

## THÀNH PHẦN LOÀI TẢO MẮT (EUGLENOPHYTA) THUỘC HỌ EUGLENACEAE Ở HỒ LẮK, TỈNH ĐẮK LẮK

Đào Thanh Sơn<sup>1\*</sup>, Nguyễn Thanh Tùng<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Viện Môi trường và Tài nguyên, ĐHQG tp Hồ Chí Minh, \*dao\_son2000@yahoo.com

<sup>2</sup>Trường Đại học Khoa học tự nhiên, ĐHQG tp Hồ Chí Minh

**TÓM TẮT:** Tảo mắt (Euglenophytes) là một trong các nhóm tảo có nhân đa dạng và ít được nghiên cứu trên thế giới nói chung và Việt Nam nói riêng. Trong nghiên cứu này, đa dạng tảo mắt của ba chi *Lepocinclis*, *Phacus* và *Trachelomonas* được khảo sát ở hồ Lắk, thuộc tỉnh Đắk Lắk. Việc thu mẫu được tiến hành vào tháng 9/2002 (giữa mùa mưa), tháng 1/2003 (chuyển mùa từ mưa sang khô) và tháng 3/2003 (giữa mùa khô) tại 9 điểm trên hồ Lắk. Kết quả phân tích đã ghi nhận được 48 loài thuộc 3 chi tảo mắt nêu trên, trong đó có 14 loài được chụp ảnh và mô tả lần đầu cho Việt Nam. Cụ thể là *Lepocinclis globosa*, *L. marssonii* v. *sinensis*, *L. striata*, *Phacus landekiensis*, *P. pseudoswirenkoi*, *P. stokesii* v. *minor*, *P. swirenkoi*, *P. trypanon*, *Trachelomonas armata* v. *rangpurensis*, *T. cf. dubia*, *T. planctonica* v. *oblonga*, *T. pseudobulla* v. *bulloides*, *T. pulcherrima* v. *minor* và *T. torosa*. Các loài mới được ghi nhận từ hồ Lắk góp phần thêm cho những hiểu biết về đa dạng sinh học tảo mắt nói riêng và khu hệ tảo ở Việt Nam nói chung.

*Từ khóa:* *Lepocinclis*, *Phacus*, *Trachelomonas*, ghi nhận mới, hồ Lắk.

### MỞ ĐẦU

Tảo mắt (còn được gọi là euglenids, euglenophytes, euglenoid flagellates) là một trong những nhóm tảo có nhân đa dạng nhất vào thời kỳ đầu của sự tiến hóa. Nghiên cứu hóa thạch đã chứng minh sự hiện diện của tảo mắt có từ cách đây trên 400 triệu năm. Tảo mắt hiện diện ở tất cả các sinh cảnh đất ngập nước từ trong nước ngọt cho đến vùng nước mặn như đầm lầy, hồ, ao, hồ chứa, hào nước, sông suối, đất ẩm, vùng cát nước lợ hay ven biển. Đặc biệt tảo mắt thường xuất hiện và phát triển mạnh trong các thủy vực có các hợp chất hữu cơ đang bị phân hủy, do đó, chúng thường được dùng làm sinh vật chỉ thị cho môi trường giàu dinh dưỡng hữu cơ [3, 12, 14]. Một phần ba tổng số tảo mắt có chứa sắc tố màu xanh trong khi hầu hết trong số còn lại chứa sắc tố không màu và một số ít không có sắc tố. Một số tảo mắt sử dụng hợp chất hữu cơ như nguồn thức ăn và một số khác có thể ăn vi khuẩn hay những tế bào tảo nhỏ khác [3].

Ước tính có hơn 40 chi với trên 800 loài tảo mắt hiện có trên thế giới. Những nghiên cứu về tảo mắt, so với các nhóm tảo khác, cho đến nay còn khiêm tốn. Hầu hết tảo mắt sống tự do và tồn tại ở trạng thái di động. Về định loài truyền thống trên cơ sở hình thái, tảo mắt được định

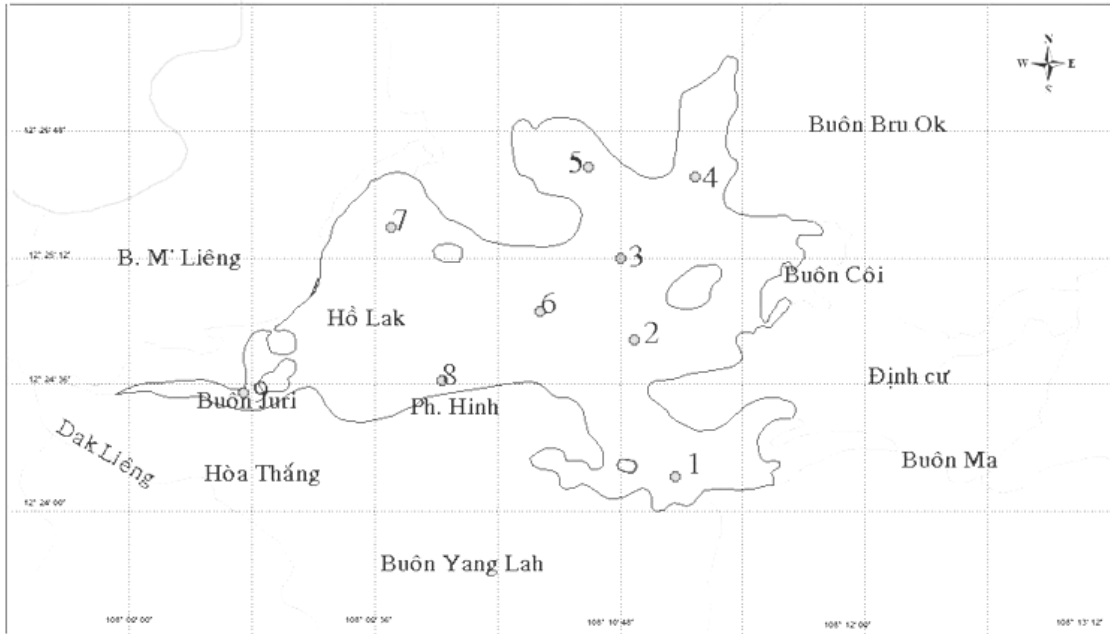
loại dựa vào một số đặc điểm như số lượng và chiều dài roi, sự hiện diện và cấu trúc vân sọc trên tế bào, hình dạng và số lượng của paramylon, sự hiện diện và màu sắc của sắc tố, đặc điểm dinh dưỡng, cấu trúc giải phẫu [3, 5]. Hiện nay, việc định loại bằng một số phương pháp hiện đại đang được thế giới sử dụng như giải mã trình tự gen.

Công bố đầu tiên về tảo mắt ở Việt Nam là nghiên cứu của Hoàng Quốc Trường (1960) [8] với 25 taxa tảo mắt được tìm thấy ở khu vực Sài Gòn Chợ Lớn. Từ đó đến nay, hàng trăm loài tảo mắt, chủ yếu thuộc các chi *Euglena*, *Phacus*, *Trachelomonas* và *Strombomonas*, đã được ghi nhận qua nhiều nghiên cứu từ nhiều vùng miền khác nhau ở Việt Nam [6, 9-12]. Mặc dù vậy, những nghiên cứu và công bố về tảo mắt ở Việt Nam còn khiêm tốn và rời rạc so với các nhóm thực vật phù du khác như tảo silic, tảo lục và vi khuẩn lam. Hơn nữa, những hiểu biết về đa dạng sinh học của tảo nói chung và tảo mắt nói riêng ở các thủy vực tự nhiên vùng cao nguyên Việt Nam còn rất hạn chế. Trong nghiên cứu này, đa dạng ba chi tảo mắt *Lepocinclis*, *Phacus* và *Trachelomonas* được điều tra ở hồ Lắk, một thủy vực nước tĩnh có nguồn gốc tự nhiên khá độc đáo ở huyện Lắk, tỉnh Đắk Lắk.

### VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Địa điểm khảo sát: hồ Lắc (hình 1), thuộc huyện Lắc, tỉnh Đắk Lắk, có tọa độ địa lý 12°24'-12°27' vĩ độ Bắc, 108°09'-108°12' kinh độ Đông và có nguồn gốc là một đoạn của dòng

sông Krongana uốn khúc, bồi lấp và lâu năm bị tách rời với sông chính. Hồ rộng khoảng 600 ha, nơi sâu nhất khoảng 8m và được bao quanh bởi một hệ thống các đê liên tiếp [1].



Hình 1. Bản đồ thu mẫu ở hồ Lắc, huyện Lắc, tỉnh Đắk Lắk

1-9: các điểm thu mẫu trên hồ. Các điểm thu mẫu 2, 3, 6: vùng nước sâu giữa hồ, các điểm còn lại: vùng nước cạn ven bờ. Điểm số 1 và 8 thuộc buôn Ph. Hình, điểm số 4 và 5 thuộc buôn Bru Ok, điểm số 7 thuộc buôn B.M' Liêng và điểm số 9 thuộc buôn Juri.

Hồ nằm trong khu vực mang tính chất của cả khí hậu nhiệt đới, hơi ẩm lẫn đặc thù của khí hậu thung lũng. Nhiệt độ trung bình năm vào khoảng 24°C. Biên độ nhiệt trong ngày khá lớn (10–12°C), nhưng chênh lệch nhiệt độ trung bình theo mùa lại không cao (6°C). Khu vực lòng hồ có lượng mưa trung bình năm vào khoảng 1900 mm. Mùa mưa kéo dài từ tháng 5 đến tháng 10 và chiếm 90% tổng lượng mưa hàng năm. Độ ẩm trung bình hàng năm khoảng 82% [1].

**Vật liệu**

Tổng số mẫu thực vật phù du thu thập và dùng cho phân tích định loại tảo mắt là 27. Dung dịch formaldehyde được dùng để cố định mẫu thực vật phù du. Các thiết bị, dụng cụ sử dụng cho phân tích mẫu gồm kính hiển vi (Olympus BX 41) kết nối với máy chụp ảnh kỹ thuật số, lame, lammelle, pipet.

**Phương pháp**

Việc khảo sát thu mẫu tảo mắt được tiến hành làm 3 đợt, cuối tháng 9/2002 (giữa mùa mưa), đầu tháng 1/2003 (giao mùa) và đầu tháng 4/2003 (giữa mùa khô). Vào mỗi đợt khảo sát, mẫu tảo mắt được thu tại 9 điểm thu mẫu ở hồ Lắc (hình 1) bằng lưới hình nón với kích thước mắt lưới 25 µm và cố định bằng formandehyde 4% ngay tại hiện trường [7]. Việc định loài tảo mắt được tiến hành trên cơ sở hình thái học dựa vào một số tài liệu phân loại trong và ngoài nước [2, 4-6, 8, 12, 15-17]. Quan sát hình thái và chụp ảnh tảo mắt được thực hiện ở độ phóng đại × 400, dưới kính hiển vi (Olympus BX 41) kết nối với hệ thống máy chụp ảnh kỹ thuật số.

**KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN**

**Thành phần loài tảo mắt thuộc các chi *Lepocinclis*, *Phacus* và *Trachelomonas***

Kết quả khảo sát đã ghi nhận tổng cộng 48 loài tảo mắt thuộc ba chi *Lepocinclis*, *Phacus* và *Trachelomonas*, trong đó chi *Lepocinclis* có 7 loài, *Phacus* có 20 loài và *Trachelomonas* có 21 loài. Sự hiện diện của các loài tảo mắt này ở hồ Lắc phù hợp với những mô tả của các tác giả Wolowski (1998) [15] và Rosowski (2003) [5].

Đồng thời kết quả này góp phần hiểu biết về sự phân bố tảo mắt trong thủy vực nước tĩnh

dạng hồ mà các công bố trước đây ở Việt Nam thường được nghiên cứu trong thủy vực nước chảy hay hồ chứa [8-11]. Kết quả nghiên cứu ở hồ Lắc cho thấy sự đa dạng loài không giống nhau giữa 3 chi tảo mắt. Ở hồ Lắc, hai chi *Phacus* và *Trachelomonas* có sự đa dạng về loài rất nhiều (tổng cộng có 41 loài được tìm thấy) so với chi *Lepocinclis* (có tất cả 7 loài được ghi nhận). Nguyên nhân của sự khác biệt này do tổng số lượng loài *Lepocinclis* trong tự nhiên ít hơn nhiều so với *Phacus* và *Trachelomonas* [5].

Danh sách các loài tảo mắt thuộc các chi *Lepocinclis*, *Phacus* và *Trachelomonas* ở hồ Lắc

STT	Tên khoa học
	<b>EUGLENOPHYTA</b>
	<b>Euglenophyceae</b>
	<b>Euglenales</b>
	<b>Euglenaceae</b>
1	<i>Lepocinclis</i> cf. <i>acuta</i> Prescott
2	<i>Lepocinclis fusiformis</i> (Carter) Lemm.
3*	<i>Lepocinclis globosa</i> Francé
4*	<i>Lepocinclis marssonii</i> Lemm. v. <i>sinensis</i> Popova
5	<i>Lepocinclis ovum</i> (Ehren.) Lemm.
6	<i>Lepocinclis ovum</i> v. <i>australis</i> Playf.
7*	<i>Lepocinclis striata</i> (Hubner) Skuja
8	<i>Phacus acuminatus</i> Stokes
9	<i>Phacus caudatus</i> Hubner
10	<i>Phacus contortus</i> Bourrelly
11	<i>Phacus curvicauda</i> Swir.
12	<i>Phacus helicoides</i> Pochm.
13	<i>Phacus inflexus</i> (Kisselew) Pochmann v. <i>inflexus</i>
14*	<i>Phacus landekiensis</i> Stawinski
15	<i>Phacus lismorensis</i> Playf.
16	<i>Phacus longicauda</i> Ehren.
17	<i>Phacus pleuronectes</i> (Muell.) Dujardin
18*	<i>Phacus pseudoswirenkoi</i> Prescott
19	<i>Phacus segretii</i> All. et. Lef.
20*	<i>Phacus stokesii</i> Lemm. v. <i>minor</i> Conrad
21	<i>Phacus suecicus</i> Lemm.
22*	<i>Phacus swirenkoi</i> Skorotzow
23	<i>Phacus tortus</i> (Lemm.) Skv.
24	<i>Phacus triqueter</i> (Ehren.) Dujardin
25*	<i>Phacus trypanon</i> Pochmann
26	<i>Phacus</i> sp.1
27	<i>Phacus</i> sp.2
28	<i>Trachelomonas armata</i> Ehren.
29	<i>Trachelomonas armata</i> v. <i>longispina</i> (Playf.) De Fl.

30*	<i>Trachelomonas armata</i> (Ehr.) Stein v. <i>rangpurensis</i> Islam & Muniruzzaman
31	<i>Trachelomonas armata</i> v. <i>stein</i> Lemm.
32	<i>Trachelomonas dubia</i> Swir.
33*	<i>Trachelomonas</i> cf. <i>dubia</i> Swir.
34	<i>Trachelomonas globularis</i> (Awerinz.) Lemm. v. <i>boyeri</i> (Palmer) Conr.
35	<i>Trachelomonas hispida</i> (Perty) Stein
36	<i>Trachelomonas hispida</i> Stein v. <i>coronata</i> Lemm.
37	<i>Trachelomonas horrida</i> Palmer
38	<i>Trachelomonas lacustris</i> Drez.
39	<i>Trachelomonas ovalis</i> Playf.
40*	<i>Trachelomonas planctonica</i> Swir. v. <i>oblonga</i> Drez.
41*	<i>Trachelomonas pseudobulla</i> v. <i>bulloides</i> Balech & Dastugue
42*	<i>Trachelomonas pulcherrima</i> v. <i>minor</i> Playfair
43*	<i>Trachelomonas torosa</i> (Balech) Teil. & Conforti
44	<i>Trachelomonas volvocina</i> Ehren.
45	<i>Trachelomonas</i> cf. <i>volvocina</i> v. <i>compressa</i> Drez.
46	<i>Trachelomonas volvocina</i> v. <i>derephora</i> Conrad
47	<i>Trachelomonas</i> sp.1
48	<i>Trachelomonas</i> sp.2

(\*) là ghi nhận mới cho Việt Nam.

Trong số 48 loài tảo mắt tìm thấy, có 14 loài được ghi nhận mới cho Việt Nam. Các loài này là *Lepocinclis globosa*, *L. marssonii* v. *sinensis*, *L. striata*, *Phacus landekiensis*, *P. pseudoswirenkoi*, *P. stokesii* v. *minor*, *P. swirenkoi*, *P. trypanon*, *Trachelomonas armata* v. *rangpurensis*, *T. cf. dubia*, *T. planctonica* v. *oblonga*, *T. pseudobulla* v. *bulloides*, *T. pulcherrima* v. *minor* và *T. torosa* (hình 2 -15). Sau đây là đặc điểm phân loại các loài ghi nhận mới cho Việt Nam.

*Lepocinclis globosa* Francé (hình 2): Tế bào hình cầu hơi kéo dài, nhiều sọc thô chạy cắt chéo với chiều dài tế bào. Paramylon hình vành khăn, lớn, có 2 cái nằm đối xứng nhau ở khoảng giữa tế bào. Kích thước tế bào  $18 \times 20 \mu\text{m}$ .

*Lepocinclis marssonii* Lemm. v. *sinensis* Popova (hình 3): Tế bào hình thoi, kéo dài về phía đuôi, phần chót đầu tế bào hẹp dần, cụt và có hình dạng như một cổ nhỏ. Nhiều sọc chạy dọc thẳng theo chiều dài tế bào. Paramylon hình vành khăn, có 2 cái nằm đối xứng nhau ở khoảng giữa tế bào. Kích thước tế bào  $9 \times 25 \mu\text{m}$ .

*Lepocinclis striata* (Hubner) Skuja (hình 4): Tế bào hình thoi, dài hơn rộng, nhiều sọc chạy cắt chéo chiều dài tế bào. Paramylon hình vành

khăn, có 2 cái nằm đối xứng nhau ở khoảng giữa tế bào. Kích thước tế bào  $30 \times 50 \mu\text{m}$ . Taxa này có tên trong danh lục các loài thực vật Việt Nam từ năm 2001 [13], lần đầu tiên loài này được minh họa trong công trình này.

*Phacus landekiensis* Stawinski (hình 5): Tế bào có dạng hình oval, cùn về phía đầu, đuôi ngắn, cụt và lệch về một bên. Kích thước tế bào khoảng  $40 \times 60 \mu\text{m}$ , dài hơn rộng. Nhiều sọc theo chiều dài tế bào. Paramylon lớn, thường 1-2 cái, hình cầu, nằm ở khoảng giữa tế bào và lệch về một bên.

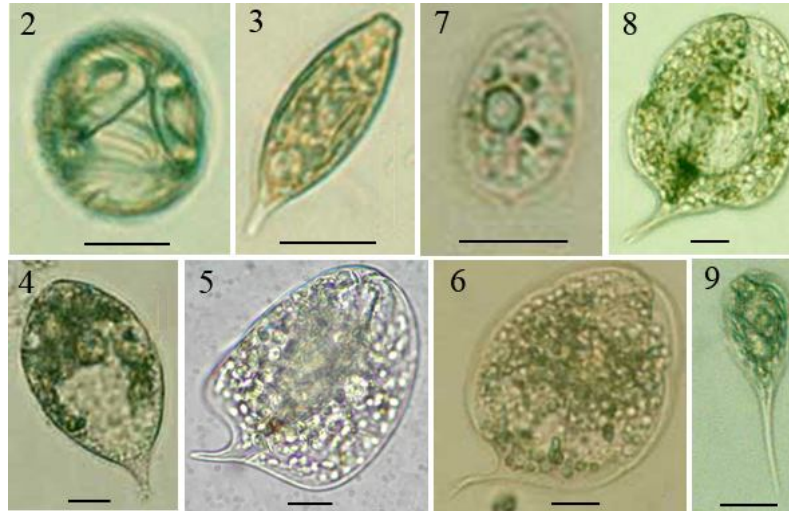
*Phacus pseudoswirenkoi* Prescott (hình 6): Tế bào có dạng hình cầu, đường kính tế bào khoảng  $45-50 \mu\text{m}$ , hơi dài hơn rộng, cùn ngắn về phía đuôi, nhọn. Nhiều sọc theo chiều dài tế bào. Paramylon lớn, thường 1-2 cái, hình cầu, nằm ở trung tâm tế bào hoặc lệch về phía đuôi tế bào. Loài này từng được ghi nhận ở khu vực suối nước nóng Bình Châu, Cù My và Vườn quốc gia Nam Cát Tiên [9, 11], lần đầu tiên hình thái loài này được minh họa trong công trình này.

*Phacus stokesii* v. *minor* Conrad (hình 7): Tế bào có dạng hình elip, đuôi cùn hoặc hầu như không có đuôi, sọc mảnh kéo dài dọc theo

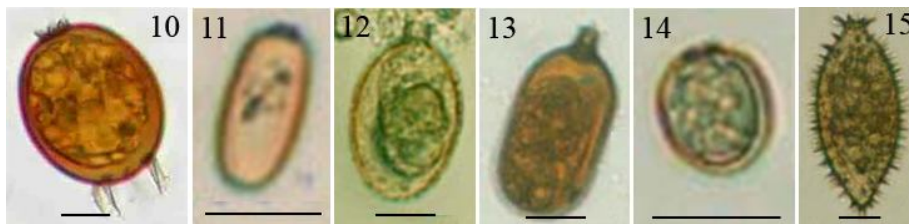
tế bào, kích thước tế bào: dài × rộng = 8 × 12 μm. Paramylon hình cầu, đơn lẻ, nằm lệch về một bên gần giữa tế bào.

*Phacus swirenkoi* Skvortzowh (hình 8): Tế bào tương đối có dạng hình cầu hoặc hình

trung, hai bên mép tế bào có dạng vết cắt lõm vào. Kích thước tế bào 50 μm × 45 μm. Đuôi ngắn, nhọn, dài khoảng 10 μm. Nhiều sọc theo chiều dài tế bào. Paramylon lớn, hình cầu, nằm ở trung tâm tế bào.



Hình 2-9. Các taxa *Lepocinclis* và *Phacus* ghi nhận mới cho Việt Nam  
2. *Lepocinclis globosa*; 3. *L. marssonii* v. *sinensis*; 4. *L. striata*; 5. *Phacus landekiensis*;  
6. *P. pseudoswirenkoi*; 7. *P. stokesii* v. *minor*; 8. *P. swirenkoi*; 9. *P. trypanon*. Thước đo = 10 μm.



Hình 10-15. Các taxa *Trachelomonas* ghi nhận mới cho Việt Nam  
10. *Trachelomonas armata* v. *rangpurensis*; 11. *T. cf. dubia*; 12. *T. planctonica* v. *oblonga*;  
13. *T. pseudobulla* v. *bulloides*; 14. *T. pulcherrima* v. *minor*; 15. *T. torosa*. Thước đo = 10 μm.

*Phacus trypanon* Pochmann (hình 9): Tế bào có dạng oval, kéo dài thành đuôi, nhiều sọc xoắn chéo từ trái qua phải. Paramylon hình cầu, thường có 2 cái nằm ở vị trí trung tâm. Kích thước tế bào dài x rộng (10 × 15 μm), đuôi dài khoảng bằng chiều dài tế bào (15 μm).

*Trachelomonas armata* v. *rangpurensis* Islam & Muniruzzaman (hình 10): Tế bào hình elip, màu nâu đỏ, dài gần gấp rưỡi chiều rộng, bề mặt tế bào nhẵn. Phần đầu có cổ ngắn hình vương miện, phía đuôi có một số gai rỗng (6-8 cái). Kích thước tế bào = 35 × 40 μm.

*Trachelomonas cf. dubia* Deflandre (hình 11): Tế bào hình trụ, màu nâu đỏ, dài gấp đôi chiều rộng, bề mặt tế bào nhẵn. Tế bào có cổ nhỏ, rất ngắn. Kích thước tế bào = 6 × 12 μm. Taxa này rất giống loài chính *Trachelomonas dubia* Deflandre, điểm khác biệt là taxa ghi nhận trong nghiên cứu này có kích thước tế bào nhỏ hơn.

*Trachelomonas planctonica* v. *oblonga* Drez. (hình 12): Tế bào hình ellip đến hình thoi, màu vàng hơi nâu pha lẫn màu xanh của sắc tố, dài gấp rưỡi chiều rộng, bề mặt tế bào có nhiều

gai nhỏ. Phần đầu có cổ, trên cổ không có gai. Kích thước tế bào =  $15 \times 30 \mu\text{m}$ .

*Trachelomonas pseudobulla* v. *bulloides* Balech & Dastugue (hình 13): Tế bào hình trụ, màu nâu đỏ, dài gấp rưỡi đến gấp đôi chiều rộng, bề mặt tế bào nhẵn. Phần đầu có cổ ngắn, gốc của cổ lớn hơn phần miệng cổ. Kích thước tế bào =  $12 \times 20 \mu\text{m}$ .

*Trachelomonas pulcherrima* v. *minor* Playfair (hình 14). Tế bào hình cầu hơi kéo dài, màu nâu đỏ có điểm sắc tố màu xanh, bề mặt tế bào nhẵn. Tế bào không có cổ. Kích thước tế bào =  $7 \times 8 \mu\text{m}$ . Taxa này đã được liệt kê trong danh sách các loài tảo ở khu vực suối nước nóng Bình Châu, Cù My và vườn quốc gia Nam Cát Tiên [9, 11].

*Trachelomonas torosa* (Balech) Teil & Conforti (hình 15). Tế bào hình thoi, màu nâu đỏ, dài gấp đôi chiều rộng, bề mặt tế bào có nhiều gai nhọn. Phần đầu có cổ ngắn, trên cổ có gai. Kích thước tế bào =  $25 \times 50 \mu\text{m}$ .

#### KẾT LUẬN

Bốn mươi tám loài tảo mắt thuộc ba chi *Lepocinclis*, *Phacus* và *Trachelomonas* đã được ghi nhận ở hồ Lắc, tỉnh Đắk Lắk. Kết quả này góp phần cho sự hiểu biết về đa dạng tảo mắt trong thủy vực dạng hồ tự nhiên ở Việt Nam. Đặc biệt 14 loài là ghi nhận mới cho Việt Nam đã được mô tả, chụp ảnh minh họa. Những ghi nhận này có giá trị tham khảo cho những nghiên cứu về sau liên quan đến tảo mắt.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Khoa học và Công nghệ, 2001. Các vùng đất ngập nước có giá trị đa dạng sinh học và môi trường của Việt Nam. UNESCO, trang 100-107.
2. Blomqvist P., Olsin P., 1981. Växtp plankton Kompendium, Uppsala. 186 pp.
3. Graham L. E., Wilcox L. W., 2000. Algae. Prential Hall, Inc. pp 154-168.
4. Prescott G. W., 1951. Algae of the Western Great Lakes area - exclusive Desmids and Diatoms, Cranbook Institute of Science.
5. Rosowski J. R., 2003. Photosynthetic euglenoids. In: Wehr J. D., Sheath R. G., (Eds) Freshwater algae of North America - ecology and classification. Academic Press: 383-422.
6. Shirota A., 1966. The plankton of South Vietnam, Overseas Technical Cooperation Agency. pp. 226-257.
7. Sournia A., 1978. Phytoplankton manual, UNESCO, UK. P.69-74, 251-260.
8. Hoang Quoc Truong, 1960. Some free living protozoa of the Saigon Cholon area. Ann. Fac. Sci. Saigon, 141-172.
9. Nguyễn Thanh Tùng, 1994. Một số rong vùng nước nóng Bình Châu và Cù My. Tập san Khoa học, Trường Đại học Tổng hợp tp. HCM, 3: 55-75.
10. Nguyen Thanh Tung, 1994. The freshwater algae of Tram Chim Reserve. Tập san Khoa học, Trường Đại học Tổng hợp tp. HCM, 3: 91-129.
11. Nguyen Thanh Tung, 1997. The freshwater algae of Nam Cat Tien national park. Tập san Khoa học, Trường Đại học Khoa học tự nhiên - ĐHQG tp. HCM, 1: 57-72.
12. Nguyễn Văn Tuyên, 2003. Đa dạng sinh học tảo trong thủy vực nội địa Việt Nam - triển vọng và thử thách. Nxb. Nông nghiệp, tp. Hồ Chí Minh, 499 trang.
13. Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam, Đại học Quốc gia Hà Nội, 2001. Danh lục các loài thực vật Việt Nam. Nxb. Nông nghiệp Hà Nội, trang 678.
14. Wetzel R. G., 2001. Limnology: lake and river ecosystems (3<sup>rd</sup> edition). Academic Press, San Diego, pp. 205-288, 331-393.
15. Wolowski K., 1998. Taxonomic and environmental studies on Euglenophytes of the Kranow-Czestochowa upland (South Poland). W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences. 192pp.
16. Yamagishi T., Akiyama M., 1994. Photo micrographs of the freshwater algae Volume 13, Uchida Rokakuho. 99 pp.
17. Yamagishi T., Akiyama M., 1998. Photo micrographs of the freshwater algae Volume 20, Uchida Rokakuho. 100 pp.

**SPECIES COMPOSITION OF EUGLENOIDS BELONGING TO THE FAMILY  
EUGLENACEAE FROM LAK LAKE, DAK LAK PROVINCE**

**Dao Thanh Son<sup>1</sup>, Nguyen Thanh Tung<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Institute for Environment and Resources, Vietnam National University - Hochiminh City

<sup>2</sup>University of Natural Sciences, Vietnam National University - Hochiminh City

**SUMMARY**

Euglenophytes are among the most diverse eukaryote algae and not much studied in the world in general and in Vietnam in particular. In this study, diversity of the three euglenophytes' genera *Lepocinclis*, *Phacus* and *Trachelomonas* was investigated from Lak lake, Dak Lak province. The sampling was conducted in September 2002 (middle of rainy season), January 2003 (trans-season period) and March 2003 (middle of dry season) and samples were taken at nine sites in the lake. The results showed that 48 taxa of the three genera were observed of which diagnosis of 14 newly record species were given. Viz., *Lepocinclis globosa*, *L. marssonii* v. *sinensis*, *L. striata*, *Phacus landekiensis*, *P. pseudoswirenkoi*, *P. stokesii* v. *minor*, *P. swirenkoi*, *P. trypanon*, *Trachelomonas armata* v. *rangpurensis*, *T. cf. dubia*, *T. planctonica* v. *oblonga*, *T. pseudobulla* v. *bulloides*, *T. pulcherrima* v. *minor* and *T. torosa*. This record from Lak Lake makes a contribution to the understanding on the biodiversity of Euglenoids in particular and micro flora of Vietnam in general.

*Keywords:* *Lepocinclis*, *Phacus*, *Trachelomonas*, new record, Lak lake.

*Ngày nhận bài:* 23-12-2012