

DẪN LIỆU VỀ GIỐNG *RHOENANTHUS* EATON, 1881 (INSECTA: EPHEMEROPTERA, POTAMANTHIDAE) Ở VIỆT NAM

Nguyễn Văn Vịnh¹, Dương Văn Cường¹, Ngô Xuân Nam²,
Trần Thị Hưng³, Đoàn Thị Thanh Bình³

¹Trường Đại học Khoa học Tự nhiên,
Đại học Quốc gia Hà Nội

²Viện Sinh thái và Bảo vệ công trình,
Viện Khoa học Thủy lợi Việt Nam

³Khoa Các khoa học liên ngành,
Đại học Quốc gia Hà Nội

Giống *Rhoenanthus* Eaton, được Eaton thiết lập năm 1881, đây là một trong 3 giống (*Rhoenanthus*, *Anthopotamus* và *Potamanthus*) của họ Potamantidae. Các loài đã biết thuộc giống *Rhoenanthus* trên thế giới được nghiên cứu khá đầy đủ bởi Eaton (1881), Lestage (1930) và Bae & McCafferty (1991), các kết quả cho thấy các loài thuộc họ này có sự phân bố khá rộng ở các thủy vực nước ngọt đặc biệt là các thủy vực suối. Cho đến nay giống *Rhoenanthus* Eaton, 1881 được xác định bao gồm 2 phân giống *Rhoenanthus* và *Potamanthidus*.

Ấu trùng của các loài thuộc giống *Rhoenanthus* có những đặc điểm chung như cơ thể dẹt, có kích thước lớn (12,5-30 mm). Đặc biệt có phần phụ miệng hàm trên phát triển (1,2-4,6 mm), có hình dạng giống chiếc ngà dài và nhọn, với chiều cong hướng vào trong (13-28°), thường có khoảng 20-55 lông cứng hoặc một số loài còn có hàng lông kép chạy dọc theo mép của ngà; mắt kép tương đối lớn (1,12-2,13 mm), các đôi chân khá mảnh, thường có hàng lông bên mép trong, các đôi chân có các đốm màu sắc từ vàng tới vàng nâu; dọc theo các đốt bụng từ 2-7 có tơ mang dạng tua, tơ mang ở đốt thứ 1 bị tiêu giảm (Bae & McCafferty, 1991).

Cho đến nay đã có một số công trình nghiên cứu có liên quan đến giống *Rhoenanthus* ở Việt Nam, trong đó điển hình là công trình của Nguyen & Bae, (2006) và Bae & McCafferty (1991). Kết quả các nghiên cứu đã xác định được giống *Rhoenanthus* ở Việt Nam bao gồm 5 loài: *Rhoenanthus (Rhoenanthus) distafurcus* Bae & McCafferty, *Rhoenanthus (Potamanthidus) magnificus* Ulmer, *Rhoenanthus (Potamanthidus) obscurus* Navás, *Rhoenanthus (Potamanthidus) sapa* Nguyen & Bae và *Rhoenanthus (Potamanthidus) sp. V1*.

Kết quả của nghiên cứu này đã bổ sung thêm loài *Rhoenanthus (Rhoenanthus) speciosus* Eaton cho thành phần loài thuộc giống *Rhoenanthus* ở Việt Nam. Mẫu vật (4 mẫu ấu trùng) của loài này lần đầu tiên thu được ở Việt Nam tại suối Khe Thè thuộc Khu di tích Mỹ Sơn, tỉnh Quảng Nam vào tháng 4 năm 2016. Các đặc điểm về hình thái, cấu tạo cơ thể cũng như một số đặc điểm về sinh học của loài *Rhoenanthus (Rhoenanthus) speciosus* cũng được bổ sung. Đồng thời kết quả của nghiên cứu này cũng đã cập thêm các dẫn liệu, nhất là các ghi nhận mới về phân bố của các loài thuộc giống ở *Rhoenanthus* Việt Nam.

I. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Thời gian, địa điểm

Các mẫu thuộc giống *Rhoenanthus* sử dụng cho nghiên cứu được thu thập ngoài thực địa từ năm 2003 đến 2016 tại một số hệ thống suối ở Việt Nam

2. Phương pháp nghiên cứu

Điều tra thu thập mẫu ngoài tự nhiên theo phương pháp của Edmunds et al. (1976), McCafferty (1981) và Nguyen (2003). Cụ thể, ấu trùng được thu bằng vợt ao (Pond net), vợt

cầm tay (Hand net) và lưới định lượng (Suber net). Mẫu được định loại theo các tài liệu Eaton (1881), Lestage (1930), Bae & McCafferty (1991), Soldán & Putz (2000), Nguyen (2003) Nguyen & Bae (2006). Toàn bộ mẫu vật được bảo quản trong cồn 80% tại Phòng thí nghiệm Bộ môn Động vật Không xương sống, Khoa Sinh học, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, Đại học Quốc gia Hà Nội.

II. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

1. *Rhoenanthus (Rhoenanthus) speciosus* Eaton

Rhoenanthus (Rhoenanthus) speciosus Eaton, 1881:192

Đặc điểm định loại: ấu trùng loài *Rhoenanthus (Rhoenanthus) speciosus* phân biệt với các loài khác trong giống *Rhoenanthus* bởi đặc điểm: phần phụ miệng hàm trên phát triển, với phần đỉnh chẻ nhánh tạo một góc 15° (Hình 1.C); các mảng màu ở chân không rõ ràng; có từ 28-46 lông cứng đơn và 4-5 hàng lông kép cứng xếp dạng răng lược trên bề mặt của phụ miệng hàm trên, không có hàng gai cứng trên ngà.

Mô tả đặc điểm cơ thể: Ấu trùng (♀).

Kích thước (mm): ấu trùng dài 16-18; chiều dài ăng ten 5,2-6,2, chiều dài ngà 2,9 - 4,6, tơ đuôi dài 8,5-11,5; đường kính theo hướng lưng của mắt kép từ 0,5-0,6.

Đầu: ăng ten có chiều dài gấp 2,7-3,2 chiều dài đầu. Phần phụ miệng hàm trên phát triển giống đôi ngà, có kích thước bằng 1,7-2,3 lần chiều dài đầu, nhỏ dần về phía ngọn, phần đỉnh của ngà xẻ nhánh tạo một góc khoảng 15° (Hình 1.C); thân của ngà có từ 28-46 nhánh lông đơn và có khoảng 4-5 hàng lông kép cứng xếp dạng răng lược; ngà nhọn và khá mảnh.



Hình 1: Ấu trùng (♀) loài *Rhoenanthus (Rhoenanthus) speciosus* (A) Nhìn từ phía lưng, (B) Nhìn từ phía bụng, (C) Hàm trên, (D) Môi trên, (E) Hàm dưới, (F) Môi dưới.

Ghi chú: thước tỷ lệ = 5 mm (A, B, C); thước tỷ lệ = 1,25 mm (E, F).

Hàm dưới (Hình 1.E) có hàng lông cứng xếp dạng răng lược ở 3/4 của phần đỉnh; phần cuối của xúc biện hàm có chiều dài bằng 2,8-2,9 lần chiều dài của đoạn thứ hai, với hàng lông xếp dạng lược tương đối phát triển dọc theo mép bên rìa.

Ngực: có màu nâu sáng, với những đốm sáng nằm rải rác ở mặt lưng, dọc hai bên mép có sọc trắng (Hình 1.A). Các chân màu vàng nhạt, không có các đốm hoặc đốm không rõ ràng. Đốt ống trước dài 1,12-1,23 chiều dài đốt đùi và 2,70-2,80 chiều dài đốt bàn.

Bụng: mặt lưng đốt 1-10 màu nâu nhạt với hai cặp chấm trắng ở gần giữa (chấm phía trước tròn, nhỏ hơn và gần hơn; chấm phía sau có hình giọt nước, rộng hơn và xa hơn), có cặp đốm trắng hình tam giác ở giữa, trên mép sau. Các lá mang từ đốt 2-7 có màu trắng hơi ngả màu nâu, đôi khi có pha màu hồng, với khí quản và tơ mang dài ở mép. Mang số 3 có 40-45 tơ mang ở mép trên và 32-35 tơ mang ở mép bụng. Tơ đuôi có hàng lông chạy dọc hai bên (Hình 1.B).

Phân bố trên thế giới: Indonesia, Malaysia, Thái Lan.

Phân bố ở Việt Nam: suối Khe Thê, Khu di tích Mỹ Sơn, Quảng Nam. Ghi nhận phân bố mới ở Việt Nam.

Một số đặc điểm sinh học: ấu trùng của loài *R. (R.) speciosus* được tìm thấy ở suối vùng núi cao khoảng 200-450 m so với mực nước biển, nơi có những con suối rộng 5-8 m. Chúng có tập tính đào bới và ăn lọc. Nền đáy nơi sinh sống gồm cát hỗn hợp và sỏi với đá có kích cỡ khác nhau, đa số là đá cỡ nhỏ, hoặc trung bình, có nhiều vật chất hữu cơ. Nhiệt độ nước là 17-22°C, pH là 7,6-8,0. Ấu trùng thường xuất hiện ở khu vực nước chảy chậm trên suối có độ sâu dao động 10 - 30cm.

2. *Rhoenanthus (Rhoenanthus) distafurcus* Bae & McCafferty

Rhoenanthus (Rhoenanthus) distafurcus Bae & McCafferty, 1991: 18; Soldán & Putz, 2000: 9.

Đặc điểm định loại: ấu trùng của loài *R. (R.) distafurcus* được phân biệt với các loài thuộc giống *Rhoenanthus* bởi các đặc điểm: đốt ống chân trước dài hơn đốt đùi từ 2,5-2,8 lần; đốt ống chân trước có hàng lông dày ở cả mép ngoài và mặt lưng; phần phụ miệng hàm trên phát triển, dài hơn chiều dài đầu khoảng 1,7-1,9 lần; gần mép đỉnh của ngà có tạo nhánh phụ, phần đỉnh của nhánh phụ có nhiều gai cứng nhỏ; đốt thứ 3 của phần phụ miệng hàm dưới có kích thước chiều dài lớn hơn 5 lần chiều rộng; các chân có màu sáng và các mảng màu đều dễ thấy ở hầu hết các cá thể; có khoảng 40-45 lông cứng nhỏ trên ngà, không có hàng lông kép ở mép ngoài của ngà, có khoảng 15 lông đơn; trên ngà có 16-20 gai khá phát triển.

Phân bố trên thế giới: Thái Lan, Ấn Độ.

Phân bố ở Việt Nam: Phan Rang, Ninh Thuận (Bae & McCafferty, 1991); Bà Nà -Núi Chúa, Đà Nẵng; Vườn Quốc gia Bạch Mã, Thừa Thiên-Huế (Nguyen & Bae, 2006).

Một số đặc điểm sinh học: *R. distafurcus* thường được tìm thấy ở khu vực có độ cao thấp (thường dưới 250 m). Độ sâu của nước khoảng từ 15-20 cm, pH nằm trong khoảng 7,2-8,0. Ấu trùng thường được thu bằng kỹ thuật đập nền đáy, nền đáy thường là cát, sỏi hoặc đá cỡ nhỏ, hoặc đôi khi cũng có thể tìm thấy trong rễ cây mọc trong lòng suối. Ấu trùng có đặc tính đào bới nhưng độ sâu thường ở khoảng 2-3 cm.

3. *Rhoenanthus (Potamanthindus) magnificus* Ulmer

Rhoenanthus magnificus Ulmer, 1920: 11; Lestage, 1921: 219; Bae & McCafferty, 1991:22.

Rhoenanthus vitalisi Navás, 1922: 59. (synonymized by Bae & McCafferty, 1991).

Rhoenanthus ferrugineus Navás, 1930: 15. (synonymized by Bae & McCafferty, 1991).

Rhoenanthopsis magnificus (Ulmer): Ulmer, 1932: 212.

Neopotamanthodes lanchi Hsu, 1937-38: 221. (synonymized by Bae & McCafferty, 1991).

Đặc điểm định loại: ấu trùng của loài *R.(P.) magnificus* được phân biệt với các loài trong giống *Rhoenanthus* bởi các đặc điểm sau: kích thước cơ thể lớn (18-22 mm); (phần ngà phát triển và tương đối cong, tạo một góc khoảng 33,4°; phần đốt ống chân trước dài hơn đốt đùi khoảng 1,47 lần, hơn đốt bàn khoảng 2,9 lần; lông cứng ở mặt bên của chân trước phát triển mạnh.

Phân bố trên thế giới: Bắc Trung Quốc.

Phân bố ở Việt Nam: Khe Choang, Con Công, Nghệ An; Suối Lê Nin, Pác Bó, Cao Bằng; Bắc Phạt, Vị Xuyên, Hà Giang; Túy Loan, Bà Nà - Núi Chúa, Đà Nẵng (Nguyen & Bae, 2006); Suối Hón Tra, xã Thiết Kế, Bá Thước, Thanh Hóa; Khu Bảo tồn thiên nhiên Pù Luông, Thanh

Hóa (Ghi nhận bổ sung về phân bố); Vườn Quốc gia Xuân Sơn, Phú Thọ (Ghi nhận bổ sung về phân bố).

Một số đặc điểm sinh học: ấu trùng của loài *R. (P.) magnificus* được tìm thấy ở các con suối có độ cao trung bình (500-600 m) ở khu vực núi đá vôi, ở độ sâu từ 10-50 cm, nền đáy hỗn hợp gồm cát, sỏi và đá nhỏ, nhiệt độ nước nằm trong khoảng 22-28°C, pH của nước từ 7,2-7,6.

4. *Rhoenanthus (Potamanthindus) obscurus* Navás

Rhoenanthus obscurus Navás 1922: 58; Bae & McCafferty, 1991: 24.

Potamanthindus auratus Lestage, 1930: 123. (synonymized by Bae & McCafferty, 1991).

Potamanthus sp. TPA: Gose, 1969: 125. (associated by Bae & McCafferty, 1991).

Đặc điểm định loại: ấu trùng của loài *R. (P.) obscurus* được phân biệt với các loài khác trong giống *Rhoenanthus* bởi các đặc điểm sau: phần ngà giữa của ngà bị gấp khúc mạnh, tạo một góc khoảng 28°, mép dưới của ngà có dạng răng cưa; đốt ống chân trước tương đối dài, dài hơn đốt đùi khoảng 1,3-1,5 và hơn đốt bàn từ 2,55-2,69 lần; có nhiều lông cứng bao phủ chân trước và phần phụ miệng; cơ thể có chiều dài từ 12,5-16,7 mm.

Phân bố trên thế giới: Thái Lan.

Phân bố ở Việt Nam: Cao Bằng.

Một số đặc điểm sinh học: chưa rõ thông tin.

5. *Rhoenanthus (Potamanthindus) sapa* Nguyen & Bae

Rhoenanthus (Potamanthindus) sapa Nguyen & Bae 2004: 13

Đặc điểm định loại: ấu trùng của loài *R. (P.) sapa* được phân biệt với các loài khác trong giống *Rhoenanthus* bởi các đặc điểm sau: kích thước cơ thể từ 18,2-21,2 mm; phần ngà khá phát triển và cong tạo góc khoảng 27,7°, bao phủ bởi lớp lông cứng và gai đơn trên bề mặt của ngà; phần đốt ống chân trước tương đối ngắn, kích thước dài hơn đốt đùi khoảng 1,1 lần, hơn đốt bàn khoảng 1,9 lần; lông cứng ở mặt bên của chân trước tương đối ngắn và thưa.

Phân bố trên thế giới: cho đến nay loài này vẫn được xem loài đặc hữu của Việt Nam.

Phân bố ở Việt Nam: Cát Cát, Sa Pa, Lào Cai; Tả Van, Sa Pa, Lào Cai; Cầu Mây, Sa Pa, Lào Cai (Nguyen & Bae, 2004).

Một số đặc điểm sinh học: loài *R. (P.) sapa* cho đến nay mới được tìm thấy ở khu vực suối (1200-1500 m) thuộc huyện Sa Pa, tỉnh Lào Cai. Ấu trùng được thu ở các con suối có độ rộng từ 12-15 m, độ sâu của suối từ 10-70cm ở mùa khô. Cấu trúc nền đáy nơi sinh sống thường là hỗn hợp cát, sỏi và các dạng đá có kích thước khác nhau, giàu mùn bã hữu cơ. Nhiệt độ nước nằm trong khoảng 17-22°C, pH khoảng 7,6-8,0.

6. *Rhoenanthus (Potamanthindus) sp. V1*

Đặc điểm định loại: ấu trùng của loài *Rhoenanthus (Potamanthindus) sp. V1* được phân biệt với các loài khác trong giống *Rhoenanthus* bởi các đặc điểm sau: ngà tương đối phát triển nhưng cong tạo góc nhỏ khoảng 13,5°, bao phủ bởi lớp lông cứng và gai đơn trên chính giữa bề mặt của ngà; phần đốt ống chân trước tương đối ngắn, kích thước dài hơn đốt đùi khoảng 1,2 lần, hơn đốt bàn khoảng 2,1 lần.

Mô tả đặc điểm cơ thể: xem trong Nguyen & Bae (2006).

Phân bố trên thế giới: cho đến nay loài *Rhoenanthus (Potamanthindus)* sp. V1 mới chỉ thu được mẫu ở Việt Nam

Phân bố ở Việt Nam: suối Giàng, Sóc Hà, Hà Quảng, Cao Bằng; Suối Đa Mre Bảo Lộc, Lâm Đồng (Nguyen & Bae, 2006).

Một số đặc điểm sinh học: loài *Rhoenanthus (Potamanthindus)* sp. V1 được tìm thấy ở các khu vực suối có độ cao thấp dưới 350 m so với mặt nước biển. Ấu trùng được thu ở các con suối có độ rộng từ 10-15 m, độ sâu của suối từ 10-30 cm. Cấu trúc nền đáy nơi ấu trùng sinh sống là hỗn hợp cát, sỏi và các dạng đá có kích thước dao động từ 10-20 cm. Nhiệt độ nước nằm trong khoảng 18-25°C, pH khoảng 7,5-7,9.

Nhận xét: loài *Rhoenanthus (Potamanthindus)* sp. V1 được mô tả bởi Nguyen and Bae (2006) dựa trên mẫu vật thu được ở Suối Giàng, Sóc Hà, Hà Quảng, Cao Bằng. Đặc điểm hình thái của ấu trùng loài *Rhoenanthus (Potamanthindus)* sp. V1 khá giống với loài *R.(P.) coreanus* (Yoon & Bae). Tuy nhiên về phân bố loài *R. (P.) coreanus* mới chỉ xác định là ở suối vùng ôn đới, bao gồm Hàn Quốc và vùng Viễn Đông. Trong khi đó loài *Rhoenanthus (Potamanthindus)* sp. V1 có phân bố khá rộng ở Việt Nam (Bao gồm vùng Tây Bắc và Tây Nguyên). Do vậy theo nhận định của Nguyen & Bae (2006) loài *Rhoenanthus (Potamanthindus)* sp. V1 không phải là *R.(P.) coreanus* mà có thể là một loài mới cho khoa học. Để xác định chính xác điều này cần phải có thêm mẫu trưởng thành của loài *Rhoenanthus (Potamanthindus)* sp. V1. Cho đến hiện nay cũng chưa có được mẫu trưởng thành của loài *Rhoenanthus (Potamanthindus)* sp. V1, vì vậy cần tiếp tục có các nghiên cứu tiếp theo để khẳng định giả thuyết này.

III. KẾT LUẬN

Đã xác định được giống *Rhoenanthus* Eaton, 1881 ở Việt nam bao gồm 6 loài: *Rhoenanthus (Rhoenanthus) speciosus*, *Rhoenanthus (Rhoenanthus) distafurcus*, *Rhoenanthus (Potamanthindus) magnificus*, *Rhoenanthus (Potamanthindus) obscurus*, *Rhoenanthus (Potamanthindus) sapa* và *Rhoenanthus (Potamanthindus) sp. V1*, trong đó loài *Rhoenanthus (Rhoenanthus) speciosus* là loài ghi nhận mới cho Việt Nam.

Đã mô tả bổ sung các đặc điểm của loài *Rhoenanthus (Rhoenanthus) speciosus*, đồng thời đã bổ sung thêm các dẫn liệu mới về phân bố của các loài thuộc giống *Rhoenanthus* ở Việt Nam.

Lời cảm ơn: Nghiên cứu này được sự hỗ trợ từ đề tài nghiên cứu ứng dụng và phát triển công nghệ cấp Quốc gia: "Nghiên cứu, đề xuất và xây dựng mô hình ứng dụng giải pháp sinh thái, thủy lợi nhằm bảo tồn gắn với phát triển bền vững Khu di tích Mỹ Sơn, tỉnh Quảng Nam", mã số: ĐTDL.CN-11/16.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Bae Y. J. & McCafferty W. P.**, 1991. Phylogenetic systematics of the Potamanthidae (Ephemeroptera). *Transactions of the American Entomological Society* 117: 1-143.
2. **Eaton, A. E.**, 1881. An announcement of new genera of the Ephemeridae. *Entomol. Month. Mag.* 17: 191-197.
3. **Edmunds G. F. Jr., Jensen S. L. and Berner L.**, 1976. *The Mayflies of North and Central America*. Univ. Minnesota Press, Minneapolis.
4. **Gose K.**, 1969. Mayflies (Ephemeroptera) from Thailand. *Nat Life SW Asia, Japan* 6: 125-138.

5. **Lestage J. A.**, 1930. Contribution à l'étude des larves des Éphéméroptères. VII. *Le groupe Potamanthidien*. *Mém. Soc. Entomol.* Belgium 23: 73-146.
6. **McCafferty W. P.**, 1981. *Aquatic Entomology*. Jones and Bartlett, Boston.
7. **Navás L.**, 1922. Efemerópteros nuevos o pocco conocidos. *Bolet Soc Entomol Esp* 1922: 54-63.
8. **Navás L.**, 1930. Insectos del Museo de Paris. *Broteria Ser Zool* 24:15-24
9. **Nguyen Van Vinh & Y. J. Bae**, 2006. Review of the Vietnamese Potamanthidae (Ephemeroptera). *Biology of Inland Waters*, Supplement No.1: 19-31.
10. **Nguyen Van Vinh & Y. J. Bae**, 2004. Description of *Rhoenanthus sapa*, new species, and laval stage of *R. magnificus* Ulmer (Ephemeroptera: Potamanthidae) from Vietnam. *Aquatic Insects*, 26 (1): 9-17.
11. **Nguyen Van Vinh**, 2003. *Systematics of the Ephemeroptera (Insecta) of Viet Nam*. Thesis for the degree of Doctor of science, Department of Biology, The Graduate School of Seoul Women's University, Korea.
12. **Soldán and Putz**, 2000. The Larva of *Rhoenanthus distasfurcus* Bae et McCafferty (Ephemeroptera: Potamanthidae) with Notes on Distribution and Biology. *Aquatic Insects*, 22 No.1: 9-17.
13. **Ulmer G.**, 1932. Bemerkungen über die siet 1920 neu aufgestellten Gattungen der Ephemeropteren. *Stett Entomol Zeit* 93: 204-219.

**DATA OF THE GENUS *RHOENANTHUS* EATON, 1881 (INSECTA:
EPHEMEROPTERA, POTAMANTHIDAE) IN VIETNAM**

**Nguyen Van Vinh, Duong Van Cuong,
Ngo Xuan Nam, Tran Thi Hung, Doan Thi Thanh Binh**

SUMMARY

Larvae of six Vietnamese species of mayflies in the genus *Rhoenanthus* Eaton of family Potamanthidae were reviewed, including: *Rhoenanthus (Rhoenanthus) specious*, *Rhoenanthus (Rhoenanthus) distasfurcus*, *Rhoenanthus (Potamanthindus) magnificus*, *Rhoenanthus (Potamanthindus) obscurus*, *Rhoenanthus (Potamanthindus) sapa* and *Rhoenanthus (Potamanthindus) sp. V1*. The species *Rhoenanthus (Rhoenanthus) specious* is new to Vietnam. Their larval stages were described with diagnoses, distributions and major biological characters.