

DẪN LIỆU VỀ TẢO SILIC PHÙ DU Ở HẠ LƯU SÔNG MÃ (THANH HÓA)

VÕ HÀNH, NGUYỄN THỊ THƠM

Trường Đại học Vinh

Việt Nam có 5 hệ thống sông lớn nhất: sông Hồng, sông Cửu Long, sông Đồng Nai, sông Cả (sông Lam) và sông Mã. Việc nghiên cứu đa dạng tảo trong các hệ thống sông này ở nước ta đã có kết quả trong một vài công bố nhưng còn rất ít.

Bắt nguồn từ phía Nam tỉnh Điện Biên, sông Mã chảy theo hướng Tây Bắc-Đông Nam qua tỉnh Sơn La, qua lãnh thổ Lào rồi tới tỉnh Thanh Hóa. Tại đây, sông Mã chảy qua các huyện phía Bắc của tỉnh, hội lưu với sông Chu rồi đổ ra vịnh Bắc Bộ ở cửa Hới cùng 2 cửa phụ là Lạch Trường và Lèn. Mặc dù có độ dài khá lớn tới 512 km, trong đó phần chảy trên lãnh thổ Việt Nam là 410 km, sông Mã hiện vẫn còn chưa được chú ý nghiên cứu về đa dạng tảo. Bài viết này nhằm cung cấp một số dẫn liệu về kết quả điều tra thành phần loài Tảo silic phù du ở vùng hạ lưu sông này.

I. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Địa điểm được chọn lựa để thu mẫu nghiên cứu là hạ lưu sông Mã từ điểm ngã 3 sông Chu (huyện Thiệu Hóa) tới cửa Hới (thị xã Sầm Sơn) với độ dài khoảng 36 km. Mẫu được thu bằng lưới vớt thực vật nổi N^o75; thu mẫu trên 3 mặt cắt, tại mỗi mặt cắt thu 3 điểm: bờ trái, bờ phải và giữa dòng; thời điểm thu diễn ra trong 4 đợt: đợt I - tháng 12/2008; đợt II - tháng 3/2009; đợt III - tháng 6/2009 và đợt IV - tháng 4/2010. Mẫu thu được cố định bằng Formol 4%. Mẫu được xác định tên khoa học dựa theo các tài liệu phân loại tảo trong và ngoài nước.

II. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Đa dạng loài

Bảng 1

Danh mục loài/dưới loài tảo silic phù du ở hạ lưu sông Mã (Thanh Hoá)

TT	Tên khoa học	Đợt I 12/2008	Đợt II 3/2009	Đợt III 6/2009	Đợt IV 4/2010
	Lớp Centricophyceae				
	Bộ Biddulphiales				
	Họ Chaetoceraceae Schroed.				
1.	<i>Chaetoceros atlanticus</i> Cleve				■
2.	<i>Chaetoceros constrictus</i> Gran	● ■	● ■	● ■	● ■
3.	<i>Chaetoceros lorenzianus</i> Grun.	■		■	■
4.	<i>Chaetoceros muelleri</i> Lemm.	■	■		● ■
	Bộ Discales				
	Họ Bacteriastraceae M. Lebour				
5.	<i>Bacteriastrum delicatulum</i> Cleve	● ■		■	* ● ■
6.	<i>Bacteriastrum hyalinum</i> Lauder		■	■	● ■
7.	<i>Bacteriastrum varians</i> Lauder			■	● ■
	Họ Coscinodiscaceae Schroed.				
8.	<i>Coscinodiscus concinus</i> W.Smith			● ■	* ● ■
9.	<i>Coscinodiscus nodulifer</i> A. Schmidt		● ■	● ■	* ● ■
10.	<i>Coscinodiscus oculus-iridis</i> Ehr.		*	■	● ■

HỘI NGHỊ KHOA HỌC TOÀN QUỐC VỀ SINH THÁI VÀ TÀI NGUYÊN SINH VẬT LẦN THỨ 4

TT	Tên khoa học	Đợt I 12/2008	Đợt II 3/2009	Đợt III 6/2009	Đợt IV 4/2010
11.	<i>Coscinodiscus perforatus</i> var. <i>pavillardi</i> (Farti) Hustedt	+ ■	+● ■	● ■	*● ■
12.	<i>Cyclotella comensis</i> Grun.		● ■	+● ■	*● ■
13.	<i>Cyclotella comta</i> (Ehr.) Kuetz.	+ *■	+ *● ■	+ *● ■	+ *● ■
14.	<i>Cyclotella kuetzingiana</i> Thw.		● ■	+● ■	+ *● ■
15.	<i>Cyclotella operculata</i> (Ag.) Kuetz.	*■	+ *■	●	+●
16.	<i>Cyclotella stelligera</i> Cl. et Grun.	+ *	*● ■	*● ■	+● ■
	Họ Melosiraceae Schroed.				
17.	<i>Melosira granulata</i> (Ehr.) Ralfs		● ■	* ■	+ *● ■
18.	<i>Melosira juergensi</i> C.A. Agardh	● ■	+ *● ■	*● ■	● ■
19.	<i>Melosira moniliformis</i> (O..Mull.) Ag.	+ *● ■	+● ■	+■	*● ■
20.	<i>Melosira varians</i> Ag.	+● ■	+ *● ■	* ■	*● ■
	Họ Skeletonemaceae M. Lebour				
21.	<i>Skeletonema costatum</i> (Grev.) Cleve		● ■	■	● ■
	Bộ Solenoidales				
	Họ Soleniaceae Schuett				
22.	<i>Rhizosolenia longiseta</i> Zacharias var. <i>longispina</i> Hustedt	● ■	● ■	● ■	*● ■
23.	<i>Rhizosolenia styliformis</i> Brightwell var. <i>longispina</i> Hustedt		● ■	● ■	● ■
	Lớp Pennatophyceae				
	Bộ Araphales				
	Họ Fragilariaceae (Kuetz.)D.T				
24.	<i>Asterionella japonica</i> Cleve	●	*● ■		■
25.	<i>Diatom vulgare</i> Bory.	+■	*● ■	*● ■	
26.	<i>Fragilaria bicapitata</i> Mayer	+●	*● ■	● ■	*■
27.	<i>Fragilaria brevistriata</i> Grun.	●	* ●		+ *
28.	<i>Fragilaria virescens</i> Ralfs	●	+ *●		*●
29.	<i>Meridion ciculare</i> Ag.	●	* ●		*●
30.	<i>Synedra amphicephala</i> Kuetz.	+●	+ * ●	+ *	+●
31.	<i>Synedra gouldarii</i> (Breb.) Hust.	+●	+ *		
32.	<i>Synedra nana</i> Meist.	+ *	+ *● ■	*●	● ■
33.	<i>Synedra tabulata</i> (Ag.) Kuetz. var. <i>fasciculata</i> (Kuetz.) Grun.	*	●		+ *
34.	<i>Synedra ulna</i> (Nitsch) Ehr.	+ *● ■	*● ■	+	*● ■
35.	<i>Thalassionema nitzschioides</i> Grun.	*● ■	+● ■	*● ■	● ■
	Họ Tabellariaceae Pant.				
36.	<i>Licmophora abbreviata</i> Agardh	*● ■	+● ■	*● ■	● ■
	Bộ Raphidinales				
	Họ Eunotiaceae Kuetz.				
37.	<i>Eunotia faba</i> (Ehr.) Grun	*● ■	*● ■		*● ■
	Bộ Monoraphinales				
	Họ Achnanthaceae (Kuetz.) Grun.				
38.	<i>Achnanthes nodosa</i> A.Cl.	+● ■	*● ■	*■	● ■
39.	<i>Achnanthes lanceolata</i> (Breb.) Grun.	+■	*● ■		*■
40.	<i>Cocconeis disculus</i> (Schum.) Cl.	●	* ●		+ *●
41.	<i>Cocconeis placentula</i> Ehr.	■	*● ■	* ■	*●
42.	<i>Cocconeis placentula</i> Ehr. var. <i>intermedia</i> Cl.		* ●		*●

TT	Tên khoa học	Đợt I 12/2008	Đợt II 3/2009	Đợt III 6/2009	Đợt IV 4/2010
43.	<i>Cocconeis placentula</i> Ehr. var. <i>euglypta</i> (Ehr.) Cl.	*■	*●■		*●■
44.	<i>Cocconeis placentula</i> Ehr. var. <i>rouxii</i> (Brun. et Horib.) Cl.	+●	+*●	+*	+*●
	Bộ Diraphinales Họ Naviculaceae West				
45.	<i>Amphora ovalis</i> Kuetz. var. <i>lybyca</i> Ehr.	●■	*●■	+●■	*■
46.	<i>Cymbella lanceolata</i> (Ehr.) V.H.	*■	*●■	●■	
47.	<i>Cymbella hebridica</i> (Greg.) Grun.	*■	*●■	+●	●■
48.	<i>Cymbella stuxbergii</i> Cl.	●■	+*●■	*■	*
49.	<i>Cymbella tartuensis</i> Molder	●	*●		
50.	<i>Cymbella tumida</i> (Breb.) V.H.	+●	+*●■	+*●	*●■
51.	<i>Diploneis elliptica</i> (Kuetz.) Cl.	●■	+*●■	*■	*●■
52.	<i>Diploneis ovalis</i> (Hilse) Cl.		+*●	+	*●
53.	<i>Gyrosigma scalproides</i> (Rabenh.) Cl.		*●		
54.	<i>Gyrosigma spenceri</i> (W.Sm.) Cl.	●■	*●■		
55.	<i>Navicula lanceolata</i> (Ag.) Kuetz.		●		
56.	<i>Navicula gastrum</i> Ehr.	●	+*●		
57.	<i>Navicula jasmitskyi</i> Skv. & Meyer		*●		
58.	<i>Navicula kotschyi</i> Grun.	*●	●■	*■	
59.	<i>Navicula tuscula</i> (Ehr.) Grun. forma <i>rostrata</i> Hust.	+■	+*●■	*	●■
60.	<i>Pinnularia tabellaria</i> Ehr.	*■	*■		
	Bộ Aulonraphales Họ Nitzschiaceae Hass.				
61.	<i>Hantzschia amphioxys</i> (Ehr.) Grun.	●■	*		
62.	<i>Nitzschia longissima</i> (Breb.) Ralfs	+●■	*■		*■
63.	<i>Nitzschia paradoxa</i> Gmelin	*●■	*●■	*■	●■
64.	<i>Nitzschia pungens</i> Grunow	*●■	*●■	●■	*■
65.	<i>Nitzschia vermicularis</i> (Kuetz.) Grun.		*●		
	Họ Surirellaceae Kuetz.				
66.	<i>Surirella ovata</i> Kuetz.	*●■	*●■		
67.	<i>Surirella robusta</i> Ehr.	+*●■	+*■	+*●	
68.	<i>Surirella tenera</i> Greg.	*●	+●		

Ghi chú: +: Sự có mặt của loài tại ngã 3 sông Chu; *: Sự có mặt của loài ở cầu Hàm Rồng; ●: Sự có mặt của loài ở Quảng Phú; ■: Sự có mặt của loài tại Cửa Hói.

Kết quả phân tích mẫu định tính của 4 đợt thu mẫu nêu trên, chúng tôi đã thống kê được 68 loài/dưới loài tảo silic phù du ở hạ lưu sông Mã, thuộc 26 chi, 13 họ, 8 bộ và 2 lớp (Bảng 1). Trong 8 bộ, có 3 bộ gặp nhiều loài nhất là Disciales (gặp 19 loài/dưới loài), Diraphinales (16) và Araphales (13 loài/dưới loài).

Lớp Tảo silic lông chim (Pennatophyceae) chiếm ưu thế (gặp 45 loài/dưới loài) so với lớp Tảo silic trung tâm (Centricophyceae - gặp 23 loài/dưới loài). Dọc theo đoạn sông nghiên cứu, chúng tôi nhận thấy ở 2 điểm thu mẫu phía trên (ngã 3 sông Chu và cầu Hàm Rồng - nơi có độ muối trung bình 3,6‰) ở đây gặp 56 loài/dưới loài, còn ở 2 điểm phía dưới (Quảng Phú và cửa Hói - có độ muối trung bình 16‰) gặp 50 loài và dưới loài. Điểm khác biệt là ở đây do có độ muối khá cao nên có khá nhiều loài tảo biển đã xâm nhập vào, đặc biệt các loài thuộc các chi *Bacteriastrum*, *Chaetoceros*, *Coscinodiscus* và *Skeletonema*, điều này đã làm tăng thêm tính đa dạng của tảo silic ở vùng cửa sông.

Tại các điểm thu mẫu phía trên cửa sông (ngã 3 sông Chu, cầu Hàm Rồng) ưu thế thuộc các loài tảo silic ưa ngọt và lợ - ngọt, đặc biệt thuộc các chi *Cyclotella*, *Melosira*, *Fragilaria*, *Synedra*, *Diatom*, *Navicula* và *Surirella*.

2. Đa dạng các taxon Tảo silic ở một số vùng cửa sông của Việt Nam

So sánh với một số cửa sông lớn như cửa Hội (sông Cả - Nghệ An), cửa Cung Hầu (sông Tiền Giang - Trà Vinh), chúng tôi nhận thấy trong số 46 chi đã thống kê được ở 3 cửa sông, thì ở cửa Hới (sông Mã) gặp 26 chi với 68 loài/dưới loài, ở cửa Hội (sông Cả) cũng gặp 26 chi (về số lượng) nhưng có 75 loài/dưới loài, riêng ở cửa Cung Hầu (sông Tiền Giang) gặp nhiều nhất - 35 chi với 101 loài/dưới loài (Bảng 2), trong số này có 13 chi (gồm 16 loài) chúng tôi chưa gặp ở cửa Hội và cửa Hới, đó là: *Attheya*, *Actinoptychus*, *Campylodiscus*, *Corethron*, *Cymatopleura*, *Ditylum*, *Gossleriella*, *Guinardia*, *Lauderia*, *Mastogloia*, *Planktoniella*, *Streptothecca* và *Thalassiosira*. Hầu hết các loài thuộc các chi này đều có mặt ở biển Java. Ngược lại, có 5 chi: *Diatom*, *Meridion*, *Licmophora*, *Eunotia* và *Hantzschia* (mỗi chi mới gặp 1 loài) được tìm thấy ở cửa Hới (sông Mã) nhưng chưa gặp ở cửa Hội và cửa Cung Hầu.

Bảng 2

Số lượng các taxon tảo silic ở một số vùng cửa sông của Việt Nam

Họ	Chi	Số loài / dưới loài		
		Cửa Hới (S. Mã)	Cửa Hội (S. Lam)	Cửa Cung Hầu (S. Tiền)
Chaetoceraceae	<i>Chaetoceros</i>	4	5	7
Biddulphiaceae	<i>Attheya</i>	-	-	1
	<i>Biddulphia</i>	-	3	5
	<i>Ditylum</i>	-	-	2
	<i>Hemiaulus</i>	-	1	3
Bacteriastreae	<i>Bacteriastrea</i>	3	2	2
Coscinodiscaceae	<i>Actinoptychus</i>	-	-	1
	<i>Coscinodiscus</i>	4	9	14
	<i>Cyclotella</i>	5	2	6
	<i>Gossleriella</i>	-	-	1
	<i>Planktoniella</i>	-	-	1
Melosiraceae	<i>Melosira</i>	4	7	4
Skeletonemaceae	<i>Skeletonema</i>	1	1	1
Soleniaceae	<i>Rhizosolenia</i>	2	-	5
Thalassiosiraceae	<i>Thalassiosira</i>	-	-	1
	<i>Lauderia</i>	-	-	1
Leptocylindraceae	<i>Guinardia</i>	-	-	1
Corethraceae	<i>Corethron</i>	-	-	1
Eucampiaceae	<i>Streptothecca</i>	-	-	2
Fragilariaceae	<i>Asterionella</i>	1	-	1
	<i>Fragilaria</i>	3	1	1
	<i>Meridion</i>	1	-	-
	<i>Diatom</i>	1	-	-
	<i>Synedra</i>	5	3	3
	<i>Thalassionema</i>	1	1	3
	<i>Thalassiothrix</i>	-	1	-
Tabellariaceae	<i>Licmophora</i>	1	-	-
Eunotiaceae	<i>Eunotia</i>	1	-	-

Họ	Chi	Số loài / dưới loài		
		Cửa Hới (S. Mã)	Cửa Hội (S. Lam)	Cửa Cung Hầu (S. Tiền)
Achnantheaceae	<i>Achnanthes</i>	2	3	-
	<i>Cocconeis</i>	5	3	3
Naviculaceae	<i>Amphiprora</i>	-	1	2
	<i>Amphora</i>	1	1	-
	<i>Caloneis</i>	-	1	1
	<i>Cymbella</i>	5	4	2
	<i>Diploneis</i>	2	1	-
	<i>Gyrosigma</i>	2	1	5
	<i>Mastogloia</i>	-	-	1
	<i>Navicula</i>	5	12	1
	<i>Pinnularia</i>	1	1	-
	<i>Pleurosigma</i>	-	2	7
Nitzschiaceae	<i>Bacillaria</i>	-	1	-
	<i>Hantzschia</i>	1	-	-
	<i>Nitzschia</i>	4	3	6
Surirellaceae	<i>Campylodiscus</i>	-	-	2
	<i>Cymatopleura</i>	-	-	1
	<i>Surirella</i>	3	5	3
Cộng		68	75	101
	46 chi	(26 chi)	(26 chi)	(35 chi)

Ghi chú: Số liệu ở Cửa Hới (S.Mã): theo nghiên cứu này; Cửa Hội (S.Lam) theo Võ Hành và cs. [11], Cửa Cung Hầu (S.Tiền) theo Lưu Thị Thanh Nhân, Nguyễn Thanh Tùng, 2008.

III. KẾT LUẬN

Đã phát hiện được 68 loài/dưới loài tảo silic phù du ở hạ lưu sông Mã, thuộc 26 chi, 13 họ 8 bộ và 2 lớp. Ưu thế thuộc về lớp Tảo silic lông chim (Pennatophyceae), nhưng ở vùng cửa sông (Quảng Phú-Cửa Hới) do có độ muối khá cao (trung bình 16‰) nên khá nhiều loài tảo biển đã xâm nhập vào, đặc biệt các loài thuộc các chi *Bacteriastrum*, *Chaetoceros*, *Coscinodiscus* và *Skeletonema*.

So với cửa Hội (sông Cả-Nghệ An) và cửa Cung Hầu (sông Tiền Giang-Trà Vinh) thì tảo silic ở cửa Hới (sông Mã-Thanh Hoá) ít đa dạng hơn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Allen W.E., E.E. Cupp, 1933: *Ann. Jard Bot. Buitenz.* Vol. XLIV: 101-238.
2. Carmelo R. Tomas (Editor), 1996: *Identifying Marine Diatoms and Dinoflagellates: 5-361.* Academic Press, Inc., Harcourt Brace & Company.
3. Lê Thị Thúy Hà, Võ Hành, 1999: *Tạp chí Sinh học*, 21(2): 9-16.
4. Lưu Thị Thanh Nhân, Nguyễn Thanh Tùng, 2008: *Tạp chí Khoa học ĐHQG Tp. HCM, Phát triển khoa học & Công nghệ*, 11(7): 52- 60.
5. Phan Văn Mạch, Lê Xuân Tuấn, 2007: Báo cáo Khoa học về Sinh thái và Tài nguyên sinh vật, Hội nghị toàn quốc lần thứ 2, tr. 454-462. NXB. Nông nghiệp, Hà Nội.
6. Trương Ngọc An, 1993: Phân loại tảo silic phù du biển Việt Nam. NXB. KH&KT, Hà Nội.

7. **Vo Hanh, Le Thi Thuy Ha, Duong Duc Tien**, 2002: Results of survey on Diatoms in Ca River system (Nghe An-Ha Tinh provinces), In Proceedings of the Symposium on Environmental Protection and Sustainable Exploitation of Natural Resources, Agriculture Publishing House, Ha Noi: 162-170.
8. **Võ Hành, Phan Tấn Lượm**, 2010: *Tạp chí Khoa học ĐHQG Hà Nội, Khoa học Tự nhiên & Công nghệ*, 26(3): 154-160.
9. **Забелина М. М., И. А. Киселев, А.И. Прошкина–Лавренко, В.С. Щещукова**, 1951: Диатомовые водоросли. Определитель пресноводных водорослей СССР, Вып. 4, 619 tr.
10. **Зыонг Дык Тьен**, 1981: *Узб. Биол. Журн.* 6: 33-36.
11. **Vo Hanh, Le Thi Thuy Ha, Duong Duc Tien**, 2002: “*Proceedings of the Symposium on Environmental Protection and Sustainable Exploitation of Natural Resources*”, The Publish House of Agriculture, Ha Noi, 2002, p. 162 - 170.

SOME DATA ON PLANKTON DIATOMS IN THE LOWER MA RIVER, THANH HOA PROVINCE

VO HANH, NGUYEN THI THOM

SUMMARY

According to the analyses of samples collected from Lower Ma River in 12/2008, 3/2009, 6/2009 and 4/2010, there were 68 species/subspecies belonging to 2 classes (Centricophyceae and Pennatophyceae), 8 orders, 13 families, and 26 genera. The dominant species belong to class Pennatophyceae. In the Hoi estuary, where the salinity is rather high (an average of 16 ‰) the sea-planktonic diatoms of genera *Bacteriastrum*, *Chaetoceros*, *Coscinodiscus* and *Skeletonema* are present. The diatoms in the estuary of Ma River are less diverse than estuaries of Hoi (Ca River) and Cung Hau (Tien Giang River).