

ĐẶC ĐIỂM MÔI TRƯỜNG SỐNG VÀ PHÂN BỐ CỦA LOÀI RƯƠI***Tylorrhynchus heterochaetus* (QUATREFAGES, 1866)****(NEREIDIDAE: PHYLLODOCIDA) Ở HỆ SINH THÁI ĐẤT VÙNG HẢI DƯƠNG, VIỆT NAM**Nguyễn Thị Hà¹ và Vũ Quang Mạnh²¹Học viện Khoa học và Công nghệ, Viện Hàn lâm Khoa học Công nghệ Việt Nam²Khoa Sinh học, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội

Tóm tắt. Nghiên cứu loài Rươi *Tylorrhynchus heterochaetus* (Quatrefages, 1866) (Nereididae: Phyllodocida) được thực hiện ở hệ sinh thái đất vùng Hải Dương, Việt Nam, giai đoạn 2016 - 2018. Nghiên cứu được tiến hành trong 5 sinh cảnh gồm bờ đê ngoài ven sông Thái Bình, ruộng canh tác nuôi Rươi, bờ đê trong, bờ mương và vườn nhà. Trong đó, loài Rươi (*Tylorrhynchus heterochaetus*) chỉ xuất hiện tại sinh cảnh ruộng canh tác nuôi Rươi nơi chịu tác động của dòng nước biển dâng. Tại sinh cảnh này, Rươi được ghi nhận cả 4 mùa trong năm, tập trung nhiều hơn vào cuối mùa xuân và thu. Rươi phân bố ở lớp đất sâu 0 - 50 cm, tập trung nhiều hơn ở độ sâu > 10 - 30 cm. Sinh cảnh sống của Rươi có nền bùn cát hoặc sét, pH = 7 - 9, độ mặn 0,2 - 0,3‰, có biến thiên nhiệt độ lớn.

Từ khoá: Rươi, *Tylorrhynchus heterochaetus*, môi trường sống, phân bố thẳng đứng, Hải Dương.

1. Mở đầu

Điều kiện tự nhiên đặc thù với chiều dài bờ biển 3.260 km, có hệ thống cửa sông dày đặc và khí hậu nhiệt đới gió mùa đã tạo cho Việt Nam nói chung và miền Bắc nói riêng một kiểu hệ sinh thái ven biển và cửa sông rất đặc trưng, đạt năng suất sinh học cao. Cùng với Thân mềm (Mollusca), Giáp xác (Crustacea) và nhiều động vật Chân khớp khác (Arthropoda), Rươi (Nereididae) thuộc nhóm Giun đốt nhiều tơ (Annelida: Polychaeta), là thành phần của cấu trúc quần xã động vật cỡ lớn (*Macrofauna*) của hệ sinh thái đất (*Soil ecosystem*) vùng ven biển và cửa sông Việt Nam. Trên thế giới chúng phân bố rộng như ở vùng Viễn Đông của Liên Xô (trước đây), Nhật Bản, Trung Quốc, Indonesia... Ở Việt Nam, Rươi được ghi nhận phân bố ở vùng nước lợ ven biển của Hải Phòng, Hải Dương, Thái Bình, Nam Định, Nghệ An, Khánh Hoà, Trà Vinh, Côn Đảo... Rươi là mắt xích quan trọng trong mạng lưới thức ăn, tham gia vào quá trình phân hủy chất hữu cơ, là những sinh vật chỉ thị góp phần đánh giá chất lượng môi trường nước, chỉ thị nước biển dâng ở vùng ven biển và cửa sông [1-3]. Do là nguồn thức ăn có giá trị dinh dưỡng và kinh tế cao, nên việc thu bắt Rươi đang gia tăng. Các nghiên cứu điều tra phân loại, về sinh học phát triển, về phân bố và môi trường sống của Rươi ở hệ sinh thái đất vùng ven biển Việt Nam còn chưa đầy đủ [4-6].

Nghiên cứu thực hiện nhằm khảo sát một số đặc điểm môi trường sống và phân bố của loài Rươi (*Tylorrhynchus heterochaetus*) ở hệ sinh thái đất vùng Hải Dương, Việt Nam, góp phần đề xuất các giải pháp nhằm bảo tồn bền vững nguồn tài nguyên sinh vật này.

Ngày nhận bài: 10/7/2019. Ngày sửa bài: 14/1/2020. Ngày nhận đăng: 20/1/2020.

Tác giả liên hệ: Nguyễn Thị Hà. Địa chỉ e-mail: nguyenha91dhsp@gmail.com

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Vật liệu và phương pháp nghiên cứu

Tại tỉnh Hải Dương, Rươi được nghiên cứu định lượng trong cấu trúc quần xã động vật đất cỡ lớn (Macrofauna) theo 4 mùa xuân, hạ, thu, đông; theo 5 sinh cảnh bờ đê ngoài ven sông Thái Bình, ruộng canh tác nuôi Rươi, bờ đê trong ruộng nuôi, bờ mương và vườn nhà; theo 5 tầng sâu thẳng đứng trong hệ sinh thái đất (-1) 0 - 10 cm, (-2) >10 - 20 cm, (-3) > 20 - 30 cm, (-4) > 30 - 40 cm và (-5) > 40 - 50 cm [7]. Mẫu nghiên cứu Rươi thu về được làm sạch, bảo quản trong cồn 70° và lưu trữ tại Trung tâm nghiên cứu giáo dục Đa dạng sinh học (CEBRED), Trường Đại học Sư phạm Hà Nội.

Mùa sinh sản của Rươi được xác định qua điều tra thực địa, tham khảo số liệu đã được công bố. Phân biệt giới tính của Rươi trước tiên dựa vào màu sắc, quan sát bằng mắt thường cá thể đực trưởng thành thường có màu trắng sữa phớt hồng, cá thể cái có màu xanh lam. Sau đó thực hiện các phân tích hình thái giải phẫu, nhằm xác định chính xác cá thể đực và cái trên kính hiển vi. Xác định tính chất cơ giới của nền đáy bằng phương pháp viên tay của Lê Văn Khoa [8, 9]. Các chỉ tiêu hoá lý của nước (pH, độ mặn, tổng chất rắn hoà tan (TDS) được đo bằng máy cầm tay EUTECH PCD650 của Singapore. Các chỉ tiêu hoá lý của đất (pH, độ mặn, độ mùn) được phân tích tại phòng thí nghiệm của Viện Hoá học thuộc Viện Hàn lâm khoa học và công nghệ Việt Nam.

Ngoài ra trong quá trình nghiên cứu còn sử dụng các trang thiết bị khác như máy ảnh, lam kính, lamên, dụng cụ giải phẫu, thước kẹp, cón và một số dụng cụ hỗ trợ khác. Các số liệu thu được được xử lý bằng phần mềm Word 2010, Excel 2010. Trong đó, mật độ, sinh khối của Rươi được tính ra đơn vị cá thể tính trên m² mặt đất.

2.2. Đặc điểm môi trường sống và phân bố của Rươi

Kết quả nghiên cứu cho thấy, trong 5 sinh cảnh nghiên cứu, Rươi xuất hiện duy nhất tại sinh cảnh ruộng canh tác nuôi Rươi. Tại sinh cảnh này, kết quả đo một số yếu tố trong môi trường nước như sau: nhiệt độ là yếu tố có sự biến động lớn nhất (17,8 °C - 31,0 °C), tuy nhiên Rươi vẫn tồn tại trong các điều kiện thay đổi mạnh của nhiệt độ. Các yếu tố pH, độ mặn, TDS, tương đối ổn định, trong đó pH trung tính thiên về kiềm nhẹ (6,64 - 7,93), độ mặn và TDS trong khoảng 0,1 - 0,3‰ (Bảng 1). Sự dao động ổn định của các yếu tố này có thể là điều kiện thuận lợi cho sự phát triển của Rươi. Kết quả nghiên cứu này phù hợp với số liệu của Nguyễn Quang Chương (2009) cho rằng, trong các ruộng pH dao động 7,9 - 8,2, nhiệt độ nước 25 °C - 29,2 °C và DO 6,3 - 6,8 mg/l. Nghiên cứu của Phạm Đình Trọng (2018) cho thấy, trong điều kiện nhiệt độ không khí thấp nhất và cao nhất giữa mùa đông và mùa hè (13 °C - 38 °C) Rươi vẫn tồn tại, độ mặn và độ pH môi trường giữ mức ổn định tương ứng là 0,0 - 0,5‰ và 7 - 9. Trong môi trường đất, giá trị pH đo được phản ánh đất được đo là đất trung tính thiên về kiềm (6,91 - 7,24), đất không mặn (0,04 - 0,08%), độ mùn của đất có sự thay đổi mạnh từ 0,645 - 4,288% [9, 10]. Tuy nhiên, Rươi vẫn tồn tại trong môi trường đất có những biến động lớn như vậy. Số liệu nghiên cứu về một số đặc điểm sinh học, sinh sản của Rươi ở miền Bắc Việt Nam cho thấy, thành phần thức ăn của Rươi chủ yếu từ mùn bã hữu cơ và các loài tảo [11].

Tính chất nền đáy có vai trò quan trọng tác động đến sự phân bố của loài Rươi (*Tylorrhynchus heterochaetus*). Tại khu vực nghiên cứu, Rươi phân bố tại các dạng nền đáy như, bùn cát, cát bùn hay sét. Trần Thị Thanh Bình và cộng sự (2016) [3] trong nghiên cứu tại Hậu Lộc, Thanh Hoá cho rằng nhóm giun nhiều tơ bao gồm Rươi phân bố đa dạng tại các loại nền đáy là đáy bùn, bùn cát, cát bùn, bùn hữu cơ. Trong đó, nền đáy bùn thu được mật độ lớn nhất, đáy bùn hữu cơ thu được mật độ nhỏ nhất. Hay trong nghiên cứu của Phạm Đình Trọng (2018) [10] cho thấy Rươi phân bố ở mọi loại nền đáy có nguồn gốc phù sa từ bùn nhuyễn cát

bột đến sét hoặc dưới lớp mùn hữu cơ hoại mục hoặc trong lớp sét cát và mùn rác từ cỏ và rạ. Phạm Đình Trọng và cộng sự (2018) [12] cho thấy sự xuất hiện các lỗ Rươi trên bề mặt và mật độ lỗ (số lỗ/m²) phản ánh sự phong phú và nghèo của quần xã trong ruộng. Các tác giả cho biết, mật độ lỗ Rươi có xu hướng giảm dần từ cửa cống đến các vị trí xa cửa cống đặc biệt ở cuối ruộng. Khi so sánh mật độ lỗ Rươi giữa khu vực gần cửa cống với khu vực cuối ruộng cho thấy mật độ lỗ Rươi giảm từ 1,4 đến 3,5 lần. Lý do có thể là, các vị trí gần cửa cống tiếp giáp với nguồn nước sông, tại đó trao đổi nước tốt hơn nên mật độ lỗ Rươi cao hơn các vị trí xa cửa cống như ở giữa ruộng và cuối ruộng là nơi có sự trao đổi nước kém hơn.

Bảng 1. Một số yếu tố môi trường nước trong sinh cảnh ruộng canh tác nuôi Rươi tại Hải Dương

Chỉ tiêu Năm	Nhiệt độ (°C)	pH	Độ mặn (‰)	TDS (‰)
2016-2017	17,8 - 31,0	6,64 - 7,93	0,12 - 0,24	0,16 - 0,27
2017-2018	19,3 - 30,5	6,86 - 7,12	0,12 - 0,33	0,17 - 0,34

Kết quả nghiên cứu cho thấy (Bảng 2): loài Rươi (*Tylorrhynchus heterochaetus*) xuất hiện cả 4 mùa trong năm, cụ thể đặc điểm về mật độ, sinh khối của chúng trong bốn mùa như sau: Giai đoạn 2016-2017, mật độ, sinh khối Rươi thu được lớn nhất vào mùa xuân (56,8 cá thể/m²; 7 g/m²), tiếp theo là mùa thu (12,80 cá thể/m²; 4,76 g/m²), mùa hạ (3,20 cá thể/m²; 0,41 g/m²) và mùa đông thấp nhất (0,80 cá thể/m²; 0,02 g/m²). Mùa xuân và mùa thu là 2 mùa sinh sản của Rươi nên thu được mật độ Rươi lớn hơn mùa hạ và mùa đông. Mặc dù mật độ Rươi thu được vào mùa thu chỉ chiếm khoảng 20% so với mùa xuân (12,80/56,80), nhưng sinh khối Rươi thu được vào mùa thu chiếm khoảng gần 70% so với mùa xuân (4,76/7,00), chứng tỏ trong mùa thu tập trung nhiều cá thể Rươi có kích thước lớn hơn.

Bảng 2. Mật độ, sinh khối loài Rươi (*Tylorrhynchus heterochaetus*) trong sinh cảnh ruộng canh tác nuôi Rươi tại Hải Dương

Thời gian Mùa		Mùa			
		Xuân	Hạ	Thu	Đông
2016-2017	Mật độ (cá thể/m ²)	56,8	3,20	12,80	0,80
	Sinh khối (g/m ²)	7,00	0,41	4,76	0,02
2017-2018	Mật độ (cá thể/m ²)	22,40	26,4	16,80	12,80
	Sinh khối (g/m ²)	13,84	2,92	2,16	2,02

Nghiên cứu năm 2016 - 2017 cho thấy, mật độ, sinh khối loài Rươi (*Tylorrhynchus heterochaetus*) thu được lớn nhất trong tầng sâu (-2) (7,20 cá thể/m²; 1,34 g/m²), tiếp theo là tầng (-3) (5 cá thể/m²; 0,86 g/m²), (-1) (3 cá thể/m²; 0,22 g/m²), (-4) (1,80 cá thể/m²; 0,31 g/m²) và thấp nhất tại tầng sâu (-5) (1,40 cá thể/m²; 0,32 g/m²). Số liệu nghiên cứu cũng cho thấy trong tầng sâu (-1) mặc dù thu được mật độ Rươi lớn hơn (3 cá thể/m²) trong các tầng sâu (-4), (-5) (1,80 cá thể/m²; 1,40 cá thể/m²) nhưng sinh khối Rươi thu được trong tầng sâu (-1) lại nhỏ hơn (0,22 g/m² < 0,31 g/m²; 0,32 g/m²) chứng tỏ trong tầng (-4), (-5) tập trung nhiều cá thể Rươi có kích thước lớn hơn. Nghiên cứu năm 2017 - 2018, mật độ, sinh khối Rươi thu được trong mùa hạ, mùa xuân (26,4 cá thể/m², 2,92 g/m²; 22,40 cá thể/m², 13,84 g/m²) lớn hơn trong mùa thu và mùa đông (16,80 cá thể/m², 2,16 g/m²; 12,80 cá thể/m², 2,02 g/m²). Mặc dù, mật độ Rươi thu được trong mùa hạ (26,40 cá thể/m²) lớn hơn mùa đông (22,40 con/m²) nhưng sinh khối Rươi thu được trong mùa hạ lại nhỏ hơn (2,92/13,84 g/m²) chứng tỏ trong mùa hạ tập trung nhiều cá thể Rươi có kích thước nhỏ hơn.

Kết quả nghiên cứu sự phân bố của Rươi theo các sinh cảnh và tầng sâu cho thấy, trong 5 sinh cảnh điển hình tại tỉnh Hải Dương gồm: bờ đê ngoài sát sông Thái Bình, ruộng canh tác nuôi Rươi, bờ đê trong, bờ mương và vườn nhà, Rươi xuất hiện duy nhất tại sinh cảnh ruộng khai thác Rươi và phân bố trong cả 5 tầng sâu nghiên cứu. Kết quả này bổ sung cho nghiên cứu của Phạm Đình Trọng (2018) [10] về phân bố của Rươi theo độ sâu tại xã Tứ Xuyên, An Thanh và Vĩnh Lập tỉnh Hải Dương đã đưa ra kết luận Rươi sống ở các tầng sâu khác nhau và chúng chỉ phân bố đến độ sâu 30 cm, cụ thể số liệu bảng 3 cho thấy sự phân bố của Rươi theo tầng sâu.

Bảng 3. Đặc điểm phân bố loài Rươi (*Tylorrhynchus heterochaetus*) theo tầng sâu tại sinh cảnh ruộng canh tác nuôi Rươi tại Hải Dương

Tầng sâu Thời gian		Tầng sâu				
		(-1) 0 - 10cm	(-2) 10 - 20cm	(-3) 20 - 30cm	(-4) 30 - 40cm	(-5) 40 - 50cm
2016- 2017	Mật độ (cá thể/m ²)	3,00	7,20	5,00	1,80	1,40
	Sinh khối (g/m ²)	0,22	1,34	0,86	0,31	0,32
2017- 2018	Mật độ (cá thể/m ²)	2,60	8,80	2,80	3,00	2,40
	Sinh khối (g/m ²)	0,62	3,62	0,22	0,50	0,27

Giai đoạn 2017 - 2018, mật độ loài Rươi (*Tylorrhynchus heterochaetus*) thu được lớn nhất trong tầng sâu (-2) (8,80 cá thể/m²), tiếp theo là tầng (-4) (3 cá thể/m²), (-3) (2,80 cá thể/m²), (-1) (2,60 cá thể/m²), và thấp nhất trong tầng (-5) (2,40 cá thể/m²). Tuy nhiên, sinh khối Rươi thu được trong các tầng sâu lại giảm dần theo thứ tự: (-2), (-1), (-4), (-5), (-3) tương ứng với (3,62 g/m², 0,62 g/m²; 0,50 g/m²; 0,27 g/m²; 0,22 g/m²). Như vậy, Rươi xuất hiện trong cả 4 mùa trong năm và tập trung nhiều hơn vào 2 mùa sinh sản là mùa xuân và mùa thu. Rươi xuất hiện duy nhất trong sinh cảnh ruộng khai thác Rươi, tại sinh cảnh này chúng có mặt trong cả 5 tầng sâu nghiên cứu (0-50cm); trong các tầng sâu, Rươi tập trung chủ yếu tại tầng sâu (-2), (-3) (10 - 30cm) và tại các tầng sâu phía dưới tập trung nhiều các cá thể có kích thước lớn hơn.

3. Kết luận

1-Loài Rươi (*Tylorrhynchus heterochaetus*) được ghi nhận trong cả bốn mùa trong năm, với mật độ và sinh khối lớn nhất vào giai đoạn sinh sản là cuối xuân và mùa thu, các tháng 4 - 5 và 9 - 10 dương lịch. Chúng chỉ xuất hiện ở ruộng canh tác nuôi Rươi nuôi ven bờ sông, phân bố trong cả 5 tầng sâu thẳng đứng trong đất 0-50cm, nhưng tập trung chủ yếu tại tầng sâu > 10 - 20 cm và > 20 - 30 cm.

2-Môi trường sống của loài Rươi (*Tylorrhynchus heterochaetus*) thường có nhiệt độ nước biến thiên trong khoảng 17,8⁰C - 31,0⁰C, pH là 6,64 - 7,93, độ mặn 0,2 - 0,3‰; với nền đất trung tính pH là 6,91 - 7,24, mặn 0,04 - 0,08‰ và độ mùn là 0,645 - 4,288%.

Lời cảm ơn. Nghiên cứu được sự hỗ trợ của đề tài khoa học và công nghệ Bộ Giáo dục và Đào tạo. Mã số B2016-SPH-24.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Vũ Quang Mạnh, Lại Văn Tạc, Nguyễn Trí Tiến, 1990. *Hệ động vật đất trong cấu trúc dinh dưỡng ở một số hệ sinh thái vùng ven biển Việt Nam*. Tuyển tập các công trình nghiên cứu Sinh thái và Tài nguyên sinh vật 1986-1990. H. NXB Khoa học và Kỹ thuật, tr. 60-61.

- [2] Phạm Đình Trọng, Trần Hữu Huy, 2005. *Nguồn lợi Giun nhiều tơ (Polychaeta) tiềm năng có giá trị làm thức ăn cho các trại sản xuất giống tôm ở Việt Nam, đề xuất giải pháp nhân nuôi*. Hội nghị toàn quốc “Nghiên cứu cơ bản trong khoa học sự sống”, Hà Nội tháng 11/2005, tr. 811-814.
- [3] Tran Thi Thanh Binh, Hoang Ngoc Khac, Nguyen Thi Ha and Vu Quang Manh, 2016. Species composition and distribution of polychaeta in mangrove eco-system, Da Loc commune, Hau Loc district, Thanh Hoa province. *Journal of Science of HNUE*, Vol. 61, No. 9, pp. 132-139.
- [4] Phạm Đình Trọng, 2000. *Thành phần loài và phân bố của giun nhiều tơ thuộc nhóm Polychaeta-Errantia ở vịnh Bắc Bộ*. Tài nguyên và Môi trường biển. NXB Khoa học và Kỹ thuật, tập 7, tr. 172-184.
- [5] Vu Quang Manh, Nguyen Thi Ha, Tran Le Truc Anh, Vu Duc Manh, Nguyen Thanh Hai, Ha Tra My, 2016. Ragworm (Nereididae: Tylorrhynchus sp.) in soil macrofauna community structure in Hai Duong Province - A Northern Coastal Area Vietnam. *Journal of Science of HNUE*, Vol. 61, Issue 9, pp. 123-131.
- [6] Vu Quang Manh, Nguyen Thi Ha, 2018. Quantification of ragworm (Nereididae: Tylorrhynchus) density in soil macrofauna communities in the Northern coastal area of Vietnam. *Journal of Vietnamese Environment*, Vol. 9 (1-5), pp. 272-279.
- [7] Vũ Quang Mạnh, 2004. *Sinh thái học đất*. NXB Đại học Sư phạm, tr. 25-31.
- [8] Lê Văn Khoa và cộng sự, 1996. *Phương pháp phân tích đất - nước - phân bón - cây trồng*. NXB Giáo dục, tr. 47-48.
- [9] Nguyễn Quang Chương, 2009. Nghiên cứu một số đặc điểm sinh học, sinh sản của loài Rươi (*Tylorrhynchus heterochaetus* Quatrefages, 1865) tại Hải Phòng. *Tạp chí Sinh học*, 33 (3), tr. 22-28.
- [10] Phạm Đình Trọng, 2018. *Nghiên cứu bảo tồn nguồn lợi Rươi (Tylorrhynchus heterochaetus Quatrefages, 1866) và phát triển nghề khai thác Rươi dựa vào cộng đồng ở vùng nước lợ thuộc tỉnh Hải Dương*. Đề tài nghiên cứu khoa học với Sở Khoa học Công nghệ Hải Dương, 1-138 tr.
- [11] Nguyễn Quang Chương, 2008. *Nghiên cứu một số đặc điểm sinh học sinh sản của Rươi ở một số tỉnh miền Bắc Việt Nam*. Báo cáo khoa học, Viện Nghiên cứu nuôi trồng thủy sản I, tr. 1-24.
- [12] Phạm Đình Trọng, Bùi Xuân Phương, Nguyễn Tổng Cường, Đặng Văn Đông, Nguyễn Thị Hà, 2018. Một số kết quả bước đầu thử nghiệm nuôi Rươi tại Hải Dương. *Tạp chí của Hiệp hội Nông nghiệp Hữu cơ Việt Nam*. Tháng 1/2018, tr. 48-50.
- [13] Phạm Đình Trọng, 1999. Về một số đặc điểm sinh học và mùa vụ sinh sản của loài Rươi (*Tylorrhynchus heterochaetus* (Quatrefages)) ở vùng ven biển miền Bắc nước ta. Tài nguyên và môi trường biển, NXB Khoa học và Kỹ thuật, 6, tr. 264-271.
- [14] Phạm Công Thảo, Nguyễn Thức Tuấn, Nguyễn Quang Chương, 2012. *Sự phát triển của phôi Rươi từ quá trình thụ tinh nhân tạo và ảnh hưởng của độ mặn trong ương ấu trùng Rươi Tylorrhynchus heterochaetus lên giai đoạn Metachophora*. Kỷ yếu Hội nghị Nghiên cứu Khoa học trẻ Ngành Thủy sản Toàn quốc do Vifinet (mạng lưới các Trường và Viện nghiên cứu thủy sản Việt Nam), Đại học Nông Lâm Huế, 4/2012, tr. 1-15.

ABSTRACT

**Characteristics of habitat and distribution of ragworm
Tylorrhynchus heterochaetus (Quatrefages, 1866) (Nereididae: Phyllodocida)
in the soil ecosystem of the Hai Duong area, Vietnam**

Nguyen Thi Ha¹ and Vu Quang Manh²

¹*Institute of Science and Technology, Vietnam Academy of Science and Technology*

²*Faculty of Biology, Hanoi National University of Education*

This study on ragworm species *Tylorrhynchus heterochaetus* (Quatrefages, 1866) (Nereididae: Phyllodocida) focuses on the biological development and vertical distribution of ragworm (Nereididae: *Tylorrhynchus heterochaetus*) in soil ecosystem of Hai Duong, Vietnam. The study contains five habitats types: Thai Binh river bank, ragworm rearing rice field, Dike, Grassland and Cultivated field. Ragworm species (*Tylorrhynchus heterochaetus*) was recorded in only the ragworm rearing rice field which is affected by sea level rise. In this habitat, ragworm was recorded in the all four seasons of the year, concentrating mainly in late spring and autumn. The ragworm is distributed in the surface soil vertical layers of 0 - 50 cm and more concentrated at the depth of > 10 - 30 cm. The habitat of ragworm has a sandy or clay foundation, pH = 7 - 9, salinity 0.2 - 0.3 ‰, with a high temperature variation.

Keywords: Ragworm, *Tylorrhynchus heterochaetus*, habitat, vertical distribution, Hai Duong.