

CUỐN CHIẾU

A. Mở đầu

Lớp Chân kếp, hay nhóm cuốn chiếu có khoảng 10000 loài đã được mô tả. Cuốn chiếu có mặt từ rất lâu trên hành tinh chúng ta, khoảng trên 400 triệu năm. Chúng có vai trò rất quan trọng trong hệ sinh thái. Sự tồn tại, ổn định của các hệ rừng rụng lá phụ thuộc nhiều vào chúng. Bởi vì, đây là một trong những nhóm phân hủy cành, lá cây, thảm mục quan trọng, đặc biệt là ở rừng nhiệt đới. Mặc dù vậy, cuốn chiếu vẫn chưa được nghiên cứu nhiều và thường bị bỏ qua trong nghiên cứu sinh học. Thậm chí, ngay cả việc nhận dạng cơ bản các loài cuốn chiếu vẫn còn là một thách thức.

Chúng tôi mong việc định loại cuốn chiếu sẽ có thể đến được với mọi người. Thách thức đầu tiên là phân biệt cuốn chiếu với các nhóm nhiều chân khác. Phần B sẽ minh họa cụ thể sự khác biệt giữa 4 nhóm nhiều chân. Phần C giới thiệu sơ lược về hình thái cuốn chiếu. Phần D đưa ra một số lời khuyên cho việc bảo quản, phân tích định loại cuốn chiếu và cả việc sử dụng kính khi tiến hành định loại. Khóa định loại đến cấp Bộ ở một số ngôn ngữ được đưa ra trong phần Khóa định loại. Qua thực tế nghiên cứu, chúng tôi cố gắng sử dụng những đặc điểm đơn giản, dễ thấy nhất trong khóa. Điều này giúp những người mới nghiên cứu, không phải là chuyên gia cũng có thể nhận dạng đến cấp Bộ một cách nhanh chóng. Tuy nhiên, một số khóa không phải là khóa lưỡng phân, nhưng được xây dựng trên nguyên tắc đặc điểm lựa chọn duy nhất. Các đặc điểm lựa chọn là riêng rẽ, duy nhất và người sử dụng chỉ được chọn một trong số chúng. Sau khi đã quen thuộc với các đặc điểm định loại, bạn có thể sử dụng sơ đồ dòng ở cuối phần khóa để định loại cuốn chiếu đến cấp Bộ.

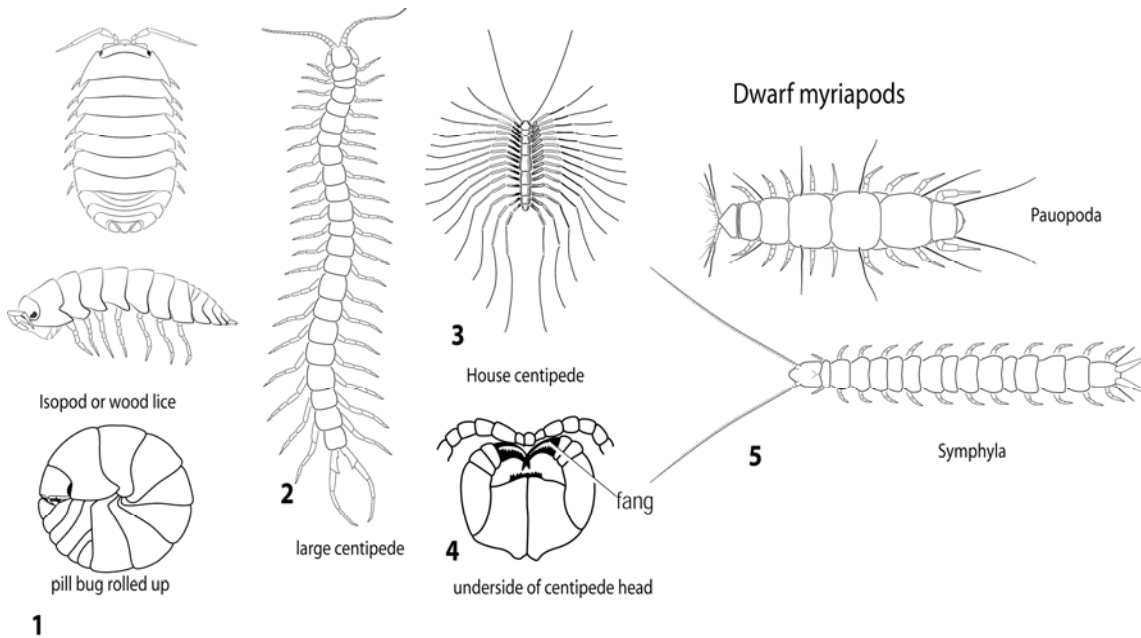
Phần Bảng Định loại chứa thông tin để kiểm tra lại các loài sau khi đã được định loại. Các đặc điểm mấu chốt và vùng phân bố địa lý của mỗi Bộ cuốn chiếu được đưa ra ở Bảng 1 và 2. Cá thể đã được định loại phải có những đặc điểm được liệt kê ở Bảng 1 và thuộc vùng phân bố ở Bảng 2. Nếu thông tin giữa 2 bảng không khớp nhau, có nghĩa là sự định loại không chính xác. Bảng 3 là danh sách tất cả các họ cuốn chiếu hợp lệ hiện nay và phân bố địa lý của chúng. Ví dụ, một cá thể cuốn chiếu từ miền Nam châu Phi được định loại thuộc bộ Polydesmida, bạn có thể xem danh sách ở Bảng 3 để tìm họ

cuốn chiếu mai nào phân bố ở đó cho đến hiện nay. Thông tin này sẽ giúp thu hẹp số lượng các họ cuốn chiếu khi bạn tiếp tục định loại sâu hơn. Nhưng lưu ý, có thể mẫu vật của bạn thuộc một họ cuốn chiếu mà chưa được ghi nhận ở miền Nam châu Phi. Có thể nó được phát tán đến đây do hoạt động của con người và mới phát triển quần thể. Hoặc, có thể là họ và đặc biệt là loài cuốn chiếu này đã sống ở miền Nam châu Phi từ rất lâu nhưng chưa được phát hiện ra. Vì vậy, sự có mặt của thành viên họ cuốn chiếu này ở miền Nam châu Phi được ghi nhận mới cho khoa học. Các thuật ngữ khoa học được giải thích ở Bảng chú giải từ chuyên môn. Các tài liệu tham khảo quan trọng cũng được liệt kê ở mục Tài liệu tham khảo, phần Sản phẩm và Công cụ, trang Web MILLI-PEET

B. Cuốn chiếu là nhóm động vật nào?

Cuốn chiếu thuộc nhóm động vật nhiều chân (Myriapoda). Myriapoda có tất cả 4 nhóm khác nhau: cuốn chiếu, rết và nhiều chân tí hon. Ngoài cuốn chiếu, chúng ta có thể chỉ biết nhóm rết (hình 2, 3). Rết có râu dài, trong khi cuốn chiếu có râu ngắn. Rết chỉ có một đôi chân trên mỗi đốt cơ thể, mặc dù chân có thể rất dài như rết nhà châu Mỹ (hình 3). Tất cả các loài cuốn chiếu đều có cơ thể dài và hai cặp chân ở hầu hết các đốt thân. Hầu hết các loài cuốn chiếu đều là nhóm ăn thực vật; rết lại là nhóm ăn thịt và săn mồi. Chúng được trang bị một bộ vuốt độc ở dưới đầu (hình 4) và chỉ những loài rết lớn mới có khả năng cắn, đốt con người (hình 2).

Hai nhóm động vật nhiều chân khác là nhóm Rết tơ (Symphyla) và nhóm Râu chẻ (Pauropoda) (hình 5). Hai nhóm này có kích thước rất nhỏ và chỉ sống ở lớp thảm mục và trong cây mục. Bạn có thể tìm thấy chúng trong các mẫu đất và thảm mục. Nhóm giáp xác cạn (Crustacea: Isopoda) bao gồm Mọt ẩm (rệp mặt cưa) và Rệp tròn (hình 1), có hình dạng gần giống với cuốn chiếu Glomerida, Sphaerotheriida. Mọt ẩm có râu dài, mảnh, hướng về phía sau, và không bao giờ có quá 7 đôi chân. Trong khi cuốn chiếu trưởng thành luôn luôn có nhiều hơn 7 đôi chân. Mọt ẩm luôn có những đốt thiếu chân rất rõ ràng ở phần cuối cơ thể. Rệp tròn có rất nhiều đốt thân nhỏ ở phần cuối cơ thể. Bộ cuốn chiếu Glomerida và Sphaerotheriida – nhóm cuốn chiếu có thể cuộn tròn thành quả bóng – có lớp vỏ rất cứng ở hậu môn.



Hình 1: Một ảu hay một gõ (rệp mặt cưa), rệp tròn: ở dưới. Hình 2: rết lớn; Hình 3: rết nhà (rết chân dài); Hình 4: cặp vuốt độc bên dưới đầu rết. Hình 5: nhóm nhiều chân tí hon: Râu chẻ và Rết tơ

C. Đặc điểm hình thái

Cơ thể cuồn chiếu được chia thành hai phần: đầu và thân dài. Thân gồm nhiều đốt ghép lại (hình 6). Cuồn chiếu trưởng thành có 2 cặp chân ở hầu hết các đốt cơ thể (hình 6, 7). Đốt thân ngay sau đầu, không có chân, được gọi là **tám cổ** (hình 6) và được coi là đốt thân thứ nhất. Ba đốt thân tiếp theo (đốt 2-4) chỉ có một đôi chân (hình 6). Cuồn chiếu non (chưa trưởng thành) thường có một số đốt không mang chân ở cuối cơ thể. Thực sự rất khó định loại các mẫu vật cuồn chiếu non. Vì vậy, bạn hãy lựa chọn những cá thể trưởng thành với rất ít đốt không mang chân ở cuối cơ thể để định loại.

Phần miệng (hình 6): cuồn chiếu có 2 phần phụ miệng: hàm dưới để nghiền thức ăn và một tấm mỏng bên dưới, **gnathochilarium** (hình 6, hình 43, 44 ở phần khóa định loại). Việc quan sát mặt dưới **gnathochilarium** rất quan trọng cho việc định loại chính xác đến cấp Bộ. Đặt cuồn chiếu nằm ngửa, chân hướng lên và bạn hãy tìm đôi chân thứ nhất. Chèn dao (panh) mỏng lên phía trước đôi chân thứ nhất và tách gỡ đầu cuồn chiếu ra. Sau đó, bạn có thể quan sát mặt dưới của **gnathochilarium**. Tuy nhiên, trong nhiều

trường hợp, bạn có thể quan sát **gnathochilarium** mà không cần phải tách gỡ đầu cuốn chiếu.

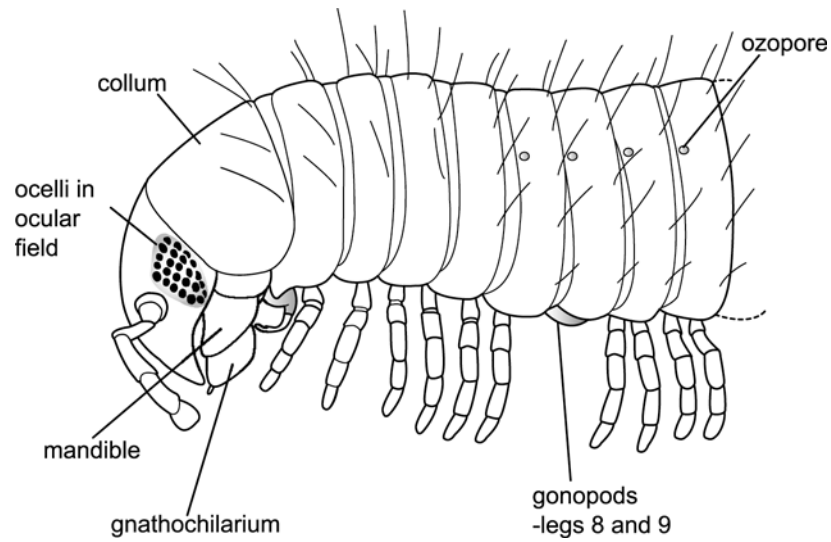
Cơ quan Tömösváry: Là cơ quan cảm giác dạng vòng tròn nổi, hình móng ngựa hoặc có dạng một hốc nhỏ ở trên đầu ở hầu hết các loài cuốn chiếu. Cơ quan này nằm ở phía sau các gốc râu (xem hình 11 ở phần khóa định loại). Tuy nhiên, không phải tất cả các loài cuốn chiếu đều có cơ quan này.

Lỗ ozopore: Ở nhiều bộ cuốn chiếu, một số đốt thân có mang lỗ ozopore (phân mở ra bên ngoài của tuyến hóa học). Có thể rất dễ hoặc rất khó quan sát thấy lỗ ozopore. Lỗ ozopore thường nằm ở hai bên thân, từ đốt thân 6 (hình 7) (ở hầu hết các nhóm), hoặc nằm chính giữa đường lưng (ở một số nhóm).

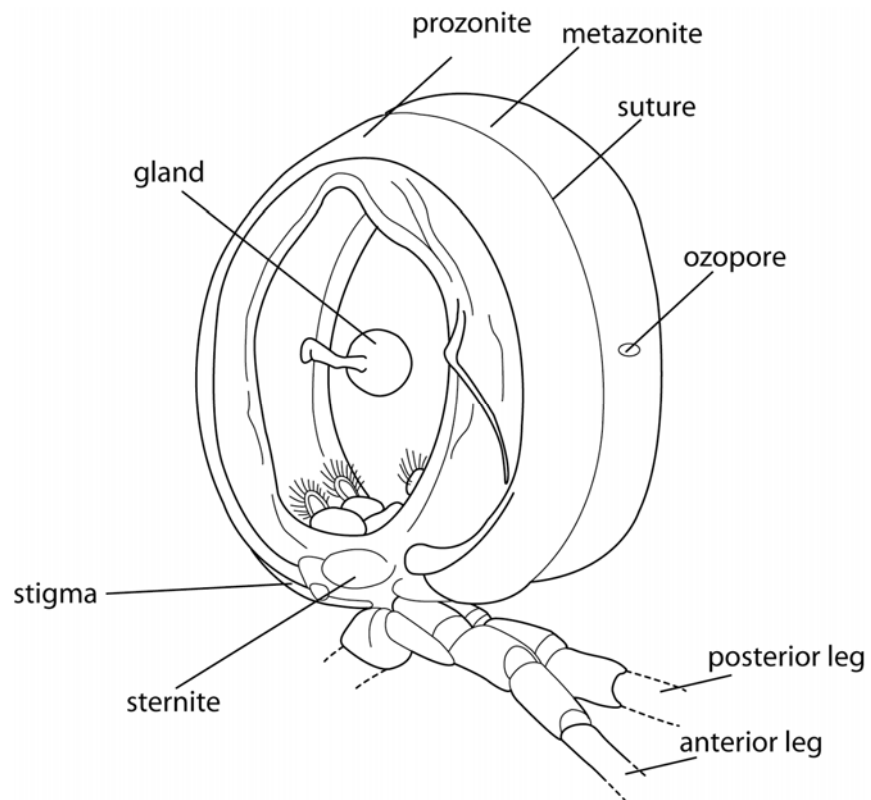
Tấm bên lưng: Phần lưng của mỗi đốt thân mang một tấm cứng được gọi là **tấm lưng**. Phần kéo dài của **tấm lưng** sang hai bên được gọi lại **tấm bên lưng** (xem hình 14 của phần Khóa định loại).

Rất nhiều nhóm cuốn chiếu có mắt ở hai bên đầu. Mắt bao gồm từ ít cho đến rất nhiều các **mắt đơn**, sắp xếp trong **vùng mắt**. Một số nhóm cuốn chiếu, như Cuốn chiếu mai (Polydesmida) không bao giờ có mắt. Đặc điểm này sẽ được sử dụng nhiều lần trong khóa định loại. Nhóm cuốn chiếu sống trong hang động cũng không có mắt, thậm chí khi mà những loài gần gũi với chúng sống trên mặt đất lại có mắt rất phát triển. Vì vậy, nhóm cuốn chiếu hang động có thể sẽ không được định loại chính xác khi sử dụng khóa định loại này.

Cá thể cuốn chiếu trưởng thành có các cơ quan sinh sản tách biệt, rõ ràng. Các cơ quan này có thể quan sát thấy một cách rõ ràng dưới kính lúp. Các cơ quan sinh sản có mặt ở cả hai giới, nhưng dễ quan sát thấy nhất là ở cá thể đực. Các chân bị biến đổi ở cá thể đực thường nằm ở 2 phần cơ thể: hoặc xung quanh đốt thân thứ 7 (hình 16, 34 ở phần Khóa định loại) hoặc ở cuối cơ thể, bao gồm hai đôi chân cuối cùng. Nếu đôi chân cuối cùng bị biến đổi được gọi là **telopod**. Các chân bị biến đổi xung quanh đốt thân thứ 7 được gọi là **gonopod** (chân giao phối), thường nằm trong khoang nhỏ. Chân giao phối là đặc điểm rất quan trọng cho việc định loại đến cấp độ loài. Cá thể cái có cơ quan sinh sản (được gọi là **cyphopod**), nằm ngay phía sau đôi chân thứ 2. Cơ quan sinh sản của cá thể cái ít khi được sử dụng cho việc định loại.



Hình 6: Một phần cơ thể của cá thể đực bộ Julida. Nhìn từ mặt bên, các đôi chân trước xuất hiện dường như từ đốt trước đốt thực sự mang chúng (nguồn: Blower, 1985)



Hình 7: Cấu trúc một đốt thân (đốt kép) (nguồn: Demange 1981)

D. Định loại cuốn chiếu: Những lời khuyên thiết thực

1. Nếu chưa bao giờ quan sát cuốn chiếu, nhưng bạn có một số mẫu vật cuốn chiếu đã được định loại. Bạn hãy chọn một số cá thể trong bộ sưu tập của bạn. Đặt một cá thể lên trên đĩa, đổ ngập cồn và quan sát dưới kính lúp. Hãy sử dụng từng bước chỉ dẫn trong khóa định loại. Qua quá trình này, bạn sẽ có được kinh nghiệm thực tế sử dụng khóa định loại. Nếu khóa không dẫn đến kết quả chính xác, bạn hãy sử dụng cá thể cuốn chiếu của Bộ khác. Luôn ghi nhớ rằng, kết quả định loại trong bộ sưu tập của bạn cũng có thể không chính xác.
2. Cá thể đực trưởng thành sẽ dễ dàng định loại hơn so với cá thể cái hoặc non. Các cá thể non thường có một số đốt thiếu chân ở cuối cơ thể. Nếu bạn có nhiều cá thể cùng loài trong bộ mẫu vật, hãy chọn cá thể trưởng thành, lớn nhất và không có hoặc có rất ít các đốt thiếu chân ở cuối cơ thể để tiến hành định loại. Thêm nữa, cá thể đực trưởng thành có cơ quan sinh sản rất dễ thấy. Chúng là những cặp chân bị biến đổi (chân giao phối) trên đốt 7 (xem hình minh họa ở phần Cấu trúc cơ thể), hoặc hai đôi chân cuối cùng bị biến đổi. Bạn có thể dễ dàng quan sát thấy chúng khi lật ngửa cá thể lên. Chân giao phối trên đốt 7 có thể bị kéo vào trong khoang cơ thể. Vì vậy, có thể ngay lúc đầu bạn sẽ nghĩ mẫu vật của bạn thiếu các đôi chân trên đốt 7. Cá thể đực và cá thể cái cũng mang phần phụ giao phối hoặc cơ quan đẻ trứng ở trên hoặc gần với đôi chân thứ 2.
3. Các cá thể cuốn chiếu thường biến đổi nhiều, thậm chí ngay cả các cá thể cùng một loài. Nếu bạn có nhiều cá thể, hãy quan sát và kiểm tra chắc chắn các đặc điểm trong khóa định loại ít nhất trên hai cá thể khác nhau.

Lưu ý:

4. Các loài cuốn chiếu sống trong hang động có thể không có mắt, trong khi các loài gần gũi với chúng có mắt. Các loài này thường mất đi các sắc tố; có chân và râu dài. Vì vậy, khóa định loại này có thể không phù hợp cho các loài cuốn chiếu sống trong hang động.
5. Các cá thể non (chưa trưởng thành) thường có ít đốt thân hơn so với các cá thể trưởng thành. Và khóa định loại này chỉ phù hợp đối với các cá thể trưởng thành.

Sử dụng mẫu vật và kính lúp

6. Nên sử dụng kính lúp có độ phóng đại ít nhất là 40 lần.
7. Nên sử dụng nguồn sáng thật tốt. Cố gắng giữ thấu kính hiển vi thật sạch. Nên sử dụng cả nền trắng và nền đen phía dưới đối tượng nghiên cứu để có thể quan sát được chi tiết. Một số đặc điểm tương phản tốt với nền màu đen. Luôn luôn bắt đầu với độ phóng đại và mức sáng thấp nhất, khi đối tượng quan sát rõ nét nhất thì tăng độ phóng đại, mức sáng. Quá trình lặp lại đến khi ở độ phóng đại yêu cầu.
8. Nên giữ mẫu vật ngập trong cồn (ethanol) để quan sát, cố gắng giảm thiểu sự phản xạ ánh sáng mà gây ảnh hưởng đến việc quan sát.
9. Nên lấy mẫu vật ra khỏi các lọ đựng chúng khi so sánh, quan sát. Khi so sánh các cá thể từ những lọ khác nhau, luôn ghi nhớ không bao giờ đặt chúng trong cùng một đĩa và hãy giữ nhãn của mỗi cá thể ở mọi thời điểm. Mẫu vật không có nhãn hoặc nhãn không chính xác sẽ không có giá trị cho việc nghiên cứu.
10. Cuốn chiếu thường cuộn tròn khi được bảo quản. Vì vậy, hãy sử dụng những mẫu bông nhỏ làm giá đỡ cho cá thể khi quan sát. Hãy chuẩn bị một mẫu bông hình xúc xích cuộn tròn và đặt cá thể cuốn chiếu lên trên, giữ nó ổn định cho việc quan sát. Có thể sử dụng K-Y Jelly để giữ cuốn chiếu trong đĩa. Tuy nhiên, bạn phải lưu ý Jelly sẽ để lại những vết bản vô hình trên mẫu vật. Những vết bản này chỉ hiện lên dưới kính hiển vi quét điện tử (SEM). Mẫu vật giữ trong K-Y Jelly phải được rửa sạch sẽ.
11. Cuốn chiếu thường có vỏ cứng và đôi khi cần phải tách chúng ra thành hai hoặc phải tách phần đầu ra để quan sát. Bạn phải giữ tất cả các phần của cá thể và trả chúng về đúng lọ bảo quản với nhãn tương ứng.
12. Rất nhiều loài cuốn chiếu sống trong thảm mục hoặc trong đất. Thậm chí các mẫu vật được bảo quản cũng mang nhiều các hạt đất nhỏ, đặc biệt là ở vùng đầu. Bạn hãy sử dụng chổi cọ nhỏ, mềm để làm sạch các hạt đất này. Bạn cũng có thể sử dụng ống thủy tinh nhỏ mắt chứa cồn để làm sạch chúng.