

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VỀ HỌ HEPTAGENIIDAE, BỘ PHÙ DU (EPHEMEROPTERA) Ở MỘT SỐ VƯỜN QUỐC GIA, VIỆT NAM

Nguyễn Văn Vịnh*, Nguyễn Thị Ánh Nguyệt

Tóm tắt: Nghiên cứu được thực hiện để xác định thành phần loài họ Heptageniidae (bộ Phù Du) và so sánh mức độ tương đồng về thành phần loài của họ Heptageniidae ở bốn Vườn quốc gia là Hoàng Liên, Vườn quốc gia Xuân Sơn, Vườn quốc gia Bạch Mã và Vườn quốc gia Bidoup-Núi Bà. Kết quả đã ghi nhận được tổng số 19 loài thuộc 11 giống của họ Heptageniidae. Trong đó 5 loài là: *Afronurus mnong*, *Afronurus meo*, *Iron longitibius*, *Paegniodes dao* và *Thalerosphyrusseparatus* là loài đặc hữu của Việt Nam. Chỉ số tương đồng về thành phần loài của họ Heptageniidae ở các Vườn quốc gia dao động từ 0,64 đến 0,85. Vườn quốc gia Bidoup-Núi Bà và Vườn quốc gia Bạch Mã có mức độ tương đồng về thành phần loài cao nhất với chỉ số tương đồng là 0,85, mức độ tương đồng về thành phần loài giữa Vườn quốc gia Xuân Sơn so với Vườn quốc gia Bạch Mã và Vườn quốc gia Hoàng Liên đều chỉ ở mức là 0,64.

Từ khóa: Ephemeroptera, Heptageniidae, chỉ số tương đồng, Vườn Quốc gia.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Heptageniidae là một trong những họ có số lượng loài lớn nhất thuộc bộ Phù du (Ephemeroptera) với khoảng 509 loài đã được ghi nhận (Wang & McCafferty, 2004). Cơ thể ấu trùng của họ Heptageniidae dẹp theo hướng lưng - bụng, đầu có dạng bán nguyệt, chân trước có đốt đùi rộng, hay có các hàng lông cứng mọc ở trên, chúng có các cặp mang hướng ra ngoài, mang ở dạng phiến mỏng, có búi tơ ở gốc mang. Ấu trùng của các loài thuộc họ Heptageniidae phần lớn sống bám vào các giá thể, đặc biệt là những khối đá của nền đáy ở các thủy vực nước chảy. Các loài thuộc họ Heptageniidae phân bố chủ yếu ở các suối trong tự nhiên. Ở Việt Nam, các nghiên cứu về họ Heptageniidae cũng đã được quan tâm nghiên cứu, tuy nhiên các công bố về họ này còn rất ít và phần lớn là trong các công bố chung về bộ Phù du. Chính vì vậy, bài báo này cung cấp các số liệu về thành phần loài và tính chất tương đồng về thành phần loài của họ Heptageniidae ở một số Vườn quốc gia (VQG), đại diện cho các vùng địa lý của Việt Nam.

2. VẬT LIỆU, THỜI GIAN, ĐỊA ĐIỂM VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Vật liệu: Mẫu vật sử dụng trong nghiên cứu là mẫu ấu trùng của các loài họ Heptageniidae thu được tại hệ thống suối chính ở 4 vườn quốc gia, đại diện cho 4 vùng địa lý của Việt Nam, đó là: VQG Hoàng Liên ở tỉnh Lào Cai thuộc khu vực Tây Bắc Bộ, VQG Xuân Sơn ở tỉnh Phú Thọ thuộc khu vực Đông Bắc Bộ, VQG Bạch Mã ở tỉnh Thừa Thiên-Huế thuộc khu vực Bắc Trung Bộ và VQG Bidoup-Núi Bà ở tỉnh Lâm Đồng thuộc khu vực Tây Nguyên. Bộ mẫu vật được lưu trữ tại Phòng thí nghiệm Đa dạng sinh học, Bộ môn Động vật học ứng dụng, Khoa Sinh học, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên Hà Nội.

Thời gian và địa điểm thu mẫu: Tại VQG Hoàng Liên quá trình thu mẫu được thực hiện từ ngày 24 đến ngày 29 tháng 10/2013. Tại VQG Xuân Sơn, quá trình thu mẫu được thực hiện từ ngày 25 đến ngày 30 tháng 8/2013. Tại VQG Bạch Mã tỉnh Thừa Thiên - Huế, quá trình thu mẫu được thực hiện từ ngày 15 đến ngày 19 tháng 1/2005. Tại VQG Bidoup-Núi Bà tỉnh Lâm Đồng thuộc khu vực Tây Nguyên, quá trình thu mẫu được thực hiện từ ngày 16 đến ngày 20 tháng 2/2006.

Phương pháp thu mẫu: mẫu vật được thu theo phương pháp của Edmunds et al. (1976), Mc Cafferty (1981). Mẫu được thu bằng vợt ao (pond net) và vợt cầm tay (H& net). Mẫu được thu ở các sinh cảnh thuộc khu vực thu mẫu bao gồm cả ở nơi nước đứng và nước chảy, ở ven bờ suối và thực vật thủy sinh sống ở suối. Tại các điểm thu mẫu, mẫu được thu bằng cách đặt miệng vợt ngược dòng nước, dùng chân đạp nhẹ vào nền đáy phía trước vợt trong vòng vài phút. Ở những nơi nền đáy có đá lớn thì nhấc đá và thu mẫu bám ở dưới bằng panh mềm để tránh làm nát mẫu. Ở nơi nước đứng, dùng chân sục vào nền đáy và dùng vợt chao đi chao lại 1 vài lần. Ở nơi có cây bụi thủy sinh, dùng vợt sục vào các cây bụi và các rễ cây ven bờ suối. Mẫu thu được, được rửa sạch cho ra khay. Dùng panh nhặt mẫu và cho vào lọ và bảo quản trong cồn 70⁰.

Bảo quản và phân tích mẫu vật: Mẫu vật được bảo quản trong cồn 70⁰ và được phân tích trong phòng thí nghiệm bằng các tài liệu của: Wang & McCafferty (2004), Nguyen & Bae (2003, 2004a, 2004b, 2004c, 2005), Cao et al. (2008).

Phương pháp xử lý số liệu: Các số liệu được xử lý bằng phần mềm Microsoft office excel 2013 và phần mềm Primer V.6. Chỉ số tương đồng Sorensen được sử dụng để so sánh mức độ tương đồng về thành phần loài giữa VQG được tính theo công thức: $K=2c/(a+b)$ trong đó: K là chỉ số tương đồng, a số loài ở sinh cảnh thứ nhất, b là số loài ở sinh cảnh thứ 2, c là số loài chung của 2 sinh cảnh.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Thành phần loài Heptageniidae tại các khu vực nghiên cứu

Trên cơ sở phân tích mẫu vật đã xác định được tổng số 19 loài thuộc 11 giống họ Heptageniidae của Phù du tại bốn VQG (Bảng 1). Thành phần loài của họ Heptageniidae có sự khác nhau giữa các VQG. Tại VQG Hoàng Liên và VQG Bạch Mã thu được số lượng loài lớn nhất với 15 loài, tiếp đến là VQG Bidoup-Núi Bà 13 loài và thấp nhất là VQG Xuân Sơn với 10 loài.

Về phân bố của các loài họ Heptageniidae theo các khu vực nghiên cứu, có thể thấy nhiều loài phân bố ở 4 khu vực như *Asionurus primus*, *Ecdyonurus cervina*, *Ecdyonurus l&ai*, *Epeorus bifucatus*, *Iron martinus*, *Thalerosphyrus vietnamensis*. Bên cạnh đó có những loài chỉ xuất hiện ở một khu vực như: *Epeorus carinatus* chỉ xuất hiện ở VQG Bạch Mã, *Iron longitibius* và *Thalerosphyrus separatus* ở VQG Hoàng Liên.

Trong số các loài Heptageniidae thu được có 5 loài: *Afronurus mnong*, *Afronurus meo*, *Ironlongitibius*, *Paegniodes dao* và *Thalerosphyrus separatus* cho đến nay chỉ được ghi nhận ở Việt Nam do đó cho đến nay chúng được xem là loài đặc hữu của Việt Nam.

Bảng 1. Thành phần loài họ Heptageniidae tại các khu vực nghiên cứu

STT	Tên khoa học	VQG Xuân Sơn	VQG Hoàng Liên	VQG BiDuop - Núi Bà	VQG Bạch Mã
1	<i>Afronurus mnong</i> Nguyen & Bae, 2003*	0	+	+	+
2	<i>A. meo</i> Nguyen & Bae, 2003*	0	+	+	+
3	<i>Asionurus primus</i> Braasch & Soldán, 1986	+	+	+	+
4	<i>Componeuria thienenmanni</i> Ulmer, 1939	0	0	+	+
5	<i>Ecdyonurus cervina</i> Braasch & Soldán, 1984	+	+	+	+
6	<i>E. l&ai</i> Braasch & Soldán, 1984	+	+	+	+
7	<i>Epeorus aculeatus</i> Braasch, 1990	0	+	+	+
8	<i>E. bifurcatus</i> Braasch & Soldán, 1979	+	+	+	+
9	<i>E. carinatus</i> Braasch & Soldán, 1984	0	0	0	+
10	<i>E. hieroglyphicus</i> Braasch & Soldán, 1984	0	+	0	+
11	<i>E. tiberius</i> Braasch & Soldán, 1984	+	0	+	+
12	<i>Paegniodes dao</i> Nguyen & Bae, 2004*	+	+	0	+
13	<i>Iron martinus</i> Braasch & Soldán, 1984	+	+	+	+
14	<i>I. longitibius</i> Nguyen & Bae, 2004*	0	+	0	0
15	<i>Rhithrogena parva</i> Ulmer, 1912	+	+	0	0
16	<i>Rhithrogeniella tonkinensis</i> Soldán & Braasch, 1986	0	+	+	+
17	<i>Thalerosphyrus vietnamensis</i> (Dang, 1967)	+	+	+	+
18	<i>T. separatus</i> Nguyen & Bae, 2004*	0	+	0	0
19	<i>Trichogenia maxillaries</i> Braasch & Soldán, 1988	+	0	+	0
Tổng số loài		10	15	13	15

Ghi chú: “+” có mặt; “0” không có mặt; “*” loài đặc hữu của Việt Nam

3.2. So sánh mức độ tương đồng về thành phần loài giữa các khu vực nghiên cứu

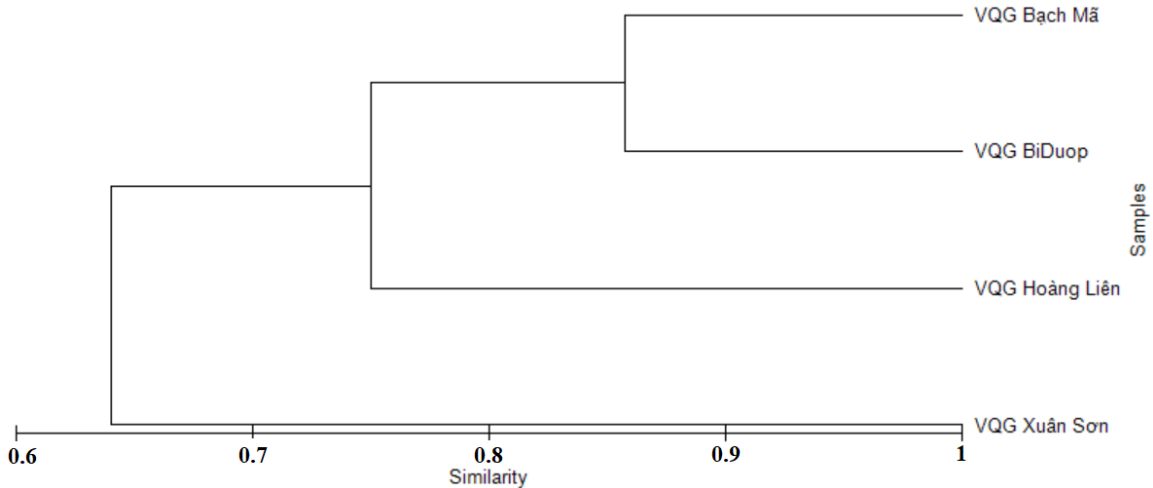
Để xem xét mức độ tương đồng về thành phần loài giữa các khu vực nghiên cứu, nghiên cứu này đã sử dụng chỉ số tương đồng Sorensen. Kết quả nghiên cứu được trình bày ở Bảng 2.

Bảng 2. Chỉ số tương đồng về thành phần loài họ Heptageniidae giữa các khu vực nghiên cứu

Khu vực nghiên cứu	VQG Xuân Sơn	VQG Hoàng Liên	VQG BiDuop - Núi Bà	VQG Bạch Mã
VQG Xuân Sơn				
VQG Hoàng Liên	0,64			
VQG BiDuop - Núi Bà	0,69	0,71		
VQG Bạch Mã	0,64	0,75	0,85	

Như vậy chỉ số tương đồng về thành phần loài ở các khu vực nghiên cứu dao động từ 0,64 đến 0,85 cho thấy mức độ tương đồng từ khá đến cao giữa các khu vực nghiên cứu. Trong đó VQG Bidoup-Núi Bà và VQG Bạch Mã mức độ tương đồng về thành phần loài cao với chỉ số tương đồng cao nhất là 0,85, mức độ tương đồng về thành phần loài giữa VQG Xuân Sơn so với VQG Bạch Mã và VQG Hoàng Liên đều ở mức khá khi chỉ số tương đồng là 0,64. Dựa vào kết quả tính toán độ tương đồng về thành phần loài

Heptageniidae giữa các khu vực nghiên cứu ta có sơ đồ thể hiện độ tương đồng về thành phần loài giữa các khu vực nghiên cứu (Hình 1).



Hình 1. Độ tương đồng về thành phần loài họ Heptageniidae ở các khu vực nghiên cứu

Có thể thấy thành phần loài họ Heptageniidae ở VQG Bạch Mã có độ tương đồng cao với các khu vực nghiên cứu khác trong khi đó VQG Xuân Sơn có thành phần loài khác biệt hơn khi so với các khu vực nghiên cứu còn lại. Mức độ tương đồng về thành phần loài giữa các VQG phụ thuộc vào nhiều yếu tố như khí hậu, độ cao, đặc điểm nền đáy, tính chất dòng chảy... Các kết quả của nghiên cứu trong bài báo này mới chỉ là kết quả bước đầu, trong các nghiên cứu tiếp theo cần tiếp tục mở rộng điều tra thêm các địa điểm nghiên cứu thuộc các vùng địa lý khác nhau, để từ đó có những kết luận đầy đủ hơn về thành phần loài, phân bố và mối quan hệ của các loài thuộc họ Heptageniidae ở Việt Nam.

4. KẾT LUẬN

Đã xác định được 19 loài thuộc 11 giống của họ Heptageniidae tại các khu vực nghiên cứu. Trong đó VQG Hoàng Liên và VQG Bạch Mã thu được số lượng loài lớn nhất với 15 loài, tiếp đến là VQG Bidoup-Núi Bà 13 loài và thấp nhất là VQG Xuân Sơn với 10 loài. Trong đó 5 loài *Afronurus mnong*, *Afronurus meo*, *Iron longitibius*, *Paegniodes dao* và *Thalerosphyrus separatus* là loài đặc hữu của Việt Nam.

So sánh mức độ tương đồng về thành phần loài ở các khu vực nghiên cứu cho thấy chỉ số tương đồng giữa VQG Bạch Mã và VQG Bidoup-Núi Bà là cao nhất đạt 0,85; trong khi đó VQG Xuân Sơn có thành phần loài khác biệt hơn khi so với các khu vực còn lại, chỉ số tương đồng giữa VQG Xuân Sơn và các khu vực khác chỉ đạt 0,64-0,69.

Lời cảm ơn: Nghiên cứu này được tài trợ bởi đề tài Khoa học Công nghệ cấp quốc gia: “Xây dựng cơ sở dữ liệu về phân loại học, phân bố của một số loài côn trùng đặc hữu ở Việt Nam phục vụ bảo tồn đa dạng sinh học và phát triển bền vững” (Mã số: ĐTDL.CN-65/19).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Cao T. K. T., Nguyen V. V., Bae Y. J., 2008. Aquatic Insect Fauna of Bach Ma National Park in Thua Thien - Hue Province, Vietnam. Proceedings of the 3rd International Symposium on Aquatic Entomology in East Asia (AESEA), 3: 3-20.
- Edmunds G. F., Jr., S. L. Jensen & L. Berner. 1976. The Mayflies of North & Central America. Univ. Minnesota Press, Minneapolis, 330.
- McCafferty W. P., 1981. Aquatic Entomology. The Fisherman's & Ecologists' Illustrated Guide to Insects & their Relatives, Science Books Internatinal, Boston, MA., 448.
- Nguyen V. V., Bae Y. J., 2003. Two new species of *Afronurus* (Ephemeroptera: Heptageniidae) from Vietnam. Korean Journal of Entomology, 33(4): 257-261.
- Nguyen V. V., Bae Y. J., 2004a. Larvae of the heptageniid mayfly genus *Epeorus* (Ephemeroptera: Heptageniidae) from Vietnam. Journal of Asia-Pacific Entomology, 7(1): 19-28.
- Nguyen V. V., Bae Y. J., 200 b. Two heptageniid mayfly species of *Thalerosphyrus* Eaton (Ephemeroptera: Heptageniidae) from Vietnam. The Korean Journal of Systematic Zoology, 20(2): 215-223.
- Nguyen V. V., Bae Y. J., 2004c. Two Heptageniid Mayflies, *Iron martinus* (Braasch & Soldans) & *Iron longitibius* New species (Ephemeroptera: Heptageniidae) from Viet Nam. Korean Journal of Entomology, 37(1): 135 - 142.
- Nguyen V. V. & Bae Y. J., 2005. Two new records of Heptageniidae (Ephemeroptera: Insecta) in Vietnam. VNU Journal of Science, Natural Science & Technology, 21(4): 80-85.
- Wang T. Q, McCafferty W. P., 2004. Heptageniidae (Ephemeroptera) of the world. Part I: phylogenetic higher classification. Transactions of the American Entomological Society, 130: 11-45.

THE RESULTS OF STUDY ON HEPTAGENIIDAE (EPHEMEROPTERA) OF SOME NATIONAL PARKS IN VIETNAM

Nguyen Van Vinh*, Nguyen Thi Anh Nguyet

Abstract: The study was conducted to determine species composition of Heptageniidae (Ephemeroptera) and compare similarity of species composition between four National Parks: Hoang Lien National Park, Xuan Son National Park, Bach Ma National Park and Bidoup-Nui Ba National Park. A total of 19 species belonging to 11 genera of the Heptageniidae family were identified in the study areas. In which 5 species such as *Afronurus mnong*, *Afronurus meo*, *Iron longitibius*, *Paegniodes dao* and *Thalerosphyrus separatus* are endemic to Vietnam. The similarity index of species composition of Heptageniidae of the National Parks ranges from 0.64 to 0.85. The Bidoup-Nui Ba National Park and Bach Ma National Park have the highest species composition similarity with 0.85, the similarity of species composition between Xuan Son National Park and Bach Ma National Park and Hoang Lien National Park is 0.64

Keywords: Heptageniidae, Ephemeroptera, National Park, similarity index.