

ĐA DẠNG TẢO SILIC PHÙ DU Ở HẠ LƯU SÔNG TIỀN VÀ SÔNG HẬU

VÕ HÀNH, LÊ KINH KHA

Trường Đại học Vinh

Sông Tiền và sông Hậu là 2 nhánh của sông Mê Kông chảy vào lãnh thổ Việt Nam, đổ ra biển Đông qua 9 cửa, trong đó 6 cửa thuộc sông Tiền: cửa Tiểu, cửa Đại, cửa Ba Lai, cửa Hàm Luông, cửa Cổ Chiên, cửa Cung Hầu, còn 3 cửa khác là cửa sông Hậu: cửa Định An, cửa Bát Xắc và cửa Trần Đề [3]. Hiện nay, chỉ còn lại 7 cửa vì cửa Bát Xắc đã bị bịt kín do sự bồi lắng tự nhiên của phù sa, cửa Ba Lai cũng gần như không hoạt động do tỉnh Bến Tre đã xây đập chắn để ngăn nước mặn, giữ nước ngọt.

Xét về đặc điểm tự nhiên, hạ lưu của sông Tiền và sông Hậu thuộc 1 trong 9 vùng có tầm quan trọng đối với đa dạng sinh học ven biển Việt Nam [2]. Cho đến nay, việc nghiên cứu tảo nói chung và tảo silic nói riêng ở đây còn rất ít. Bài báo này giới thiệu kết quả điều tra về tảo silic phù du trong 2 đợt thu mẫu tại vùng hạ lưu ở sông Tiền và sông Hậu trong năm 2009 và 2010.

I. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Mẫu tảo phù du được thu bằng lưới số 75 vào 2 đợt: đợt 1 từ 19 - 23/10/2009 (mùa mưa), đợt 2 từ 30/3 đến 3/4/2010 (mùa khô) tại hạ lưu sông Tiền (nhánh sông Hàm Luông: xã An Hiệp, xã An Hòa Tây và cửa Hàm Luông; nhánh sông Mỹ Tho: xã Bình Thới, xã Bình Thắng và cửa Đại) và sông Hậu (tại xã Đại Ngãi, xã Tân Hưng và cửa Trần Đề).

Ở hạ lưu mỗi sông, mẫu thu trên 3 mặt cắt, mỗi mặt cắt thu 3 điểm: ven 2 bờ và giữa dòng, cố định mẫu bằng formol 4%. Khoảng cách từ mặt cắt I đến mặt cắt III (giáp biển) của mỗi sông dài khoảng 40 km. Cùng thời điểm, thu luôn mẫu nước để phân tích một số chỉ tiêu thủy lý, thủy hóa. Các yếu tố nhiệt độ, pH, độ mặn, độ trong đo trực tiếp tại chỗ. Các chỉ tiêu DO, NH_4^+ , PO_4^{3-} được phân tích tại Trung tâm Kỹ

thuật thí nghiệm và ứng dụng khoa học công nghệ của tỉnh Đồng Tháp.

Xử lý mẫu tảo silic bằng cách pha loãng với nước cất để giảm độ muối, đốt trên bếp điện 5-6 giờ, sau đó cố định bằng Baumse Canada.

Định danh các loài tảo silic dựa theo các tài liệu đã có [1, 4, 7]. Xem xét mối quan hệ giữa sự phân bố của tảo silic với một số yếu tố môi trường bằng phương pháp phân tích đa biến số (CCA - canonical correspondence analysis) [5].

II. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Thành phần loài

Kết quả phân tích 54 mẫu định tính thu được trong 2 đợt thu mẫu (thu năm 2009 và 2010) ở hạ lưu sông Tiền và sông Hậu, đã thống kê được 119 loài và dưới loài tảo silic, chúng thuộc 44 chi, 20 họ và 2 bộ (bảng 1), trong đó bộ Centrales chiếm ưu thế - với 62 loài và dưới loài (chiếm 52,54%), bộ Pennales gặp 57 loài (chiếm 47,46%). Có 2 họ gặp nhiều loài nhất - Coscinodiscaceae và Naviculaceae (mỗi họ gặp 22 loài/dưới loài). Các chi đóng vai trò chủ đạo gồm: *Coscinodiscus* (14 loài và dưới loài), *Chaetoceros* (8), *Rhizosolenia* (6), *Synedra* (6), *Pleurosigma* (6), *Biddulphia* (5), *Gyrosigma* (5) và *Navicula* (5). Trong đợt 1 (10/2009) do lúc này đang là mùa mưa nên hạ lưu các sông bị ngọt hóa (độ muối trung bình 1,3-2,3‰) các loài gặp thuộc các chi *Synedra*, *Navicula*, *Cymbella*, *Fragilaria*, *Melosira*, *Achnanthes* và *Surirella* chủ yếu là những loài nước ngọt ở vùng trung, thượng lưu dồn về. Ở đợt thu mẫu lần 2 (cuối tháng 3, đầu tháng 4/2010 - mùa khô) do thủy triều lấn sâu vào đất liền, độ muối vùng hạ lưu khá cao (trung bình từ 10-14,3‰) (bảng 2), số loài gặp ít hơn so với mùa mưa và chủ yếu là những loài có nguồn gốc từ biển.

Trong các vùng hạ lưu sông được nghiên cứu thì hạ lưu sông Tiên (sông Hàm Luông) gặp nhiều loài nhất, thứ đến sông Mỹ Tho (có Cửa Đại) và ít nhất là ở hạ lưu sông Hậu (có cửa Trần Đề). Giữa hạ lưu sông Hậu và hạ lưu sông Tiên (sông Mỹ Tho) có 54 loài gặp chung nên hệ số thân thuộc ($K = 2c/a+b$) của chúng bằng 0,63; còn giữa sông Hàm Luông và sông Mỹ Tho (đều thuộc hạ lưu sông Tiên) $K = 0,76$ (có 70 loài gặp chung), điều này chứng tỏ cấu trúc thành phần loài ở hạ lưu của sông Tiên và sông

Hậu khác nhau không nhiều.

So sánh vùng hạ lưu sông Tiên và sông Hậu với hạ lưu sông Cả (Nghệ An) [6], chúng tôi nhận thấy, tuy tổng số loài tảo silic giữa chúng chênh lệch nhau không nhiều (tương ứng 119/105) nhưng có sự khác nhau đáng kể trong cấu trúc thành phần loài. Ở hạ lưu sông Cả, các chi chủ đạo gồm *Coscinodiscus*, *Melosia*, *Navicula*, *Cymbella*, *Surirella*, *Chaetoceros* và *Gyrosigma*.

Bảng 1

Danh sách các loài/dưới loài tảo silic ở hạ lưu sông Tiên và sông Hậu

S TT	Tên khoa học	Hạ lưu sông Hậu		Hạ lưu sông Tiên			
				Sông Hàm Luông		Sông Mỹ Tho	
		Đ1	Đ2	Đ1	Đ2	Đ1	Đ2
Bộ CENTRALES							
Họ Melosiraceae							
1	<i>Melosira italica</i> (Ehr.) Kuetz. subsp. <i>subaretica</i> O. Mull	+	+	+	+	++	+
2	<i>Melosira granulata</i> (Ehr.) Ralfs		+	+			+
3	<i>Melosira granulata</i> (Ehr.) Kuetz. var. <i>angustissima</i> (O. Mull.) Hust.	++	+	+++	++	+	++
4	<i>Melosira ambigua</i> (Grun.) O. Mull.	+		+	+	+	
Họ Coscinodiscaceae							
5	<i>Cyclotella baicalensis</i> forma <i>ornata</i> Skv.	+	+	+	+	++	++
6	<i>Cyclotella striata</i> (Kuetz.) Grun.	+	+		+	+	
7	<i>Cyclotella comta</i> (Ehr.) Kuetzing	+		+	+	+	++
8	<i>Cyclotella kuetzingiana</i> Thw. var. <i>schumannii</i> Grun.	+	+	++	++		+
9	<i>Stephanodiscus hantzschii</i> Grun.		+			+	
10	<i>Coscinodiscus curvatulus</i> Grun.	+		++	++	+	+
11	<i>Coscinodiscus oculus - iridis</i> Ehrenberg	++			+	++	++
12	<i>Coscinodiscus jonesiannus</i> var. <i>commutata</i> (Grun.) Hustedt	+	+		+		
13	<i>Coscinodiscus lineatus</i> Ehrenberg		+	+			
14	<i>Coscinodiscus gigas</i> var. <i>praetexta</i> (Janisch) Hust.	+	++			+	++
15	<i>Coscinodiscus gigas</i> Ehrenberg	+		+		++	
16	<i>Coscinodiscus excentricus</i> Ehrenberg	+	+	+			
17	<i>Coscinodiscus rothii</i> (Ehrenberg) Grun.			++			+
18	<i>Coscinodiscus nodulifer</i> A. Schmidt	+					
19	<i>Coscinodiscus marginatus</i> Ehrenberg	+			+		
20	<i>Coscinodiscus radiatus</i> Ehrenberg	+			+	+	
21	<i>Coscinodiscus subtilis</i> Ehrenberg					+	
22	<i>Coscinodiscus bipartitus</i> Rattray	+	++	++	+		+

23	<i>Coscinodiscus centralis</i> Ehrenberg	+	+	+			
24	<i>Asterolampra grevillei</i> Wallich	+			+	+	+
25	<i>Asterolampra vanheurckii</i> J. Brun.				++	++	++
26	<i>Gossleriella tropica</i> Schutt	+		+	+	+	++
	Họ Thalassiosiraceae						
27	<i>Thalassiosira allenii</i> Takano	+	+	+	+		++
	Họ Skeletonemaceae						
28	<i>Skeletonema costatum</i> (Grev.) Cleve	+		++	++	+	+
	Họ Leptocylindraceae						
29	<i>Guinardia flaccida</i> (Castracane) Peragallo	+	+	+	++	+	
	Họ Corethronaceae						
30	<i>Corethron hystrix</i> Hensen			++	+	++	+
31	<i>Corethron pelagicum</i> Grun.	++	+	++	+	+	
	Họ Bacteriastraceae						
32	<i>Bacteriastrum hyalinum</i> Lauder		+		+		+
33	<i>Bacteriastrum delicatulum</i> Cleve					+	
	Họ Rhizosoleniaceae						
34	<i>Rhizosolenia calcaravis</i> M. Schultze	+	+	+	+	++	++
35	<i>Rhizosolenia stolterfothii</i> Peragallo			+			
36	<i>Rhizosolenia cylindrus</i> Cleve		+			+	++
37	<i>Rhizosolenia setigera</i> Brightwell		+				+
38	<i>Rhizosolenia imbricata</i> Brightwell	++		+	++	+	+
39	<i>Rhizosolenia imbricata</i> var. <i>shrubsolei</i> (Cleve) Schroder	++	+	+	+		+
	Họ Chaetoceraceae						
40	<i>Chaetoceros curvisetus</i> Cleve		+	+			
41	<i>Chaetoceros abnormis</i> Pr. Laur.	+			++		
42	<i>Chaetoceros decipiens</i> Cleve	+				+	+
43	<i>Chaetoceros laciniosus</i> Schutt			+			
44	<i>Chaetoceros compressus</i> Lauder	+		+		+	+
45	<i>Chaetoceros lorenzianus</i> Grun.	+		+		+	
46	<i>Chaetoceros affinis</i> Lauder	++	+		+	+	
47	<i>Chaetoceros muelleri</i> Lemm.		+	+	+		+
	Họ Biddulphiaceae						
48	<i>Biddulphia alternans</i> (Bailey) Van Henrek	+				+	
49	<i>Biddulphia regia</i> (Schultze) Ostenfeld			+			+
50	<i>Biddulphia reticulum</i> Ehrenberg					+	
51	<i>Biddulphia dubia</i> (Brightwell) Cleve	+					
52	<i>Biddulphia mobiliensis</i> Bailey				+	+	
53	<i>Attheya zachariassi</i> Brun.		+	+			
54	<i>Triceratium favus</i> Ehrenberg	+				+	
55	<i>Bellerocha malleus</i> (Brightwell) Van Heurck			+			+
56	<i>Hemiaulus hauckii</i> Grun.			+	+		
57	<i>Hemiaulus membranaceus</i> Cleve	+					
58	<i>Hemiaulus sinensis</i> Greville				+	++	
59	<i>Ditylum sol</i> Grun.	++	+	+	+		
60	<i>Ditylum brightwellii</i> (Nest) Grun.	+		+	+		+

	Họ Eucampiaceae						
61	<i>Eucampia zoodiacus</i> Ehrenberg				+	+	
	Họ Hemidiscaceae						
62	<i>Hemidiscus hardmanianus</i> (Grev.) Mann			++		+	
	Bộ PENNALES						
	Họ Fragilariaceae						
63	<i>Fragilaria striatula</i> Lyngbye	+		+			
64	<i>Fragilaria crotonensis</i> Kitt.	++		++			
65	<i>Fragilaria bicapitata</i> A. Mayer			+		+	
66	<i>Fragilaria capucina</i> Desm.	+		+		+	
67	<i>Asterionella japonica</i> Cleve	+		+	+	+	+
68	<i>Synedra ulna</i> var. <i>aequalis</i> (Kuetz.) Hust.	+		+		+	
69	<i>Synedra tabulata</i> var. <i>fasciculata</i> (Kuetz.) Grun.	+		+			
70	<i>Synedra tabulata</i> (Ag.) Kuetz.			+		++	
71	<i>Synedra ulna</i> var. <i>amphirhynchus</i> (Ehr.) Grun.	++		+			
72	<i>Synedra amphicahala</i> var. <i>austriaca</i> Grun.			+		+	
73	<i>Synedra gaillonii</i> (Bory) Ehrenberg			+			+
74	<i>Thalassionema nitzschioides</i> Grun.		+	+			
75	<i>Thalassiothrix frauenfeldii</i> (Grun.) Cleve et Grun.	+	+		+	+	
76	<i>Raphoneis surirella</i> (Ehr.) Grun.					+	++
	Họ Tabellariaceae						
77	<i>Grammatophora marina</i> (Lyngbrye) Kuetz.	++	+	+	+		
	Họ Achnanthaceae						
78	<i>Achnanthes lanceolata</i> (Breb.) Grun.			++	+		
79	<i>Achnanthes koshovii</i> Jasnitsky	+				+	
80	<i>Achnanthes triodis</i> (W. Sm.) Grun.	+		+	+	++	
81	<i>Achnanthes microcephala</i> (Kuetz.) Grun.					+	+
82	<i>Cocconeis scutellum</i> Ehr.	++	+++	+		+	+
83	<i>Cocconeis disculus</i> (Schum.) Cl.	+	+				
	Họ Cymbellaceae						
84	<i>Cymbella tumida</i> (Berb.) V. H.	+		+			
85	<i>Cymbella skvortzowii</i> Skabitsch.	+		+			
86	<i>Cymbella stuxbergii</i> Cl.			+		++	
	Họ Eunotiaceae						
87	<i>Eunotia praerupta</i> var. <i>inflata</i> Grun.	+		+		+	+
	Họ Naviculaceae						
88	<i>Navicula scutel - loides</i> W. Sm.			+		+	
89	<i>Navicula viridula</i> Kuetz.	+					
90	<i>Navicula inflata</i> Donk.			+	+	+	
91	<i>Navicula gastrum</i> var. <i>limnetica</i> Skv.		+				
92	<i>Navicula gastrum</i> Ehr.	++	+			+	
93	<i>Diploneis smithii</i> (Breb.) Cleve					+	
94	<i>Pinnularia gibba</i> forma <i>subundulata</i> A. Mayer	+		++	+		
95	<i>Caloneis formosa</i> (Greg.) Cl.	+				+	
96	<i>Gyrosigma distortum</i> var. <i>parkeri</i> Harr.				+		+

97	<i>Gyrosigma macrum</i> (W. Sm.) Cl.			+		+	
98	<i>Gyrosigma spenceri</i> (W. Quekett) Cleve	+		+++	++		+
99	<i>Gyrosigma strigile</i> W. Smith		+	+		+	
100	<i>Gyrosigma balticum</i> (Ehrenberg) Cleve		++				++
101	<i>Pleurosigma pelagicum</i> Perag.			+		++	+
102	<i>Pleurosigma naviculaceum</i> Breb.				+		+
103	<i>Pleurosigma fasciola</i> Ehrenberg	+	++	+	++		
104	<i>Pleurosigma angulatum</i> W. Smith			+		+	
105	<i>Pleurosigma elongatum</i> W. Sm.	+		+	+	+	
106	<i>Pleurosigma delicatulum</i> W. Sm.	++	+	+			+
107	<i>Amphiprora paludosa</i> W. Sm.			+	++	+	
108	<i>Amphiprora alata</i> Kuetzing	+		+		++	+
109	<i>Amphora proteus</i> Greg.	+	++	++	+		+
	Họ Nitzschiaceae						
110	<i>Nitzschia lorenziana</i> var. <i>subtilis</i> Grun.	+	++	++			+
111	<i>Nitzschia sigma</i> (Kuetzing) W. Smith			+	++		
112	<i>Nitzschia commutata</i> Grun.	++			+	+	+
113	<i>Nitzschia hungarica</i> Grun.			+			
	Họ Surirellaceae						
114	<i>Surirella ovata</i> var. <i>salina</i> (W. Sm.) Hust.			+		+	+
115	<i>Surirella robusta</i> var. <i>splendida</i> Ehr.			++	++	++	+
116	<i>Surirella ovalis</i> Brebisson		+	+			++
117	<i>Surirella capronii</i> Breb.	+	+				
118	<i>Campylodiscus aralensis</i> I. Kiss.			++	+	+	++
119	<i>Cymatopleura solea</i> var. <i>vulgaris</i> Meist.	+		++	++	++	++
	Số loài gặp mỗi đợt/hạ lưu sông:	68	41	78	53	66	50
	Số loài gặp trong cả 2 đợt (M.k, M.m):	82		95		87	

Ghi chú: (+). sự có mặt của loài; (Đ1). đợt 1 - ứng với mùa mưa; (Đ2). đợt 2 - ứng với mùa khô.

2. Mối quan hệ giữa một số yếu tố môi trường với sự phân bố của tảo silic

Kết quả phân tích một số chỉ tiêu thủy lý, thủy hóa tại địa bàn nghiên cứu được thể hiện trong bảng 2.

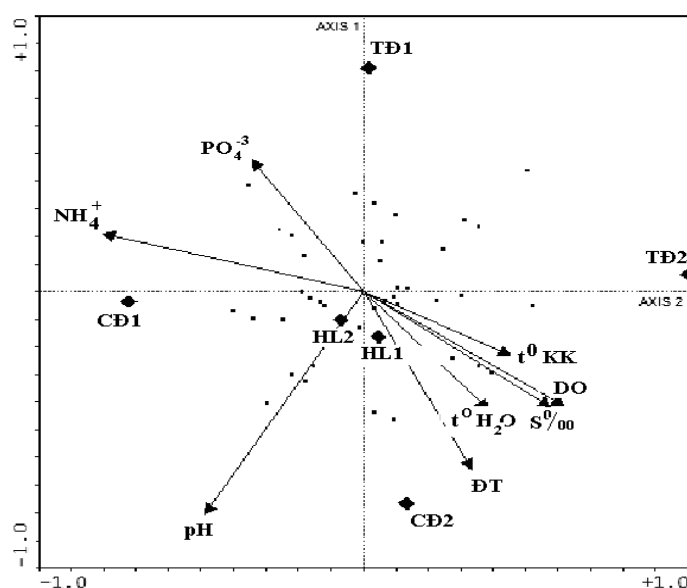
Bảng 2

Một số chỉ tiêu thủy lý, thủy hoá ở hạ lưu sông Tiên và sông Hậu (giá trị trung bình)

Chỉ tiêu	Hạ lưu sông Hậu (cửa Trần Đề)		Hạ lưu sông Tiên			
			Sông Hàm Luông (cửa Hàm Luông)		Sông Mỹ Tho (cửa Đại)	
	Đợt 1	Đợt 2	Đợt 1	Đợt 2	Đợt 1	Đợt 2
t° không khí	29,7	31,2	27,8	31,7	28,5	31,8
t° nước	28,3	29,7	27,2	30,5	27,7	31,2
Độ trong (cm)	11,7	37,8	21,0	52,6	19,7	55,4
pH	7,5	7,6	8,1	8,1	8,1	8,1
Độ muối (‰)	1,3	14,3	1,3	12,0	2,3	10,0
DO (mg/l)	3,50	6,90	3,01	6,59	2,70	6,78
NH ₄ ⁺ (mg/l)	0,15	0,00	0,15	0,01	0,41	0,01
PO ₄ ³⁻ (mg/l)	0,17	0,20	0,15	0,12	0,25	0,06

Bằng phương pháp phân tích đa biến số (CCA), chúng tôi đã xác lập được biểu đồ định vị trực tiếp các yếu tố môi trường biểu thị mối quan hệ giữa sự phân bố thành phần loài tảo silíc với các chỉ tiêu thủy lý, thủy hóa ở địa bàn nghiên cứu (hình 1). Hình 1 cho thấy, trong mùa mưa (đợt 1) ở hạ lưu sông Tiền (Hàm Luông 1), độ dài và sự bố trí của các vectơ biểu thị độ trong, nhiệt độ nước, độ mặn (S‰) và DO gia tăng cùng chiều và xếp gần nhau, chứng tỏ các yếu tố này quan trọng và có mối quan hệ chặt chẽ với sự

phân bố của các loài tảo silíc, nhưng vào mùa khô (Hàm Luông 2) thì yếu tố pH lại có tầm quan trọng hơn cả. Trong cả 2 mùa, các yếu tố PO_4^{3-} và NH_4^+ có quan hệ dương tính, nhưng mối quan hệ với tảo silíc không chặt chẽ. Cũng tương tự, ở hạ lưu sông Hậu, các véc tơ yếu tố môi trường trên mặt phẳng định vị cả về mùa mưa lẫn mùa khô đều nằm cách xa điểm khảo sát (biểu thị qua cửa Trần Đề 1, Trần Đề 2), điều này chứng tỏ mối quan hệ giữa các yếu tố môi trường tại đây với sự phân bố của tảo silíc lỏng lẻo.



Hình 1. Biểu đồ thể hiện mối quan hệ giữa các yếu tố môi trường và sự phân bố của tảo silíc ở hạ lưu sông Tiền và sông Hậu trong mùa mưa và mùa khô (theo phương pháp CCA)

Ghi chú: \blacksquare . vị trí thu mẫu; \bullet . có mặt của loài; 1. mùa mưa; 2. mùa khô; HL1. Hàm Luông 1; HL2. Hàm Luông 2; CĐ1. cửa Đại 1; CĐ2. cửa Đại 2; TĐ1. Trần Đề 1; TĐ2. Trần Đề 2; ĐT. độ trong; DO. ôxy hoà tan; $t^{\circ}\text{KK}$. nhiệt độ không khí).

III. KẾT LUẬN

Đã thống kê được 119 loài và dưới loài tảo silíc phù du ở hạ lưu sông Tiền và sông Hậu, chúng thuộc 44 chi, 20 họ và 2 bộ, trong đó bộ tảo silíc trung tâm (Centrales) chiếm ưu thế (62 loài/dưới loài).

Hai họ gặp nhiều loài nhất là Coscinodiscaceae và Naviculaceae. Các chi đóng vai trò chủ đạo gồm: *Coscinodiscus* (14 loài và dưới loài), *Chaetoceros* (8), *Rhizosolenia* (6), *Synedra* (6), *Pleurosigma* (6), *Biddulphia* (5), *Gyrosigma* (5) và *Navicula* (5).

Trong 2 mùa thì trong mùa mưa gặp nhiều

loài hơn so với mùa khô. Hệ số tương đồng (hệ số Sorensen) giữa hạ lưu của sông Hậu và sông Tiền khá cao (0,63), giữa 2 nhánh của sông Tiền bằng 0,76, chứng tỏ cấu trúc thành phần loài ở địa bàn nghiên cứu khác nhau không nhiều.

Mối quan hệ giữa các yếu tố môi trường với sự phân bố của tảo silíc có sự biểu hiện khác nhau: vào mùa mưa, ở hạ lưu sông Tiền (Hàm Luông 1) các yếu tố như độ trong, nhiệt độ nước, độ mặn (S‰) và DO có tầm quan trọng nhất, trong khi đó cũng tại đây, vào mùa khô độ pH lại có ý nghĩa hơn cả (Hàm Luông 2). Trong cả mùa khô và mùa mưa, giá trị PO_4^{3-} và NH_4^+ có quan hệ dương tính với tảo silíc, nhưng biểu hiện không chặt chẽ.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Trương Ngọc An**, 1993: Phân loại tảo silic phù du biển Việt Nam. Nxb. Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.
2. **Bộ Khoa học Công nghệ và Môi trường**, 2001: Chiến lược nâng cao nhận thức đa dạng sinh học của Việt Nam giai đoạn 2001-2010, Hà Nội.
3. **Trần Tuất, Trần Thanh Xuân, Nguyễn Đức Nhật**, 1987: Địa lý thủy văn sông ngòi Việt Nam. Nxb. Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.
4. **Allen W. E., Cupp E. E.**, 1933: Plankton Diatoms of the Java sea. Ann. Jard. Bot. Buitenz., XLIV:101-238.
5. **Cajo J. F. ter Break and Petr Smilauer**, 1998: Canoco Reference Manual and User's Guide to Canoco for Windows. Centre for Biometry Wageningen, 351p.
6. **Vo Hanh, Le Thi Thuy Ha, Duong Duc Tien**, 2002: Results of survey on Diatoms in Ca River system (Nghe An - Ha Tinh provinces): 162-170. Proceedings of the Symposium on Environmental Protection and Sustainable Exploitation of Natural Resources. The Publish House of Agriculture, Hanoi.
7. **Zabelina M. M. và nnk.**, 1951: Tảo silic. Phân loại tảo nước ngọt USSR. Nxb. Khoa học Matxcơva (tiếng Nga).

DIVERSITY OF DIATOMS IN THE LOWER TIEN AND HAU RIVERS

VO HANH, LE KINH KHA

SUMMARY

Analyzing of 54 samples collected in October 2009 and March - April 2010, we found 119 taxa plankton diatoms, belonging to 44 genera, 20 families, 2 orders of Bacillariophyta, of those centrales diatoms are dominant. There are two more diverse families Coscinodiscaceae and Naviculaceae. In the lower Tien and Hau rivers the numerous genera (with more species/subspecies) are: *Coscinodiscus* (14 species), *Chaetoceros* (8), *Rhizosolenia* (6), *Synedra* (6), *Pleurosigma* (6), *Biddulphia* (5), *Gyrosigma* (5) and *Navicula* (5).

Sorensen index is rather high (0.63 - 0.76), that indicated there is no significant difference in structure of plankton diatoms observed within the lower Tien and Hau rivers.

Comparing the diversity of diatoms recorded within lower Tien and Hau rivers and the lower Ca river (Nghe An province) show that their total species has no so big difference, i.e. 119 vs 105, but there is a difference in the structure of species. In the lower Ca river the genera *Coscinodiscus*, *Melosia*, *Navicula*, *Cymbella*, *Surirella*, *Chaetoceros* and *Gyrosigma* are dominant.

Using the method of canonical correspondence analysis (CCA) for considering the role of ecological factors on diatoms distribution shows that: in rainy season, the more important factors are transparency, water temperature, salinity (‰) and DO (Ham Luong 1), while in dry season (at the same station) pH is more important (Ham Luong 2). In both seasons, the value of PO_4^{3-} and NH_4^+ are important but not clearly demonstrated.

Ngày nhận bài: 12-10-2010