

TUYỂN TRÙNG SỐNG TỰ DO TRONG MÔI TRƯỜNG QUAN VỚI MỘT SỐ CHỈ TIÊU MÔI TRƯỜNG LÝ HÓA CỦA TRẦM TÍCH TẠI BA KHU VỰC TRÊN SÔNG SÀI GÒN

NGÔ XUÂN QUẢNG, NGUYỄN THỊ MỸ YẾN
*Viện Sinh học Nhiệt đới,
Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam*

NGUYỄN NGỌC CHÂU, NGUYỄN ĐÌNH TỬ
*Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật,
Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam*

Theo nghiên cứu của Vincx & Heip (1987) [11], quan trắc sinh thái và độc học sinh thái đối với nhóm động vật không xương sống ở đáy nếu chỉ tập trung vào nhóm động vật cỡ lớn thì sẽ nhiều sai số và thiếu chính xác. Các tác giả cũng đề cập tới công bố của Platt *et al.* (1984) [7] cho rằng phân tích động vật đáy cỡ lớn đã cung cấp thông tin không chính xác, do vậy cần tập trung vào nhóm động vật cỡ trung bình, trong đó có tuyển trùng sống tự do.

Bên cạnh đó, Ritz *et al.* (2009) [8] đã công bố 183 loài sinh vật làm chỉ thị cho môi trường thì tuyển trùng sống tự do nổi bật như một công cụ chỉ thị mạnh và ưu việt trong quan trắc sinh học và đánh giá sức khỏe sinh thái, quản lý môi trường. Thế mạnh của nhóm tuyển trùng sống tự do trong nghiên cứu môi trường là chúng có số lượng cá thể và loài (giống) rất lớn nên sai số được giảm thiểu, chúng phản ứng rất nhanh với các yếu tố môi trường trong trầm tích từ cấp độ cá thể, quần thể, quần xã nhưng di chuyển lại rất chậm và vòng đời ngắn, hầu như lúc nào cũng có thể thu được mẫu (Ngo *et al.*, 2013) [3]. Tuyển trùng được Deeley & Paling (1999) [2] đánh giá đặc biệt quan trọng trong quá trình cải tạo liên tục nền đáy, tăng cường chuyển hóa các yếu tố lý hóa và tương tác sinh học trong trầm tích thủy vực.

Khác với các dòng sông khác ở miền Nam Việt Nam, sông Sài Gòn luôn là dòng sông bị khai thác tối đa trong giao thương thủy lộ với hệ thống cảng mọc lên dày đặc cả hai bên bờ sông. Nghiên cứu này bước đầu tìm hiểu quần xã tuyển trùng trong mối tương quan với một số yếu tố lý hóa trong trầm tích ở Tân Cảng và Nhà máy đóng tàu Ba Son so với khu vực Cù Chi nơi ít chịu tác động bởi cảng đường thủy.

I. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng nghiên cứu

- Tuyển trùng và một số chỉ tiêu môi trường lý hóa của trầm tích như pH, độ dẫn ($\mu\text{S}/\text{cm}$), độ mặn (‰), thế oxy hóa khử - ORP (mV), Độ âm (%), tổng carbon hữu cơ - TOC (%).

- Mẫu tuyển trùng và một số chỉ tiêu môi trường lý hóa được đo đạc và thu thập vào mùa khô tháng 3 năm 2014 tại khu vực xã Nhuận Đức, huyện Củ Chi (SG1), Tân Cảng (SG2) và Cảng nhà máy đóng tàu Ba Son (SG3).

2. Phương pháp nghiên cứu

- Phương pháp thu thập mẫu và đo đạc các chỉ tiêu môi trường:

+ Tại mỗi điểm khảo sát, 3 mẫu tuyển trùng được thu lặp lại theo nguyên tắc thống kê tại các vị trí được ký hiệu như bản đồ có tọa độ thu mẫu (Hình 1).

+ Mỗi mẫu tuyển trùng được thu thập bằng gàu Ekma trong phạm vi $0,0025 \text{ m}^2$ và lấy bằng ống core nhựa trong suốt đường kính 3,5 cm với độ sâu 10 cm. 3 mẫu được thu tương ứng với 3

gầu tại một trạm thu mẫu. Mẫu thu xong được cho vào chai nhựa dung tích 300 ml và cố định bằng formaline 7% ở nhiệt độ 60°C và khuấy đều cho đất tan hết thành dung dịch.

+ Các chỉ tiêu môi trường như pH, độ dẫn (µS/cm), độ mặn (‰), thế oxy hóa khử - ORP (mV) được đo đạc tại chỗ còn các chỉ tiêu như độ ẩm (%), tổng carbon hữu cơ - TOC (%) được bảo quản lạnh trong thùng đá và đưa về phòng thí nghiệm để phân tích.

- Phương pháp phân tích mẫu vật và xử lý số liệu:

+ Mẫu tuyến trùng sau khi cố định, chuyển về phòng thí nghiệm và được sàng bằng rây 1mm để gạn tạp chất rồi lọc qua rây 38µm. Sử dụng phương pháp lắng bằng dung dịch Ludox 1.18 theo Vinx (1996) [10].

+ Mẫu được lên tiêu bản cố định và định loại bằng kính hiển vi Olympus BX51. Số liệu sau khi phân tích được xử lý bằng chương trình Microsoft Excel, các số liệu được đưa vào tính toán thống kê bằng giá trị trung bình và độ lệch chuẩn của 3 mẫu tự do tại mỗi khu vực khảo sát. Phân tích phương sai ANOVA (Analysis of Variance) và xác định tính tương quan bằng phần mềm thống kê STATISTICA 7.0.

+ Quần xã tuyến trùng được lượng hóa bằng các chỉ số sinh học như số giống (S), mật độ phân bố (N), chỉ số đa dạng Shannon - Wiener (H') và chỉ số đa dạng Hill (N1, N2, Ninf). Phân tích đa biến và tính toán SIMPROF (Similarity Profile Analysis), MDS (Non-metric Multi-Dimensional Scaling) bằng chỉ số Bray - Curtis có công thức như sau:

$$D_{ij} = \frac{\sum |x_{ik} - x_{jk}|}{\sum x_{ik} + \sum x_{jk}}$$

Phân tích đa biến bằng phần mềm Primer 6.0 tích hợp PERMANOVA.

II. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

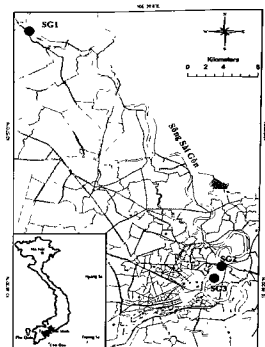
1. Một số tính chất môi trường trầm tích đo đạc tại khu vực khảo sát

Các hoạt động vận tải thủy và đóng tàu trên sông ảnh hưởng không nhỏ tới môi trường nước sông, đặc biệt là lắng đọng trong trầm tích. Sự tác động này diễn biến dần dần qua thời gian làm thay đổi cơ cấu khoáng và ion trong nước. Tính chất môi trường trầm tích bị nhiễm mặn đồng thời cũng ảnh hưởng tới độ dẫn, thế oxy hóa khử, độ ẩm và tổng carbon hữu cơ. Giá trị các tính chất lý hóa môi trường này khá khác biệt tại các điểm nghiên cứu như bảng 1.

Bảng 1

Một số tính chất môi trường trầm tích tại các khu vực khảo sát

Đtm	pH	Độ dẫn (µS/cm)	Độ mặn (‰)	ORP (mV)	Độ ẩm (%)	TOC (%)
SG1	5,8	79	0	280	38,53	3,22
SG2	6,58	4490	2,3	81	52,48	2,17
SG3	6,7	4570	2,4	102	48,75	3,05



Hình 1: Bản đồ thu mẫu

Giá trị pH ở khu vực xã Nhuận Đức, Củ Chi (SG1) hơi thấp, 2 khu vực cảng là Tân Cảng (SG2) và Nhà máy đóng tàu Ba Son (SG3) khá trung tính. Tính chất pH trong trầm tích phân nào bị ảnh hưởng lượng nước từ thượng nguồn hồ Dầu Tiếng đổ về sông Sài Gòn, khu vực Củ Chi cũng không bị nhiễm mặn trong khi 2 khu vực cảng ở Quận 1 lại chịu sự xâm nhập mặn trong mùa khô.

Các tính chất môi trường trầm tích như độ dẫn, độ mặn, độ ẩm của SG2 và SG3 giống nhau và lớn hơn so với SG1. Các tính chất này có liên quan với hàm lượng các muối hoà tan trong dung dịch. Thường thì khi nồng độ muối tan trong dung dịch tăng lên thì độ dẫn điện của trầm tích và trong nước cũng tăng. Khu vực SG1 không bị ảnh hưởng bởi độ mặn mà nhận nguồn nước ngọt trực tiếp từ thượng nguồn hồ Dầu Tiếng đổ về.

Bảng 2

Tính đa dạng của quần xã tuyến trùng sống tự do tại 3 khu vực nghiên cứu

Đtm	S	H'	N1	N2	Ninf
SG1.1	14	2.63	6.189	4.781	3.017
SG1.2	8	2.282	4.865	4.06	2.554
SG1.3	15	2.413	5.327	3.422	2.032
SG2.1	21	3.29	9.778	6.51	3.592
SG2.2	13	3.384	10.44	8.416	4
SG2.3	25	3.611	12.22	8.094	4.412
SG3.1	10	2.868	7.302	5.861	3.5
SG3.2	11	3.091	8.522	7.078	4.222
SG3.3	19	3.518	11.45	7.341	4

Ngược lại, thể oxy hóa khử của SG1 lớn hơn rất nhiều so với 2 khu vực cảng. Hệ thống oxy hóa - khử có nhiều trong trầm tích với nồng độ khác nhau, nồng độ chất oxy hóa và khử của một hệ thống nào cao nhất sẽ quyết định điện thế oxy hóa - khử của môi trường. Ngoài nồng độ oxy hoà tan trong trầm tích và các bài tiết của sinh vật chỉ phối thể oxy hóa khử của trầm tích thì độ ẩm ảnh hưởng không nhỏ đến thể oxy hóa khử. Độ ẩm thay đổi làm thay đổi thể oxy hóa khử, khi độ ẩm nhiều quá trình khử mạnh, do đó thể oxy hóa giảm, và ngược lại độ ẩm thấp thì quá trình oxy hoá mạnh, thể oxy hóa khử tăng.

Tuy nhiên, tổng carbon hữu cơ ở các điểm khảo sát lại không khác nhau nhiều. Vì carbon hữu cơ trong môi trường trầm tích phản ánh quá trình sinh sống, phát triển của thế giới sinh vật và vật chất hữu cơ phân hủy trong môi trường. Sông Sài Gòn là thủy vực có cấu trúc lợ, có dòng chảy rất mạnh từ thượng nguồn ra tới cửa sông (trung bình 50 m³/s). Môi trường nước và trầm tích tại 3 trạm khảo sát này đều có điều kiện trao đổi tốt, độ sâu lớn nên hàm lượng tổng carbon hữu cơ không cao và gần như không khác nhau nhiều.

2. Tính đa dạng và mật độ phân bố quần xã tuyến trùng sống tự do tại 3 khu vực khảo sát

Kết quả nghiên cứu tại điểm Củ Chi (SG1) thu được 23 giống nhưng số giống trong các mẫu độc lập khác nhau khá nhiều (từ 8 đến 15 giống), khu vực Tân Cảng (SG2) là 30 giống, trong 3 mẫu độc lập số giống dao động từ 13 đến 25 và ở Nhà máy đóng tàu Ba Son (SG3) có 22 giống, dao động từ 10 đến 19 giống trong 3 mẫu độc lập (bảng 2).

Các giống thu được tại các trạm nghiên cứu là hoàn toàn ngẫu nhiên theo khả năng bắt gặp. Mặc dầu số giống thu được ở các trạm bị tác động Như nhà máy đóng tàu Ba Son và Tân Cảng cao hơn so với khu vực Củ Chi, song thành phần các giống thu được ở đây có sự khá biệt đáng kể về khả năng chống chịu với môi trường. Các giống ở những khu vực bị tác động được đánh

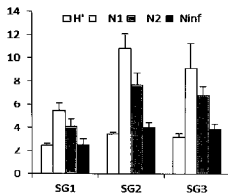
giá là những nhóm thiên về khu vực bị nhiễm bẩn như *Diplolaimelloides*, *Diplolaimella*, *Monhystra* trong khi thành phần các giống ở khu vực Cù Chi thích nghi với môi trường tự nhiên cao hơn.

Tính đa dạng tại các khu vực này được lượng hóa thông qua chỉ số Shannon - Wiener và chỉ số đa dạng Hill (bảng 2, hình 2). Phân tích ANOVA một nhân tố đối với các chỉ số đa dạng trong mùa khô năm 2014 cho thấy có sự khác biệt có ý nghĩa giữa 3 khu vực, cụ thể:

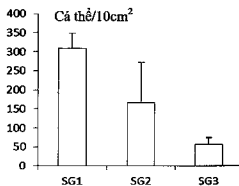
- Đối với chỉ số Shannon - weiner: giá trị $p = 0,005 < 0,05$. Phân tích Tukey HSD test cho thấy khu vực Cù Chi (SG1) khác với Tân Cảng (SG2) ($p = 0,005$) và SG3 ($p = 0,023$). Trong khi đó thì giữa SG2 và SG3 không có sự khác biệt ý nghĩa.

- Đối với chỉ số Hill:

- Giá trị p (N1) = 0,0117, chỉ có sự khác biệt thực sự có ý nghĩa giữa khu vực Cù Chi (SG1) và Tân Cảng (SG2) (p của Tukey SHD là 0,012;
- Giá trị p (N2) = 0,0048, khu vực Cù Chi (SG1) hoàn toàn khác với 2 khu vực cảng. Giá trị p của Tukey HSD lần lượt là 0,0049 và 0,019;
- Giá trị p (Ninf) = 0,0097, khu vực Cù Chi (SG1) hoàn toàn khác với 2 khu vực cảng. Giá trị p của Tukey HSD lần lượt là 0,013 và 0,018.



Hình 2. Giá trị trung bình và độ lệch chuẩn của chỉ số đa dạng H' và Hill (N1, N2, Ninf) tại 3 khu vực nghiên cứu



Hình 3: Giá trị trung bình và độ lệch chuẩn của mật độ phân bố quần xã tuyến trùng

Đối với mật độ phân bố của quần xã tuyến trùng sống tự do tại hai vị trí cảng và khu vực Cù Chi có sự khác biệt rõ rệt và biến động nghịch với độ mặn (hình 2). Cụ thể, điểm SG1 có mật độ trung bình cao nhất với 308.67 cá thể/10 cm² trong khi ở SG3 có 56.33 cá thể/10cm² và SG2 có mật độ 167 cá thể/10 cm².

Đối chiếu với một số nghiên cứu ở vùng cửa sông và chịu tác động của cảng, vận tải thủy trên thế giới cho thấy mật độ phân bố của quần xã tuyến trùng tại các địa điểm khảo sát nằm trong ngưỡng dao động của Alongi (1987)[1] tại 5 cửa sông ở Úc bao gồm Lockart, Hinchinbrook, Morgan, McIvor và Cape York cho kết quả từ 14 đến 987 cá thể/10 cm². Tuy nhiên, kết quả này lại thấp hơn so với một nghiên cứu khác cũng ở Úc của Nicholas & Stewart (1993) [4] tại vùng cửa sông Clyde với 100 - 300 cá thể/10 cm² và một số khu vực như Soetaert *et al.* (1995) [9] công bố ở cửa sông Scheldt, Hà Lan từ 483-3076 cá thể/10 cm² và sông Tagus, Bồ Đào Nha từ 132 - 2505 cá thể/10 cm².

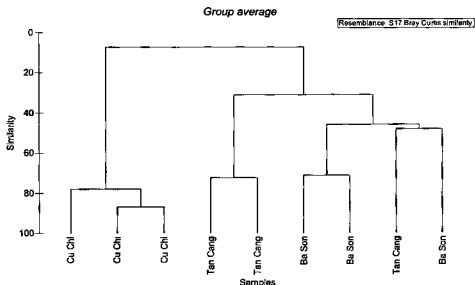
Kết quả phân tích này cũng thấp hơn nhiều so với nghiên cứu của Ngô Xuân Quảng và cs. (2013) [5] ở sông Cửa Đại, tỉnh Bến Tre (973-1670 cá thể/10 cm²) và cửa sông Trần Đề, tỉnh Sóc Trăng (1300-3524 cá thể/10 cm²)[6]. Sự khác biệt này phần nào do chênh lệch về độ sâu giữa vùng triều và dưới triều của các khu vực nghiên cứu.

3. Phân tích đa biến trong cấu trúc phân bố

Phân tích SIMPROF (hình 4) theo chỉ số Bray - Curtis theo khu vực khảo sát cho thấy sự khác biệt đáng tin cậy giữa 3 địa điểm nghiên cứu. Điểm thu mẫu ở huyện Cù Chi tách biệt hoàn toàn với vùng Tân Cảng và Nhà máy đóng tàu Ba Son (đường nét liên tục trên hình 4). Có thể nhận thấy quần xã tuyến trùng sống tự do 2 khu vực cảng có độ tương đồng cao, chịu nhiều tác động do hoạt động vận tải đường thủy tác động lên trầm tích nền đáy.

4. Mối tương quan giữa quần xã tuyến trùng với một số yếu tố môi trường

Bảng 3 thể hiện giá trị r (hệ số tương quan) và p (trị số xác suất) của mối tương quan của các chỉ số quần xã tuyến trùng sống tự do với một số tính chất lý hóa môi trường trầm tích. Kết quả phân tích cũng cho thấy các chỉ số đa dạng có mối tương quan âm khá chặt chẽ với tính chất độ dẫn, thể ôxy hòa khí và tổng carbon hữu cơ. Trong khi pH, độ mặn và độ ẩm lại thể hiện chủ yếu trong mối tương quan dương. Số giống tuyến trùng không có mối tương quan nào với các tính chất môi trường lý hóa. Tổng carbon hữu cơ không có mối tương quan với mật độ phân bố của quần xã ($p > 0,05$).



Hình 4: Phân tích SIMPROF của quần xã tuyến trùng sống tự do

Bên cạnh các chỉ số, một số giống trong quần xã tuyến trùng có mật độ phân bố cao cũng thể hiện mối tương quan với môi trường trầm tích rất chặt chẽ ($p < 0,05$) (bảng 4). Các mối tương quan nghịch (tương quan âm) thường thể hiện tác động theo hướng bất lợi cho sự phát triển của các giống tuyến trùng trong quần xã, giảm dần về số lượng trong khi tương quan thuận (tương quan dương) lại thể hiện sự phát triển thích nghi với tính chất lý hóa của môi trường sống và sẽ tăng phát triển tăng cường mật độ phân bố.

Một số giống có mật độ phân bố cao như *Geomonhystra*, *Ironus*, *Diplolaimeloides*, *Paraplectonema*, *Achromadora*, *Terschellingia*, *Aphanonchus*, *Sphaerolaimus*. Các chỉ tiêu môi trường trầm tích như pH, độ mặn và độ ẩm gần như đều tương quan nghịch với mật độ phân bố của các giống *Paraplectonema*, *Achromadora*, *Terschellingia*, *Aphanonchus* trong khi độ dẫn, TOC và thể ôxy hóa khử lại tương quan nghịch với *Sphaerolaimus* và *Geomonhystra*.

Bảng 3

Giá trị r và p của mối tương quan chỉ số sinh học giữa quần xã tảo trùng với tính chất lý hóa trầm tích

Chỉ số		pH	Độ dẫn($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Độ mặn	ORP (mV)	Độ ẩm	TOC (%)
S	r	0.3116	-0.3755	0.3566	-0.4207	0.4898	-0.6198
	p	0.414	0.319	0.346	0.260	0.181	0.075
N	r	-0.7331	0.6798	-0.6971	0.6317	-0.5351	0.0562
	p	0.025	0.044	0.037	0.068	0.138	0.886
H'	r	0.8392	-0.8755	0.8659	-0.8942	0.9075	-0.7340
	p	0.005	0.002	0.003	0.001	0.001	0.024
N1	r	0.7939	-0.8345	0.8235	-0.8570	0.8774	-0.7375
	p	0.011	0.005	0.006	0.003	0.002	0.023
N2	r	0.8494	-0.8837	0.8747	-0.9009	0.9112	-0.7265
	p	0.004	0.002	0.002	0.001	0.001	0.027
Ninf	r	0.8727	-0.8857	0.8832	-0.8864	0.8687	-0.5931
	p	0.002	0.001	0.002	0.001	0.002	0.092

Bảng 4

Giá trị r và p của mối tương quan giữa một số giống chiếm ưu thế và môi trường trầm tích

Tính chất môi trường trầm tích		<i>Diplomelales</i>	<i>Paraplectonema</i>	<i>Achromadora</i>	<i>Tereshellingia</i>	<i>Aphanonchus</i>	<i>Sphaerolobus</i>	<i>Geomonhystera</i>	<i>Ironus</i>
pH	r	0.49	-0.98	-0.94	-0.98	-0.91	0.57	0.3	-0.96
	p	0.18	0.000	0.000	0.000	0.001	0.1	0.43	0.000
Độ dẫn ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	r	-0.57	0.99	0.95	0.99	0.91	-0.6	-0.39	0.97
	p	0.11	0.000	0.000	0.000	0.001	0.06	0.3	0.000
Độ mặn (%)	r	0.54	-0.991	-0.95	-0.99	-0.91	0.62	0.36	-0.97
	p	0.13	0.000	0.000	0.000	0.001	0.07	0.34	0.000
ORP (mV)	r	-0.62	0.985	0.95	0.99	0.9	-0.69	-0.45	0.96
	p	0.07	0.000	0.000	0.000	0.001	0.04	0.23	0.000
Độ ẩm	r	0.69	-0.929	-0.92	-0.96	-0.86	0.75	0.55	-0.93
	p	0.04	0.000	0.000	0.000	0.003	0.02	0.13	0.000
TOC (%)	r	-0.81	.6055	0.59	0.64	0.52	-0.8	-0.76	0.59
	p	0.008	0.084	0.09	0.07	0.16	0.01	0.02	0.09

III. KẾT LUẬN

Quần xã tảo trùng sống tự do tại 3 khu vực Cù Chi, Tân Cảng và Nhà máy đóng tàu Ba Son có sự khác biệt về tính đa dạng và phân bố. Chi phối đặc điểm này của chúng có rất nhiều yếu tố lý hóa môi trường của trầm tích đáy sông. Trong số các yếu tố tác động, độ mặn, tổng carbon hữu cơ và một số tính chất lý hóa có mối tương quan chặt chẽ với quần xã như tính đa dạng, nhóm ưu thế và sự phân bố.

Lời cảm ơn: Nghiên cứu này được tài trợ bởi Quỹ phát triển khoa học và công nghệ quốc gia (NAFOSTED) trong đề tài mã số 106-NN.06-2013.66.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Alongi, D. M., 1987. Marine Biology, 95: 447-458.
2. Deele, D. M., E. I. Paling, 1999. Assessing the ecological health of estuaries in Australia, National River Health Program, Urban Sub Program, Report No.10, LWRRDC Occasional Paper, 17/99.
3. Ngo, X. Q., N. Smol, A. Vanreusel, 2013. The meiofauna distribution in correlation with environmental characteristics in 5 Mekong estuaries, Vietnam. Cahiers de Biologie Marine, 1-54.
4. Nicholas, W. L., A. C. Stewart, 1993. The nematode fauna of two estuarine mangrove mud - flat on the South Coast of New South Wales. The nematode fauna of NSW South Coast., 28 pp.
5. Ngô Xuân Quảng, Nguyễn Ngọc Châu, Nguyễn Đình Tứ, 2013. Tạp chí sinh học, 35(3):1 - 7.
6. Ngô Xuân Quảng, Trần Thị Ngọc, Nguyễn Thị Mỹ Yến, Dương Đức Hiếu, Nguyễn Ngọc Châu, Nguyễn Vũ Thanh, Nguyễn Văn Sinh, 2013. Quản xã tuyến trùng sống tự do vùng cửa sông Trần Đề, tỉnh Sóc Trăng. Báo cáo khoa học về sinh thái và tài nguyên sinh vật, Hội nghị khoa học toàn quốc lần thứ 5. Nxb. Nông nghiệp, Hà Nội, trang 1530-1534.
7. Platt, H. M, K. M. Shaw, P. J. D. Lamshead, 1984. Hydrobiologia, 118: 59-66.
8. Ritz, K., H. I. J. Black, C. D. Campbell, J. A. Harris, C. Wood, 2009. Ecological Indicators, 9: 1212 - 1221.
9. Soetaert, K., M. Vincx, J. Wittoeck, M. Tulkens, 1995. Hydrobiologia, 311: 185 - 206.
10. Vincx M., 1996. Meiofauna in marine and fresh water sediments. In: Hall, G.S. (Ed.), Methods for the Examination of Organismal Diversity in Soils and Sediments. CAB International, New York, p. 187-195.
11. Vincx M. C. Heip, 1987. The use of meiobenthos in pollution monitoring studies. A review. in: Rees, H.L. et al. (1991). Benthic communities: use in monitoring point-source discharges. ICES Techniques in Marine Environmental Sciences, 16: 50 - 67.

FREE LIVING NEMATODE IN CORELATION WITH SOME SEDIMENT ENVIRONMENTAL CHARACTERISTIC IN 3 STATIONS OF SAI GON RIVER

NGO XUAN QUANG, NGUYEN THI MY YEN,
NGUYEN NGOC CHAU, NGUYEN DINH TU

SUMMARY

Free living nematode communities and some sediment chemical - physical parametrics in Cu Chi area, Tan Cang port and Ba Son Shipyard were studied in dry season 2014. Significant differences of biodiversity indices such as Shannon - Weiner and Hill were identified among these stations. Especially, significant similarity between Tan Cang port and Ba Son shipyard was found and separated from Cu Chi station. Strong correlation between nematode community's characteristics such as biodiversity indices and some genera with high abundant distribution in these stations was also found.