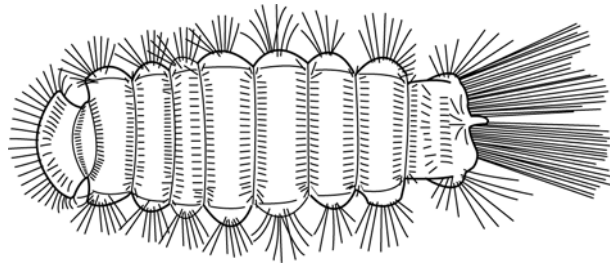


F. KHÓA ĐỊNH LOẠI ĐẾN CẤP BỘ CUỐN CHIẾU

- 1A** Cơ thể mềm, linh động. Tấm lưng có những túm lông tơ nhỏ, có hai chùm lông tơ dài ở cuối cơ thể. Có 11-13 đốt. Kích thước rất nhỏ (chiều dài thường nhỏ hơn 4mm), ít hơn 17 cặp chân. Phân bố ở các vùng có khí hậu ẩm trên thế giới

Polyxenida



Polyxenida: Hình 8. toàn bộ cơ thể, nhìn từ mặt lưng

- 1B** Cơ thể cứng và không linh động. Tơ, nếu có, không sắp xếp thành chùm trên tấm lưng. Cá thể trưởng thành có nhiều hơn 11 đốt, có hơn 17 đôi chân (ngoại trừ vài cá thể cái của nhóm Glomerida), và có chiều dài lớn hơn 4 mm (ở hầu hết các loài) **2**

- 2A** [1b] Cơ thể có ít hơn 22 đốt thân **3**

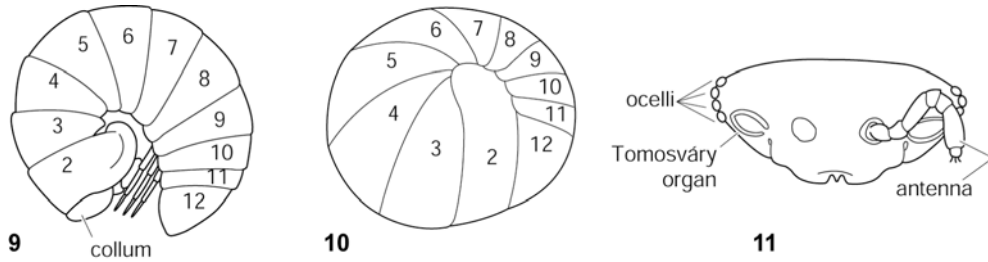
- 2B** Cơ thể có nhiều hơn 22 đốt thân **4**

3 [2a]: Cơ thể cuộn chiếu ít hơn 22 đốt thân

- 3A** Cá thể trưởng thành có 12 đốt thân; tấm cổ hẹp; tấm lưng thứ 12 rất rộng (hình 9). Cá thể có thể cuộn tròn thành quả bóng tròn (hình 10), cơ quan Tömösváry lớn, dạng hình móng ngựa. Mắt, nếu có, xếp thành 1 hàng (hình 11). Phân bố ở phía Bắc Hemisphere và Đông Nam Á.

Glomerida

Lời khuyên: Đối với nhóm Glomerida và Sphaerotheriida, tấm cổ rất nhỏ và rất khó nhìn thấy khi cá thể cuộn tròn. Tấm lưng thứ hai dễ thấy hơn và được dùng khi đếm đốt cơ thể. Nhóm Glomerida có 12 đốt, nhưng đốt thứ 11 rất nhỏ, mảnh và rất dễ bị bỏ qua. Đôi chân cuối cùng của cá thể đực bị biến đổi mạnh.

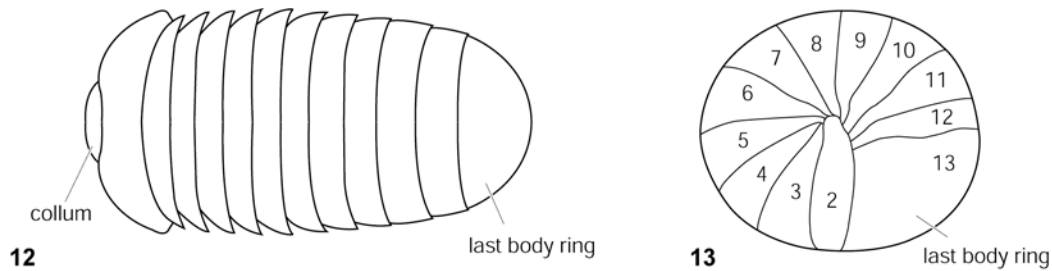


Glomerida: Hình 9: Cơ thể, nhìn từ mặt bên. Hình 10: cơ thể cuộn tròn; Hình 11: Đầu và một hàng mắt

3B Cá thể trưởng thành có 13 đốt thân (đếm ở mặt lưng). Tấm cổ nhỏ, hình ovan. Tấm lưng thứ 2 rất rộng (hình 12, 13). Tấm lưng thứ 13 rộng nhất. Không có lỗ ozopore. Phân bố ở Ấn Độ, Sri Lanka, Đông Nam Á, châu Úc, New Zealand, Đông và Nam Phi, Madagasca và Seychelles.

Sphaerotheriida

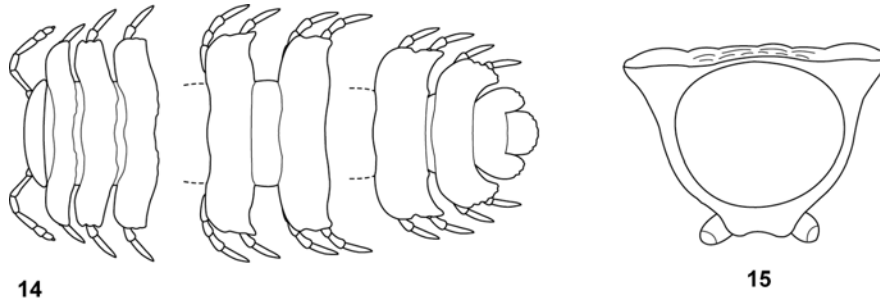
Ghi chú: Đối với nhóm Glomerida và Sphaerotheriida, tấm cổ rất nhỏ và rất khó nhìn thấy khi cá thể cuộn tròn. Tấm lưng thứ hai dễ thấy hơn và được dùng khi đếm đốt cơ thể. Nhóm Sphaerotheriida có 13 đốt. Khác với Glomerida, nhóm Sphaerotheriida luôn luôn có mắt lớn, hình bầu dục gồm nhiều mắt đơn. Đôi chân cuối của cá thể đực bị biến đổi mạnh



Sphaerotheriida: Hình 12. Cơ thể, mặt lưng; Hình 13. 13 đốt khi cuộn

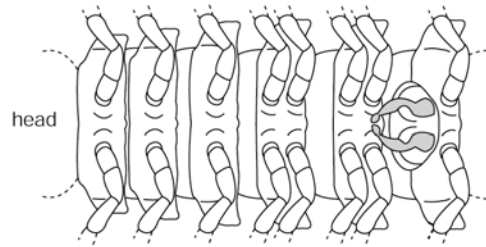
3C Cơ thể trưởng thành có 19-20 đốt. Không có mắt; có hoặc không có tấm bên lưng (hình 14, 15). Ở cá thể đực trưởng thành, đôi chân trước của đốt 7 biến đổi thành chân giao phối (hình 16, so sánh với hình 34), đôi chân sau của đốt 7 vẫn bình thường. Phân bố rộng trên toàn thế giới.

Polydesmida



14

15

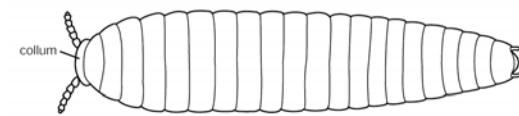


16

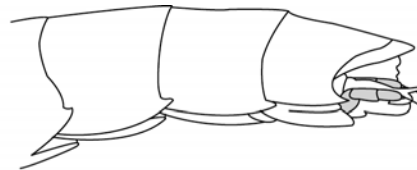
Polydesmida: Hình 14, cơ thể, nhìn từ mặt lưng; Hình 15, mặt cắt ngang thân giống *Polydesmus* (nguồn: Blower, 1985); Hình 16, cá thể đực, nhìn từ mặt bụng, chân giao phối (màu xám)

3D Cá thể trưởng thành có 22 đốt (có thể rất khó đếm), cơ thể thon nhỏ dần về phía sau; Đôi chân cuối thon nhỏ, kéo dài vượt ra ngoài cơ thể và trông giống với “cerci” (hình 17, 18); cá thể gần trưởng thành có chân ở trên tất cả các đốt. Cơ quan Tömösváry lớn, hình ovan, nằm phía sau góc râu (hình 19). Không có mắt; Cá thể cái trưởng thành có cơ quan đẻ trứng hình ống dài trên đốt háng của đôi chân 2 (hình 20). Phân bố ở Đông Nam Á, Đông Ấn Độ và các vùng lân cận, Mêxicô, Bắc Nam Mỹ.

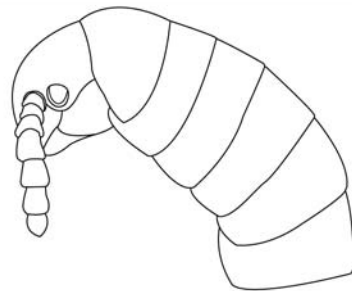
Glomeridesmida



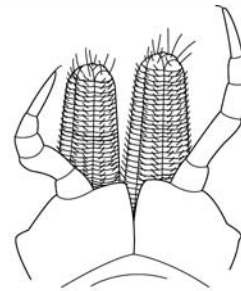
17



18



19



20

Glomeridesmida: Hình 17, toàn bộ cơ thể, nhìn từ mặt lưng; Hình 18, phần cuối cơ thể, phóng lớn (nguồn: Mauriès, 1980); Hình 19, đầu và cơ quan Tömösváry, nhìn từ mặt bên (nguồn: Mauriès, 1980); Hình 20, cơ quan đẻ trứng ở trên đôi chân thứ 2 của cá thể cái (nguồn: Chamberlin, 1922)

4 [2b]: Cơ thể cuộn chiếu có nhiều hơn 22 đốt

4A Tấm lưng được chia đôi bằng một rãnh dọc rõ ràng. Rãnh này có thể xuất hiện với hai đường dọc, và thường không có mào. **5**

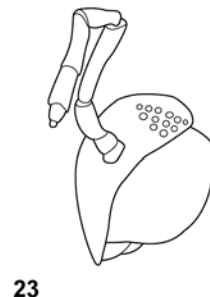
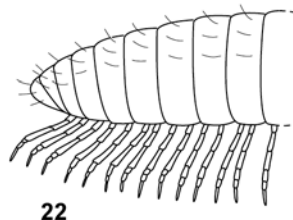
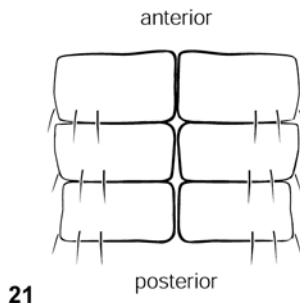
4B Cơ thể không có rãnh dọc trên lưng, chỉ có một đường đơn, có mào hoặc một đường khớp nổi nhỏ, nhạt màu ở giữa lưng **10**

Ghi chú: Đặc điểm này có thể rất khó đối cho những người mới bắt đầu nghiên cứu. Nếu bạn không thể nhận thấy được đường giữa trên lưng cá thể cuộn chiếu, và bạn không thể tìm được câu trả lời thích hợp, xin hãy tìm những đặc điểm thích hợp khác và tiếp tục định loại.

5 [4a]: Cơ thể có rãnh dọc ở mặt lưng

5A Cá thể trưởng thành có 26-32 đốt, mỗi tấm lưng có một hàng ngang 3+3 tơ (hình 21); có cụm mắt đơn, không rõ ràng (hình 23); cơ thể thuôn nhỏ về phía sau (hình 22); có hoặc không có tấm bên lưng. Ở cá thể đực trưởng thành, chân giao phối gồm cả đôi chân trước và sau của đốt 7. Phân bố rộng trên toàn thế giới, ngoại trừ vùng cận Sa mạc Sahara, châu Phi (nhưng có ở Madagasca) và vùng nhiệt đới Nam Mỹ.

Ghi chú: Tơ dài và dễ thấy hơn ở phía cuối cơ thể. Khi nhìn từ mặt lưng, rãnh dọc trên lưng tuy nhỏ nhưng rất rõ, và thường chỉ thấy rõ có 2 tơ. Tơ thứ 3 của mỗi hàng tơ thường trùng với cạnh bên của cơ thể và do vậy chỉ có thể nhìn thấy đỉnh tơ từ mặt lưng.

**Chordeumatida**

Chordeumatida: Hình 21, tấm lưng, 3+3 tơ. Hình 22, phần cuối cơ thể, nhìn từ mặt bên; Hình 23, đầu.

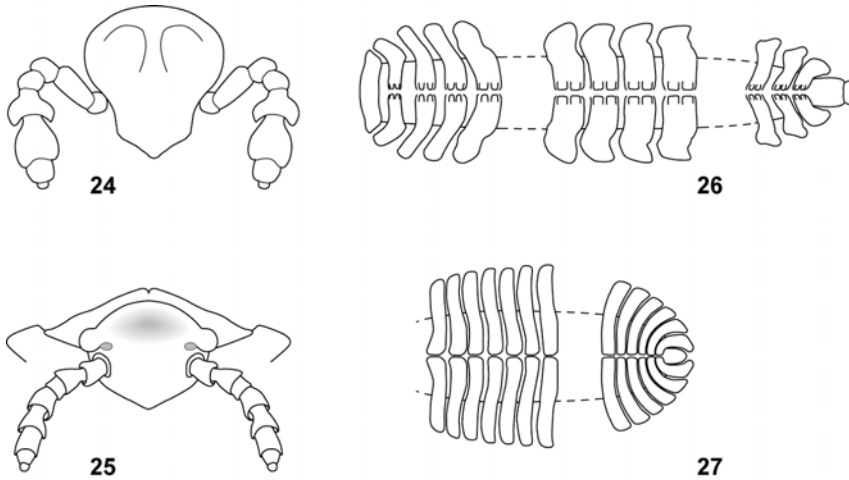
5B Cá thể trưởng thành có nhiều hơn 32 đốt **6**

6A Có mắt.

7

6B Không có mắt. Đầu có chỗ lõm ra phía trên gốc râu (hình 24, 25); Tấm bên lưng rất rõ (hình 26, 27); có nhiều hơn 32 đốt thân; Cá thể đực trưởng thành có 8 đôi chân trước chân giao phối (hình 34). Phân bố ở Bắc và Trung Mỹ, châu Âu, Nhật Bản và Đông Nam Á

Platydesmida



Platydesmida: Hình 24, đầu, nhìn thẳng mặt, chú ý phần lõm phía trên gốc râu, giống *Gosodesmus*, họ Andrognathidae; Hình 25, đầu, nhìn thẳng mặt, phần lõm bên phía trên gốc râu, họ Platydesmidae; Hình 26, một phần cơ thể, nhìn từ mặt lưng (Platydesmidae)

7A [6a] Có nhiều mắt đơn ở mỗi bên

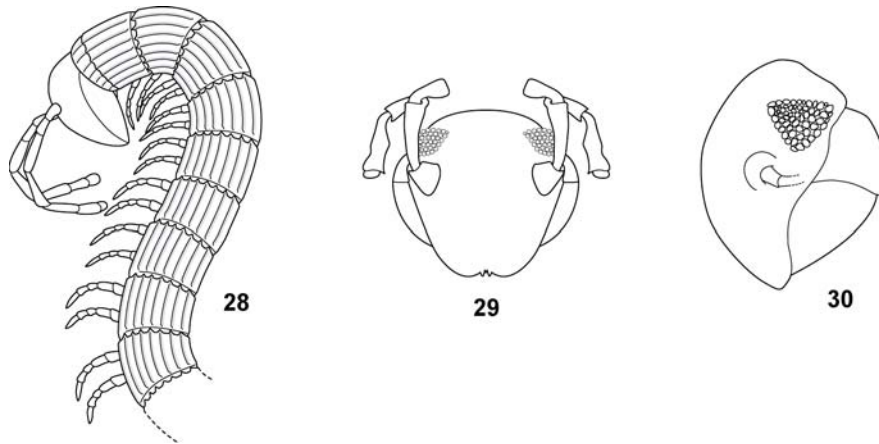
8

7B Chỉ có một hoặc hai mắt đơn ở mỗi bên

9

8A [7a] Cơ thể thường có các gờ hay lằn dọc (hình 28) (ngoại trừ giống *Callipodella*, phân bố ở Italia, Nam Tư “cũ” và Bungari); Tấm hàm môi không có đường khớp nối giữa rõ ràng (hình 42); Cá thể trưởng thành có 40-60 đốt thân; Có rất nhiều mắt đơn xếp khít vào nhau, tạo thành hình tam giác có cạnh rõ ràng (hình 29, 30). Ở cá thể đực trưởng thành, chân giao phối là đôi chân trước của đốt 7, nằm trong khoang cơ thể, với phần đỉnh rõ, rất dễ thấy. Đôi chân sau của đốt 7 vẫn là đôi chân bình thường. Phân bố ở Bắc Mỹ, châu Âu, Tây Á, nam Trung Quốc và Đông Nam Á.

Callipodida



Callipodida: Hình 28, một phần cơ thể, nhìn mặt bên; Hình 29, đầu, nhìn thẳng mặt; Hình 30, đầu, nhìn từ mặt bên

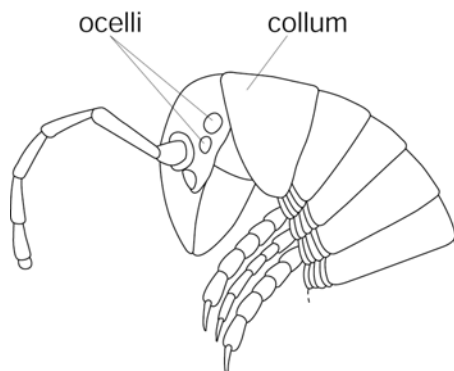
- 8B** Cơ thể trơn, nhẵn., không có gờ hay lằn dọc; Tấm hàm môi có một đường khớp nổi ở giữa rất rõ ràng, hình 41; Cá thể trưởng thành có 40-60 đốt thân; Mắt gồm nhiều mắt đơn. Hầu hết các cá thể đều có một đường dọc mảnh, nhỏ, nhạt màu ở chính giữa lưng. Phân bố ở miền Tây Hemisphere, cận Sa mạc Sahara – châu Phi, Đông Nam Á và châu Úc

Spirobolida

Ghi chú: Nhóm Spirobolida không có các rãnh dọc trên tấm lưng. Tuy nhiên, một số loài có các đường nổi, rất dễ nhầm với các rãnh dọc. Điều này có thể dẫn đến việc định loại không chính xác

- 9A** [7b] Đầu lớn, với một hoặc hai mắt đơn ở mỗi bên. Nếu có hai mắt đơn: một mắt rất lớn và một mắt rất nhỏ (hình 31). Cá thể trưởng thành có 39-60 đốt thân. Ở cá thể đực trưởng thành, đôi chân thứ nhất rất lớn. Chân giao phối là đôi chân trước của đốt 7, đốt chân sau tiêu giảm chỉ còn lại dấu vết nhỏ. Phân bố ở Trung Mỹ, phía Đông Ấn Độ và các vùng xung quanh, vùng nhiệt đới Nam Mỹ, Trung Phi, miền Nam Ấn Độ và Sri Lanka, New Guinea.

Stemmiulida

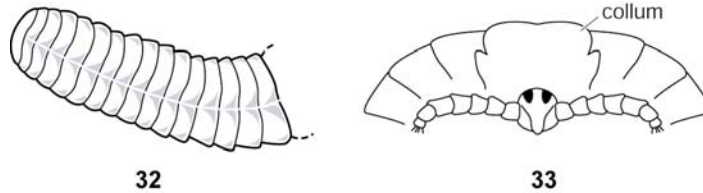


Stemmiulida: Hình 31, đầu, nhìn từ mặt bên

- 9B** Đầu nhỏ, hình tam giác. Có hai cặp mắt đơn trong hai

hốc đen ở phía trên mỗi gốc râu (hình 33). Cá thể đực trưởng thành có 8 đôi chân trước chân giao phối (hình 34). Đôi chân sau của đốt 7 và đôi chân trước của đốt 8 bị biến đổi ở cá thể đực trưởng thành. Phân bố ở Sumatra, Malacca, quần đảo Canary và Madeira

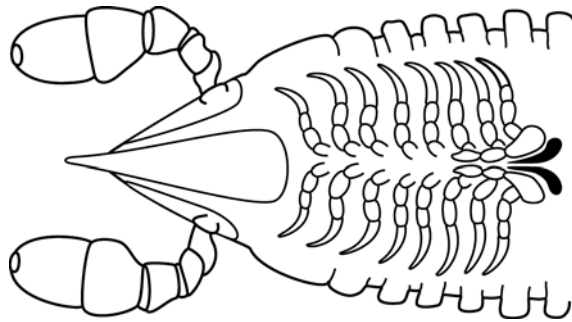
Siphonocryptida



Siphonocryptida: Hình 32, *Hirudicryptus*, một phần cơ thể (nguồn: Enghoff&Golovatch, 1995); Hình 33, đầu (nguồn: Enghoff&Golovatch, 1995);

10 [4b]: Trên lưng không có rãnh dọc

10A Phần trán của đầu thuôn nhỏ, hình tam giác hoặc hình mũi kìm (Hình 33,34, 37, 38, 39); Cá thể đực trưởng thành có 8 đôi chân trước chân giao phối (hình 34). Hai đôi chân giao phối (có dạng chân nhỏ) hướng về phía trước **11**

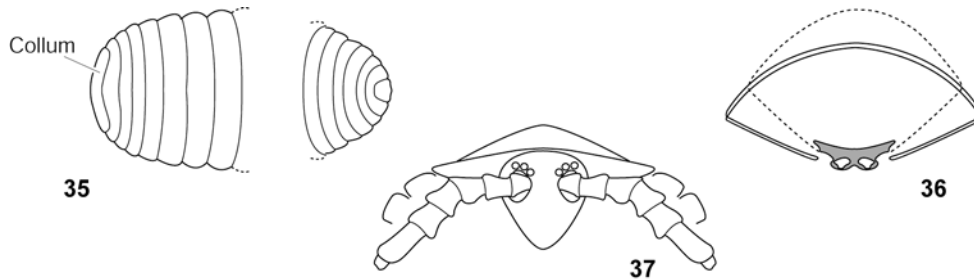


Colobognatha: Hình 34, 8 đôi chân chạy phía trước chân giao phối

10B Phần trán của đầu không có dạng mũi kìm (hình 29, 41, 42) **13**

11A [10a] Không có mắt. Cơ thể thon, nhỏ. Tấm cổ không lớn. Chân ngắn. **12**

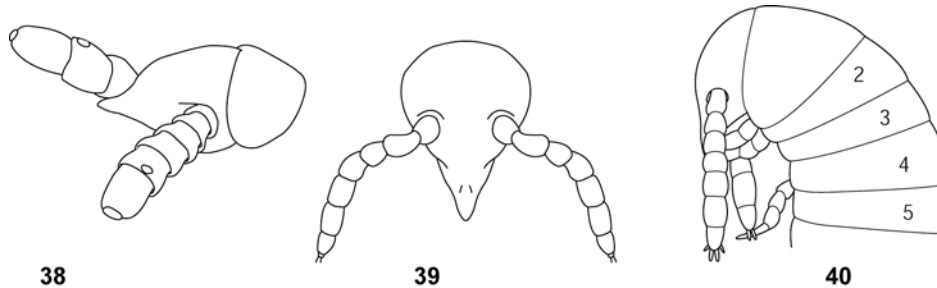
11B Có 2 đốm mắt màu đen (hình 37). Cơ thể có chiều rộng lớn hơn chiều dày (hình 35, 36). Mặt lưng lồi lên, mặt bụng phẳng như hình 36. Đầu có dạng như hình 37. Cá thể đực trưởng thành có một đôi phân phụ giao phối ở trên hoặc phía sau đốt háng của đôi chân 2. Phân bố ở châu Âu, Bắc Mỹ, vùng Carabie, các đảo Ấn Độ Dương và Đông Nam Á **Polyzoniida**



Polyzoniida: Hình 35, một phần cơ thể; Hình 36, mặt cắt ngang thân.
Hình 37, đầu

- 12A** [11a] Mặt cắt ngang thân cơ thể có dạng hình bán nguyệt; mặt bụng cơ thể phẳng. Có rất nhiều tơ nhỏ, mịn trên bề mặt cơ thể. Các đốt phía đỉnh râu to và lớn hơn (hình 38). Phân bố ở châu Mỹ, vùng Caribê, Nam Phi, Đông Nam Á, châu Úc và New Zealand

Siphonophorida



Siphonophorida: Hình 38, đầu, đã bỏ tơ. **Siphoniulida:** Hình 39, đầu, nhìn từ mặt bên

- 12B** Mặt cắt ngang thân cơ thể có dạng hình tròn hoàn hảo. Bề mặt cơ thể trơn, nhẵn, không có lông. Cơ thể nhỏ, chiều dài lớn nhất khoảng 10mm. Các đốt phía đỉnh râu thon (hình 39). Đôi chân trên đốt 3 tiêu giảm (hình 40). Hiện tại mới chỉ biết phân bố ở Sumatra và Mêxicô

Siphoniulida

- 13A** [10b] Cá thể trưởng thành có nhiều nhất 32 đốt thân. Cơ thể nhỏ. Có 3+3 tơ trên tấm lưng (hình 21). Có rãnh dọc trên lưng, nhưng rất khó nhận thấy ở các cá thể nhỏ.

Chordeumatida

Ghi chú: Tất cả các loài Chordeumatida đều có rãnh dọc trên lưng. Ở các cá thể nhỏ, rãnh này rất khó nhìn thấy và điều này có thể dẫn đến việc định loại không chính xác

13B Cá thể trưởng thành có hơn 32 đốt thân

14

14A [13b] Đường khớp nối giữa trán kéo dài xuống tám hàm môi (hình 41). Đốt thứ 5 chỉ có một đôi chân. Ở cá thể đực trưởng thành, đốt thứ 7 rất lớn, mang chân giao phối ở bên trong khoang cơ thể. Phân bố ở miền Tây Hemisphere, cận sa mạc Sahara, Đông Nam Á và châu Úc

Spirobolida

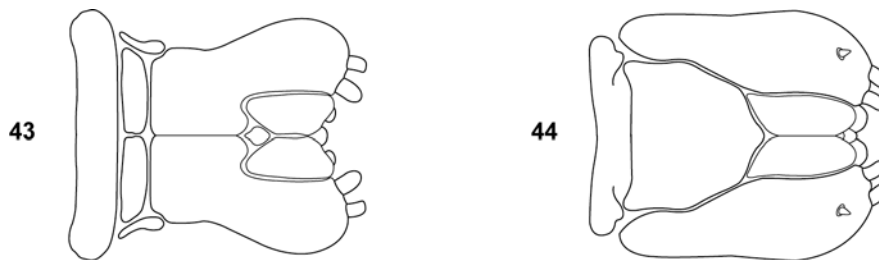


Spirobolida: Hình 41, đầu, nhìn thẳng mặt (nguồn: Keeton, 1960);
Julida, Hình 42, đầu, nhìn thẳng mặt

14B Đường khớp nối giữa chỉ có ở trên trán, không kéo dài đến tám hàm môi (Hình 42).

15A [14b] Cạnh bên của các mảnh gnathochilarium tách biệt (hình 44). Ở cá thể đực trưởng thành, đôi chân đầu tiên không có dạng hình móc câu. Phân bố ở miền Tây Hemisphere, châu Úc, châu Phi, phía nam Hymalayas

Spirostreptida



Gnathochilarium: Hình 43 **Julida:** Hình 44 **Spirostreptida**
(nguồn: Attems, 1930)

15B Cạnh bên của các mảnh gnathochilarium gặp nhau ở đường khớp giữa (hình 43). Đôi chân đầu tiên của cá thể đực ngắn, có dạng móc câu (hình 6), hoặc phát triển như tua bám. Cơ thể có các vòng tơ ở mép sau của đốt thân (hình 6)(chỉ có thể thấy ở các cá thể sạch, không có đất bám). Phân bố ở Bắc Mỹ đến Panama, châu Âu, Bắc Himalaya và Đông Nam Á.

Ghi chú: Đặc điểm này tương đối khó, cần thiết phải tách đầu ra khỏi thân để quan sát.

Julida

F. SƠ ĐỒ DÒNG

1A	Cơ thể mềm -----	Polyxenida
1B	Cơ thể cứng ---- Chilognatha -----	2
2A	[1b] Cơ thể có ít hơn 22 đốt thân -----	3
	3a -----12 đốt thân -----Gomerida	
	3b -----13 đốt thân -----Sphaerotheriida	
	3c -----19-20 đốt thân -----Polydesmida	
	3d -----22 đốt thân -----Glomeridesmida	
2B	Cơ thể có nhiều hơn 22 đốt thân -----	4
4A	Tâm lưng có rãnh ở chính giữa: Chordeumatida, Platydesmida, Callipodida, Spirobolida, Stemmiulida, Siphonocryptida -----	5
	5a ----- 26-32 đốt thân --- Chordeumatida	
	5b ----- nhiều hơn 32 đốt thân ----- 6	
	6a ----- có mắt đơn ----- 7	
	6b ----- không có mắt đơn -----Platydesmida	
	7a ----- có nhiều mắt đơn ----- 8	
	7b ----- có 1-2 mắt đơn -----Callipodida	
	8a ----- có gờ, lằn -----Spirobolida	
	8b ----- không có gờ, lằn ----- 9	
	9a --- Đầu lớn, có 1-2 mắt đơn -----Stemmiulida	
	9b ----- Đầu nhỏ ---Siphonocryptida	
4B	Tâm lưng không có rãnh dọc -----	10
10 [4b]:	Tâm lưng không có rãnh dọc	
10A	Đầu hình tam giác hoặc hình mũi kim. Cá thể đực có 2 cặp chân giao phối dạng chân: Polyzoniida, Siphonophorida, Siphoniulida -----	11
	11a ----- không có mắt ----- 12	
	11b ----- có 2 đốm mắt đen -----Polyzoniida	
	12a ----- mặt cắt ngang thân có dạng bán nguyệt -----Siphonophorida	
	12b ----- mặt cắt ngang thân có dạng hình tròn ----- Siphoniulida	
10B	Đầu không có dạng hình mũi kim -----	13
13A	[10b] Cơ thể có 32 đốt thân hoặc ít hơn ----- Chordeumatida	
13B	Cơ thể có nhiều hơn 32 đốt thân: Spirobolida, Spirostreptida, Julida -----	14
14A	[13b] Có đường khớp nối giữa ----- Spirobolida	
14B	Đường khớp nối giữa trán không kéo dài xuống tâm hàm môi: Julida, Spirostreptida -----	15
15A	Cạnh của các mảnh gnathochilarium không gặp nhau ở đường chính giữa ----- Spirostreptida	
15B	Cạnh của các mảnh gnathochilarium gặp nhau ở đường chính giữa ---- Julida	