Tạp chí Khoa học Đại học Huế: Khoa học Tự nhiên; ISSN 1859–1388

Tập 127, Số 1B, 2018, Tr. 175–181; DOI: 10.26459/hueuni-jns.v127i1B.5029

ĐẶC ĐIỂM PHÂN BỐ THÀNH PHẦN LOÀI CỦA BA BỘ CÔN TRÙNG NƯỚC (PHÙ DU - EPHEMEROPTERA, CÁNH LÔNG - TRICHOPTERA, CÁNH ÚP - PLECOPTERA) Ở VÙNG NAM HẢI VÂN, THÀNH PHỐ ĐÀ NẴNG

Hoàng Đình Trung*

Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế, 77 Nguyễn Huệ, Huế, Việt Nam

Tóm tắt: Đã xác định được 43 loài, 29 giống và 13 họ côn trùng nước ở vùng Nam Hải Vân, thành phố Đà Nẵng gồm bộ Phù du (Ephemeroptera) có 25 loài (chiếm 58,14 %) thuộc 15 giống (51,72 %), 4 họ (30,77 %); bộ Cánh úp (Plecoptera) có 8 loài (18,60 %) thuộc 6 giống (20,69 %), 4 họ (30,77 %); bộ Cánh lông (Trichoptera) có 10 loài (23,26%) thuộc 8 giống (27,59%), 5 họ (38,46%). Thành phần loài côn trùng nước phân bố theo độ cao tại vùng Nam Hải Vân không đồng đều; tần số bắt gặp các loài và họ côn trùng ở vùng đầu nguồn đa dạng hơn so với cuối nguồn và giữa nguồn của các hệ thống suối. Số lượng loài có xu thế giảm dần theo đai độ cao: ở đai cao dưới 100 m ghi nhận có 16 loài, 14 giống, 9 họ; đai cao 100–200 m có 31 loài, 24 giống, 12 họ và ở đai cao trên 200 m có 38 loài, 28 giống, 12 họ.

Từ khóa: côn trùng nước; Nam Hải Vân, phân bố

1 Mở đầu

Vùng rừng Hải Vân được biết đến là vùng ranh giới địa sinh vật giữa Bắc và Nam Việt Nam và tồn tại nhiều kiểu sinh cảnh khác nhau, từ đầm phá ven biển đến rừng núi cao hiểm trở. Các suối ở phía Bắc chảy theo hướng Bắc đổ vào đầm phá vùng bờ biển phía Nam của tỉnh Thừa Thiên Huế. Các suối ở phía Nam chảy về phía Nam của đèo Hải Vân thuộc thành phố Đà Nẵng. Đặc biệt, mạng lưới các khe và suối dày đặc phân bố theo nhiều kiểu địa hình khác nhau ở vùng Nam Hải Vân tạo điều kiện cho nhiều nhóm động vật thủy sinh và côn trùng nước thích nghi phân bố ở vùng này. Cho đến nay, việc nghiên cứu thành phần loài và đặc điểm phân bố của côn trùng nước vùng Nam Hải Vân, thành phố Đà Nẵng chưa được tiến hành. Chính vì vậy, nghiên cứu về côn trùng nước ở vùng Nam Hải Vân thuộc địa phận thành phố Đà Nẵng là rất cần thiết nhằm góp phần cung cấp những dẫn liệu bước đầu về tính đa dạng về thành phần loài và đặc điểm phân bố của chúng tại vùng này. Trên cơ sở phân tích mẫu vật thu được từ tháng 2/2017 đến tháng 3/2018 tại các hệ thống suối chính ở vùng Nam Hải Vân, tác giả cung cấp dẫn liệu bước đầu về thành phần loài côn trùng nước (tập trung nghiên cứu ba bộ: Phù du, Cánh lông và Cánh úp) và đặc điểm phân bố theo độ cao ở vùng nghiên cứu.

* *Liên hệ: hoangtrung_na_0208@yahoo.com*

Nhận bài: 01–11–2018; Hoàn thành phản biện: 20–11–2018; Ngày nhận đăng: 26–11–2018

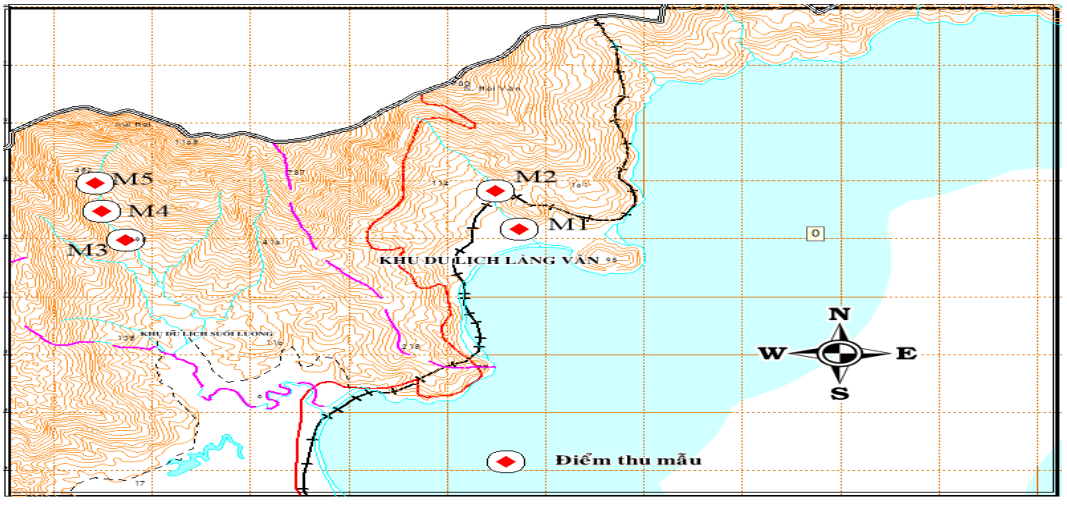
2 Phương pháp nghiên cứu

2.1 Thu mẫu

Tiến hành lựa chọn năm điểm thu mẫu trên bản đồ địa hình của vùng Nam Hải Vân, thành phố Đà Nẵng để bảo đảm tính đại diện, đặc trưng cho vùng nghiên cứu, dọc theo hệ thống suối chính với các độ cao tương ứng là 75 m (M1), 150 m (M2), 200 m (M3), 300 m (M4), 400 m (M5) thuộc ba kiểu sinh cảnh chính: rừng trồng (M1–M2), rừng tái sinh hỗn giao (M3–M4) và rừng thường xanh nhiệt đới ẩm đang phục hồi (M5).

Bảng 1. Địa điểm thu mẫu côn trùng nước ở vùng Nam Hải Vân

STT	Địa điểm thu mẫu	Độ cao	Đặc điểm thủy vực
1	M1	75 m	Chiều rộng suối 12-15 m, chiều rộng dòng chảy 8-10 m. Nền suối dạng cát, bùn có lẫn cuội sỏi lớn. Độ che phủ khoảng 40 %.
2	M2	150 m	Nền suối có nhiều đá cuội lớn và đá tảng. Chiều rộng suối 10–15 m, chiều rộng dòng chảy 5-8 m. Độ che phủ khoảng 60 %.
3	M3	200 m	Chiều rộng suối 8-10 m, chiều rộng dòng chảy 3-7 m. Nền đáy suối chủ yếu là đá cuội lớn xen kẽ nhiều các đá tảng vừa. Độ che phủ khoảng 70 %. Suối có địa hình không bằng phẳng với các vũng trũng nhỏ.
4	M4	300 m	Chiều rộng suối 7-8 m, chiều rộng dòng chảy 3-5 m. Nền suối có đá cuội lớn và đá tảng vừa. Độ che phủ khoảng 80 %.
5	M5	400 m	Chiều rộng suối 4-7 m, chiều rộng dòng chảy 2-4 m. Nền đáy của suối là đá cuội cỡ nhỏ và trung bình. Lòng suối có một số đá tảng cỡ trung bình. Độ che phủ khoảng 90 %.



Hình 1. Sơ đồ vị trí các điểm thu mẫu côn trùng ở nước vùng Nam Hải Vân

2.2 Phương pháp nghiên cứu ngoài thực địa

Ngoài thực địa

Phân chia sinh cảnh và độ cao: Sử dụng bản đồ địa hình, bản đồ hiện trạng, thiết bị định vị toàn cầu GPS để xác lập các tuyến điều tra đại diện cho các dạng địa hình, kiểu rừng, đai cao và sinh cảnh khác nhau. Mẫu vật ngoài tự nhiên được thu thập theo phương pháp điều tra côn trùng nước của Edmunds và cs. [3] và McCafferty [7, 8]. Cụ thể mẫu định tính được thu bằng vợt cầm tay (hand net) và vợt Surber (Surber net) thu mẫu định lượng. Việc thu mẫu được thực hiện cả nơi nước đứng cũng như nước chảy, ở ven bờ suối và cây thực vật thủy sinh sống ở suối. Các đặc điểm về vị trí thu mẫu: chiều rộng, độ sâu của đoạn suối thu mẫu, đặc điểm về thực vật ven bờ, nền đáy… được xem xét. Tất cả vật mẫu sau khi định loại, được phân tách mẫu thành các phenon, đánh mã số và lưu giữ ở phòng thí nghiệm Tài nguyên sinh học – Môi trường, Khoa Sinh học, Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế.

Định loại và xử lý số liệu trong phòng thí nghiệm

Mẫu vật được định loại dựa trên các tài liệu về côn trùng ở nước của Thi Kim Thu Cao và cs. [1]; Dudgeon [2]; Edmunds và cs. [3]; Hoàng Đức Huy [4]; Quigley [5]; Nguyễn Văn Vịnh [6]; McCafferty [7, 8]; Merritt và Cummins [9]; Sangpradub và Boonsoong [10]; Ward [12].

3 Kết quả

3.1 Danh lục thành phần loài

Đã xác định được 43 loài, 29 giống và 13 họ côn trùng ở nước ở vùng Nam Hải Vân: bộ Phù du (Ephemeroptera) có 25 loài thuộc 15 giống, 4 họ; bộ Cánh úp (Plecoptera) có 8 loài thuộc 6 giống, 4 họ; bộ Cánh lông (Trichoptera) có 10 loài thuộc 8 giống, 5 họ. Đối chiếu kết quả nghiên cứu về thành phần loài côn trùng nước vùng Bắc Hải Vân, tỉnh Thừa Thiên Huế của Hoàng Đình Trung và cs. [11] gồm 64 loài, 47 giống và 16 họ (bộ Phù du 24 loài, 19 giống, 5 họ; bộ Cánh úp 15 loài, 12 giống, 4 họ; bộ Cánh lông 25 loài, 16 giống, 7 họ) cho thấy vùng Nam Hải Vân kém đa dạng về các bậc taxon so với vùng Bắc Hải Vân.

Bảng 2. Thành phần loài côn trùng nước phân bố theo độ cao ở vùng Nam Hải Vân

STT	Tên khoa học	Điểm thu mẫu và độ cao (m)				
		M1 75	M2 100	M3 200	M4 300	M5 400
I	**Bộ PHÙ DU – EPHEMEROPTERA**					
(1)	**Baetidae**					
1	*Acentrella* sp.	–	–	–	+	+
2	*Baetis* sp.1	+	+	+	–	–
3	*Baetis* sp.2	+	+	+	+	–
4	*Platybaetis edmunsi* Muller & Liebenau, 1980	–	–	+	+	+

STT	Tên khoa học	Điểm thu mẫu và độ cao (m)				
		M1 75	M2 100	M3 200	M4 300	M5 400
(2)	**Potamanthidae**					
5	*Potamanthus formosus* Eaton, 1892	–	+	+	+	+
6	*Potamanthus* sp.1	+	+	+	–	–
7	*Potamanthus* sp.2	+	–	+	–	+
8	*Rhoenanthus obscusrus* Sodán & Putz, 2000	–	–	–	+	+
9	*Rhoenanthus speciosus* Sodán & Putz, 2000	–	–	–	+	+
(3)	**Heptageniidae**					
10	*Asionurus primus* Braasch & Soldán, 1986	–	+	+	+	+
11	*Compsoneuria thienenmanni* Ulmer, 1939	–	–	–	+	+
12	*Ecdyonurus cervina* Braasch & Soldán, 1984	–	–	–	+	+
13	*Ecdyonurus landi* Braasch & Soldán, 1984	–	–	+	+	+
14	*Epeorus vitreus* Navás, 1943	–	–	–	+	–
15	*Epeorus bifurcates* Braasch & Soldán, 1979	–	–	+	+	+
16	*Epeorus hieroglyphicus* Braasch & Soldán, 1984	–	+	+	+	–
17	*Epeorus* sp.	+	+	–	+	+
18	*Iron martinus* Soldán & Braasch, 1984	–	+	+	+	+
19	*Thalerosphyrus vietnamensis* Dang, 1967	–	–	–	+	+
20	*Paegniodes dao* Nguyen & Bae, 2004	–	–	–	–	+
21	*Trichogenia maxillaris* Braasch & Soldán, 1988	–	+	+	+	+
(4)	**Ephemeridae**					
22	*Drunella perculta* Allen, 1971	+	–	+	+	+
23	*Ephemera duporti* Lestage, 1921	–	+	+	+	–
24	*Ephemera innotata* Navás, 1930	–	–	–	+	+
25	*Ephemera longiventris* Navás, 1922	+	+	+	–	+
II	**Bộ CÁNH ÚP – PLECOPTERA**					
(5)	**Perlidae**					
26	*Kamimuria* sp.	+	+	–	–	+
27	*Kiotina* sp.	+	–	+	+	+
28	*Togoperla noncoloris* Du et Chou, 1999	–	–	–	–	+
29	*Togoperla* sp.	–	–	+	–	+
(6)	**Peltoperlidae**					
30	*Cryptoperla bisaeta* (Kawai, 1968)	–	–	+	+	–
(7)	**Leuctridae**					
31	*Leutra* sp.	–	+	–	+	+
(8)	**Nemouridae**					
32	*Amphinemura delosa* Ricker, 1952	–	–	–	+	+
33	*Amphinemura sinesis* Chu, 1928	–	–	–	+	+
III	**Bộ CÁNH LÔNG – TRICHOPTERA**					
(9)	**Stenopsychidae**					
34	*Stenopsyche siamensis* Martynov, 1921	+	–	+	–	+
(10)	**Hydropsychidae**					
35	*Hydropsyche napaea* Mey, 1996	–	+	–	+	–
36	*Hydromanicus* sp.	+	+	+	–	–
37	*Diplectrona* sp.	+	+	+	–	+

STT	Tên khoa học	Điểm thu mẫu và độ cao (m)				
		M1 75	M2 100	M3 200	M4 300	M5 400
38	*Polymorphansius* sp.	+	+	–	+	–
(11)	**Rhyacophilidae**					
39	*Rhyacophila olahi* Armitage & Arefila, 2003	–	+	+	–	+
40	*Rhyacophila* sp.	+	+	–	+	–
(12)	**Philopotamidae**					
41	*Chimarra* sp.	+	–	+	+	–
42	*Dolophilodes* sp.	+	+	+	–	–
(13)	**Brachycentridae**					
43	*Brachycentri numerosus* Mey, 1997	–	+	+	–	–
	Tổng	**16**	**21**	**25**	**30**	**29**

Ghi chú: (+) có mặt ở điểm thu mẫu

3.2 Đặc điểm phân bố côn trùng nước theo độ cao

Nghiên cứu sự phân bố của côn trùng theo độ cao có ý nghĩa quan trọng trong việc khôi phục, bảo vệ rừng và góp phần phát triển tham quan du lịch sinh thái. Địa hình Nam Hải Vân có độ dốc khá lớn. Kết quả nghiên cứu cho thấy hầu hết các loài thuộc Baetidae, Potamanthidae, Ephemeridae, Heptageniidae (Ephemeroptera); Stenopsychidae, Hydropsychidae, Rhyacophilidae, Philopotamidae (Trichoptera) phân bố khá rộng, có mặt hầu hết trên các điểm thu mẫu; đây là các loài đa sinh cảnh có vùng phân bố rộng. Trong khi đó, họ Nemouridae (Plecoptera) và Brachycentridae (Trichoptera) có vùng phân bố khá hẹp, chỉ phân bố 2/5 điểm thu mẫu.

Số lượng các loài, họ côn trùng ở vùng đầu nguồn suối chiếm ưu thế hơn so với giữa nguồn và cuối nguồn: ở độ cao 75 m (M1) thu được 16 loài (chiếm 37,21%), 14 giống (48,28%), 9 họ (69,23%); ở độ cao 150 m (M2) có 21 loài (48,84%), 16 giống (55,17%), 10 họ (76,92%); ở độ cao 200 m (M3) có 25 loài (58,14%), 20 giống (68,97%), 11 họ (84,62%); ở độ cao 300 m (M4) có 29 loài (67,44%), 22 giống (75,86%), 11 họ (84,62%); ở độ cao 400 m (M5) có 28 loài (65,12%), 21 giống (72,41%) và 10 họ (76,92%).

Kết quả nghiên cứu về phân bố theo độ cao tại vùng Nam Hải Vân có sự khác biệt so với vùng Bắc Hải Vân, tỉnh Thừa Thiên Huế đã được Hoàng Đình Trung và cs. [11] công bố. Theo đó, tần số bắt gặp các loài và họ côn trùng ở vùng giữa nguồn chiếm ưu thế hơn so với đầu nguồn và cuối nguồn của hệ thống suối vùng Bắc Hải Vân. Ngoài ra, số lượng loài phân bố ở độ cao <200 m ít hơn số loài có mặt ở độ cao >200 m.

Dựa vào đặc điểm sinh cảnh và độ cao các điểm nghiên cứu, chúng tôi phân chia thành 3 đai cao <100 m, 100–200 m và >200 m. Số loài côn trùng ở nước phân bố ở các đai cao có sự khác biệt. Cụ thể, ở đai cao dưới 100 m ghi nhận có 16 loài, 14 giống, 9 họ; ở đai cao 100–200 m có 31 loài, 24 giống, 12 họ và ở đai cao trên 200 m có 38 loài, 28 giống, 12 họ. Số lượng loài thu được tại các độ cao khác nhau không có sự chênh lệch nhiều, nhưng các nhóm loài côn trùng nước thu

được tại mỗi độ cao lại có sự khác biệt. Ở dải độ cao (M1, M2, M3) ≤200 m, nhóm côn trùng phân bố chủ yếu thuộc bộ Phù du và Cánh lông. Ở dải độ cao >200 m (M4, M5), nhóm côn trùng phân bố chủ yếu là các loài thuộc bộ Phù du (Ephemeroptera) và bộ Cánh úp (Plecoptera).

Bảng 3. Số lượng giống, loài phân bố theo độ cao của bộ Phù du, Cánh úp và Cánh lông ở vùng Nam Hải Vân, thành phố Đà Nẵng

Stt	Tên họ	Độ cao (m)					
		< 100		100 – 200		> 200	
		Loài	Giống	Loài	Giống	Loài	Giống
I	**Bộ Phù du – Ephemeroptera**	**7**	**5**	**16**	**10**	**23**	**16**
1	Baetidae	2	1	3	2	3	3
2	Potamanthidae	2	1	3	1	4	3
3	Ephemeridae	2	2	3	2	4	2
4	Heptageniidae	1	1	7	5	12	8
II	**Bộ Cánh úp – Plecoptera**	**2**	**2**	**5**	**5**	**8**	**6**
5	Nemouridae	–	–	–	–	2	1
6	Leuctridae	–	–	1	1	1	1
7	Peltoperlidae	–	–	1	1	1	1
8	Perlidae	2	2	3	3	4	3
III	**Bộ Cánh lông – Trichoptera**	**7**	**7**	**10**	**9**	**7**	**6**
9	Stenopsychidae	1	1	1	1	1	1
10	Hydropsychidae	3	3	4	4	3	3
11	Rhyacophilidae	1	1	2	1	2	1
12	Philopotamidae	2	2	2	2	1	1
13	Brachycentridae	–	–	1	1	–	–
	Tổng	**16**	**14**	**31**	**24**	**38**	**28**

4 Kết luận

Đã xác định được 43 loài côn trùng ở nước ở vùng Nam Hải Vân, thành phố Đà Nẵng bao gồm bộ Phù du (Ephemeroptera) với 25 loài (chiếm 58,14%) thuộc 15 giống (51,72%), 4 họ (30,77%); bộ Cánh úp (Plecoptera) có 8 loài (18,60%) thuộc 6 giống (20,69%), 4 họ (30,77%); bộ Cánh lông (Trichoptera) có 10 loài (23,26%) thuộc 8 giống (27,59%), 5 họ (38,46%). Thành phần loài côn trùng nước phân bố theo độ cao tại vùng Nam Hải Vân có sự phân bố không đồng đều. Tần số bắt gặp các loài và họ côn trùng ở vùng đầu nguồn chiếm ưu thế hơn so với giữa nguồn và cuối nguồn của hệ thống suối. Số lượng loài phân bố ở độ cao >200 m nhiều hơn số loài có mặt ở độ cao <200 m. Ở khu vực đầu nguồn (độ cao 400 m) đã xác định được 29 loài và ở khu vực cuối nguồn (độ cao 75 m) chỉ xác định được 16 loài.

Tài liệu tham khảo

1. Cao T. K. T., (2008), *Systematics of the Vietnamse Perlidae (Insecta: Plecoptera)*. PhD. Thesis, Department of Biology, The Graduate School of Seoul Women's University, 252 pp.

2. Dudgeon, D., (1999), *Tropical Asian Streams. Zoobenthos, Ecology and Conservation.* Hong Kong University Press, Hong Kong, 830 pp.
3. Edmunds *et al*., (1976), *The Mayflies of North and Central America*. Univ. Minnesota Press, Minneapolis.
4. Hoang, D. H., (2005), *Systematic of the Trichoptera of Vietnam*. PhD Thesis, SeoulWomens Uni., Korea.
5. Michael Quigley (1993), *Key to the Invertebrate animals of streams and rivers*. Hodder Arnold H&S, 84pp.
6. Nguyen V.V., (2003), *Systematics of the Ephemeroptera (Insecta) of Vietnam*. PhD Thesis. Seoul Womens University, Korea, 281 pp.
7. McCafferty W. P., (1981), *Aquatic Entomology*. Jones and Bartlett, Boston, 448pp.
8. McCafferty W. P. and Provonsha A. W., (2003), *Aquatic Entomology*, Boston: Jones & Bartlett Publishers.
9. Merritt R. W. and Cummins K. W., (1996), *An Introduction to the Aquatic Insect of Northern America,* Third edition, Kendall/Hunt Publishing Company, 862pp.
10. Sangpradub N. & Boonsoong B., (2004), *Identification of freshwater Invertebrates of Mekong River and Tributaries*, Mekong River Commission, Thailand.
11. Hoàng Đình Trung, Lê Trọng Sơn, Mai Phú Quý (2011), Dẫn liệu bước đầu về đặc điểm phân bố theo độ cao của các loài côn trùng ở nước tại vùng Hải Vân, tỉnh Thừa Thiên Huế, *Tạp chí Khoa học Đại học Huế*, số 67, trang 179–186.
12. Ward J. V., (1992), *Aquatic Insect Ecology* (Vol. 1), America: John Wiley & Sons.

DISTRIBUTION CHARACTERISTICS OF AQUATIC INSECTS IN SOUTHERN HAI VAN AREA, DA NANG CITY

Hoang Dinh Trung*

University of Sciences, Hue University, 77 Nguyen Hue St., Hue, Vietnam

Abstract: The species composition and altitudinal distribution of aquatic insects were investigated from the Southern Hai Van area, Da Nang city. Five sites (75 m, 150 m, 200 m, 300 m and 400 m above sea level) from upper to lower reaches of the stream were sampled from February 2017 to March 2018. The results showed a total of 43 species of 29 genera and 13 families. The Ephemeroptera (Mayflies) was the most diversified with 25 species (58.14% of total species), 15 genera (51.72% of total genera), 4 families (30.77% of total families). The second was the Trichoptera (Cadisflies) with 10 species (23.26%), 8 genera (27.59%), and 5 families (38.46%); followed by Plecoptera (Stonflies) with 8 species (18.60%), 6 genera (20.69%), 4 families (30.77%). The number of collected species decreases with deceased altitudes: 29 at 400 m; 30 at 300 m; 21 at 100 m; 16 at 75 m.

Keywords: aquatic insect, distribution, Southern Hai Van area