

NGHIÊN CỨU HÌNH THÁI ĐÁ TAI CỦA HỌ CÁ CHÉP (CYPRINIDAE) PHÂN BỐ Ở AN GIANG VÀ CẦN THƠ

Hà Phước Hùng¹ và Hồ Kim Lợi

¹ Bộ môn Quản lý và Kinh tế nghề cá, Khoa Thủy sản, Trường Đại học Cần Thơ

Thông tin chung:

Ngày nhận: 21/11/2012

Ngày chấp nhận: 20/06/2013

Title:

Study on morphological otolith of Cyprinidae distributed in Can Tho and An Giang provinces

Từ khóa:

Họ Cá chép, hình thái đá tai, cấu trúc đá tai

Keywords:

Cyprinidae, morphology otolith, structural otolith

ABSTRACT

The research on morphological otolith of Cyprinidae was carried out from August, 2011 to July, 2012 in An Giang and Can Tho province. The result of this study identified 26 fish species belong to 20 genus of Cyprinidae. Descriptive otolith structure of 26 species belong to Cyprinidae distributed showed that otolith of 26 species has Ellipse-shaped, triangular-shaped or egg-shaped. Has differentiation on the shape (the most differentiation is among sulcus) and the size among species. From, the result of this study can support to identify fish species composition which is based on the otolith morphology.

TÓM TẮT

Nghiên cứu hình thái đá tai của họ Cá chép (Cyprinidae) đã được thực hiện từ tháng 8/2011 đến 7/2012 ở tỉnh An Giang và Cần Thơ. Kết quả là đã xác định được 26 loài cá của 20 giống thuộc họ Cá chép. Qua xem xét đặc điểm cấu trúc đá tai của 26 loài cá thuộc họ Cá chép cho thấy có thể xếp thành 3 dạng tổng quát là dạng hình Elip; dạng hình tam giác và dạng hình quả trứng. Có sự khác biệt khá rõ ràng về hình dạng (nhất là rãnh trung tâm) và kích thước đá tai giữa các loài. Từ đây cho thấy có thể dựa vào các đặc điểm riêng biệt của từng loại đá tai để hỗ trợ cho định danh loài.

1 GIỚI THIỆU

Đa số các loài cá thuộc họ Cá chép là những loài đặc hữu ở đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) và có giá trị kinh tế cao, đóng góp nhiều cho việc cung cấp nguồn thực phẩm cho vùng, tuy nhiên hiện nay chúng đang bị khai thác quá mức, một số loài gần như biến mất và một số loài có nguy cơ tuyệt chủng. Vì vậy cần phải có công tác quản lý và bảo vệ tốt nguồn cá tự nhiên này. Để làm được điều này thì cần có hiểu biết cơ bản về thành phần loài, phân bố, đặc điểm sinh thái, đặc điểm sinh

trưởng, vòng đời phát triển hay mùa vụ sinh sản của các loài thủy sản trong tự nhiên. Trên thế giới, cũng như ở Việt Nam, đã có nhiều nghiên cứu về đặc điểm hình thái ngoài và nội quan của các loài cá thuộc họ Cá chép. Tuy nhiên, do bởi đa số các loài thuộc họ này có hình thái bên ngoài gần giống nhau, do vậy đôi lúc nếu chỉ dựa vào hình thái ngoài của cá để định loại còn gặp nhiều khó khăn (Campana and Stevenson, 1985).

Đá tai (otolith) là cơ quan tiếp nhận âm thanh và cân bằng của cá, đặc biệt là cấu trúc

của đá tai thì khác biệt giữa các loài cá khác nhau (Furlani và ctv, 2007), do vậy nó có thể là cơ sở hỗ trợ tốt cho công việc định loại cá (Harkonen, 1986). Trên thế giới, việc ứng dụng đá tai đã được áp dụng nhiều, tuy nhiên ở Việt Nam, việc ứng dụng này, nhất là xác định thành phần loài dựa trên cấu trúc hình thái của đá tai chưa được nghiên cứu nhiều, đặc biệt là đối với họ Cá chép. Vì vậy, mục đích của “Nghiên cứu hình thái đá tai của họ Cá chép (Cyprinidae) phân bố ở An Giang và Cần Thơ” đã được thực hiện nhằm hỗ trợ cho việc định loại cá kết hợp với phương pháp truyền thống và hiện đại là hình thái cá và di truyền phân tử. Từ đó giúp bảo vệ và phát triển nguồn lợi bền vững ở ĐBSCL.

2 PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

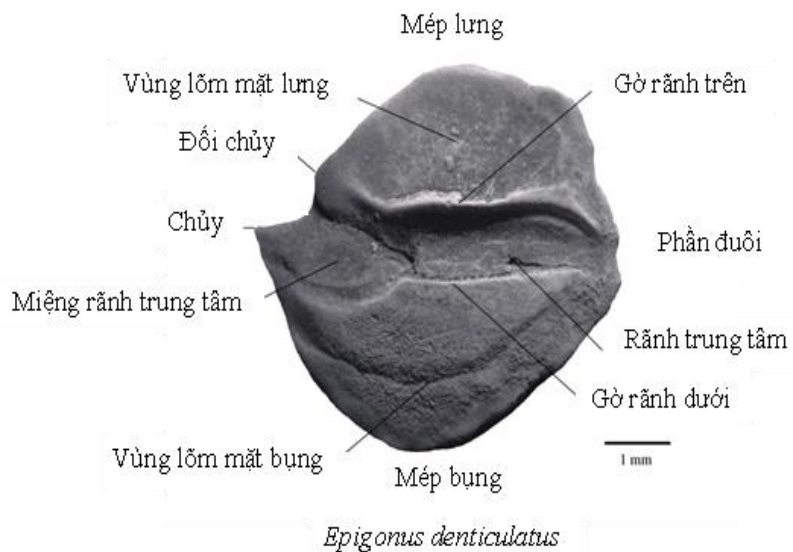
Nghiên cứu được thực hiện từ tháng 08/2011 - 07/2012. Mẫu Cá chép được thu định kỳ 2 lần/tháng, với số lượng 30 cá

thể/loài/đợt, từ các ngư dân và ở các chợ địa phương dọc theo tuyến sông Hậu thuộc 2 tỉnh An Giang và Cần Thơ. Mẫu sau khi thu được phân nhóm, định loại sơ bộ, bảo quản lạnh và mang về phân tích tại phòng thí nghiệm Khoa Thủy sản, Trường Đại học Cần Thơ.

Đầu tiên việc định danh các loài cá thuộc họ Cá chép theo đặc điểm hình thái ngoài được dựa trên các tài liệu của Mai Đình Yên, 1992; Trương Thủ Khoa và Trần Thị Thu Hương, 1993; Rainboth, 1996; và www.fishbase.org. Tiếp đến việc lấy đá tai từ cá được thực hiện theo hướng dẫn của Stevenson & Campana, 1992.

Đá tai được cân trọng lượng bằng cân điện tử (0.0001 gam) và đo chiều dài, chiều rộng bằng kính hiển vi có trục vi với độ phóng đại 4X - 10X. Đồng thời được mô tả các đặc điểm về hình thái đá tai thông qua ảnh chụp bằng kính lúp điện tử với độ phóng đại 2.5X - 3.5X.

Hình 1: Các chỉ tiêu hình thái đá tai được quan sát (Neogene, 2008)



3 KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1 Đặc điểm nhận dạng đến giống dựa trên đá tai của các loài thuộc họ Cá chép

Nhìn chung cấu trúc đá tai của các loài thuộc họ Cá chép (Cyprinidae) có thể xếp thành ba dạng: *i*) hình enlip; *ii*) hình tam giác;

và *iii*) hình trứng. Trong đó, các phần của đá tai có khác biệt khá rõ, là: chùy (Rostrum), đồi chùy (Antirostrum) và rãnh trung tâm (Sulcus). Trong nghiên cứu này chúng tôi đề xuất các cơ sở để nhận biết cấu trúc hình thái đá tai cho các giống thuộc họ Cá chép như sau:

- 1a. Đá tai dạng hình enlip.
- 2a. Có đôi chùy không nhô cao
- 3a. Chùy dạng bầu. Mép lưng lõm *Paralaubuca*
- 3b. Chùy dạng bầu. Mép lưng không lõm *Esomus*
- 3c. Chùy dạng bầu. Phần đuôi nhô cao *Rasbora*
- 2b. Có đôi chùy nhô cao
- 3a. Rìa đá tai tron lóng *Epalzeorhynchos*
- 3b. Rìa đá tai gồ ghề, có phân thùy
- 4a. Phần đuôi bầu tròn *Leptobarbus*
- 4b. Phần đuôi nhọn *Puntioplites*
- 1b. Đá tai dạng hình tam giác.
- 2a. Chùy dạng bầu
- 3a. Chùy dạng bầu hình móc ngược xuống
- 4a. Viên đá tai tron lóng
- 5a. Đôi chùy nhô cao. Mép lưng lõm sâu *Barbonymus*
- 5b. Đôi chùy nhô cao. Mép lưng không lõm *Osteochilus*
- 4b. Viên đá tai có phân thùy
- 5a. Phân 3 – 4 thùy từ chùy đến đôi chùy *Hampala*
- 5b. Phân 3 – 4 thùy ở mép bụng *Catlocarpio*
- 3b. Chùy dạng bầu tròn
- 4a. Viên đá tai tron lóng *Cirrhinus*
- 4b. Viên đá tai gồ ghề *Morulius*
- 3c. Chùy dạng bầu tròn thuôn dài *Thynnichthys*
- 3d. Chùy dạng bầu tròn có phân thùy *Hypophthalmichthys*
- 2b. Chùy dạng nhọn
- 3a. Đôi chùy nhô cao
- 4a. Viên đá tai tron lóng. Mép bụng cắt ngang thành mặt phẳng *Puntius*
- 4b. Viên đá tai tron lóng. Phần đuôi và mép bụng trực giao *Labiobarbus*
- 4c. Viên đá tai gồ ghề. Đuôi phân thùy. Mép bụng gấn đuôi nhô ra *Cyprinus*
- 3b. Đôi chùy không nhô cao *Henicorhynchus*
- 1c. Đá tai dạng hình quả trứng *Cyclocheilichthys*

3.2 Đặc điểm hình thái đá tai có dạng hình enlip

Cấu trúc rãnh trung tâm của đá tai dạng hình enlip có thể phân thành 6 dạng sau (Hình 2): i) Rãnh trung tâm là vùng lõm và mở ra ở đầu chủy (đại diện là Cá nút - *Epalzeorhynchus coatesi*, xem H.2a); ii) Rãnh trung tâm nằm theo trục ngang kéo dài từ mép bụng qua mép lưng (Cá thiếu nam - *Paralaubuca riveroi*, H.2b); iii) Rãnh trung tâm là một vùng lõm ở phần đầu đá tai (Cá lòng tong - *Esomus longimanus*, H.2c); iv) Rãnh trung tâm có hình móc kéo dài từ đầu chủy xuống gần phần đuôi (Cá lòng tong lưng thấp - *Rasbora retrodorsalis*, H. 2d); v) Rãnh trung tâm có hình chữ thập ở giữa trung tâm đá tai (Cá chài - *Leptobarbus hoevenii*, H.2e); vi) Rãnh trung tâm hẹp, kéo dài từ chủy xuống tận đuôi (Cá dảnh - *Puntioplites proctozystron*, H. 2f).

3.3 Đặc điểm hình thái đá tai có dạng hình dạng hình trứng

Đối với đá tai dạng hình trứng thì đặc điểm phân biệt khá rõ ràng: i) Rìa đá tai nhỏ, mịn, đều. Phần rìa đuôi phát triển theo hướng từ mép bụng lên mép lưng trên cùng 1 góc (đại diện là Cá cóc - *Cyclocheilichthys enoplus*, H.3a); ii) Rìa đá tai nhỏ, không mịn, không đều. Phần rìa đuôi phát triển từ 2 bên vào giữa trên 2 góc (Cá ba kỳ trắng - *Cyclocheilichthys repasson*, H.3b)

3.4 Đặc điểm hình thái đá tai có dạng hình dạng hình tam giác

Đối với đá tai dạng hình tam giác thì điểm khác biệt được nhận biết đầu tiên là chủy; có 2 dạng chủy là chủy dạng bầu và chủy dạng nhọn.

Đối với nhóm chủy dạng nhọn thì đặc điểm phân biệt tiếp theo là cấu trúc rãnh trung tâm; có thể phân thành 5 dạng rãnh trung tâm như sau: i) Rãnh trung tâm là đường lõm thẳng đứng kéo dài từ mép bụng sang mép lưng (đại diện là Cá rầm - *Puntius leiacanthus*, H.4a); ii) Rãnh trung tâm là đường lõm xéo từ mép lưng xuống và kết thúc ở phần đuôi (Cá đỏ mang - *Puntius orphoides*, H.4b); iii) Rãnh trung tâm

hình chữ Y nằm trên trục ngang chiều dài đá tai (Cá linh tía - *Labiobarbus lineatus*, H.4c); iv) Rãnh trung tâm nằm trên trục thẳng đứng theo chiều cao đá tai ở giữa trung tâm và riêng đối với dạng này thì đôi chủy không nhô cao, (Cá linh ông - *Henicorhynchus siamensis*, H.4d); v) Rãnh trung tâm hình chữ L nằm dọc theo chiều cao đá tai (Cá chép - *Cyprinus carpio*, H.4e).

Đối với nhóm chủy dạng bầu thì dựa vào hình dáng của chủy thì phân thành 4 nhóm: i) Chủy dạng bầu hình móc ngược xuống; ii) Chủy dạng bầu tròn; iii) Chủy dạng bầu thông dài; rãnh trung tâm hình chữ Y nằm dọc theo chiều cao đá tai (chỉ có một loài là Cá linh cảm - *Thynnichthys thynnoides*, H.5a); iv) Chủy dạng bầu tròn có phân thùy; rãnh trung tâm hình chữ T ngược nằm dọc theo chiều cao đá tai (đại diện là Cá mè trắng - *Hypophthalmichthys molitrix*, H.5b).

Chủy dạng bầu hình móc ngược xuống

Đối với nhóm chủy dạng bầu hình móc ngược xuống thì các loài thuộc nhóm này có cấu trúc rãnh trung tâm của một số loài tương đối giống nhau, do đó chúng tôi sử dụng kết hợp với các đặc điểm khác của đá tai để phân biệt giữa các loài có rãnh trung tâm gần giống nhau như: mép lưng và rìa đá tai. Có 3 dạng như sau:

Dạng 1: Rìa đá tai trơn láng, mép lưng lõm sâu (có 3 loài đại diện với 3 dạng rãnh trung tâm như sau: a) Rãnh trung tâm hình chữ Y nằm trên trục ngang chiều dài đá tai (Cá mè vinh - *Barbonymus gonionotus*, H.6a); b) Rãnh trung tâm là vùng lõm nhỏ phía dưới chủy, trên mép bụng (Cá he đỏ - *Barbonymus schwanefeldii*); c) Rãnh trung tâm hình vòng cung từ chủy vòng xuống mép bụng (Cá he vàng - *Barbonymus altus*, H.6b);

Dạng 2: Rìa đá tai trơn láng, mép lưng không lõm (có 3 loài đại diện với 3 dạng rãnh trung tâm như sau: a) Rãnh trung tâm hình chữ Y nằm dọc theo chiều cao đá tai, mép lưng lõm sâu (Cá mè hương - *Osteochilus schlegelii*, H.6d); b) Rãnh trung tâm hình chữ I nằm dọc theo chiều cao đá tai (Cá mè hôi -

Osteochilus melanopleura, H.6c); c) Rãnh trung tâm hình cái móc ở gần cuối mép lưng (Cá mè lúi - *Osteochilus hasseltii*, H.6e).

Dạng 3: Rìa đá tai có phân thùy (có 2 loài đại diện với 2 dạng rãnh trung tâm như sau: a) Rãnh trung tâm hình chữ Y nằm dọc theo chiều cao đá tai, rìa đá tai phân 3 – 4 thùy từ chủ đến đối chủ (Cá ngựa chằm - *Hampala dispar*, H.6g); b) Rãnh trung tâm là đường lõm nằm dọc theo chiều cao đá tai, phân 3 – 4 thùy ở mép bụng (Cá hô - *Catlocarpio siamensis*, H.6f).

Chữ dạng bầu tròn

Có 3 dạng rãnh trung tâm đại diện cho 3 loài cá ở nhóm dạng chữ bầu tròn này là: i) Rãnh trung tâm hình cái bình, ở giữa có ụ lồi (Cá linh ông đuôi đỏ - *Cirrhinus jullieni*, H.7c); ii) Rãnh trung tâm hình chữ T ngược nằm dọc theo chiều cao đá tai (Cá đuông - *Cirrhinus microlepis*, H.7b); iii) Rãnh trung tâm nằm trên trục thẳng đứng theo chiều cao đá tai (Cá ét mọi - *Morulius chrysophekadion*, H.7a).

4 KẾT LUẬN

Xác định được 3 hình dạng đá tai đặc trưng của 26 loài thuộc họ Cá chép (Cyprinidae) là hình Elip; hình tam giác và hình quả trứng nhưng cấu trúc rãnh trung tâm ở mỗi loài khác nhau là khác nhau.

Mô tả được hình thái đá tai đặc trưng của các giống, loài của họ Cá chép (Cyprinidae).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Beatriz Morales-Nin, 1987. Determination of growth in bony fishes from otolith microstructure. FAO fisheries technical. 322pp.
2. Beverton M.A and Holt S.J, 1957. On the dynamics of exploited fish populations *Fish Investigation*. London series 2, 19: 1 – 533.
3. Campana E. Steven, and J.M. Casselman. 1985. Stock discrimination using otolith shape analysis. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* 50:1062-1083.
4. Dianne Furlani, Rosemary Gales and Pemberton David, 2007. Otoliths of Common Australian Temperate Fish: A Photographic Guide. 216pp.
5. Gaemers, P.A.M. 1984. Taxonomic position of the Cichlidae (Pisces, Perciformes) as demonstrated by the morphology of their otoliths. *Netherlands Journal of Zoology* 34(4):566-595.
6. Kathryn J. Frost, 1981. Descriptive Key to the Otoliths of Gadid Fishes of the Bering, Chukchi, and Beaufort Seas. Vol 34, NO. 1, P. 55 – 59.
7. Mai Đình Yên, Nguyễn Văn Trọng, Nguyễn Văn Thiện, Lê Hoàng Yên và Hứa Bạch Loan, 1992. Định loại các loài cá nước ngọt Nam Bộ. Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật. 347 trang.
8. Neogene Marine, 2008. Elasmobranchii teeth and Teleostei otoliths. <http://eusmilia.geology.uiowa.edu/database/teleost/charactotolit.jpg>, 06/09/2008
9. Rainboth Walter J., 1996. Fishes of the Cambodia Mekong. 265pp.
10. Harkonen, T., 1986. Guide to the otoliths of the bony fishes of the Northeast Atlantic Danbiu APS biological consultants. 255pp.
11. Trương Thủ Khoa, Trần Thị Thu Hương, 1993. Định loại cá nước ngọt vùng đồng bằng sông Cửu Long. Tủ sách Trường Đại học Cần Thơ. 361 trang.