rải rác. Mép trước mảnh lưng hơi có góc tù ở giữa, mép sau lồi ra phía sau thành hình vuông nhưng góc bị xén tròn. Phiến bên mảnh lưng hình chữ nhật cao, mép trước có một hàng mụn lồi nhỏ, mặt phiến có mụn lồi và có một vết lõm sâu ở giữa.

Cánh trước dài gấp 4, 5 lần bề rộng nhất của nó, cánh sau hình tam giác rộng, chiều dài gấp đôi bề rộng nhất. Cánh trước có nhiều vết màu xám đen. Gốc cánh sau màu vàng nhạt.

Con cái: Minh to hơn con đực, phiến trên hậu môn hình bầu dục ngắn, trâm đuôi hình chóp nhọn ngắn hơn đỉnh phiến trên hậu môn. Mảnh sinh dục dưới hình bầu dục dài. Ống đẻ trứng ngắn, mép ngoài và trên van trên trơn nhẵn không có hình khía răng cưa nhỏ.

Màu sắc như con đực.

Kích thước (mm)

	Đực	Cái
Thân dài	16,5 - 17	22 - 23
Mảnh lưng đốt ngực trước	4 - 4,5	5 - 5,5
Cánh trước	16,5 - 18	20 - 22,5
Đuôi sau	10 - 11	12 - 12,5

Phân bố: Trung Quốc (Sơn Đông, Giang Tô, Quảng Đông, Phúc Kiến), Việt Nam (Hà Giang, Lạng Sơn, Yên Bái, Bắc Cạn, Thái Nguyên, Hà Tây, Nghệ An).

Đùi chân sau mập và ngắn chiều dài gấp 3,5 lần bề rộng nhất. ở đốt chày chân sau, hàng gai ngoài có 8 gai không có gai đỉnh, hàng gai trong có 11 gai, kể cả gai đỉnh. Mặt dưới ngực bụng và các chân đều có lông tơ dày. Phiến trên hậu môn hình tam giác, đỉnh hơi tròn. Trâm đuôi hình chóp nhọn, dài vượt đỉnh phiến trên hậu môn. Phiến dưới hình chóp nhọn ngắn.

Màu sắc cơ bản là nâu tối. Râu đầu màu vàng nâu, đầu, ngực và cánh trước màu nâu nhạt có vết đen mờ rải rác. Gốc ánh sau màu đỏ, phần ngoài màu vàng khôi. Mặt ngoài đùi chân sẫm màu vàng nâu, mặt trên có 3 chấm đen, ở đỉnh có một chấm và hai chấm ở quãng giữa; mặt trong đùi, nửa phía gốc màu đen nửa phía đỉnh màu vàng, có một vết ngang đen ở giữa. Đốt chày chân sau, gốc màu đen, phía ngoài có một đường vòng vàng nhạt, 3/4 chiều dài còn lại là màu xanh chì.

Con cái: Mình to và mập hơn con đực, màu sắc như con đực.

Kích thước (mm):

	Đực	Cái
Thân dài	19 - 20	27 - 28
Mảnh lưng đốt ngực trước	3,5 - 4,5	5,5 - 6
Cánh trước	20 - 21	24 - 25
Đùi sau	11 - 12	16 - 17

Phân bố: Ấn Độ, Việt Nam (Hà Giang, Vĩnh Phúc), Srilanka.

15. *Pternoscirta sauter* Karny - Châu chấu cóc

Con đực: Đầu, mặt và mảnh lưng đốt ngực trước đều có vết nhẵn và mụn lồi nhưng thưa không dày như con trên. Đường sống trán có đủ 3 vết lõm như các con trên. Đỉnh đầu rộng, trơn nhẵn, phía sau đầu cũng vậy.

Cánh trước dài và hẹp, chiều dài gấp 6 lần bề rộng nhất, đỉnh cánh tròn, cánh sau rộng, chiều dài gấp 1,8 lần bề rộng nhất.

Phiến trên hậu môn hình tam giác ngắn, đỉnh tròn. Trâm đuôi hình chóp nhọn, dài hơn đỉnh phiến trên hậu môn, mảnh sinh dục dưới hình chóp ngắn.

Màu sắc cơ bản là màu vàng nâu. Đầu và mặt màu nâu nhạt. Mảnh lưng đốt ngực trước màu nâu nhạt. Cánh trước màu nâu đậm hơn, có 3 vết đen mờ ở gốc, giữa và đỉnh cánh. Gốc cánh sau màu hồng.

Đùi chân sau, mặt ngoài màu vàng nâu, mặt trên màu vàng nâu có 2 vết đen nhạt ở giữa và một vết đen nữa ở gần đỉnh đùi. Đỉnh đùi màu nâu sẫm. Mặt trong đỉnh đùi có 3 vết đen, vết đen ở gốc to hơn cả chiếm tới nửa mặt đùi. Chày chân sau gốc màu đen rồi đến một vòng màu vàng nhạt, phần còn lại cho đến đỉnh là màu xanh chì. Bàn chân sau màu vàng đất. Các đốt bụng màu vàng đất.

Con cái: Minh to hơn con đực, trâm đuôi hình chóp nhọn dài xấp xỉ, gần bằng đỉnh phiến trên hậu môn, mảnh sinh dục dưới hình chữ nhật.

Màu sắc như con đực.

Phân bố: Trung Quốc (Quảng Đông, Quảng Tây, Vân Nam), Việt Nam (Lạng Sơn, Yên Bái, Bắc Giang, Nghệ An).

Kích thước (mm):

	Đực	Cái
Thân dài	19 - 20	26 - 28
Mảnh lưng ngực trước	4	6
Cánh trước	18 - 20	23 - 25
Đùi sau	11 - 12	14 - 15

16. *Trilophidia* Stal

Châu chấu cỡ nhỏ, mặt dưới bụng và chân sau có nhiều lông tơ mọc dày.

Đầu ngắn hơn mảnh lưng đốt ngực trước, nhưng hơi nhô cao hơn. Mặt hơi xiên về phía sau, đường sống trán hẹp và có rãnh dọc suốt theo chiều dài, thông suốt tới đỉnh đầu, đỉnh đầu rộng và hơi lõm thấp xuống, dốc và thông liền với đường rãnh của sống trán. Hốc đỉnh bên đầu hình tam giác không qui tắc. ở giữa hai mắt kép về phía sau có 2 cục lồi hình cầu nhỏ, rõ ràng. Mắt kép hình quả trứng lồi sang hai bên. Râu đầu hình sợi chỉ dài vượt mép sau mảnh lưng đốt ngực trước, các đốt ở phía đỉnh hơi mập hơn các đốt ở phía gốc.

Cánh trước hẹp và dài, vượt xa đỉnh đùi chân sau, ra tới giữa đốt chày chân sau (nếu đốt chày được kéo dài ra phía sau), đỉnh cánh tròn, trong khu mạch giữa có mạch lưng, nằm hơi xiên chéo, đầu mạch lưng gần với mạch M ở phía ngọn cánh hơn. Cánh sau màu đen khói, gốc cánh màu xanh nhạt hoặc vàng.

Đùi chân sau ngắn và thô, đường lồi ở giữa mặt trên trơn nhẵn không có răng cưa. Chày chân sau không có gai đỉnh ngoài, đôi cựa trong lớn hơn đôi cựa ngoài. Lá đệm giữa hai móng ngắn chưa bằng nửa móng.

Lỗ thính giác ở hai bên mảnh lưng đốt bụng một hình hạt đỗ, mảnh sinh dục dưới con đực hình chóp ngắn, ống đẻ trứng con cái ngắn, mép ngoài trên của van trên không có khía răng cưa.

Việt Nam phát hiện được loài *Trilaphidia annulata* Thunberg, dưới dạng hai loài phụ của nó.

17. *Trilophidia annulata* Thunberg

Đường sống giữa của mảnh lưng đốt ngực trước ở phần lưng trước rãnh bị hai rãnh ngang cắt đứt từ mặt bên nhìn thì thấy hình như có hai răng cưa. Răng cưa sau hơi nghiêng về phía sau.

Cánh trước hẹp và dài, thường vượt quá phần giữa đốt chày chân sau.

Đốt đùi chân sau to và ngắn. Bên trên thường có 3 vân ngang màu đen hình tam giác, một vàng ở phần gốc tương đối nhỏ, thường không rõ ràng, mặt trong đùi màu đen, ở đỉnh trước đùi có 1 - 2 vân màu vàng nhạt. Đốt chày chân sau màu xám nâu, có hai vòng màu trắng nhạt, một vòng ở gần gốc, một ở giữa.

18. *Trilophidia annulata mongolica* saussure - Châu châu U Mông Cổ.

Con đực: Đầu ngắn mặt hơi xiên về phía sau, đường sống mặt hẹp có rãnh giữa rõ ràng nhất là ở phía dưới mắt đơn, giữa đỉnh đầu rộng ở giữa lõm thấp xuống hai bên có đường viền cao, đường viền cao này nối tiếp với mép rãnh giữa của đường sống trán thành một đường gờ liên tục, giữa hai mắt kép, có hai cục nhỏ hình cầu nổi lên. Râu đầu hình sợi chỉ vượt xa mép sau mảnh lưng đốt ngực trước.

Cánh trước phát triển, thường vượt quá phần giữa của đốt chày chân sau, mạch lưng của khu mạch giữa rõ ràng, ngọn mạch lưng gần với mạch giữa, chiều dài của cánh trước bằng 6 lần chiều ngang của nó chỗ rộng nhất. Cánh sau hình tam giác rộng, chiều dài bằng 1,8 lần bề ngang rộng nhất của nó.

Đùi chân sau ngắn và thô, chiều dài bằng 3,3 lần bề rộng nhất của nó, mặt trên, đường lồi giữa không có hình răng cưa. Đốt chày chân sau không có gai đỉnh ngoài, mép ngoài có 8 gai, mép trong có 9 gai kể cả gai đỉnh.

Mảnh bụng đốt ngực trước bằng phẳng không có mào lồi. Phiến trên hậu môn hình tam giác ngắn, đỉnh nhọn. Trâm đuôi hình chóp nhọn hơi vượt đỉnh phiến trên hậu môn. Mảnh sinh dục dưới hình chóp ngắn.

Màu sắc cơ bản là màu vàng nâu. râu đầu màu vàng nhạt, 1/3 đốt râu về phía đỉnh màu đen. Mắt kép màu vàng đất. Mặt và đầu có nhiều chấm nhỏ màu vàng nhạt.

Cánh trước màu nâu, thường có vết ngang màu vàng nhạt gốc cánh sau màu vàng có tấp thêm màu xanh nhạt, phần cánh còn lại màu vàng khói.

Đùi chân sau màu vàng xám, mặt trên có 3 vết ngang màu đen, vết đen ở gốc đùi thì mờ nhỏ vết đen ở gần đùi thì to, hình tam giác và rõ ràng, vết đen thứ 3 ở gần đỉnh đùi thì nhỏ hơn. Mặt trong màu đen, ở phía gần đỉnh đùi có 2 vết màu vàng nhạt. Chày chân sau màu nâu sẫm, có xen kẽ hai vòng màu xám tro. Các gai màu vàng nhạt, đỉnh gai màu đen. Các đốt bàn chân màu vàng nhạt.

Con cái: Mình to hơn con đực. Mặt thẳng góc với thân mình, không xiên về phía sau như con đực. Râu đầu dài, nhưng ngắn hơn râu con đực, chỉ hơi vượt mép sau mảnh lưng đốt ngực trước. Phiến trên hậu môn hình bầu dục ngắn. Trâm đuôi hình chóp nhọn ngắn, ngắn hơn đỉnh phiến trên hậu môn. Mảnh sinh dục dưới hình bầu dục dài. Ống đẻ trứng ngắn, mép ngoài van trên không có hình khía răng cưa nhỏ.

Màu sắc như con đực.

Kích thước (mm)

	Đực	Cái
Thân dài	15 - 19	20 - 24
Mảnh lưng đốt ngực trước	3,5 - 4	4,5 - 6
Cánh trước	16 - 18	20 - 22
Đùi sau	11 - 12	12 - 15

Phân bố: Srilanka, Trung Quốc (Hà Bắc, Sơn Đông, Giang Tô, An Huy, Triết Giang, Phúc Kiến, Quảng Đông, Quảng Tây, Thiểm Tây, Nội Mông, Cẩm Tác), Việt Nam (Lào Cai, Lạng Sơn, Sơn La, Yên Bái, Hà Giang, Hoà Bình, Hà Nam, Bắc Giang, Hà Tây, Thái Bình, Thanh Hoá, Nghệ An).

19. Trilophidia annulata Thunberg - Châu chấu chân khoang, châu chấu U

Con đực: Nhìn chung về hình thể bên ngoài rất khó phân biệt sự sai khác của loài phụ này với loài phụ trên.

Mặt hơi xiên về phía sau, đường sống trán có rãnh giữa thông suốt từ dưới lên, trên và thẳng với đỉnh đầu,

mép rãnh nối liền với đỉnh đầu, mép rãnh nối liền với đường viền cao bên của đỉnh đầu. Đỉnh đầu giữa hai mắt rộng và lõm xuống. Phía sau giữa hai mắt kép có hai mấu lồi nhỏ hình cầu nổi lên rõ rệt. Mắt kép hình quả trứng nhưng hai đầu tròn đều và lồi sang hai bên. Râu đầu dài hơn mép sau đốt ngực trước.

Cánh trước dài vượt quá giữa chày chân sau, chiều dài gấp 6,4 lần chiều rộng nhất. Đỉnh cánh tròn.

Đùi chân sau ngắn và thô, chiều dài gấp 3,3 lần bề rộng nhất, đường lồi giữa mặt trên không có khía răng cưa. Đốt chày chân sau có lông tơ hàng gai ngoài có 7 gai không có gai đỉnh, hàng gai trong có 9 gai kể cả gai đỉnh, đôi cựa trong bằng nhau và dài hơn đôi cựa ngoài. Lá đệm giữa hai móng nhỏ và ngắn chưa bằng nửa móng.

Phiến trên hậu môn hình bầu dục ngắn đỉnh phiến nhọn tròn đuôi hình chóp dài, đỉnh nhọn và dài hơn đỉnh phiến trên hậu môn. Mảnh sinh dục dưới hình chóp ngắn, đỉnh chóp cong lên phía trên.

Màu sắc cơ bản là màu nâu sáng. Râu đầu màu vàng nhạt ở nửa gốc và đen ở nửa phía đỉnh. Mắt kép màu nâu xám. Đỉnh đầu và mặt lưng ngực trước màu nâu sẫm hơn mặt trước và hai bên sườn lưng.

VII. PHÒNG CHỐNG

1. Sử dụng thuốc phun

- Padan
- Batsa
- Sherpa (0,2%)
- Shepzol (0,2%)
- Polytrin (0,2%)
- Trebon (0,2%)
- Supracide (0,2%)
- Sopen - Alpha EC

Hiện có 2 loại thuốc được khuyến cáo không nên dùng là Aldrin và Heptachlor.

2. Sử dụng vi sinh vật gây bệnh

Vi sinh vật gây bệnh bao gồm: nấm, vi khuẩn, virus, riketsia, động vật nguyên sinh, tuyến trùng, động vật đa bào.

Biểu hiện bệnh

Phát dục không bình thường

Biểu hiện ở chỗ phát dục kéo dài, thân sâu gây yếu, đầu to, thân nhỏ. Một bộ phận bị bệnh, do phát dục không như nhau mà biểu hiện tuổi sâu không đồng đều.

Hành vi không bình thường

Khi bị bệnh thường bị kích động. Sau khi bị bệnh bước vào ngủ nghỉ sớm, thiếu phản ứng với môi trường

hoặc có thể bị bệnh di truyền từ nơi nghỉ đến một nơi khác lên trên cao để chết.

Tiêu hoá không bình thường

Ăn ít, hoặc ngán ăn, có lúc biểu hiện nôn hoặc tiết dịch thể từ hậu môn, cũng có khi phân khô, thành các viên nhỏ dính vào hậu môn, màu phân khác thường.

Màu sắc khác thường

Sự biến màu do nhiều nguyên nhân: (1) Do tồn tại các vật gây bệnh trên thân côn trùng, như nấm, vi khuẩn chứa đầy bào tử trên cơ thể, như vi khuẩn có màu trắng sữa, nấm bạch cương có màu trắng, nấm lục cương có màu xanh, nấm hồng cương có màu đỏ... (2) Do vi sinh vật tạo ra các sắc tố làm cho côn trùng biến màu, như nấm *Serratia marcescens* sinh ra sắc tố màu đỏ làm cho xác sâu biến màu đỏ. (3) Do phản ứng phòng ngự của côn trùng tạo ra sắc tố đen, thường trên thân sâu bị bệnh có các đốm đen.

Biến đổi bệnh trong mô tế bào

Do vật gây bệnh khác nhau, các cơ quan mô và bộ phận tế bào biểu hiện không bình thường.

Những triệu chứng khác

Ngoài những triệu chứng trên, còn biểu hiện một số triệu chứng khác như hệ thống sinh dục bị ảnh hưởng làm cho lượng trứng giảm, biến đổi màu sắc làm cứng thân hoặc mềm nhũn, có mùi hôi thối...

Ở châu châu, người ta có thể phòng chống bằng sử dụng nấm mốc sâu hoặc tuyến trùng họ Mermithidac.

+ Họ Mermithidac

Thân dài 5 - 300mm. Trực tiếp xuyên qua da côn

trùng vào cơ thể, sinh trưởng ở đó một thời gian chui qua da vật chủ rồi vào đất, phát dục thành tuyến trùng trưởng thành ở ngoài vật chủ, giao phối. Khi tuyến trùng chui qua da làm cho côn trùng chết. Họ này xâm nhiễm 15 họ côn trùng, trong đó có châu chấu.

+ Nấm mốc sâu gây dịch cho châu chấu thể hiện rõ khi có dịch bệnh, chẳng hạn châu chấu chết hàng loạt ở vùng đồng cỏ Tân Cương năm 1978 - 1979.

3. Sử dụng động vật (thiên địch)

Chim, ếch nhái, tắc kè.

Tắc kè là nguồn dược liệu quý hiếm, có giá trị kinh tế cao, nhưng hiện nay nguồn tắc kè trong thiên nhiên ngày càng cạn kiệt, nên việc phát triển nuôi tắc kè tại hộ gia đình mang lại nhiều nguồn lợi và rất cần thiết.

Tắc kè trông giống như con thạch sùng nhưng to và dài hơn. Chúng thường sống trong những gốc cây, hốc đá, kẽ hở tường nhà. Tắc kè đực kêu thành tiếng, còn tắc kè cái không biết kêu.

Tắc kè cái trưởng thành ở 12 tháng tuổi và bắt đầu đẻ trứng. Nếu cho ăn uống đầy đủ, một tắc kè cái có thể đẻ 7 - 8 lứa/năm, mỗi lứa đẻ hai trứng. Tắc kè không ấp trứng, thời gian trứng nở từ 85 - 100 ngày, tùy nhiệt độ môi trường. Khi nở, tắc kè con chui ra khỏi trứng và hoạt động ngay.

Tắc kè thường kiếm ăn vào buổi tối và trong môi trường yên tĩnh. Môi của tắc kè là sâu bọ, trong đó có châu chấu.

MỤC LỤC

	Trang
I. VÀI NÉT VỀ NẠN CHÂU CHẤU	5
II. KHÁI QUÁT VỀ HỌ CHÂU CHẤU	10
III. HỌ PHỤ CHÂU CHẤU VÂN ĐÙI	19
IV. HỌ PHỤ CÀO CÀO NHỎ	73
V. HỌ PHỤ CÀO CÀO LỚN	85
VI. HỌ PHỤ CHÂU CHẤU VÂN CÁNH	106
VII. PHÒNG CHỐNG	136

PHƯƠNG PHÁP PHÒNG TRỪ CHÂU CHẤU

NHÀ XUẤT BẢN LAO ĐỘNG - 175 GIẢNG VÕ - HÀ NỘI
ĐT: 7366522 - 8515380 - 8439543

Chịu trách nhiệm xuất bản:

PHAN ĐÀO NGUYỄN

Chịu trách nhiệm bản thảo:

TRẦN DŨNG

Biên tập: **TRƯỜNG HỮU THẮNG**

Vẽ bìa: **TRƯỜNG GIANG**

Sửa bản in: **NGỌC ANH**

In 1000 cuốn, khổ 13 x 19 cm, tại Công ty Hữu Nghị.
Giấy phép xuất bản số: 70 - 2006/CXB/49 - 03/LĐ.
Cấp ngày 08 tháng 03 năm 2006.
In xong và nộp lưu chiểu Quý II năm 2006.

TỦ SÁCH KHUYẾN NÔNG PHỤC VỤ NGƯỜI LAO ĐỘNG

Phương pháp phòng trừ CHÂU CHẤU



NHÀ XUẤT BẢN LAO ĐỘNG

phương pháp phòng trừ châu



14.000 VND

GIÁ: 14.000Đ