

THÀNH PHẦN LOÀI VÀ MẬT ĐỘ TẢO SILIC Ở VÙNG HẠ LƯU SÔNG GIANH TỈNH QUẢNG BÌNH

Đặng Thị Lệ Xuân¹, Tôn Thất Pháp^{2*}

¹Trường Cao đẳng Sư phạm Bình Phước

² Khoa Sinh học, Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế

*Email: tonthatphap@gmail.com

TÓM TẮT

187 taxon bậc loài và dưới loài tảo silic phù du thuộc 53 chi, 36 họ, 24 bộ ở vùng hạ lưu sông Gianh được xác định. Trong đó, nhóm tảo silic lông chim chiếm ưu thế về số loài so với tảo silic trung tâm. Số lượng loài có xu hướng giảm dần ở các điểm khảo sát theo hướng xa biển.

Mật độ tế bào tảo silic phù du ở hạ lưu sông Gianh được quyết định bởi các loài tảo ưu thế *Bacillaria paxillifera*, *Diploneis smithii*, *Cyclotella striata* và một số loài thuộc chi *Melosira* quyết định. Mật độ tảo thường cao ở các điểm khảo sát về phía xa biển, từ SG6 – SG10 và thấp ở vùng cửa giáp biển (điểm SG2) có mật độ tế bào trung bình thấp nhất. Mật độ tảo cao vào các tháng I, II, III, VI và tháng IX.

Từ khóa: Tảo silic phù du, Taxon, Thành phần loài, Mật độ tế bào.

1. MỞ ĐẦU

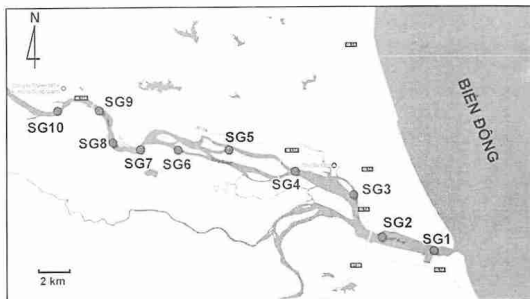
Tảo Silic là sinh vật đơn bào, quang dưỡng, sống dạng phù du và bám. Tảo silic đặc trưng bởi tế bào có thành bao bằng chất silic và cấu trúc dạng chiếc hộp gồm hai nắp lồng vào nhau. Ước tính có khoảng 11 500 loài đã được thống kê [8]. Khi chết, xác vỏ tảo silic lắng đọng, hóa thạch và tạo thành bùn tảo silic (diatomaceous earth). Bùn tảo silic có thể được sử dụng làm dụng cụ đánh bóng hay để tăng độ bóng láng của sơn và các ứng dụng khác [8]. Tảo silic thường phát triển phong phú ở cả môi trường nước biển, lợ và ngọt. Chúng là hai thành phần quan trọng quyết định năng suất của thủy vực. Nhiều loài tảo silic là nguồn thức ăn chính và không thể thiếu của các ấu trùng thủy sản nuôi. Một số loài tảo silic có thể gây nên hiện tượng nở hoa làm cá chết hàng loạt. Trong đó, một số tảo thuộc chi *Pseudonitzschia* có thể sản sinh ra các độc tố tích lũy ở động vật hai mảnh vỏ mà qua dây chuyền thức ăn con người có thể nhiễm phải và có thể dẫn đến tử vong. Vì vậy, nghiên cứu về tảo Silic ở hạ lưu sông Gianh là rất cần thiết, góp phần hoàn thiện danh lục loài của nhóm tảo silic độc đáo này cũng như cung

cấp cơ sở cho phát triển nuôi trồng thủy sản và đánh giá môi trường ở vùng cửa sông ven biển miền Trung.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Đối tượng: Tảo silic phù du (planktonic diatoms)

Phạm vi nghiên cứu: Vùng hạ lưu sông Gianh, tỉnh Quảng Bình (Hình 1).



Hình 1. Vị trí các điểm thu mẫu ở vùng hạ lưu sông Gianh, tỉnh Quảng Bình

Thu thập mẫu vật: 11 đợt thu mẫu trên 10 điểm khảo sát đã được thực hiện:

Đợt 1: Ngày 22/08/2011

Đợt 6: Ngày 20/01/2012

Đợt 2: Ngày 24/09/2011

Đợt 7: Ngày 24/02/2012

Đợt 3: Ngày 26/10/2011

Đợt 8: Ngày 15/03/2012

Đợt 4: Ngày 20/11/2011

Đợt 9: Ngày 05/04/2012

Đợt 5: Ngày 24/12/2011

Đợt 10: Ngày 04/05/2012

Mẫu được thu bằng lưới vớt thực vật phù du (phytoplankton) có đường kính miệng lưới 15 cm, đường kính mắt lưới 20 μm .

Tại mỗi điểm khảo sát, tiến hành kéo lưới kéo nhiều lần và cách mặt nước khoảng 0,5 m để thu mẫu dùng cho định tính. Đối với mẫu định lượng, tiến hành lấy 20 lít nước lọc qua lưới vớt thực vật phù du. Mẫu định tính và định lượng đều được giữ ở chai có dung tích 500 ml và cố định bằng dung dịch formaldehyde.

Định loại theo phương pháp so sánh hình thái và các tài liệu chính được sử dụng được liệt kê ở tài liệu tham khảo: [1 - 4], [9 - 10]. Về đếm mật độ tế bào được đếm bằng buồng đếm Sedgewich-Rafter. Phân tích định tính và định lượng mẫu vật được thực hiện ở Phòng thí nghiệm Thực vật, trường Đại học Khoa học, Đại học Huế.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Thành phần loài

Đã xác định 187 taxon tảo silic phù du ở vùng hạ lưu sông Gianh (Bảng 1), trong đó có 11 taxon mới xác định đến bậc chi. Tổng số loài đã định loại phân bố vào 53 chi, 36 họ, 24 bộ. Lớp Bacillariophyceae chiếm số taxon cao nhất, 102 taxon (chiếm 55%), tiếp đến là lớp Coscinodiscophyceae có 77 taxon (chiếm 41%) và cuối cùng là lớp Fragilariophyceae chỉ có 8 taxon (4%). Thành phần loài tảo silic lông chim chiếm ưu thế (108 taxon, chiếm 59% tổng số taxon) so với tảo silic trung tâm và các chi *Pleurosigma*, *Gyrosigma*, *Bacillaria* và *Coscinodiscus* được ghi nhận có số lượng taxon cao, từ 11 - 15 taxon.

Bảng 1. Danh lục thành phần loài tảo silic phù du ở hạ lưu sông Gianh

	TÊN KHOA HỌC
Ngành	BACILLARIOPHYTA
Lớp	COSCINODISCOPHYCEAE
Phân lớp	THALASSIOSIROPHYCIDAE
Bộ	Thalassiosirales
Họ	Thalassioraceae M. Lebour 1930 emend. Hasle 1973
Chi	<i>Thalassiosira</i> Cleve 1873 emend. Hasle 1973
	1. <i>Thalassiosira leptopus</i> Hasle & G. Fryxell
	2. <i>Thalassiosira simonsenii</i> Hasle & G. Fryxell
Chi	<i>Bacteriosira</i> Gran 1900
	3. <i>Bacteriosira gracilis</i> Grann
Họ	Skeletonemataceae Lobour
Chi	<i>Skeletonema</i> Greville 1865
	4. <i>Skeletonema costatum</i> (Greville) Cleve
Họ	Stephanodiscaceae Glezer & Makarova
Chi	<i>Cyclotella</i> (F.T. Kützing 1838) Breb 1973
	5. <i>Cyclotella conta</i> (Ehrenb) Kützing
	6. <i>Cyclotella striata</i> (Kützing) Grunow
Họ	Lauderiaceae (Schutt) Lemmermann
Chi	<i>Lauderia</i> Cleve 1873
	7. <i>Lauderia annulata</i> Cleve
	8. <i>Lauderia borealis</i> Grann
Phân lớp	COSCINODISCOPHYCIDAE
Bộ	Melosirales Crawford
Họ	Melosiraceae Kützing

Chi	<i>Melosira</i> . Agardh 1824
	9. <i>Melosira granulata</i> (Ehrenberg) Ralfs
	10. <i>Melosira juergensii</i> Agardh
	11. <i>Melosira lineata</i> (Dillwyn) Agardh
	12. <i>Melosira moniliformis</i> (O.F.Müller) Agardh
	13. <i>Melosira nummuloides</i> Agardh
	14. <i>Melosira varians</i> Agardh
Bộ	Paraliales Crawford
Họ	Paraliaceae Crawford 1988
Chi	<i>Paralia</i> Heiberg 1863
	15. <i>Paralia sulcata</i> (Ehrenberg) Cleve
Họ	Hyalodiscaceae Crawford
Chi	<i>Hyalodiscus</i> Ehrenberg 1845
	16. <i>Hyalodiscus stelliger</i> Bailey
	17. <i>Hyalodiscus subtilis</i> Bailey
Bộ	Aulacoseirales Crawford
Họ	Aulacoseiraceae Crawford
Chi	<i>Aulacoseira</i> Thwaites 1848
	18. <i>Aulacoseira granulata</i> (Ehrenberg) Simonsen
	19. <i>Aulacoseira islandica</i> (O.Müller) Simonsen
Bộ	Coscinodiscales Round & Crawford 1990
Họ	Coscinodiscaceae Kützing 1844
Chi	<i>Coscinodiscus</i> C. G. Ehrenberg 1884
	20. <i>Coscinodiscus bulliens</i> Schmidt
	21. <i>Coscinodiscus centralis</i> Ehrenberg
	22. <i>Coscinodiscus curvatus</i> Grunow & A. Schmidt
	23. <i>Coscinodiscus excentricus</i> Ehrenberg
	24. <i>Coscinodiscus granii</i> Gough
	25. <i>Coscinodiscus gigas</i> var. <i>praetexta</i> Grunow
	26. <i>Coscinodiscus jonesianus</i> (Greville) Ostenfeld
	27. <i>Coscinodiscus leneatus</i> Ehrenberg
	28. <i>Coscinodiscus marginatus</i> Ehrenberg
	29. <i>Coscinodiscus radiatus</i> Ehrenberg
	30. <i>Coscinodiscus subtilis</i> Ehrenberg
Chi	<i>Palmeria</i> Grev 1865
	31. <i>Palmeria hardmaniana</i> Greville
	32. <i>Palmeria scutellum</i> Greville
Họ	Aulacodiscaceae (Schutt) Lemmermann 1903
Chi	<i>Aulacodiscus</i> C. G. Ehrenberg 1844
	33. <i>Aulacodiscus orientalis</i> Greve
Họ	Hemidiscaceae Hendey 1937 emend Simonsen 1975
Chi	<i>Actinocyclus</i> Ehrenberg 1837
	34. <i>Actinocyclus octonarius</i> Ehrenberg
	35. <i>Actinocyclus orientalis</i> Ehrenberg
	36. <i>Actinocyclus radiatus</i> Rattray

Họ	Heliopeltaceae Smith 1872
Chi	<i>Actinoptychus</i> Ehrenberg 1843
	37. <i>Actinoptychus elegans</i> Ralfs
Bộ	Asterolamprales Round & Crawford
Họ	Asterolampraceae H. L. Smith 1872
Chi	<i>Asterolamphalus</i> Ehrenberg 1844
	38. <i>Asteromphalus flabellatus</i> (Brébisson) Greville
	39. <i>Asterolamphalus cleveanus</i> Greville
Phân lớp	BIDDULPHIOPHYCIDEAE
Bộ	Triceratiales Round & Crawford
Họ	Triceratiaceae (Schutt) Lemmermann 1899
Chi	<i>Odontella</i> Agardh 1832
	40. <i>Odontella aurita</i> (Lyngbye) Agardh
	41. <i>Odontella longicruris</i> (Greville) Hoban
	42. <i>Odontella mobiliensis</i> (J.W.Bailey) Grunow
	43. <i>Odontella regia</i> (Schulze) Simonsen
Bộ	Biddulphiales Krieger 1954
Họ	Biddulphiaceae Kützinger 1844
Chi	<i>Biddulphia</i> Gay 1821
	44. <i>Biddulphia aurita</i> (Lyngb) Breb & Godey
	45. <i>Biddulphia longicruris</i> Greville
	46. <i>Biddulphia mobiliensis</i> (J.W.Bailey) Grunow
	47. <i>Biddulphia regia</i> (Schultze) Ostenfeld
	48. <i>Biddulphia sinensis</i> Greville
	49. <i>Biddulphia</i> sp.
Bộ	Hemiaulales Round & Crawford
Họ	Hemiaulaceae Heiberg 1863
Chi	<i>Hemiaulus</i> C. G. Ehrenberg 1844
	50. <i>Hemiaulus hauckii</i> Grunow & Van Heurck
	51. <i>Hemiaulus membranaceus</i> Cleve
	52. <i>Hemiaulus sinensis</i> Greville
Chi	<i>Eucampia</i> Ehrenberg 1839
	53. <i>Eucampia zodiacus</i> Ehrenberg
Phân lớp	LITHODESMIOPHYCIDEAE
Bộ	Lythodesmiales Round & Crawford
Họ	Lithodesmiaceae Round
Chi	<i>Ditylum</i> L. W. Bailey 1861
	54. <i>Ditylum brightwellii</i> (T.West) Grunow & Van Heurck
	55. <i>Ditylum sol</i> Grunow
Phân lớp	CORETHROPHYCICAE
Bộ	Corethrales Round & Crawford
Họ	Corethraceae Lebour 1930
Chi	<i>Corethron</i> Castracane 1886
	56. <i>Corethron criophilum</i> Castracane
	57. <i>Corethron pennatum</i> (Grunow) Ostenfeld

Phân lớp	RHIZOSOLENIOPHYCIDAE
Bộ	Rhizosoleniales Silva 1962
Họ	Rhizosoleniaceae De Toni 1890
Chi	<i>Proboscia</i> Sundström 1986
	58. <i>Proboscia alata</i> (Brightwell) Sundstrom
Chi	<i>Rhizosolenia</i> Brightwell 1858
	59. <i>Rhizosolenia bergonii</i> Peragallo
	60. <i>Rhizosolenia hebetata</i> Grun
	61. <i>Rhizosolenia imbricata</i> Brightwell
	62. <i>Rhizosolenia robusta</i> Norman & Ralfs
	63. <i>Rhizosolenia setigera</i> Brightwell
	64. <i>Rhizosolenia stouterfothii</i> Peragallo
	65. <i>Rhizosolenia styliformis</i> Brightwell
Chi	<i>Guinardia</i> Peragallo 1892
	66. <i>Guinardia flaccida</i> (Castracane) Peragallo
Chi	<i>Pseudosolenia</i> Sundström 1986
	67. <i>Pseudosolenia calcar-avis</i> (Schultze) Sundström
Phân lớp	CHIAETOCEROTOPHYCIDAE
Bộ	Chaetocerotales Round & Crawford
Họ	Chaetocerotaceae Ralfs in Pritchard 1861
Chi	<i>Chaetoceros</i> Ehrenberg 1844
	68. <i>Chaetoceros curvius</i> Cleve
	69. <i>Chaetoceros brevis</i> Schütt
	70. <i>Chaetoceros constrictus</i> Gran
	71. <i>Chaetoceros decipiens</i> Cleve
	72. <i>Chaetoceros lorenzianus</i> Grunow
	73. <i>Chaetoceros protuberans</i> Lauder
	74. <i>Chaetoceros vanheurnckii</i> Gran
	75. <i>Chaetoceros tortissimus</i> Gran
Chi	<i>Bacteriastrum</i> Shadbolt 1854
	76. <i>Bacteriastrum hyalinum</i> Lauder
Bộ	Leptocylidrales Round & Crawford
Họ	Leptocylindraceae Lebour 1930
Chi	<i>Leptocylindrus</i> Cleve 1889
	77. <i>Leptocylindrus danicus</i> Cleve
Lớp	FRAGILARIOPHYCEAE
Phân lớp	FRAGILARIOPHYCIDAE
Bộ	Fragilariales Silva 1962
Họ	Fragilariaceae Greville 1833
Chi	<i>Fragilaria</i> Lyngbye 1819
	78. <i>Fragilaria capucina</i> Desmazières
Chi	<i>Diatoma</i> Bory de Sanit – Vincent 1824
	79. <i>Diatoma elongatum</i> Bory
Chi	<i>Synedra</i> Erenberg 1830
	80. <i>Synedra fasciculata</i> (Agardh) Kützinger

	81. <i>Synedra goulardii</i> Brébisson ex Cleve & Grunow
	82. <i>Synedra ulna</i> (Nitzsch) Ehrenberg
Bộ	Thalassionematales Round
Họ	Thalassionemataceae Round
Chi	<i>Thalassionema</i> Grunow ex Hustedt 1932
	83. <i>Thalassionema frauenfeldii</i> (Grunow) Tempère & Peragallo
	84. <i>Thalassionema nitzschioides</i> (Grunow) Mereschkowsky
Bộ	Climacospheniales Round
Họ	Climacospheniaceae Round
Chi	<i>Climacosphenia</i> Ehrenberg 1843
	85. <i>Climacosphenia moniligera</i> Ehrenberg
Lớp	BACILLARIOPHYCEAE
Phân lớp	BACILLARIOPHYCIDAE
Bộ	Lyrellales Mann
Họ	Lyrellaceae Mann
Chi	<i>Lyrella</i> . Karajeva 1978
	86. <i>Lyrella barbara</i> (Heiden) Mann
	87. <i>Lyrella clavata</i> (Gregory) Mann in Round, Crawford & Mann
	88. <i>Lyrella lyroides</i> (Hendey) Mann in Round, Crawford & Mann
	89. <i>Lyrella robertsiana</i> (Greville) Mann in F.E. Round, Crawford & Mann
Chi	<i>Petroneis</i> Stickle & Mann
	90. <i>Petroneis granulata</i> (Bailey) Mann
	91. <i>Petroneis marina</i> (Ralfs in Pritchard) Mann in Round, Crawford & Mann
Bộ	Cymbellales Mann
Họ	Cymbellaceae Greville
Chi	<i>Cymbella</i> Agardh 1830
	92. <i>Cymbella lata</i> Grunow ex Cleve
	93. <i>Cymbella cistula</i> (Hempr) Kirchn
	94. <i>Cymbella hauckii</i> Heurck in Hauck & Ritcher
	95. <i>Cymbella lanceolata</i> (Ehrenberg) Brun
	96. <i>Cymbella tumida</i> (Brébisson) Heurck
	97. <i>Cymbella ventricosa</i> Agardh
Bộ	Achnanthales Silva
Họ	Achnanthaceae Kutzing
Chi	<i>Achnanthes</i> Bory 1822
	98. <i>Achnanthes brevipes</i> Agardh
	99. <i>Achnanthes longipes</i> Agardh
Họ	Cocconeidaceae Kutzing
Chi	<i>Cocconeis</i> Ehrenberg 1837
	100. <i>Cocconeis scutellum</i> Ehrenberg
Bộ	Naviculales Bessay 1907
Họ	Pinnulariaceae Mann
Chi	<i>Pinnularia</i> Ehrenberg 1843
	101. <i>Pinnularia anglica</i> Krammer
	102. <i>Pinnularia gibba</i> Ehrenberg

	103. <i>Pinnularia nodosa</i> (Ehrenberg) Smith
	104. <i>Pinnularia</i> sp.
Họ	Diploneidaceae Mann
Chi	<i>Diploneis</i> Ehrenberg ex Cleve 1894
	105. <i>Diploneis bombus</i> (Ehrenberg) Ehrenberg
	106. <i>Diploneis crabro</i> (Ehrenberg) Ehrenberg
	107. <i>Diploneis smithii</i> (Brébisson) Cleve
	108. <i>Diploneis smithii</i> var. <i>rhombica</i> Mereschkowski
Họ	Naviculaceae Kützing
Chi	<i>Navicula</i> Bory de Sanit – Vincent 1822
	109. <i>Navicula gastrum</i> (Ehrenberg)
	110. <i>Navicula elegans</i> Wm Smith
	111. <i>Navicula humerosa</i> var. <i>constricta</i> Cleve
	112. <i>Navicula inflexa</i> (Gregory) Ralfs
	113. <i>Navicula marina</i> Ralfs
	114. <i>Navicula placentula</i> (Ehrenberg) Kützing
	115. <i>Navicula</i> sp.
Chi	<i>Caloneis</i> Cleve 1894
	116. <i>Caloneis amphibaena</i> Cleve
	117. <i>Caloneis fendii</i> Cleve
	118. <i>Caloneis liber</i> (W. Smith) Cleve
	119. <i>Caloneis linearis</i> (Grunow) Boyer
Họ	Pleurosigmataceae Mereschkowsky
Chi	<i>Pleurosigma</i> Smith 1852
	120. <i>Pleurosigma angulatum</i> (Queckett) Smith
	121. <i>Pleurosigma affine</i> Grunow
	122. <i>Pleurosigma balticum</i> (Ehrenberg) Smith
	123. <i>Pleurosigma clevei</i> (Grunow) Cleve & Grunow
	124. <i>Pleurosigma spenceri</i> (Quek.) Smith
	125. <i>Pleurosigma elongatum</i> Smith
	126. <i>Pleurosigma intermedium</i> Smith
	127. <i>Pleurosigma kuetzingii</i> Grunow
	128. <i>Pleurosigma marinum</i> Donkin
	129. <i>Pleurosigma normanii</i> Ralfs in Pritchard
	130. <i>Pleurosigma obscurum</i> Smith
	131. <i>Pleurosigma salinarum</i> (Grunow) Grunow in Cleve & Grunow, 1880
	132. <i>Pleurosigma subsalsum</i> Wislouch & Kolbe
	133. <i>Pleurosigma wormleyi</i> Sullivant in Sullivant & Wormley
	134. <i>Pleurosigma radiatus</i> Ehrenberg
Chi	<i>Gyrosigma</i> Hassal 1845
	135. <i>Gyrosigma acuminatum</i> (Kützing) Rabenhorst
	136. <i>Gyrosigma angulatum</i> (Queckett) Griffith & Henfrey
	137. <i>Gyrosigma attenuatum</i> (Kützing) Rabenhorst
	138. <i>Gyrosigma balticum</i> (Ehrenberg) Rabenhorst
	139. <i>Gyrosigma clevei</i> Cleve

	140. <i>Gyrosigma fasciola</i> Ehrenberg
	141. <i>Gyrosigma kuetzingii</i> (Grunow) Cleve
	142. <i>Gyrosigma nodiferum</i> (Grunow) Reimer
	143. <i>Gyrosigma obscurum</i> (W.Smith) Griffith & Henfrey
	144. <i>Gyrosigma sinensis</i> (Ehrenberg) Desikachary
	145. <i>Gyrosigma spenceri</i> (W.Smith) Griffith & Henfrey
	146. <i>Gyrosigma subsalsum</i> (Wislouch & Kolbe) A.Cardinal, M.Poulin, & L.Bérard-Therriault
	147. <i>Gyrosigma tenuissimum</i> (W. Smith) Griffith & Henfrey
	148. <i>Gyrosigma wormleyi</i> (Sullivant) Boyer
Họ	Plagiotropidaceae Mann
Chi	<i>Stauropsis</i> Meunier 1910
	149. <i>Stauropsis membranacea</i> (Cleve) Meunier
Họ	Stauroneidaceae Mann
Chi	<i>Stauroneis</i> Ehrenberg 1843
	150. <i>Stauroneis anceps</i> Ehrenberg
	151. <i>Stauroneis</i> sp.
Bộ	Thalassiophysales Mann
Họ	Catenulaceae Mereschkowsky
Chi	<i>Amphiprora</i> Ehrenberg 1843
	152. <i>Amphiprora alata</i> (Ehrenberg) Kützing
	153. <i>Amphiprora angustata</i> Hendey
Chi	<i>Amphora</i> Ehrenberg ex Kützing 1844
	154. <i>Amphora coffaciformis</i> (C. A. Agardh) Kützing
	155. <i>Amphora laevis</i> Gregory 1857
Bộ	Bacillariales Henday
Họ	Bacillariaceae Ehrenberg
Chi	<i>Bacillaria</i> Gmelin 1791
	156. <i>Bacillaria paxillifera</i> (O.F. Müller) T.Marsson
Chi	<i>Hantzschia</i> Grunow 1877
	157. <i>Hantzschia amphioxys</i> (Ehrenberg) Grunow
	158. <i>Hantzschia virgata</i> (Roper) Grunow
Chi	<i>Tryblionella</i> W. Smith 1853
	159. <i>Tryblionella granulata</i> (Grunow) Mann
	160. <i>Tryblionella</i> sp1
	161. <i>Tryblionella</i> sp2
	162. <i>Tryblionella</i> sp3
	163. <i>Tryblionella</i> sp4
Chi	<i>Nitzschia</i> Hassal 1845
	164. <i>Nitzschia closterium</i> (Ehrenberg) Smith
	165. <i>Nitzschia fasciculata</i> (Grunow, Grunow) Van Heurck
	166. <i>Nitzschia fruticosa</i> Hustedt
	167. <i>Nitzschia linearis</i> (C.Agardh) Smith
	168. <i>Nitzschia longissima</i> (Brébisson) Ralfs in Pritchard
	169. <i>Nitzschia lorenziana</i> Grunow in Cleve & Grunow

	170. <i>Nitzschia macilenta</i> Gregory
	171. <i>Nitzschia obtusa</i> Smith
	172. <i>Nitzschia sigma</i> (Kützing) Smith
	173. <i>Nitzschia</i> sp1.
	174. <i>Nitzschia</i> sp2.
	175. <i>Nitzschia</i> sp3.
	176. <i>Nitzschia</i> sp4.
Bộ	Suirellales Mann
Họ	Suirellaceae Kützing
Chi	<i>Campylodiscus</i> Ehrenberg
	177. <i>Campylodiscus brightwellii</i> Stodder
	178. <i>Campylodiscus kiltonianus</i> var. <i>zanzibaricus</i> Grunow
Chi	<i>Surirella</i> P. J. F. Turpin 1828
	179. <i>Surirella armoricana</i> H.Peragallo & M.Peragallo
	180. <i>Surirella brebissonii</i> Krammer & Lange-Bertalot
	181. <i>Surirella elegans</i> Ehrenberg
	182. <i>Surirella gemma</i> (Ehrenberg) Kützing
	183. <i>Surirella robusta</i> Ehrenberg
	184. <i>Surirella robusta</i> var. <i>splendida</i> (Ehrenberg; Ehrenberg) Van Heurck
	185. <i>Surirella tenera</i> Gregory
	186. <i>Surirella</i> sp1.
	187. <i>Surirella</i> sp2.

Từ số loài đã xác định, nhận thấy số lượng taxon trung bình bậc loài và dưới loài ở mỗi chi tảo không lớn. Ở đây có 37 chi có từ 1 - 3 taxon (chiếm tỷ lệ 70% tổng số chi), 13 chi có 4 taxon (chiếm tỷ lệ 30% tổng số chi), đặc biệt 4 chi *Pleurosigma*, *Gyrosigma*, *Coscinodiscus* và *Bacillaria* được cho là có số lượng taxon cao, từ 11 đến 15 taxon với chi *Pleurosigma* có số taxon cao nhất (15 taxon).

So sánh với một số kết quả nghiên cứu tảo silic ở một số cửa sông, đầm phá kế cận phát hiện thành phần loài tảo silic phù du ở hạ lưu sông Gianh nhìn chung gần giống với thành phần loài tảo silic phù du ở hạ lưu sông Bến Hải và sông Thu Bồn (chi số Sorencen tương ứng: $S = 0,40$ và $S = 0,48$). Có thể cho rằng điều kiện môi trường giữa các vùng cửa sông này không quá khác biệt đã dẫn đến thành phần loài tảo phù du ở các vùng này khá giống nhau. Mặc dù ở vùng hạ lưu sông Gianh tảo silic phù du trung tâm chiếm tỉ lệ thấp so với tảo silic lông chim. Trong khi ở đầm phá Tam Giang - Cầu Hai (tỉnh Thừa Thiên Huế) tảo silic Trung tâm ưu thế chiếm 62,25% [5] và ở hạ lưu sông Bến Hải [6] (tỉnh Quảng Trị) và ở hạ lưu sông Thu Bồn [7] (tỉnh Quảng Nam) cũng vậy, có tỉ lệ tương ứng là 60,4% và 55,5%.

3.2. Đặc điểm phân bố

Tảo silic phù du ở hạ lưu sông Gianh có xu hướng giảm dần số lượng loài tảo nguồn gốc biển theo hướng từ cửa Gianh lên phía thượng nguồn (tuần tự theo 10 điểm khảo), chiều hướng độ mặn giảm dần (Hình 2). Xét về thời gian, vào các tháng I, II, III,

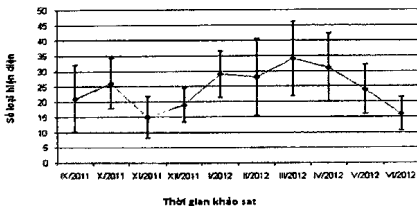
IV/2012 (các tháng cuối mùa mưa và đầu mùa khô) số taxon hiện diện trung bình cao, dao động từ 28 – 31 taxon, trong đó tháng III có 34 taxon hiện diện. Các tháng VI, IX, X, XI và tháng XII số lượng taxon trung bình hiện diện thấp, dao động từ 16 – 24 taxon, trong đó số lượng taxon trung bình thấp nhất 16 taxon vào tháng VI (Hình 3).

Số lượng loài tảo silic hiện diện ở các điểm khảo sát bị chi phối khá rõ bởi sự phát triển ưu trội của một số loài. Vào tháng VI/2012 tảo *Coscinodiscus radiatus* đạt mật độ từ 1.637 – 2.410 tế bào/lít thì số lượng loài tảo silic hiện diện thấp, lần lượt số loài phát hiện ở các điểm SG1, SG2, SG3 và SG4 là 28, 17, 18 và 25 loài. Vào tháng VI và tháng IX mật độ tế bào *Cyclotella striata* cao, đạt 28.400 và 54.240 tế bào/lít, số lượng loài tảo silic hiện diện ở đây cũng không nhiều, 12 - 16 loài.



Hình 2. Phân bố số lượng loài theo địa điểm khảo sát

Vào tháng III khi *Diploneis smithii* nở rộ với mật độ đạt 9.770 tế bào/lít, số lượng loài tảo silic hiện diện ở điểm SG8 là 16 loài, và ở các tháng IV, tháng V loài *Coscinodiscus curvatulus* ở điểm SG10 đạt mật độ lần lượt là 3.615 tế bào/lít, 4.650 tế bào/lít và số lượng loài tảo silic gặp ở đây vào thời gian này chỉ dao động từ 8 đến 12 loài.

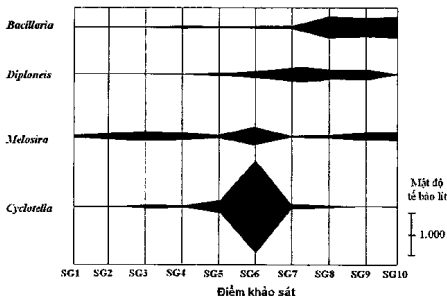


Hình 3. Phân bố số lượng loài theo thời gian khảo sát

3.3. Mật độ tế bào

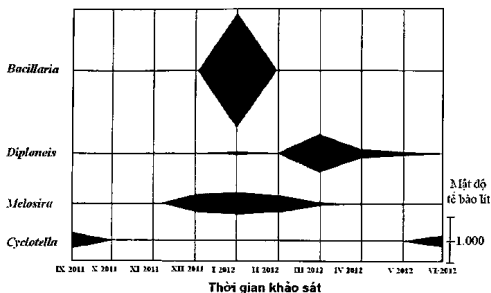
Mật độ tế bào tảo silic phù du ở hạ lưu sông Gianh hầu như được quyết định bởi một số loài ưu thế thuộc các chi *Bacillaria*, *Diploneis*, *Melosira* và *Cyclotella* (Bảng 2). Chi *Bacillaria* phát triển mạnh vào tháng I/2012 ở các điểm khảo sát từ SG8 – SG10 (Hình 4) và mật độ cao nhất ở điểm ở điểm SG10 là 7.363 tế bào/lít, chiếm 89% tổng số tế bào của điểm khảo sát. Chi *Diploneis* ưu thế ở các điểm từ SG7 – SG10 (Hình 4) và đạt mật độ cao nhất ở điểm SG8 1.390 tế bào/lít và SG10 là 1.042 tế bào/lít, tổng số tế bào của hai điểm này chiếm 95% tổng số tế bào của điểm khảo sát.

Hai chi còn lại là *Cyclotella* và *Melosira* ưu thế ở điểm khảo sát SG6. Trong đó, mật độ *Cyclotella* đạt 13.796 tế bào/lít và chi *Melosira* 2.076 tế bào/lít (Hình 4).



Hình 4. Mật độ tế bào của các chi tảo ưu thế theo các điểm khảo sát

Xét về thời gian, 4 chi tảo silic ưu thế ở hạ lưu sông Gianh thay nhau giữ vị trí ưu thế. Chi *Bacillaria* đạt mật độ cao vào tháng I/2012 với 7.135 tế bào/lít, chi *Diploneis* phát triển mạnh vào tháng III với mật độ trung bình 2.959 tế bào/lít (Hình 5). Mật độ tế bào tảo *Cyclotella* cao vào tháng IX/2011 và tháng VI/2012, trung bình 7.589 tế bào/lít và 5.739 tế bào/lít và chi *Melosira* chi phối mật độ tảo ở tháng I, trung bình đạt 1.797 tế bào/lít (Hình 5).



Hình 5. Mật độ tế bào của một số các chi tảo ưu thế theo thời gian khảo sát

Các chi tảo silic ưu thế ở hạ lưu sông Gianh thường phát triển mạnh ở các điểm khảo sát về phía thượng nguồn từ SG6 – SG10, nơi có độ mặn thấp, dao động từ 0 – 5‰. Đặc điểm này khác với tảo silic phù du ở hạ lưu sông Thu Bồn, các chi tảo ưu thế thường là *Chaetoceros*, *Skeletonema* và *Bacillaria* xuất hiện với mật độ cao ở các điểm gần cửa sông giáp biển nơi độ mặn cao trên 15‰ [7].

4. KẾT LUẬN

1. Đã xác định được 187 taxon bậc loài và dưới loài tảo silic (có 11 taxon mới xác định được đến chi) phân bố vào 53 chi, 36 họ và 24 bộ. Thành phần loài tảo silic lông chim chiếm ưu thế (108 taxon, chiếm 59% tổng số taxon). Các chi *Pleurosigma*, *Gyrosigma*, *Bacillaria* và *Coscinodiscus* được ghi nhận có số lượng taxon cao, từ 11 - 15 taxon.

2. Độ muối giảm dần theo hướng về phía thượng nguồn của sông và số loài tảo silic hiện diện cũng giảm theo. Ở điểm SG7 - SG10 nước hầu như ngọt hóa mạnh số loài hiện diện chỉ bằng 1/2 – 1/3 số loài gặp ở điểm SG1, SG2 nơi cửa sông giáp biển. Sự phát triển ưu trội của các tảo silic *Coscinodiscus radiatus*, *Cyclotella striata*, *Diploneis smithii*, *Bacillaria paxillifera* và *Melosira* spp. đã làm hạn chế số loài tảo silic hiện diện trong môi trường.

3. Mật độ tế bào tảo silic phù du ở hạ lưu sông Gianh gần như được quyết định bởi một số loài ưu thế thuộc các chi *Bacillaria*, *Diploneis*, *Melosira*, *Cyclotella*. Mật độ tảo có khuynh hướng cao ở các điểm khảo sát SG6 - SG10 về phía thượng nguồn và thời gian tảo đạt mật độ cao rơi vào các tháng XII đến III.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Allen W.E. & Cupp E.E. (1943), *Plankton diatoms of the Java sea*, Ann.Jard.Bot. Buitenz, Vol. XLIV: 1 - 238.
- [2]. Desikachary T. V. (1988). "*Marine Diatoms of the Indian Ocean Region*", *Atlas of diatoms*, Fascicle V. First edition, Madras Science Foundation, Madras, Plates 401- 621.
- [3]. Hasle G. R & Syvertsen E. E (1997). "*Identifying Marine Phytoplankton*", Academic Press, Harcourt Brace & Company, 858p.
- [4]. Hendey N. I. (1964). "*An Introductory Account of the Smaller Algae of British Coastal Waters*", Fishery Investigation, Series IV, Part V: Bacillariaceae (Diatoms), London, Her Majesty, Stationery Office. 317p.
- [5]. Lương Quang Đốc (2007). "*Nghiên cứu tảo silic sống trên nền đáy mềm và một số đặc điểm sinh thái của chúng ở đầm phá ven biển tỉnh Thừa Thiên Huế*", Luận án Tiến sĩ, chuyên ngành Thủy sinh học, Viện Hải Dương học Nha Trang.
- [6]. Nguyễn Thị Vân Hồng (2010). "*Đa dạng thành phần loài và phân bố tảo Silic phù du ở hạ lưu sông Bến Hải, tỉnh Quảng Trị*", Luận văn Thạc sĩ, chuyên ngành Sinh học, trường Đại học Sư phạm – Đại học Huế.
- [7]. Nguyễn Thị Thanh Thiện (2011). "*Thành phần loài và phân bố tảo Silic phù du ở hạ lưu sông Thu Bồn, tỉnh Quảng Nam*", Luận văn Thạc sĩ, chuyên ngành Sinh học, trường Đại học Sư phạm – Đại học Huế.
- [8]. Raven P.H. & Johnson G.B. (1990). *Biology*. Wm.C. Brown Publishers, 1309p.
- [9]. Round F. E., Crawford R. M. & Mann D. G. (1990). *The diatoms: biology & morphology of the genera*, Cambridge University Press, 747p.
- [10]. Simonsen R. (1974). "*The diatoms plankton of the Indian Ocean*". Expedition of R/V "Meteor" 1945 – 1965, Gebruder Borntraeger, Berlin, Stuttgart.

SPECIES COMPOSITION AND CELL DENSITY OF PLANKTONIC DIATOMS IN THE DOWNSTREAM OF THE GIANH RIVER, QUANG BINH PROVINCE

Dang Thi Le Xuan¹, Ton That Phap²

¹Binh Phuoc College for Education

² Department of Biology, Hue University College of Sciences

*Email: tonthatphap@gmail.com

ABSTRACT

187 planktonic diatom species and sub-species taxa belonging 53 genera, 36 families, and 24 orders in downstream of the Gianh River have been identified. The

number of species in Pennatae group (108 taxa) accounting for 59% of the taxa) exceeds that of Centric one.

The cell density of planktonic diatoms in the Gianh River downstream is decided by the dominant of *Bacillaria paxillifera*, *Diploneis smithii*, *Cyclotella striata* and some species of *Melosira*. The high densities of algae are usually found in sampling site further from the sea, from SG6 - SG10 and they are low in the river mouth (The density at SG2 is lowest). The highest densities are found in months I, II, III, VI and IX.

Keywords: cell density, planktonic diatom, species composition, taxon.



Tôn Thất Pháp sinh ngày 10 tháng 12 năm 1955 tại thành phố Huế. Ông tốt nghiệp cử nhân chuyên ngành Sinh học tại Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế. Ông nhận học vị tiến sĩ chuyên ngành Thực vật học tại Đại học Quốc gia Hà nội năm 1993. Năm 2003, ông được phong hàm Phó giáo sư. Hiện nay ông đang công tác tại Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế.

Lĩnh vực nghiên cứu: Thực vật thủy sinh và Quản lý tài nguyên dựa vào cộng đồng.



Đặng Thị Lệ Xuân sinh ngày 04/02/1985 tại Quảng Bình. Năm 2007, bà tốt nghiệp cử nhân chuyên ngành Sư phạm Kỹ thuật nông lâm tại Trường Đại học Sư phạm, Đại học Huế. Năm 2012, bà tốt nghiệp thạc sĩ sinh học chuyên ngành Thực vật học tại Trường Đại học Sư phạm, Đại học Huế. Bà hiện đang giảng dạy tại Trường Cao đẳng Sư phạm Bình Phước.

Lĩnh vực nghiên cứu: Thực vật thủy sinh.

