

NGHIÊN CỨU ĐẶC ĐIỂM SINH HỌC CÁ CHẠCH LẤU (*MASTACEMBELUS ARMATUS*)

Nguyễn Văn Triều¹

ABSTRACT

This study was carried out from March, 2007 to March, 2008 in Cantho University. The study was focused on feeding habit and reproductive biology of Mastacembelus armatus. Fish samples of 30 fishes were collected monthly.

The results showed that Mastacembelus armatus is carnivorous fish with insect (40.6%), small trash fish (23.9%), and crustacean (16.4%) were mostly found in fish stomach. The ovary of M. armatus developed through out 6 stages (I-VI). The spawning season was from on May to August, focused on June and July yearly. Gonadosomatic index (GSI) of female and male zig-zag eel were 3.61 and 0.21, respectively. Absolute spawning fecundity was in range of 11.209 - 45.631 eggs/female.

Keywords: *Mastacembelus armatus, feeding habit and reproductive biology*

Title: *Study on the biological characteristics of Mastacembelus armatus*

TÓM TẮT

Nghiên cứu được tiến hành từ tháng 3/2007 đến tháng 3/2008 tại Trường Đại học Cần Thơ. Nghiên cứu được tập trung vào đặc điểm sinh học dinh dưỡng và sinh sản cá Chạch lấu. Mẫu cá Chạch lấu được thu 30 con/ tháng.

Kết quả nghiên cứu chỉ ra rằng cá Chạch lấu là loài ăn động vật với côn trùng (40,6%), cá nhỏ (23,9%) và giáp xác (16,4%) là những loại thức ăn chính. Tuyến sinh dục của cá phát triển qua 6 giai đoạn (I-IV). Mùa vụ sinh sản là từ tháng 5 đến tháng 8, tập trung vào tháng 6 và 7. Hệ số thành thực trung bình của cá Chạch lấu cái là 3,63%, ở cá đực là 0,21%. Sức sinh sản tuyệt đối từ 11.209 - 45.631 trứng/cá cái.

Từ khóa: *cá Chạch lấu, Mastacembelus armatus, dinh dưỡng, sinh học sinh sản*

1 GIỚI THIỆU

Theo đánh giá của những người dân nuôi cá ở tỉnh Đồng Tháp thì Cá Chạch Lấu (*Mastacembelus armatus*) là loài có triển vọng phát triển. Cá có chất lượng thịt ngon, có thể chế biến được nhiều món ăn nên rất được ưa chuộng, hiện giá bán bình quân khoảng 120.000 – 180.000 đồng/kg. Cá Chạch lấu tên khoa học là *Mastacembelus armatus* Lacepède), có tên đồng danh là *Mastacembelus favus* Hora, 1923 (Rainboth, 1996). Cá phân bố ở nước ngọt và lợ nhạt, có kích thước có thể đạt tới 91 cm (Sokheng, 1999), pH thích hợp là 6,5 - 7,5 (Riede, 2004). Thức ăn chủ yếu của cá là thức ăn tươi sống như cá, giáp xác, giun, côn trùng sống đáy (Pethiyagoda, R., 1991; Rainboth, 1996). Cá thường sinh sản vào tháng 4 đến tháng 6 hằng năm (Pathiyagoda, 1991). Với những đặc tính trên thì cá Chạch lấu là đối tượng nuôi rất phù hợp với điều kiện ở đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL).

¹ Khoa Thủy sản, Trường Đại học Cần Thơ

Hiện nay, phần lớn giống cá Chạch lấu được khai thác và thu gom từ thủy vực tự nhiên với chất lượng và số lượng không đảm bảo theo yêu cầu kỹ thuật. Cá nuôi có tỷ lệ sống thấp, kích cỡ không đồng đều. Một yêu cầu cấp thiết đặt ra là phải nhanh chóng nghiên cứu những đặc điểm sinh học cá Chạch lấu trong tự nhiên ở điều kiện ĐBSCL nhằm làm cơ sở để nghiên cứu sinh sản nhân tạo và hoàn thiện quy trình sản xuất giống cá Chạch lấu, cung cấp con giống với số lượng và chất lượng đảm bảo cho hộ nuôi và bảo vệ nguồn lợi tự nhiên loài cá. Đề tài: “Nghiên cứu đặc điểm sinh học cá Chạch lấu (*Mastacembelus armatus*)” được tiến hành nhằm mục tiêu: cung cấp những dẫn liệu khoa học về đặc điểm sinh học cá Chạch lấu làm cơ sở để nghiên cứu biện pháp kỹ thuật kích thích sinh sản nhân tạo cá Chạch lấu ở vùng ĐBSCL.

2 PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Nghiên cứu được thực hiện từ tháng 03/2007 đến tháng 3/2008 tại Khoa Thủy sản - Trường Đại học Cần Thơ. Mẫu cá Chạch lấu được thu chủ yếu ở Hồng Ngự - Đồng Tháp từ các ghe câu, ghe cào. Định kỳ 1 tháng/lần thu ngẫu nhiên 30 cá thể ở các cỡ khác nhau trong 1 năm. Mẫu cá sau khi thu sẽ được cân, đo, giải phẫu tại chỗ và bảo quản trong dung dịch fomol 10% để đem về phân tích ở Khoa Thủy sản – Trường Đại học Cần Thơ.

2.1 Nghiên cứu đặc điểm sinh học dinh dưỡng

Quan sát và mô tả hệ thống ống tiêu hóa của cá Chạch lấu bằng mắt thường. Phân tích thành phần thức ăn trong ống tiêu hóa của cá theo phương pháp tần số xuất hiện và phương pháp khối lượng.

2.2 Nghiên cứu đặc điểm sinh học sinh sản của cá Chạch lấu

Tổ chức noãn sào và tinh sào: Mẫu cá được giải phẫu, xem các giai đoạn thành thực của tinh sào và noãn sào dựa trên các chỉ tiêu: Màu sắc noãn bào, hệ số thành thực, độ trong cũng như đường kính trứng, tình trạng phân bố của mạch máu, đặc điểm, thành phần của các loại noãn bào, tỷ lệ và đường kính các loại noãn bào trong noãn sào. Nghiên cứu các giai đoạn thành thực của cá Chạch lấu theo thang 6 bậc của Xakun và Butskaia (1968).

Xác định kích cỡ thành thực, mùa vụ sinh sản, hệ số thành thực, sức sinh sản tuyệt đối, mối quan hệ giữa chiều dài và khối lượng cá Chạch lấu. Các số liệu được tính toán giá trị trung bình, độ lệch chuẩn bằng cách sử dụng phần mềm Excel.

3 KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1 Đặc điểm sinh học dinh dưỡng cá Chạch lấu

3.1.1 Hình thái giải phẫu hệ thống ống tiêu hóa

Kết quả quan sát đặc điểm hình thái ống tiêu hóa cá Chạch lấu (*Mastacembelus armatus*) cho thấy: Miệng cá Chạch lấu có thể co duỗi được, rạch miệng kéo dài gần tới mắt. Răng nhỏ mịn rải đều trên cả 2 hàm và có ngọn hướng vào xoang miệng (Hình 1). Lược mang thưa, lỗ mang hẹp (Hình 2). Thực quản ngắn, có vách dày, mặt trong thực quản có nhiều nếp gấp nên co giãn được. Dạ dày cá Chạch lấu

có hình chữ J, nhỏ, vách rất dày, mặt trong có nhiều nếp gấp, có thể giãn nở được. Ruột cá ngắn, gấp khúc, có vách dày.



Hình 1: Miệng cá Chạch lấu

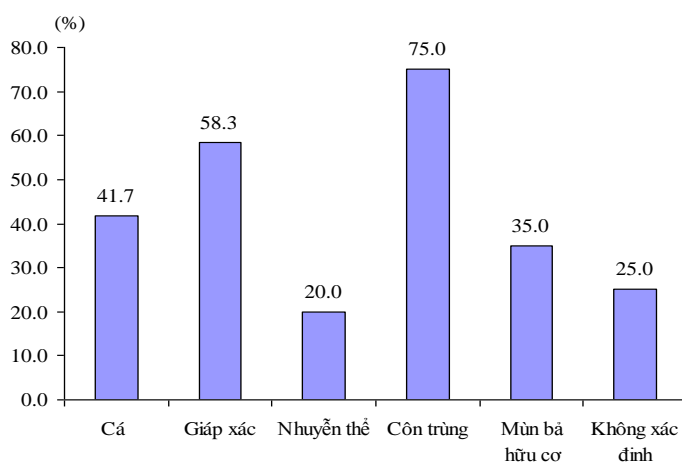


Hình 2: lược mang cá Chạch lấu

Chiều dài ống tiêu hóa tăng theo sự gia tăng tỉ lệ các loại thức ăn thực vật trong khẩu phần ăn của cá, theo Alikunhi và Rao, 1951 (trích từ Phạm Thanh Liêm và Trần Đắc Định, 2004). Tỷ lệ giữa chiều dài ống tiêu hóa với chiều dài cơ thể cá Chạch lấu là $0,62 \pm 0,08$. Vì vậy, có thể kết luận rằng cá Chạch lấu (*Mastacembelus armatus*) thuộc loài cá ăn động vật và chủ động tìm mồi. Theo Nikolsky (1963), những loài cá có tính ăn thiên về động vật sẽ có trị số $Li/Lt \leq 1$, cá ăn tạp có $Li/Lt = 1-3$ và ăn thiên về thực vật $Li/Lt \geq 3$.

3.1.2 Kết quả phân tích thức ăn bằng phương pháp tần số xuất hiện

Kết quả phân tích thức ăn bằng phương pháp tần số xuất hiện của 60 mẫu cá Chạch lấu thu ngoài tự nhiên cho thấy tần số xuất hiện của côn trùng trong dạ dày cá Chạch lấu là cao nhất (75%), giáp xác (58,3%), cá (41,7%), kế đó mùn bã hữu cơ, các loại thức ăn không xác định và nhuyễn thể với tỷ lệ lần lượt là 35%, 25% và 20 % (Hình 3).



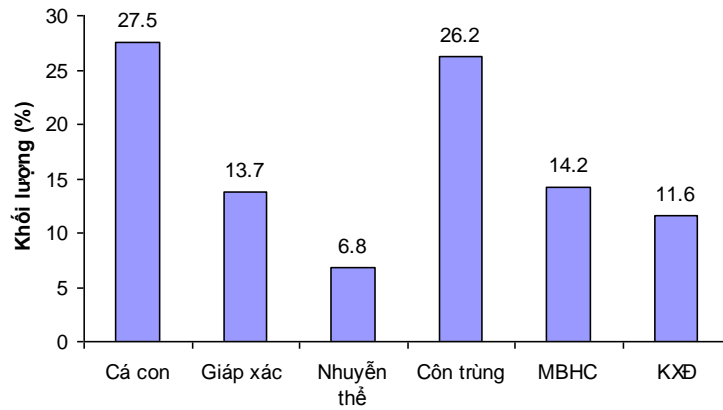
Hình 3: Tần số xuất hiện các loại thức ăn của cá Chạch lấu

Kết hợp quan sát hệ thống tiêu hóa và tần số xuất hiện các loại thức ăn trong dạ dày của cá có thể kết luận rằng, cá Chạch lấu là loài cá ăn động vật và thức ăn ưa thích của chúng là côn trùng, cá và giáp xác. Tuy nhiên, để có một kết luận chính

xác hơn về tính ăn của cá Chạch lấu thì việc phân tích thức ăn trong ống tiêu hóa cá Chạch lấu bằng phương pháp khối lượng là thật sự cần thiết.

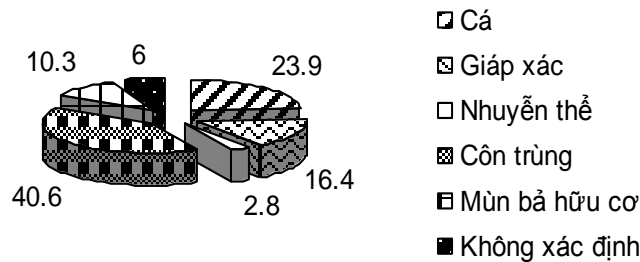
3.1.3 Kết quả phân tích thức ăn bằng phương pháp khối lượng

Hình 4 cho thấy, cá con chiếm tỷ lệ cao nhất (27,5%), kế đến là côn trùng (26,2%), mùn bã hữu cơ (14,2%), giáp xác (13,7%), thức ăn không xác định (11,6%) và thấp nhất là nhuyễn thể (6,8%). Điều này cho thấy cá con và côn trùng là loại thức ăn quan trọng của cá Chạch lấu.



Hình 4: Khối lượng các loại thức ăn trong dạ dày cá Chạch lấu

3.1.4 Kết hợp phương pháp tần số xuất hiện và phương pháp khối lượng



Hình 5: Phổ dinh dưỡng cá Chạch lấu

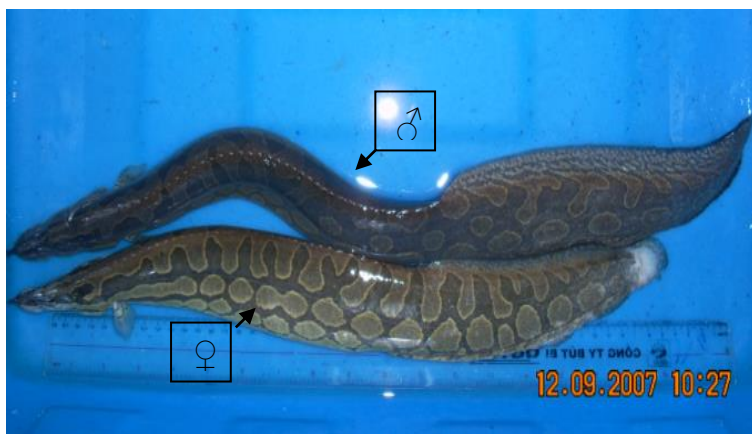
Hình 5 cho thấy côn trùng vẫn chiếm tỷ lệ cao nhất (40,6%) trong ống tiêu hóa cá Chạch lấu kế đến là cá nhỏ (23,9%), giáp xác (16,4%), mùn bã hữu cơ (10,3%), không xác định (6%) và cuối cùng là nhuyễn thể (2,8%).

Kết hợp quan sát hình thái giải phẫu ống tiêu hóa, số liệu phân tích thức ăn trong ống tiêu hóa của cá theo các phương pháp trên, kết hợp với tỷ lệ chiều dài ruột và chiều dài cơ thể cá Chạch lấu là 0,62, có thể khẳng định được rằng cá Chạch lấu là loài cá ăn động vật và côn trùng, cá và giáp xác là thức ăn ưa thích của cá Chạch lấu.

3.2 Đặc điểm sinh học sinh sản cá Chạch lấu

3.2.1 Phân biệt giới tính cá Chạch lấu

Khi chưa thành thực rất khó phân biệt cá Chạch lấu đực và cái bằng các chỉ tiêu hình thái bên ngoài. Đến khi thành thực và vào mùa sinh sản thì có thể dễ dàng phân biệt cá Chạch lấu đực và cái bằng các chỉ tiêu hình thái bên ngoài.



Hình 6: Hình thái cá Chạch lấu đực và cái

Đối với cá cái: Cá Chạch lấu cái thành thực thường có chiều dài thân ngắn hơn cá đực. Tỷ lệ chiều dài thân (cm) và khối lượng (kg) của cá Chạch lấu cái thành thực là $63,2 \pm 12,0$ trong khi tỷ lệ này ở cá đực là $78,3 \pm 12,0$. Cá cái thường có màu sắc sáng hơn cá đực, bụng to, mềm, da bụng mỏng, lỗ sinh dục to, lồi, có màu hồng nhạt.

Đối với cá đực: Cá Chạch lấu đực thành thực thường có chiều dài thân thon, dài hơn cá cái. Cá Chạch lấu đực có màu sắc sậm hơn cá cái, lỗ sinh dục tròn, hơi lõm, có màu hơi hồng.

3.2.2 Đặc điểm tuyến sinh dục cá Chạch lấu

Sự phát triển noãn sào cá Chạch lấu đực chia làm 6 giai đoạn sau:

Đặc điểm noãn sào cá Chạch lấu

Giai đoạn I: Noãn sào là hai sợi rất mảnh, trong suốt, nằm dọc hai bên xương sống, không thể phân biệt noãn sào và tinh sào bằng mắt thường.

Giai đoạn II: Noãn sào cũng là hai sợi mảnh, màu hơi hồng nhạt, nằm dọc hai bên xương sống cá, có thể nhìn thấy những mạch máu nhỏ phân bố trên noãn sào. Quan sát bằng mắt thường có thể xác định được noãn sào và tinh sào, có thể nhìn thấy rõ tế bào trứng trong noãn sào, kích thước đường kính trứng khoảng $0,65 \pm 0,07$ mm.

Giai đoạn III: Noãn phát triển rất nhanh, chiếm khoảng 1/3 xoang bụng, có màu vàng nhạt. Mạch máu to và phân bố nhiều trong noãn sào. Tế bào trứng màu vàng cam, kích thước đường kính tế bào trứng tương đối lớn, khoảng $1,33 \pm 0,17$ mm.

Giai đoạn IV: Noãn sào phát triển cực đại, chiếm gần hết xoang bụng, chèn ép ruột và dạ dày, tế bào trứng căng tròn, màu vàng nhạt hơi trong. Mạch máu to chạy dài từ đầu đến cuối noãn sào và lan tỏa nhiều mạch máu nhỏ ra khắp noãn sào.

Trong noãn sào vẫn còn tồn tại những tế bào trứng ở nhiều giai đoạn với đường kính khác nhau, đường kính trứng dao động trong khoảng $1,82 \pm 0,23\text{mm}$. Điều này chứng tỏ cá Chạch lấu là loài đẻ nhiều lần trong năm, noãn sào của cá ở giai đoạn IV nhưng có rất nhiều noãn bào ở các giai đoạn khác nhau (Xakun và Buskaia, 1968).

Giai đoạn V: Noãn sào căng, màu vàng nhạt, mềm nhão. Mạch máu phân bố nhiều và to. Tế bào trứng có màu vàng trong, căng tròn. Noãn sào cá Chạch lấu giai đoạn này đang sẵn sàng cho quá trình rụng trứng.

Giai đoạn VI: Noãn sào đã sinh sản xong, teo nhỏ lại, có màu đỏ bầm.

Đặc điểm tinh sào cá Chạch lấu

Giai đoạn I: Tinh sào là hai sợi rất mảnh, nằm sát bên cột sống, trong suốt, không thể phân biệt được đực, cái bằng mắt thường.

Giai đoạn II: Tinh sào là hai sợi mảnh, có màu trắng hơi đục, bằng mắt thường không thể nhìn thấy mạch máu phân bố.

Giai đoạn III: Tinh sào đã phát triển to lên, có màu trắng hơi hồng. Khi vuốt nhẹ vẫn chưa có tinh dịch chảy ra.

Giai đoạn IV: Tinh sào căng, màu trắng sữa hơi hồng, có rất nhiều mạch máu phân bố, kích thước đạt cực đại. Vuốt nhẹ thấy có tinh dịch màu trắng sữa chảy ra.

Giai đoạn V: Tinh sào to, mềm, màu trắng sữa, tinh dịch chứa đầy trong ống dẫn tinh. Tinh sào sẵn sàng sinh sản, tinh dịch màu trắng sữa chảy ra khi ấn nhẹ vào bụng cá.

Giai đoạn VI: Tinh sào teo nhỏ lại, mềm nhũn, màu hồng hơi sậm.

3.2.3 Kích cỡ thành thực lần đầu của cá Chạch lấu

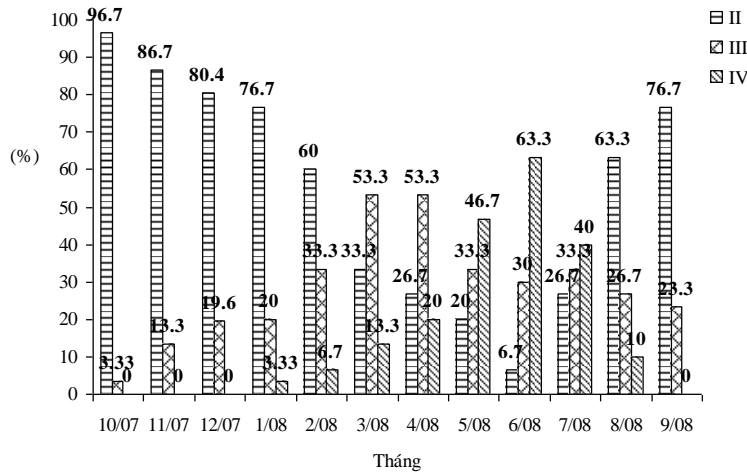
Cá chỉ thành thực sau khi đạt đến một chiều dài nhất định, do vậy xác định sự thành thực theo chiều dài là một trong các chỉ tiêu quan trọng trong việc đánh giá mức độ thành thực của một quần thể cá (Michael King, 1996). Kết quả nghiên cứu cho thấy chiều dài trung bình của cá Chạch lấu thành thực lần đầu là $29 \pm 8,42\text{ cm}$ ($n = 255$). Trong khi đó chiều dài trung bình của cá đực thành thực là $25,5 \pm 2,55\text{ cm}$ ($n = 125$), cá cái thành thực là $31,9 \pm 8,25\text{ cm}$ ($n = 130$).

3.2.4 Biến động giai đoạn thành thực của cá Chạch lấu theo thời gian

Biến động giai đoạn thành thực là một chỉ tiêu rất quan trọng sinh sản nhân tạo và nuôi cá. Chỉ số này giúp người nuôi lựa chọn thời điểm nuôi vỗ cá bố mẹ trong sinh sản và mùa vụ đẻ nuôi cá thương phẩm nhằm nâng cao hiệu quả trong sản xuất.

Biến động giai đoạn thành thực sinh dục của cá Chạch lấu cái

Kết quả nghiên cứu biến động giai đoạn thành thực sinh dục của cá Chạch lấu theo thời gian được trình bày ở (Hình 7).

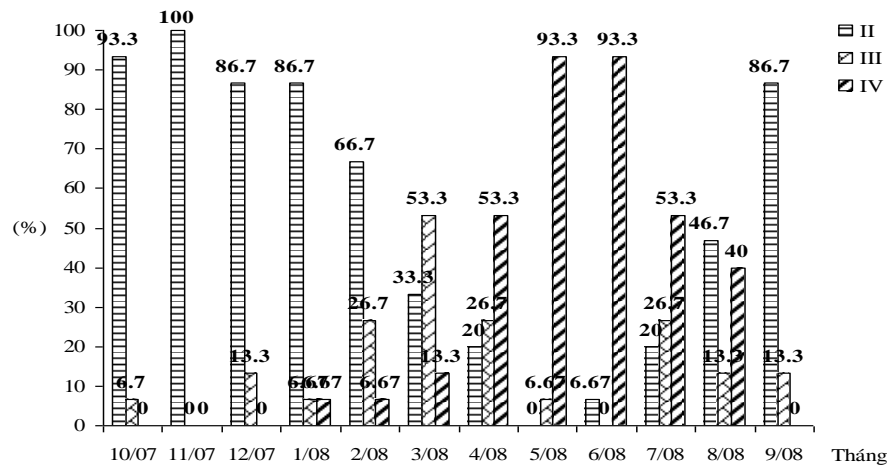


Hình 7: Biến động giai đoạn thành thực sinh dục cá Chạch lấu cái

Hình 7 cho thấy, vào tháng 12 không có cá Chạch lấu cái có tuyến sinh dục giai đoạn IV, chủ yếu cá thu được có tuyến sinh dục ở giai đoạn II (80,4%), còn lại là cá có tuyến sinh dục giai đoạn III (19,6%). Tỷ lệ cá Chạch lấu cái có tuyến sinh dục ở giai đoạn IV bắt đầu xuất hiện từ tháng 1 với tỷ lệ rất thấp là 3,33% và tăng dần ở các tháng tiếp theo. Cá Chạch lấu cái có tuyến sinh dục giai đoạn IV chiếm tỷ lệ cao ở các tháng 5, 6 và 7 lần lượt là 46,7; 63,3 và 40%. Tháng 8 cá Chạch lấu cái có tuyến sinh dục giai đoạn IV bắt đầu giảm nhanh chóng chỉ đạt tỷ lệ rất thấp (10%) và hoàn toàn không bắt gặp cá Chạch lấu cái có tuyến sinh dục ở giai đoạn IV vào tháng 9.

Từ những ghi nhận trên cho thấy cá Chạch lấu có mùa vụ sinh sản là tháng 5 đến tháng 7 hằng năm. Cá Chạch lấu cũng giống như hầu hết các loài cá ở vùng ĐBSCL thường thành thực sinh dục vào các tháng 5, 6 và 7. Cá kết (*Micronema bleekeri*) thành thực sinh dục vào tháng 5, 6 và 7 (Nguyễn Văn Triều, 2006), cá tra (*Pangasianodon hypophthalmus*) thành thực vào tháng 6,7 (Phạm Văn Khánh, 1996), cá Chạch sông (*Macroglyptus siamensis*) thành thực vào tháng 5 đến tháng 7 (Nguyễn Quốc Đạt, 2007). Các tháng 5,6,7 là đầu mùa mưa ở vùng ĐBSCL, thời tiết vừa trải qua những tháng nhiệt độ cao (30-34°C). Mưa xuống làm cho mặt nước thủy vực tăng, lượng thức ăn tự nhiên phong phú, và làm thay đổi một số yếu tố môi trường, đặc biệt là nhiệt độ trong thủy vực. Nhiệt độ ấm áp, thức ăn tự nhiên phong phú, đặc điểm môi trường được cải thiện, làm cho quá trình trao đổi chất trong cơ thể cá được đẩy mạnh, những tác động phối hợp này tạo điều kiện thuận lợi cho sự thành thực sinh dục ở cá (Dương Tuấn, 1981).

Biến động giai đoạn thành thực sinh dục của cá Chạch lấu đực



Hình 8: Biến động giai đoạn thành thực sinh dục cá Chạch lấu đực.

Hình 8 cho thấy, vào tháng 1 đã bắt gặp cá đực có tuyến sinh dục giai đoạn IV, tỷ lệ còn thấp (6,67%). Tỷ lệ cá đực thành thực tăng dần vào các tháng tiếp theo, vào tháng 4 (53,3%). Tỷ lệ cá thành thực cao nhất là tháng 5 và 6 đạt 93,3%, đến tháng 8 thì giảm xuống còn 40%. Đến tháng 9 thì hầu như không còn bắt gặp cá đực có tuyến sinh dục giai đoạn IV nữa, điều này cũng xảy ra tương tự như ở cá cái.

Cá Chạch lấu đực thành thực sớm hơn (tháng 4) so với cá Chạch lấu cái (tháng 5). Điều này, giống một số loài cá khác ở vùng Đồng bằng sông Cửu Long: cá kết đực thành thực sớm hơn cá cái 1 tháng là tháng 4 (Nguyễn Văn Triều, 2006), cá Chạch sông đực đạt tỷ lệ thành thực cao vào tháng 3 trong khi cá cái thì vào tháng 4 (Nguyễn Quốc Đạt, 2007).

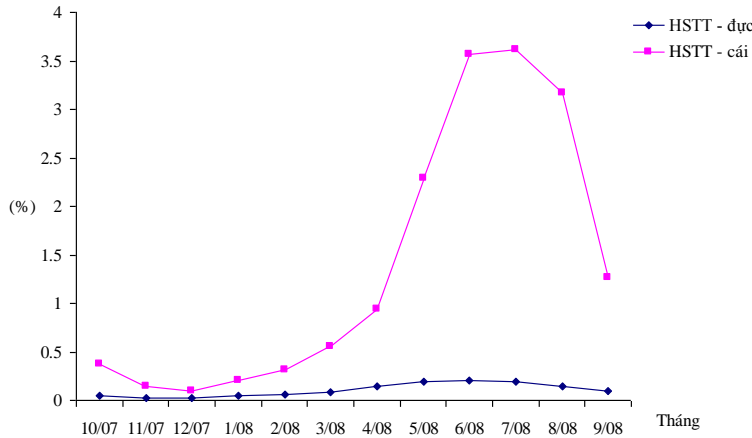
Như vậy, cá Chạch lấu thành thực vào tháng 4 đến tháng 8 hàng năm, nhưng tập trung nhất vào tháng 5 và 6. Đến tháng 9 thì gần như mùa vụ sinh sản của cá Chạch lấu đã kết thúc, cá chuyển sang tích lũy dinh dưỡng để chuẩn bị cho mùa sinh sản năm sau. Cá Chạch lấu có mùa vụ sinh sản gần giống như một số loài cá vùng ĐBSCL như cá kết (*M. bleekeri*) thành thực vào tháng 5-7 (Nguyễn Văn Triều, 2006), cá Chạch sông (*M. siamensis*) thành thực từ tháng 4-8 (Nguyễn Quốc Đạt, 2007). Theo Borogop thì thời điểm này được gọi là “Mùa xuân sinh học”, đặc trưng bởi hàm lượng dinh dưỡng trong nước cao, là thời kỳ phát triển mạnh mẽ của tảo, và các loài động vật phù du, đây là nguồn thức ăn tự nhiên rất cần thiết cho các loài ấu trùng cá (trích dẫn bởi Trần Văn Vỹ, 1982).

3.2.5 Biến động hệ số thành thực của cá Chạch lấu theo thời gian

Hình 9 cho thấy, hệ số thành thực của cá Chạch lấu cái thấp nhất là vào tháng 12 (0,1%), bắt đầu tăng dần vào tháng 1 (0,2%). Hệ số thành thực của cá Chạch lấu cái đạt cực đại vào tháng 6 (3,57%) và tháng 7 (3,61%). Vào tháng 8 thì hệ số thành thực của cá bắt đầu giảm (3,17%) và giảm rất mạnh vào tháng 9 chỉ đạt 1,27%.

Tương tự như cá Chạch lấu cái, hệ số thành thực của cá Chạch lấu đực cũng thấp nhất vào tháng 12 (0,02%), tăng một cách đều đặn vào các tháng 2, 3, và 4 đạt lần

lượt là 0,06; 0,09 và 0,14%. Chỉ số này đạt cao ở các tháng 5, 6, 7, cao nhất là vào tháng 6 (0,21%). Hệ số thành thực của cá Chạch lấu đực thấp hơn rất nhiều so với hệ số thành thực của cá cái. Vào các tháng 6 và 7 hệ số thành thực của cá Chạch lấu đực và cá đều đạt cực đại, tuy nhiên trong khi cá cái khoảng 3,61% thì cá đực chỉ đạt khoảng 0,21%.

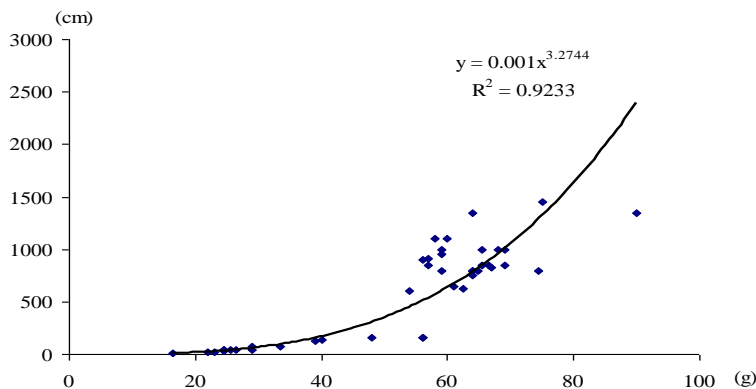


Hình 9: Biến động hệ số thành thực cá Chạch lấu theo thời gian

Qua phân tích biến động của hệ số thành thực kèm và giai đoạn thành thực của cá Chạch lấu, có thể khẳng định ở vùng ĐBSCL cá Chạch lấu chỉ có 1 mùa vụ sinh sản là vào các tháng 5-7 hàng năm. Trong khi đó cá Chạch lấu (*Mastacembelus armatus*) ở vùng Muzaffarnagar của Ấn Độ có 2 mùa sinh sản trong năm là tháng 6,7 và mùa còn lại là tháng 11 (Gupta, 2006).

3.2.6 Tương quan chiều dài và khối lượng cá Chạch lấu

Mối tương quan chiều dài và khối lượng của cá Chạch lấu (*Mastacembelus armatus*) thể hiện qua phương trình hồi qui $y = 0,01x^{3,2744}$. Hệ số tương quan $R^2=0,9233$. Điều này cho thấy sự tương quan chặt chẽ giữa chiều dài và khối lượng của cá Chạch lấu với số mẫu $n=386$, chiều dài trung bình là $39,4 \pm 17,7$ cm (16,5 - 90), tương ứng với khối lượng $287,5 \pm 392,4$ g (11,7; 1450).



Hình 10: Tương quan chiều dài và khối lượng cá Chạch lấu

3.2.7 Sức sinh sản của cá Chạch lấu

Sức sinh sản tuyệt đối của cá Chạch lấu dao động trong khoảng từ 11.209 – 45.631 trứng/cá. Ở cá Chạch sông thì có sự tương quan giữa kích thước và khối lượng cơ thể với sinh sản của cá. Cá có kích thước và khối lượng càng lớn thì sức sinh sản càng lớn (Nguyễn Quốc Đạt, 2007) và cá kết cũng có sự tương quan này (Nguyễn Văn Triều, 2006). Tuy nhiên ở cá Chạch lấu thì không thấy rõ sự tương quan này.

Sức sinh sản là chỉ số quan trọng phản ánh mức độ tồn tại của mỗi loài, những loài cá khác nhau thì khác nhau (Pravdin, 1963). Sức sinh sản của cá Chạch lấu là tương đối lớn từ 11.209 đến 45.631 trứng/cá thể, trong khi sức sinh sản của một số loài sống ở sông khác như cá kết (*M. bleekeri*) là 1.107 – 18.270 trứng/cá cái (Nguyễn Văn Triều, 2006), cá Chạch sông (*M. Siamensis*) là 1.587 – 3.112 trứng/cá cái (Nguyễn Quốc Đạt, 2007).

4 KẾT LUẬN

Cá Chạch lấu là loài ăn động vật với côn trùng, cá và giáp xác là những thành phần chính trong dạ dày cá. Côn trùng chiếm tỷ lệ cao nhất trong ống tiêu hóa của cá Chạch lấu (40,6%), kế đến là cá nhỏ (23,9%), giáp xác (16,4%).

Mùa vụ sinh sản của cá Chạch lấu là mùa mưa, từ tháng 5 đến tháng 8 hằng năm, nhưng chủ yếu tập trung vào tháng 6 và 7.

Hệ số thành thực trung bình của cá Chạch lấu cái vào mùa sinh sản là 3,61%; trong khi trung bình ở cá Chạch lấu đực là 0,21%. Sức sinh sản dao động trong khoảng từ 11.209 - 45.631 trứng/cá cái.

Phương trình tương quan chiều dài và khối lượng của cá $y = 0,01x^{3,2744}$, $R^2=0,9233$.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Dương Tuấn, 1981. Sinh lý cá. 335 trang.
- Gupta, 2006. Observations on the reproductive biology of *Mastacembelus armatus* (Lacèpede). Journal of Fish Biology. Volume 6 Issue 1, Pages 13 - 21
- Michael King, 1996. Fisheries biology, Assessment and Management. Fishing new book, 341 trang.
- Nikolsky, G.V, 1963. Sinh thái học cá. Người dịch Phạm Thị Minh Giang (1973). NXB Đại học.
- Nguyễn Quốc Đạt, 2007. Thử nghiệm sản xuất giống nhân tạo cá Chạch sông (*Macrognathus siamensis*). Luận văn tốt nghiệp cao học Ngành nuôi trồng thủy sản - Khoa Thủy sản – Trường Đại học Cần Thơ
- Nguyễn Văn Triều, Dương Nhật Long và Bùi Châu Trúc Đan. 2006. Nghiên cứu đặc điểm sinh học cá Kết (*Kryptopterus bleekeri* Gunther, 1864). Tạp chí khoa học 1: 223 – 234.
- Pethiyagoda, R., 1991. Freshwater fishes of Sri Lanka. The Wildlife Heritage Trust of Sri Lanka, Colombo. 362 p.
- Pravdin, 1963. Hướng dẫn nghiên cứu cá. Bảng dịch của Phạm Thị Minh Giang. NXB Hà Nội, 1972. 196 trang.
- Phạm Thanh Liêm và Trần Đắc Định, 2004. Bài giảng Phương pháp nghiên cứu sinh học cá. Khoa Thủy Sản, Trường Đại học Cần Thơ.

- Phạm Văn Khánh, 1996. Sinh sản nhân tạo và nuôi cá tra ở Đồng bằng sông Cửu Long. Luận án Phó tiến sĩ.
- Rainboth, W.J,1996. Fishes of the Cambodian Mekong. FAO. 1996.
- Riede, K., 2004. Global register of migratory species - from global to regional scale. Final Report of the R&D - Projekt 808 05 081. Federal Agency for Nature Conservation, Bonn, Germany. 329p. + appendix.
- Sokheng, C., C. K. Chhea, S. Viravong, K. Bouakhamvongsa, U. Suntornratana, N. Yoorong, N. T. Tung, T. Q. Bao, A. F. Poulsen and J. V. Jorgensen, 1999. Fish migrations and spawning habits in the Mekong mainstream: a survey using local knowledge (basin-wide). Assesment of Mekong fisheries: Fish Migrations and Spawning and th Impact of Water Management Project (AMFC). AMFB Report 2/1999. Vientiane, Lao, P.D.R.
- Xakun O.F. and Buskaia N. A. 1968. Xác định giai đoạn thành thực và nghiên cứu chu kỳ sinh dục cá. Bảng dịch của Lê Thanh Lựu, 1982. NXB Hà Nội, 47 trang.