

TỦ SÁCH KHUYẾN NÔNG PHỤC VỤ NGƯỜI LAO ĐỘNG

Phương pháp phòng chống mọt



NHÀ XUẤT BẢN LAO ĐỘNG

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

PHƯƠNG PHÁP PHÒNG CHỐNG MỌT

NHÀ XUẤT BẢN LAO ĐỘNG
HÀ NỘI - 2006

LỜI NÓI ĐẦU

Mọt là một loại côn trùng thuộc bộ cánh cứng. Theo thống kê chưa đầy đủ, mọt gỗ ở nước ta có đến hàng trăm loài. Chúng gây tác hại ở mức độ khác nhau. Có nhiều loài hại gỗ nghiêm trọng hoặc tương đối nghiêm trọng, có loài hại gỗ khô, có loài hại gỗ tươi, gây tổn thất lớn.

Việc nghiên cứu về loài mọt đã có từ lâu trên thế giới. Các nhà khoa học đã phát hiện được hơn 500 loài mọt phân bố ở vùng nhiệt đới và cận nhiệt đới. Tới nay con số đó đã lên tới hơn 600 loài họ mọt dài. Ngoài mọt dài, các nhà khoa học còn phát hiện thấy các loài mọt khác như họ mọt cám, họ mọt gỗ ô van, họ mọt hại vỏ gỗ, họ mọt gỗ chân dài, họ xén tóc.

Tất cả các loài mọt này đều phá hại gỗ, gây thiệt hại đáng kể trong ngành khai thác gỗ, ảnh hưởng đến đời sống của nông dân làm lâm nghiệp. Nhận thức các đặc tính sinh học, phương thức sống của nó, cách phòng tránh và diệt trừ mọt là nội dung của cuốn sách **"Phương pháp phòng chống mọt"**. Hy vọng cuốn sách này sẽ giúp cho các bạn nhà nông có thêm kiến thức về các loài mọt để phòng tránh, ngăn ngừa tác hại của chúng cho có hiệu quả, tránh tổn thất về kinh tế do loài mọt gây ra.

CÁC TÁC GIẢ

I. KHÁI QUÁT VỀ MỌT HẠI GỖ

1. Vài nét về một hại gỗ

Một hại gỗ chỉ nhiều họ côn trùng hại gỗ thuộc bộ cánh cứng (Coleoptera). Một hại gỗ sống đơn lẻ, hoặc có khi chúng sống chung một hang, song mang các chức năng khác nhau, không liên quan với nhau. Một có biến thái hoàn toàn, qua bốn giai đoạn: trứng, sâu non, nhộng và một trưởng thành.

Thuật ngữ "Một gỗ" thường được dùng để chỉ những côn trùng cánh cứng hại gỗ nói chung, không chỉ một loài một gỗ cụ thể nào. Trên thực tế một gỗ là một nhóm côn trùng cánh cứng hại gỗ gồm rất nhiều họ, giống và loài, mà đặc trưng hình thái và đặc tính sinh học giữa chúng rất khác nhau: *Lymexilonidae*, *Curculionidae*, *Cerambycidae*, *Elateridae*, *Buprestidae*, *Scolytidae*, *Platypodidae*, *Anobiidae*, *Lyctidae* và *Bostrychidae* (Coleoptera).

Theo thống kê chưa đầy đủ thì "một gỗ" hay côn trùng cánh cứng hại gỗ ở nước ta có đến hàng nghìn loài nhưng tác hại của chúng ở mức độ nghiêm trọng là khác nhau.

2. Các họ côn trùng cánh cứng hại gỗ (Coleoptera)

Mắt kép bao quanh hốc râu, râu đầu có hình sợi hoặc răng cưa từ 11 - 12 đốt và kéo dài vượt quá tấm lưng

ngực trước, có khi vượt quá 2 - 3 lần chiều dài của thân, 2 - 3 đốt cuối cùng của râu đầu không tạo thành hình chùy.

Họ Cerambycidae (họ xén tóc)

Mắt kép không bao quanh hốc râu, và râu đầu ít khi vượt quá chiều dài tám lưng ngực trước, 2 - 3 đốt cuối cùng của râu đầu phình to tạo thành chùy râu.

Đốt gốc (coxa) tạo thành rãnh để có thể chứa đốt đùi khi côn trùng nghỉ ngơi.

Họ Anobiidae (họ mọt gỗ ôvan)

Đốt gốc (coxa) không tạo thành rãnh để chứa đốt đùi khi côn trùng nghỉ ngơi.

Râu đầu không tạo thành đầu gối gấp khúc. Bàn chân có năm đốt, đốt thứ nhất rất ngắn, và thường ẩn dưới phần cuối của đốt chày, nên nhìn từ dưới của bàn chân mới rõ năm đốt.

Râu đầu có ba đốt chùy râu phình to ra rõ ràng (trừ giống *Tetrapriocera* Horn) có bốn đốt chùy râu, một trưởng thành thường có hình trụ. Đốt thứ nhất của bụng nhìn từ mặt trước có chiều dài bằng chiều dài của đốt thứ hai kế tiếp. Đầu nhỏ thường ẩn dưới tám lưng ngực trước.

Họ Bostrychidae (họ mọt dài)

Râu đầu có hai đốt chùy râu phình to ra rõ ràng, một trưởng thành thường dẹt (bẹt). Đốt thứ nhất của bụng nhìn từ mặt dưới có chiều dài bằng hai lần chiều dài của đốt thứ hai kế tiếp. Đầu to và thường hướng ra phía trước, và không bị tám lưng ngực trước che khuất.

Họ Lyctidae (họ một cám)

Râu đầu ít nhiều có hình dạng đầu gối, bàn chân có năm đốt, đốt thứ nhất rõ ràng dài, không ẩn dưới phần cuối của đốt chày, đốt thứ tư của bàn chân rất ngắn.

Đầu không bị che lấp bởi tấm lưng ngực trước, chiều rộng của đầu thường bằng chiều rộng của tấm lưng ngực trước. Nhìn từ trên xuống thấy đầu rõ ràng. Đốt bàn chân thứ nhất hơi dài hơn đốt thứ hai, ba và bốn hợp lại.

Họ Platypodidae (họ một gỗ chân dài)

Đầu thường bị che khuất bởi tấm lưng ngực trước, nhìn từ trên xuống có khi không thấy đầu (Xyleborus, Cryphalus, Ips...), chiều rộng của đầu nhỏ hơn hoặc bằng chiều rộng của tấm lưng ngực trước. Đốt bàn chân thứ nhất hơi ngắn hơn đốt thứ hai, ba và bốn hợp lại.

II. MỘT DÀI VÀ CÁCH PHÒNG CHỐNG

1. Sơ lược về họ một dài

Họ một dài *Bostrychidae* đã được nghiên cứu từ thế kỷ thứ 18. Linné là người đầu tiên nghiên cứu về họ này, hai loài đã được mô tả là *Bostrychus capucinus* L và *Sinoxylon ceratoniae* L. Các tài liệu nghiên cứu sau này chủ yếu là phát hiện và mô tả những loài mới, còn tản mạn chưa hệ thống. Đến cuối thế kỷ 19 đầu thế kỷ 20 những tài liệu nghiên cứu về họ một dài đầy đủ hơn, đáng chú ý là tài liệu của Lesne, dựa vào những tư liệu và mẫu vật của đoàn điều tra khảo sát động vật ở Đông Dương và châu Phi để nghiên cứu định loại và vùng phân bố.

Trên toàn thế giới đã phát hiện được 518 loài (*Bostrychidae* + *Lyctidae*) phân bố chủ yếu ở vùng nhiệt đới và cận nhiệt đới. Còn đối với vùng ôn đới chỉ phổ biến có hai loài. *Bostrychus capucinus* L và *Sinoxylon perforans* Schrank. Theo thống kê chưa đầy đủ thì cho đến nay trên toàn thế giới đã phát hiện được trên 600 loài thuộc họ một dài.

Sau hoà bình lập lại 1954, có một số kết quả điều tra đã được công bố. Theo tài liệu về kết quả điều tra côn trùng năm 1967-1968 của Viện Bảo vệ thực vật năm 1976 chỉ ghi nhận có bốn loài: *Dinoderus minutus*, *Heterobostrychus* sp, *Rhizopertha dominica* F và

Xylion sp, nhưng bốn loài này được thu thập trên cây đại và cây trồng nông nghiệp như lúa.

2. Đặc trưng của họ một dài *Bostrychidae*

Họ một dài *Bostrychidae* cùng với *Anobiidae*, *Ptinidae* và *Lyctidae* hợp thành liên họ *Bostrychoidea*, (*Coleoptera*). Đối với họ *Ptinidae* ít hại gỗ, còn *Bostrychidae*, *Lyctidae*, và *Anobiidae* thì hại gỗ nghiêm trọng ở mức độ khác nhau, nhất là ở các nước nhiệt đới và cận nhiệt đới như ở nước ta, thì tác hại do chúng gây ra rất lớn. Họ một dài *Bostrychidae* gây hại đối với các loại gỗ khúc ở rừng, gỗ dùng trong xây dựng, tre, gỗ dùng để trang trí nội thất, cũng có khi tấn công vào những cây gỗ sinh trưởng yếu, cây bị bão làm đổ, cây bị tổn thương về cơ giới. Nhưng một dài tấn công mạnh nhất vào những cây gỗ sau khi khai thác còn để ở các bãi gỗ trong rừng hoặc gần rừng.

Một dài trưởng thành có hình trụ, thân dài từ 2-3,2mm có màu đen, nâu cà phê, màu nâu hoặc nâu hồng, rất hiếm có màu kim loại, mắt kép ở vị trí xa nhau và dính ở hai bên đầu, có hình tròn hoặc hình ô van. Râu đầu có dạng chùy gồm 10-11 đốt được dính ở giữa mắt kép và chân hàm trên, chùy râu có ba đốt. Miệng phát triển, môi nhìn thấy rõ ràng, hàm trên to khỏe, hàm dưới cũng phát triển, đốt gốc ngắn, đốt cuối cùng dài và có lông, xúc biện hàm dưới có bốn đốt, môi dưới phát triển, xúc biện môi dưới có ba đốt.

Ngực trước phát triển và gồ cao về phần trước và thường che lấp đầu, nhìn từ trên xuống không thấy đầu. Bề mặt tấm lưng ngực trước có những răng dạng

vẩy cá, ở phần trước những răng này khoẻ, càng về sau những răng này nhỏ dần. Phiến thuẫn (scutellum) thường có hình tam giác, các góc tù, không nhọn. Ngực sau dài hơn ngực trước và ngực giữa.

Cánh cứng có những hàng chấm rõ ràng, cuối cánh cứng tạo thành mặt nghiêng cánh cứng. Đối với *phân họ Bostrychidae* thì trên bề mặt nghiêng cánh cứng còn có những răng hoặc gai đặc trưng cho loài, và thấy rõ ràng nhất ở con đực, còn con cái thì thường không có răng, hoặc răng không rõ ràng trên mặt nghiêng cánh cứng.

Bụng gồm có năm đốt nhìn từ phía dưới, những đốt này được kytin hoá, bề mặt thường có lông thưa hay dày là tùy theo từng loài, đối với các đốt bụng khi nhìn từ phía trên có tám đốt.

Bàn chân có năm đốt, đốt thứ nhất thường nhỏ, ngắn, nhìn từ phía dưới thấy rất rõ ràng. Đối với chân họ *Dinoderinae* thì đốt thứ nhất bàn chân không khác biệt nhiều với các đốt thứ hai, ba và bốn. Một đặc điểm đáng chú ý là đốt thứ 4 không bao giờ phân thùy.

Trứng có hình quả bí ngắn và có màu trắng sữa.

Sâu non trưởng thành có dạng cong hình chữ "C", ngực khoẻ và có ba đôi chân ngực tương đối phát triển, thân có màu trắng ngà. Đầu sâu non thường ẩn dưới tấm lưng ngực trước, chân môi ngắn, rộng về chiều ngang, mắt đơn thường giảm. Hàm trên ngắn, rất khoẻ và được kytin hoá cao, hàm dưới và môi dưới nhỏ, thường ẩn dưới hàm trên, đốt thứ nhất của hàm dưới có hình trụ, hơi dài, xúc biện hàm dưới kém phát triển, râu đầu của sâu non ở bên cạnh chân hàm trên thường

ngắn, có khi thoái hoá, râu gồm 2-3 đốt. Đốt thứ nhất ngắn, đốt thứ hai phát triển hơn, đốt thứ ba thường nhỏ và ngắn hơn các đốt trước nó. Ngực trước rộng hơn so với đầu và dài hơn so với các đốt ngực khác, nhìn từ phía lưng ngực giữa và ngực sau gần bằng nhau.

Bụng có 9-10 đốt, từ đốt thứ nhất đến đốt thứ tám mỗi đốt có một đôi lỗ thở ở hai bên. Không có chân bụng. Nhộng màu trắng sữa, nhìn từ phía lưng có thể thấy các đốt rõ ràng.

Theo Lesne (1938) và Lepesme (1944) thì riêng họ một dài *Bostrychidae* đã phát hiện được 79 giống gồm 455 loài có trên toàn thế giới, trong đó Việt Nam đã phát hiện được 15 giống gồm 334 loài. Nếu lấy trên toàn lãnh thổ Đông Dương thì có 16 giống, 35 loài chiếm 20% giống và 7,7% loài trên toàn thế giới.

Họ một dài *Bostrychidae* sống phổ biến ở vùng nhiệt đới và cận nhiệt đới, như loài một tre *Dinoderus minutus* F hại tre rất nghiêm trọng và phân bố phổ biến ở vùng Đông Dương, và có thể nói hầu như nơi nào có trồng tre và sử dụng tre là nơi đó có loài một tre này phá hại.

a) Đặc tính sinh học của họ một dài

*** Thức ăn**

Cho đến nay con người cũng đã biết tương đối đầy đủ về họ một dài, đây là những con một ăn gỗ thực sự, nó khác với một gỗ chân dài *Platypodidae* và tộc *Xyleborini* (*Scolytidae*) sống bằng những sợi nấm mà một mẹ trong quá trình đào hang để đẻ trứng đã đem bào tử vào cây ở vách hang. Họ một dài có ảnh hưởng lớn đến kinh tế

rừng. Vì nó trực tiếp làm hư hỏng đối với những cây gỗ mềm và phần gỗ giác đối với gỗ có giác lõi đặc biệt, gỗ dùng để trang trí nội thất trong gia đình như bàn ghế, giường tủ, ván ốp tường và đồ dùng bằng tre nứa... Họ một dài thường xâm nhập vào những cây gỗ có chất lượng tốt, chưa bị nấm, mục phá hoại.

Không phải tất cả các loại gỗ sau khi chặt hạ đều bị một dài tấn công, mà nó phụ thuộc vào đường kính mạch gỗ của loại gỗ đó to hay nhỏ. Một dài *Bostrychidae* không đẻ trứng trên vách hang, mà con cái đẻ trứng vào những mạch gỗ thích hợp, vậy đường kính mạch gỗ phải lớn hơn máng đẻ trứng của một dài. Đối với những loại gỗ có đường kính từ 100-150 μ trở lên thì thường bị họ một dài phá hại, vì mạch gỗ có độ lớn như vậy một cái mới luồn máng đẻ trứng và đặt trứng được vào trong mạch gỗ.

Điều kiện thứ nhất để một dài xâm nhập vào gỗ là đường kính mạch gỗ phải lớn hơn máng đẻ trứng của một cái. Điều kiện thứ hai không kém phần quan trọng đó là trong gỗ có đủ chất đường và bột để nuôi sâu non sau này. Gỗ trám trắng *Canarium album* có đường kính trung bình của mạch gỗ là 210 μ . Với độ lớn của mạch gỗ như đã kể trên, một gỗ *Xylothrips flavipes* sẽ đẻ trứng được vào trong mạch gỗ, trong gỗ có đủ đường và bột để nuôi sâu non, qua giai đoạn nhộng, một trưởng thành và hoàn thành vòng đời của chúng. Nhưng cũng chính loại gỗ trám trắng này sau khi khai thác đem ngâm xuống ao, hồ thời gian 6 tháng trở lên làm cho các chất đường và bột có trong gỗ trám trắng bị phân giải. Do vậy, đối với gỗ trám trắng và các loại có cấu tượng gỗ

tương tự, sau khi đã ngâm trên 6 tháng trở lên thường không bị một dài tấn công.

Trong họ một dài *Bostrychidae* xâm nhập và phá hoại các loại gỗ, riêng loài *Rhizopertha dominica* thì lại xâm nhập và phá hại các loại hạt ngũ cốc, gây thiệt hại rất lớn.

* Hệ thống đường hang một dài

Tất cả một dài khi đục vào gỗ tạo thành hệ thống đường hang có đặc điểm chung gồm có:

- Đường hang một mẹ.

- Đường hang sâu non.

Đường hang một mẹ xuất phát đầu tiên từ ngoài vỏ (đối với cây có vỏ) hoặc gỗ xuyên qua lớp gỗ giác hoặc lớp vỏ cây đi vào bên trong gỗ một đoạn ngắn tùy theo loài từ 1-4 cm, sau đó chuyển hướng, song song theo vòng năm của gỗ ở phần gỗ giác chiều dài 4-5 cm, chiều dài của đường hang một mẹ biến đổi từ 5-8 cm có khi dài hơn nữa tùy theo loài.

Đường hang một mẹ khác với đường hang sâu non ở chỗ đường hang một mẹ thường được làm sạch mùn gỗ nên bao giờ cũng rộng.

Đường hang sâu non chứa đầy mùn gỗ mịn do sâu non bài tiết ra được nén lại, đường hang sâu non thoát tiên nằm bên trong mạch gỗ, gần vách đường hang một mẹ, mà trứng của một mẹ đã được đặt vào trong những mạch gỗ đó thông qua những mặt cắt của mạch gỗ lộ ra trong quá trình tạo hang để đẻ trứng của một mẹ. Khi sâu non còn nhỏ thì hướng của đường hang sâu non thường song song với mạch gỗ, về sau sâu non lớn dần, hướng đường hang sâu non không theo một quy luật nhất định.

Cuối cùng hang sâu non là buông nhộng, sau khi vũ hoá, một trưởng thành đục một lỗ vũ hoá độc lập mà bay ra ngoài. Đặc điểm của đường hang sâu non của họ một dài *Bostrychidae* là khi cắt ngang thì có hình tròn, còn các họ khác như *Buprestidae*, *Cerambycidae*, thì đường hang sâu non khi cắt ngang lại có hình elip.

b) Sinh sản

Một dài xâm nhập vào gỗ chúng phải đào một đường hang một mẹ, nhưng hang một mẹ luôn luôn rộng, một mẹ không đẻ trứng trên vách hang một mẹ, mà chúng luôn máng đẻ trứng vào những mạch gỗ có kích thước thích hợp mà đặt trứng vào trong đó rồi lấy mùn gỗ nút lại, sau khi sâu non nở ra chúng ăn gỗ trực tiếp. (Trừ loài *Rhizophorthera dominica* F đẻ trứng trong hạt thóc).

Vòng đời của một dài có sự khác nhau tùy theo loài, thời gian để hoàn thành một vòng đời ngắn nhất trong vòng 2-5 tháng và tối đa có thể kéo dài tới hai năm. Một *Sinoxylon anale* Lesne xâm nhập vào gỗ trám trắng ở Lập Thạch - Vĩnh Phúc, thời gian để hoàn thành vòng đời là một năm, trong khi đó loài một tre *Dinoderus minutus* F xâm nhập vào tre ngà cũng tại Lập Thạch - Vĩnh Phúc trong cùng một thời điểm thì thời gian để hoàn thành vòng đời trong khoảng thời gian 3 tháng, mỗi năm có 4-5 vòng đời. Thời gian bay của một dài diễn ra vào đầu mùa xuân, trong suốt mùa hè và mùa thu, mùa đông ít hoạt động.

c) Tác hại

Một dài phân bố ở các nước nhiệt đới và cận nhiệt đới. Ở Việt Nam một dài sống phổ biến ở trong rừng, xâm

nhập vào những cây gỗ sau khi chặt hạ, gỗ sau khi sơ chế ở các nhà máy, xưởng gỗ. Một xâm nhập vào gỗ, chúng đào hang lấy thức ăn làm hư hỏng gần như hoàn toàn phần gỗ giác, đối với gỗ có giác lõi phân biệt thì một dải ít khi xâm nhập vào phần gỗ lõi như gỗ lim xanh và lim vang, vì vậy họ một này có người còn gọi là một gỗ giác.

3. Cách phòng trừ

Đối với một dài, có một đặc tính sinh học khác với các họ côn trùng cánh cứng khác là: Cả sâu non và một trưởng thành đều đục gỗ và tiêu hoá lượng gỗ mà chúng đã đào ra. Ngoài chất đường và bột có trong gỗ là thức ăn chính của một dài cần thiết cả cho sâu non và một trưởng thành, một dài còn có khả năng tiêu hoá được xenlulô, vì bên trong ống tiêu hoá của chúng có những tế bào đặc biệt và vi sinh vật tiêu hoá được xenlulô. Những đặc tính sinh học này có quan hệ đến phương pháp phòng trừ một dài. Việc phòng trừ một dài có nhiều phương pháp, ở đây chỉ xin đề cập đến hai phương pháp đơn giản.

* Phòng trừ kỹ thuật

Phương pháp này không cần dùng đến các hoá chất độc hại mà ngâm gỗ, tre xuống nước trong thời gian sáu tháng đến một năm, để các vi sinh vật phân giải lượng đường và bột là thức ăn chính của một dài, trong gỗ lúc này còn chất xenlulô là chính, một dài không thể chỉ dùng riêng chất xenlulô để phát triển được. Ngâm gỗ, tre xuống ao hồ làm cho thức ăn chính của một dài là đường và bột bị phân giải, không những phòng được sự xâm nhập của một dài mà còn phòng được một cá m *Lyctidae* và ở

mức độ nào đó còn phòng được cả xén tóc *Cerambycidae* hại gỗ nữa. Phương pháp bảo quản này là ngâm gỗ, tre trong thời gian dài, thường áp dụng ở các vùng nông thôn, vùng sâu, vùng xa chưa có điều kiện bảo quản bằng hoá chất.

** Bảo quản bằng hoá chất*

Để ngăn ngừa một dài tấn công vào gỗ có thể dùng các loại thuốc bảo quản gỗ như LN-3 với nồng độ 7%; XM-5A 7%; XM5B 7% ngâm thường với thời gian 48-72 giờ, có thể phòng được một dài xâm nhập vào gỗ trong các công trình xây dựng.

Khi một dài xâm nhập vào gỗ thì việc diệt khó khăn hơn, tốn kém hơn mà kết quả lại có phần hạn chế. Trong trường hợp một dài đã xâm nhập vào gỗ có thể dùng thuốc BQG-1 để quét, phun lên gỗ, hoặc bơm trực tiếp vào các lỗ một để diệt chúng với lượng thuốc 350g/m². Một điều chú ý là BQG-1 là loại thuốc bảo quản dạng dầu và độc hại nên hiện nay không khuyến khích dùng loại thuốc này.

4. Các loại một dài

Họ một dài *Bostrychidae* phân ra thành năm phân họ:

- Euderiinae
- Dysidinae
- Hendeatominiae
- Dinoderinae
- Bostrychinae

Ở Việt Nam có hai phân họ: *Dinoderinae* và *Bostrychianae*.

Phân họ Dinoderinae

Một trưởng thành thân nhỏ, hình trụ, trên bề mặt lưng có những lông dựng đứng, dày, cứng ngắn, đầu thường ẩn dưới tấm lưng ngực trước, nhìn từ trên khó thấy, đỉnh đầu bóng, không có gờ. Chuỳ râu có ba đốt và có lông ngắn. Hàm trên khoẻ, nhọn ở đầu và thường có hai răng ở phần đỉnh hàm.

Tấm lưng ngực trước hơi gồ cao, dốc nghiêng về phía trước và có những vẩy xù xì. Hai góc trước của tấm lưng ngực trước không có hai gai dạng móc câu. Hốc háng trước nằm ngang, gần nhau không có vật lồi ở giữa. Vật lồi của đốt bụng thứ nhất (nhìn từ mặt trước) ở giữa hai đốt háng chân sau thẳng và hẹp.

Phân họ này có sáu giống, trong đó có hai giống phân bố ở Việt Nam:

- *Rhizopertha*
- *Dinoderus*

a) Rhizopertha

Phân bố ở vùng nhiệt đới xích đạo.

Thân dài, rãnh trán chân môi rõ ràng, râu đầu có 10 đốt, các đốt chuỳ râu có hình dạng gần giống nhau. Mép trước của tấm lưng ngực trước tròn và có một hàng răng xếp liên tiếp nhau, phần trước tấm lưng ngực trước có những răng vẩy cá xếp đều đặn, phần sau có những hạt dẹt xù xì. Cuối cánh cứng hơi gồ lên và không có ú hoặc gai.

Giống này trên thế giới chỉ có một loài *Rhizopertha dominica* F. Ở Việt Nam tìm thấy rất nhiều ở kho lương thực, rất ít thấy loài này hại tre và gỗ.

* *Rhizopertha dominica* Fabricius

(Mọt ngũ cốc hay mọt thóc)

Loài mọt này phân bố rất rộng trong miền nhiệt đới và cận nhiệt đới bao gồm cả lục địa cũ và mới. Người ta cho rằng loài này có nguồn gốc từ Ấn Độ hoặc vùng lân cận (Đông Dương và Trung Quốc). Do sự kiểm dịch không tốt nên đã lan tràn ra rất nhiều nước trên thế giới. Theo Potter thì loài này phân bố từ 40 vĩ độ Bắc đến 40 vĩ độ Nam. Ở nước ta loài này phân bố từ đồng bằng đến Trung du miền núi: Ninh Thanh, Chí Linh, Kinh Môn (Hải Dương), Đức Thọ (Hà Tĩnh), Quỳnh Châu, Yên Thành, Diễn Châu (Nghệ An), Hậu Lộc, Hoằng Hoá, Hà Trung, Ngọc Lặc, Lang Chánh (Thanh Hoá), Kim Bôi (Hoà Bình), Lập Thạch (Vĩnh Phúc), loài này được phát hiện nhiều ở các kho thóc tập trung.

Theo Lesne thì *Rh.dominica* F trước kia ăn gỗ, ngày nay nó chuyển hoá ăn ngũ cốc, nhưng sự chuyển hoá này cách đây không xa lắm, vì thế ngày nay người ta vẫn còn gặp rải rác nó ăn gỗ.

Mọt trưởng thành dài, nhỏ, có kích thước 2,5 đến 2,8mm, rộng 0,6-0,9mm có màu nâu sẫm hoặc nâu hồng, đôi khi có màu nâu đen. Xúc biện hàm dưới, chân, râu đầu có màu nâu nhạt. Râu đầu được cấu tạo bởi 10 đốt. Đốt thứ nhất và đốt thứ hai dài bằng nhau. Ba đốt cuối cùng (chùy râu) phình to và có kích thước gần bằng nhau, có dạng tam giác và bề mặt có lông ngắn. Tấm lưng ngực trước gồ lên, chiều rộng gần bằng chiều dài, hơi rộng về phía sau, góc trước và góc sau của ngực trước tròn. Mép trước của tấm lưng ngực trước tròn và

có răng nối liền nhau, xếp thành hàng vòng cung, có 12-14 răng không nhọn lắm, đỉnh hơi tù. Phần sau tấm lưng ngực trước có những hạt xù xì, dẹt. Phiến thuẫn gần như vuông, hơi rộng về phía sau.

Phần gốc cánh cứng rộng bằng chỗ rộng nhất của ngực trước, hai bên cánh song song, cuối cánh cứng hình tròn không có gai. Bề mặt cánh cứng có những chấm lốm, hơi sâu, thô, dạng ôvan, xếp thành hàng đều đặn, chiều rộng của hàng chấm hơi nhỏ hơn khoảng cách giữa các hàng chấm. Bề mặt cánh cứng có lông màu trắng, hơi ngả về phía sau. Bề mặt bụng có những lông ngắn, thưa màu vàng và có những chấm to, hơi thưa. Đốt cuối cùng của bụng nguyên vẹn. Chiều dài cánh cứng bằng 2,5 lần chiều dài của ngực trước. Con đực và con cái về hình thái bên ngoài không phân biệt rõ ràng. Trứng dài hình quả lê màu trắng sữa.

Sâu non màu trắng dài 3mm thân cong hình chữ C. Ngực trước không thô lắm, đầu hơi dài so với rộng, râu đầu có hai đốt. Môi trên lớn, nửa hình tròn, hơi rộng so với dài, có lông cứng ở mép trước, không dày lắm. Hàm trên có ba răng tương đối rõ ràng, xúc biện hàm dưới hai đốt, xúc biện môi dưới có một đốt. Sâu non có ba đôi chân ngực có hình dạng giống nhau, lỗ thở rất nhỏ, tròn. Lỗ thở ở ngực hơi to hơn lỗ thở ở bụng, sâu non thành thực dài 2,8mm. Nhộng trần màu trắng có lông trên bề mặt lưng.

Đối với ngũ cốc thì loài vòi voi hại thóc *Sitophilus oryzae* L là nguy hiểm nhất và sau nó là loài mọt *Rhizopertha dominica* F. Một tài liệu cũng đã phát hiện loài *Rh.dominica* phá hại gỗ nhưng hiếm thấy. Lucas

cũng đã phát hiện loài này sống trong vỏ cây *Quercus suber*; Gardner, Potter thu được chúng trong thân cây ngô và trong một loại tre; Billers lại tìm thấy *Rh.dominica* F trong gỗ ở miền Bắc Việt Nam (Tonkin).

Loại mọt ngũ cốc này gây thiệt hại đối với các loại hạt thuộc các cây họ hoà thảo: *Graminae* như lúa mạch, mì, ngô và sống chung với vôi vôi hại thóc *Sitophilus orizae* L. Mọt trưởng thành ăn những hạt thóc, thậm chí nó sinh sản được trong những hạt thóc có hàm lượng nước cao. Mọt thóc có thể đục từ những vết thương của hạt thóc để chui vào mà phá hại bên trong hạt. Mọt thóc *Rh.dominica* F ở nhiệt độ 28°C. Ẩm độ tương đối 70% thời kỳ trứng là bảy ngày, thời kỳ sâu non 28 ngày, nhộng năm ngày. Từ trứng đến sâu trưởng thành là 40 ngày. Ở nhiệt độ 25°C con cái đẻ 52-561 trứng, bình quân 244 trứng, mỗi ngày đẻ 4-13 trứng, bình quân 10.4 trứng/ngày. Trong hoàn cảnh thích hợp 34°C, hàm lượng nước trong tiểu mạch 14%, ẩm độ tương đối 70% mỗi con cái đẻ 418 trứng.

Rh.dominica F là loài cánh cứng hại ngũ cốc, mỗi con cái sẽ làm tổn hại một trọng lượng bằng 5-6 lần trọng lượng bản thân nó, sinh sản nhanh 40-50 ngày hoàn thành một thế hệ nên thiệt hại về ngũ cốc do mọt thóc *Rh.dominica* gây ra rất lớn.

b) *Dinoderus*

*** *Dinoderus stephens***

Phân bố ở Ấn Độ, Malayxia, châu Phi. Ở Việt Nam có thể tìm thấy ở khắp các vùng trồng, sử dụng tre, nứa.

Một trưởng thành ngắn, tròn, dài, râu đầu từ 10-11 đốt, đốt thứ hai của râu đầu ít nhiều ngắn hơn đốt thứ nhất, có ba đốt chùy râu rõ ràng và có lông dày trên bề mặt. Mép trước của ngực trước có một hàng răng xếp gần nhau hoặc đôi khi cách quãng. Phần trước tấm lưng ngực trước có dạng vảy xù xì dạng giữa cửa, phần sau có những chấm. Cánh cứng thường gồ lên, không có gờ mép bên, không tạo thành mặt nghiêng chính thức, cũng không có răng hoặc gai ở cuối mặt nghiêng cánh cứng. Mép sau đốt bụng cuối cùng của bụng không nguyên vẹn mà có dạng lõm vào trong hình tròn.

Trên thế giới có 40 loài. Việt Nam có ba loài *Dinoderus minutus*; *D. brevis* và *D. distinctus*.

Giống Dinoderus phá hại các loài tre, nứa.

Một tấn công vào tre nứa sau khi chặt hạ. Vòng đời của chúng ngắn, tùy theo loài và từng địa phương khác nhau mà vòng đời thay đổi.

Phòng trừ

Thiệt hại do một tre gây ra rất lớn, có lúc tưởng như không thể cứu chữa được. Để phòng trừ một tre nên dùng tre già từ 3-4 tuổi trở lên cũng hạn chế được một tre phá hại, nhưng trên thực tế tre cung cấp không đủ cho tiêu dùng, nên điều này khó thực hiện. Tre, nứa ngâm xuống ao, hồ từ sáu tháng đến một năm cũng ngăn ngừa được một, nhưng ngâm như vậy thời gian quá lâu, phương pháp này thường được áp dụng ở vùng sâu vùng xa, có thể dùng hoá chất bảo quản như LN-3 nồng độ 7%, XM-5A, XM-5B với nồng độ 7% đến 10% tẩm bằng phương pháp thay thế nhựa cũng có thể ngăn ngừa được giống một tre này.

** Dinoderus minutus Fabricius*

Phân bố ở vùng nhiệt đới và cận nhiệt đới, nhất là vùng Ấn Độ - Mã Lai - Châu Phi. Do kiểm dịch từ trước đến nay chưa tốt, nên người ta còn tìm thấy loài mọt tre này ở các nước châu Âu.

Ở Việt Nam loài này phân bố rất rộng, ở những nơi nào có trồng tre và sử dụng tre, nứa, luồng đều có vết tích chúng phá hại.

Gỗ ký chủ là tre mai, luồng Thanh Hoá, diễn đá, diễn trụng, nứa ngô, nứa tép, trúc Cao Bằng, lòng, tre gai, tre gà, mét (Nghệ An).

Mọt tre sống ở trong tre, nứa (*Bambusaceae*) nhất là trong hai chi: *Dendrocalamus* và *Phyllostachys*. Ở vùng Ấn Độ - Mã Lai thì mọt tre *Dinoderus minutus* là loài cánh cứng hại tre, nứa nguy hiểm nhất, và sau đó là loài xén tóc da hổ *Chlorophorus annularis* F, tiếp đến là mọt đục *Lyctoxylon convictor* Lesne.

Ngoài tre, nứa ra mọt tre còn tấn công một số cây gỗ như *Sterculia fortida* L có khi phát hiện nó sống trong hạt ngô nứa. Ở miền Bắc Việt Nam phát hiện thấy mọt tre sống trong gỗ trám trắng.

Trứng mọt đẻ ra sau 3-7 ngày nở ra sâu non, thời kỳ sâu non 41 ngày, lột xác bốn lần, thời kỳ nhộng bốn ngày, mỗi vòng đời là 51 ngày.

Trong quá trình xâm nhập vào tre, nứa, mọt trưởng thành thoát tiên xâm nhập vào tre từ mặt cắt ngang, cắt dọc, chỗ mắt tre, cắt tre bị xây xát mất phần xilit cắt tre, chỗ có vết dao hoặc vết cưa.

Ban đầu mọt mẹ đào một đường hang dài 3-5 cm và

luôn luôn vuông góc với thớ tre hoặc mạch của tre, nếu một tre xâm nhập từ mặt cắt ngang của những ống tre thì đường hang ban đầu dọc theo thớ tre từ 0,3-0,7 cm sau đó đường hang một mẹ đổi hướng luôn luôn vuông góc với mạch tre. Đường hang một mẹ xuyên đến đâu làm đứt mạch của tre và sau này một mẹ sẽ đặt trứng vào trong những mạch tre bị đứt ngang đó rồi dùng mùn gỗ, tre bịt đầu mạch tre đã có trứng bên trong. Trong hang một mẹ luôn luôn rỗng, không có mùn gỗ, tre. Đường kính mạch tre để một mẹ có thể đặt trứng của chúng vào là lớn hơn 100-130 micromet. Mỗi con cái đẻ từ 50-90 trứng, tỷ lệ trứng nở 75-80%. Sâu non sau khi nở ra ăn các chất có trong mạch tre và gặm thành mạch tre, đường hang sâu non ban đầu là đường thẳng, sau khi lột xác lần thứ nhất, sâu non lớn dần, đường hang sâu non cũng lớn theo, và hướng của hang sâu non là song song với thớ tre, cũng có khi đường hang này đan chéo nhau, ngoằn ngoèo, nhưng tỷ lệ chiếm ít hơn. Đường hang sâu non chứa đầy mùn tre, gỗ do sâu non bài tiết ra, và cuối đường hang sâu non là buồng nhộng, có hình ôvan dài và nằm song song với thớ tre, sâu non thành thực hoá nhộng ở đó. Sau khi vũ hoá thành một trưởng thành, chúng còn lưu lại trong buồng nhộng 2-3 ngày rồi đục một lỗ mà bay ra ngoài gọi là lỗ bay hay lỗ vũ hoá có đường kính từ 1,2 đến 1,3mm. Lỗ vũ hoá có thể thấy cả ở phần cật và ít ở bụng tre, mép lỗ vũ hoá không trơn.

Một trưởng thành dài 2,0 đến 3,4mm, rộng 1-1,2mm thân có màu nâu hồng hoặc nâu đen, vùng lưng cánh cứng có màu nâu hoặc phớt hồng, môi trên, xúc biện

hàm dưới và môi dưới, đốt bàn chân có màu nâu vàng. Râu đầu có 10 đốt, có lông thưa màu vàng, ba đốt chùy râu có lông màu vàng, ngắn, dày.

Trán hơi gồ và có những chấm nhỏ xếp đều đặn, không liền nhau. Tấm lưng ngực trước hơi gồ cao, có chiều dài gần bằng chiều rộng, phần trước của tấm lưng ngực trước hơi xẹp lại và có những răng cưa xù xì. Hàng răng thứ nhất có tám răng, hai răng ở giữa cách xa nhau so với khoảng cách với các răng bên cạnh: phần sau của tấm lưng ngực trước hơi rộng hơn. Bề mặt có những chấm tròn xếp sát nhau. Hai góc sau của ngực trước tròn. Hai vết lõm ở giữa phần sau của tấm lưng ngực trước hình tròn ôvan tương đối rõ ràng.

Cánh cứng có những chấm xếp thành hàng ở gần đường phân cánh, càng xa đường phân cánh thì những chấm phân bố rải rác và gần như không xếp thành hàng, giữa các hàng chấm có những lông màu vàng dựng đứng. Ngọn của những lông này hơi xuôi về phía sau. Cuối cánh cứng những lông này dày hơn và xếp thành hàng hoàn chỉnh.

Phiến thuẫn mở, hình chữ nhật, có chiều rộng gần bằng hai lần chiều dài.

Trứng có hình quả bí đao ngắn màu trắng sữa.

Sâu non màu trắng sữa, ngực khoẻ, ba đôi chân ngực rất khoẻ.

Nhộng trần màu trắng sữa.

* *Dinoderus brevis* Horn

Phân bố ở vùng Ấn Độ, Malayxia.

Ở Việt Nam tìm thấy ở Đồng Hỷ (Thái Nguyên).

Gỗ ký chủ là các loài tre nứa.

Một dài 3,3mm. Về hình thái bên ngoài rất giống loài *D.minutus*, chỉ khác các loài khác là *D.brevis* có 11 đốt râu đầu, hai răng giữa của hàng răng thứ nhất của tấm lưng ngực trước không to hơn và khoảng cách giữa hai răng này không lớn hơn các răng kế tiếp. Phiến thuôn có chiều rộng bằng hai lần chiều dài.

** Dinoderus distinctus Lesne*

Phân bố ở Phillipin. Ở Việt Nam mới tìm thấy ở Đồng Hỷ (Thái Nguyên) tháng 6 năm 1969.

Gỗ ký chủ là các loài tre, nứa.

Một trưởng thành màu nâu, chiều dài 3-3,1mm, rộng 1mm, râu đầu có 10 đốt, đốt thứ hai của chùy râu (đốt thứ 9) có chiều rộng bằng 1,5 lần chiều dài. Một đặc điểm để phân biệt với các loài khác trong giống là *Dinoderus dictinctus* có đường ngấn bên ở ngực trước nối liền với hàng răng thứ nhất của mép trước tấm lưng ngực trước. Hai vết lõm ở giữa phần sau của tấm lưng ngực trước không có hoặc rất mờ.

c) Phân họ Bostrychinae

** Đặc trưng hình thái*

Một trưởng thành thân hình trụ có màu hồng, màu nâu hoặc màu đen, ít khi có màu kim loại. Một trưởng thành có kích thước từ 2-3,2mm.

Đầu thường ẩn dưới tấm lưng ngực trước, mắt kép thường tròn, râu đầu 10 đốt, có ba đốt chùy râu, mép trước tấm lưng ngực trước thường lõm vào ở giữa mức độ khác nhau. Các gai ở giữa tấm lưng ngực trước nhỏ

hơn những gai ở hai góc trước của ngực trước, có khi những gai này tạo thành móc câu.

Trên cánh cứng có những hàng chấm, cuối cánh cứng tạo thành mặt nghiêng cánh cứng và trên đó có đính những gai có hình dạng khác nhau.

Các đốt bàn chân dài bằng hoặc dài hơn đốt chày. Đốt thứ nhất của bàn chân rất nhỏ, nhưng rõ ràng.

** Heterobostrychus Lesne*

Phân bố ở châu Phi, Ấn Độ, Malayxia.

Thân một hình trụ hoặc gần hình trụ, màu nâu hoặc nâu đen. Ngực trước hơi hẹp về phía trước. Mép trước của tấm lưng ngực trước lõm vào rõ ràng. Cánh cứng không có đường gân ở trên lưng. Mạch Anale phụ của cánh sau dày và chia làm hai.

Giống *Heterobostrychus* có sáu loài, con đực và con cái các loài rất khác nhau. Ở miền Bắc Việt Nam có bốn loài: *H. aequalis*; *H. hamatipennis*; *H. uricornis* và *H. pileatus*.

** Heterobostrychus aequalis Waterhouse*

Phân bố ở Ấn Độ, Malayxia, Madagascar.

Ở Bắc Việt Nam tìm thấy ở những bãi gỗ gần nơi khai thác gỗ: Chiêm Hoá (Tuyên Quang), Hà Nội, Chi Nê (Hoà Bình), Hương Sơn (Hà Tĩnh), Anh Sơn, Quỳnh Châu (Nghệ An), Lục Nam (Bắc Giang), Hữu Lũng (Lạng Sơn), Mông Dương (Quảng Ninh).

Gỗ ký chủ là lim vang, máu chó, trám trắng, trám đen, trám hồng, bứa, dục, tre, luồng, vạng trứng, lim xanh (giác), ràng ràng, chò nâu, muồng.

Một *Heterobostrychus aequalis* xâm nhập vào những cây gỗ sau khi chặt hạ khoảng 10-15 ngày để ngoài bãi gỗ có ánh sáng mặt trời chiếu tới, ẩm độ gỗ lúc một trưởng thành xâm nhập là từ 50-70%. Đường hang một mẹ thường vuông góc với mạch gỗ, đường hang sâu non thì vuông góc với đường hang một mẹ và chứa nhiều phân của sâu non bài tiết ra. Cuối đường hang sâu non là buồng nhộng. Một *H. aequalis* không những hại gỗ khúc ở rừng sau khi chặt hạ mà còn xâm nhập vào bàn ghế, giường tủ... Mỗi năm có 1-2 vòng đời. Một trưởng thành thường bay vào giữa mùa xuân cho đến cuối thu, mùa đông lạnh một mẹ ít hoạt động hơn.

Con đực và con cái trưởng thành có màu nâu chiều dài từ 6-13mm.

Đối với con đực trên cánh cứng có những chấm sâu và xếp gần như thành hàng theo quy luật nhất định. Trên mặt nghiêng cánh cứng cũng có những chấm. Những chấm gần mép dưới của mặt nghiêng cánh cứng thì nhỏ, ít sâu và thưa. Trên mặt nghiêng cánh cứng, gần giữa mỗi bên mép có hai gai, gai phía trên to, đỉnh nhọn và cong lên phía trên như móc câu, đỉnh nghiêng vào phía trong; gai thứ hai ở phía dưới vươn thẳng ra phía sau và đỉnh rất tù. Hai góc sau của ngực trước hơi có dạng thuyền, những răng ở hai góc trước của ngực trước thì rõ và có dạng móc câu.

Con cái thường hơi nhỏ hơn con đực, hai góc sau của ngực trước có dạng thuyền rõ ràng, còn hai góc trước của ngực trước thì không có dạng móc câu rõ ràng như ở con đực. Trên phần giữa mép bên của mặt nghiêng cánh cứng không có gai dạng móc câu như ở con đực.

* *Heterobostrychus hamatipennis* Lesne

Phân bố ở Ấn Độ, Malayxia, Madagascar. Ở Bắc Việt Nam tìm thấy ở Đại Từ, Đồng Hỷ (Thái Nguyên); Yên Sơn, Chiêm Hoá (Tuyên Quang); Yên Khánh, Yên Bình (Yên Bái 1962); Lập Thạch, Tam Đảo (Vĩnh Phúc); Mông Dương (Quảng Ninh); Anh Sơn (Nghệ An); Chi Nê (Hoà Bình); Lục Nam (Bắc Giang); Hữu Lũng (Lạng Sơn).

Gỗ ký chủ là trám trắng, trám hồng, trám đen, lim vang (giác), lim xanh (giác).

Một trưởng thành hoạt động từ tháng 3 đến tháng 9, nhưng mạnh nhất vào tháng 5, 6, 7. Thời gian bay vào lúc 7-10 giờ tối, ban ngày ít hoạt động hơn.

Đường hang một mẹ thường bắt đầu từ chỗ gỗ bị xây xát, vết nứt, hướng của đường hang mẹ thường vuông góc với thớ gỗ và rộng không có mùn gỗ, còn đường hang sâu non lúc ban đầu thường song song với thớ gỗ và vuông góc với đường hang một mẹ, về sau đường hang sâu non lớn lên thì ngoằn ngoèo không theo một quy luật nhất định. Trong một hệ thống đường hang mẹ có một con đực, một con cái, có khi một con đực nhưng ba, bốn, năm con cái.

Một *H. hamatipennis* thường phá hại gỗ sau khi chặt hạ còn để ở ngoài trời, ít gặp chúng ở vùng đồng bằng và vùng ven biển.

Một trưởng thành dài từ 9-13,5mm, là một trong những loài có kích thước lớn trong họ *Bostrychidae*. Thân hình trụ, màu nâu đen, trên cánh có lớp lông, thưa, ngắn, màu nâu hồng. Con đực và con cái có hình dạng khác nhau, nhất là ở mặt nghiêng cánh cứng.

Đối với con đực, ở trên mặt nghiêng cánh cứng ở gần giữa mỗi mép bên có một sừng rất khoẻ, đỉnh của sừng quay vào phía trong và hướng lên trên. Những chấm ở gần đường phân cánh thì to, ở xa đường phân cánh thì những chấm này nhỏ dần. Lông ở mặt bụng thì ngắn và phong phú hơn ở mặt lưng. Đầu thô có những vân xù xì thô ráp. Hai góc sau của ngực trước hơi tròn, hai góc trước của ngực có dạng móc câu.

Đối với con cái mắt hơi lồi hơn so với con đực, hai góc sau của ngực trước hơi có dạng thùy, hai góc trước của ngực trước có dạng móc câu nhưng không rõ ràng bằng ở con đực. Mặt nghiêng cánh cứng không có sừng ở gần mép bên như ở con đực, mà mỗi bên có một cái ú hơi nhô lên không rõ ràng.

** Heterobostrychus pileatus Lesne*

Phân bố ở Ấn Độ, Đông Dương, Phillippin, Bắg Cốc, Batambang, Pnom-Pênh, Bắc Việt Nam (Tonkin). Ở Bắc Việt Nam tìm thấy ở Lập Thạch (Vĩnh Phúc).

Gỗ ký chủ là trám trắng.

Một trưởng thành dài 7-11mm. Gân giống như *Heterobostrychus unicornic*. Đối với con đực thì đầu và ngực thô hơn con cái, hai góc trước của ngực trước mỗi bên có một móc câu nhỏ, khoảng cách giữa hai móc câu này là một vết lõm hơi sâu. Trên mặt nghiêng cánh cứng ở giữa mỗi mép bên có hai ú, ú ở dưới hơi nhỏ, không nổi với mép ở dưới, còn ú ở trên thì to hơn và kéo dài thành móc câu, đỉnh hướng vào phía trong, nhưng đỉnh không nhọn bằng móc câu ở con đực *Heterobostrychus aequalis*.

* *Heterobostrychus unicorn* Waterhouse

Phân bố ở Ấn Độ, Malayxia, Madagascar. Ở Bắc Việt Nam tìm thấy loài này ở Hương Sơn (Hà Tĩnh).

Gỗ ký chủ là gỗ trám.

Một trưởng thành dài 9,5-11,5mm. Có màu nâu đen. Đối với con cái nhìn từ trên xuống có một ú ở trán mang một túm lông.

* *Bostrychopsis Lesne*

Phân bố ở Ấn Độ, Malayxia, châu Phi, châu Mỹ.

Trong giống có 20 loài. Bắc Việt Nam có một loài *Bostrychopsis parallela*.

Ký chủ là tre nứa.

Một trưởng thành thân hình trụ, dài từ 6-20mm, đầu không thụt lại ở phần sau của mắt kép. Đối với ngực trước, nhìn từ trên thì mép trước của ngực trước không lõm vào rõ ràng, hai góc sau của ngực trước gần như tròn, không có dạng thùy.

* *Bostrychopsis parallela* Lesne

Phân bố ở Ấn Độ, Malayxia, Trung Quốc, Borneo, Sumatra, Đông Dương, Java, Philippin, Celebes.

Ở Bắc Việt Nam tìm thấy ở Lập Thạch (Vĩnh Phúc), Lục Ngạn (Bắc Giang), Hữu Lũng (Lạng Sơn).

Ký chủ là tre nứa.

Loài này thường hoạt động vào ban đêm. Chúng phá hại các loài tre nứa nhất là tre *Dendrocalamus striotus*. Ở Bắc Việt Nam chưa tìm thấy loài này hại gỗ, mới chỉ tìm thấy chúng phá hại tre ngà, tre gai, tre mai. Mỗi năm loài này có một vòng đời, có khi kéo dài đến hai

năm mới hoàn thành một vòng đời. Một trưởng thành thường hoạt động vào tháng 5, 6, 7 hàng năm.

Tác hại của *Bostrychopsis parallela* Lesne không lớn lắm.

Một trưởng thành có màu nâu đen, hoặc nâu thẫm, chiều dài từ 10-13,5mm, chiều ngang từ 4-4,2mm. Con đực khác với con cái.

Đối với con đực, hai góc trước của ngực trước có hai móc câu hơi rõ, hai góc sau của ngực trước gần như tròn, không có dạng thùy. Bề mặt cánh cứng có những chấm sâu rõ ràng. Trên mặt nghiêng cánh cứng, ở mép bên nửa phần trên có hai ụ, ụ thứ nhất gần đường phân cánh thì rõ ràng, riêng biệt, ụ thứ hai xa đường phân cánh và nối liền với mép bên và mép dưới của mặt nghiêng cánh cứng, đỉnh của ụ không rõ và rất tù.

Con cái thường nhỏ hơn con đực, ngực trước gần như vuông, phần trước của ngực trước hơi hẹp lại, mép trước của tấm lưng ngực trước không lõm vào. Hai góc trước không thành dạng móc câu, hai góc sau của ngực trước gần như tròn. Đốt thứ hai của bàn chân sau dài hơn đốt thứ 5.

* *Xylopsocus* Lesne

Phân bố ở Ấn Độ, Malayxia, châu Phi, Australia.

Một trưởng thành có kích thước trung bình và nhỏ, nhìn từ trên đầu hơi gồ lên. Mắt kép nhỏ. Râu đầu có 10 đốt, đốt thứ nhất dài gần bằng các đốt ba, bốn, năm, sáu, bảy hợp lại, dài bằng hoặc dài hơn đốt thứ nhất của chùy râu. Hai đốt đầu của chùy râu (tức đốt tám và chín thường rộng về chiều ngang, thiếu các vết lõm hoặc

không có lỗ chân lông tụ họp trên bề mặt của các đốt chủy râu. Ngực trước rộng, hơi hẹp lại ở phần trước, góc sau hơi tròn, mảnh trên của ngực trước có ngấn bên rất rõ ràng, có dạng hình cung hoặc đột nhiên bẻ gấp lại ở góc sau.

Đối với con đực, đốt bụng cuối cùng đơn giản, đều đặn ở mép sau. Đối với con cái, đốt bụng cuối cùng hơi lõm từ giữa mép sau. Theo Lesne giống *Xylopsocus* có 13 loài. Ở Bắc Việt nam mới tìm thấy hai loài là: *X.capucinus* và *X.radula*.

** Xylopsocus capucinus Fabricius*

Phân bố ở Ấn Độ, Madagascar, châu Phi, châu Mỹ. Ở Bắc Việt Nam tìm thấy ở Gia Lâm (Hà Nội), Yên Sơn, Chiêm Hoá (Tuyên Quang), Yên Khánh, Yên Bình (Yên Bái 1962), Chi Nê (Hoà Bình), Anh Sơn (Nghệ An), Bến Bò (Bắc Giang), Mông Dương (Quảng Ninh), Lập Thạch (Vĩnh Phúc), Đại Từ, Đồng Hỷ (Thái Nguyên)

Gỗ ký chủ là trám trắng, trám đen, lim vang.

Loài này hoạt động gần như quanh năm, nhưng mạnh nhất là từ tháng 4 đến tháng 8. Mỗi năm có một đến hai thế hệ.

Một trưởng thành dài 3-5,5mm, hình trụ hơi nở về phía sau, thân có màu nâu thẫm hoặc nâu đen, mặt bụng của ngực và bụng, môi trên, xúc biện có màu hồng, mép bên của cánh cứng thường có màu thẫm hơn. Hàm trên rất khác nhau, hàm bên trái nhọn ở đỉnh, hàm bên phải thì ngắn, hơi rộng và tù ở đỉnh. Hai góc trước của ngực trước mỗi bên có một răng móc câu, tám bên ngực trước có đường ngấn cong ở gốc. Hai góc sau

của ngực trước nhìn từ trên xuống hơi nhọn. Bề mặt phần sau của ngực trước có những hạt xù xì, dày. Những chấm trên cánh cứng nhỏ, tách nhau và không xếp thành hàng. Mặt nghiêng cánh cứng rất dốc như một lát cắt nghiêng của thân. Xung quanh mặt nghiêng cánh cứng có một đường gờ nổi lên rõ ràng.

Đối với con đực, mép sau của đốt bụng cuối cùng thường thẳng. Đối với con cái, đốt cuối cùng của bụng dài bằng hai lần so với đốt trước nó tính từ giữa đốt.

** Xylopsocus radula Lesne*

Phân bố ở Sumatra, Đông Dương.

Gỗ ký chủ là máu chó.

Loài này có chiều dài 4mm. Về hình dạng bên ngoài rất giống loài *Xylopsocus capucinus* và *Xylopsocus bicuspis*. Sự khác biệt đó là: Đối với *X. radula*, trên gờ mép trên của mặt nghiêng cánh cứng có hai gai, đỉnh hơi nhọn và đỉnh ở phía trên giữa đường gờ này.

** Xylothrips Lesne*

Một trán hơi rộng, từ mép sau của mắt có những lông dựng đứng. Ngăn trán và chân môi uốn cong. Mép trước của trán thắt ở giữa bằng dạng hình cung trên một chiều ngang môi trên.

Hàm trên nhọn ở đầu. Râu đầu 10 đốt. Từ đốt thứ ba đến đốt thứ bảy hợp lại gần bằng chiều dài của đốt thứ tám. Chuỳ râu gần bằng hai lần chiều dài các đốt còn lại của râu. Ngực rộng thu hẹp ở phần trước, có hình vòng cung, tám bên ngực trước mỗi bên có một ngăn rất rõ, và gấp khúc ở phía sau.

Hai góc trước của ngực trước nhọn, và mỗi bên kéo dài ra, cong lên thành dạng móc câu. Cánh cứng có dạng vát nghiêng về phía sau, mỗi bên có dạng ú như răng.

Theo Lesne thì giống này ở vùng Ấn Độ, Malayxia, Madagascar, bờ biển Thái Bình Dương. Theo tác giả thì giống này chỉ có ba loài và ở Việt Nam chỉ có một loài *Xylothrips flavipes* III.

** Xylothrips flavipes III*

Phân bố ở Đông Dương, Ấn Độ, Đài Loan, châu Phi, Madagascar.

Ở Bắc Việt Nam: Hương Sơn (Hà Tĩnh), Chi Nê (Hoà Bình), Chiêm Hoá (Tuyên Quang), Yên Bình, Yên Khánh (Yên Bái), Lập Thạch (Vĩnh Phúc), Hữu Lũng (Lạng Sơn), Đồng Hỷ, Đại Từ (Thái Nguyên), Sim (Thanh Hoá), Hà Giang, Mông Dương (Quảng Ninh), Anh Sơn (Nghệ An), Bến Bò (Bắc Giang).

Ký chủ là lim xẹt (giác), lim xanh (giác), trám đen, trám trắng, trám hồng, vạng trứng, ràng ràng, tấu muối, bứa.

Một trưởng thành có màu nâu sôcôla, nâu đen, thân dài 5,5-7,5mm. Râu đầu có 10 đốt, chùy râu màu nâu, đốt thứ tám (tức đốt thứ nhất chùy râu) dài hơn các đốt thứ ba, bốn, năm, sáu, bảy hợp lại. Trán ở con đực có một đám lông vàng, dài, dày hơn ở con cái.

Hai góc trước của ngực trước có móc câu nhỏ, bề mặt ở nửa trước tấm lưng ngực trước có vảy xù xì càng về sau càng nhỏ dần, ở nửa sau của tấm lưng ngực trước hơi bóng.

Cánh cứng càng về phía sau càng thẫm hơn. Mặt nghiêng cánh cứng mỗi bên có ba cái ú rãng, đỉnh tù, ú ở giữa nổi rõ hơn ú ở trên và ở dưới.

Mỗi năm một sinh 1-2 thế hệ.

* *Xylodectes Lesne*

Phân bố ở Ấn Độ, Malayxia.

Một trưởng thành đầu hơi gồ lên, trán có lông dựng đứng. Hàm trên không cân đối, hàm bên phải hơi tù ở đỉnh, hàm trên bên trái hơi nhọn hơn. Mắt kép hơi nhỏ và hơi lồi. râu đầu từ đốt thứ ba đến đốt thứ bảy hợp lại thì dài bằng đốt thứ tám. Bề mặt các đốt chủy râu có hai trung tâm lỗ chân lông cảm giác, không có lông bảo vệ đặc biệt.

Ngực trước gồ lên thu hẹp ở phía trước. Hai góc ngực trước rõ ràng và mỗi bên tạo thành một răng móc câu nhỏ. Gờ mép trước của ngực trước lõm vào ở khoảng giữa hai răng móc câu này. Hai góc sau của ngực trước có dạng vòng cung. Bề mặt phần trước của tấm lưng ngực trước có những hạt xù xì rõ ràng, tách rời nhau và thường có màu đen hoặc nâu đen. Phần sau của tấm lưng ngực trước hầu như bóng có chấm thưa, mịn.

Giống *Xylodectes* trên thế giới có hai loài. Ở Bắc Việt Nam có cả hai loài: *X.venustus* và *X.ornatus*.

* *Xylodectes ornatus Lesne*

Phân bố ở Ấn Độ, Malayxia. Ở Bắc Việt Nam tìm thấy ở Đồng Hỷ, Đại Từ (Thái Nguyên), Hữu Lũng (Lạng Sơn), Mai Sơn (Bắc Giang), Hà Nội.

Ký chủ là trám trắng, máu chó, lim xanh (giác), lim vang (giác), trám hồng, bứa, dục.

Một xâm nhập và phá hại những cây gỗ sau khi chặt hạ còn để ở rừng, gỗ xẻ tồn kho ở những nhà máy cửa, các loại gỗ tạp, gỗ non dùng làm nhà ở vùng trung du và miền núi, ít gặp ở đồng bằng.

Mỗi năm có hai đến ba vòng đời.

Một trưởng thành có chiều dài 4,5-4,7mm. Loài này có hai màu cơ bản là màu nâu đen và màu hung vàng. Bụng, môi trên, râu đầu, phần sau tấm lưng ngực trước, phần lưng cánh cứng, chân có màu hung vàng hoặc vàng xám, nhưng bộ phận khác như phần trước tấm lưng ngực trước, đầu, mặt nghiêng cánh cứng... có màu nâu đen. Ngực trước gần như vuông, hơi hẹp về phía trước, mép sau ngực trước có gờ gần như thẳng. Cánh cứng bóng và có những chấm thưa, nhỏ, càng về sau những chấm này to dần. Bên sườn mỗi cánh cứng có một đám vằn màu đen hoặc nâu đen có dạng hình tam giác, đỉnh tù, hướng lên phía trên. Cuối cánh cứng tạo thành mặt phẳng vát nghiêng, tròn hơi dốc có màu đen hoặc nâu đen, bề mặt có những chấm tròn hơi to và những chấm này sâu hơn so với những chấm ở trên lưng. Mỗi mép bên của mặt nghiêng cánh cứng có hai gai. Gai thứ nhất nhỏ, ngắn, ở phía trên và gần đường phân cánh, đỉnh gai hướng về phía sau, gai thứ hai to, dài ở phía dưới xa đường phân cánh hơn, đỉnh hướng vào trục giữa của thân và đỉnh ở giữa chiều cao của mặt nghiêng cánh cứng. Khoảng cách giữa gai thứ nhất và gai thứ hai lớn gần ba lần so với khoảng cách từ đường phân cánh đến đỉnh gai thứ nhất. Xung quanh mặt nghiêng cánh cứng nổi lên một đường gờ và bị ngắt quãng từ đường phân cánh tới gai thứ

nhất. Góc trong ở mặt nghiêng cánh cứng kéo dài ra thành dạng thùy.

Đối với con đực thì gai thứ hai trên mặt nghiêng cánh cứng dính ở chính giữa của chiều cao mặt nghiêng cánh cứng, còn đối với con cái thì gai này dính hơi thấp hơn.

** Xylodectes venustus Lesne*

Phân bố ở Queensland, Australia, Đông Dương.

Ở Bắc Việt Nam tìm thấy ở Mông Dương (Quảng Ninh), Anh Sơn (Nghệ An), Lập Thạch, Tam Đảo (Vĩnh Phúc), Yên Bình (Yên Bái), Hiền (Tuyên Quang), Chi Nê (Hoà Bình), Hữu Lũng (Lạng Sơn), Hà Nội.

Ký chủ là lim vang (giác), lim xanh (giác), bứa, dục, máu chó, trám trắng, trám đen.

Một trưởng thành dài 4-4,5mm. Loài này rất giống *X. ornatus*, nhưng phân biệt ở đặc điểm là gai thứ hai của *X. venustus* dính ở phía trên giữa chiều cao của mặt nghiêng cánh cứng.

** Sinoxylon Duffschmid*

Phân bố ở châu Phi, Ấn Độ, Malayxia, Australia, Việt Nam.

Một trưởng thành thân ngắn, hình trụ, hơi rộng về phía sau, cuối thân đột nhiên vát cắt ở phía sau tạo thành mặt nghiêng cánh cứng. Trán thường có 2-4 răng ở gần chân môi trên. Râu đầu có 10 đốt, các đốt chụm râu thường rộng về chiều ngang tạo thành hình gần như nan quạt. Ngực trước hơi gồ lên, phần trước của tấm lưng ngực trước có những hạt, vẩy xù xì. Phần sau của tấm lưng ngực trước có những chấm. Cánh cứng có

những chấm nối liền nhau tạo thành những vết chạm trổ. Ở gần đường phân cánh, trên gần giữa mặt nghiêng cánh cứng, thường mỗi bên có 1-2 gai. Ở mép bên của mặt nghiêng cánh cứng mỗi bên có 1-6 răng tùy theo loài mà số lượng răng và hình dạng răng khác nhau. Trên thế giới hiện nay có trên 60 loài, ở Việt Nam có sáu loài.

* *Sinoxylon anale* Lesne

Phân bố ở Ấn Độ, Malayxia, Australia, Đông Dương, Nam Trung Quốc.

Ở Việt Nam, Dussault là người đầu tiên phát hiện loài này ở Văn Yên năm 1922-1923; trong những năm gần đây loài này được tìm thấy ở Tam Đảo, Lập Thạch (Vĩnh Phúc), Hữu Lũng (Lạng Sơn), Anh Sơn (Nghệ An), Chi Nê (Hoà Bình), Yên Khánh (Yên Bái), Đồng Hỷ, Đại Từ (Thái Nguyên), Bến Bò (Bắc Giang), Chiêm Hoá (Tuyên Quang), Lang Chánh, Hậu Lộc (Thanh Hoá).

Gỗ ký chủ là trám trắng, máu chó, vạng trứng, lim vang (giác), trám đen.

Một trưởng thành hình trụ có màu nâu đen hoặc nâu thẫm, thân dài 3,5-5,5mm, thân rộng, ngắn, hơi rộng về phía sau. Trên cánh cứng có màu nâu hồng. Trán hơi gồ có bốn gai nhỏ. Mắt nhỏ, lồi. Chuỳ râu có dạng hình nan quạt hay lá lợp, đốt chuỳ râu cuối cùng hơi có rãnh trên bề mặt. Ngực trước hơi tròn ở hai góc sau. Tám lưng ngực trước không có lông dài dựng đứng ở bờ trước, cánh cứng có đường gờ nổi lên từ góc vai cho đến gần phiến thuận, mặt nghiêng cánh cứng có những chấm

thô và dày, mặt lưng cánh cứng không có những gân nổi lên, mép ngoài cánh cứng có những lông hơi dày. Mặt nghiêng cánh cứng có dạng vát nghiêng, phần trên mặt nghiêng cánh cứng dốc hơn phần dưới. Mép dưới mặt nghiêng cánh cứng có những đường gờ nhỏ nổi rõ, mép bên không có gai. Gần giữa đường phân cánh trên mặt nghiêng cánh cứng mỗi bên có một gai, hai gai này tách nhau ở phía gốc, hơi nhọn ở đỉnh và cong lên phía trên và ở vị trí giữa mặt nghiêng cánh cứng.

** Sinoxylon cucumella Lesne*

Phân bố ở đông dãy núi Hymalaya, Bắc Việt Nam (Tonkin). Loài này đã được tìm thấy ở Bảo Lạc (Tonkin) và ở Đông Hy.

Gỗ ký chủ là máu chó, trám trắng.

Một trưởng thành dài 4,6-5,2mm. Thân song song, hơi rộng về phía sau. Thân có màu đen, cánh cứng đôi khi có màu nâu hồng ở phía trước, mép trước cánh thường có màu nâu, một phần phụ miệng của râu đầu có màu hồng, chuỳ râu có màu nâu sẫm, đốt đùi và đốt chày, bàn chân có màu nâu hồng. Trán có bốn gai rõ ràng.

Bề mặt trán có lông dựng đứng, hơi dài. Ngăn trán và chân môi rõ ràng. Các đốt chùy râu có dạng hình nan quạt rất phát triển, trơn bóng. Đốt thứ hai của chuỳ râu có chiều rộng lớn hơn độ dài của ba đốt chùy râu hợp lại. Mép bên của ngực trước gần như là thẳng ở phía sau, hai góc sau của ngực trước thì tròn, mép trước có khi có lông dựng đứng, răng ở hai góc trước của ngực trước hơi cong, hai bên ngực trước có lông thưa. Phần

trước của tấm lưng ngực có những hạt dạng vảy cá, phần sau có chấm. Phiến thuôn lớn, gần như có hình năm cạnh, đỉnh quay về phía sau và có những chấm nhỏ. Trên bề mặt cánh cứng gần như trơn bóng, vùng lưng có chấm dày và thô so với vùng trước gần gốc cánh. Mặt nghiêng cánh cứng hơi gồ lên, và ít nhiều có những chấm thô, không có ú hoặc gai ở trên mép bên cánh cứng, bề mặt của cánh cứng hầu như không có lông. Hai gai gần đường phân cánh thì gần nhau, dẹt hai bên, ngắn và rất tù, hoặc có dạng thùy.

Loài này chưa được nghiên cứu một cách kỹ càng, phương pháp phòng trừ loài này cũng giống như *Sinoxylon anale*.

** Sinoxylon tignarium Lesne*

Phân bố ở Darjeeling, Nam Trung Quốc, Bắc Việt Nam (Tonkin), Tuyên Quang. Căn cứ vào tài liệu điều tra thì loài này mới được tìm thấy ở Đồng Hỷ (Thái Nguyên).

Gỗ ký chủ là trám trắng.

Một trưởng thành dài 4-5mm, thân song song, đầu, ngực và mặt dưới của ngực có màu nâu đen, hoặc nâu thẫm, cánh cứng có màu nâu đỏ ở gốc. Râu đầu và bàn chân hung hung đỏ, đốt đùi và đốt chùy màu nâu, trán có bốn gai nhỏ.

Bề mặt trán có những lông dài dựng đứng xếp thành hàng. Mắt nhỏ, lồi, hơi rộng chiều ngang. Chùy râu màu đục, và được phủ một lớp lông dày, nhỏ, nằm rạp. Đốt thứ nhất chùy râu có chiều rộng gần bằng hai lần chiều dài, đốt thứ hai chùy râu có chiều rộng lớn bằng

bốn lần chiều dài, nhưng chiều rộng của nó không vượt quá chiều dài của các đốt chùy râu hợp lại.

Mép trước của ngực có lông dựng đứng, hai góc của ngực có dạng móc câu, mép sau của ngực gần như thẳng, góc sau tròn hoặc hơi nổi lên về phía sau. Phần sau của ngực thì hơi trơn, bóng, phần lớn có những vảy, dày. Phiến thuẫn có dạng ba góc, chiều dài ngắn hơn chiều rộng. Bề mặt cánh cứng có những chấm nhỏ, càng về phía sau chấm này thô hơn, cánh cứng có lông màu hung hung, dài, nằm rạp. Cuối cánh cứng đột nhiên bị vát cụt, tạo thành mặt nghiêng gần như tròn, lông trên mặt nghiêng cánh cứng ngắn và nằm rạp, những lông ở gần mép của mặt nghiêng thì dài và dựng đứng.

Mỗi bên mép mặt nghiêng cánh cứng có ba ú lồi nhỏ, ú dưới tương đối rõ hơn. Hai gai gần đường phân cánh bị ép hai bên, hơi nhọn và trơn, và cao hơn so với chiều rộng ở gốc của nó.

* *Sinoxylon flabrarius* Lesne

Phân bố ở Himalaya, Trung Quốc, Bắc Việt Nam. Miền Bắc Việt Nam tìm thấy ở Lục Ngạn (Bắc Giang).

Ký chủ là trám trắng.

Một trưởng thành dài 3,5-5,5mm, thân song song hơi rộng về phía sau. Đầu, ngực trước, bụng có màu đen, cánh cứng có màu đen hoặc nâu thẫm. Các đốt đùi, chày và chùy râu có màu nâu, funicul có màu hồng, bàn chân màu hồng hoặc màu nâu. Đốt thứ bảy của râu hơi rộng so với đốt thứ ba. Chùy râu hình nan quạt, phát triển, trơn, bóng. Răng từ hai góc trước của ngực trước có dạng móc câu, góc sau ngực trước tròn hoặc tù, cạnh

bên hơi có dạng hình cung ở phía sau. Phiến thuận hơi dài, tròn, bóng và tròn ở phía sau. Trên mặt lưng cánh cứng ít nhiều có những chấm thô và có lông thưa, nhỏ, nằm rạp, khó thấy. Mặt nghiêng cánh cứng có dạng gần như tròn. Hai gai gần đường phân cánh trên mặt nghiêng cánh cứng gần nhau, bị ép hai bên gần như hình tam giác, chiều cao của gai hơi kém phát triển so với chiều rộng. Vị trí những gai này ở gần giữa trên chiều cao của mặt nghiêng cánh cứng. Mặt bụng của ngực và bụng có những lông dày, nhỏ.

Đối với con đực thì mép trước của ngực trước có một lớp lông dựng đứng, dài, màu xám, những chấm trên cánh cứng kém thô hơn so với con cái. Trán có bốn gai nhỏ.

Con cái, mép trước của ngực trước có lông dựng đứng, ngắn, ít dày, những chấm trên vùng lưng cánh cứng ít thô.

* *Sinoxylon crassum* Lesne

Phân bố ở Đông Dương, Himalaya. Bắc Việt Nam: Tuyên Quang.

Một trưởng thành dài 5-7mm, thân song song, hơi rộng về phía sau, màu nâu đen hoặc màu nâu sẫm, bóng. Râu đầu màu hồng hoặc màu nâu nhạt. Chân, bụng có màu nâu, đốt đùi và đốt chày có màu hồng nhạt, trán có hạt dạng răng tương đối rõ, có khi bị giảm nhìn rất khó thấy. Mắt kép thô. Đốt thứ nhất chùy râu mờ, đen và có những lỗ nhỏ, đốt thứ hai chùy râu có chiều rộng không bằng độ dài của các đốt chùy râu hợp lại.

Mép bên của ngực trước hơi vòng cung ở phần sau. Góc sau của ngực trước tròn, hơi tù, đôi khi có lông dựng đứng. Răng ở hai góc ngực trước không có dạng móc câu rõ ràng. Phần sau của tấm lưng ngực trước có những hạt tròn thưa, có lông hung. Phiến thuẫn rất nhỏ và đơn giản. Bờ gốc cánh cứng không thành dạng lam; những chấm trên cánh cứng rất thô và giảm dần về phía trước, hơi dày ở phía sau. Mỗi cánh cứng có bốn đường gờ. Hai gai gần đường phân cánh trên mặt nghiêng cánh cứng gần nhau, bị ép hai bên, có dạng tam giác, nhọn, tròn. Hai gai này ở gần trung tâm của chiều cao mặt nghiêng cánh cứng.

** Sinoxylon marseuli Lesne*

Phân bố ở Java, Celebes, Assam, Bắc Việt Nam (Tonkin), Bắc Giang.

Một trưởng thành dài 4-5mm, thân ngắn, song song hơi rộng về phía sau, đầu, ngực màu đen hoặc nâu đen, có vết hồng ở bên cạnh và phía sau của bụng. Cánh cứng màu nâu hung, cuối cánh cứng màu nâu, ở gốc cánh cứng màu nâu thẫm, funicul của râu đầu và bàn chân màu hồng, màu nâu hoặc màu nâu thẫm. Chuỳ râu có màu nâu hoặc màu hồng.

Trán có bốn gai, thô, khoẻ, ngoài những gai nhỏ còn có những lông dựng đứng. Ngắn trán và chân môi hầu xuống rõ ràng, các đốt chuỳ râu hình nan quạt, sáng, trơn. Đốt thứ nhất chuỳ râu có chiều rộng gấp 3-4 lần chiều dài, đốt thứ hai rộng gấp năm lần chiều dài, có khi dài vượt chiều dài của cả chuỳ râu. Mép bên ngực trước gần như thẳng ở phía sau, góc sau tròn. Phần sau của tấm lưng ngực trước ở giữa có những hạt dẹt. Phiến

thuôn lớn và có dạng gần năm cạnh. Mép trước cánh cứng mỏng, dạng lam. Trên cánh cứng hầu như không có lông, hoặc có ít lông thưa nằm rạp, rất nhỏ, ngắn. Mặt nghiêng cánh cứng trơn và rất bóng, ở 2/3 phần trên mặt nghiêng cánh cứng có những chấm rõ, nhưng hơi thưa và thô, còn 1/3 ở phần dưới thì có những chấm rất nhỏ. Ở mép bên mặt nghiêng cánh cứng mỗi bên có 6-7 cái ú nhỏ, những ú này ở phía trên ít rõ hơn ở phía dưới. Hai gai gần đường phân phân cánh trên mặt nghiêng cánh cứng trơn, bóng và có dạng tam giác, đỉnh nhọn và hơi chúc xuống phía dưới. Đốt chày chân sau có những lông ngắn, nằm rạp.

** Micrapate Casey*

Phân bố ở châu Phi, châu Mỹ, Ấn Độ, Malayxia, Việt Nam.

Thân hình tròn, ngắn, thân nhỏ trung bình, nhìn từ trên xuống đầu hơi gồ lên, nhìn từ phía bên của đầu có dạng hình cung đều đặn. Trán đơn giản. Môi trên rộng hoặc bằng 1/3 khoảng cách giữa mép trong của hai mắt kép. Mắt kép rộng về chiều ngang. Chuỳ râu có những lông vàng, rõ ràng. Râu đầu có 9-10 đốt. Mép trước của ngực trước không có răng dạng móc câu rõ ràng. Cánh cứng không có đường gờ và không có ú hoặc răng.

Giống này trên thế giới có 40 loài. Ở Việt Nam mới tìm thấy một loài *Micrapate simplicipennis* Lesne.

** Micrapate simplicipennis Lesne*

Phân bố ở Ấn Độ, Bắc Việt Nam (Tonkin).

Loài này Lesne đã tìm thấy lần đầu tiên ở miền Bắc Việt Nam (Tonkin), Bắc Giang.

Gỗ ký chủ là trám, vạng trứng.

Sâu trưởng thành dài 3,5mm. Thân song song, có màu nâu sẫm, gốc vai cánh cứng có màu hồng nhạt, râu đầu và chân có màu hồng. Trán có những hạt nhỏ, mịn, giữa trán gần như bóng, trơn, lông ở trán thưa và ngắn. Ngực trước gần như vuông, hơi hẹp ở phía trước và phía sau, nên mảnh bên gần như có hình vòng cung. Răng ở hai góc trước của ngực trước hơi có dạng móc câu. Phần sau của ngực trước có những chấm dày và nhỏ.

Cánh cứng có những chấm dày ở gốc, ở phía sau thì những chấm này thô hơn. Cuối cánh cứng không tạo thành mặt nghiêng rõ ràng, và có những chấm ít thô và xếp sát nhau so với những chấm ở phần gốc cánh cứng. Mép dưới cuối cánh cứng không sắc nhọn, và không có răng nhỏ. Cuối cánh cứng có lông nửa dựng đứng. Chấm ở bụng rất nhỏ, có lông mịn, nhỏ. Răng ở mép ngoài đốt chày chân trước rất ngắn. Chân sau có những lông nằm rạp, ngắn ở mép ngoài. Đốt thứ hai bàn chân trước phần lớn ngắn hơn so với đốt cuối, nhìn bên ngoài rất khó phân biệt cái và đực. Tác hại của loài này đối với gỗ sau khi khai thác không lớn.

III. MỌT CÁM VÀ CÁCH PHÒNG CHỐNG

1. Sơ lược về họ một cám

Họ một cám *Lyctidae* có số lượng loài không nhiều. Một trưởng thành có thân hình bé nhỏ, bẹt (dẹt) nhưng tác hại chúng gây ra lại rất lớn, nhất là các nước nhiệt đới và cận nhiệt đới như ở nước ta. Họ một này không phá hại cây còn sống, chúng chỉ phá hại gỗ đã khô dùng trong xây dựng, gỗ dùng trang trí nội thất trong gia đình.

Họ một cám có số lượng giống và loài không nhiều, gồm 12 giống và 81 loài, trong đó có hai loài phân bố rất rộng là *Lyctus linearis* Goeze và *Lyctus brunneus* Stephens.

Lyctus linearis Goeze phân bố rộng ở châu Âu, còn *Lyctus brunneus* Stephens thì có nguồn gốc từ vùng Đông Dương và Trung Quốc, Nhật Bản. *Lyctus africanus* Lesne phân bố ở Tây châu Phi và miền Trung Phi, cho đến Madagascar và Nam Phi, còn miền Bắc Phi thì ít thấy hơn. Loài này xâm nhập vào Pháp và sau đó lan truyền vào các nước châu Á như Ấn Độ, Philippin.

Ở Bắc Việt Nam có ba giống gồm ba loài thuộc họ một cám *Lyctidae*: *Lyctus brunneus* Stephens, *Minthea rugicollis* Walker và *Lyctoxylon convictor* Lesne phân bố rất rộng ở Bắc Việt Nam.

2. Đặc trưng của họ một cảm

Một cảm trưởng thành có thân hình nhỏ, dẹt (bẹt) dài 2-7mm. Cuối cánh cứng không tạo thành mặt nghiêng cánh cứng, thân thường phủ một lớp lông màu vàng, hơi cứng.

Đầu ở phía trước thân nên nhìn từ trên xuống thấy đầu rõ ràng, đỉnh đầu nhẵn hoặc có chấm, không có hạt nổi lên, có bướu ở trán. Râu đầu hình chùy có 11 đốt, chùy râu có hai đốt (trừ giống *Cephalotoma* chùy râu có ba đốt). Tấm lưng ngực trước có chiều dài lớn hơn chiều rộng, ít nhiều kém phát triển, không thô ráp và không kéo dài thành dạng sừng, ở giữa thường hằn xuống một đường dọc ngắn.

Cánh cứng có những hàng chấm và có lông thưa, cuối cánh cứng tròn và không có sừng, gai ở cả con đực và con cái, cánh sau đơn giản.

Bụng, khi nhìn từ mặt dưới có thể thấy năm đốt, nhìn từ mặt lưng thường thấy bảy đốt. Một đặc điểm khá đặc trưng để nhận biết là đốt bụng thứ nhất nhìn từ mặt dưới có kích thước gần bằng hai đốt thứ ba, đốt thứ ba, tư có độ dài gần bằng nhau, còn đốt cuối cùng (đốt thứ năm) thì dài bằng hoặc dài hơn các đốt khác trước nó, các đốt bàn chân không bao giờ phân thùy.

Trứng dài, có dạng hình quả bí dài, màu trắng đục, có kích thước 0,8-1,0mm, một đầu có dạng cán chuôi, đầu kia tròn và trong suốt ở gần đầu mút.

Sâu non rất giống sâu non của họ một dài *Bostrychidae*, nhất là sâu non mới nở từ trứng, khi mới nở ra gần như thẳng giống như sâu non mới nở ở giống

Rhizopertha (Bostrychidae), và có kích thước khoảng 0,6mm. Sâu non thành thực kích thước khoảng 5-6mm và rộng 1,5mm, thân hình màu trắng sữa, hàm trên khoẻ, râu đầu sâu non rất nhỏ, rất khó nhìn thấy, gồm ba đốt, đốt cuối cùng rất nhỏ, có ba đôi chân ngực khoẻ, đủ dài và phủ một lớp lông.

Nhộng trần, cử động được, dài 5mm, rộng 1,5mm và hình dáng bên ngoài giống như một trưởng thành.

3. Sinh sản và tác hại

Các loài mọt cắn tấn công vào phần giác các loại gỗ đã khô thuộc các họ thực vật: Burseraceae, Dipterocarpaceae, Meliaceae, Euphorbiaceae, Myristicaceae, Fabaceae, Styraceae....

Ở Bắc Việt Nam, nếu chỉ nói riêng bộ cánh cứng (Coleoptera) thì loài *Lyctus brunneus* Stephens và *Minthea rugicollis* Walker có thể xếp chúng sau các loài xén tóc gỗ khô: *Stromatium longicorne* Newman hại gỗ. Mọt tre: *Dinoderus minutus* F (hại tre, ít hại gỗ) và xén tóc da hổ *Chlorophorus annularis* F (hại tre) về mức độ nghiêm trọng do chúng gây ra.

Để xâm nhập vào gỗ, mọt mẹ sau khi giao phối, chúng luồn máng đẻ trứng vào trong mạch gỗ rồi đặt trứng của nó vào mạch gỗ một đến hai trứng, rất ít trường hợp chúng đẻ trứng vào những lỗ ngoằn ngoèo đơn giản, điều đó giải thích rằng trứng của mọt *Lyctus* không thấy trên bề mặt gỗ, kể cả bề mặt xù xì và nhẵn bóng. Đường kính gỗ thích hợp để mọt mẹ đẻ trứng lớn hơn 70 micromet.

Sâu non nở ra ăn gỗ trực tiếp, và gỗ này phải có một

lượng tinh bột hơn 1,5%, nếu không sâu non sẽ bị chết vì thiếu lượng tinh bột. Một đặc tính sinh học của họ *Lyctidae* là trước khi đẻ trứng, một mẹ không đào hang hoàn chỉnh, mà chỉ đẻ trứng vào mạch gỗ có đường kính phù hợp có sẵn, hoặc găm trên bề mặt gỗ những rãnh rất nông làm cho mạch gỗ lộ ra rồi đẻ trứng vào đó.

4. Cách phòng trừ

Căn cứ vào đặc tính sinh học của một cá thể có thể phòng trừ chúng bằng kỹ thuật và hoá học.

* Kỹ thuật

Chọn các loại gỗ có đường kính mạch gỗ $< 70\mu$, chọn gỗ lõi để dùng mà không cần phải xử lý hoá chất cũng có thể ngăn ngừa được một *Lyctidae*, trong trường hợp gỗ đem sử dụng lẫn gỗ giác thì nhất thiết phải xử lý hoá chất mới ngăn ngừa được một cá thể phá hại.

* Hoá học

Dùng thuốc bảo quản gỗ BQG-1 để phun hoặc quét lên bề mặt gỗ đã được gia công hoàn chỉnh. Với lượng thuốc $350\text{gr}/\text{m}^2$ đối với gỗ dùng trong gia đình, hoặc dùng thuốc celcure với nồng độ 7% với thời gian ngâm 48-72 giờ để bảo quản gỗ dùng trong xây dựng.

5. Phân loại

* *Lyctus Fabricius*

Phân bố ở các nước nhiệt đới và cận nhiệt đới.

Một trưởng thành thân dẹt, dài từ 2-7mm, râu đầu có 11 đốt, chùy râu có hai đốt màu nâu hoặc nâu hồng. Mấp kép ở hai bên đầu, thân có phủ một lớp lông màu vàng, nằm rạp hướng về phía sau, bàn chân có năm đốt,

đốt thứ nhất ngắn. Giống này trên thế giới có 22 loài, ở Bắc Việt Nam có một loài *Lyctus brunneus* Stephens.

**Lyctus brunneus Stephens (mọt cám nâu)*

Trong giống *Lyctus* thì *Lyctus brunneus* Stephens là phân bố rộng gần như khắp thế giới, nhưng chủ yếu là vùng nhiệt đới và cận nhiệt đới, nhất là vùng Đông Dương và Trung Quốc, Nhật Bản, là nơi đã sinh ra nó. Những nguy hại do *L. brunneus* gây ra lớn hơn so với *Lyctus africanus* và *Minthea rugicollis*.

Ở Bắc Việt Nam: Trước năm 1945 Lesne đã tìm thấy loài này ở Tonkin. Sau 1945 đã tìm thấy nhiều nơi khác nhau.

Loài mọt này phá hại nặng phần giác các loài gỗ: trám trắng, trám đen, trám hồng, trám chim, lim xanh, lim xẹt, ràng ràng mít, tre gai, tre là ngà, nứa, trúc Cao Bằng, tre vầu, luồng Thanh Hoá, vạng trứng, máu chó.

Thời kỳ bay của mọt trưởng thành từ tháng 3 đến tháng 7, nhưng mạnh nhất vào tháng 4 và tháng 5. Mỗi năm có 2-3 vòng đời.

Mọt mẹ sau khi giao phối và đẻ trứng vào những loại gỗ có đường kính mạch gỗ thích hợp lớn hơn 70μ , sau đó 8-10 ngày trứng nở ra sâu non, sau 60 -65 ngày sâu non hoá nhộng, sau 9-12 ngày nhộng vũ hoá thành mọt trưởng thành.

Sâu non sau khi nở gặm gỗ trực tiếp, đường hang mọt lớn dần theo kích thước của sâu non và không theo quy luật nhất định. Quá trình đào hang sâu non thường gặm một lỗ rất nhỏ thông với không khí bên ngoài và đùn bột một ít phân mọt ra ngoài, nhưng trong hang

vẫn chứa đầy phân mọt. Khi sâu non thành thực chúng thường hướng đường hang sâu non đến bề mặt gỗ và hoá nhộng tại đó. Sau khi vũ hoá chúng đục một lỗ bay có đường kính gần như tròn có kích thước 1-1,2mm. Đây là lỗ bay hay lỗ vũ hoá mà không phải là lỗ xâm nhập của mọt mẹ.

Mọt trưởng thành có màu nâu hồng dài 3-5mm, trên bề mặt lưng có những lông rất nhỏ, trán hơi có bướu ở phía trước. Râu đầu có 11 đốt, hai đốt chùy râu phình to, đốt thứ hai của chùy râu (đốt thứ 11) có dạng hình trứng, và có chiều dài không bằng hai lần chiều rộng. Tấm lưng ngực trước có dạng hình thang, mép trước hình cung, hai góc trước tròn, hai góc sau gần như vuông, phần trước ngực rộng, phần sau hẹp, ở giữa tấm lưng ngực trước có vết lõm hình chữ "Y", bề mặt có những chấm lõm và có lông thưa.

Cánh cứng có chiều dài bằng 2,5 lần chiều rộng của bản thân nó, trên bề mặt cánh cứng có những hàng chấm xếp đều đặn. Cuối cánh cứng gần như tròn, hai bên cánh cứng song song, chiều rộng của cánh cứng bằng chiều rộng nhất của ngực trước.

Loài này có những thay đổi về kích thước, các răng ở hai mép bên của tấm lưng ngực trước, vết lõm ở giữa tấm lưng ngực trước có khi không rõ lắm.

Trứng hình trụ, màu trắng sữa. Sâu non khi thành thực có dạng cong hình chữ "C", trên thân có những lông ngắn cứng, hai bên thân lông này dài hơn. Đầu rộng bằng $\frac{3}{4}$ chiều dài. Râu đầu có ba đốt, đốt thứ nhất hơi bẹt, đốt thứ hai có chiều dài lớn hơn chiều rộng và gần bằng đốt thứ ba. Ngực có ba đôi chân,

chân trước hơi ngắn, có móng dài và mảnh, chân giữa và chân sau hơi dài, có móng rất nhỏ, có lông dài, cứng. Bụng không có chân. Lỗ thở gần như hình tròn, lỗ thở ở đốt bụng cuối cùng có kích thước bằng hai lần lỗ thở ở ngực. Các lỗ thở khác thì nhỏ, riêng lỗ thở thứ năm rất nhỏ.

Người ta phân biệt sâu non loài này với sâu non các loài khác trong cùng giống *Lyctus* dựa vào đặc trưng của lỗ thở, và đốt thứ hai của râu đầu hơi dài và có lông tơ rất dày. Nhộng màu trắng sữa, cử động tự do, có hình dạng của một con mọt trưởng thành.

** Minthea Pascoe*

Phân bố ở các nước châu Phi: Ấn Độ, Đông Dương, Trung Quốc.

Trên thế giới có bảy loài. Ở Bắc Việt Nam có một loài *Minthea rugicollis* Walker.

Trên thân mọt trưởng thành có lông dạng vảy (claviformes) xen kẽ với những lông tơ cứng, đó là đặc điểm khác với giống *Lyctus*. Trán không có gai bướu lồi ở giữa, các đốt chùy râu thô và hơi dẹt, đốt chùy râu thứ hai (đốt thứ 11) thường hình vuông hoặc hình chữ nhật.

** Minthea rugicollis Walker* (Mọt cám lông dài dục)

Phân bố ở châu Phi, Đông Dương, Srilanka, Trung Quốc, Philippin, Ấn Độ, Java, Malayxia, Miến Điện. Ở Bắc Việt Nam sau năm 1945 phát hiện loài này phân bố ở nhiều nơi khác nhau.

Loài này phá hại nặng các loại gỗ thuộc các họ thực vật khác nhau như *Burseraceae*, *Euphorbiaceae*, *Fabaceae*, *Dipterocarpaceae*. Theo tài liệu của Lepesme

thì loài mọt này phá hại rễ cây làm thuốc bắc thuộc giống *Alpinis*.

Mọt trưởng thành hoạt động vào ban đêm, chúng thường núp ở các khe hở của các mộng đục, các vết nứt nẻ của gỗ, ít khi hoạt động ban ngày. Theo Beeson, đường kính trung bình của máng đẻ trứng mọt *Minthea rugicollis* Walker là 54μ và đường kính giới hạn của mạch gỗ mà trứng đẻ của loài mọt này có thể đặt vào trong mạch gỗ là $= 80\mu$, như vậy những loại gỗ nào có đường kính mạch gỗ trung bình khoảng 80μ là rất dễ bị mọt hại.

Còn có một điều kiện nữa để sâu non mọt *Minthea rugicollis* có thể phát triển được là trong gỗ đó phải có lượng tinh bột lớn hơn 1,5%. Ngoài các loại gỗ dùng trong xây dựng, đồ gỗ, tre dùng trong gia đình, mọt *M. rugicollis album* Raesch, (trám trắng); *Endospermum chinensis* Benth (vạng trứng); nhiều người làm tường gỗ ván nhân tạo không bị mọt phá hại.

Mọt trưởng thành mới bay ra là hoạt động ngay và tìm đến nơi có thức ăn của chúng, tránh xa nơi có ánh sáng. Mọt ghép đôi ngay sau khi bay ra, và trứng được đặt vào đầu những mạch gỗ lộ ra. Đường hang sâu non dài và không có quy luật, chứa đầy bột gỗ. Một con cái có thể đẻ 40-50 trứng, trong đó 45% là con cái sau này.

Trong một năm một con cái có thể sinh sản ra gần 3000 nghìn cá thể mọt. Ở nhiệt độ từ $25-30^{\circ}\text{C}$ thì mỗi năm mọt có đến 2-3 vòng đời. Mọt trưởng thành hoạt động mạnh vào khoảng tháng 3 cho đến tháng 9 hàng năm, nhưng mạnh nhất vào tháng 4, 5 và 6.

Một trưởng thành dẹt, màu nâu hồng, dài 2-3,5mm. Trên thân có lông dạng vẩy - dài dẹt. râu đầu 11 đốt, từ đốt thứ nhất đến 10 có lông dạng vẩy dài dẹt xen lẫn với lông tơ. Riêng đốt thứ hai của chủy râu (đốt 11) thì chỉ có lông tơ, không có lông dạng vẩy dài dẹt và có hình gần như chữ nhật.

Ở giữa tám lưng ngực trước có vết lõm sâu dạng hình trứng dài, đáy mờ, bề mặt có những chấm nhỏ tròn hoặc gần tròn, hai góc trước của ngực tròn, hai góc sau gần như vuông.

Cánh cứng hơi rộng hơn so với chiều rộng của ngực trước, hai bên song song, trên bề mặt có những hàng chấm, giữa hàng chấm lông tơ nằm rạp về phía sau có những hàng lông dạng vẩy dài dẹt xen kẽ, dựng đứng.

Sâu non hình chữ "C", màu trắng sữa, có ba đôi chân ngực tương đối khỏe. Phân biệt với các loài khác trong giống là lỗ thở sâu non *M.rugicollis* có hình trứng.

Phòng trừ loài này giống như phòng trừ loài *Lyctus brunneus* Stephens.

* *Lyctoxylon Reitter*

Một trưởng thành thân dẹt, có màu nâu, dài từ 2-5mm. Trên tám lưng ngực trước và cánh cứng có lông dạng vẩy xen lẫn với hàng lông tơ vàng.

Giống này trên thế giới có bốn loài, ở Bắc Việt Nam có một loài *Lyctoxylon convictor* Lesne

* *Lyctoxylon convictor* Lesne

Phân bố ở Ấn Độ, Đông Dương.

Một trưởng thành dài 3mm, dẹt, màu nâu, so với *Lyctoxylon Japonicum* Reitter thì nhỏ hơn, trán có

chấm hình mạng lưới. râu đầu 11 đốt, hai đốt chùy râu phình to, đốt chùy thứ nhất (đốt 10) hình chữ nhật, song song ở hai bên và dài hơn đốt thứ 11. Đốt chùy thứ hai (tức đốt 11) ngắn hơn và có hình trứng dài. Mép trước của tấm lưng ngực trước không nguyên vẹn hoàn toàn mà có một rãnh dọc xuất phát từ mép trước của tấm lưng ngực trước chạy đến tận mép sau của tấm lưng ngực trước chia tấm lưng ngực trước ra làm hai phần bằng nhau.

Trên bề mặt tấm lưng ngực trước và cánh cứng có những lông dạng vẩy xen lẫn với những hàng lông tơ xếp nghiêng về phía sau, nhưng ngắn và không thô.

Loài mọt này phá hại các loài tre nứa, hoạt động từ tháng 4 cho đến tháng 8, tác hại của chúng gây ra ít nghiêm trọng hơn so với các loài khác trong họ Lyctidae có ở Bắc Việt Nam.

Phòng trừ: Giống như các loài trong họ mọt cám Lyctidae.

IV. MỘT GỖ ÔVAN ANOBIIDAE

1. Sơ lược về họ một gỗ ôvan

Một gỗ (một gỗ ôvan) *Anobiidae* là côn trùng cánh cứng (*Coleoptera*) nhỏ có họ hàng gần gũi với họ một dài *Bostrychidae* và họ một cám *Lyctidae* trong liên họ *Bostrychoidea*. Một gỗ có dạng hình trụ hoặc hình trứng. Không bẹt như họ một cám *Lyctidae*. Tấm lưng ngực trước phát triển, nên nhìn từ trên xuống không thấy đầu hoặc chỉ nhìn thấy một phần của đầu. râu đầu có 11 đốt, ba đốt cuối cùng phình to ra, nhưng chùy râu dài. Một trưởng thành có kích thước từ 1,8-7,0mm.

Sâu non của *Anobiidae* phân biệt với sâu non *Lyctidae* ở chỗ, sâu non *Anobiidae* có đốt cuối cùng phình ra và hơi tròn, phía lưng của sâu non thường có những gai nhỏ màu nâu, giúp nó di chuyển trong hang dễ dàng. Lỗ vũ hoá của *Anobiidae* thường tròn, còn lỗ vũ hoá của *Lyctidae* hơi có hình ôvan. Tác hại của một này là xâm nhập vào gỗ đã khô được gia công, gỗ làm bàn ghế.

Vòng đời của một *Anobiidae* tùy từng loài và điều kiện sinh thái nơi nó sống mà biến đổi từ 2-4 năm.

Họ một gỗ này được nghiên cứu từ cuối thế kỷ 18 đầu thế kỷ 19, đến nay trên toàn thế giới đã biết được 1100 loài thuộc họ *Anobiidae*.

2. Các loài mọt

Ở Việt Nam, theo tài liệu của Pic (1919) đã ghi nhận trên toàn Đông Dương có chín giống gồm 16 loài thuộc họ Anobiidae trong đó chi tiết như sau:

- Chung cho toàn Đông Dương: hai loài
 - . *Gibbium aequinoctiale* Bld.
 - . *Sphaericus grandjeani* Pic.
- Chung cho toàn thế giới
 - . *Stegobium paniceum* L (*Sitodrepa punicea* L)
 - . *Lasioderma serricorne* P.
 - . *Gibbium psylliodes* Czern
 - . *Ptinus fur* L.
- Chung cho Campuchia và Bắc Việt Nam: một loài
 - . *Hedobia latithorax* Pic
- Cho Campuchia hai loài:
 - . *Trichodesma cambodgensis* Pic (Komp. Kedey: Vitalis)
 - . *Trichodesma maculata* Pic. (Vitalis)
- Cho Trung Bộ - Huế: một loài
 - . *Lasioderma parallelum* Fleut
- Cho Bắc Việt Nam - Tonkin
 - . *Xystrophorus tessellatus* Pic (chợ gành: Duport)
 - . *Stegobium ptilinus* Geoff.
 - . *Stegobium tonkineus* Pic.
 - . *Ptilineurus elegans* Frm.
 - . *Ptinus alboapicalis* Pic
 - . *Ptinus languei* Pic.

* *Stegobium paniceum* L

Một trưởng thành có hình ôvan, nhỏ, dài từ 1,8-3,0mm, có màu nâu nhạt, tấm lưng ngực trước gồ cong che kín đầu, nhìn từ trên xuống không thấy đầu, chiều rộng tấm lưng ngực trước bằng chiều rộng phần gốc của cánh cứng. Bề mặt tấm lưng ngực trước có những hạt nhỏ mịn và phủ một lớp lông màu xám, mịn. Cánh cứng tròn ở phía sau, trên bề mặt có những đường rãnh dọc rõ ràng và có phủ một lớp lông màu xám, thưa ở lưng và hơi dày ở sườn.

Sau khi vũ hoá, một ghép đôi, giao phối và đẻ trứng vào kẽ nứt của gỗ, song mây. Sâu non nở ra hại gỗ, sâu non màu trắng sữa có hình chữ C có ba đôi chân ngực khoẻ. Nhộng trần.

Những thiệt hại do một gây ra: Đây là loài cánh cứng hại gỗ khô, đồ gỗ và những đồ dùng bằng gỗ trong gia đình. Một còn sống trong những sản phẩm làm bằng bột mì. Loài này phân bố trên toàn thế giới, là loài cánh cứng đa thực, phá hại nhiều loài gỗ thuộc các họ thực vật khác nhau: *Salicaceae*, *Betulaceae*, *Juglandaceae*, *Leguminosae*, *Euphorbiaceae*. Nhưng qua kết quả điều tra về côn trùng cánh cứng hại gỗ thì ít phát hiện thấy họ này (*Anobiidae*) hại gỗ ở nước ta. Vì vậy đây mới chỉ là ghi nhận ban đầu về sự hiện diện của loài một này, đồng thời cũng ghi nhận vị trí phân loại trong nhóm côn trùng cánh cứng hại gỗ sau khi khai thác và sử dụng ở nước ta.

Phòng trừ loài một này cũng áp dụng đối với các loài thuộc họ *Bostrychidae* và *Lyctidae*.

V. MỘT VỎ GỖ VÀ CÁCH PHÒNG CHỐNG

1. Sơ lược về họ một vỏ gỗ

Một hại vỏ gỗ chủ yếu là hại vỏ cây như: *Hylesinus*, *Ips*, *Scolytus*, *Cryphalus*..., một số giống đục vào trong gỗ giác như *Xyleborus*, *Scolytoptatus*..., một số giống hại quả cây như *Stephanoderes* (hại hạt cà phê và vỏ cây)... Họ một vỏ gỗ thường xâm nhập những cây sinh trưởng yếu, những cây bị va chạm về cơ giới hoặc bị hoả hoạn, cá biệt có những cây khoẻ cũng bị xâm nhập phá hại. Chúng phân bố khắp các châu lục, nhất là các vùng nhiệt đới và cận nhiệt đới. Một vỏ gỗ có kích thước nhỏ từ 1 đến 12mm.

Ở Việt Nam họ Scolytidae được bắt đầu nghiên cứu từ cuối thế kỷ 19 đầu thế kỷ 20. Blandford đã phát hiện năm giống gồm bảy loài trong đó một loài thuộc họ *Platypodidae*, còn sáu loài thuộc họ *Scolytidae*: *Xyleborus perforans* Blandf, *Xyleborus cognatus* Blandf, *Progenius fleutiauxi* Blandf, *Progenius laeviusculus* Blandl, *Cryphalus* sp. và *Hypotenemus* sp. Phần lớn những loài này được phát hiện ở Mỹ Tho.

Một vỏ gỗ *Scolytidae* gồm rất nhiều chủng loại, có đời sống kín đáo trong gỗ. Phương thức xâm nhập phá hại của chúng đối với cây rừng cũng khác nhau, tổn thất do chúng gây ra rất đa dạng, có loài chỉ phá hại vỏ cây, hạt quả cây, có loài xâm nhập vào gỗ đào hang làm giảm giá trị sử dụng của gỗ.

Cần căn cứ vào nơi sống của một, loại thức ăn và khả năng tiêu hoá thức ăn của chúng giống hay khác nhau để phân chia một vỏ gỗ ra thành nhóm làm cơ sở cho phương pháp phòng trừ chúng. Có thể chia ra làm hai nhóm chính:

Nhóm một hại vỏ cây (*Phloeophagy*)

Nhóm một hại gỗ gián tiếp (*Xylo-mycetophagy*)

Ngoài ra còn có nhóm một hại quả, hạt và cành cây.

* *Nhóm một hại vỏ cây (Phloeophagy)*

- Đối với cây đứng

Căn cứ vào nơi sống của nhóm một này có thể phân biệt với nhóm khác trong họ Scolytiadae ở đặc điểm sau: Các giai đoạn phát triển của một hại vỏ cây từ trứng, sâu non, nhộng và một trưởng thành đều diễn ra ở lớp vỏ của thân, cành và rễ cây, hướng của đường hang một trưởng thành và sâu non không xuyên sâu vào tâm gỗ, có một số loài ở nhóm một này trong quá trình đào hang để đẻ trứng hoặc đào hang để qua đông, hoặc hoá nhộng, sâu non, một trưởng thành còn gặm một phần nhu mô vỏ, phân libe và lớp tượng tầng để tạo thành những hệ thống đường hang rất đặc trưng cho loài.

Thức ăn của sâu non nhóm một vỏ cây là lớp vỏ của thân, cành và rễ cây, trong đó gồm cả các chất dịch nhựa luyện của cây, khi chúng xâm nhập vào cây đứng.

Chủng loại và tác hại của nhóm một hại vỏ cây:

Nhóm một này bao gồm tất cả các loài trong giống *Scolytus* thuộc phân họ *Scolytinae* và các giống thuộc phân họ *Ipinae* như: *Ips*, *Cryphalus*, *Polygraphus*,

Pityogenes, Orthotomicus, Dandrotonus, Hylesinus...
Những giống này phân bố rộng ở vùng ôn đới và cận nhiệt đới. Một hại vỏ cây (*Phloeophagy*) xâm nhập vào những cây lá kim và một số cây lá rộng sinh trưởng yếu, cây bị bão, cây bị sâu ăn lá tấn công trước đó, cá biệt tấn công cả những cây khỏe, những cây bị một tấn công sẽ bị chết đứng vì những nguyên nhân sau đây:

Khi cây khỏe mạnh, cây có khả năng đề kháng chống lại sự xâm nhập của mọt. Ngược lại, khi cây yếu khả năng này giảm đi hoặc mất hết khả năng đề kháng mọt xâm nhập, lúc này mọt rất dễ xâm nhập vào cây.

Mọt trưởng thành đào những đường hang mẹ để đẻ trứng, cùng với những đường hang sâu non tạo ra làm thành một hệ thống đường hang của mọt ngang dọc đan chéo nhau cắt đứt mạch libe, gặm nát phần nhu mô vỏ. Có một số loài gặm đến phần tượng tầng, làm cho quá trình dẫn nhựa luyện từ tán lá xuống rễ cây bị gián đoạn làm cho cây chết. Những cây khỏe cũng khó có khả năng phục hồi. Hàng vạn ha rừng lá kim bị chết đứng.

Như vậy có thể nói nhóm mọt hại vỏ cây rất nguy hại đối với rừng lá kim. Khi chúng xâm nhập và trong điều kiện nào đó, mọt hại vỏ cây trở thành dịch thì phòng trừ chúng tốn kém mà mang lại hiệu quả không nhiều.

- Đối với gỗ cây sau khi chặt hạ

Nhóm mọt hại vỏ cây *Phloeophagy* rất nguy hại đối với cây đứng, nhưng đối với cây gỗ sau khi đã chặt hạ khỏi gốc cây thì mức độ nguy hại của chúng ở mức độ nào cần phải có nghiên cứu và đánh giá. Như đã nói ở

trên, một vỏ cây cũng có một số loài trong giống Scolytus (Scolytinae), Cryphalus, Hylesinus, Ips (Ipinae) xâm nhập vào những cây gỗ đã chặt hạ. Chúng gặm và tiêu hoá phần nhu mô vỏ, libe và thượng tầng, nhưng trên giá thể là cây gỗ đã được chặt rời khỏi gốc rồi, thì tác hại của chúng không lớn lắm. Để ngăn ngừa chúng, người ta bóc vỏ rồi phun các loại thuốc bảo quản gỗ để diệt nhóm côn trùng này.

Nhóm hại vỏ cây gồm cả cây đứng và cây đã được chặt hạ thì đường hang của một có thể chia ra làm bốn nhóm:

- Đường hang một đơn thể.
- Đường hang một đa thể.
- Đường hang một gia đình.
- Đường hang một phóng xạ.

Các hệ thống đường hang của nhóm một hại vỏ cây (Phloeophagy)

* Đường hang một đơn thể (gồm một đục và một cái): Đường hang một mẹ này có thể đi song song với thân cây, hoặc đi vuông góc với thân cây. Đường hang một mẹ thì rộng, đường hang sâu non chứa mùn gỗ.

* Đường hang một đa thể (gồm một con đục và từ hai đến nhiều một cái), ở giữa là buồng cưới; từ buồng cưới, mỗi con cái đục một đường hang mẹ riêng biệt, hai bên là những hang sâu non. Hướng của hang mẹ có thể đi lên, đi xuống hoặc đi ngang.

* Đường hang một gia đình (gồm một đục và một cái): Đường hang này ban đầu xuyên qua lớp vỏ cây, rồi

đào một cái hang lớn làm mất đi một phần vỏ cây, một phần libe và tượng tầng. Tất cả trứng, sâu non, nhộng và một trưởng thành đều sống trong hang gia đình này, mà không đục những đường hang riêng biệt.

* Đường hang một phóng xạ: Một đục và một cái ban đầu đục qua lớp vỏ một lỗ xuyên vào bên trong vỏ rồi tạo ra một phòng rộng (phòng cưới), giao phối và đẻ trứng vào những hầm trứng đã được một mẹ đục từ trước. Sâu non sau khi nở ra từ trứng, mỗi con sâu non tự đục cho nó một hang sâu non riêng biệt. Những đường hang sâu non riêng biệt này cùng với phòng cưới tạo thành hình phóng xạ.

* *Nhóm một hại gỗ gián tiếp (hay một ăn gỗ-nấm Xylo-mycetophagy)*

Nơi sống của nhóm một hại vỏ cây (*Phloeophagy*) thường diễn ra ở dưới vỏ cây, nhưng đối với một hại gỗ gián tiếp (*Xylo-mycetophagy*) thì tất cả các giai đoạn biến thái của chúng từ trứng, sâu non, nhộng và một trưởng thành đều diễn ra trong gỗ. Đường hang một mẹ xuyên qua lớp vỏ cây đi sâu vào trong tâm cây gỗ, hoặc đi sâu vào trong cây gỗ một đoạn dài, ngắn tùy theo loài (3-5cm) sau đó hướng của đường hang quay về phía phải hoặc quay sang hướng trái theo vòng năm của gỗ, hoặc đường hang phân thành nhiều nhánh, giống như thân và cành cây, những đường hang này đều có màu đen và đều do một mẹ đào, sâu non không tham gia đào hang.

Đường hang của nhóm một này được hình thành bên trong thân cây gỗ mà ở đó độ ẩm của gỗ và nhựa cây rất thích hợp cho việc phát triển của sợi nấm ambrosia, thức ăn của một trưởng thành và sâu non một Xylo-

mycetophagy. Những sợi nấm ambrosia đã phát triển trên vách của những đường hang mẹ. Chúng rất giàu protein, nên sâu non ăn những sợi nấm này lớn lên rất nhanh. Những điều trên có thể lý giải rằng: một ở nhóm *Xylo-mycetophagy* đào hang để đẻ trứng, đồng thời trong quá trình đào hang, mẹ mang những bào tử nấm này từ những hang cũ mà chúng sinh sống trước kia đến để gây cây trên vách hang mà chúng đào mới để nuôi sâu non sau này.

Cả một trưởng thành và sâu non không ăn gỗ trực tiếp, mà ăn những sợi nấm có trong hang chúng đào, gọi là một ăn gỗ gián tiếp, khác hẳn với các họ *Bostrychidae*, *Cerambycidae*, *Lyctidae*, *Anobiidae* ăn gỗ trực tiếp. Đường hang một nhóm hại gỗ gián tiếp này rộng, không có mùn của và có màu đen.

Đối với giống *Xyleborus* và các giống khác trong tộc *Xyleborini* thì tất cả việc đào hang và làm sạch hang một cũng như việc ấp (chăm sóc) sâu non do một mình một cái; còn một đực thì không rời "ngôi nhà" mà ở đó nó đã được sinh ra và lớn lên. Một đực và một cái đã thành thực giao phối ngay trong hang cũ mà chúng sinh ra và lớn lên, rồi một đực chết ở đây, sau đó chỉ có một cái bay ra ngoài (vũ hoá) để xâm nhập vào cây gỗ khác.

Đối với giống *Trypodendron* và *Scolytoplatypus* thì một đực ngoài việc giao phối còn giúp một cái trong việc ấp trứng.

* Các hệ thống đường hang của nhóm một hại gỗ gián tiếp *Xylo-mycetophagy*

Sâu non sống tự do và nhộng cùng ở trong một đường

hang một hoặc sống trong một phòng chung, gồm tất cả các loài trong giống *Xyleborus*.

Đường hang một được tạo thành trên mặt phẳng nằm ngang hình trụ, không có phòng phình rộng ra như *Xyleborus cognatus*.

Đường hang một được tạo ra có một phòng phình ra trên mặt phẳng nằm ngang như *Xyleborus* sp.

Mỗi một sâu non và sau này là nhộng sống trong một cái hang riêng được xếp hướng lên phía trên, hoặc hướng xuống phía dưới như *Scolytoplatus*.

2. Đặc trưng hình thái

Một vỏ gỗ trưởng thành có màu nâu vàng đến nâu thẫm hoặc nâu đen, thân có kích thước từ 1-12mm, có hình trụ tròn, hình bán cầu khi nhìn nghiêng hoặc hình trứng khi nhìn từ trên xuống.

Đầu có hình cầu, bộ phận miệng không kéo dài thành vòi, hàm trên khỏe, mắt kép hình hạt đậu hoặc ôvan dài.

Râu đầu hình chùy đầu gối, có 9-10 đốt, có ba phần chính, đốt gốc, đốt cuống và đốt roi râu. Đốt cuối cùng của roi râu tạo thành hình chùy rất đa dạng, có khi phân đốt, có khi không phân đốt rõ ràng.

Ngực có ba đốt: Ngực trước (*Prothorax*), ngực giữa (*Mesothorax*) và ngực sau (*Metathorax*). Đầu thường có kích thước hẹp hơn tám lưng ngực trước và ẩn dưới tám lưng ngực trước nên khi nhìn từ trên khó thấy như: *Ips*, *Xyleborus*. Tám lưng ngực trước thường có những nếp nhăn như vảy cá, phần sau thường có những chấm như

Xyleborus, hoặc bề mặt tấm lưng ngực trước chỉ có những chấm như *Scolytus*.

Cánh: đôi cánh trước, được kitin hoá cao che chỗ ngực giữa, ngực sau và bụng, đôi cánh sau là màng cánh để bay, hệ gân cánh phát triển trung bình.

Chân (Pedes), thuộc chân chạy cấu tạo gồm có: háng (coxa), chuyển (trochanter), đùi (femur), chày (tibia) và bàn (tarsus). Bàn chân có năm đốt, đốt thứ nhất có chiều dài ngắn hơn đốt thứ hai, ba và bốn hợp lại, đốt thứ ba phân thùy như *Scolytus*, *Hylesinus*, *Dactylipalpus*, và không phân thùy như *Xyleborus*. Đốt thứ tư rất ngắn và ngắn hơn so với tất cả các đốt trong bàn chân.

Bụng có 9-10 đốt, các đốt không giống nhau, nhìn từ phía lưng có bảy đốt, đốt thứ tám là vòng kitin, đốt 9, 10 là các đốt sinh dục, mặt lưng thường rất mềm và được che chở bởi cánh trước và cánh sau, mặt bụng cứng hơn. Trứng: màu trắng sữa có hình trứng hoặc ôvan, sâu non hình chữ C, không có chân bụng và chân ngực.

Nhộng trần màu trắng sữa.

3. Phòng trừ

Đối với một chỉ hại vỏ cây thì sau khi chặt hạ có thể bóc vỏ cây và phun thuốc phòng trừ mọt, nấm mục, còn đối với mọt hại gỗ gián tiếp thì phòng trừ chúng giống như phòng mọt gỗ chân dài *Platypodidae*.

4. Phân loại

Về mặt phân loại côn trùng cánh cứng, người ta đã phân nhóm côn trùng có mỏ (vòi) *Rhynchophora* ra làm

liên liên họ: *Nemonychoidea*, *Benthoidea*, *Curculionoidea*, *Scolytoidea* (Balachowsky 1949). Còn Brues (1954) lại phân nhóm côn trùng này ra làm ba liên họ: *Aglycyderoidea*, *Curculionoidea*, *Scolytoidea*. Trong đó *Scotytoidea* và *Curculionoidea* là rất gần gũi về mặt hình thái. Sự phân biệt hai liên họ này do đặc điểm của mỏ dài hay ngắn. Ở mép ngoài đốt chày có hay không có răng cưa. Ở đầu cuối của đốt chày có móc câu hay không, và thân thể của chúng có kích thước to hay nhỏ.

Đối với liên họ *Scolytoidea* nói chung có thân hình nhỏ và hình trụ, bộ phận miệng không kéo dài thành vòi, mép ngoài đốt chày chân trước thường không có răng hoặc có móc ở cuối đốt chày (trừ một số loài ở phân họ *Scolytinae*).

* *Cryphalus* Erichson

Phân bố ở các nước nhiệt đới, cận nhiệt đới và ôn đới.

Một trưởng thành nhỏ, một phần phụ miệng của râu đầu có bốn đốt, đốt thứ bốn tương đối lớn, chùy râu hơi bẹt mà rộng, đỉnh chùy râu tròn tù, mặt trước có ba đường ngắn ngang thẳng, mặt sau có ba đường ngắn ngang hơi cong.

Mắt hình trứng ngắn, mép trước hơi lõm. Tấm lưng ngực trước gồ lên dạng mũ. Phần trước tấm lưng ngực trước có những bướu nhỏ vẩy ngói, phần sau thấy rõ. Cánh cứng có những rãnh hàng chấm, ở giữa có những lông tơ và lông dạng vẩy có những lông dựng đứng chính tẻ, có một số loài những lông dạng vẩy bị tiêu giảm.

Đây là một giống hại vỏ cây điển hình cả đối với cây đứng và cây gỗ sau khi chặt hạ, chúng chỉ sống dưới vỏ cây không bao giờ đục sâu vào trong gỗ.

** Dactylipalpus Chapuis*

Một trưởng thành hình trụ, thô, có màu nâu sẫm, xỉn. Xúc biện hàm dưới có hai đốt, đốt cuối cùng dài, ở Bắc Việt Nam có một loài: *D.transversus*.

** Dactylipalpus transversus Chapuis (Một ngực rộng)*

Phân bố ở Philippin, Đông Dương, New Guinea và Australia.

Một trưởng thành màu nâu đen rỉ sắt thân hình trụ bầu dục, có lông màu vàng thưa. Tấm lưng ngực trước gần như vuông, có chiều rộng lớn hơn chiều dài, phần trước tấm lưng ngực trước có đường rãnh ngang, bề mặt tấm lưng ngực trước có nếp nhăn xù xì.

Cánh cứng gần như song song, có những đường rãnh chấm và bề mặt có những nếp nhăn ngang xù xì, cuối cánh cứng tròn.

Chân thô, đốt bàn chân thứ ba chia thùy.

Gỗ ký chủ là gỗ trám trắng.

** Hylesinus Fabricius*

Theo tài liệu của Hagedorn thì giống này phân bố ở cả lục địa cũ và mới. Ở Bắc Việt Nam trước năm 1945 có hai loài *Hylesinus despectus* Walker và *Hylesinus porcatus* Chapuis.

Thân hình trụ, có màu nâu thẫm hoặc nâu xỉn, funicul của râu đầu có bốn đốt, các đốt gần bằng nhau về kích thước, chùy râu dài hình gậy nhọn ở phần cuối.

Mép trong đốt đùi nhẵn, đốt thứ ba của bàn chân phân thùy.

Cằm (mentum) có hình quả tim.

* *Hylesinus despectus* Walker

Phân bố ở Philippin, Borneo, Celebes, Java, Sumatra, Engano, Buru, Batchian, Tonkin (Bắc Việt Nam), Miến Điện, Malayxia, Andama, Ấn Độ, Srilanca và New Guinea.

Ở Bắc Việt Nam trước năm 1945 đã tìm thấy loài này ở Hoà Bình 1926-1929. Tuy loài này phân bố rộng, nhưng *Hylesinus despectus* Walker là một loài sống trong lớp vỏ cây điển hình, sâu non của chúng không đào hang vào trong gỗ, tác hại của chúng không đáng chú ý đối với ngành khai thác gỗ.

Thân có dạng ôvan bầu dục, màu nâu hồng, ngực rộng ở phía sau, thu hẹp ở phía trước, bề mặt có những chấm thô, và có đường gờ chỉ dọc ở giữa rõ, nhẵn. Cánh cứng có những đường rãnh, bề mặt có vảy xù xì, lông cứng, cuối cánh cứng tròn, thân dài 2,8-3mm.

Gỗ ký chủ là vỏ cây tấu muối.

* *Ips. De Geer*

Thân dài 2-9mm, có màu nâu hoặc nâu sẫm, thân hình trụ, funicul có năm đốt, đốt thứ hai gần bằng đốt thứ nhất, chùy râu hình cầu đều đặn, không xiên lệch và có ngắn rõ ràng, ngắn này thẳng hoặc lượn sóng. Tấm lưng ngực trước dài gần bằng một nửa chiều dài cánh cứng. Phần trước tấm lưng ngực trước có dạng giữa cửa xù xì, nửa phần sau có dạng chấm.

Mặt nghiêng cánh cứng được bắt đầu từ nửa phần sau của cánh cứng. Mép bên của mặt nghiêng cánh cứng có răng cưa tròn ở đỉnh, hoặc dạng cúc áo nùm tròn, có khi có răng, nhưng không tạo thành móc câu vươn ra phía sau.

** Ips peresiguus Blandford*

Phân bố ở Philippin, Đông Dương, Malayxia, Sumatra, Sumba, Java, Damma. Việt Nam - Đồng Hỷ (Thái Nguyên).

Gỗ ký chủ là tấu muối.

Thân hình trụ, ngực trước hơi gồ lên, hai bên song song, cánh cứng có những đường rãnh chấm. Con đực dài 1,6-1,7mm, cuối cánh cứng tạo thành mặt nghiêng cánh cứng lõm, mép bên mặt nghiêng cánh cứng có răng.

** Scolytoplatypus raja Blandford*

Phân bố ở Đông Dương.

Ở Bắc Việt Nam: Thái Nguyên.

Con đực có màu nâu hoặc nâu đen, thân dài 2,8-3,2mm. Trán lõm cho đến mắt kép và có một đường ngắn dọc từ đầu cho đến giữa trán.

Tám lưng ngực trước gần như vuông, thiếu phiến thuẫn (scutellum), ở góc cánh cứng hơi rộng hơn tám lưng ngực trước, cuối cánh cứng hơi gồ lên hình cầu tròn.

Gỗ ký chủ là trám, vạng trứng.

Đây là loài một hại gỗ gián tiếp điển hình (*Xylomycetophagy*).

* *Xyleborus Eichhoff*

Phân bố toàn thế giới.

Một cái thường lớn hơn một đục. Một cái có tấm lưng ngực trước hơi dài so với rộng, có khi chiều dài và rộng bằng nhau, gần như vuông hoặc tròn ở mép trước với những răng, nhưng không nhô ra phía trước.

Cánh cứng song song ở gốc cánh, ở phía cuối cánh cứng đột nhiên tạo thành mặt nghiêng cánh cứng rất dốc hoặc dốc vừa phải, bề mặt cánh cứng có những rãnh chấm mịn. Sự khác nhau giữa con đục và con cái trong giống *Xyleborus* là rất rõ rệt.

Đối với con đục thường nhỏ và tấm lưng ngực trước bẹt, ít lồi lên ở phần trước, cánh sau kém phát triển.

Trong giống *Xyleborus* ví dụ như *Xyleborus morigerus*, một đục và một cái giao phối ngay trong hang cũ mà một mẹ đã tạo ra, sau đó một đục chết tại hang cũ mà không bay ra ngoài, còn con cái theo hang một mẹ đã đào mà bay ra ngoài để xâm nhập vào cây gỗ mới khác, đào hang và đẻ trứng, một thế hệ một mối bắt đầu.

* *Xyleborus indicus Eichhoff*

Phân bố chung

Châu Phi: Côte d'Ivoire, Nigeria, Gold Coast, Ghana, Camerun, Guinea, Congo, Angola, Uganda, Nam Phi, Đông Dương, Madagascar, Ấn Độ, Srilanca, Andaman, Malayxia, Sumatra, Mentawai, Java, Borneo, Đài Loan, Philippin, Micrônesia, New Guinea, Solomon, Australia.

Ở miền Bắc Việt Nam trước 1945 đã có sự ghi nhận hiện diện của loài này. Sau năm 1945 đã phát hiện loài này ở Lạng Sơn, Thái Nguyên, Vĩnh Phúc, Yên Bái.

Một phá hoại các loại gỗ sau khi chặt hạ còn tươi để ở trong rừng hoặc bìa rừng, thuộc các họ thực vật khác nhau: sau sau, xoan nhừ, trám hồng, chò nâu và song.

Một cái trưởng thành có màu nâu rỉ sắt, thân dài 2-2,1mm. Tấm lưng ngực trước gỗ cao vừa phải, mép trước hơi tròn và có những vẩy cá xếp theo vòng cung đồng tâm, càng về phía sau càng nhỏ dần và mịn. Nửa phần sau của tấm lưng ngực trước có những chấm không liên kết với nhau. Hai góc sau của ngực trước gần như tròn. Trên cánh cứng có những chấm rõ, gần gốc cánh cứng, hai bên song song, phần sau cánh cứng hơi thu hẹp lại, cuối cánh cứng gần như tròn và phủ một lớp lông tương đối dày. Phiến thuôn gần như tam giác. Cuối cánh cứng tròn.

Đây là loài một hại gỗ gián tiếp điển hình.

VI. MỘT GỖ CHÂN DÀI VÀ CÁCH PHÒNG CHỐNG

1. Sơ lược về họ một gỗ chân dài

Một gỗ chân dài *Platypodidae* (Coleoptera) là một trong những côn trùng cánh cứng hại gỗ ở rừng nhiệt đới rất nghiêm trọng. Chính họ một gỗ này khi xâm nhập vào gỗ tạo thành những đường hang ngoằn ngoèo làm giảm giá trị sử dụng gỗ.

Ở nước ta, gỗ sau khi khai thác nếu chưa vận chuyển ra khỏi rừng ngay sẽ bị một, năm tấn công trong đó có một gỗ chân dài *Platypodidae*. Tác hại của một gỗ này gây ra rất lớn cho ngành chế biến khai thác và sử dụng gỗ.

Họ một gỗ chân dài phân bố ở vùng nhiệt đới và cận nhiệt đới. Ở miền Bắc Việt Nam phân bố ở hầu hết các vùng còn rừng và khai thác gỗ.

Các loại gỗ thuộc các họ thực vật sau đây bị phá hại nặng: Gỗ sau sau bị 12 loài một gỗ tấn công, gỗ trám trắng bị 17 loài một tấn công, còn vạng trứng có 12 loài một gỗ phá hại...

Còn các loài gỗ thuộc các họ thực vật sau đây bị tấn công ít: re hương, săng lẻ có một loài một tấn công... Chưa phát hiện họ một gỗ này tấn công gỗ cây lá kim sau khi chặt hạ ở Việt Nam.

rãnh chấm, cánh cứng thường che kín bụng, hai cánh sau (cánh màng) có hệ gân cánh ít thay đổi.

Chân một gỗ chân dài thuộc loại chân chạy rất phát triển, ba đôi chân tuy khác nhau về hình dạng nhưng số đốt bằng nhau. Bàn chân có năm đốt, đặc biệt đôi bàn chân thứ nhất dài hơn đốt thứ hai, ba, bốn hợp lại. Đốt thứ tư ngắn và nhỏ nhất so với đốt một, hai, ba, năm và không chia thùy, đốt thứ năm mang một đôi vuốt.

Bụng nhìn từ mặt lưng có bảy đốt, nhưng nhìn từ mặt dưới có năm đốt, như vậy mảnh bụng nhìn từ dưới là do mảnh bụng đốt thứ ba tạo nên.

Con đực có cấu tạo tương đối ổn định gồm có thân hình trụ, chân nhỏ và vòng xuyên.

3. Sinh sản

Trứng một được đẻ rải rác hoặc đẻ tập trung 5-7 cái xếp gần nhau ở trong hang mà một bố và mẹ đẻ trứng. Trứng một không bao giờ được đẻ trên mặt phẳng gỗ lộ ra ngoài không khí. Mỗi con cái đẻ trung bình từ 40-50 trứng.

Sâu non sau khi nở từ trứng hoạt động ngay, nhưng yếu ớt, vì không có chân ngực và chân bụng nên sự di chuyển của sâu non là do sự co giãn của các đốt. Thức ăn của sâu non là những sợi nấm *Ambrosia* do một bố, mẹ khi xâm nhập vào gỗ đã mang theo vào gây cây trong đó. Sâu non một *Platypus solidus* Walker qua bốn lần lột xác và có năm tuổi, sâu non không tham gia đào hang trong gỗ, mà tất cả hệ thống hang một đều do một bố và mẹ tạo nên.

Buồng nhộng được đào sẵn bởi một bố mẹ. Hướng của buồng nhộng song song với thớ gỗ.

Một trưởng thành mới thoát ra từ nhộng có màu vàng nhạt và thân mềm. Dần dần cánh cứng, tấm lưng ngực trước có màu thẫm lại như một trưởng thành đồng loạt sau 2-3 ngày. Một *Platypus solidus* Walker sau khi thoát ra từ nhộng còn ở lại trong hang 2-3 ngày mới theo đường hang cũ do bố, mẹ chúng đào bay ra ngoài, chúng không tạo đường hang mới.

Sự hình thành hệ thống đường hang một gỗ: Toàn bộ vòng đời *Platypodidae* từ trứng, sâu non, nhộng và một trưởng thành đều diễn ra bên trong hang một gỗ, trừ thời gian một trưởng thành non lột bay ra ghép đôi và giao phối lần đầu là diễn ra bên ngoài hang một.

Hệ thống đường hang một gỗ gồm có đường hang chính, đường hang nhánh (gồm đường hang nhánh cấp 1 và 2). Chiều dài cả hệ thống đường hang một gỗ (gồm hang chính, hang nhánh) đối với một gỗ *Platypus solidus* Walker là 25-27,2cm. Ở trong cây gỗ trám trắng, chiều dài đường hang chính bình quân từ 6,1-6,3cm. Số lượng đường hang nhánh trong một hệ thống đường hang một gỗ là 11-14.

Thức ăn và gỗ ký chủ của một gỗ *Platypodidae*: Họ một gỗ này được xếp trong nhóm côn trùng *Xylomycetophagy* (nhóm côn trùng ăn gỗ và nấm). Sâu non và một trưởng thành dùng những sợi nấm làm thức ăn, mà không trực tiếp tiêu hoá gỗ, trong cơ quan tiêu hoá của sâu non có những sợi nấm *Ambrosia* mà hầu như không có mùn gỗ.

4. Cách phòng trừ

* Phòng trừ mọt gỗ bằng xử lý kỹ thuật

Hong, phơi làm cho gỗ xẻ nhanh khô là một trong những biện pháp xử lý kỹ thuật để phòng trừ mọt gỗ. Ván gỗ trám trắng có độ ẩm khi mới xẻ là 85,4%, vạng trứng 92,4% và sau sau là 89,3% thì mọt gỗ chôn dài đến xâm nhập. Sau 20-24 ngày độ ẩm giảm xuống: trám trắng 34,8%, vạng trứng 35,1% và sau sau là 31,1%, bình quân là 33,6% (34%) ở độ ẩm này mọt gỗ không xâm nhập vào gỗ.

* Phòng trừ bằng xử lý hoá học

Tắm cây đứng

Tắm cây đứng là đưa hoá chất bảo quản gỗ vào cây đang còn sống. Bằng biện pháp này, dùng LN-1:4% với lượng thuốc bột 5-7 kg/m³ có số lượng lỗ mọt xâm nhập 40-30.1 lỗ/1000cm³. Độ sâu đường hang mọt giới hạn từ 4,08-2,66 cm cũng như vậy đối với CuSO₄: 40% với lượng thuốc bột 5-7kg/m³, số lỗ mọt nhập: 13,4-13,5 lỗ/1000cm² và đường hang của mọt giới hạn ở độ sâu 0,385-1,56cm.

5. Phân loại

* *Crosstarsus Chapuis*

Loài chuẩn: *Crosstarsus (Platypus) wallacei* Thomson (Borneo)

Thân hình trụ, màu nâu hoặc màu nâu sẫm. Chiều rộng của đầu gần bằng chiều rộng của ngực trước.

Đốt háng chân sau gỗ lên về phía bụng, đốt thứ tư của con đực không lõm. Giống này phân bố ở lục địa cũ.

* *Crossotarsus externedentatus* Fairmaire

- Con đực

. Chiều dài toàn thân: 4mm.

. Chiều dài toàn thân bằng bốn lần chiều rộng thân.

. Chiều dài tám lưng ngực trước: 1,10mm.

. Chiều rộng tám lưng ngực trước: 1,00mm.

. Chiều dài cánh cứng: 2,20mm.

Con đực trưởng thành có màu nâu thẫm, khoảng 1/2 về gốc cánh cứng có màu nâu vàng, càng về phía cuối cánh cứng có màu thẫm hơn, xúc biện hàm dưới, xúc biện môi dưới, râu môi dưới, râu đầu có màu vàng nhạt.

Trán gần như bằng, hơi lõm ở giữa, bề mặt có những chấm nhỏ dạng mạng lưới, to nhỏ không đều nhau. Đường rãnh dọc trán ngắn vừa phải, rõ ràng và ở vị trí giữa hai mắt kép. Bề mặt trán có nhiều lông vàng, dày vừa phải hướng ra phía sau. Đỉnh đầu có nhiều lông vàng, hơi dày hơn ở trán. Khoảng cách từ hốc râu đầu đến mắt kép cũng bằng từ hốc râu đầu đến chân hàm trên. Mắt kép hình ôvan tròn có kích thước $11 \div 12$, chùy râu dẹt hình ôvan ngắn, và có chiều dài so với chiều rộng $12 \div 9$, scapus có chiều dài so với chiều rộng $10 \div 6$, chùy râu có chiều dài bằng chiều rộng của mắt kép.

Phần phụ miệng một đực có chiều dài lớn hơn chiều rộng, phần sau hơi hẹp một ít, rãnh dọc phần phụ miệng có chiều dài bằng $1/5$ chiều dài của ngực trước, bề mặt có nhiều chấm nhỏ xếp gần nhau hơn so với con cái, nhất là ở bên cạnh và phần trước.

Cánh cứng có những rãnh chấm, những chấm này

sâu ở phần gốc cánh, nông ở phần giữa cánh, càng về phía cuối cánh cứng những rãnh chấm này sâu hơn và rộng ra, do đó làm cho khoảng cách rãnh chấm thu hẹp lại làm thành những gờ sắc bén và ráp; trên gờ sắc bén này có những lông màu vàng, xếp theo hàng và ngày càng dày. Mép ngoài cánh cứng có gai thưa, kể từ 3/5 gốc cánh cứng trở về sau cho tới gần góc ngoài của mặt nghiêng cánh cứng. Cuối cánh cứng đột ngột tạo thành mặt lõm rõ ràng. Góc ngoài mỗi cánh cứng kéo dài ra như một cái gai to, đỉnh hướng về phía sau.

Mặt bụng, các đốt có những chấm tròn xếp theo dãy hàng ngang, riêng đốt thứ năm có những chấm càng về sau càng to và rõ hơn, và có dạng mạng lưới.

Tấm bên ngực sau có chiều dài so với chiều rộng $25 \div 6$. Bờ trên thẳng, hơi vát lên ở góc trước, bờ dưới hơi vát lên hình mũi thuyền.

Con đực có chiều dài so với chiều rộng $20 \div 3$. Hai chân con xoè rộng, giữa hai chân con có màng nối với nhau, đỉnh tròn, chuôi của vòng xuyên đạt đến điểm mút của hai chân con.

Con cái có màu nâu, dài 4mm, giữa cánh cứng có màu nhạt hơn, cuối cánh cứng có màu thẫm hơn. râu đầu, xúc biện hàm dưới, môi dưới, râu môi dưới có màu nhạt hơn.

Trán hơi lõm, rãnh dọc trán rõ ràng, bề mặt trán có chấm nhỏ xếp gần nhau và có lông màu vàng, dày và hướng về phía sau. Hốc râu đầu gần như ở giữa chân hàm trên và mắt kép, chiều dài chùy râu nhỏ hơn chiều rộng mắt kép.

Phần phụ miệng con cái có chiều dài lớn hơn chiều rộng, rãnh dọc phần phụ miệng bằng $1/5$ chiều dài ngực trước. Bề mặt có những chấm, những chấm này ở hai bên rãnh dọc thì sâu và dày hơn so với những chỗ khác.

Cánh cứng có những rãnh chấm, đường rãnh thứ nhất rõ còn những đường rãnh khác thì mờ hơn. Đường rãnh 1 và 2, 3 và 4 thì hợp với nhau và hơi sâu hơn ở phần gốc cánh cứng. Những chấm ở cuối cánh cứng thì sâu hơn, nhưng không sâu như ở con đực. Khoảng cách hàng rãnh cuối cánh cứng có lông vàng. Cuối cánh cứng tròn không tạo thành gai như ở con đực.

Bụng hơi gồ, có lông vàng hướng về phía sau. Tăm bên ngực sau có chiều dài so với chiều rộng $23 \div 3$.

Mọt gỗ này sống phổ biến ở trong rừng nước ta, đặc biệt là ở những nơi đang khai thác gỗ, các bãi gỗ để trong rừng. Thường con đực đến xâm nhập vào những cây gỗ mới chặt hạ 2-3 ngày, khi chiều sâu của hang do con đực tạo nên đạt 5-7mm thì con cái mới đến để ghép đôi và giao phối. Sau khi giao phối, con cái vào trong để đào hang, đẻ trứng. Trứng được để rải rác trong hang. Con đực ở ngoài đùn mùn gỗ ra ngoài và bảo vệ không cho thiên địch vào hang.

Đường hang chính của một xuyên tâm, khi đường hang chính đạt độ dài 5-7cm, thì một mẹ trưởng thành đào những đường hang nhánh. Hướng của đường hang nhánh đi lên hoặc đi xuống. Cuối đường hang nhánh là 2-4 buồng nhộng. Hướng của buồng nhộng và đường hang nhánh thường là song song với thớ gỗ, đặc điểm này khác với một số loài mọt gỗ khác cùng giống.

Một trưởng thành hoạt động mạnh vào tháng 3-9. Về mùa đông một này ít hoạt động.

* *Crossotarsus lecontei* Chapuis

- Con đực:

. Chiều dài toàn thân: 7,2-7,3mm.

. Chiều dài toàn thân bằng ba lần chiều rộng thân.

. Chiều dài tấm lưng ngực trước: 2,3mm.

. Chiều rộng tấm lưng ngực trước: 2,3mm.

. Chiều dài cánh cứng so với chiều dài tấm lưng ngực trước: $4 \div 2,3\text{mm}$

Con đực trưởng thành có màu nâu rỉ sắt hoặc màu nâu đen. Riêng giữa cánh cứng có màu nhạt hơn. Bàn chân, môi trên, xúc biện hàm dưới, môi dưới, xúc biện môi dưới có màu vàng hoặc nâu nhạt, mặt bụng có màu nhạt hơn ở mặt lưng.

Trán hơi lõm, đường gờ dọc trán nổi lên rõ ràng, và ở vị trí giữa hai hốc râu đầu. Bề mặt có những vết lõm thưa xù xì hình mạng lưới, có nhiều lông vàng, dài hướng về phía sau. Khoảng cách từ hốc râu đầu đến mắt kép xa hơn từ hốc râu đầu đến chân hàm trên. Chuỳ râu đầu có chiều dài so với chiều rộng $17 \div 8$, scapus có chiều dài so với chiều rộng $16,1 \div 4$. Mắt kép hình ôvan.

Phần phụ miệng con đực có chiều dài bằng chiều rộng. Cánh cứng có những rãnh chấm không sâu. Các rãnh chấm 1 và 2; 3 và 4; 5 và 6 hợp với nhau ở phần gốc. Khoảng cách các rãnh chấm có những lỗ dạng chân lông thưa không xếp theo quy luật nhất định. Phần cuối

cánh cứng hơi cong hướng lên trên trước khi tạo thành mặt nghiêng cánh cứng. Khoảng cách rãnh 1, 2, 3, 4, 5 kết thúc bằng một gai cụt mỏng. Mắt cắt của gai cụt này có một chùm lông màu vàng, dài. Gai thứ sáu không rõ ràng. Khoảng cách rãnh thứ bảy và tám hợp lại và kéo dài ra phía sau tạo thành một gai dạng lưỡi lam, to, khoẻ, bên dưới gai này có một gai nhỏ thụt vào trong. Mặt nghiêng cánh cứng dốc, không lồi lên.

Tám bên ngực sau có chiều dài so với chiều rộng $44 \div 12$ và có dạng hình thang, ở giữa hơi phình ra. Góc trên phía trước hơi nhọn và góc dưới phía trước vòng cung. Góc trên phía sau hơi nhọn dạng gai, góc dưới phía sau dạng góc vuông, ở khoảng $8/9$ bề mặt kể từ mép trước của tám bên ngực sau có một gai hơi nhọn, bẹt hướng về phía sau và đỉnh hướng ra ngoài, chân gai kéo dài lên phía trên.

Mép trong của đốt đuôi chân sau có răng, nhưng hầu răng rất nông.

Con đực có chiều dài so với chiều rộng $50 \div 6$ chuôi vòng xuyên kéo dài vượt quá chiều dài của chân nhỏ, phần vượt quá này lớn hơn độ rộng của thân. Hai chân nhỏ xoè rộng ra hai bên rõ ràng, màng nối liền giữa hai chân nhỏ lôm vào bên trong.

- Con cái:

. Chiều dài toàn thân: $8,5 \div 8,6\text{mm}$.

. Chiều dài toàn thân bằng 3,5 lần chiều rộng thân.

. Chiều dài tám lưng ngực trước: $2,4\text{mm}$.

. Chiều rộng tám lưng ngực trước: $2,4\text{mm}$.

. Chiều dài cánh cứng: $4,5\text{mm}$.

. Chiều dài cánh cứng so với chiều dài tấm lưng ngực trước: $4,5 \div 2,4$

Con cái trưởng thành có màu nâu thẫm, giữa cánh có màu nâu nhạt hoặc nâu vàng. Chùy râu đầu, xúc biện hàm dưới, môi dưới, xúc biện môi dưới có màu nhạt hơn. Trán lõm rất sâu, trán với má tạo thành vách rất mỏng, gần như dạng lưới lam, đường rãnh trán rất dài, xuất phát từ chân môi đến tận giữa trán. Bề mặt trán có những chấm rất nhỏ, tương đối đều nhau và có lớp lông thưa màu vàng, dài, hướng về phía sau, mắt kép có một chùm lông vàng, hướng vào phía giữa. Chùy râu dẹt hình trứng, nhỏ ở gốc, to về phía đỉnh. Chùy râu có chiều dài so với chiều rộng $7 \div 5$, đốt một phần phụ miệng có hình lưới búa, có chiều dài gấp năm lần chiều rộng. Khoảng cách từ hốc râu đầu đến mắt kép rất xa so với từ hốc râu đầu đến chân hàm trên, hốc râu đầu ở ngay chân hàm trên. Chiều dài chùy râu lớn hơn chiều rộng mắt kép. Mắt kép hình ôvan và có kích thước $6 \div 4$.

Phần phụ miệng con cái có chiều dài bằng chiều rộng, rãnh dọc phần phụ miệng có chiều dài bằng $1/5$ chiều dài ngực trước. Bề mặt có những chấm rất nhỏ, thưa, cách xa nhau, bề mặt có lông thưa, ngắn, đường gờ góc sau của phần phụ miệng rõ.

Cánh cứng có những rãnh chấm không sâu. Các rãnh chấm 1 và 2; 3 và 4; 5 và 6 hợp với nhau ở phần gốc và sâu hơn, càng về cuối cánh cứng những rãnh chấm này mờ đi. Khoảng cách hàng chấm cũng có những chấm nhỏ mịn, thưa, ở gần gốc cánh thì dày hơn, nhưng phải nhìn qua kính có độ phóng đại lớn mới thấy được. Bề mặt cánh cứng có lông thưa và hướng về phía sau.

Bụng hơi gồ lên, ở giữa mép sau đốt thứ tư không có gai. Mép trong đốt đuôi chân sau không có răng, ráp, xù xì.

** Crosstarsus squamulatus Chapuis*

- Con đực:

. Chiều dài toàn thân: $5,4 \div 5,6$ mm.

. Chiều dài toàn thân bằng 3,4 lần chiều rộng của thân.

. Chiều dài tấm lưng ngực trước: $>1,65$ mm.

. Chiều rộng tấm lưng ngực trước: 1,65mm.

. Chiều dài cánh cứng: 3,3mm.

. Chiều dài cánh cứng bằng hai lần chiều dài tấm lưng ngực trước.

Con đực trưởng thành có màu nâu rỉ sắt. râu đầu, bàn chân, xúc biện hàm dưới, môi dưới, râu môi dưới có màu nâu sáng hoặc màu vàng.

Trán bằng, hơi lõm ở giữa, đường rãnh trán hơi ngắn nhưng rõ ràng. Bề mặt có những chấm lõm lớn và hơi thưa, rõ ràng, hầu như không có lông vàng. Khoảng cách từ hốc râu đầu đến mắt kép gần hơn là từ chân hàm trên đến hốc râu đầu. Chùy râu hình ôvan có chiều dài so với chiều rộng $15 \div 12$. Một phần phụ miệng có chiều dài so với chiều rộng $11 \div 6$. Mắt kép hình ôvan tròn có tỷ lệ $17 \div 16$.

Phần phụ miệng con đực có chiều dài hơi lớn hơn chiều rộng. Mép trước thẳng, mép sau có chấm nhỏ. Đường rãnh dọc phần phụ miệng rõ chiếm $1/4$ chiều dài ngực trước, gờ mép sau phần phụ miệng hơi rõ.

Cánh cứng gần như bóng, có rãnh chấm rõ ràng, và kéo dài đến tận mặt nghiêng cánh cứng. Đường rãnh chấm thứ nhất hơi mờ ở gốc cánh cứng và hợp với đường rãnh thứ hai ở gốc, đường rãnh thứ 3 và 4 hợp với nhau ở gốc rõ ràng hơn, những chấm trên rãnh chấm càng về sau càng rõ.

Cuối cánh cứng tạo thành mặt nghiêng. Độ dốc trung bình phần trên mặt nghiêng cánh cứng không có đường gờ. Khoảng cách rãnh trên mặt nghiêng cánh cứng cao lên rõ rệt và ở trên có nhiều lông màu vàng hướng ra phía sau, và thường xếp theo hàng dọc, có độ dày vừa phải.

Mép ngoài mặt nghiêng cánh cứng ở độ cao $1/2$ có một vết lõm sâu gần như tròn, mép trong của mặt nghiêng cánh cứng cũng có một vết lõm sâu tạo thành gai rõ ràng, đỉnh không nhọn lắm.

Tấm bên ngực sau có chiều dài so với chiều rộng $30 \div 9$. Bờ trên gần như thẳng, bờ dưới hơi vòng cung.

Mép trong đốt đùi chân sau có răng không rõ ràng.

Con đực dài vừa phải, có chiều dài so với chiều rộng $32 \div 6$, thân hơi cong, đỉnh tròn. Chân con hơi đậm. Chuôi của vòng xuyên đạt đến mút của chân con, màng nối liền giữa hai chân con hơi đậm.

** Crossotarsus vietnamensis Le*

- Con đực có chiều dài toàn thân 6,8mm. Chiều dài toàn thân bằng 3,8 lần chiều rộng của thân. Chiều dài tấm lưng ngực trước so với chiều rộng tấm lưng ngực trước là $2 \div 1,8$ mm. Chiều dài cánh cứng 4mm và bằng hai lần chiều dài tấm lưng ngực trước.

Một trường thành có màu nâu thẫm hoặc nâu đen. Râu đầu, xúc biện hàm dưới, môi dưới có màu nâu hoặc nâu vàng. Mặt nghiêng cánh cứng có màu hơi nhạt hơn so với lưng cánh cứng.

Trán hơi lõm ở giữa, đường gờ dọc trán nổi lên rõ ràng. Bề mặt trán có những chấm nhỏ và có những lông ngắn màu vàng hướng về phía sau. Khoảng cách từ hốc râu đầu đến mắt kép gần hơn là từ hốc râu đến chân hàm trên. Chuỳ râu hình ôvan, có chiều dài so với chiều rộng $18 \div 11,5$.

Mắt kép hình ôvan tròn, có tỷ lệ $15 \div 12$.

Phần phụ miệng con đực có chiều dài lớn hơn chiều rộng. Mép trước gần như thẳng, bề mặt bóng và có những chấm nhỏ, xếp thưa không theo quy luật nhất định. Đường rãnh dọc phần phụ miệng rất ngắn chiếm $1/6$ chiều dài của ngực trước.

Cánh cứng bề mặt bóng, đường rãnh chấm rõ ràng. Các đường rãnh chấm 1 và 2; 3 và 4; 5 và 6 hợp với nhau ở gốc. Khoảng cách rãnh chấm thứ nhất có những chấm nhỏ và không xếp theo quy luật nhất định, xen kẽ những chấm này là những lông thưa, ngắn màu vàng và hướng về phía sau. Các đường rãnh chấm kéo dài ra phía sau và dừng lại ở nơi tiếp giáp với mặt nghiêng cánh cứng. Mặt nghiêng cánh cứng hơi dốc và không có đường gờ ở phần trên.

Khoảng cách rãnh thứ sáu dừng lại ở phần trên mặt nghiêng cánh cứng và kết thúc bằng một gai nhỏ rõ ràng, đỉnh hướng về phía sau và hơi tù. Góc ngoài mặt nghiêng cánh cứng kết thúc bằng một gai hơi tù,

mép sau của mặt nghiêng cánh cứng hơi lõm vào trong, góc trong không có răng.

Tấm bên ngực sau có chiều dài so với chiều rộng $40,1 \div 10$, bờ trên gần như thẳng, bờ dưới hơi vòng cung.

Các đốt bụng màu nâu đen và có lông màu vàng hướng về phía sau.

Con đực có chiều dài so với chiều rộng $42,1 \div 7$. Thân hơi hẹp ở giữa, đỉnh tròn, chân nhỏ hơi cong và xòe ra hai bên. Chuôi của vòng xuyên gần đạt đến chân con.

- Con cái: Chiều dài toàn thân 7mm và bằng $3,9$ lần chiều rộng thân. Chiều dài tấm lưng ngực trước so với chiều rộng $2 \div 1,8$. Chiều dài cánh cứng so với chiều dài tấm lưng ngực trước $3,9 \div 2$.

Con cái trưởng thành so với con đực thì màu sắc nhạt hơn, và hơi dài hơn con đực, vì trán con cái cùng với đỉnh đầu tạo thành mặt phẳng hơi nằm nghiêng, miệng nhô ra phía trước. Trán bằng, có một vết lõm ở khoảng giữa hai hốc râu đầu. Đường rãnh trán rõ và ngắn gần tiếp giáp với đường ngắn dọc từ đỉnh đầu kéo xuống. Khoảng cách từ mắt kép đến hốc râu đầu gần bằng từ hốc râu đầu đến chân hàm trên. Chùy râu hình ôvan dẹt có chiều dài so với chiều rộng $20,1 \div 15$. Mắt kép ôvan có kích thước $17 \div 20$.

Phần phụ miệng con cái có chiều dài lớn hơn chiều rộng. Đường rãnh dọc phần phụ miệng bằng $1/5$ chiều dài của ngực trước, bề mặt bóng, có những chấm tròn, nhỏ, thưa, không có lông, phần sau của ngực hơi nhỏ hơn phần trước.

Cánh cứng hơi bóng, các rãnh chấm hơi rõ hơn ở con

đực. Rãnh chấm thứ 1 và 2; 3 và 4; 5 và 6 hợp với nhau ở phần gốc và hằn xuống rất sâu. Còn các hàng chấm khác hợp với nhau ở phần gốc không rõ ràng. Mặt nghiêng cánh cứng hơi gồ lên, góc ngoài của mặt nghiêng cánh cứng không tạo thành gai rõ ràng như ở con đực, mép sau của mặt nghiêng cánh cứng gần như thẳng không lõm vào như ở con đực. Mép trong đốt đuôi chân sau không có răng. Tấm bên ngực sau có chiều dài so với chiều rộng $40 \div 6$.

* *Crossotarsus wallacei*

- Con đực:

. Chiều dài toàn thân: $9 \div 9,2\text{mm}$.

. Chiều dài toàn thân bằng ba lần chiều rộng thân.

. Chiều dài tấm lưng ngực trước: $2,5\text{mm}$.

. Chiều rộng tấm lưng ngực trước: 3mm .

. Chiều dài cánh cứng so với chiều dài tấm lưng ngực trước: $5,5 \div 2,5\text{mm}$.

Con đực trưởng thành màu nâu, là loài có kích thước lớn nhất trong họ *Platypodidae* có ở Việt Nam. Thân có màu nâu hoặc nâu thẫm, giữa cánh cứng có màu nâu tươi hơn. Trán bằng, rãnh dọc trán rõ ràng và ở giữa hai hốc chân râu, bề mặt trán xù xì, gân mạng lưới và có lông tơ ngắn, màu vàng, chân môi có một chùm lông vàng rất dày. Đường rãnh dọc đỉnh đầu rõ ràng, trên đỉnh đầu có bốn nhóm lông dài, vàng xếp theo hàng ngang, gần như cách đều, hướng về phía sau, nhưng chính giữa đỉnh đầu thì không có lông màu vàng này.

Mắt kép có hình trứng tròn, có kích thước $16 \div 12$.

Chùy râu hình ôvan, có chiều dài so với chiều rộng $18 \div 10$. Một phần phụ miệng có dạng hình bình hành, có chiều dài so với chiều rộng $18 \div 6,1$.

Chùy râu có chiều dài lớn hơn chiều rộng mắt kép và hẹp ở gốc, phình ra ở đỉnh, cự ly giữa hai hốc chân râu hẹp hơn cự ly giữa hai mắt kép. Râu đầu dính ở giữa mắt kép và chân hàm trên.

Phần phụ miệng có chiều dài nhỏ hơn chiều rộng một cách rõ ràng, bề mặt có những chấm nhỏ, xếp sát nhau hơn so với con cái. Mép trước gần như thẳng và có một hàng lông nhỏ, dày hướng về phía trước. Bề mặt phần phụ miệng có những chấm tròn, nhỏ, xếp xa nhau và không theo quy luật nhất định. Phần trước của phần phụ miệng, nhất là ở hai góc trước có lông vàng, dài hướng về phía sau, càng vào giữa và phía sau thì thưa dần rồi mất hẳn, xung quanh phần phụ miệng có lông vàng, dài vừa phải. Đường rãnh dọc phần phụ miệng rõ ràng và bằng $1/5$ chiều dài của ngực trước.

Cánh cứng có những rãnh chấm rõ ràng, hai bên và cuối cánh cứng có màu nâu thẫm và có lông tơ vàng. Khoảng cách rãnh có những chấm rất nhỏ, thưa và nông hơn những chấm ở rãnh. Góc ngoài cánh cứng kết thúc bằng một góc hơi nhọn và thô, hướng về phía sau. Khoảng cách rãnh ở cuối cánh cứng không kết thúc bằng gai mà nhẵn.

Bụng mang những lông màu vàng, thô hướng về phía sau. Đốt bụng thứ năm có một bướu nhỏ đỉnh chia làm hai thùy rõ ràng và hướng xuống phía dưới, nhưng chân bướu này vẫn chung và dính ở giữa đốt này.

Mép trong đùi đốt chân sau có 3-5 răng không rõ ràng.

Tám bên ngực sau có chiều dài so với chiều rộng $53 \div 20$. Hai chân nhỏ hơn thất ở gần gốc và xòe ra ở điểm mút.

Chuôi của vòng xuyên kéo dài ra vượt quá chân nhỏ, đoạn kéo dài này không vượt quá chỗ rộng nhất của thân.

Con cái có chiều dài $9,8 \div 9,9$ mm. Chiều dài toàn thân bằng ba lần chiều rộng của thân. Chiều dài tám lưng ngực trước so với chiều rộng tám lưng ngực trước $2,5 \div 3,2$ mm. Chiều dài cánh cứng so với chiều dài tám lưng ngực trước $5,6 \div 2,5$ mm.

Con cái trưởng thành có kích thước lớn hơn con đực. Thân có màu nâu hoặc nâu thẫm, giữa cánh cứng có màu nâu vàng, nhạt hơn phần xung quanh. Xúc biện hàm dưới, chùy râu, một phần phụ miệng, môi dưới, xúc biện môi dưới có màu vàng.

Trán lõm rất sâu, đường gờ trán từ chân môi trên kéo dài đến tận ngang bờ trên của mắt kép, nhìn từ trên, đầu bị khuyết lõm vào trong. Bề mặt trán bị lõm cùng với má tạo thành đường gờ mỏng sắc ráp, xung quanh hốc chân râu có nhiều lông dài, dày vàng hướng toả ra xung quanh. Phía trước mắt kép, phần nhô ra của đường gờ có dính một chùm lông rất dày, rất dài, từ 6-8 cái lông hướng vào phía trong. Bề lõm của trán hầu như không có lông.

Cự ly giữa hai hốc chân râu hẹp hơn cự ly giữa hai mắt kép. Khoảng cách giữa hốc chân râu và mắt kép xa hơn từ hốc chân râu đến chân hàm trên. Chùy râu hình

trứng, hơi hẹp ở phần gốc có chiều dài so với chiều rộng $19 \div 9$. Một phần phụ miệng có dạng lưỡi búa, đốt cuống râu không dính ở đầu của scapus mà dính ở $1/3$ chiều dài của nó.

Mắt kép nhỏ hơn chuỳ râu đầu và có hình ôvan tròn.

Phần phụ miệng có chiều dài nhỏ hơn chiều rộng. Mép trước gần như thẳng và có lông tơ dày vừa phải và hướng về phía trước. Hai góc trước có lông vàng, dài, và hướng về phía sau. Bề mặt phần phụ miệng có những chấm nhỏ, thưa, đường rãnh dọc phần phụ miệng ngắn chiếm $1/6$ chiều dài ngực trước và ở gần mép sau của phần phụ miệng.

Cánh cứng, ở giữa có màu nhạt, xung quanh có màu thẫm. Đường rãnh chấm trên cánh cứng rõ ràng. Các đường rãnh thứ 1 và 2; 3 và 4; 5 và 6 hợp nhau lại ở phần gốc, sâu hơn và rộng hơn. Rãnh thứ 7 và 8 thì không hợp nhau ở phần gốc, càng về phía cuối cánh những rãnh chấm không rõ ràng. Khoảng cách rãnh chấm, ở trên bề mặt có những chấm nhỏ mịn, không xếp liền nhau. Bề mặt cánh cứng, ở phần gốc hầu như không có lông, chỉ ở khoảng $4/5$ kể từ gốc mới có lông thưa hướng về phía sau. Cuối cánh cứng không kết thúc bằng gai mà tạo thành mặt nghiêng nhỏ và dốc.

Tấm bên ngực sau có dạng bình hành, có chiều dài so với chiều rộng $52 \div 20$.

Mép trong của đốt đùi chân sau không có răng.

Các đốt bụng hơi gồ lên, bề mặt xù xì hình mạng lưới, có nhiều lông vàng hướng về phía sau. Đốt bụng thứ năm không có bướu như con đực.

Đây là một trong những loài có kích thước lớn nhất trong họ một gỗ *Platypodidae* có ở Việt Nam. Một trưởng thành tấn công vào những cây gỗ sau khi chặt hạ được 3-4 ngày còn để ở rừng. Chúng hoạt động ở những nơi có ánh sáng tán xạ, không gặp chúng ở ngoài trời có ánh sáng trực xạ.

Hướng đường hang chính của loài một này là xuyên tâm và vuông góc với trục thân cây. Còn đường hang nhánh thường tách hang chính một đoạn ngắn rồi lại song song với đường hang chính. Cuối đường hang nhánh là 3-4 buồng nhộng. Buồng nhộng hướng lên phía trên hoặc hướng xuống dưới thân cây, và đối xứng so le với nhau, hầu như buồng nhộng rất ít khi vuông góc với thân cây.

Một trưởng thành mới vũ hoá theo đường hang mẹ đã đục cũ mà bay ra ngoài. Chúng không tự đục một đường độc lập để chui ra ngoài. Cũng như những con một đục khác trong họ *Platypodidae*: Con đục đến đào hang trước, khi hang một đạt đến chiều sâu 3-4 cm đủ để che kín cho cả con đục và con cái thì mới thấy con cái đến ghép đôi và giao phối. Sau khi ghép đôi con cái vào bên trong để đào hang đẻ trứng. Con đục ở bên ngoài tải mùn gỗ ra ngoài và không cho những sinh vật khác xâm nhập vào cửa hang. Xung quanh đường hang một này thường có màu đen do một mẹ mang bào tử nấm vào cấy trong vách hang để làm thức ăn cho sâu non, và chính nấm này làm biến màu gỗ.

Ở Việt Nam tìm thấy loài này ở Lạng Sơn, Quảng Bình, Thái Nguyên, Tuyên Quang, Bắc Giang, Hà Nội, Cúc Phương (Ninh Bình).

** Periommatatus Chapuis*

Loài chuẩn: *Periommatatus longicollis* Chapuis.

Thân hình trụ, màu nâu hoặc nâu sẫm, xúc biện môi dưới ba đốt. Mắt kép hình quả thận, rộng chiều ngang thắt ở phía trước và kéo dài đến tận gờ họng, đặc điểm này khác hẳn với các giống trong họ. Giống này ở Việt Nam chỉ phát hiện thấy một loài *Periommatatus nghetinhensis*.

** Periommatatus nghetinhensis*

- Con đực:

. Chiều dài toàn thân: 6,2mm.

. Chiều dài toàn thân bằng năm lần chiều rộng của thân.

. Chiều dài tám lưng ngực trước: 1,7mm

. Chiều rộng tám lưng ngực trước: 1,2mm.

. Chiều dài cánh cứng: 3,5mm

. Chiều dài cánh cứng gần bằng hai lần chiều dài tám lưng ngực trước.

Con đực có màu nâu hồng, càng về cuối cánh cứng có màu nâu thẫm. Thân có chiều dài lớn hơn chiều rộng rất nhiều. Khoảng cách giữa mép sau phần phụ miệng và gốc cánh cứng rất lớn so với các loài ở trong giống khác thuộc họ *Platypodidae* có ở Bắc Việt Nam. Râu đầu, bàn chân, xúc biện hàm dưới, xúc biện môi dưới và môi dưới có màu nhạt hơn.

Trán bằng, lõm ở giữa, đường rãnh dọc trán rõ ràng, dài. Bề mặt trán hầu như không có lông, chân môi trên có lông vàng, dài hơi thưa, gần mắt kép có một ít lông.

Lấy đường ngắn dọc ở đỉnh đầu làm đường phân chia thì mỗi bên có một hàng lông vàng, xếp sát nhau theo hàng ngang gồm 7-8 cái, hướng về phía sau. Khoảng cách từ hốc râu đầu đến mắt kép xa hơn từ hốc râu đầu đến chân hàm trên. Chuỳ râu hình quả đào, có chiều dài so với chiều rộng $12 \div 5$. Mắt kép hình quả thận. Ở giữa phần trước của mắt kép lõm vào trong một cách rõ ràng. Phần trên và phần dưới của mắt kép gần bằng nhau. Chiều rộng của mắt kép bằng 4 lần chiều dài. Mắt kép rộng 1mm, chiếm phần lớn hai bên đầu. Phần dưới của mắt kép kéo dài xuống tiếp giáp với đường gờ họng.

Phần phụ miệng có chiều dài lớn hơn chiều rộng. Bề mặt có những chấm nhỏ, thưa, mép trước thẳng. Rãnh dọc phần phụ miệng bằng $1/3$ chiều dài ngực trước. Hai bên đường rãnh này mỗi bên có 6-9 chấm lõm dạng hình trứng dài, xếp không theo quy luật nhất định và to hơn hẳn các chấm trên bề mặt.

Cánh cứng có những rãnh chấm sâu càng về sau càng sâu và rõ hơn. Khoảng cách rãnh chấm thứ ba hơi rộng hơn các khoảng cách rãnh khác ở gần gốc cánh. Khoảng cách rãnh thứ tư và sáu hợp với nhau ở phần cuối cánh cứng và bị đứt khoảng cách rãnh thứ năm. Khoảng cách rãnh thứ bảy tự do không bị đứt. Khoảng cách rãnh thứ tám kéo dài hướng xuống phía dưới tạo thành gờ bên, và một phần gờ sau của mặt nghiêng cánh cứng cong vào phía trong để tạo thành một cái sừng, tù ở đỉnh. Góc trong mặt nghiêng cánh cứng tạo thành gai, đỉnh không nhọn lắm. Mặt nghiêng cánh cứng có độ dốc trung bình. Mỗi bên mặt nghiêng

cánh cứng có một gai, đỉnh không nhọn và hơi hướng lên phía trên. Khoảng cách từ đỉnh gai đến đường phân cánh gần hơn là từ đỉnh gai đến gờ sau của mặt nghiêng cánh cứng, gai này dính ở vị trí $2/5$ chiều cao mặt nghiêng cánh cứng kể từ trên xuống. Bề mặt nghiêng cánh cứng có những chấm tròn, lồi xếp thành hàng dọc và có một ít lông thưa màu vàng. Bề mặt cánh cứng hầu như không có lông.

Mặt bụng các đốt bụng hơi bằng, có lông rất thưa. Ở giữa đốt thứ nhất của bụng có một ú lồi, đỉnh không nhọn và hướng về phía sau. Mép trong của đốt đùi chân sau trơn, không có răng.

Con đực có đỉnh tròn, chuỗi vòng xuyên kéo dài đến điểm mút của chân con.

Phân bố ở Quý Châu (Nghệ An).

** Carchesiopygus Schedl*

Thân hình trụ màu nâu, đốt háng chân sau bình thường. Đốt bụng thứ tư rõ ràng. Giống này phân bố ở vùng phía Đông, ở Việt Nam có hai loài.

** Carchesiopygus impariporus Beeson*

- Con đực:

- . Chiều dài toàn thân: 9-9,1mm.
- . Chiều dài toàn thân bằng 3,6 lần chiều rộng.
- . Chiều dài tám lưng ngực trước: 2,7mm.
- . Chiều rộng tám lưng ngực trước: 2,5mm.
- . Chiều dài cánh cứng: 5,2mm.
- . Chiều dài cánh cứng so với chiều dài tám lưng ngực trước: $5,2 \div 2,7$.

Con đực trưởng thành màu nâu rỉ sắt, về phía cuối cánh cứng màu thẫm hơn.

Trán hơi lõm ở giữa, bề mặt có những chấm dạng lỗ chân lông rõ ràng xếp sít vào nhau. Đường rãnh trán rõ, ở gần đỉnh đầu có những lông vàng hơi dài hướng về phía sau, những lông ở gần chân hàm trên thì hướng xuống phía dưới. Đỉnh đầu có sáu chùm lông xếp thành hàng ngang cách nhau gần như đều, nhưng ở chính giữa đỉnh đầu thì không có lông, mỗi chùm lông có 1-2 cái lông dài hướng về phía sau. Khoảng cách giữa hốc râu đầu với mắt kép gần hơn là từ chân hàm trên đến hốc râu đầu. Chuỳ râu hình ôvan đều, có chiều dài so với chiều rộng 15÷8, bề mặt có lớp lông màu vàng, dày và rất ngắn. Một phần phụ miệng có chiều dài so với chiều rộng 10÷6 bề mặt có lông màu vàng rất dài. Mắt kép có hình ôvan ngắn với tỷ lệ 13÷11, chiều dài chuỳ râu lớn hơn chiều rộng của mắt kép. Khoảng cách giữa hai hốc chân râu hẹp hơn là khoảng cách giữa hai mắt kép.

Phần phụ miệng có chiều dài lớn hơn so với chiều rộng. Mép trước gần như thẳng và có một ít lông màu vàng hướng về phía sau. Bề mặt có những chấm nhỏ, xếp không theo quy luật nhất định, kích thước của những chấm này không đều nhau. Đường rãnh dọc của phần phụ miệng rõ ràng và chiếm 1/4 chiều dài của ngực trước. Phía trước đường rãnh dọc có hai lỗ dạng chân lông, to và sâu hơn các chấm xung quanh. Phía trước hai lỗ chân lông này có rất nhiều chấm nhỏ, xếp sít nhau tạo thành hình trứng dài, càng xa ra hai bên thì những chấm này xếp cách nhau xa dần. Ngực trước có gờ bên rõ ràng, gờ này xuất phát từ góc sau của phần

phụ miệng kéo dài ra phía trước và đạt đến $\frac{3}{5}$ kể từ góc sau của phần phụ miệng.

Cánh cứng có những rãnh chấm sâu và rất rõ ràng. Những rãnh chấm này không hợp với nhau ở phần gốc cánh. Gờ mép cánh cứng ở gốc tương đối rõ. Mỗi cánh cứng có tám gai ở phần cuối nơi tiếp giáp với mặt nghiêng cánh cứng. Khoảng cách rãnh chấm thứ nhất hẹp, và kết thúc bằng một gai nhỏ, ngắn, đỉnh hơi hướng lên phía trên, sát với đường phân cánh. Khoảng cách rãnh 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 kết thúc bằng những gai lớn, nhọn, đỉnh hướng về phía sau, trong đó gai thứ năm hơi ngắn hơn và nhỏ hơn gai 2, 3, 4, khoảng cách rãnh thứ sáu kết thúc bằng một gai ngắn hơn các gai 2, 3, 4, 5, 7, 8 nhưng khoẻ và dài hơn gai thứ nhất. Khoảng cách giữa hai đỉnh gai thứ 7 và 8 là lớn hơn khoảng cách giữa đỉnh của các gai khác. Cạnh gai thứ tám về phía bên dưới còn có một gai riêng lẻ, nhỏ hơn và ngắn hơn gai thứ tám, nhưng cùng chung một gốc với gai thứ tám. Cuối cánh cứng kết thúc bằng mặt nghiêng cánh cứng, bề mặt nghiêng này hơi dốc và gồ lên ở giữa. Ở độ cao $\frac{1}{4}$ tính từ mép sau mỗi mặt nghiêng cánh cứng có một ú rõ ràng. Bề mặt cánh cứng hầu như không có lông vàng, chỉ có đầu những gai ở cuối cánh cứng mới có lông màu vàng hướng ra phía sau.

Bụng gồ lên ở giữa, gần mép sau của đốt thứ tư có hai gai lồi ở giữa, đỉnh không nhọn và hướng ra phía sau, mép nối liền giữa hai gai này là thẳng.

Mép trong của đốt đùi chân sau có 7-8 răng nhỏ, đỉnh răng đều nhau, nhưng hầu răng thì không rõ lắm.

Con đực dài vừa phải, có chiều dài so với chiều rộng là $48,8 \div 8$. Thân hơi cong, ở giữa hơi hẹp. Chuôi của vòng xuyên kéo dài gần đến điểm mút của chân nhỏ.

Ở Việt Nam tìm thấy ở nơi khai thác gỗ.

* *Carchesiopygus vollastoni Chapuis*

- Con đực:

. Chiều dài toàn thân: 6,4mm.

. Chiều dài toàn thân bằng 3,1 lần chiều rộng thân.

. Chiều dài tám lưng ngực trước: 2,1mm.

. Chiều rộng tám lưng ngực trước: 1,9mm.

. Chiều dài cánh cứng: 3,5mm.

. Chiều dài cánh cứng so với chiều dài tám lưng ngực trước: $3,5 \div 2,1$.

Con đực trưởng thành có màu nâu. râu đầu, xúc biện hàm dưới, xúc biện môi dưới, môi dưới màu nhạt hơn.

Trán bằng, hơi lõm ở giữa. Đường rãnh dọc ngắn, bề mặt có những chấm dạng lưới, có lông hướng về phía sau. Khoảng cách từ hốc râu đầu và mắt kép gần hơn là từ hốc râu đầu đến chân hàm trên. Ngăn dọc đỉnh đầu rõ, đỉnh có lông vàng hướng về phía sau. Cự ly giữa hai hốc râu đầu hơi gần hơn là cự ly giữa hai mắt kép.

Chùy râu hình ôvan dẹt, có chiều dài so với chiều rộng $11 \div 8,1$. Một phần phụ miệng có chiều dài so với chiều rộng $10 \div 4$. Mắt kép ôvan tròn có tỷ lệ $11 \div 8$ và bằng kích thước chùy râu.

Phần phụ miệng có chiều dài lớn hơn chiều rộng. Bề mặt có những chấm tròn nhỏ, xếp rời rạc. Mép trước thẳng, có lông vàng thưa, đỉnh hướng về phía sau,

đường gờ bên của ngực trước tương đối rõ, xuất phát từ góc sau của phần phụ miệng và kéo dài cho đến $\frac{4}{5}$ kể từ gốc, rãnh dọc phần phụ miệng rõ ràng chiếm $\frac{1}{4}$ chiều dài ngực trước.

Cánh cứng có những rãnh chấm sâu. Rãnh thứ nhất hơi cạn ở gần gốc, rãnh thứ 3 và 4; 5 và 6 hợp lại ở phần gốc ở mức độ nhất định. Khoảng cách rãnh thứ hai rộng hơn các khoảng cách rãnh khác. Cuối các khoảng cách rãnh kết thúc tạo thành những gai cụt, gai thứ nhất gần đường phân cánh hơi nhỏ hơn các gai khác. Đỉnh mỗi gai cụt này nhô ra hai gai nhỏ, tù có dạng hạt đính ở hai bên, giữa hai hạt này có đính những lông vàng hướng về phía sau. Gai thứ tám to hơn cả, cạnh gai thứ tám về phía bên ngoài có đính một gai nhỏ rõ ràng và hơi nhọn.

Mặt nghiêng cánh cứng ngắn, dốc và hơi gồ lên. Bề mặt có lông thưa ngắn, vàng và hướng ra phía sau.

Bề mặt tấm bụng ngực sau bằng, có lông thưa màu vàng hướng ra phía sau.

Mép sau đốt thứ tư của bụng có hai gai rõ ràng và đính ở xa nhau, đỉnh hướng về phía sau. Mép nối liền giữa hai chân gai này lõm vào trong hình vòng cung. Mặt bụng của đốt 3, 4 có lông vàng.

Mép trong đốt đùi chân sau có vết lõm không đều nhau và không tạo thành răng rõ ràng.

Con đực hơi mảnh dài 0,9mm, ở giữa hơi hẹp hơn ở đỉnh. Chiều dài gấp năm lần chiều rộng, đỉnh tròn, chuôi của vòng xuyên dài gần đạt đến mút của chân nhỏ, hai chân nối với nhau bằng một màng mỏng.

Phân bố ở Việt Nam: Hà Bắc.

* *Diapus Chapuis*

Phân bố ở trung tâm châu Phi, Madagascar, phương Đông: Từ Đài Loan cho đến đông Australia, New Brittain, Samoa và Fiji.

Đầu hơi nhỏ hơn so với ngực trước, và kéo dài thành vòi ngắn. Hàm trên thường cong như sừng trâu. Con cái ở chân hàm trên thường có vật phụ ở phía trên, vuông góc với hàm trên và không phân đốt, mắt kép tròn hình cầu. Râu đầu thường dính ở vị trí gần mắt kép hơn là chân hàm trên. Ngực có dạng đặc biệt, phía trước hơi hẹp, phía sau rộng hơn. Đặc biệt hai hốc háng chân trước rất xa nhau so với các giống khác trong họ, phía sau tù, lồi ra và chiếm gần hết chiều dài của ngực trước, đốt chuyển nhỏ, khó nhìn, đốt đùi khỏe, đốt chày có gờ như giữa của ở mặt ngoài. Đốt háng chân giữa kém phát triển hơn chân trước, đốt chày nhỏ hơn đốt chày chân trước. Đốt háng chân sau quay ngang, đốt đùi chân sau khỏe, đốt chày ngắn lồi ở mép trong gần bàn chân.

Cánh cứng có những hàng rãnh chấm. Khoảng cách rãnh chấm ở số chẵn kéo dài bằng những gai, mức độ dài, ngắn là tùy theo loài. Giống này ở Việt Nam có ba loài.

* *Diapus aculeatus Blandford*

- Con đực:

. Chiều dài toàn thân: 2,8mm.

. Chiều dài toàn thân so với chiều rộng thân: $2,8 \div 0,8\text{mm}$.

. Chiều dài cánh cứng so với chiều dài tấm lưng ngực trước: $1,6 \div 0,8$.

Con đực trưởng thành có màu nâu vàng đến nâu đen. Đầu, tấm lưng ngực trước có màu nâu đen. Giữa cánh cứng có màu vàng nhạt, cuối cánh cứng có màu nâu vàng. Râu đầu, bàn chân, xúc biện hàm dưới, môi dưới, xúc biện môi dưới có màu vàng.

Trán bằng, có những hạt nhỏ, thưa. Đường gờ dọc trán ngắn, bề mặt có ít lông màu vàng. Khoảng cách từ hốc râu đầu đến mắt kép xa hơn từ hốc râu đầu đến chân hàm trên. Chuỳ râu hình trứng, có chiều dài so với chiều rộng $9 \div 5$, một phần phụ miệng có chiều dài so với chiều rộng $6 \div 3,2$. Mắt kép có hình ôvan tròn $7 \div 6$. Chuỳ râu có chiều dài lớn hơn chiều rộng mắt kép.

Phần phụ miệng mép trước thẳng, rãnh dọc của phần phụ miệng dài bằng $1/4$ chiều dài ngực trước, trước đầu rãnh dọc này có một vết lõm sâu hình chữ V rất rõ ràng. Đỉnh nhọn hình chữ V hướng về phía sau, nông ở phía trước, sâu ở phía sau, bề mặt phần phụ miệng có những chấm lõm không xếp theo quy luật nhất định và không có lông.

Cánh cứng, ở giữa có màu nhạt hoặc vàng nhạt, xung quanh thẫm hơn có màu nâu vàng, những rãnh chấm trên cánh cứng nhỏ và rõ. Rãnh chấm thứ hai sâu và rõ hơn các rãnh chấm khác. Khoảng cách rãnh chấm thứ nhất tận cùng bằng một gai nhỏ, ngắn, rõ, còn khoảng cách rãnh 3, 5, 7 không tận cùng bằng những gai. Còn khoảng cách rãnh 2, 4, 6, 8 tận cùng bằng những gai hướng về phía sau, dài, to khỏe, bề mặt gai có những

lông vàng, thưa, hướng về phía sau. Cuối cánh cứng tạo thành mặt nghiêng rất dốc, bề mặt có chấm xù xì, không có gai trên mặt nghiêng cánh cứng. Tấm bên của ngực sau có chiều dài so với chiều rộng $31 \div 10$. Phần trước rộng, phần sau hẹp một cách rõ ràng.

Mép trong của đốt đùi chân sau không có gai.

Bụng hơi gồ lên ở giữa. Mép sau của đốt bụng thứ tư ở giữa có hai gai to khỏe, nhọn, hướng vào phía trong và cách xa nhau, đỉnh gai bị vát ở phía ngoài, đoạn nối giữa hai chân gai này thẳng, bên ngoài gai này còn có ba gai nhỏ nữa, những gai này nhỏ dần từ trong ra ngoài, đỉnh của ba gai hướng về phía sau. Khoảng cách giữa các đỉnh gai này nhỏ hơn khoảng cách hai gai ở giữa, đỉnh gai không bị vát.

Con đực nhỏ, có chiều dài so với chiều rộng $22 \div 5$. Chân nhỏ không rõ lắm, thân cong rất ít và gần như hình trụ không hẹp ở giữa.

Con cái, chiều dài toàn thân 2,8mm. Chiều dài toàn thân gần bằng bốn lần chiều rộng thân. Tấm lưng ngực trước có chiều dài so với chiều rộng $0,85 \div 0,7$. Chiều dài cánh cứng so với chiều dài tấm lưng ngực trước $1,51 \div 0,85$. Cũng giống như con đực, con cái có màu nâu vàng đến màu nâu thẫm hoặc nâu đen, giữa cánh cứng có màu vàng nhạt, chân, râu đầu, xúc biện hàm dưới, môi dưới, xúc biện môi dưới có màu vàng hoặc màu vàng nhạt.

Trán bằng, hơi lõm ở giữa. Đường rãnh dọc rõ ràng, bề mặt có chấm tròn và lông thưa hướng về phía sau. Giữa đỉnh đầu có một đường gờ dọc, ngoài ra lại có

đường gờ hai bên, cũng dài và rõ như đường gờ giữa. Mép ngoài chân hàm trên có một túm lông rất dài, rất dày, xếp thành một hàng, hướng cong lên phía trên.

Phần phụ miệng có chiều dài lớn hơn chiều rộng. Phần trước hơi hẹp hơn phần sau. Rãnh dọc phần phụ miệng rõ ràng và xuất phát từ gần mép sau của phần phụ miệng. Hai bên đường rãnh này tạo thành vết lõm hình chữ V nhưng sâu và rộng hơn ở con đực.

Cánh cứng có rãnh chấm nhỏ, rõ ràng, nhưng hơi mờ so với con đực. Bề mặt ít lông, chỉ có lông vàng, thưa ở mép cánh và phần cuối cánh cứng, hướng ra phía sau. Cuối cánh cứng không tạo thành gai như ở con đực. Đốt bụng thứ tư không có gai như ở con đực.

Ở Việt Nam phân bố ở Thái Nguyên, Tuyên Quang, Yên Bái, Hoà Bình, Nghệ An, Lạng Sơn.

** Diapus pusillimus Chapuis*

- Con đực:

. Chiều dài toàn thân: 2mm.

. Chiều dài toàn thân bằng 3,3 lần chiều rộng thân.

. Chiều dài tấm lưng ngực trước so với chiều rộng: 0,6-0,5mm.

. Chiều dài cánh cứng so với chiều dài tấm lưng ngực trước: 1,1-0,6.

Con đực trưởng thành lớn hơn kích thước mẫu chuẩn được Chapuis mô tả. Theo Chapuis thì con đực dài $1\frac{3}{4}$ mm và con cái 2mm.

Thân có màu nâu thẫm, rỉ sắt, mặt bụng của bụng

và ngực có màu hơi nhạt hơn, xúc biện hàm dưới, xúc biện môi dưới, môi dưới có màu nâu vàng.

Trán bằng có chấm nhỏ, có lông rất thưa ở bề mặt trán. Đường gờ dọc trán vừa phải, nổi rõ ràng. Khoảng cách từ hốc chân râu đến chân hàm trên gần hơn là từ hốc chân râu đến mắt kép. Mắt kép hình ôvan tròn, có tỷ lệ $8,1 \div 8,0$. Chùy râu hình ôvan, có chiều dài so với chiều rộng $8,5 \div 5,0$. Một phần phụ miệng có chiều dài so với chiều rộng $8 \div 2,5$.

Phần phụ miệng có chiều dài lớn hơn chiều rộng, phần trước hẹp hơn phần sau. Mép trước thẳng, đường rãnh dọc phần phụ miệng ngắn, hơi rộng về phía trước và chiếm $1/3$ chiều dài ngực trước, bề mặt bóng có những chấm thưa, càng về sau càng rõ hơn.

Cánh cứng có những rãnh chấm. Rãnh chấm này rõ ở khoảng $4/5$ kể từ gốc cánh, khoảng cách rãnh chấm không kết thúc bằng gai. Mặt nghiêng cánh cứng hơi lõm và có lông vàng, thưa, và mỗi bên có một gai nhỏ, rõ ràng, đỉnh không nhọn lắm và hướng về phía sau. Khoảng cách từ mép sau mặt nghiêng cánh cứng đến đỉnh gai gần hơn là từ đỉnh gai đến đường phân cánh.

Tám bên ngực sau có chiều dài so với chiều rộng $27 \div 6$, có dạng hình thang, phần trước rộng, phần sau hẹp.

Mép trong đốt đuôi chân sau không có răng rõ ràng. Đốt chày có dạng hình tam giác. Mặt bụng của các đốt bụng hơi bằng, có lông thưa, vàng hướng về phía sau.

Con đực nhỏ hơi cong ở giữa, chuôi của vòng xuyên

gắn đạt đến điểm mút chân con, thân có chiều dài so với chiều rộng $15,2 \div 3$.

Con cái trưởng thành có màu nâu thẫm, chiều dài thân 2,7mm. Chiều dài toàn thân bằng bốn lần chiều rộng thân. Chiều dài tấm lưng ngực trước so với chiều rộng tấm lưng ngực trước là $0,8 \div 0,7$ mm. Chiều dài cánh cứng so với chiều dài tấm lưng ngực trước $1,5 \div 0,8$ mm.

Trán bằng hơi lõm, có lông thưa màu vàng, hướng lên phía trên, đường gờ dọc trán rõ. Hàm trên mang một vật phụ không phân đốt, có dạng hình sừng trâu, vuông góc với chân hàm trên, đỉnh cong vào phía trong. Chiều dài của vật phụ dài hơn chiều dài của một phần phụ miệng.

Ở Việt Nam tìm thấy ở Lạng Sơn, Thái Nguyên, Bắc Giang, Vĩnh Phúc, Hà Nội, Ninh Bình.

** Diapus quinquespinitatus Chapuis*

- Con đực:

. Chiều dài toàn thân: 2,7-2,8mm.

. Chiều dài toàn thân bằng 3,6 lần chiều rộng toàn thân.

. Chiều dài tấm lưng ngực trước so với chiều rộng: $0,77-0,72$.

. Chiều dài cánh cứng bằng hai lần chiều dài tấm lưng ngực trước.

Con đực trưởng thành có màu nâu hoặc màu rỉ sắt. Cánh cứng có màu nâu nhạt hơn đầu và tấm lưng ngực trước. So sánh với *D. quinquespinitatus* mà Chapuis đã

mô tả năm 1866 thì kích thước của loài này thu được ở Việt Nam lớn hơn. Khoảng cách từ hốc chân râu đến mắt kép xa hơn so với từ hốc chân râu đến chân hàm trên. Mắt kép hình tròn có tỷ lệ $9 \div 9$. Chuỳ râu hình ôvan có tỷ lệ $9 \div 6$. Scapus có tỷ lệ $9 \div 3$. Chiều dài chuỳ râu bằng chiều rộng mắt kép.

Phần phụ miệng có chiều dài lớn hơn chiều rộng. Phần trước hơi hẹp hơn phần sau, chỗ rộng nhất có phần phụ miệng thì rộng hơn phần gốc cánh cứng. Bề mặt phần phụ miệng có những chấm nhỏ mịn. Rãnh dọc phần phụ miệng bằng $1/4$ chiều dài ngực trước, gần mép sau có những chấm tròn xếp sát nhau dần thành hàng ngang.

Cánh cứng có những chấm nhỏ. Rãnh chấm thứ hai rõ và sâu hơn những rãnh khác. Rãnh chấm ba và bốn hợp lại với nhau ở gốc và lõm xuống rất sâu. Khoảng cách rãnh thứ hai rộng và gồ cao hơn hẳn các khoảng cách rãnh khác. Khoảng cách 2, 4, 6, 8 tận cùng bằng những gai lớn, dài, hướng về phía sau, còn khoảng cách các rãnh 1, 3, 5, 7 (lẻ) thì tận cùng bằng những gai ngắn, nhỏ. Cuối cánh cứng kết thúc bằng mặt nghiêng cánh cứng, trên mặt nghiêng đó mỗi bên có một gai nhọn, đỉnh hướng về phía sau. Khoảng cách từ đỉnh gai này đến đường phân cánh gần hơn là từ gai này đến gai thứ ba trên cánh cứng.

Bụng hơi gồ lên, bề mặt có lông vàng, thưa vừa phải, hướng về phía sau.

Mép trong của đốt đùi chân sau không có gai rõ. Tám bên ngực sau có chiều dài so với chiều rộng $31 \div 6$,

rộng ở phần trước, hẹp ở phần sau, bờ trên thẳng, bờ dưới cong.

Con đực có kích thước nhỏ, có chiều dài so với chiều rộng $19 \div 4$, thân không thắt eo ở giữa, chuôi vòng xuyên đạt gần đến chân con.

- Con cái có màu nâu thẫm và rất giống loài *Diapus pusillimus* Chapuis.

. Chiều dài toàn thân: 3mm (nếu không kể vật phụ miệng thì con cái dài 2,8mm).

. Chiều dài toàn thân bằng 3,8 lần chiều rộng toàn thân.

. Chiều dài và chiều rộng tám lưng ngực trước bằng: 0,8mm.

. Chiều dài cánh cứng bằng hai lần chiều dài tám lưng ngực trước.

Con cái có vật phụ hàm trên dạng sừng trâu, chiều dài vật phụ này bằng chiều dài một phần phụ miệng.

Ở Việt Nam loài này tìm thấy ở Quảng Ninh, Thái Nguyên, Lạng Sơn, Vĩnh Phúc, Hà Nội, Ninh Bình, Thanh Hoá, Quảng Bình, Bắc Giang.

* *Platypus* Herbst

Giống này phân bố ở tất cả các vùng địa lý động vật trên thế giới (kể cả lục địa cũ và mới). Một trưởng thành hình trụ có màu nâu, hoặc nâu thẫm. Đầu có chiều rộng như tám lưng ngực trước ở cả con cái và con đực. Trán bằng. Mũi trên rộng về chiều ngang, hơi lồi, nhỏ khó nhìn thấy. Hàm trên khoẻ, có hai răng nhỏ ở mặt bên trong. Xúc biện hàm dưới có dạng chất màng, đốt thứ nhất và đốt thứ hai tương đối lớn, đốt ba nhỏ. Mắt kép ở

hai bên đầu hình ôvan ngắn hoặc hình bán cầu, đỉnh ở gần râu đầu. Râu đầu dính ở giữa chân hàm trên và gần mép trong của mắt kép. Đốt đầu của một phần phụ miệng có dạng hình nón cụt hơi dài hơn các đốt sau đó. Các đốt sau có dạng hình vành khuyên, đốt chùy râu hình ôvan, rất dẹt và có lông mịn, ngắn, màu vàng. Ngực trước gần như vuông, nhưng thường có chiều dài lớn hơn chiều rộng. Mép trước thẳng hoặc hơi vòng cung, mép sau không thẳng mà có một mũi nhọn ở giữa lồi về phía sau. Ngực giữa có phiến thuôn nhỏ và có một đường gờ dọc ở giữa. Ngực sau rất dài, bằng gần cả ngực trước và ngực giữa hợp lại. Bụng thường bằng theo chiều ngang, nhìn phía dưới có năm đốt. Cánh cứng thường che kín bụng, và trên bề mặt có những đường rãnh chấm rõ.

* *Platypus bachthaiensis*

- Con đực:
- . Chiều dài toàn thân: 3,4mm.
- . Chiều dài toàn thân bằng ba lần chiều rộng (chiều ngang ngực trước).
- . Chiều dài tám lưng ngực trước: 1,2mm.
- . Chiều rộng tám lưng ngực trước: 1,0mm.
- . Chiều dài cánh cứng: 1,8mm.
- . Chiều dài cánh cứng bằng 1,5 lần chiều dài tám lưng ngực trước.

Con đực có màu nâu đậm, cánh cứng kể từ gốc cho đến gần mặt nghiêng cánh cứng có màu nhạt hơn ngực trước, thân song song, hơi rộng về phía sau.

Trán bằng, có chấm gân mạng lưới và có lông hơi dày. Đường rãnh dọc trán không rõ ràng, đỉnh đầu có chấm mạng lưới, có một dãy hàng lông xếp thành hàng ngang từ 6-8 cái, hướng về phía sau, đường rãnh dọc đỉnh đầu rõ. Mắt kép hình ôvan tròn, hốc chân râu ở gần mắt kép hơn là từ hốc chân râu đến chân hàm trên. Mắt kép có chiều rộng so với chiều dài $11 \div 8$, chùy râu hình ôvan ngắn, có chiều dài so với chiều rộng $14 \div 8$. Một phần phụ miệng có chiều dài bằng hai lần chiều rộng.

Phần phụ miệng: mép trước thẳng, bề mặt có chấm tròn, thưa. Phần trước có lông rất thưa, vàng, hướng về phía sau, phần sau chỉ có lông ngắn. Đường rãnh dọc tấm lưng ngực trước rõ, chiếm $1/4$ chiều dài ngực trước.

Cánh cứng: hơi bóng, mép trước cánh cứng có đường gờ mép, đường rãnh chấm rõ ràng. Đường rãnh chấm thứ 1, 2, 3, 4, 5 rõ ràng đến gần tận góc cánh cứng. Rãnh chấm thứ 6 và 7 thì hơi mờ hơn, nhất là ở phần góc cánh cứng. Những rãnh chấm này càng gần mặt nghiêng cánh cứng thì càng rõ và càng sâu hơn. Khoảng $2/3$ kể từ góc cánh cứng, có những lông vàng thưa hướng về phía sau. Mặt nghiêng cánh cứng dốc, hơi gồ lên, có những lông ngắn dạng vẩy, xen kẽ với những lông dạng vẩy là những lông tơ ngắn màu vàng rất thưa. Trên mặt nghiêng cánh cứng, ở sau khoảng cách rãnh 1 và 2, mỗi bên có một gai rõ ràng, đỉnh hơi hướng xuống phía dưới. Vị trí của gai này ở gần đường phân cánh hơn so với mép sau của mặt nghiêng cánh cứng.

Bụng gồ cao, bề mặt đốt bụng có những chấm nhỏ, thưa, dạng mạng lưới, mép sau đốt thứ năm gần như

tròn. Mép trong đốt đuôi chân trước có bốn răng, hầu của răng rất cạn.

Con đực có chiều dài so với chiều rộng $20 \div 3$ đỉnh thân tròn, hơi hẹp, độ cong trung bình, chuôi vòng xuyên không đạt đến chân con.

Tấm bên của ngực sau có chiều dài so với chiều rộng $16 \div 4$.

Phân bố: Đồng Hỷ (Thái Nguyên).

* *Platypus caliculus Chapuis*

- Con đực:

. Chiều dài toàn thân: 4,5mm.

. Chiều dài toàn thân bằng 4,1 lần chiều rộng của thân.

. Chiều dài tấm lưng ngực trước: 1,4mm.

. Chiều rộng tấm lưng ngực trước: 1,1mm.

. Chiều dài cánh cứng: 2,6mm.

. Chiều dài cánh cứng bằng 1,8 lần tấm lưng ngực trước.

Con đực trưởng thành màu nâu, cuối cánh cứng có màu nâu thẫm hoặc đen. râu đầu, bàn chân, xúc biện hàm dưới có màu vàng.

Trán bằng hơi lõm ở giữa, đường rãnh dọc trán ở vị trí giữa hai mắt kép, bề mặt trán có những chấm lõm xù xì hình mạng lưới, và có lông vàng rất thưa. Hốc râu đầu ở rất gần mắt kép và ở cách xa chân hàm trên.

Chùy râu đầu có chiều dài bằng 1,5 lần chiều rộng, một phần phụ miệng có chiều dài bằng hai lần chiều rộng.

Mắt kép có chiều rộng lớn hơn chiều dài chùy râu.

Phần phụ miệng có chiều dài lớn hơn chiều rộng rõ ràng, rãnh dọc phần phụ miệng chiếm $1/3$ chiều dài của ngực trước. Bề mặt có những chấm nhỏ xếp gần nhau.

Cánh cứng có những rãnh chấm tương đối rõ ràng. Rãnh chấm thứ nhất sâu, các chấm xếp sát vào nhau. Các rãnh 1 và 2; 3 và 4; 5 và 6 hợp với nhau ở phần gốc và sâu. Khoảng cách rãnh có những chấm nhỏ mịn và thưa không xếp sát nhau.

Cuối cánh cứng đột ngột tạo thành mặt lõm hình đĩa, phần khuyết của mặt lõm hình đĩa không có răng. Xung quanh mặt lõm này tạo thành gờ sắc, có dạng răng cửa rất nhỏ, mịn.

Bụng bằng, mặt bụng của mảnh bụng thứ năm có chấm mạng lưới, các đốt khác có chấm hình mạng lưới thưa.

Mép trong của đốt đùi chân sau có 5-6 răng rõ ràng.

Tám bên của ngực sau có chiều dài so với chiều rộng: $24 \div 5$.

Con đực có chiều dài so với chiều rộng: $22 \div 4$.

Con đực đỉnh hơi tròn, cong trung bình, hơi hẹp ở giữa. Có màng nối liền giữa hai chân con với nhau. Chuôi của vòng xuyên gần đạt đến điểm mút của hai chân con.

* *Platypus cavus Strohmeyer*

- Con đực:

. Chiều dài toàn thân: 5,1mm.

. Chiều dài toàn thân bằng 4,5 lần chiều rộng của thân.

. Chiều dài tấm lưng ngực trước: 1,5mm.

. Chiều rộng tấm lưng ngực trước: 1,1mm.

. Chiều dài cánh cứng: 3mm.

. Chiều dài cánh cứng bằng hai lần chiều dài tấm lưng ngực trước.

Con đực trưởng thành có màu nâu vàng, hoặc màu nâu. Cuối cánh cứng có màu nâu đen.

Trán bằng, bề mặt có lông màu vàng hướng ra phía trước. Đường rãnh trán ngắn, tương đối rõ ràng. Khoảng cách từ hốc râu đầu đến mắt kép hơi gần hơn từ hốc râu đầu đến chân hàm trên. Chuỳ râu hình trứng có chiều dài so với chiều rộng $17 \div 10$. Một phần phụ miệng có chiều dài so với chiều rộng $14 \div 5$.

Chuỳ râu có kích thước nhỏ hơn chiều rộng của mắt kép.

Phần phụ miệng có chiều dài lớn hơn chiều rộng một cách rõ ràng, bề mặt có những chấm mịn, và không xếp theo một quy luật nhất định. Rãnh dọc của phần phụ miệng bằng $1/6$ chiều dài của ngực trước.

Cánh cứng có những rãnh chấm. Rãnh chấm thứ 1 và 2; 3 và 4; 5 và 6 hợp với nhau ở phần dốc và sâu rõ ràng. Đường rãnh thứ nhất sâu và chạy suốt chiều dài cánh cứng. Khoảng cách rãnh có những chấm nhỏ không đều và xếp không theo một quy luật nhất định.

Cuối cánh cứng tạo thành mặt lõm hình đĩa, phần

khuyết của hình đĩa không có răng rõ ràng, xung quanh hình đĩa có gờ sắc.

Tấm bên ngực sau có chiều dài so với chiều rộng $28 \div 5$. Tấm bên ngực sau này có bờ trên thẳng, bờ dưới hơi thu hẹp về phía sau.

Mép trong đốt đùi chân sau $6 \div 7$ răng không rõ ràng.

Con đực có chiều dài so với chiều rộng $23 \div 4$. Chiều rộng nhất của thân và khoảng cách của hai chân con gần bằng nhau, ở giữa thân hơi nhỏ lại. Chuôi vòng xuyên ngắn, không đạt đến điểm mút của hai chân con.

* *Platypus cordiger Chapuis*

- Con đực:

. Chiều dài toàn thân: 3,2mm.

. Chiều dài toàn thân bằng 3,1 lần chiều rộng của thân.

. Chiều dài tấm lưng ngực trước: 1mm.

. Chiều rộng tấm lưng ngực trước: 0,95mm.

. Chiều dài cánh cứng: 2mm.

. Chiều dài cánh cứng bằng hai lần cánh cứng tấm lưng ngực trước.

Con đực có màu nâu vàng, cuối cánh cứng có màu thẫm hơn. Trán bằng, ở giữa có đường rãnh dọc rõ ràng, bề mặt có chấm xù xì hình mạng lưới. Khoảng cách từ hốc râu đầu đến mắt kép gần hơn từ hốc râu đầu đến chân hàm trên. Mắt kép có tỷ lệ $13 \div 12$, hơi hình ôvan. Chuỳ râu có chiều dài so với chiều rộng $13 \div 8$. Một phần phụ miệng có chiều dài so với chiều rộng $8 \div 4$.

Phần phụ miệng có chiều dài lớn hơn chiều rộng. Rãnh dọc phần phụ miệng bằng $1/5$ chiều dài của ngực trước, bề mặt có những hạt nhỏ xù xì.

Cánh cứng có những hàng chấm. Những chấm này hơi mờ ở phần gốc. Khoảng cách rãnh có những chấm nhỏ xù xì, cuối cánh cứng có lông vàng, dày. Bụng bằng và có lông vàng hướng về phía sau. Mép trong đốt đuôi chân sau có 8-9 răng nhỏ.

Tấm bên ngực sau có chiều dài bằng năm lần chiều rộng, bờ trên thẳng, bờ dưới hơi vát.

Con đực có chiều dài so với chiều rộng $19 \div 3$. Chuôi của vòng xuyên hơi xoắn, và không đạt đến điểm nút của chân con. Hai chân con xoè rộng, đỉnh thân tròn, không thu hẹp ở giữa thân.

** Platypus cupulatus Chapuis*

- Con đực:
- . Chiều dài toàn thân: 4,9mm.
- . Chiều dài toàn thân bằng năm lần chiều rộng thân.
- . Chiều dài tấm lưng ngực trước: 1,3mm.
- . Chiều rộng tấm lưng ngực trước: 1mm.
- . Chiều dài cánh cứng: 2,6mm.
- . Chiều dài cánh cứng bằng hai lần chiều dài tấm lưng ngực trước.

Con đực trưởng thành màu nâu, cuối cánh cứng có màu nâu đen, râu đầu, bàn chân, xúc biện hàm dưới, xúc biện môi dưới có màu vàng. Trán bằng, hơi lõm, bề mặt có lông thưa, đường rãnh trán nông. Khoảng cách từ hốc râu đầu đến mắt kép gần hơn từ hốc râu đầu đến

chân hàm. Mắt kép có tỷ lệ $17 \div 15$. Chuỳ râu có chiều dài so với chiều rộng $15 \div 10$, và nhỏ hơn chiều rộng của mắt kép. Một phần phụ miệng có chiều dài so với chiều rộng $12 \div 5$.

Phần phụ miệng có chiều dài lớn hơn chiều rộng một cách rõ ràng, đường rãnh dọc phần phụ miệng bằng $1/5$ chiều dài ngực trước.

Cánh cứng có những rãnh chấm tương đối rõ. Đường rãnh chấm thứ nhất rất sâu và rõ, sau đó là đường rãnh chấm tiếp theo thì mờ hơn. Phần gốc các đường rãnh 1 và 2; 3 và 4; 5 và 6 thì hợp lại với nhau. Càng về phía cuối cánh cứng những chấm này rõ hơn. Khoảng cách rãnh chấm có những chấm nhỏ, không đều nhau và xếp không theo quy luật nhất định. Cuối cánh cứng tạo thành đĩa lõm, hơi có gờ sắc ở mép.

Mảnh bên ngực sau có chiều dài so với chiều rộng $25 \div 4$. Bờ trên thẳng, bờ dưới hai đầu hơi vát như dạng thuyền thúng. Mép trong đốt đuôi chân sau có 3-4 răng cưa.

Con đực có chiều dài so với chiều rộng $14 \div 5$, chuôi của vòng xuyên gần đạt đến mút chân con.

** Platypus curtus Chapuis*

- Con đực:

- . Chiều dài toàn thân: 3,6-3,7mm.
- . Chiều dài toàn thân bằng bốn lần chiều rộng thân.
- . Chiều dài tám lưng ngực trước: 1mm.
- . Chiều rộng tám lưng ngực trước: 0,9mm.
- . Chiều dài cánh cứng: 2mm.

. Chiều dài cánh cứng bằng hai lần chiều dài tấm lưng ngực trước.

Con đực trưởng thành có màu nâu, khoảng 3/5 cánh cứng kể từ gốc có màu hồng, tiếp theo là màu nâu đến màu nâu thẫm. râu đầu, bàn chân, xúc biện hàm dưới, râu môi dưới có màu vàng.

Trán bằng, có chấm xù xì nhỏ, dạng mạng lưới. Rãnh dọc trán dài, không rõ lắm và ở vị trí ở hai mắt kép, bề mặt có lông thưa, về phía đỉnh đầu, lông càng dày thêm. Khoảng cách từ hốc râu đầu đến mắt kép gần hơn là từ hốc râu đầu đến chân hàm. Chuỳ râu hình ôvan có chiều dài so với chiều rộng $15 \div 7$. Một phần phụ miệng có chiều dài so với chiều rộng $7 \div 3$. Mắt kép có tỷ lệ $11 \div 9$.

Phần phụ miệng hơi dài so với rộng. Đường rãnh dọc của phần phụ miệng rất rõ và chiếm $1/4$ chiều dài ngực trước, và bề mặt có những chấm tròn, gần mép sau chấm này dày hơn.

Cánh cứng có gờ mép cánh trước, góc vai hơi cao. Đường rãnh chấm trên cánh cứng sâu và rõ, rãnh thứ nhất hơi mờ ở gốc và hợp với rãnh chấm thứ hai, rãnh chấm thứ 3 và 4, 5 và 6 từng đôi một cũng hợp với nhau ở gốc. Khoảng cách rãnh có những chấm rất nhỏ, xếp xa nhau.

Mặt nghiêng cánh cứng được tạo nên ở $3/4$ cánh cứng kể từ gốc, và trên bề mặt đó hơi dốc và gồ lên.

Trên mỗi rãnh chấm ở mặt nghiêng cánh cứng có một hàng lông thô và có dạng hình dùi đục xếp sít nhau không theo quy luật nhất định. Mép ngoài, mép trong

và mép sau của mặt nghiêng cánh cứng có lông tơ thô, và dài hơn những lông tơ có trên mặt nghiêng cánh cứng.

Ở giữa rãnh thứ 2 và 3 mỗi bên mặt nghiêng cánh cứng ở độ cao $1/4$ kể từ mép sau có một gai, đỉnh của gai hơi tù. Khoảng cách từ đỉnh gai đến mép sau gần hơn là từ đỉnh gai đến đường phân cánh. Cuối cánh cứng gần như tròn.

Mép trong đốt đuôi chân sau có năm gai rõ ràng. Tấm bên ngực sau có chiều dài so với chiều rộng $20 \div 3$, bờ trên gần như thẳng, bờ dưới hơi vát lên phía trên làm hẹp phần sau.

Con đực có chiều dài so với chiều rộng $20 \div 4$. Thân hơi hẹp ở giữa, chuôi vòng xuyên ngắn hơn chân con.

** Platypus decens Sampson*

- Con đực:

. Chiều dài toàn thân: 3-3,1mm.

. Chiều dài toàn thân bằng 4,1 lần chiều rộng thân.

. Chiều dài tấm lưng ngực trước: 0,85mm.

. Chiều rộng tấm lưng ngực trước: 0,75mm.

. Chiều dài cánh cứng: 1,75mm.

. Chiều dài cánh cứng gần bằng hai lần chiều dài tấm lưng ngực trước.

Con đực có màu nâu, mặt lõm của mặt nghiêng cánh cứng có dạng hình đĩa lõm và có màu đen hoặc màu nâu.

Trán bằng, có vết lõm ở giữa, đường rãnh dọc trán ngắn, có khi không rõ lắm. Khoảng cách từ hốc râu đầu

đến mắt kép gần hơn là khoảng cách từ hốc râu đầu đến chân hàm trên. Chuỳ râu lớn hơn mắt kép và có chiều dài so với chiều rộng $11 \div 6$. Một phần phụ miệng có tỷ lệ $6 \div 3,2$. Mắt kép gần như hình tròn có tỷ lệ $7 \div 6$.

Phần phụ miệng có chiều dài lớn hơn chiều rộng. Rãnh dọc phần phụ miệng rõ và chiếm $1/4$ chiều dài của ngực trước. Bề mặt bóng, hầu như không có lông, có chấm nhỏ phần trước hơi hẹp hơn phần sau.

Cánh cứng, ở bề mặt có những rãnh chấm hơi mờ. Những chấm này thưa, không sát nhau, càng gần phía sau càng rõ ràng, nhưng đến gần phần trên của mặt lõm cánh cứng thì chấm này mất hẳn. Cuối cánh cứng đột ngột tạo thành mặt lõm hình đĩa. Chỗ khuyết của mặt lõm hình đĩa chiếm $1/2$ chiều cao của mặt lõm hình đĩa. Mỗi bên cánh cứng ở mỗi cạnh khuyết này có ba gai, có đỉnh nhọn trung bình. Gai thứ ba kể từ trên xuống khỏe hơn cả và khoảng cách từ đỉnh gai giữa và gai cuối cùng là lớn hơn từ gai thứ nhất đến gai thứ hai.

Mép trong đốt đuôi chân sau có bốn răng gần đều nhau.

Bụng hơi gồ.

Tám bên ngực sâu có chiều dài so với chiều rộng là $35 \div 5$.

Con đực có chiều dài so với chiều rộng $12 \div 3$.

Chuôi của vòng xuyên đạt đến gần hai chân con.

* *Platypus forficula* Chapuis

- Con đực:

. Chiều dài toàn thân: 3,3mm.

- . Chiều dài toàn thân bằng 5,5 lần chiều rộng thân.
- . Chiều dài tấm lưng ngực trước: 0,9mm.
- . Chiều rộng tấm lưng ngực trước: 0,6mm.
- . Chiều dài cánh cứng: 2mm.
- . Chiều dài cánh cứng bằng 2,2 lần chiều dài tấm lưng ngực trước.

Con đực trưởng thành có màu nâu vàng, cuối cánh cứng có màu thẫm hơn. râu đầu, xúc biện hàm dưới, môi dưới và xúc biện môi dưới có màu vàng nhạt.

Trán có những chấm sâu, nhỏ. Rãnh giữa trán rõ, nhưng rất ngắn, có lông thưa ngắn, màu vàng. Khoảng cách từ hốc chân râu đầu đến mắt kép là gần hơn từ hốc chân râu đầu đến chân hàm trên. Đỉnh đầu có lông màu vàng hướng về phía sau. Chuỳ râu hình quả đào hơi hẹp ở đỉnh, rộng về phía gốc, chuỳ râu có chiều dài so với chiều rộng $7 \div 3$. Mắt kép gần như tròn, dính ở hai bên đầu, có tỷ lệ $8 \div 7$.

Phần phụ miệng có chiều dài lớn hơn chiều rộng một cách rõ ràng, mép trước thẳng, bề mặt có những chấm nhỏ, dày, không xếp theo một quy luật nhất định. Đường rãnh dọc của phần phụ miệng rõ ràng, chiều dài của rãnh chiếm $1/4$ chiều dài của ngực trước.

Cánh cứng bóng, có màu vàng, càng về cuối cánh cứng màu càng thẫm lại. Cuối cánh cứng, khoảng $3/4$ kể từ gốc thắt lại và hơi phình ra sau đó, mỗi bên tạo thành mặt phẳng nghiêng lõm có hình dạng lưới liềm, mép trong của lưới liềm đơn giản không có răng.

Các rãnh chấm 1 và 2; 3 và 4; 5 và 6 thì hợp lại ở

phần gốc cánh cứng, càng về phía sau chấm này mờ. Khoảng cách rãnh có những chấm nhỏ, khoảng cách xếp theo một quy luật nhất định.

Bụng hơi bằng, mép sau của đốt bụng thứ năm hơi thẳng, và có lông vàng, dài.

Tám bên ngực sau có chiều dài so với chiều rộng $9 \div 1,4$.

Con đực có chiều dài so với chiều rộng $14 \div 3$, đỉnh của thân hơi thẳng, chuỗi của vòng xuyên đạt gần đến chân con, thân hơi hẹp ở giữa.

* *Platypus pseudocupulatus* Schedl

- Con đực:

. Chiều dài toàn thân: 3,6-3,7mm.

. Chiều dài toàn thân bằng bốn lần chiều rộng thân.

. Chiều dài của tám lưng ngực trước: 1mm.

. Chiều rộng của tám lưng ngực trước: 0,81mm.

. Chiều dài cánh cứng: 2mm.

. Chiều dài cánh cứng so với chiều dài của tám lưng ngực trước $2 \div 1$.

Con đực trưởng thành có màu nâu, cuối cánh cứng có màu nâu đen hoặc đen. râu đầu, xúc biện hàm dưới và môi dưới có màu vàng nhạt. Khoảng cách từ hốc râu đầu đến mắt kép gần hơn từ hốc râu đầu đến chân hàm trên.

Chuỳ râu có chiều dài so với chiều rộng $13 \div 8$, bề mặt có lông ngắn màu vàng. Một phần phụ miệng có chiều dài so với chiều rộng $10 \div 5,1$. Mắt kép có tỷ lệ $13 \div 12$.

Phần phụ miệng có chiều dài lớn hơn chiều rộng một

cách rõ ràng. Bề mặt có những chấm tròn nhỏ, xếp rải rác không theo quy luật nhất định. Rãnh dọc phần phụ miệng rõ ràng, và dài bằng $1/4$ chiều dài ngực trước.

Cánh cứng hơi bóng, những rãnh chấm ở gần gốc cánh rất rõ và sâu. Rãnh thứ nhất rõ hơn các rãnh chấm khác. Các rãnh chấm 1 và 2; 3 và 4; 5 và 6 hợp lại với nhau ở phần gốc và sâu. Cuối cánh cứng những chấm này mờ và có màu đen. Khoảng cách rãnh chấm có những chấm nhỏ, thưa, không xếp sát nhau.

Phần cuối cánh cứng tạo thành mặt lõm hình đĩa, toàn bộ hình đĩa có màu đen. Tấm bên ngực sau có chiều dài so với chiều rộng $19 \div 5$. Mép trong đốt đùi chân sau có 3-4 răng không đều nhau.

Con đực có chiều dài so với chiều rộng $16 \div 3$.

Chuôi vòng xuyên không đạt đến điểm mút chân con.

- Con cái:

. Chiều dài toàn thân: 3,6-3,7mm.

. Chiều dài toàn thân bằng bốn lần chiều rộng của thân.

. Chiều dài tấm lưng ngực trước: 1,1mm.

. Chiều rộng tấm lưng ngực trước: 0,9mm.

. Chiều dài cánh cứng: 2mm.

. Chiều dài cánh cứng so với chiều dài tấm lưng ngực trước $2 \div 1,1$.

Con cái trưởng thành có màu vàng nâu, màu nhạt hơn con đực rõ ràng. Trán bằng có những chấm tròn, thưa, rãnh dọc ở trán rõ ràng hơn so với con đực.

Ở Việt Nam, loài này đã được Dussault phát hiện lần đầu tiên ở Yên Bái năm 1907, tiếp theo là A De Cooman phát hiện ở Hoà Bình năm 1928.

** Platypus pseudosolidus*

Con đực có chiều dài 6,75mm. Chiều dài bằng bốn lần chiều rộng của thân. Chiều dài tấm lưng ngực trước so với chiều rộng $1,8 \div 1,7$ mm. Chiều dài cánh cứng so với chiều dài tấm lưng ngực trước $4,1 \div 1,8$ mm. Con đực trưởng thành có màu nâu rỉ sắt.

Trán bằng, bề mặt có chấm dạng mạng lưới to, xếp sát nhau. Rãnh dọc trán rất ngắn, trán có lông thưa, vàng và rất ngắn. Hàm trên khoẻ, nhọn ở đỉnh, răng trong hàm không rõ ràng. Khoảng cách từ hốc râu đầu đến mắt kép gần hơn là từ hốc râu đầu đến chân hàm trên. Đỉnh đầu có bốn nhóm lông màu vàng, dài, xếp thành hàng ngang, mỗi bên hai nhóm, ở chính giữa đỉnh đầu không có lông này, mỗi nhóm lông có 1-4 cái, đường ngắn dọc đỉnh đầu màu đen rõ ràng.

Chùy râu hình ôvan dẹt, hơi lõm ở mặt trong. Bề mặt có lông ngắn, dày màu vàng. Chùy râu có chiều dài so với chiều rộng $22 \div 14$. Một phần phụ miệng có chiều dài so với chiều rộng $17 \div 7$. Mắt kép hình ôvan có tỷ lệ $22 \div 17$. Mắt kép có chiều rộng bằng chiều dài chùy râu.

Phần phụ miệng có chiều dài lớn hơn chiều rộng. Bề mặt có những chấm thưa xếp không theo quy luật nhất định. Rãnh dọc phần phụ miệng chiếm $1/5$ chiều dài ngực trước.

Cánh cứng có dạng hình nêm, ở khoảng $3/5$ kể từ gốc cánh cứng thu hẹp về phía sau. Gốc cánh cứng có gờ rõ,

bề mặt cánh cứng có rất ít lông màu vàng. Từ 3/5 của cánh cứng kể từ gốc càng về sau lông càng dày, và có màu vàng. Càng về phía cuối cánh cứng, khoảng cách rãnh chấm càng thu nhỏ lại. Mỗi bên cuối cánh cứng kết thúc bằng hai gai. Gai bên trong ở vị trí thấp hơn nhưng kéo dài ra phía sau, hơi tù ở đầu, còn gai ở ngoài nhỏ, ngắn và hơi nhọn hơn so với gai trong.

Tám bên ngực sau có chiều dài so với chiều rộng $35 \div 8$, hơi thu hẹp về phía sau, bờ trên gần như thẳng, bờ dưới vát lên về phía sau, bề mặt tám bên ngực sau có chấm lõm, thưa ở giữa và dày ở xung quanh.

Bụng hơi gồ lên ở giữa, có chấm hình mạng lưới rõ ràng và xếp sát nhau. Mép bên trong đốt đuôi chân sau có bốn răng, không đều nhau và hầu như không sâu.

Con đực có chiều dài so với chiều rộng $32 \div 5$, thân hơi cong, chân nhỏ hơi thu nhỏ ở phần gốc. Chuôi của vòng xuyên không kéo dài đạt đến điểm mút của chân nhỏ.

** Platypus secretus Sampson*

- Con đực:

. Chiều dài toàn thân: 5,5-5,6mm.

. Chiều dài toàn thân bằng 3,7 lần chiều rộng thân.

. Chiều dài tám lưng ngực trước: 1,5mm.

. Chiều rộng tám lưng ngực trước: 1,5mm.

. Chiều dài cánh cứng: 3,2mm.

. Chiều dài cánh cứng bằng 2,13 lần chiều dài tám lưng ngực trước.

Con đực trưởng thành có màu nâu hồng, cuối cánh

cứng có màu nâu thẫm hơn. Bàn chân, râu đầu, xúc
biện hàm dưới, râu môi dưới có màu vàng.

Trán bằng, bề mặt có những chấm nhỏ hơi thưa và có
lông hơi dày màu vàng hướng về phía sau, càng về phía
đỉnh đầu lông càng dày và dài, những lông tơ màu vàng
này không dựng đứng mà nằm rạp và hướng về phía
sau. Đường rãnh trán rõ ràng, ngắn và ở vị trí giữa hai
hốc râu đầu. Khoảng cách từ hốc râu đầu đến mắt kép
rất gần so với khoảng cách từ hốc râu đầu đến chân
hàm trên. Chùy râu hình ôvan, có chiều dài so với chiều
rộng $19 \div 12$. Một phần phụ miệng có nhiều lông dài, có
chiều dài so với chiều rộng $12 \div 7$. Mắt kép dính ở hai
bên đầu, có kích thước $21 \div 16$.

Phần phụ miệng có chiều dài bằng chiều rộng. Mép
trước của phần phụ miệng gần như thẳng, bề mặt có
những chấm tròn, nhỏ, thưa không xếp theo quy luật
nhất định. Phần trước của đường rãnh dọc phần phụ
miệng có những chấm nhỏ xếp sát nhau rõ ràng và tạo
thành hình chữ V quay về phía sau. Hình chữ V mang
những chấm nhỏ này có chiều dài gấp 1,5 lần chiều dài
đường rãnh dọc phần phụ miệng, ở gần mép sau của
phần phụ miệng có những chấm dày hơn.

Cánh cứng bóng, đường rãnh trên cánh cứng rất sâu
và rõ ràng. Đường rãnh 3 và 4 hợp nhau ở gần gốc cánh
cứng làm thành một rãnh. Khoảng cách rãnh 1 và 2 ở
gần gốc cánh cứng thường rộng hơn các khoảng cách
rãnh khác. Gốc cánh cứng có gờ mép rõ ràng. Khoảng
cách rãnh gần mặt nghiêng cánh cứng thì hẹp lại, các
đường rãnh chấm cũng dần dần nhỏ và cạn.

Cuối cánh cứng kết thúc bằng mặt nghiêng cánh cứng, bờ sau mặt nghiêng cánh cứng có đường gờ tương đối rõ ràng. Mặt nghiêng cánh cứng hơi dốc và màu sắc có phần nhạt hơn. Cuối đường rãnh chấm thứ ba mỗi bên kết thúc bằng một gai nhỏ màu đen, đỉnh không nhọn để vươn ra ngoài. Mép cánh cứng có lông màu vàng ngày càng dày và hướng về phía sau. Mép trong đốt đuôi chân sau có 11-12 răng. Các đỉnh răng không nhọn và những đỉnh răng này có độ cao như nhau. Những răng này xếp theo thứ tự răng thứ nhất to, còn các răng kết tiếp thì nhỏ dần. Tấm bên ngực sau có chiều dài so với chiều rộng $32 \div 8$, bờ trên thẳng, bờ dưới hơi cong. Bụng hơi gồ, bề mặt có nhiều lông vàng, hướng về phía sau.

Con đực có chiều dài so với chiều rộng $31 \div 7$, thân không hẹp ở giữa, đỉnh tròn, chân con rắn chắc. Chuôi của vòng xuyên đạt đến điểm mút hai chân con.

** Platypus sexporus Schedl*

- Con đực:

. Chiều dài toàn thân: 5-5,1mm.

. Chiều dài toàn thân bằng bốn lần chiều rộng của thân.

. Chiều dài tấm lưng ngực trước: 1,3mm.

. Chiều rộng tấm lưng ngực trước: 1,2mm.

. Chiều dài cánh cứng: 2,6mm.

. Chiều dài cánh cứng bằng hai lần chiều dài tấm lưng ngực trước.

Con đực trưởng thành có màu nâu thẫm. Bàn chân,

râu đầu, xúc biện hàm dưới, môi dưới và râu môi dưới có màu vàng. Trán bằng, hơi lõm ở giữa. Bề mặt có những chấm dạng mạng lưới, xù xì, rãnh dọc trán ngắn. Khoảng cách từ hốc râu đầu đến mắt kép gần hơn là từ hốc râu đầu đến chân hàm trên. Chùy râu có dạng hình quả đào và có chiều dài so với chiều rộng $14 \div 5$. Mắt kép có tỷ lệ $17 \div 14$. Chiều dài chùy râu nhỏ hơn chiều rộng mắt kép.

Phần phụ miệng có chiều dài lớn hơn chiều rộng. Rãnh dọc phần phụ miệng rõ chiếm $1/4$ chiều dài của ngực trước, bề mặt có những chấm nhỏ xếp hơi rời nhau.

Cánh cứng có những đường rãnh chấm rất sâu, rõ ràng. Khoảng cách rãnh chấm thứ nhất kết thúc bằng một gai nhỏ, rõ ràng, hướng về phía sau, to và khoẻ hơn gai bên cạnh. Khoảng cách rãnh thứ hai kết thúc bằng một gai nhỏ ngắn.

Cánh cứng hầu như bằng và ở $1/2$ kể từ góc bóng, không có lông tơ vàng. Còn $1/2$ ở phần sau cánh cứng có lông dài và dày. Khoảng cách rãnh chấm càng về phía sau càng hẹp lại. Mặt nghiêng cánh cứng nghiêng đột ngột, rất dốc, tạo thành mặt hơi lõm.

Các đốt bụng được sắp xếp cao dần từ đốt thứ nhất đến đốt thứ năm. Bề mặt các đốt bụng có chấm hình mạng lưới. Tám bên ngực sau có chiều dài so với chiều rộng $30 \div 7$, bờ trên lõm, bờ dưới hơi cong lên vát mũi thuyên. Mép trong đốt đuôi chân sau có 4-5 răng không đều nhau.

Con đực có chiều dài so với chiều rộng $27 \div 4$, ở giữa

thân hơi hẹp lại, hai chân con xoè ra phía ngoài. Chuôi vòng xuyên không đạt đến chân con.

** Platypus solidus Walker*

- Con đực:

. Chiều dài toàn thân: 4,2mm.

. Chiều dài toàn thân bằng 4,2 lần chiều rộng của thân.

. Chiều dài tấm lưng ngực trước: 1,15mm.

. Chiều rộng tấm lưng ngực trước: 1mm.

. Chiều dài cánh cứng: 2,6mm.

. Chiều dài của cánh cứng so với chiều rộng của ngực trước bằng 2,26.

Con đực trưởng thành có màu nâu rỉ sắt. râu đầu, bàn chân, xúc biện hàm dưới, môi dưới có màu nâu nhạt hơn. Trán hơi lõm và có chấm xù xì hình mạng lưới, nhất là phần sau thì rõ hơn. Khoảng cách từ hốc râu đầu đến mắt kép gần hơn từ hốc râu đầu đến chân hàm trên. Mắt kép dính ở hai bên đầu. Chuỳ râu có chiều dài so với chiều rộng $17 \div 10$. Một phần phụ miệng có chiều dài so với chiều rộng $7 \div 3,6$. Mắt kép có tỷ lệ $13 \div 11$. Chuỳ râu có chiều dài lớn hơn chiều rộng của mắt kép.

Phần phụ miệng có chiều dài lớn hơn chiều rộng. Rãnh dọc của phần phụ miệng rõ ràng và chiếm $1/4$ chiều dài của ngực trước. Bề mặt tấm lưng ngực trước có chấm nhỏ, không xếp theo quy luật nhất định, phần sau hơi thưa hơn.

Cánh cứng có những rãnh chấm rõ ràng. Những rãnh ở gần đường phân cánh gần nhau hơn, và có

những chấm sâu hơn. Những chấm ở phần gốc cánh cứng hơi thưa hơn. Càng về cuối cánh cứng màu sắc thẫm hơn ở phần gốc. Ở khoảng $3/5$ chiều dài cánh cứng này có những rãnh chấm sâu hơn, và khoảng cách rãnh chấm cũng hẹp lại, đồng thời ở khoảng cách rãnh chấm này có những lông dài, thưa màu vàng.

Mỗi bên cuối cánh cứng nhọn ở phía sau và kết thúc bằng hai gai. Gai gần đường phân cánh to, và hơi tù ở đầu. Gai ở bên ngoài nhỏ hơn, ngắn hơn và nhọn hơn, nhưng không dài như gai ở gần đường phân cánh.

Tám bụng ngực sau có một vết lõm dọc tương đối rõ ràng, chạy suốt chiều dài của tám bụng ngực sau. Tám bên ngực sau có chiều dài so với chiều rộng $25 \div 4$, bờ thẳng, bờ dưới vát mũi thuyền ở phía sau.

Con đực có chiều dài so với chiều rộng $22 \div 5$. Thân hẹp ở giữa. Chuôi của vòng xuyên đạt gần đến điểm mút của chân nhỏ, hai chân nhỏ không xòe ra ngoài.

- Con cái:

. Chiều dài toàn thân: 4,5mm.

. Chiều dài toàn thân bằng 4,5 lần chiều rộng của thân.

. Chiều dài tám lưng ngực trước: 1,15mm.

. Chiều rộng tám lưng ngực trước: 1mm.

. Chiều dài cánh cứng: 2,5mm.

. Chiều dài cánh cứng bằng 2,2 lần chiều dài tám lưng ngực trước.

Con cái trưởng thành có màu nhạt hơn con đực một cách rõ ràng. Giữa cánh cứng có màu nhạt, cuối cánh

cứng có màu thẫm hơn, gốc cánh cứng có màu nhạt hơn.

Trán gồ ghề như bằng, có những chấm xù xì. Bề mặt có những lông dựng đứng, thưa, màu vàng. Giữa trán có một đường gờ dọc rõ ràng. Đường gờ dọc đỉnh đầu rất đậm, và kéo dài ra tận phía trước trán.

Mắt kép gần như tròn dính ở hai bên đầu. Khoảng cách từ hốc râu đầu đến mắt kép gần hơn từ hốc râu đầu đến chân hàm trên. Chiều dài chuỳ râu lớn hơn chiều rộng mắt kép. Chuỳ râu có chiều dài so với chiều rộng $19 \div 13$. Một phần phụ miệng có chiều dài so với chiều rộng $12 \div 4$.

Phần phụ miệng có chiều dài lớn hơn chiều rộng, hơi bóng, bề mặt có chấm mạng lưới, ở phần sau chấm hơi nhỏ hơn. Đường rãnh dọc phần phụ miệng chiếm $1/4$ chiều dài ngực trước. Phần trước của đường rãnh này có 4-5 chấm to dạng lỗ chân lông, hơi tròn, sâu hơn và rõ ràng hơn so với những chấm trên bề mặt.

Cánh cứng có những rãnh chấm, rãnh thứ nhất rõ và to hơn các rãnh khác, nói chung những chấm này ở gần gốc thì thưa hơn.

Bụng hơi gồ lên theo chiều ngang, bề mặt có những chấm nhỏ xù xì.

Tám bên của ngực sau có chiều dài so với chiều rộng $22 \div 5$, bờ trên thẳng, bờ dưới vát mũi thuyền ở phía sau.

* *Platypus verunulatus* Beeson

- Con đực:

. Chiều dài toàn thân: 4,4mm.

- . Chiều dài toàn thân bằng 3,7 lần chiều rộng thân.
- . Chiều dài tấm lưng ngực trước: 1,3mm.
- . Chiều rộng tấm lưng ngực trước: 1,2mm.
- . Chiều dài cánh cứng: 2,7mm.
- . Chiều dài cánh cứng so với chiều dài tấm lưng ngực trước $2,7 \div 1,3$.

Con đực trưởng thành có màu nâu thẫm, cuối cánh cứng có màu nâu đen. Bề mặt cánh cứng hầu như không có lông kể từ gốc cho đến $3/4$, gần mặt nghiêng cánh cứng có lông vàng.

Trán hơi lõm, có chấm xù xì dạng mạng lưới xếp sát nhau. Đường rãnh dọc trán rất ngắn, nhưng rõ ràng. Khoảng cách từ hốc chân râu đầu đến mắt kép gần hơn khoảng cách từ hốc râu đầu đến chân hàm trên. Chuỳ râu hình ôvan có chiều dài so với chiều rộng $15,1 \div 10$. Một phần phụ miệng có chiều dài so với chiều rộng $10 \div 7$. Mắt kép hình ôvan, có tỷ lệ $15,1 \div 13$. Chiều dài chuỳ râu bằng chiều rộng của mắt kép.

Phần phụ miệng có chiều dài lớn hơn chiều rộng. Mép trước thẳng, bề mặt có những chấm thưa, những chấm này ở gần đường rãnh dọc phần phụ miệng thì dày hơn các chấm khác tạo thành hình ôvan dài mà trung tâm là đường rãnh dọc phần phụ miệng.

Cánh cứng có những đường rãnh dọc rõ ràng. Đường rãnh thứ nhất hơi sâu hơn những rãnh chấm khác. Khoảng cách rãnh chấm ở cuối cánh cứng trước khi tạo thành mặt nghiêng cánh cứng thì thu hẹp lại và ở trên mỗi khoảng cách rãnh chấm này có một hàng lông màu vàng hướng về phía sau. Mặt nghiêng cánh cứng kết

thức đột ngột và tạo thành bề mặt hơi lõm, xung quanh mặt nghiêng cánh cứng nổi gờ rõ ràng.

Các đốt bụng hơi gồ lên, bề mặt đốt bụng thứ năm có chấm mạng lưới rõ ràng.

Mép trong của đốt đùi chân sau có 3-4 răng, nhưng hầu răng rất nông.

Tám bên ngực sau có chiều dài bằng năm lần chiều rộng.

Con đực có chiều dài so với chiều rộng $26,1 \div 4,1$. Thân hơi mảnh, hơi hẹp ở giữa, chuôi ở vòng xuyên ngắn, không đạt đến điểm mút của chân nhỏ.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Tủ sách khuyến nông phục vụ người lao động

1. Mai Phương Anh, Trần Khắc Thi, Trần Văn Lài: *Rau và trồng rau*. Nxb Nông nghiệp - 1996.
2. Bùi Chí Bửu - Nguyễn Thị Lang: *Ứng dụng công nghệ sinh học trong cải tiến giống lúa* - Nxb Nông nghiệp - 1995.
3. Luyện Hữu Chỉ và cộng sự. 1997. *Giáo trình giống cây trồng*.
4. *Công nghệ sinh học và một số ứng dụng ở Việt Nam*. Tập II. Nxb Nông nghiệp - 1994.
5. G.V. Gullaeb, I.U.L. Guijop. *Chọn giống và công tác giống cây trồng* (bản dịch) Nxb Nông nghiệp - 1978.
6. Cục Môi trường. *Hiện trạng môi trường Việt Nam và định hướng trong thời gian tới*. Tuyển tập Công nghệ môi trường, Hà Nội, 1998.
7. Lê Văn Cát. *Cơ sở hóa học và kỹ thuật xử lý nước*. Nxb Thanh Niên, Hà Nội, 1999.
8. Chương trình KT-02, *Bảo vệ môi trường và phát triển bền vững*, Tuyển tập các báo cáo khoa học tại Hội nghị khoa học về Bảo vệ môi trường và PTBV, Hà Nội, 1995.
9. *Dự báo thế kỷ XXI*, Nxb Thống Kê, 6/1998.
10. Lê Văn Khoa và Trần Thị Lành, *Môi trường và phát triển bền vững ở miền núi*, Nxb Giáo dục, 1997.
11. *Luật Tài nguyên nước*, Nxb Chính trị quốc gia, 1998.
12. Lê Văn Nãi, *Bảo vệ môi trường trong xây dựng cơ bản*, Nxb Khoa học kỹ thuật, Hà Nội, 1999.

13. Trần Văn Nhân, Lê Thị Nga. *Giáo trình công nghệ xử lý nước thải*, Nxb Khoa học kỹ thuật, Hà Nội, 1999.
14. Nguyễn Văn Tuyên, *Sinh thái và môi trường*, Nxb Giáo dục, 2000.
15. *Tập hợp các tiêu chuẩn kỹ thuật an toàn về điện* - Nxb Lao động, Hà Nội, 8/1998.
16. *Thí công công trình thủy lợi*, Trường Đại học Thủy lợi, Nxb Nông nghiệp, Hà Nội, 1983.
17. Kiều Hữu Ánh và Ngô Tự Thành. *Vi sinh vật của các nguồn nước* (Dịch từ G. Rheinheimer). Nxb Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội, 1985.
18. Đường Hồng Dật và các tác giả. *Giáo trình vi sinh vật trồng trọt*. Nxb Nông nghiệp, Hà Nội, 1979.
19. Mai Hồ Dịch, *Ứng dụng hệ thống cố định đạm trong việc cải tạo đất* (Dịch từ Hamdi - Y.A). Nxb Giáo dục. Hà Nội, 1992.
20. Nguyễn Lân Dũng. *Vi sinh vật đất và sự chuyển hóa các hợp chất cacbon và nitơ trong đất*. Nxb Khoa học kỹ thuật, 1984.
21. Nguyễn Lân Dũng. *Sử dụng vi sinh vật để phòng trừ sâu hại cây trồng*. Nxb Khoa học kỹ thuật, 1985.
22. Nguyễn Văn Lâm. *Biện pháp sinh học phòng chống dịch hại nông nghiệp*. Nxb Nông nghiệp, Hà Nội, 1995.
23. Trần Thị Thanh. *Công nghệ vi sinh*. Nxb Giáo dục, 2000.
24. Nguyễn Đức Khảm, 1976. *Mối ở miền Bắc Việt Nam*. Hà Nội, 1-214.
25. Nguyễn Đức Khảm - Vũ Văn Tuyền, 1985. *Mối và kỹ thuật phòng chống mối*. Hà Nội, 1-228.
26. Nguyễn Ngọc Kiểng. 1987. *Phòng và chống mối*. Nxb Thành phố Hồ Chí Minh: 1-112.

MỤC LỤC

	Trang
<i>Lời nói đầu</i>	5
I. KHÁI QUÁT VỀ MỘT HẠI GỖ	7
II. MỘT DÀI VÀ CÁCH PHÒNG CHỐNG	10
III. MỘT CÁM VÀ CÁCH PHÒNG CHỐNG	48
IV. MỘT GỖ ÔVAN ANOBIIDAE	58
V. MỘT VỎ GỖ VÀ CÁCH PHÒNG CHỐNG	61
VI. MỘT GỖ CHÂN DÀI VÀ CÁCH PHÒNG CHỐNG	75
<i>Tài liệu tham khảo</i>	134

PHƯƠNG PHÁP PHÒNG CHỐNG MỌT

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: **HOÀNG THANH DUNG**

Vẽ bìa: **TRƯỜNG GIANG**

Sửa bản in: **NGỌC ANH**

In 3000 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.

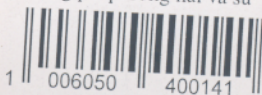
In xong và nộp lưu chiểu Quý II năm 2006

TỦ SÁCH KHUYẾN NÔNG PHỤC VỤ NGƯỜI LAO ĐỘNG

Phương pháp phòng chống mọt



phương pháp trồng hái và sử



14.000 VND

GIÁ: 14.000F