

## THÀNH PHẦN LOÀI TẢO LỤC (BỘ CHLOROCOCCALES) Ở MỘT SỐ CỬA SÔNG THUỘC SÔNG TIỀN VÀ SÔNG HẬU

**HỒ SỸ HẠNH**

*Trường Cao đẳng Sư phạm Đắk Lắk*

**VÕ HÀNH**

*Trường Đại học Vinh*

**LÊ VĂN SƠN**

*Sở Giáo dục & Đào tạo Đồng Tháp*

Trong các ngành tảo thì tảo lục (Chlorophyta) có số lượng loài nhiều nhất, trong đó bộ Chlorococcales có số lượng loài nhiều hơn cả (khoảng 1000 loài) [1]. Chúng có vai trò đặc biệt quan trọng đối với sự sống ở các thủy vực: là thức ăn sơ cấp cho các động vật thủy sinh, một số trong chúng có tác dụng làm sạch môi trường nước và thường được dùng để xử lý nước thải, đồng thời là sinh vật chỉ thị cho môi trường nước,... Ở Việt Nam đã có các điểu tra, nghiên cứu bộ Chlorococcales nhưng tập trung chủ yếu ở miền Bắc và miền Trung [4]. Cho tới nay ở Đồng bằng sông Cửu Long, nhất là vùng các cửa sông của hệ thống sông Mê Kông chưa được nghiên cứu nhiều. Vì vậy việc điều tra, nghiên cứu tảo lục bộ Chlorococcales trong hệ sinh thái vùng cửa sông tại khu vực này là cần thiết. Bài viết nhằm công bố một số kết quả điều tra thành phần loài tảo lục thuộc bộ Chlorococcales của ba cửa sông: Hàm Luông, Đại (thuộc sông Tiền) và cửa Trần Đề (thuộc sông Hậu) trong năm 2009 - 2010

### I. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Đã tiến hành nghiên cứu tại 3 cửa sông: Hàm Luông, Đại (thuộc sông Tiền - tỉnh Bến Tre) và cửa Trần Đề (thuộc sông Hậu - tỉnh Sóc Trăng).

Việc thu mẫu ở 3 cửa sông đều được thực hiện theo 3 mặt cắt (I, II, III) theo hướng tiến dần ra biển cho mỗi cửa sông. Mỗi mặt cắt thu mẫu ở 3 điểm: 2 điểm ở ven bờ và 1 điểm ở giữa dòng và tại mỗi điểm thu 3 mẫu. Mẫu tảo được chúng tôi thu trong 2 đợt: đợt 1 vào tháng 10 năm 2009 (mùa mưa), đợt 2 vào tháng 3 năm 2010 (mùa khô).

Mẫu tảo được thu ở tầng mặt (0 - 20 cm) bằng lưới vớt thực vật nổi N<sup>0</sup> 75, sau đó cho vào lọ và được cố định bằng Formol 4%.

Tại phòng thí nghiệm, mẫu tảo được quan sát dưới kính hiển vi quang học có độ phóng đại 400 - 600 lần. Các loài được đo kích thước, lập bảng mô tả, vẽ hình và chụp ảnh.

Để định danh các loài vi tảo, chúng tôi sử dụng các tài liệu của Philipose M. T. (1967), Hegawald (1990), Ergashev A. E. (1979), Dương Đức Tiến và Võ Hành (1997). Danh lục được xếp theo hệ thống của Van den Hoek C. *et al.* (1995).

### II. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

#### 1. Thành phần loài của bộ Chlorococcales ở cửa sông Trần Đề, cửa Hàm Luông và cửa Đại

Kết quả điều tra tảo lục bộ Chlorococcales ở ba cửa sông: Trần Đề (sông Hậu), Hàm Luông và Đại (sông Tiền) chúng tôi đã xác định được 90 loài và dưới loài tảo lục, thuộc 38 chi, 16 họ (Bảng 1)

**Danh lục thành phần loài/dưới loài tảo bộ Chlorococcales  
ở cửa Trần Đề (sông Hậu), cửa Hàm Luông và cửa Đại (sông Tiền)**

TT	Taxon	Cửa sông					
		Trần Đề		Hàm Luông		Đại	
		M	K	M	K	M	K
<b>Họ Ankistrodesmaceae</b>							
1.	<i>Ankistrodesmus acicularis</i> (A. Br.) Korsch. var. <i>acicularis</i>	+			+	+	+
2.	<i>Ankistrodesmus falcatu</i> (Corda) Ralfs	+					
3.	<i>Ankistrodesmus fusiformis</i> Corda			+			
4.	<i>Ankistrodesmus longissimus</i> (Lemm.) Wille var. <i>acicularis</i> (Chod.) Brunth.	+	+	+			
5.	<i>Ankistrodesmus longissimus</i> (Lemm.) Wille var. <i>africanus</i> (Hindak) Ergashev			+			
6.	<i>Ankistrodesmus longissimus</i> (Lemm.) Wille var. <i>longissimus</i> Ergashev	+					
7.	<i>Hyaloraphidium rectum</i> Korsch.	+		+			
8.	<i>Kirchneriella lunaris</i> (Kirchn.) Moeb. var. <i>lunaris</i>			+		+	
<b>Họ Borodinellaceae</b>							
9.	<i>Trebouxia arboricola</i> Puym.	+	+		+	+	
<b>Họ Botryococcaceae</b>							
10*.	<i>Botryosphaera sudetica</i> (Lemm.) Chod.			+	+	+	
<b>Họ Characiaceae</b>							
11.	<i>Characium acuminatum</i> A. Br.				+	+	+
12*.	<i>Characium bulbosum</i> Korsch.	+	+	+			
13*.	<i>Characium pluricocccum</i> Korsch.			+			
14*.	<i>Characium simplex</i> Korsch.	+		+			
15*.	<i>Hydrianum horizontale</i> Korsch.					+	
16*.	<i>Hydrianum lageniforme</i> Korsch.	+					
17*.	<i>Pseudochlorothecium mucigenum</i> Korsch.	+				+	
18.	<i>Schroederia setigera</i> (Schroed.) Lemm. forma. <i>setigera</i>						
<b>Họ Chlorococcaceae</b>							
19*.	<i>Chlorococccum dissectum</i> Korsch.	+			+	+	
20.	<i>Chlorococccum humicola</i> (Naeg.) Rab.			+		+	
21.	<i>Chlorococccum infusionum</i> (Schrank) Meneg.	+	+	+	+	+	+
22*.	<i>Dictyococcus mucosus</i> Korsch.	+	+	+	+	+	+
23.	<i>Dictyococcus pseudovarians</i> Korsch.	+	+	+	+	+	+
<b>Họ Chlorosarcinaceae</b>							
24.	<i>Chlorosphaera angulosa</i> (Corda) Klebs			+	+	+	

TT	Taxon	Cửa sông					
		Trần Đề		Hàm Luông		Đại	
		M	K	M	K	M	K
<b>Họ Coelastraceae</b>							
25.	<i>Coelastrum microporum</i> Naeg.	+		+	+	+	
<b>Họ Dictyosphaeriaceae</b>							
26.	<i>Dictyosphaerium pulchellum</i> Wood var. <i>pulchellum</i> Ergashev			+	+	+	+
27.	<i>Dictyosphaerium reniforme</i> Bulnh.			+	+	+	+
<b>Họ Hydrodictyaceae</b>							
28.	<i>Hydrodictyon reticulatum</i> (L.) Lagerh.			+	+	+	+
29.	<i>Pediastrum boryanum</i> (Turp.) Mengh. var. <i>boryanum</i>			+			+
30.	<i>Pediastrum duplex</i> Meyen var. <i>asperum</i> (A. Br.) Hansg.			+			
31.	<i>Pediastrum duplex</i> Meyen var. <i>clathratum</i> (A. Br.) Lagerh.					+	
32.	<i>Pediastrum duplex</i> Meyen var. <i>Duplex</i>	+	+	+		+	
33.	<i>Pediastrum duplex</i> Meyen var. <i>gracillimum</i> W. & G. S. West.	+					
34.	<i>Pediastrum duplex</i> (Meyen) Lemm. var. <i>reticulatum</i> Lagerh.	+		+		+	
35.	<i>Pediastrum simplex</i> (Meyen) Lemm. var. <i>duodenarium</i> (Bailey) Rabenh.	+	+	+	+		
36.	<i>Pediastrum simplex</i> (Meyen) Lemm. var. <i>ovatum</i> (Ehr.) Ergashev	+					
37.	<i>Pediastrum simplex</i> (Meyen) Lemm. var. <i>simplex</i>			+			
38.	<i>Pediastrum tetras</i> (Meyen) Lemm. var. <i>tetraodon</i> (Corda) Hansg.			+		+	
39.	<i>Tetraëdron bifidum</i> (Turn.) Wille var. <i>bucharica</i> Kissel.			+			
40.	<i>Tetraëdron constrictum</i> G. M. Smith	+		+			
41.	<i>Tetraëdron hastatum</i> (Reinsch.) Hansg. var. <i>hastutum</i>	+					
42.	<i>Tetraëdron incus</i> (Teiling) G. M. Smith	+					
43.	<i>Tetraëdron trigonum</i> (Naeg.) Hansg.			+		+	
<b>Họ Micrastiniaceae</b>							
44.	<i>Acanthosphaera zachariazii</i> Lemm.			+	+		+
45.	<i>Golenkinia radiata</i> Chod.	+			+		+
46.	<i>Micractinium quadrisetum</i> (Lemm.) G. M. Smith var. <i>quadrisetum</i>			+	+		
<b>Họ Oocystaceae</b>							
47.	<i>Chlorella pyrenoidosa</i> Chick. var. <i>pyrenoidosa</i>	+				+	
48*.	<i>Chlorella vulgaris</i> Beijer. forma <i>globosa</i> V. Andr.	+				+	
49*.	<i>Chlorella vulgaris</i> Beijer. forma <i>minuscula</i> V. Andr.	+			+		+
50.	<i>Chlorella vulgaris</i> Beijer. forma <i>suboblunga</i> V. Andr.	+	+				+
51*.	<i>Chodatella longiseta</i> Lemm. var. <i>major</i> (Smith) Fott.	+					
52*.	<i>Chodatella quadriseta</i> Lemm.	+					
53.	<i>Chodatella subsalsa</i> Lemm.			+	+	+	+
54*.	<i>Franceia tenuispina</i> Korsch.			+			
55*.	<i>Lagerhemia genevensis</i> Chod.	+					
56*.	<i>Lagerheimia tetraëdrica</i> Boll.	+	+	+			
57*.	<i>Lagerheimia wratislaviensis</i> var. <i>trisetigera</i> G. M. Smith	+					

TT	Taxon	Cửa sông					
		Trần Đề		Hàm Lương		Đại	
		M	K	M	K	M	K
58.	<i>Oocystis lacustris</i> Chod.						+
59.	<i>Oocystis solitaria</i> Wittrock	+	+	+	+	+	+
<b>Họ Palmellaceae</b>							
60.	<i>Dictyochlorella reniformis</i> (Korsch.) Silva			+		+	
<b>Họ Protococcaceae</b>							
61.	<i>Coenococcus planctonicus</i> Korsch.					+	
62.	<i>Dispora crucigenioides</i> Printz.	+	+				
63.	<i>Protococcus viridis</i> Ag.	+				+	+
<b>Họ Protosiphonaceae</b>							
64.	<i>Sphaerocystis polycocca</i> Korsch.					+	
<b>Họ Scenedesmaceae</b>							
65.	<i>Actinastrum gracillium</i> G. M. Smith			+	+	+	+
66.	<i>Actinastrum hantzschii</i> Lagerh. var. <i>hantzschii</i>	+				+	+
67*.	<i>Actinastrum hantzschii</i> Lagerh. var. <i>gracile</i> Roll			+			
68.	<i>Crucigenia irregularis</i> Wille	+					
69.	<i>Crucigenia quadrata</i> Morren					+	
70.	<i>Scenedesmus abundans</i> (Kirchn.) Chod.	+					
71.	<i>Scenedesmus acuminatus</i> (Lagerh.) Chod. var. <i>acuminatus</i>			+		+	
72.	<i>Scenedesmus acuminatus</i> (Lagerh.) Chod. var. <i>bernardii</i> (Smith) Dedus	+		+		+	
73.	<i>Scenedesmus acuminatus</i> (Lagerh.) Chod. var. <i>biseratus</i> Reinsch.	+	+	+	+	+	
74.	<i>Scenedesmus arcuatus</i> (Lemm.) Lemm. var. <i>arcuatus</i>	+					
75.	<i>Scenedesmus bicaudatus</i> (Hansg.) Chod. var. <i>bicaudatus</i>					+	
76.	<i>Scenedesmus bijugatus</i> (Turp.) Kuetz. var. <i>alternans</i> (Reinsch.) Hansg.						
77.	<i>Scenedesmus bijugatus</i> (Turp.) Kuetz. var. <i>bijugatus</i>			+	+		
78.	<i>Scenedesmus denticulatus</i> Lagerh. var. <i>australis</i> Plauf.	+					
79.	<i>Scenedesmus denticulatus</i> Lagerh. var. <i>denticulatus</i>					+	
80.	<i>Scenedesmus ellipsoides</i> Chod.	+		+		+	
81.	<i>Scenedesmus obliquus</i> (Turp.) Kuetz.	+		+			
82.	<i>Scenedesmus obliquus</i> (Turp.) Kuetz. var. <i>alternans</i> Christ.			+	+		
83*.	<i>Scenedesmus quadricauda</i> (Turp.) Kuetz. var. <i>dentatus</i> Dedus	+					
84.	<i>Scenedesmus quadricauda</i> (Turp.) Breb. var. <i>quadricauda</i>	+		+	+	+	
85.	<i>Schroderiella africana</i> Wolosz.			+			
86.	<i>Tetrastum punctatum</i> (Schmidle) Ahlstr et Tiff.		+				
<b>Họ Treubariaceae</b>							
87.	<i>Echinosphaerella limnetica</i> G. M. Smith	+					
88.	<i>Echinosphaerella turkestanicum</i> Ergashev			+			+
89.	<i>Pachycladon umbrinus</i> G. M. Smith	+					
90.	<i>Treubaria triappendiculata</i> Bern.	+	+	+			+

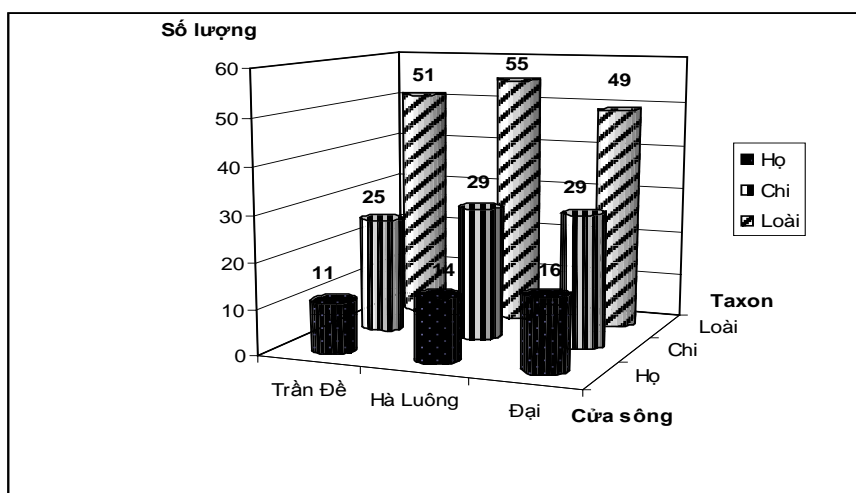
Chú thích: M. Mùa mưa; K. Mùa khô; dấu +. Sự có mặt của loài; số thứ tự có dấu\*. Loài bổ sung cho danh lục tảo nội địa Việt Nam.

Bảng 1 cho thấy, trong số 16 họ đã được xác định, có 3 họ chiếm ưu thế về số lượng chi và loài đó là: Scenedesmaceae với 5 chi, 22 loài và dưới loài (chiếm 24,4% tổng số loài đã xác định được), kế đến là Hydrodictyceae - 3 chi, 16 loài và dưới loài (chiếm 17,8%) và họ Oocystaceae - 5 chi, 13 loài và dưới loài (chiếm 14,4%). Có 6 họ nghèo loài, mỗi họ chỉ gặp 1 loài; đó là Borodinellaceae, Botryococcaceae, Chlorosarcinaceae, Coelastraceae, Palmellaceae và Protosiphonaceae.

Xét sự đa dạng ở bậc chi thì trong tổng số 38 chi đã được xác định, có 4 chi đa dạng nhất; đó là *Scenedesmus* với 15 loài và dưới loài (chiếm 16,67% tổng số loài), tiếp đến là *Pediastrum* gặp 10 loài và dưới loài (11,11%), *Ankistrodesmus* gặp 6 loài và dưới loài (6,67%) và *Tetraëdron* 5 loài và dưới loài (5,56%). Bốn chi trên tuy chiếm 10,52% tổng số chi đã gặp nhưng có tới 36 loài và dưới loài (chiếm 40%). Trong các chi thì chi đơn loài chiếm số lượng cao hơn chi đa loài; có 22 chi đơn loài (chiếm 57,89%) và 16 chi đa loài (có từ 2 loài trở lên, chiếm 42,11%).

## 2. Sự phân bố taxon bậc họ, chi và loài ở ba cửa sông: Trần Đề, Hàm Luông và cửa Đại

Số lượng taxon bậc loài, bậc chi và bậc họ thuộc bộ Chlorococcales ở 3 cửa sông được thể hiện ở Hình 1.



Hình 1: Số lượng taxon thuộc bộ Chlorococcales ở 3 cửa sông

Xét sự phân bố của tảo lục bộ Chlorococcales theo các cửa sông, kết quả ở Hình 1 cho thấy số lượng loài và dưới loài giữa 3 cửa sông chênh lệch nhau không nhiều (cửa Hàm Luông 55 loài và dưới loài, cửa Trần Đề 51 loài và dưới loài, cửa Đại 49 loài và dưới loài) và ưu thế thuộc về chi *Scenedesmus* và *Pediastrum*.

Đặc biệt số lượng loài, chi và họ chênh lệch nhau không nhiều ở cửa Trần Đề và cửa Hàm Luông. Ở cửa Đại tuy số lượng loài ít hơn nhưng số chi và số họ lại nhiều hơn. Phân tích một số chỉ tiêu thủy lý, thủy hoá cho thấy ở cửa Trần Đề và Hàm Luông khá đồng nhất về thủy hoá, thủy lý, còn tại cửa Đại thì khá khác biệt với hai cửa kia (hàm lượng  $PO_4^{3-}$  là 0,17 và 0,15 mg/l, cửa Đại là 0,25 mg/l;  $NH_4^+$  tương ứng là 0,15 và 0,15 mg/l, còn cửa Đại là 0,41 mg/l...). Điều này chứng tỏ sự phân bố của vi tảo trong bộ Tảo lục (Chlorococcales) liên quan mật thiết với các yếu tố thủy lý và chế độ thủy văn của vùng cửa sông.

Đối chiếu với các tài liệu điều tra về bộ tảo lục (Chlorococcales) ở Việt Nam đã công bố [5] chúng tôi đã bổ sung 19 loài và dưới loài cho Danh lục tảo nội địa Việt Nam.

### III. KẾT LUẬN

1. Thành phần loài tảo lục (bộ Chlorococcales) ở 3 cửa sông: cửa Trần Đề, cửa Hàm Luông và cửa Đại khá phong phú. Đã xác định được 90 loài và dưới loài, thuộc 38 chi và 16 họ. Các họ Scenedesmaceae, Hydrodictyaceae và Oocystaceae chiếm ưu thế về số lượng chi và loài. Các chi chủ đạo là: *Scenedesmus*, *Pediastrum* và *Actinastrum*.

Bổ sung cho Danh lục tảo nội địa Việt Nam 19 loài và dưới loài trong tổng số loài và dưới loài đã được thống kê.

2. Số lượng loài và dưới loài giữa 3 cửa sông chênh nhau không nhiều (Hàm Luông: 55 loài và dưới loài; Trần Đề: 51 loài và dưới loài; cửa Đại 49 loài và dưới loài) và ưu thế vẫn thuộc về các chi *Scenedesmus* và *Pediastrum*.

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Dương Đức Tiến, Võ Hành**, 1997: Tảo nước ngọt Việt Nam - Phân loại bộ Tảo lục (Chlorococcales), NXB. Nông nghiệp, Hà Nội.
2. **Ergashev A.E.**, 1979: Khóa định loại bộ Protococcales vùng Trung Á, NXB. Tasken (Fan). (Tiếng Nga).
3. **Hegewald E. et al.**, 1990: Studies on the genus *Scenedesmus* Meyen, Berlin - Stuttgart.
4. **Lê Thị Thúy Hà, Võ Hành**, 2001: *Tạp chí Sinh học*, 23 (3c): 116-123.
5. **Nguyễn Tiến Bản** (chủ biên), 2001: Danh lục các loài thực vật Việt Nam, NXB. Nông nghiệp, Hà Nội, 1: 692-860.
6. **Philipose M.T.**, 1967: Chlorococcales, Indian Council of Agricultural Research, New Delhi.
7. **Van den Hoek C., Mann D.G. & Jahns H.M.**, 1995: Algae an Introduction to Phycology, Cambridge University Press.

### THE SPECIES COMPOSITION OF GREEN ALGAE (ORDER CHLOROCOCCALES) IN SOME ESTUARIES OF THE TIEN AND HAU RIVERS

HO SY HANH, VO HANH, LE VAN SON

#### SUMMARY

According to the results of the survey on the species composition of green algae (Order Chlorococcales) in three estuaries: Ham Luong, Dai (Tien River, Ben Tre province) and Tran De (Hau River, Soc Trang province) in October 2009 and March 2010, we have identified 90 species and subspecies, belonging to 38 genera and 16 families. Of 16 families identified, there are three dominant families in terms of the number of genera and species: Scenedesmaceae with 5 genera, 22 species and subspecies (accounting for 24.4% of the total number of species identified), Hydrodictyaceae with 3 genera, 16 species and subspecies (accounting for 17.8% of the total number of species identified) and Oocystaceae with 5 genera, 13 species and subspecies (accounting for 14.4% of the total number of species identified). Among them, 19 species and subspecies were first recorded in Vietnam. The number of species and subspecies in the three estuaries is not highly different among locations (Ham Luong estuary: 55 species and subspecies, Dai estuary: 49 species and subspecies and Tran De estuary: 51 species and subspecies), the dominant genera are *Scenedesmus* and *Pediastrum*.