

CHI *MICROCYSTIS* (CYANOBACTERIA) Ở HỒ TRỊ AN, TỈNH ĐỒNG NAI

Luu Thị Thanh Nhân¹, Nguyễn Ngọc Lâm²
Khoa sinh học, trường Đại học khoa học tự nhiên, TP. HCM
Viện hải dương học, Nha Trang

Tóm tắt Nghiên cứu về chi *Microcystis* được thực hiện tại hồ chứa nước nhân tạo Trị An thuộc tỉnh Đồng Nai. Hồ chứa này nhận nguồn nước từ 2 sông La Ngà và sông Đồng Nai. Chi tảo *Microcystis* có hình cầu là một trong những chi tảo quan trọng trong ngành Vi khuẩn lam. Hình thái tập đoàn của chúng rất biến đổi. Chi tảo này cũng hình thành sự nở hoa trong các thủy vực nhiệt đới khắp thế giới. Công trình này mô tả 9 loài, đó là *M. aeruginosa*, *M. botrys*, *M. firma*, *M. flos-aquae*, *M. ichthyoblabe*, *M. novacekii*, *panniformis*, *M. protocystis* and *M. wesenbergii*. Hình ảnh các loài được minh họa cho thấy sự đa dạng về hình thái của các loài /chi.

GENUS *MICROCYSTIS* (CYANOBACTERIA) IN TRI AN RESERVOIR, DONG NAI PROVINCE

Luu Thi Thanh Nhan¹, Nguyen Ngoc Lam²
University of Natural Sciences, VNU, 227 Nguyen Van Cu St., Dist. 5,
Ho Chi Minh City, Vietnam
Institute of oceanography, 01 Cauda, Vinh Nguyen,
Nhatrang City, Vietnam

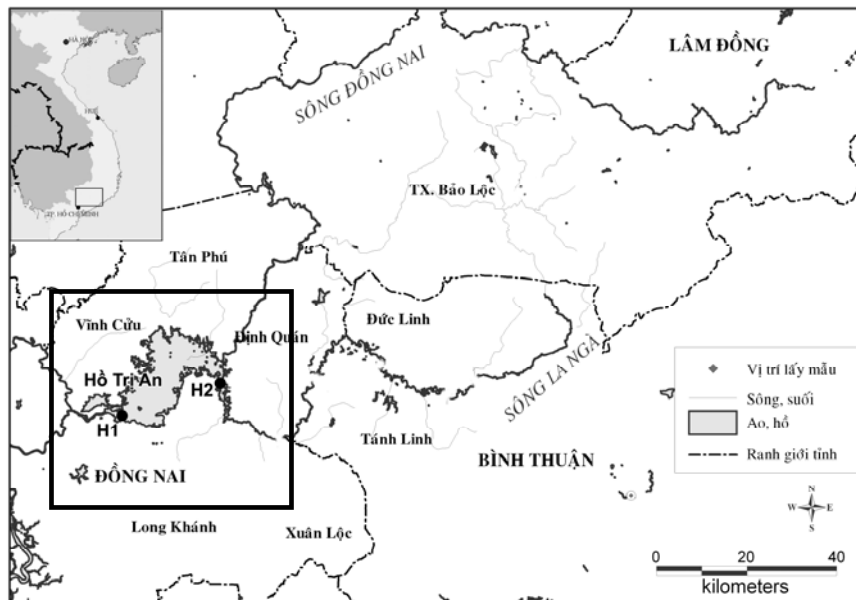
Abstract Study was carried out in Tri An reservoir, belongs to Dong Nai province. This reservoir receives water from La Nga River and Dong Nai River. The coccoid genus *Microcystis* is one of the most important cyanobacteria and morphological colony is variation. This genus form heavy water-blooms in eutrophic waters over the world. The article describe nine species *Microcystis* including *M. aeruginosa*, *M. botrys*, *M. , firma*, *M. flos-aquae*, *M. ichthyoblabe* , *M. novacekii*, *panniformis* , *M. protocystis* and *M. wesenbergii*. Their photography show their morphological diversity.

I. MỞ ĐẦU

Chi *Microcystis* là một trong những giống Vi khuẩn lam quan trọng nhất trong hệ sinh thái nước ngọt. Trong tự nhiên chúng xuất hiện với sự đa dạng về hình thái của tập chủng nên làm cho việc phân loại dựa vào hình thái gặp khó khăn. Tuy nhiên nhiều loài có thể phân biệt được nhờ vào hình thái ngoài cũng đã được nhiều tác giả mô tả (Komárek & Anagnostidis 2002). Trong nghiên cứu về Vi khuẩn lam phù du ở hồ Trị An, nhiều dạng tập chủng của *Microcystis* được ghi nhận cho thấy sự đa dạng về hình thái của chúng. *Microcystis* (thuộc họ Microcystaceae, bộ Chroococcales) với các đặc tính như tập chủng có kích thước từ nhỏ đến lớn, sống trôi nổi, có dạng hình cầu, oval hay hơi kéo dài hoặc không có hình dạng rõ ràng. Nhiều loài có dạng mắt lưới hay gồm nhiều tập chủng phụ, các tế bào có thể tụ lại với nhau hay xếp rải rác hay xếp dày đặc trong một khối nhầy chung. Khối chất nhầy không màu, thường đồng nhất hay mỏng không phân biệt được, ở nhiều loài đường viền có tính khúc xạ, quanh tế bào không bao giờ có màng gelatin. Tế bào hình cầu hay bán cầu sau khi phân chia, chứa khí thể (Komárek & Anagnostidis 1998).

II. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Mẫu Vi khuẩn lam được thu từ tháng 6 năm 2004 đến tháng 5 năm 2005 tại hai vị trí đầu hồ H2 (cầu La Ngà) và cuối hồ Trị An H1 (Đòng Trường) thuộc tỉnh Đồng Nai (Hình 1).



Hình 1: Vị trí các điểm thu mẫu

Mẫu định tính được thu bằng lưới vớt phiêu sinh có đường kính mắt lưới là 15 μm , sau đó cố định bằng dung dịch formal để có nồng độ cuối cùng là 4%. Mẫu được phân tích dưới kính hiển vi quang học Nikon E400, chụp hình bằng máy ảnh Nikon F610, dựa vào đặc điểm hình thái ngoài để định loại. Mô tả theo Desikachary (1959), Komárek & Anagnostidis (1998), Cronberg & Annadoter (2006).

II. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Đã xác định được 9 loài *Microcystis*, trong đó có loài *Microcystis firma* (Kützing) Schmidle được ghi nhận lần đầu tiên ở Việt Nam. Sau đây là hình ảnh và mô tả của các loài

***Microcystis aeruginosa* (Kützing) Kützing 1846 (Hình 2 A,B,C)**

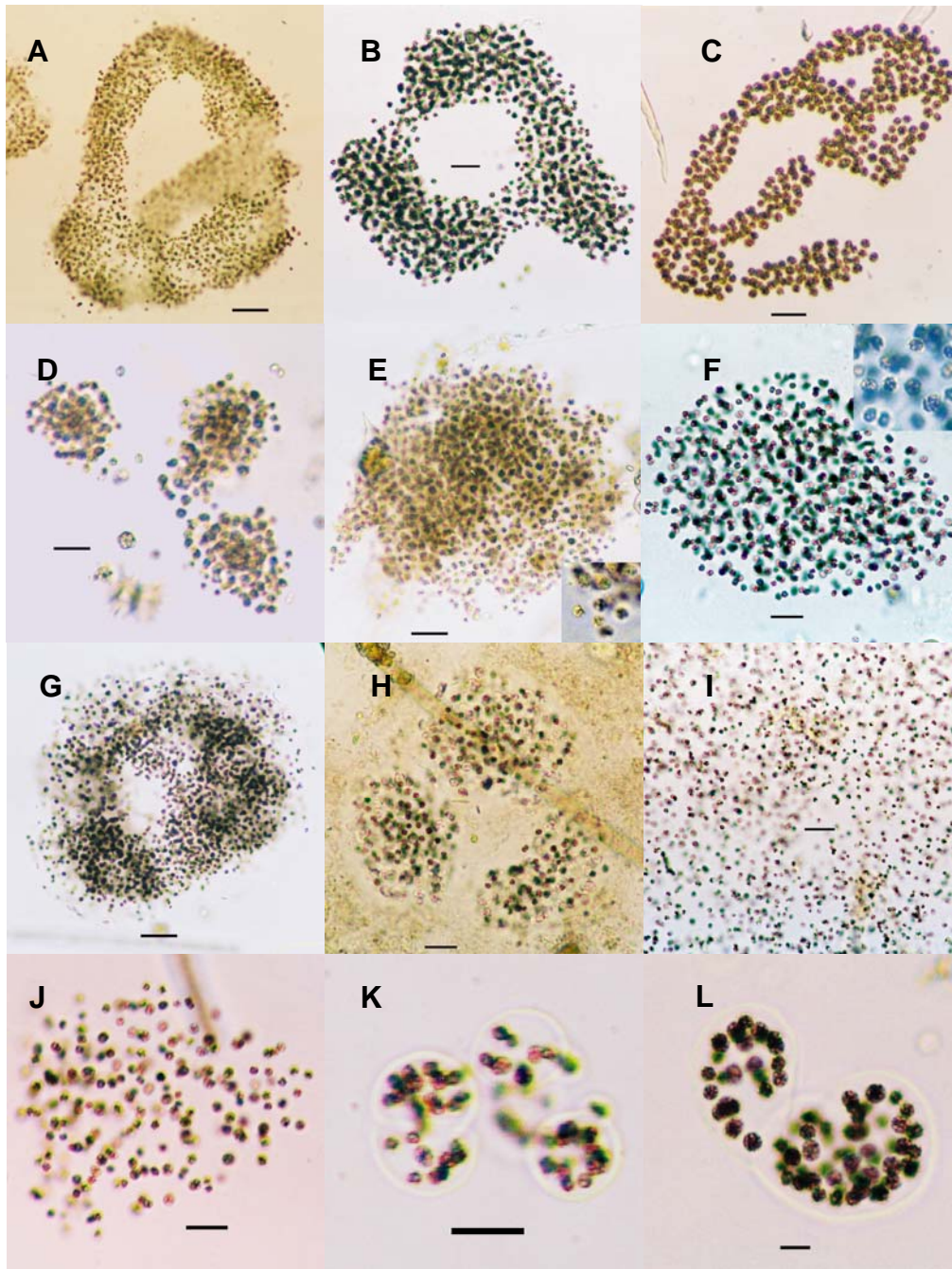
Tập chủng bao gồm nhiều tế bào xếp dày đặc, ban đầu nhỏ, hình cầu hoặc hình trứng, sau đó lớn, hình dạng thay đổi, phân thùy, thường có dạng lưới với những lỗ hổng. Chất nhầy không màu, không có cấu trúc nhất định. Các tế bào hình cầu, đường kính 2,6-4,7 μm , chứa khí thể. Là loài rất phong phú về hình dạng, luôn thay đổi theo mùa. Tạo ra độc tố microcystin. Thường gặp ở các thủy vực phú dưỡng, nước ngọt hay mặn, suốt các mùa, thỉnh thoảng hình thành các hoa nước (Cronberg & Annadoter 2006, Komárek và Anagnostidis 1998). Ở Việt Nam, loài này được ghi nhận có mặt ở các thủy vực nước đứng và nước chảy ở đồng bằng (Dương Đức Tiến 1996).

***Microcystis botrys* Teiling 1942 (Hình 2D)**

Tập chủng trôi nổi tự do, hình cầu với các tế bào sắp xếp bất thường và rất dày đặc ở vùng trung tâm của chất nhầy. Chất nhầy bằng gelatin bao quanh tập chủng rộng, không màu. Trong chất nhầy thỉnh thoảng có những ống gelatin tỏa tia từ các tập chủng phụ. Tế bào hình cầu, đường kính 4-6 μm , chứa nhiều khí thể. Đây là loài rất độc, tạo ra độc tố microcystin (Cronberg & Annadoter 2006). Loài này được phát hiện ở hồ Trị An, Dầu Tiếng (Christensen 2006) và Thừa Thiên - Huế (Nguyễn Thị Thu Liên 2007)

***Microcystis firma* (Kützing) Schmidle 1902 (Hình 2E)**

Tập chủng hiển vi, hình cầu hoặc hình cầu không đều, không bao giờ có dạng lưới, các tế bào dày đặc, chất nhầy bao bọc khó phân biệt. Tế bào hình cầu, chứa khí thể, đường kính 3-3,7 μm . Sống ở nước ngọt, trôi nổi rải rác trong các thủy vực nước đứng. Gặp ở hồ Trị An. Lần đầu tiên được mô tả ở Việt Nam.



Hình 2. A,B,C: *Microcystis aeruginosa*; D: *M. botrys*; E: *M. firma*; F: *M. flos-aquae*; G: *M. ichthyoblabe*; H: *M. novacekii*; I: *M. panniformis*; J: *M. protocystis*; K, L: *M. wesenbergii*. Thanh tỉ lệ = 10 μ m

***Microcystis flos-aquae* (Wittr.) Kirchner 1898 (Hình 2F)**
Microcystis prasima (Wittrock) Lemmermann 1904 ; *Microcystis aeruginosa f. flos-aquae* (Wittrock) Elenkin 1938

Tập chủng trôi nổi tự do, hình cầu hay không đều, chỉ có một lớp chất nhầy mỏng, các tế bào xếp dày đặc trong tập chủng. Đường viền của tập chủng láng, được bao bọc bởi chất nhầy lỏng. Tế bào hình cầu, chứa khí thể, đường kính 3,5-4µm. Gặp ở hồ Trị An. Sống trôi nổi ở nước ngọt, cùng với các tảo khác, thường tạo ra hoa nước.

***Microcystis ichthyoblabe* Kützing 1843 (Hình 2G)**

Tập chủng hình cầu không đều, ngoài cùng các tế bào xếp rải rác, càng vô trong các tế bào xếp gần nhau hơn, khoảng giữa trống; tế bào hình cầu, đường kính 2-3,5µm, chứa khí thể. Gặp ở hồ Trị An. Trôi nổi trong các thủy vực dinh dưỡng trung bình đến hơi phú dưỡng, thỉnh thoảng hình thành các hoa nước.

***Microcystis novacekii* (Kom.) Compère 1974 (Hình 2H)**

Tập chủng gần như hình cầu, gồm nhiều tập chủng phụ được bao quanh bởi lớp chất nhầy dày, bìa gọn sóng. Tế bào hình cầu, đường kính 3-4,5µm, chứa khí thể. Loài này được phát hiện ở tầng mặt, hồ Trị An vào tháng 10 năm 2004. Phân bố ở vùng nhiệt đới, trong các thủy vực giàu dinh dưỡng, trong các hoa nước (Cronberg & Annadotter 2006).

***Microcystis panniformis* Komárek & Komárek –Legn. 2002 (Hình 2I)**

Tập chủng hiển vi hay lớn hơn, trôi nổi tự do. Tập chủng không có hình dạng rõ ràng, các tế bào sắp xếp khít nhau, rải rác. Tế bào đường kính từ 3,2-4,5µm, chứa khí thể. Gặp ở hồ Trị An. Phân bố nhiệt đới và á nhiệt đới, tạo ra microcystin (Cronberg & Annadotter 2006).

***Microcystis protocystis* Crow 1923 (Hình 2J)**

Tập chủng thường nhỏ, trôi nổi tự do, viền ngoài không đều. Các tế bào phân bố rải rác và không đều trong chất nhầy không màu, thường khó thấy. Tế bào hình cầu, đường kính 4,2-6,6µm, chứa khí thể. Là loài phân bố rộng trong vùng nhiệt đới, thường xuất hiện trong các hồ chứa bị phú dưỡng, có ở Ấn Độ (Desikachary 1959) và Brazil (Komárek & Komáková 2002).

***Microcystis wesenbergii* (Kom.) Kom. in Kondrateva 1968 (Hình 2K, L)**

Tập chủng hình cầu hay hơi kéo dài, chia thùy, có dạng lưới với nhiều lỗ rỗng, đôi lúc gồm nhiều tập chủng phụ, có thể thấy bằng mắt thường. Chất nhầy không màu, có giới hạn rõ rệt, đường viền chắc, có tính khúc xạ. Các tế bào sắp xếp ngẫu nhiên trong tập chủng. Tế bào hình cầu, chứa khí thể, đường kính 4-6,5µm. Trong các thủy vực phú dưỡng, loài phân bố toàn cầu. Thường gặp trong các hoa nước với những loài *Microcystis* khác.

LỜI CẢM ƠN

Chúng tôi xin cảm ơn dự án HABViet đã tài trợ kinh phí để chúng tôi hoàn thành nghiên cứu này. Xin chân thành cảm ơn TS. Nguyễn Thanh Tùng đã đọc và hiệu chỉnh cho bài báo.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Christensen, S. (2006). Potential toxic cyanobacteria (blue-green algae) in drinking water reservoirs of Ho Chi Minh City, Vietnam. Department of Phycology. Institute of Biology, University of Copenhagen. Master Thesis: 80 trang.
- Cronberg, G. and H. Annadotter (2006). Manual on quatic cyanobacteria. Copenhagen and Paris, International Society for the Study of Harmful Algae and United Nations Educational, Scientific and Cultural Organisation.
- Desikachary, T. V. (1959). Cyanophyta. New Delhi, Academy Press New York and London. Indian council of agricultural research.
- Komárek, J. and K. Anagnostidis (1999). Süßwasserflora von Mitteleuropa, Cyanoprokaryota. 1. Teil: Chroococcales., Gustav Fischer Verlag Jena.
- Komárek, J., J.L. Komáková, M.T.P.Azevedo, C.L Sant'anna, P.A.C. Senna (2002). "Two common *Microcystis* species (Chroococcales, Cyanobacteria) from tropical American, including *M. panniformis* sp.nov." *Cryptogamie Algological* 23(2): 159-177.
- Nguyen, T. T. L., G. Cronberg, J. Larsen & Ø. Moestrup (2007). Planktic cyanobacteria from freshwater localities in ThuaThien-Hue provine, Vietnam. I. Morphology and distribution. - *Nova Hedwigia* 85: 1-34