

**KHÓA ĐỊNH LOẠI ĐẾN TỘC THUỘC HỌ CUỐN CHIẾU  
PARADOXOSOMATIDAE (DIPLOPODA: POLYDESMIDA:  
PARADOXOSOMATIDAE) Ở VIỆT NAM**

NGUYỄN ĐỨC ANH

*Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật*

Họ Paradoxosomatidae thuộc bộ Cuốn chiếu mai (Polydesmida), lớp Chân kép (Diplopoda) là một họ lớn với trên 650 loài đã được ghi nhận và ước tính khoảng 4.000 loài có trong tự nhiên [8, 10, 12]. Ở Việt Nam, họ Paradoxosomatidae đã ghi nhận được 55 loài thuộc 20 giống, 7 tộc [1]. Tiếp theo khóa định loại các họ thuộc bộ cuốn chiếu mai (Polydesmida) ở Việt Nam [2], khóa định loại các tộc thuộc họ Paradoxosomatidae ở Việt Nam được giới thiệu trong bài báo này.

Khóa định loại dưới đây được xây dựng dựa trên các mẫu vật lưu giữ tại Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật và các tài liệu Enghoff và cs. (2004), Nguyễn Đức Anh (2007) [1, 5]. Hệ thống phân loại cuốn chiếu theo Hoffman (1980); Shelley (2003) [8, 12]. Các đặc điểm chẩn loại mô tả trong khóa định loại chủ yếu là

đặc điểm của chân giao phối cá thể đực.

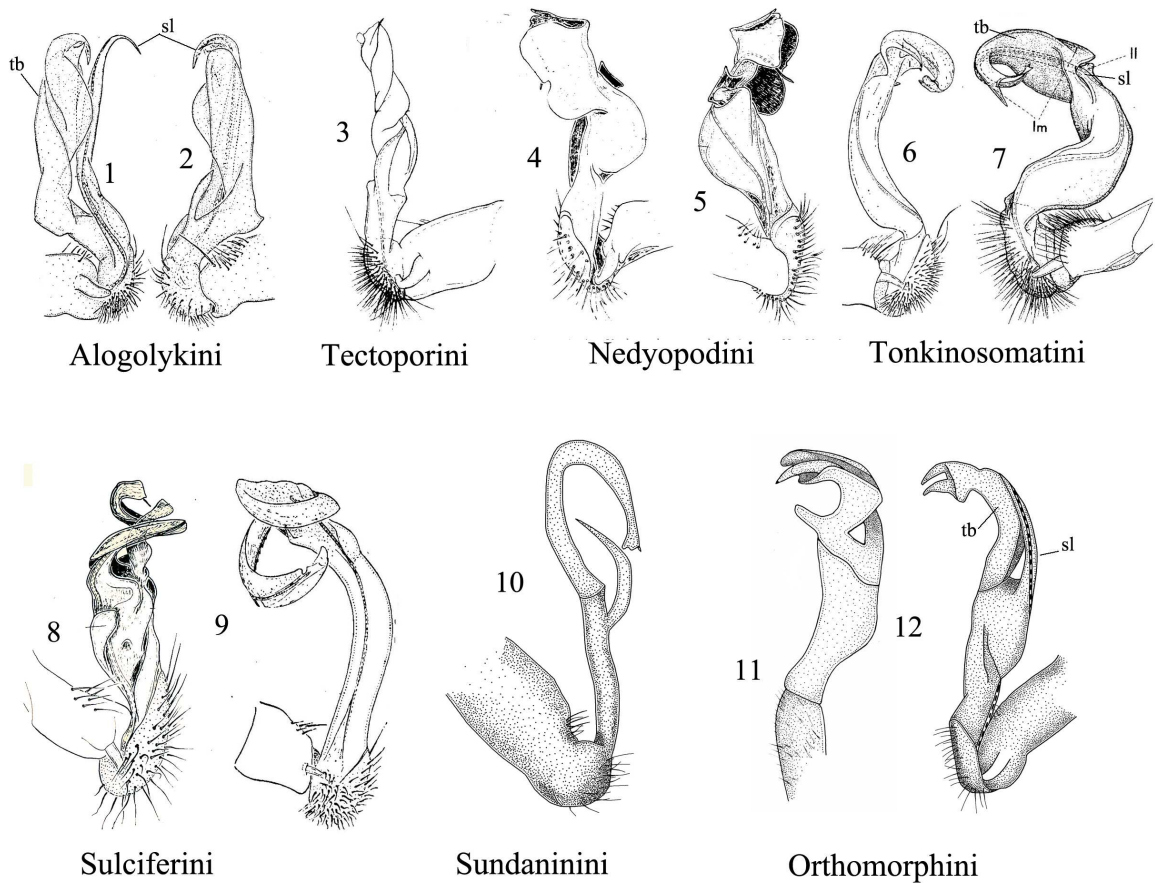
Các thuật ngữ dùng trong phân loại cuốn chiếu sử dụng theo Hoffman, 1963; 1980; Jeekel, 1953, 1980 [7-9, 11]. Dưới đây là phân giải thích một số thuật ngữ dùng trong khóa định loại.

Telopodite: phần chân chính của chân giao phối, bao gồm: đốt trước đùi, đốt đùi, đốt sau đùi, tibiotarsus; Solenomere: phần cuối của chân giao phối có chứa tuyến tinh, tách ra khỏi chân chính ở đốt sau đùi hoặc đốt trước đùi; Tibiotarsus = Solenophore: phần cuối của chân chính, bao gồm đốt cẳng (tibia) và đốt bàn (tarsus); Lamina medialis: phiến mỏng xuất hiện ở mặt trong (mặt giữa) của tibiotarsus; Lamina lateralis: phiến mỏng xuất hiện ở mặt ngoài (mặt bên) của tibiotarsus.

**Khóa định loại đến tộc thuộc họ cuốn chiếu Paradoxosomatidae ở Việt Nam**

1. - Đốt đùi của chân giao phối tiêu giảm mạnh. Solenomere tách khỏi telopodite ở ngay đốt trước đùi (hình 1-2).....**Alogolykini**
  - Đốt đùi của chân giao phối dạng bình thường, không tiêu giảm. Solenomere thường tách khỏi telopodite ở đốt sau đùi.....**2**
2. - Lamina medialis và lamina lateralis của tibiotarsus đều xuất hiện hoặc rất phát triển. Tibiotarsus không xoắn vòng (hình 4-12).....**3**
  - Chỉ có lamina medialis, còn lamina lateralis thường tiêu giảm mạnh. Solenomere ép sát vào tibiotarsus ở mặt bên. Tibiotarsus xoắn vòng (hình 3).....**Tectorporini**
3. - Telopodite của chân giao phối thường mở rộng về phía mặt lưng. Không có rãnh phân chia đốt đùi và đốt sau đùi. Tuyến tinh chạy dọc ở mặt ngoài của đốt đùi (hình 4-5).....**Nedyopodini**
  - Telopodite không mở rộng về phía mặt lưng. Có hoặc không có rãnh phân chia đốt đùi và đốt sau đùi. Tuyến tinh chỉ chạy dọc ở mặt trong của đốt đùi (hình 6-12).....**4**
4. - Đốt đùi của chân giao phối thường nở rộng. Tibiotarsus rất phát triển, uốn cong xuống dưới tạo thành một vòng tròn hoặc gần tròn với đốt đùi (hình 6-7).....**Tonkinosomatini**

- Đốt đùi chân giao phối dạng bình thường, không nở rộng. Tibiotarsus không uốn cong xuống dưới, không tạo thành vòng tròn với đốt đùi (hình 8-12).....**5**
- 5.** - Phần cuối của đốt đùi thường có nhiều hơn một mấu (gai) và chân giao phối có đốt sau đùi rõ ràng. Tibiotarsus thường uốn xoắn. Đốt đùi thường có những rãnh khía ở mặt trong (hình 8-9).....**Sulciferini**
  - Phía cuối đốt đùi có một hoặc không có mấu (gai). Đốt sau đùi đôi khi không có. Tibiotarsus không uốn xoắn. Đốt đùi không có rãnh khía ở mặt trong.....**6**
- 6.** - Solenomere hoàn toàn xuất hiện ở mặt trong, gần như không bị bao bọc bởi tibiotarsus. Đốt đùi có một gai lớn (hình 10).....**Sundaninini**
  - Solenomere hầu như bị bao bọc hoàn toàn bởi tibiotarsus. Tibiotarsus gồm có lamina medialis và lamina lateralis, cả hai đều rất phát triển. Đốt đùi không có mấu gai (hình 11-12).....**Orthomorphini**



**Hình.** Chân giao phối của đại diện các tộc thuộc họ Paradoxosomatidae (bộ Polydesmida, lớp Diplopoda) ở Việt Nam

*Ghi chú:* ll. lamina lateralis; lm. lamina medialis; sl. solenomere; tb. tibiotarsus; (1-2). Tộc Alogolykini, loài *Touranella gracilis* Attems, 1937: nhìn từ mặt trong và mặt ngoài (từ Golovatch, 1994); (3). Tộc Tectorporini, loài *Helicorthomorpha holstii* (Pocock, 1895), nhìn từ mặt trong (từ Jeekel, 1980); (4-5). Tộc Nedyopodini, loài *Nedyopus mahunkai* (Korsós & Golovatch, 1989), nhìn

từ mặt trong (4) và mặt ngoài (5); (6-7). Tộc Tonkinosomatini, loài *Sellanucheza grandis* (Golovatch, 1984): nhìn từ mặt trong (6); loài *Tonkinosoma flexipes* Jeekel, 1953, nhìn từ mặt trong (từ Jeekel, 1963) (7); (8-9): Tộc Sulciferini, loài *Tylopus tamdaoensis* Korsós & Golovatch, 1989: nhìn từ mặt trong (8); loài *Vietnamorpha spiralis* Golovatch, 1984, nhìn từ mặt trong (9); (10-11). Tộc Orthomorphini, loài *Sundanina sp.*, nhìn từ mặt bên (10); loài *Desmoxytes spectabilis* (Attems, 1937), nhìn từ mặt ngoài (11); (12). loài *Piccola spadix* (Attems, 1937), nhìn từ mặt trong.

**BỘ POLYDESMIDA POCOCK, 1887 -  
BỘ CUỐN CHIẾU MAI**

**Họ Paradoxosomatidae Daday, 1889**

**Tộc Alogolykini Hoffman, 1963**

**Giống chuẩn:** *Alogolykus* Attems, 1936: Mem. Indian Mus., 11: 238 - [10]

**Đặc điểm chẩn loại:** Đốt đùi chân giao phối cực kỳ ngắn. Solenomere và một mấu (gai) dài thường bắt đầu ở phần cuối của đốt trước đùi. Tibiotarsus dài, thon và thường ôm trọn hoặc một phần solenomere. Đốt đùi của đôi chân thứ nhất không có sự biến đổi nào.

Tộc Alogolykini gồm có 6 giống: *Touranella* Attems, 1937; *Tetracentrodesmus* Pocock, 1895; *Alogolykus* Attems, 1936; *Yuennanina* Attems, 1936; *Curiosoma* Golovatch, 1984 và *Hirtodrepanum* Golovatch, 1994.

**Phân bố:** Ấn Độ, Nepal, Burma, Trung Quốc (Vân Nam) và Việt Nam [6]. Ở Việt Nam, mới chỉ gặp duy nhất đại diện của giống *Touranella* Attems, 1937 [1, 5].

**Tộc Tectorporini Jeekel, 1968**

**Giống chuẩn:** *Tectorporus* Carl, 1902: Rev. Suisse Zool., 10: 576 - [10].

**Đặc điểm chẩn loại:** Đôi chân thứ nhất của cá thể đực không có mấu lồi trên đốt đùi. Tibiotarsus của chân giao phối có *lamina medialis* phát triển mạnh và *lamina lateralis* tiêu giảm mạnh. Solenomere bị bao quanh bởi tibiotarsus ở mặt bên. Tibiotarsus hơi uốn cong. Đốt đùi rất phát triển hoặc có thể bị tiêu giảm một phần.

Tộc Tectorporini gồm có 5 giống: *Tectorporus* Carl, 1902; *Paternostrana* Jeekel, 1963; *Helicorthomorpha* Attems, 1914;

*Leiozonius* Jeekel, 1963 và *Euphyodesmus* Attems, 1931.

**Phân bố:** Nhật Bản (đảo Riu Kiu), Trung Quốc, Đài Loan, Việt Nam, Phi-líp-pin, Tân Ghi nê, Indônêxia (đảo Sumatra và Java) [8, 10]. Ở Việt Nam, đã gặp đại diện của 2 giống *Helicorthomorpha* Attems, 1914 và *Leiozonius* Jeekel, 1963 [1, 5].

**Tộc Nedyopodini Jeekel, 1968**

**Giống chuẩn:** *Nedyopus* Attems, 1914: Arch. Naturgesch., 80A(4): 200 - [10].

**Đặc điểm chẩn loại:** Đôi chân thứ nhất của cá thể đực không có mấu lồi trên đốt đùi. Chân giao phối không có rãnh phân chia giữa đốt đùi và đốt sau đùi. Đốt đùi thường mở rộng ở mặt lưng. Tuyến tinh chạy dọc ở mặt bên của đốt đùi. Tibiotarsus chỉ ôm trọn có solenophore. *Lamina medialis* và *lamina lateralis* đều rất phát triển.

Tộc Nedyopodini có duy nhất giống *Nedyopus* Attems, 1914.

**Phân bố:** Nhật Bản, Hàn Quốc, Đài Loan, và Việt Nam [4, 10]. Ở Việt Nam, đã gặp các đại diện của giống *Nedyopus* Attems, 1914 [1, 5].

**Tộc Tonkinosomatini Jeekel, 1968**

**Giống chuẩn:** *Tonkinosoma* Jeekel, 1953: Beaufortia, 2(29): 4 - [9].

**Đặc điểm chẩn loại:** Đôi chân thứ nhất của cá thể đực không có sự biến đổi. Đốt đùi chân giao phối thường mở rộng, và có tuyến tinh chạy dọc ở mặt trong. Đốt đùi không có rãnh phân chia rõ rệt với đốt sau đùi. Có hoặc không có các mấu (gai) ở đốt đùi hoặc đốt sau đùi. Tibiotarsus rất phát triển, thường uốn cong nhiều để tạo thành một vòng tròn (hoặc gần tròn) với đốt đùi. Chân giao phối có cả *lamina medialis* và *lamina lateralis*.

Tộc Tonkinosomatini gồm có 4 giống *Tonkinosoma* Jeekel, 1953; *Sellanucheza* Enghoff et al, 2004; *Aponedyopus* Verhoeff, 1939 và *Riukiupeltis* Verhoeff, 1939.

**Phân bố:** Việt Nam, Trung Quốc, Đài Loan và Nhật Bản (đảo Riukiu) [8, 10]. Ở Việt Nam, tộc Tonkinosomatini gặp đại diện của 2 giống *Tonkinosoma* Jeekel, 1953 và *Sellanucheza* Enghoff và cs., 2004 [1, 5].

#### Tộc *Sulciferini* Attems, 1898

**Giống chuẩn:** *Sulciferus* Attems, 1898: Denkschr. Akad. Wien, Math.-Naturh. Klasse, 68: 345 - [10].

**Đặc điểm chẩn loại:** Chân giao phối hơi cuộn vòng. Solenomere dạng hình chữ, cuộn vòng theo tibiotarsus của chân giao phối. Đốt sau đùi có 1 hoặc 2 mấu (gai). Mặt trong của đốt đùi thường có các rãnh khía.

**Phân bố:** Tộc *Sulciferini* gồm có 25 giống, phân bố chủ yếu ở vùng Đông phương và một số khu vực thuộc vùng Palearctic và Etiopia [3, 8, 10]. Ở Việt Nam, đã gặp đại diện của 7 giống: *Tylopus* Jeekel, 1968; *Polylobosoma* Jeekel, 1963; *Vietnamorpha* Golovatch, 1984; *Anamina* Attems, 1937; *Chapanella* Attems, 1953; *Kronopolites* Attems, 1914 và *Oxidus* Cook, 1911 [1, 5].

#### Tộc *Sundaninini* Jeekel, 1968

**Giống chuẩn:** *Sundanina* Attems, 1914: Arch. Naturgesch., 80A(4): 198 - [10].

**Đặc điểm chẩn loại:** Đôi chân thứ nhất của cá thể đực không có mấu lồi trên đốt đùi. Chân giao phối không có rãnh phân chia giữa đốt đùi và đốt sau đùi. Phần cuối đốt đùi có 1 hoặc 2 mấu lồi. Tibiotarsus chỉ bao trọn solenomere. *Lamina lateralis* hơi tiêu giảm. Solenomere ép chặt vào tibiotarsus ở mặt giữa và có một u lồi nhỏ dạng thùy tam giác.

Tộc *Sundaninini* có 6 giống: *Arthrogonopus* Jeekel, 1963; *Kalimantanina* Jeekel, 1980; *Borneonina* Jeekel, 1963; *Opisthodolichopus* Verhoeff, 1941; *Sundanina* Attems, 1914 và *Sundaninella* Jeekel, 1968.

**Phân bố:** Việt Nam và bán đảo Sunda [8, 10]. Ở Việt Nam, đã gặp đại diện của 2 giống *Sundanina* Attems, 1914 và *Sundaninella* Jeekel, 1968 [1, 5].

#### Tộc *Orthomorphiini* Brolemann, 1916

**Giống chuẩn:** *Orthomorpha* Bollman, 1893: Bull. U.S. Natn. Mus., 46: 159 - [10]

**Đặc điểm chẩn loại:** Đốt đùi đôi chân thứ nhất của cá thể đực không có bình thường, không có bất kỳ sự khác biệt nào. Tám bên lưng phát triển. Chân giao phối có đầy đủ cả *lamina medialis* và *lamina lateralis*, cả hai đều rất phát triển. Có rãnh phân chia đốt đùi và đốt sau đùi. Không có gai hoặc bất kỳ u lồi nào ở phần đốt sau đùi hoặc đốt đùi. Tuyến tinh chạy dọc ở mặt trong của chân giao phối. Tibiotarsus ôm trọn cả solenomere.

Tộc *Orthomorphiini* bao gồm 18 giống: *Antheromorpha* Jeekel, 1968; *Asiomorpha* Verhoeff, 1939; *Cleptomorpha* Golovatch, 1996; *Dajakina* Jeekel, 1963; *Desmoxytes* Chamberlin, 1923; *Diglossosternum* Jeekel, 1980; *Eudasypeltis* Pocock, 1895; *Gigantomorpha* Jeekel, 1963; *Luzonomorpha* Hoffman, 1973; *Malayorthomorpha* Masic, 1996; *Nepalomorpha* Golovatch, 1994; *Nesorthomorpha* Jeekel, 1980; *Orangutana* Golovatch, 1996; *Orthomorpha* Bollman, 1893; *Parorthomorpha* Golovatch, 1994; *Piccola* Attems, 1953; *Shelleyomorpha* Golovatch, 1996 và *Topalosoma* Golovatch, 1984.

**Phân bố:** vùng Đông Phương [8, 10]. Ở Việt Nam, đã gặp đại diện của 5 giống: *Antheromorpha* Jeekel, 1968; *Asiomorpha* Verhoeff, 1939; *Orthomorpha* Bollman, 1893; *Piccola* Attems, 1953 và *Desmoxytes* Chamberlin, 1923.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Nguyễn Đức Anh**, 2007: Tuyển tập Hội nghị khoa học toàn quốc về Sinh thái và Tài nguyên sinh vật: 15-21. Nxb. Nông nghiệp Hà Nội.
2. **Nguyễn Đức Anh, Trần Thị Thanh Bình**, 2006: Tạp chí Sinh học, 28(1): 30-34.

3. **Chen C.-C., Golovatch S. I., Chang H.-W.**, 2006: *Norw. J. Entomol.*, 53: 249-270. Diplopoda. Muséum d'Histoire naturelle. Genève.
4. **Chen C.-C., Golovatch S. I., Chang H.-W.**, 2006: *Journal of Natural History*, 39(47): 3997-4030.
5. **Enghoff H., Golovatch S. I., Nguyen D. A.**, 2004: *Arthropoda Selecta*, 13(1-2): 29-43.
6. **Golovatch S. I.**, 1994: *Senckenbergiana biol.*, 73(1-2): 186-187.
7. **Hoffman R. L.**, 1963: *Ann. Mag. Nat. Hist.*, 5(13): 577-593.
8. **Hoffman R. L.**, 1980: Classification of the
9. **Jeekel C. A. W.**, 1953: *Beaufortia*, 2(29): 1-8.
10. **Jeekel C. A. W.**, 1968: On the classification and geographical distribution of the family Paradoxosomatidae (Diplopoda, Polydesmida). Rotterdam, privately published.
11. **Jeekel C. A. W.**, 1980: *Revue suisse Zool.*, 87: 651-670.
12. **Shelley R. M.**, 2003: *Arthropoda Selecta*, 11(3): 187-207.

## KEY TO TRIBES OF FAMILY PARADOXOSOMATIDAE IN VIETNAM (DIPLOPODA: POLYDESMIDA: PARADOXOSOMATIDAE)

NGUYEN DUC ANH

### SUMMARY

The paper presents the key to tribes of family Paradoxosomatidae (Diplopoda: Polydesmida) in Vietnam. Currently, 7 Paradoxosomatid tribes including Alogolykini, Nedyopodini, Tonkinosomatini, Sulciferini, Tectorporini, Sundaninini and Orthomorphini have been recorded in Vietnam. The paper also gives information of taxonomic diagnosis and distribution of these tribes in Vietnam.

### Key to tribes of family Paradoxosomatidae in Vietnam

1. - Gonofemurite strongly reduced. Solenomere separated from telopodite distinct at prefemurite (figs. 1-2).....**Alogolykini**  
 - Gonofemurite not reduced. Solenomere usually separated from telopodite at postfemurite.....**2**
2. - Both lamina medialis and lamina lateralis of gonopod tibiotarsus present or well-developed. Tibiotarsus not twisted (figs. 4-12).....**3**  
 - Only lamina medialis of gonopod tibiotarsus present, while lamina lateralis strongly reduced. Solenomere is applied to or enclosed at the lateral side of the tibiotarsus. Tibiotarsus twisted (fig. 3).....**Tectorporini**
3. - Gonopod telopodite relatively modestly expanded dorsally, devoid of a distinct suture setting off a post femoral portion. Seminal groove following a course along the lateral side of the femurite (figs. 4-5).....**Nedyopodini**  
 - Gonopod telopodite not expanded dorsally, with or without a distinct between femur and postfemur. Seminal groove only running a course along the mesal side of the femurite (figs. 6-12).....**4**
4. - Gonopod femurite often broadened. Tibiotarsus well developed, strongly curved so as to form together with the femurite a circle or part of a circle (figs. 6-7).....**Tonkinosomatini**

- Gonopod femorite not broadened. Tibiotarsus not curved so as to form together with the femorite a circle or part of a circle (*figs. 8-12*).....**5**
- 5.** - Femorite distally often with more than one distinct process and with a postfemoral part; tibiotarsus usually curved. Femorite often grooved on mesal side (*figs. 8-9*).....**Sulciferini**
- Femorite distally with or without a process, postfemoral part sometimes absent; tibiotarsus not curved. Femorite not grooved on mesal side.....**6**
- 6.** - Solenomere fully mesal, attached to but not sheathed by a completely lateral tibiotarsus. Femorite with large spine (*fig. 10*).....**Sundaninini**
- Solenomere strongly to almost fully sheathed by tibiotarsus, the latter consisting of a lamina medialis and a lamina lateralis. Both lamina well developed. Femorite without spine (*figs. 11-12*).....**Orthomorphini**

*Ngày nhận bài: 12-7-2008*