

## DÙNG PRIMER ĐỂ ĐÁNH GIÁ SỰ PHÂN BỐ CỦA CÁ TRÊN KINH CÁI MÂY, TÂN PHÚ, AN GIANG

Dương Trí Dũng<sup>1</sup>,

Lê Văn Dũ<sup>2</sup>, Huỳnh Quốc Tịnh<sup>3</sup>, Nguyễn Thành Công Thiện<sup>4</sup>

### 1. Giới thiệu

Tình trạng suy thoái tài nguyên thủy sản là một thách thức lớn cho cuộc sống của người dân ở đồng bằng sông Cửu Long, nhất là những người nông dân có ít đất hay không có đất sản xuất và những người dân sống ở vùng ngập lũ. Trong đó các hoạt động như thâm canh trong sản xuất nông nghiệp đã gây chết đa phần các loài thủy sản đồng thời cũng không còn vùng đất trống cho sự trú ẩn và sinh sản của nhiều loài cá đồng [4]. Việc điều tiết nước qua hệ thống cống đập cũng hạn chế phần nào sự phục hồi nguồn lợi cá từ môi trường bên ngoài [5]. Tình trạng khai thác thủy sản quá mức cũng là một đặc điểm quan trọng ảnh hưởng đến sự phục hồi nguồn lợi này.

Việc thành lập khu bảo tồn là một biện pháp khả thi nhằm phục hồi nguồn lợi thủy sản đang suy kiệt ở đồng bằng sông Cửu Long nhưng việc hình thành và quản lý khu bảo tồn là một thách thức. Việc sử dụng các thông số môi trường nước và đặc biệt là sự phân bố của thủy vật để phân vùng thủy vực là một việc làm có ý nghĩa thiết thực ứng dụng vào công tác bảo tồn thủy sản.

### 2. Phương pháp nghiên cứu

#### 2.1. Điểm khảo sát

Trên hệ thống kinh Cái Mây, 10 điểm được chọn để khảo sát với đặc điểm và tọa độ vị trí được thể hiện trong bảng 2.1. Các vị trí từ P2 đến P7 là các điểm khảo sát trên kinh Cái Mây, điểm P1 và điểm P8 là hai kinh cắt ở hai đầu của kinh Cái Mây và hai điểm P9 và P10 là các điểm trên ruộng hai

<sup>1</sup> Khoa Môi trường và Tài nguyên Thiên nhiên – Trường ĐH Cần Thơ

<sup>2</sup> Khoa Môi trường và Tài nguyên Thiên nhiên – Trường ĐH Cần Thơ

<sup>3</sup> Khoa Môi trường và Tài nguyên Thiên nhiên – Trường ĐH Cần Thơ

<sup>4</sup> Sở Tài nguyên – Môi trường An Giang

bên kinh Cái Mây. Việc khảo sát được tiến hành vào ngày 8/11/năm 2007, đó là vào cuối mùa lũ.

Bảng 2.1: Vị trí các điểm khảo sát

Ký hiệu	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
Vĩ độ	529449	529658	529294	529220	529059	529221	528691	528441	529518	529789
Kinh độ	1174171	1174691	1174418	1175014	1175308	1175572	1176335	1176362	1174593	1174671

## 2.2. Phương pháp thu mẫu

Dùng ghe cào để thu thập mẫu cá với miệng cào có diện tích là 0,3 x 3,0 m. Ghe cào kéo một đoạn 200m trên đoạn kinh hay ruộng để thu thập cá trong thời điểm đó. Toàn bộ số cá được chọn lựa cho vào bọc nylon và cố định bằng formol với nồng độ bảo quản là 8-10%, rồi mang về phòng thí nghiệm để phân tích.

## 2.3. Phương pháp phân tích

### 2.3.1. Phân tích mẫu

Xác định thành phần loài cá dựa vào các tài liệu phân loại của Trương Thủ Khoa và Trần Thị Thu Hương (1992), và của Rainboth W.J (1996).

Đếm số lượng và cân khối lượng cá trên từng mẫu thu rồi tính kết quả bằng công thức

$$N = \sum X_i \text{ và } W = \sum Y_i \text{ với}$$

- N là tổng số lượng cá ct/cào.
- W là khối lượng cá g/cào
- $X_i$  là số lượng từng loài cá đếm được trong toàn bộ mẫu thu.
- $Y_i$  là khối lượng từng loài cá xác định được trong toàn bộ mẫu thu.

### 2.3.2. Phân tích số liệu

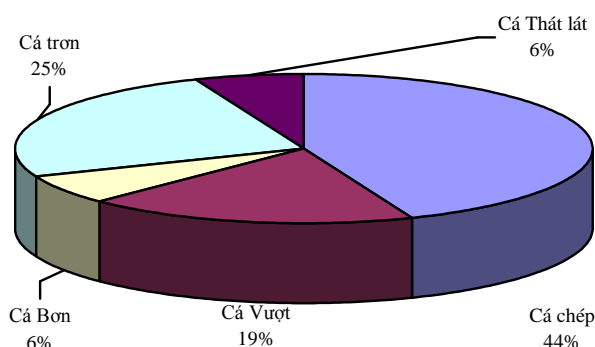
Xác định chỉ số đa dạng trên từng điểm khảo sát bằng công thức của Shannon:  $H' = -\sum p_i \cdot \ln p_i$ . Với  $p_i = n_i/N$ ,  $n_i$ : khối lượng loài thứ  $i$ ,  $N$ : tổng khối lượng của sinh vật đáy trong mẫu.

Phân vùng thủy vực dựa vào tính tương đồng về thành phần loài và số lượng tôm cá bằng phần mềm PRIMER V.5.2.9, sau đó tính PCA rồi biểu diễn bằng đồ thị phân nhóm.

### 3. Kết quả và thảo luận

#### 3.1.1. Sự phân bố thành phần loài trên kinh Cái Mây

Tổng số 16 loài cá được thu thập trên hệ thống kinh Cái Mây trong đợt khảo sát. Sự phân bố về các họ cá được trình bày qua hình 1.

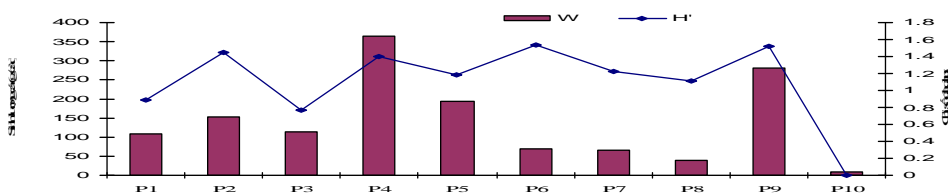


Hình 1: Thành phần loài các họ cá tôm trên kinh Cái Mây

Với 16 loài cá thuộc 6 bộ và 8 họ, trong đó bộ cá chép (Cipriniformes) có thành phần loài cao nhất là 7 loài chiếm tỉ lệ 44%, kế đến là bộ cá tron (Siluriformes) có 4 loài chiếm tỉ lệ 25%, bộ cá vược (Perciformes) có 3 loài chiếm tỉ lệ 19% và tiếp và cuối cùng là cá bộ cá thát lát (Osteoglossiformes), bộ cá bơn (Pleuronectiformes) có 1 loài trong từng bộ và chiếm tỉ lệ 6% trong tổng số loài. Sự phong phú về thành phần loài thuộc bộ cá chép thể hiện tác động của của nguồn nước trên sông Cửu Long. Vào mùa lũ, các con kinh rạch và cả đồng ruộng ở khu vực khảo sát đều bị nước của sông Mê-kong từ Campuchia đổ về (Campbell, 2003) gây ngập sâu tuy có bất lợi cho canh tác nhưng mang lại nguồn lợi thủy sản to lớn (Sneddon và Fox, 2005), trong đó các loài trong bộ cá chép tăng cao số lượng lẫn thành phần loài.

### 3.1.2. Biến động sinh lượng và chỉ số đa dạng các loài tôm cá trên kinh Cái Mây

Chỉ số đa dạng ( $H'$ ) và sinh khối của nhóm cá thu thập được trong từng mẻ cào biến động lớn theo từng vị trí khảo sát, nhất là ở vị trí 10 có sinh lượng cá và chỉ số đa dạng thấp nhất vì đó là ruộng ngập nước vào mùa lũ, sinh cảnh đơn giản không thích hợp cho sự trú ngụ của nhiều loại tôm cá. Sự biến động về sinh lượng và chỉ số đa dạng của nhóm cá được trình bày trong Hình 2.



Hình 2: Biến động sinh khối và chỉ số đa dạng cá trên kinh Cái Mây

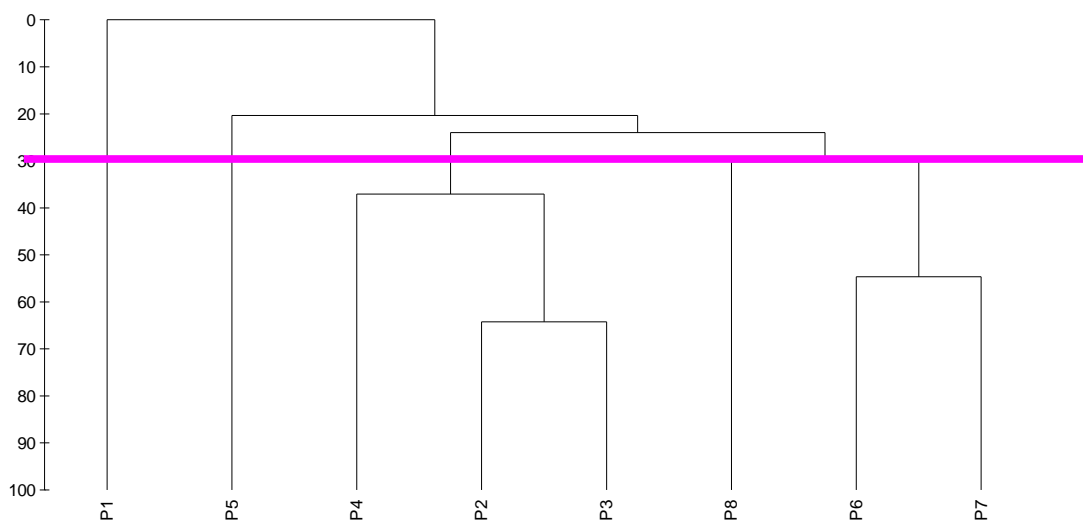
Các điểm khảo sát trên kinh Cái Mây có chỉ số đa dạng của nhóm cá khá cao. Các loài phát hiện được quanh vị trí này bao gồm các loài có giá trị kinh tế như cá Mè Vinh (*Puntius gonionotus*), cá Dãnh (*Puntioplites proctozysron*) và các loài tôm *Macrobrachium esculentum* và *Macrobrachium equidens*. Sự tồn tại các mô đất giữa dòng, các bụi cây thủy sinh hình thành nên nơi trú ẩn thích hợp cho nhiều loài cá. Khả năng sử dụng đoạn kinh này cho bảo tồn là rất thích hợp vì sự đa dạng sinh cảnh nơi đây.

Sự biến động về chỉ số đa dạng và sinh khối không có mối tương quan rõ ràng lắm nhưng theo hình 2 cũng cho thấy rằng những nơi nào có sinh lượng cá cao thì có chỉ số đa dạng cao.

### 3.1.3. Sự phân bố của cá trên đoạn kinh Cái Mây

Hai vị trí 9 và 10 là ruộng nên được loại bỏ trước khi tính toán sự tương đồng. Sự tương đồng về thành phần và số lượng cá được tính toán trên hệ số Bray-Curtis trên từng cặp giá trị thông qua phần mềm PRIMER V.5, kết quả được thể hiện bằng sự phân nhóm các vị trí khảo sát qua hình 3.

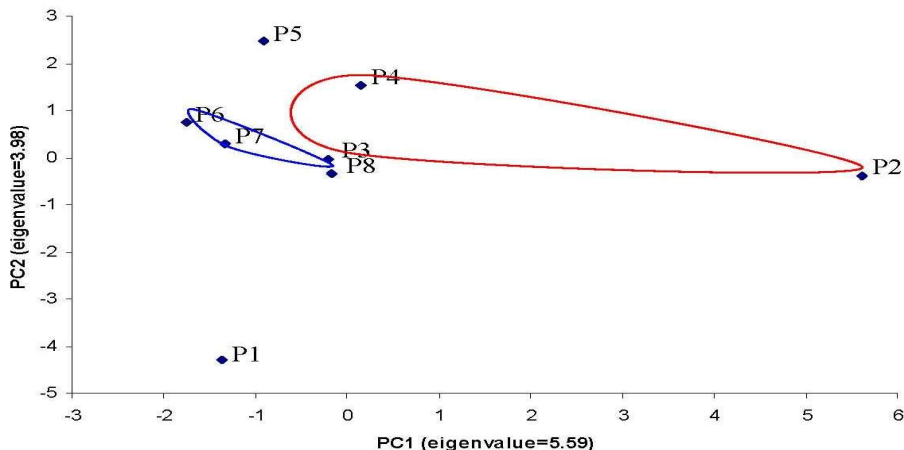
Với mức tương đồng khoảng 30% thì các vị trí khảo sát trên kinh Cái Mây được phân chia thành 4 nhóm trong đó nhóm 1 chỉ có vị trí số 1, nhóm 2 chỉ có vị trí số 5 và nhóm số 3 gồm các vị trí 2,3 và 4 và các điểm khảo sát như 6, 7, 8 thuộc nhóm số 4. Điểm số 1 có thành phần loài thấp nhất, điểm số 5 có sự biến động lớn về khối lượng các loài cá, tôm phát hiện được.



Hình 3: Sự phân nhóm các vị trí khảo sát trên kinh Cái Mây

Với mức tương đồng khoảng 30% thì các vị trí khảo sát trên kinh Cái Mây được phân chia thành 4 nhóm trong đó nhóm 1 chỉ có vị trí số 1, nhóm 2 chỉ có vị trí số 5 và nhóm số 3 gồm các vị trí 2, 3 và 4 và các điểm khảo sát như 6, 7, 8 thuộc nhóm số 4. Điểm số 1 có thành phần loài thấp nhất, điểm số 5 có sự biến động lớn về khối lượng các loài cá, tôm phát hiện được.

Sau khi tính toán PCA sự phân nhóm các vị trí khảo sát được thể hiện qua hình 4.



Hình 4: Sự phân vùng các vị trí khảo sát trên kinh Cái Mây

Sự phân chia các vị trí thành các nhóm với tính tương đồng lớn hơn 30%. Điều này thể hiện sự tác động mạnh của nguồn nước. Các vị trí 6,7, 8 chịu tác động mạnh của nguồn nước từ sông Hậu nên thành phần loài thường phong phú và ổn định trong khi đó các vị trí 2, 3 và 4 chịu ảnh hưởng của hệ thống kinh rạch từ sông Tiền mạnh hơn nhưng đường dẫn truyền xa hơn, có thể xem như là cuối nguồn đồng thời nơi này có nhiều bãi trú ẩn nên số lượng các loài thường cao hơn và biến động lớn khiến cho tính đa dạng sinh học cũng biến động lớn theo.

Từ sự đánh giá này có thể thiết kế khu bảo tồn các trên kinh Cái Mây với hệ thống lấy nước và nguồn giống từ phía kinh Phú Hiệp vì tính chất thủy vực trên vị trí 6 và 7 giống như vị trí 8. Điểm số 1 mang tính chất riêng của nguồn sinh vật thích nghi đồng ruộng và ưa nước tĩnh hơn.

#### 4. Kết luận và đề xuất

##### 4.1. Kết luận

Đã thu thập được tổng số 16 loài cá, trong đó bộ cá chép (Cipriniformes) có thành phần loài phong phú nhất đã thể hiện tính chất lưu thông của hệ thống sông Cửu Long vào mùa lũ đến khu vực này.

Các vị trí đã khảo sát trên kinh cái mây được phân thành hai nhóm là nhóm chịu tác động của sông Hậu là điểm 6, 7 và 8 và nhóm chịu tác động

của hệ thống nước từ sông Tiền nhưng mang tính chất của nội đồng mạnh hơn là điểm số 2, 3 và 4.

#### 4.2. Đề xuất

Tiếp tục nghiên cứu sự biến động thành phần loài và số lượng thủy sinh vật trên cá điểm đã khảo sát theo thời gian trong năm nhằm đánh giá tác động của chế độ canh tác đến môi trường nước và khả năng bảo vệ các loài thủy sản trong khu vực.

Tiếp tục nghiên cứu vào các mùa khác trong năm để đánh giá về nguồn lợi cá, tôm và sự biến động của chúng trong năm trên khu vực dự kiến hình thành khu bảo vệ.

Tiếp tục khảo sát thành phần loài cá và xác định nguồn cung cấp cá, tôm vào khu vực làm cơ sở cho việc xây dựng hệ thống bảo vệ phù hợp.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Rainboth, W.J. (1996), *Fishes of the Cambodian Mekong*, FAO species identification field guide for fishery purpose. Food and Agriculture Organization of the United Nation.
- [2]. Trương Thủ Khoa và Trần Thị Thu Hương (1993), *Định loại cá nước ngọt vùng đồng bằng sông Cửu Long*, Khoa Thủy sản, Trường Đại học Cần Thơ.
- [3]. Dương Trí Dũng, Đoàn Thanh Tâm và Nguyễn Văn Bé (2007), *Đặc tính thủy sinh vật trong khu đa dạng sinh học ở lâm ngư trường 184, Cà Mau*, Tạp chí khoa học 2007: số 7, trang 85-94. Trường Đại học Cần Thơ.
- [4]. Trương Thị Nga, Nguyễn Công Thuận và Nguyễn Minh Thư (2007), *Hiện trạng khai thác thủy sản và nhận thức của người dân về chính sách bảo vệ nguồn lợi thủy sản ở ấp Bình An-Thạnh Lợi, xã Vĩnh Thạnh Trung huyện Châu Phú tỉnh An Giang*, Tạp chí khoa học 2007: số 7, trang 112-120. Trường Đại học Cần Thơ.
- [5]. Dương Trí Dũng, Mark Prein và Nguyễn Văn Công (2003), *Sự phân bố của tôm, cá trong vùng ngọt hóa bắc quốc lộ tỉnh Bạc Liêu*, Tạp chí khoa học 2003, trang 200-209. Trường Đại học Cần Thơ.

- [6]. Đặng Ngọc Thanh, Hồ Thanh Hải, Dương Đức Tiến và Mai Đình Yên (2002), *Thủy sinh học các thủy vực nước ngọt nội địa Việt Nam*, Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật.
- [7]. Campbell I.C. (2003), *A case study of the Mekong River – water, people and fisheries in a politically complex river basin. Proceedings of the International Conference Environmental Flows for River Systems, incorporating the Fourth International Ecohydraulics Symposium*, Cape Town, South Africa 2002.
- [8]. Sneddon, C. and C. Fox (2005), *Flood Pulses, International Watercourse Law, and Common Pool Resources: A Case Study of the Mekong Lowlands*, Expert Group on Environmental Issues Research Paper No. 2005/20. EGD and UNU-WIDER.

### **Tóm tắt**

Bằng phần mềm PRIMER, trên cơ sở về thành phần loài và sinh lượng cá trên các vị trí đã khảo sát, đoạn kinh cái mây được phân thành hai nhóm. Đó là nhóm chịu tác động của sông Hậu bao gồm các điểm 6, 7 và 8 và nhóm chịu tác động của hệ thống nước từ sông Tiền nhưng mang tính chất của nội đồng mạnh hơn bao gồm điểm số 2, 3 và 4.

### **Abstract**

#### **The use of Primer software to evaluate the distribution of fish in Cai May channel, Tan Phu, An Giang**

With PRIMER software, the sampling sites were divided into two zones, base on the fish composition and production. The zone affected by the water of Hau river includes P6, P7 and P8; the zone affected by the water of Tien river but characterized mainly by the rice fields includes P2, P3 and P4.