

THÀNH PHẦN LOÀI VÀ MẬT ĐỘ THỰC VẬT NỔI Ở HỒ CHỨA ĐẮK R'TANG, TỈNH ĐẮK NÔNG

NGUYỄN THỊ THÚY, TRẦN VĂN PHƯỚC
TRƯƠNG THỊ BÍCH HỒNG, NGUYỄN VĂN QUỲNH BÔI

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Phát triển nghề Nuôi trồng Thủy sản hồ chứa là một trong những định hướng sản xuất ưu tiên của ngành Thủy sản, nhằm tận dụng tiềm năng diện tích mặt nước và nguồn thức ăn tự nhiên sẵn có để nuôi cá, tạo ra nguồn thực phẩm giàu đạm cung cấp cho nhu cầu chung của xã hội. Trong thực tế, nghề nuôi cá trong các hồ chứa ở nước ta đã được phát triển khoảng trên 30 năm qua, đã đóng góp tích cực trong việc cung cấp nguồn thực phẩm thủy sản, tạo công ăn việc làm, tăng thu nhập và góp phần xóa đói giảm nghèo cho cộng đồng.

Trong hệ sinh thái tự nhiên, thực vật nổi (tảo) là một trong những yếu tố hữu sinh đóng vai trò hết sức quan trọng trong trao đổi vật chất và năng lượng của hệ. Chúng là mắt xích thức ăn quan trọng trong hệ sinh thái thủy sinh. Phạm vi phân bố của thực vật nổi rất rộng, nhưng có thể khẳng định nơi nào có nước thì nơi đó sẽ có sự tồn tại của thực vật nổi. Để ổn định và phát triển nghề nuôi cá hồ chứa không những chúng ta cần nghiên cứu hoàn thiện các hình thức nuôi mà còn phải quan tâm đến việc quản lý các yếu tố môi trường hồ nuôi, trong đó có thực vật nổi.

Nằm ở khu vực tiếp giáp giữa thị trấn Kiến Đức và xã Kiến Thành, huyện Đăk R'Lấp, tỉnh Đăk Nông, hồ Đăk R'Tang được xây dựng năm 1992 và nâng cấp năm 2002 với mục đích trữ nước phục vụ tưới tiêu và phát điện [7]. Được sự tài trợ về kinh phí của đề tài cấp tỉnh của Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Đăk Nông, chúng tôi đã tổ chức nghiên cứu ban đầu về thành phần loài và mật độ thực vật nổi của hồ Đăk R'Tang từ tháng 3 đến tháng 12 năm 2014. Đây là đề tài đầu tiên nghiên cứu về sự biến động số lượng, thành phần loài thực vật nổi ở hồ Đăk R'Tang, nhằm cung cấp những dẫn liệu ban đầu về khu hệ, làm cơ sở cho đánh giá về đa dạng sinh học, gợi ý cho các nhà nghiên cứu đề xuất các dự án và quy hoạch nuôi trồng thủy sản trong các thủy vực nội địa ở Tây Nguyên, từ đó góp phần giải quyết được nguồn thực phẩm có nguồn gốc động vật vốn khan hiếm trong khu vực này. Ngoài ra, kết quả của nghiên cứu còn làm tiền đề cho những nghiên cứu tiếp theo về thực vật nổi cho các sinh viên và cán bộ khoa học ngành Nuôi trồng Thủy sản của trường Đại học Nha Trang.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng, địa điểm và thời gian nghiên cứu

2.1.1. Đối tượng nghiên cứu: Các loài thực vật nổi trong hồ Đăk R'Tang, tỉnh Đăk Nông.

Các mẫu thực vật nổi được thu tại 3 vùng trong hồ: Đầu hồ, giữa hồ và cuối hồ.

Phương tiện sử dụng: Thuyền của người dân địa phương.

Lưu tốc nước: Đo bằng máy đo lưu tốc (theo nguyên lý cảm ứng đầu dò) Main Stream (Anh); tốc độ dòng chảy tính theo mm/s (độ chính xác cao).

Độ sâu: Đo bằng thước dây (gắn đầu chì nặng 2 kg) tại từng điểm.

2.1.2. Thời gian nghiên cứu: Từ tháng 3 đến tháng 12 năm 2014. Định kì thu mẫu 1 lần/quý gồm 4 đợt vào các tháng 3, 6, 9 và 12.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Ngoài thực địa

Thời gian thu mẫu mỗi lần được tiến hành từ 8 giờ đến 14 giờ. Mẫu được thu tại vùng đầu hồ, giữa hồ và cuối hồ. Đây được xác định là các vùng đại diện của hồ chứa (hình 1). Mỗi vùng đại diện thu 12 mẫu định tính và 12 mẫu định lượng.

Lưu tốc nước tại 3 điểm thu mẫu như sau:

Vùng thượng lưu: 40 mm/s

Vùng trung tâm: 42 mm/s

Vùng hạ lưu: 58 mm/s

Độ sâu tại 3 điểm thu mẫu như sau:

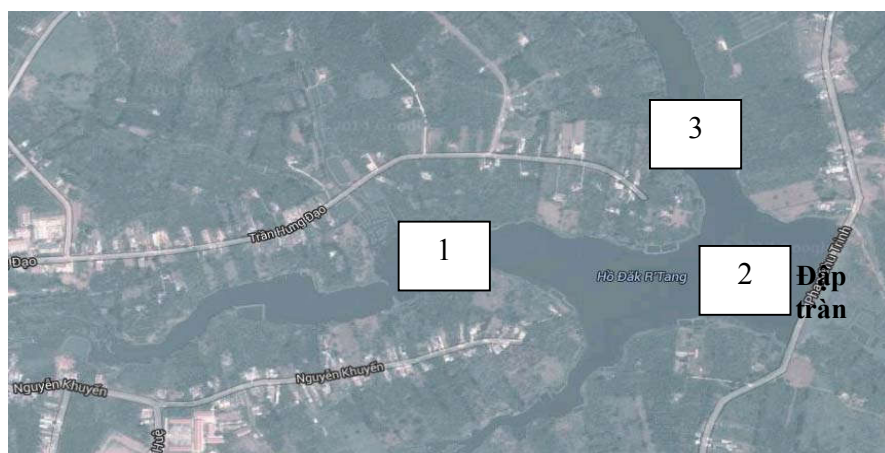
Vùng thượng lưu: 3,5m

Vùng trung tâm: 4,6 m

Vùng hạ lưu: 5,85m

- Thu mẫu định tính: Sử dụng lưới Juday dạng hình chóp (gas 98), có đường kính miệng lưới là 30 cm, chiều dài 70 cm; thu mẫu bằng cách kéo theo chiều thẳng đứng từ gần đáy lên cách mặt nước khoảng 30 cm theo hình zíc zắc tại vị trí thu mẫu trong thời gian 20 phút. Mẫu được cho vào lọ (thể tích 330 ml) và cố định bằng formol (4%).

- Thu mẫu định lượng: Thu từ tầng mặt, tầng giữa và tầng đáy bằng cách lấy 64 lít nước sau đó lọc qua lưới hình chóp (gas 98). Các mẫu thực vật nổi được đựng trong lọ PE 250 ml được ghi nhãn và bảo quản mẫu bằng formol (4%).



Hình 1. Bản đồ vị trí thu mẫu ở Hồ chứa Đăk R'Tang

Ghi chú: 1: Đầu hồ; 2: Cuối hồ; 3: Giữa hồ.

2.2.2. Trong phòng thí nghiệm

* Phương pháp định tính

- Sử dụng kính hiển vi Olympus BX41 có gắn máy ghi hình kỹ thuật số Olympus C7070WZ để quan sát và chụp ảnh thực vật nổi.

- Căn cứ vào quan sát trực tiếp, hình chụp ảnh, vẽ hình chi tiết các đặc điểm, ghi chú cụ thể để định danh thực vật nổi bằng phương pháp so sánh hình thái, sử dụng các khóa để định danh theo các tài liệu kinh điển và hiện hành.

- Ở bậc phân loại ngành, lớp, bộ chúng tôi theo hệ thống của Van den Hoek et al, 1998 [16].

- Để phân loại cụ thể các đơn vị phân loại dưới ngành, chúng tôi sử dụng các tài liệu của các tác giả khác nhau, cụ thể:

+ **Ngành Cyanophyta (tảo Lam):** Dựa vào hình dạng cơ thể (đơn bào, tập đoàn dạng khối hay dạng sợi), hình dạng tế bào và cấu trúc sợi (đặc biệt là hình dạng tế bào đầu ngọn hay gốc của sợi), vỏ bao sợi, sự phân nhánh của sợi hay vị trí, số lượng các tế bào dị hình (dị nang) trên sợi tảo theo Dương Đức Tiến, (1996) [3].

+ **Ngành Euglenophyta (tảo Mắt):** Dựa vào hình dạng cơ thể (hình bầu dục, hình củ khoai lang dài, hình lá trầu dẹt. Theo hệ thống của Prescott, 1962 [12].

+ **Ngành Dinophyta (tảo Giáp):** Dựa vào hình dạng tế bào, số lượng và cách sắp xếp của các mảnh vỏ theo công thức vỏ của Steidinger & Tanggen, (1996) [14]. Định loại tảo Giáp theo các tác giả Taylor, (1976) [15] và Dodge, (1982) [9].

+ **Ngành Heterokontophyta (tảo Silic):** Dựa vào hình dạng tế bào, hình dạng mặt vỏ và sự phân bố của vân trên bề mặt vỏ, kích thước của các trục, sự tạo thành các tập đoàn dạng chuỗi hay dạng khối. Định loại tảo Silic theo tài liệu của các tác giả: Hoàng Quốc Trương, (1962) [5]; Trương Ngọc An, (1993) [1] và Prescott, (1962) [12].

+ **Ngành Chlorophyta (tảo Lục):** Dựa vào hình dạng cơ thể (đơn độc, tập đoàn), hình dạng tế bào, hình dạng thể màu. Theo hệ thống ở bậc phân loại họ; riêng bộ Chlorococcales, ở bậc phân loại họ theo tài liệu: Dương Đức Tiến và Võ Hạnh, (1997) [4]; Archibald (1975) [8]; Philippose (1967) [11] và Shirota, (1996) [13].

* Phương pháp định lượng

Mẫu được lắng trong 48 giờ, loại bỏ phần nước trên, dùng pipet hút 1ml cho vào buồng đếm thực vật nổi Sedgewick-Rafter có thể tích 1ml. Xác định mật độ tế bào theo công thức:

$$\text{Số tế bào/ml} = (N \times V_c) / (V_b \times V_l)$$

Trong đó: N là số tế bào trung bình giữa 3 lần đếm

V_c là thể tích nước cô đặc hoặc pha loãng mẫu

V_b là thể tích buồng đếm (1 ml); V_l là thể tích nước khi thu mẫu.

2.2.3. Xử lý số liệu: Số liệu được xử lý bằng phần mềm Excel 2003.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Thành phần loài thực vật nổi ở hồ chứa Đắc R'Tang

Qua 4 đợt thu mẫu và nghiên cứu trong phòng thí nghiệm, bước đầu đã xác định được thành phần loài thực vật nổi ở hồ chứa Đắc R'Tang huyện Đắc R'Lấp, tỉnh Đắk Nông bao gồm 109 loài thuộc 5 ngành: Tảo Lam (Cyanophyta), tảo Mắt (Euglenophyta), tảo Giáp (Dinophyta), tảo Silic (Heterokontophyta) và tảo Lục (Chlorophyta).

Kết quả cho thấy, thành phần loài thực vật nổi trong khu vực hồ Đắc R'Tang là rất đa dạng (bảng 1). Trong tổng số 5 ngành thì ngành tảo Lục là đa dạng nhất, gồm có 46 loài, chiếm tỷ lệ 42,20% trong tổng số các loài thu được, tiếp theo là ngành tảo Lam có 23 loài, chiếm 21,10%, xếp thứ ba là ngành tảo Silic có 17 loài, chiếm 15,60% và xếp thứ 4 là ngành tảo Giáp có 13 loài, chiếm 11,93%. Riêng ngành tảo Mắt là kém đa dạng nhất, song vẫn ghi nhận được 10 loài, chiếm 9,17%.

Bảng 1. Thành phần loài thực vật nổi của hồ Đắc R'Tang

STT	Tên ngành	Số loài	Tỉ lệ (%)
1	Cyanophyta	23	21,10
2	Euglenophyta	10	9,17
3	Dinophyta	13	11,93
4	Heterokontophyta	17	15,60
5	Chlorophyta	46	42,20
Tổng		109	100,00

Nghiên cứu cho thấy, thành phần các loài thuộc ngành tảo Lục chiếm ưu thế nhất. Kết quả này cũng phù hợp với các nghiên cứu trước đây trong thủy vực nước đứng so với ưu thế của tảo Silic ở thủy vực nước chảy [2, 10]. Các loài thuộc ngành tảo Lục đa dạng hơn, trong khi đó các loài thuộc ngành tảo Mắt kém đa dạng hơn, điều này có thể cho thấy rằng môi trường nước của hồ Đắc R'Tang có độ pH thấp và ít bị ô nhiễm [6].

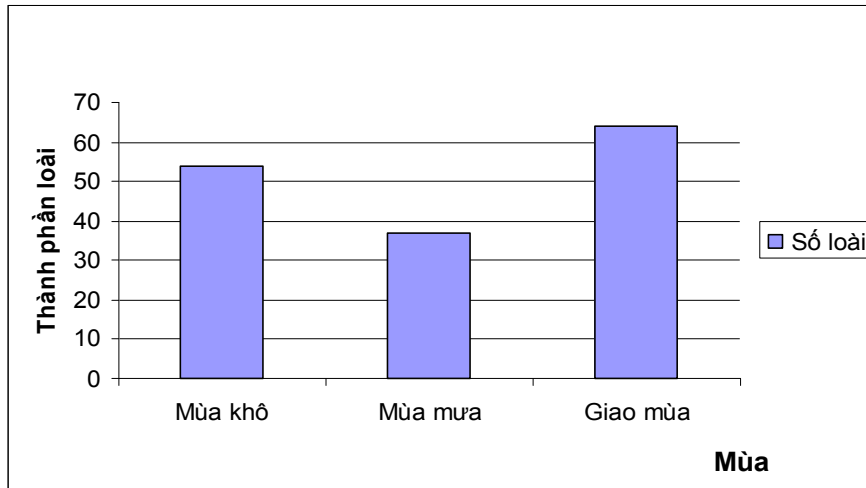
3.2. Biến động theo mùa của thực vật nổi ở hồ chứa Đắc R'Tang

3.2.1. Biến động số lượng

Khi phân tích về sự biến động số lượng loài thực vật nổi ở hồ chứa Đắc R'Tang theo mùa, chúng tôi nhận thấy số lượng các loài thực vật nổi ở hồ Đắc R'Tang có sự sai khác khá rõ rệt. Số lượng loài nhiều nhất vào tháng 12 (thời kỳ giao mùa) đạt 64 loài, kế tiếp là mùa khô có 54 loài và thấp nhất là mùa mưa có 37 loài (hình 2).

Sự khác biệt về thành phần loài giữa các mùa phụ thuộc vào hàm lượng chất hữu cơ và sự phát triển của tảo. Trong mùa khô, các chất hữu cơ được tích tụ nhiều và bị phân hủy thành các dạng dinh dưỡng dễ tiêu, rất thuận lợi cho tảo phát triển.

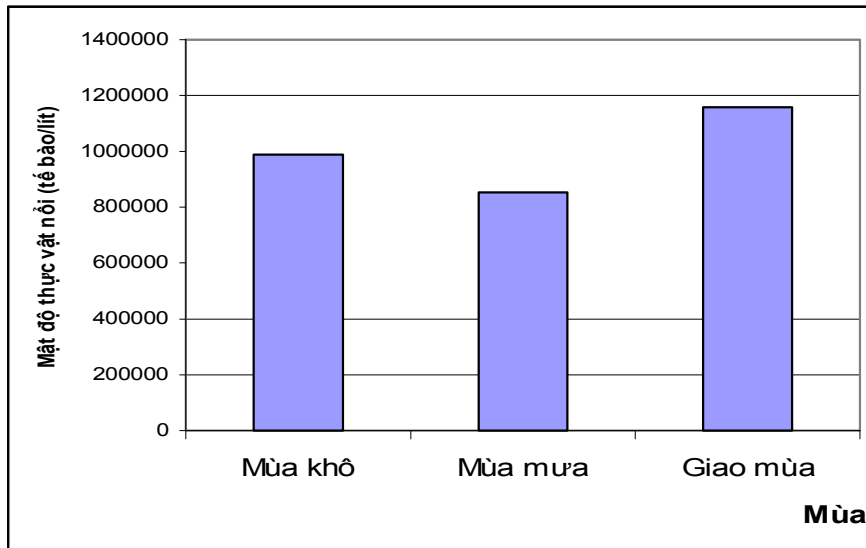
Cuối mùa khô đầu mùa mưa, hàm lượng chất hữu cơ giảm nên kéo theo số lượng loài tảo cũng ít hơn. Cuối mùa mưa hồ được bổ sung thêm các chất hữu cơ từ vùng trên bờ do dòng chảy đổ vào hồ nên thành phần loài bắt đầu tăng lên. Đến cuối mùa mưa và đầu mùa khô (tháng 12), các chất hữu cơ được tích tụ nhiều nhất nên số lượng các loài tảo phát triển cũng nhiều nhất.



Hình 2. Biến động thành phần loài thực vật nổi của hồ chứa Đắc R'Tang

3.2.2. Biến động mật độ

Kết quả nghiên cứu về mật độ thực vật nổi theo mùa ở hồ chứa Đắc R'Tang cũng cho thấy có sự biến động rõ rệt. Thực vật nổi đạt mật độ cao nhất là thời kỳ giao mùa, đạt 1.161.000 tế bào/l, kế tiếp là mùa khô đạt 989.000 tế bào/l và mùa mưa có mật độ thấp nhất đạt 853.000 tế bào/l (hình 3).



Hình 3. Biến động mật độ thực vật nổi ở hồ chứa Đắc R'Tang

Theo quy luật tự nhiên, trong mùa mưa, nước mưa mang dinh dưỡng từ vùng lưu vực theo các con suối đổ vào hồ. Thêm vào đó, lượng chất hữu cơ và vô cơ từ các vùng đất canh tác nông nghiệp ở khu vực phụ cận hồ cũng là nguồn bổ sung dinh dưỡng cho hồ. Tuy nhiên, kết quả nghiên cứu lại cho thấy mật độ tảo chỉ đạt 814.000 tế bào/lít. Điều này, theo chúng tôi, có thể liên quan đến sự xuất hiện nhiều động vật nổi trong thời gian tiến hành nghiên cứu và thu mẫu.

4. KẾT LUẬN

1. Đã định danh được 109 loài thực vật nổi ở hồ chứa Đăk R'Tang thuộc 5 ngành: Cyanophyta (23 loài; 21,10%), Euglenophyta (10 loài; 9,17%), Dinophyta (13 loài; 11,93%), Heterokontophyta (17 loài; 15,60%) và Chlorophyta (46 loài; 42,2%).

2. Số lượng các loài thực vật nổi có sự biến động theo mùa; tháng 12 (thời kỳ giao mùa) có số loài nhiều nhất là 64 loài, mùa khô có 54 loài và thấp nhất là mùa mưa có 37 loài.

3. Mật độ của thực vật nổi đạt cao nhất là 1.161.000 tế bào/l vào thời điểm giao mùa, kể đến là mùa khô đạt 989.000 tế bào/l và mùa mưa mật độ thấp nhất đạt 853.000 tế bào/lít.

4. Mật độ thực vật nổi ở hồ Đăk R'Tang cao thuận lợi cho nuôi trồng thủy sản. Do đó, có thể thả nuôi một số loài cá nước ngọt có giá trị kinh tế để tận dụng nguồn thức ăn tự nhiên sẵn có trong hồ.

Lời cảm ơn: Các tác giả xin chân thành cảm ơn Ban chủ nhiệm đề tài “Nghiên cứu đánh giá nguồn lợi thủy sản và đề xuất các biện pháp quản lý và phát triển nguồn lợi thủy sản hồ chứa tại tỉnh Đắk Nông” đã cung cấp kinh phí để tiến hành nghiên cứu này; cảm ơn kỹ sư Nguyễn Đình Trung và kỹ sư Võ Văn Quý đã hỗ trợ trong quá trình thu mẫu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Trương Ngọc An, *Phân loại tảo Silic phù du biển Việt Nam*. Nxb. Khoa học kỹ thuật, Hà Nội, 1993, tr.315.
2. Lê Thị Thúy Hà, *Khu hệ thực vật nổi ở vùng Tây nam hệ thống sông Lam (Nghệ An - Hà Tĩnh)*, Luận án Tiến sĩ Sinh học, Đại Học Vinh, 2003.
3. Dương Đức Tiên, *Phân loại Vi khuẩn lam ở Việt Nam*. Nxb. Nông nghiệp, Hà Nội, 1996, tr.220.

4. Dương Đức Tiến và Võ Hạnh, *Tảo nước ngọt Việt Nam. Phân loại bộ tảo Lục (Chlorococcales)*. Nxb. Nông nghiệp, Hà Nội, 1997, tr.503.
5. Hoàng Quốc Trương, *Phiêu sinh vật vịnh Nha Trang I (Bacillariales Ann)*. Fac. Sci. Sài Gòn, 1962.
6. Nguyễn Thanh Tùng và Trần Triết, *Phương pháp nghiên cứu; Phiêu sinh vật trong đề tài: Khảo sát mối tương quan giữa thành phần thủy sinh vật và điều kiện lý hóa tính của môi trường nước tại vườn Quốc gia Tràm Chim, tỉnh Đồng Tháp*. ĐHKHTN. Sở KH và CN tỉnh Đồng Tháp, 2002, tr.36-98.
7. Vị trí địa lý tỉnh Đắk Nông, *Trang Thông Tin Điện Tử* http://vi.wikipedia.org/wiki/%C4%90%E1%BA%AFk_N%C3%B4ng
8. Archibald P.A., "*Trebouxia de Pulmaly (Chlorophyceae, Chlorococcales) and Pseudotrebouxia gen. nov. (Chlorophyceae, Chlorosarcinales)*". *Phycologia*. 14, 1975, p.125-137.
9. Dodge J. D., *Marine Dinoflagellates of the British Isles*. London: Her Majesty's Stationery Office, 1982, p.143-203.
10. Macan W.E.B.T.T., *Life in Lakes and River, Chapter 3: Laker*, Collins ST James Place London, 1968, p.21-35.
11. Philippose M. T., *Chlorococcales. Indian Council of Agricultural Research, New Delhi*, 1967, p.325.
12. Prescott G. W., *Algae of the Western Great Lakes Area. 2 nd. Edn. Brown, Dubuque, Iowa*, 1962, p.977.
13. Shirota A., *The plankton of South Vietnam - fresh water and marine plankton*. OTCA, Japan, 1966, p.462.
14. Steidinger K. A. and Tanggen K., "*Dinoflagellates*". In: *Identifying Marine Phytoplankton*, Tomas C.R. (eds.), Academic Press, USA, 1996, p.387-584.
15. Taylor F. J. R., *Dinoflagellates from the International Indian Ocean Expedition*, Stuttgart, 1976, p.234.
16. Van den Hoek D. G., Mann C., and Jahns H. M., *Algae - An introduction to phycology*, Cam. UK, 1998, p.627.

SUMMARY

SPECIES COMPOSITION AND DENSITY OF PHYTOPLANKTON IN DAK R'TANG RESERVOIR IN DAK NONG PROVINCE

A study on the composition and density of phytoplankton in Dak R'Tang reservoir of Dak Nong province was conducted in the period from March to December, 2014. A total of 109 phytoplankton species of 5 phyla was found. The numbers of species and their proportion in the total for Chlorophyta, Cyanophyta, Heterokontophyta, Dinophyta and Euglenophyta are 46 species (42.20%), 23 species (21.10%), species 17(15.60%), 13(11.93%) and 10 species (9.17%), respectively.

In interfering season, the number of species identified was the highest with 64 species, in dry season it was 54 species, and in rainy season - 37 species.

The density of phytoplankton was the highest 1,161,000 cells/l in the interfering season, in dry season it was 989,000 cells/l, and in rainy season - 853,000 cells/l.

Từ khóa: Đắk Nông, Đắk R'Tang, hồ chứa, phytoplankton, thực vật nổi, Dak Nong, Dak R'tang, reservoir, phytoplankton.

Nhận bài ngày 27 tháng 02 năm 2015

Hoàn thiện ngày 08 tháng 5 năm 2015

Viện Nuôi trồng Thủy sản, Trường Đại học Nha Trang