

KẾT QUẢ BƯỚC ĐẦU VỀ SINH SẢN NHÂN TẠO CÁ LEO (*Wallago attu Schneider*)

Đương Nhật Long¹ và Nguyễn Hoàng Thanh¹

ABSTRACT

Catfish (Wallago Attu) was able to get fully mature in earthen ponds after three months of actively fattening with trash fish that contained 15-17% protein at a feeding rate of 1.5 – 2 % body weight per day. The fecundity of the fish was quite high, ranging from 46,520 – 142,000 eggs kg⁻¹ of fish. During the fattening period, different treatments of hormone were applied to induce the ovulation of fish including HCG at a dose of 2,000 – 5,000 UI kg⁻¹ fish; HCG (4,000 UI) plus common carp pituitary (3 mg pituitary) kg⁻¹ fish; and LHRHa (60 – 100 µg) plus DOM (4 mg) kg⁻¹ fish. No ovulation was observed in all three treatments. However, application of common carp pituitary at a dose of 6 – 10 mg kg⁻¹ fish resulted in ovulation and high fertilization in which the highest dose (10 mg kg⁻¹ fish) was resulting in a fertilization rate up 89 % and a hatching rate of 94 %. In addition, a survival rate of 12% for fry was obtained from a rearing density of 100 fry m⁻². After a nursing period of 30 days, individual mean weight of fish obtained was 17 g. The results have confirmed that this catfish species could be artificially bred to contribute in diversification of fish culture in order to increase income for fish farmers in the Mekong Delta.

Keywords: *Maturation, artificial propagation, fertilization and hatching rate.*

Title: *Preliminary results on the artificial propagation of catfish (Wallago attu)*

TÓM TẮT

Cá Leo (*Wallago attu*) là loài hoàn toàn có khả năng thành thực sinh dục trong ao đất sau 3 tháng nuôi vỗ tích cực với thức ăn là cá tạp nước ngọt với hàm lượng đạm dao động 15 – 17%, khẩu phần ăn dao động 1.5 – 2 %/khối lượng thân/ngày. Sức sinh sản cá Leo khá cao, dao động từ 46.520 - 142.000 trứng/kg cá. Trong quá trình nuôi vỗ thành thực sinh dục, sử dụng kích dục tố HCG kích thích cá sinh sản với liều lượng từ 2.000 – 5.000 UI/kg cá; HCG + não thùy cá Chép với liều lượng 4.000 UI + 3 mg não/kg cá và kích dục tố LHRHa + DOM với liều lượng từ 60 – 100 µg + 4 mg DOM tác động, cá Leo không rụng trứng. Sử dụng não thùy cá Chép với liều lượng dao động từ 6 – 10 mg/kg cá, cho cá rụng trứng và thụ tinh tốt, trong đó ở liều 10 mg/kg cá, cá rụng trứng tốt với tỉ lệ thụ tinh 89 % và tỉ lệ nở là 94 %. Trong quá trình ương giống, mật độ ương 100 cá bột/m² cho tỉ lệ sống 12 %. Sau 30 ngày ương trọng lượng trung bình là 17 g/con. Từ những kết quả nghiên cứu được, người sản xuất hoàn toàn có khả năng nuôi vỗ thành thực sinh dục và chủ động sản xuất con giống cá Leo có chất lượng tốt cho người nuôi góp phần đa dạng mô hình, sản phẩm nâng cao thu nhập cho người dân vùng ĐBSCL.

Từ khóa: *Sự thành thực sinh dục, sinh sản nhân tạo, thụ tinh và tỉ lệ nở*

1 GIỚI THIỆU

Cá Leo (*Wallago attu* Schneider, 1801) loài cá có chất lượng thịt ngon, được nhiều người dân trong vùng ưa thích. Cá có tập tính bắt mồi và ăn về đêm, thường sống và phát triển ở các con sông lớn và vùng đất thấp của lưu vực hạ lưu sông Mekong (Rainboth, 1996). Trong các thủy vực tự nhiên, ở giai đoạn trưởng thành cá có thể đạt đến kích thước 80-200 cm chiều dài, thông thường từ 70-80 cm dài (Rainboth, 1996). Theo Trương Thủ Khoa và Trần Thị Thu Hương (1993); Sokheng *et al.* (1999) cá Leo phân bố, phát triển nhiều ở Ấn Độ, Miến Điện, Thái Lan, Lào, Campuchia, đảo Sumatra, Java và vùng ĐBSCL Việt Nam.

¹ Khoa Thủy sản - Đại học Cần Thơ

Những nghiên cứu về sinh học sinh sản, khả năng thuần dưỡng và nuôi vỗ thành thực sinh dục trong điều kiện như ao đất, lồng bè nhỏ của Khoa Thủy sản, Đại Học Cần Thơ cho thấy cá Leo là loài cá dữ, trong quá trình sống và phát triển, thức ăn ban đầu của cá trưởng thành là cá, nhuyễn thể, mùn bã hữu cơ, Phytoplankton và Zooplankton, trong đó cá là thức ăn chủ yếu (94,04 %), cá Leo là loài cá có kích thước lớn, tương quan giữa chiều dài và trọng lượng của cá Leo trưởng thành có dạng phương trình $W = 0,0035 L^{3,1011}$ với hệ số tương quan là $R^2 = 0,9722$ (Nguyễn Bạch Loan *et al.*, 2005).

Từ thực tế trên, để góp phần vào việc khai thác hiệu quả nguồn lợi cá Leo, một đối tượng có giá trị thương phẩm cao, làm nền tảng cho việc bảo tồn và phát triển đa dạng loài, mô hình nuôi, tạo thêm sản phẩm cho người tiêu dùng và xuất khẩu, vấn đề nghiên cứu kỹ thuật sinh sản nhân tạo cá Leo là rất cần thiết.

Nghiên cứu này nhằm xây dựng thành công qui trình kỹ thuật sinh sản nhân tạo cá Leo (*Wallago attu* Schneider, 1801) góp phần chủ động sản xuất con giống cho người nuôi, làm cơ sở khoa học để bảo tồn, phát triển loài cá này trở thành đối tượng nuôi mới trong nghề nuôi cá nước ngọt ở vùng ĐBSCL.

2 PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Đề tài thực hiện tại Trại thực nghiệm, Khoa Thủy sản Đại Học Cần Thơ và Trung tâm Khuyến ngư và Giống Thủy sản tỉnh An Giang từ tháng 4/2006 đến tháng 12/2007.

2.1.1 Thực nghiệm nuôi vỗ thành thực sinh dục và kích thích sinh sản nhân tạo cá Leo

Cá Leo bố mẹ thu từ tự nhiên được nuôi vỗ trong một ao đất có diện tích 1.000 m² tại Khoa Thủy sản, Đại học Cần Thơ và một ao có diện tích 1.000 m²/ao tại Trung Tâm khuyến ngư và giống Thủy sản tỉnh An Giang. Mật độ cá nuôi dao động từ 0,3–0,5 kg/m². Trong quá trình nuôi, thức ăn tươi sống là các loài cá tạp nước ngọt để cho cá ăn với khẩu phần dao động từ 1,5-2 %/khối lượng thân/ngày. Khi cá thành thực sinh dục, hoạt động kích thích sinh sản nhân tạo cá Leo được thực hiện bằng các loại kích dục tố và kích dục tố khác nhau như HCG (2.000 – 5.000 UI/kg), LHRHa (60-120 µg/kg) và não thùy kết hợp với HCG (1.000-4.000 UI/kg + 5-10 mg não). Số lần cho cá sinh sản được thực hiện lặp lại 3 lần.

Các chỉ tiêu theo dõi gồm:

Thời gian hiệu ứng = Thời gian kể từ lúc tiêm kích dục tố đến khi cá sinh sản.

$$\text{Tỷ lệ cá sinh sản (\%)} = \frac{\text{Số lượng cá sinh sản}}{\text{Tổng số lượng cá}} \times 100$$

$$\text{Sức sinh sản thực tế (trứng/kg cá cái)} = \frac{\text{Số lượng trứng sinh sản}}{\text{Trọng lượng cá cái tham gia sinh sản}}$$

$$\text{Tỷ lệ thụ tinh (\%)} = \frac{\text{Số lượng trứng thụ tinh}}{\text{Số lượng trứng quan sát}} \times 100$$

$$\text{Tỷ lệ nở (\%)} = \frac{\text{Số lượng cá bột}}{\text{Số lượng trứng thụ tinh}} \times 100$$

2.1.2 Ương cá Leo từ bột lên cá giống

Cá bột được ương trên bề ximăng 1 m² với thức ăn tự nhiên chủ yếu là luân trùng (*Brachionus*), trứng nước (*Moina*), trùn chỉ, ấu trùng *Artemia* (Holden *et al.*, 1974) và thức ăn tự chế biến có hàm lượng protein dao động từ 30-32% ở các mật độ ương khác nhau (100, 200 và 300 cá bột/m²). Thí nghiệm được bố trí hoàn toàn ngẫu nhiên với 3 lần lặp lại. Khẩu phần ăn dao động từ 10-120% trọng lượng thân và được điều chỉnh về số lượng theo sự phát triển trọng lượng của cá ương.

Trong quá trình ương, định kỳ thu mẫu cá mỗi 10 ngày/lần để đánh giá tốc độ tăng trưởng của cá ương thông qua việc tiến hành cân đo trọng lượng và chiều dài của cá nuôi, ít nhất 30 con/lần. Tốc độ tăng trưởng tuyệt đối và tỉ lệ sống được tính theo công thức sau:

$$\text{Tốc độ tăng trưởng tuyệt đối (g/ngày)} = \frac{P_2 - P_1}{t_2 - t_1}$$

Trong đó:

P₁ là trọng lượng tại thời điểm t₁ (g)

P₂ là trọng lượng tại thời điểm t₂ (g)

$$\text{Tỷ lệ sống (\%)} = \frac{\text{Số lượng cá giống thu hoạch}}{\text{Số lượng cá bột thả ương}} \times 100$$

2.1.3 Phương pháp xác định các yếu tố môi trường nước

Các yếu tố về môi trường nước được định kỳ thu mỗi tuần 1 lần vào cùng thời kỳ kiểm tra sinh trưởng của cá ương. Mẫu nước được phân tích theo các phương pháp chuẩn (Standard methods) (APHA, 1995)

2.2 Phương pháp xử lý số liệu

Tất cả số liệu thu thập trong quá trình nghiên cứu được phân tích, tổng hợp và đánh giá kết quả qua phần mềm Excel và chương trình thống kê sinh học Statistica 7.0.

3 KẾT QUẢ THẢO LUẬN

3.1 Các yếu tố môi trường nước trong quá trình nuôi vỗ thành thực sinh dục và sinh sản cá Leo

Kết quả theo dõi sự biến động về nhiệt độ, pH nước và hàm lượng oxy hòa tan qua các tháng trong quá trình nuôi vỗ thành thực sinh dục và sinh sản cá Leo cho thấy nhiệt độ nước dao động từ 28,8-29,5°C, pH nước từ 7,5-7,8 và sau cùng là hàm lượng DO từ 4,2-5,1 ppm. Theo Pekar *et al.* (1997) và Hill (1.999) trong điều kiện chất lượng nước ổn định, giá trị của các nhân tố này hoàn toàn thích hợp và thuận lợi cho sự tăng trưởng, phát triển và thành thực sinh dục của nhiều loài cá nuôi ở vùng nhiệt đới trong đó có cá Leo.

Bảng 1: Các yếu tố môi trường trong quá trình nuôi vỗ và sinh sản cá Leo

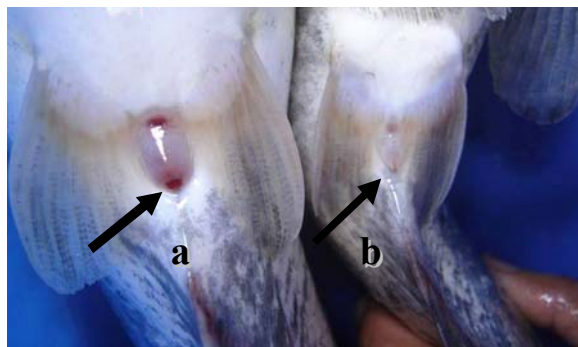
Đợt	Các đợt sinh sản	Nhiệt độ (°C)	pH	DO (ppm)
1	Sinh sản với HCG	28 ± 0,5	7,8 ± 0,3	5,4 ± 0,2
2	Sinh sản với HCG	29 ± 0,5	7,6 ± 0,2	4,8 ± 0,3
3	Sinh sản với LHRH	28,5 ± 0,5	7,6 ± 0,2	4,9 ± 0,3
4	Sinh sản với não thùy	28,5 ± 0,5	7,8 ± 0,3	4,8 ± 0,4
5	Sinh sản với não thùy	28,5 ± 0,5	7,8 ± 0,2	5,1 ± 0,1

3.2 Khảo sát sự thành thực sinh dục của cá nuôi qua các tháng

3.2.1 Phân biệt đực và cái cá Leo

Các đặc điểm hình thái bên ngoài của cá Leo để phân biệt đực cái mô tả như sau:

- Cá Leo cái có tuyến sinh dục phát triển, bụng thường to hơn bụng cá đực. Khi cá thành thực, lỗ sinh dục có điểm ửng hồng khá rõ ràng
- Cá Leo đực thường có kích cỡ nhỏ, bụng ốm và thon dài hơn cá cái. Khi cá thành thực thường có gai sinh dục kéo dài về phía đuôi và nhọn.



Hình 1. Cá Leo cái (a) và đực (b)

3.2.2 Đặc điểm tuyến sinh dục cá Leo cái

Hình thái tuyến sinh dục của cá Leo cái (buồng trứng) cũng tương tự như hình thái tuyến sinh dục của các loài cá nói chung mà Xakun và Buskaia 1968 đã mô tả, có thể được mô tả như sau:

- Giai đoạn I: Buồng trứng chỉ là hai sợi chỉ mảnh, nhỏ do mô liên kết chưa phát triển, nằm sát và dọc hai bên xương sống. Màu trắng xám, mạch máu chưa phát triển.
- Giai đoạn II: Buồng trứng có kích thước lớn có nhiều mạch máu và mô liên kết, buồng trứng có màu hồng nhạt.
- Giai đoạn III: Thể tích buồng trứng tăng lên, bề mặt buồng trứng có màu xám nhạt. Mắt thường đã phân biệt được đực cái.
- Giai đoạn IV: Buồng trứng chiếm phần lớn xoang bụng, nhìn rõ hạt, hạt trứng tròn và căng, màu vàng nhạt (Đường kính tế bào trứng dao động trong khoảng 0,9 – 1 mm).
- Giai đoạn V: Buồng trứng đạt kích thước lớn nhất và ở tình trạng sẵn sàng tham gia sinh sản (Đường kính tế bào trứng dao động trong khoảng 1 – 1,2 mm).
- Giai đoạn VI: Trứng đã được đẻ ra ngoài, buồng trứng teo nhỏ lại. Toàn bộ buồng trứng mềm nhão, có màu đỏ bầm. Buồng trứng còn lại các hạt trứng ở các giai đoạn khác nhau.

3.2.3 Đặc điểm tuyến sinh dục cá Leo đực

Buồng tinh của cá Leo là hai dải nhỏ nằm sát hai bên xương sống màu trắng đục, bên ngoài được bao phủ bởi lớp màng mỏng. Một đầu dính vào lỗ sinh dục, một đầu tự do nằm giữa xoang nội quan.

- Giai đoạn I: Tuyến sinh dục chưa phát triển, là hai sợi chỉ nhỏ nằm sát bên xương sống
- Giai đoạn II: Buồng tinh có 2 dải mỏng có màu hồng nhạt.
- Giai đoạn III: Buồng tinh có màu trắng phớt hồng, mạch máu phân bố nhiều.

- Giai đoạn IV: Buồng tinh đạt kích thước lớn nhất, dạng dây phân thùy rõ ràng có màu trắng sữa.
- Giai đoạn V: Buồng tinh đang ở trạng thái sinh sản. Tinh trùng chứa đầy trong ống dẫn tinh, tinh trùng hoạt động khá mạnh.
- Giai đoạn VI: Buồng tinh sinh sản xong, mặt tinh sào có màu đỏ hồng nhạt, mềm nhão.

3.2.4 Các giai đoạn phát triển của tuyến sinh dục qua các tháng

Kết quả theo dõi sự phát triển của tuyến sinh dục được ghi nhận ở Bảng 2, vào tháng 1-2 thì hầu hết cá Leo có tuyến sinh dục ở giai đoạn I, II. Tuy nhiên, đến tháng 3 tuyến sinh dục cá Leo đạt giai đoạn III chiếm 25% và 15% cá đạt giai đoạn IV. Tuyến sinh dục cá đạt giai đoạn IV (20%) ở tháng 4. Đến tháng 5, với tỉ lệ 20% tuyến sinh dục cá Leo đạt giai đoạn III và 50 % đạt giai đoạn IV, đồng thời tuyến sinh dục cá đạt giai đoạn IV với tỉ lệ cao hơn 52 và 70 % ở các tháng 6 và 7 sau đó cá bắt đầu giảm dần ở tháng 8, 9 với tỉ lệ cá đạt giai đoạn thành thực sinh dục IV là 59 và 25 %. Từ kết quả trên có thể thấy rằng thời vụ sinh sản của cá Leo có khả năng kéo dài từ tháng 4-8 và tập trung nhiều ở các tháng 6-7. Sự thoái hóa của tuyến sinh dục cũng được ghi nhận bắt đầu từ tháng 9 và tháng 10.

Bảng 2: Các giai đoạn phát triển của tuyến sinh dục qua các tháng nuôi

Tháng	Giai đoạn thành thực (%)				
	I - II	III	IV	V	
1	100	-	-	-	-
2	98	2	-	-	-
3	60	25	15	-	-
4	50	30	20	-	-
5	30	20	50	-	-
6	-	37	52	-	11
7	-	8	70	-	22
8	-	-	59	-	41
9	-	-	25	-	75
10	15	-	5	-	80
11	90	-	-	-	10
12	100	-	-	-	-

3.3 Thử nghiệm sinh sản nhân tạo cá Leo

Thông qua hoạt động nuôi vỗ và định kỳ kiểm tra mức độ thành thực sinh dục ở cá, khi phát hiện cá đạt mức độ thành thực sinh dục cần thiết cho sinh sản, tiến hành thử nghiệm kích thích gây chín và rụng trứng cá Leo với các loại kích thích tố khác nhau: HCG, LHRH, HCG kết hợp với não và não thùy cá Chép.

3.3.1 Thử nghiệm sinh sản nhân tạo cá Leo với kích dục tố là HCG và HCG kết hợp với não thùy cá Chép

Với số lượng cá bố mẹ (đực và cái) tham gia sinh sản ở mỗi đợt trung bình là 8 con, tỉ lệ đực và cái là 1:3, sau khi tác động kích dục tố HCG với 2 liều: sơ bộ và quyết định (Theo Nguyễn Tường Anh *et al.*, 1979) và HCG kết hợp với não thùy cá Chép chỉ với 1 liều duy nhất 4.000 UI + 3 mg não/kg cá, tiến hành theo dõi đến 24 giờ, kiểm tra thấy toàn bộ cá không có biểu hiện rụng trứng (Bảng 3). Kết quả trên cho thấy HCG kém hiệu quả trong việc kích thích cá Leo sinh sản, có thể do với 1-2 lần tiêm kích dục tố chưa kích thích quá trình chín và rụng trứng.

Bảng 3: Kết quả sinh sản nhân tạo cá Leo với kích dục tố HCG và HCG kết hợp não thùy cá Chép

Liều sơ bộ (UI/kg)	Liều quyết định (UI/kg)	Số cá sinh sản (con)	Thời gian hiệu ứng (giờ)	Tổng số trứng	Thụ tinh (%)	Tỉ lệ nở (%)
1.000	3.000	0	-	-	-	-
1.000	3.500	0	-	-	-	-
1.000	4.000	0	-	-	-	-
1.000 4.000 + 3mg não thùy	-	0	-	-	-	-

Khắc phục những khắc phục kết quả trên, phương pháp kích thích với nhiều liều HCG được áp dụng, kết quả trình bày qua bảng 4 sau:

Bảng 4: Kết quả kích thích sinh sản nhân tạo cá Leo bằng kích dục tố HCG với phương pháp tiêm nhiều liều (3 liều)

HCG	Liều/kg (UI/kg)	Số cá cho sinh sản con)	Số cá sinh sản (con)	Thời gian hiệu ứng (giờ)	Tổng số trứng (trứng)	Thụ tinh (%)	Tỉ lệ nở (%)
Liều dẫn	500	3	0	-	-	-	-
Sơ bộ	1.500	3	0	-	-	-	-
Quyết định	3.000	3	0	-	-	-	-

Số cá tham gia sinh sản được kích thích nhiều liều (Theo Phillip, 1997) bằng kích dục tố HCG là 5 con, gồm 3 cá cái và 2 cá đực. Sau khi kích thích liều dẫn 24 giờ, tiếp tục kích thích liều sơ bộ và sau 6-8 giờ, tiến hành kích thích liều quyết định. Toàn bộ cá cũng không có biểu hiện rụng trứng sau 24 giờ theo dõi. Từ kết quả của 2 đợt thực nghiệm, có thể thấy rằng kích dục tố HCG không có tác dụng đến quá trình sinh sản của cá Leo.

3.3.2 Thực nghiệm sinh sản nhân tạo cá Leo với kích dục tố là LHRH + DOM

Từ kết quả của 2 đợt thử nghiệm trên, cá Leo được kích thích với một loại kích dục tố khác (LHRH + DOM). Kết quả ghi nhận ở Bảng 5 cho thấy, sau khi tác động kích dục tố và theo dõi đến 24 giờ 100% cá không có biểu hiện rụng trứng. Do vậy, cũng như HCG hoặc HCG + não thùy cá Chép, kích dục tố LHRH cũng không gây hiệu ứng cho quá trình sinh sản của cá Leo.

Bảng 5: Kết quả kích thích sinh sản cá Leo với kích dục tố LHRHa (µg) + DOM (mg)

Liều lượng/kg	Số cá cho sinh sản	Số cá sinh sản (con)	Số trứng (trứng)	Thụ tinh (%)	Tỷ lệ nở (%)
60 µg + 4 mg	3	0	-	-	-
80 µg + 4 mg	3	0	-	-	-
100 µg + 4 mg	3	0	-	-	-

3.3.3 Thực nghiệm sinh sản nhân tạo cá Leo với não thùy cá Chép

Thực nghiệm kích thích cá Leo sinh sản được thực hiện trên một loại kích dục tố khác đó là não thùy cá Chép. Kết quả (Bảng 6) cho thấy ở điều kiện nhiệt độ nước trung bình là 28,5 °C và hàm lượng oxygen 4,8 ppm, kích thích 4 cá cái với 2 lần thử nghiệm (Lần 1: 7-8 mg não/kg; Lần 2: 7-10 mg não/kg) cho kết quả tất cả cá đều rụng trứng.

Trong lần 1, thời gian hiệu ứng ở cả 2 lần là 16 giờ 30 phút. Tỷ lệ thụ tinh và tỷ lệ nở ở lô thực nghiệm 7 mg/kg cá (52% và 74%) thấp hơn so với nghiệm thức 8 mg/kg cá (64% và 92%). Tác động của kích dục tố não thùy cá Chép có hiệu ứng đến quá trình sinh sản cá Leo.

Bảng 6: Kết quả kích thích sinh sản nhân tạo cá Leo bằng não thùy cá Chép

	Liều lượng/kg cá cái	Số cá cho sinh sản (con)	Số cá sinh sản(con)	Thời gian hiệu ứng (giờ)	Tổng số trứng/kg cá cái	Tỷ lệ thụ tinh (%)	Tỷ lệ nở (%)
Lần 1	7 mg	2	2	16 giờ 30'	46.520	52	74
	8 mg	2	2	16 giờ 30'	74.268	64	92
Lần 2	7 mg	3	3	16 giờ 55'	60.478	64	92
	8 mg	3	3	16 giờ 35'	71.216	62	92
	9 mg	3	3	16 giờ	72.546	51	95
	10 mg	3	3	15 giờ 45'	120.952	89	94

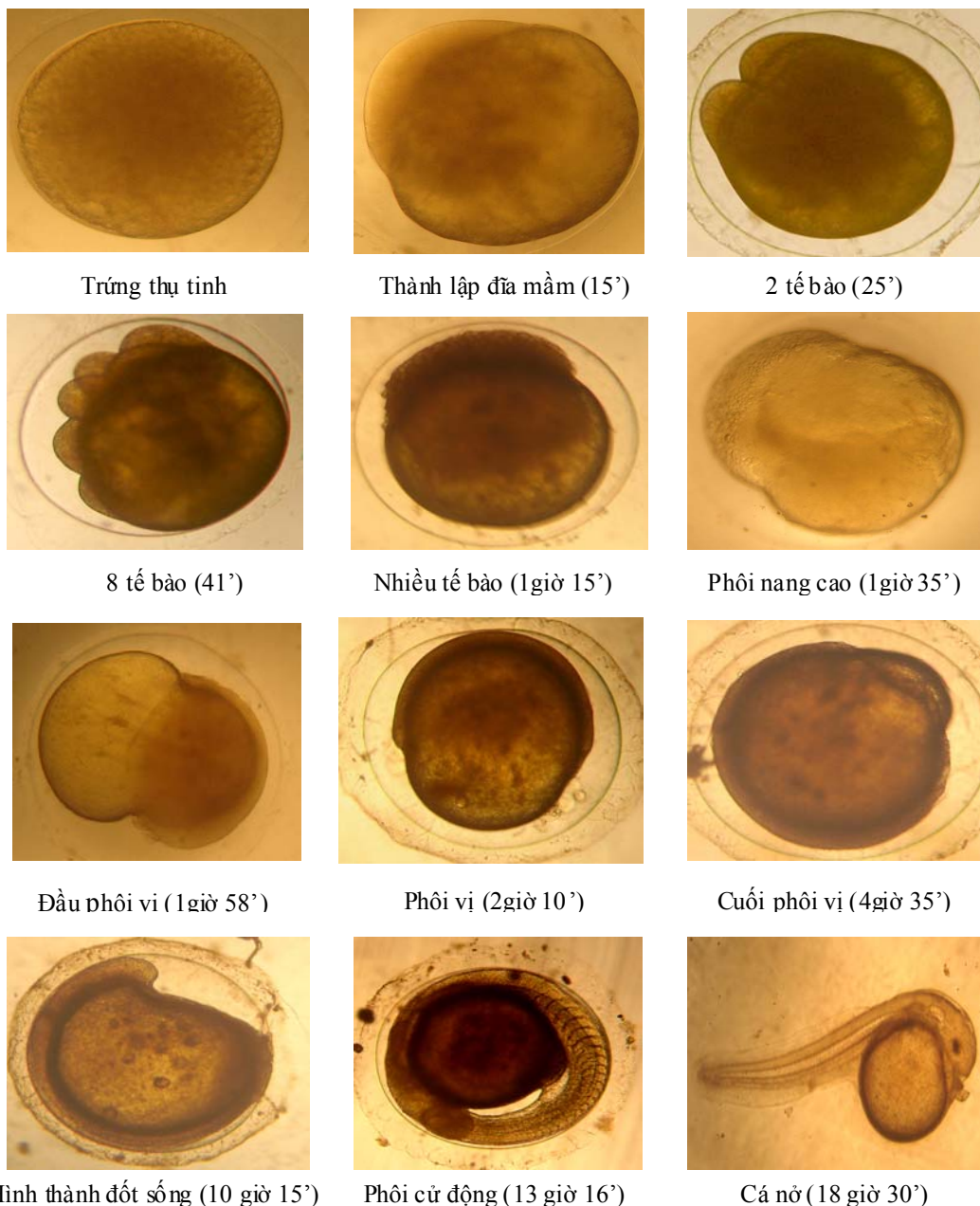
Từ kết quả sinh sản lần 1, tiếp tục thử nghiệm ở lần sinh sản thứ 2 thực hiện với 12 cá cái, chia làm 4 liều kích dục tố khác nhau: 7 mg, 8 mg, 9 mg và 10 mg não thùy/kg cá cái. Kết quả (Bảng 6) cho thấy, trong điều kiện nhiệt độ nước trung bình là 29°C, hàm lượng oxy 5,1 ppm, sau 15 giờ 45 phút đến 16 giờ 55 phút, tất cả cá Leo cái đều rụng trứng. Phân tích những chỉ tiêu kỹ thuật cho thấy tỷ lệ thụ tinh dao động từ 51-89%, tỷ lệ nở dao động từ 92-95 %. Trong các liều thử nghiệm sinh sản nhân tạo cá Leo, kích thích với 10 mg não/kg cá, cho sức sinh sản (120.952 trứng/kg), tỷ lệ thụ tinh (89%) và tỷ lệ nở đạt (94%) cao nhất. Như vậy, não thùy cá Chép có tác động tốt trong việc kích thích cá Leo sinh sản. Trong phạm vi của nghiên cứu này, liều lượng tốt để kích thích cá Leo sinh sản là 10 mg não thùy/ kg.

3.4 Quá trình phát triển phôi của cá Leo

Kết quả theo dõi quá trình phát triển phôi cá Leo cho thấy đường kính trứng trung bình dao động 0,9-1,1mm. Sau khi trứng thụ tinh và trương nước đường kính trứng đạt cao nhất 1,2mm. Kết quả theo dõi cũng cho thấy quá trình phân cắt các tế bào trứng đều và thời gian phân cắt nhanh. Quá trình phát triển phôi của cá Leo được mô tả qua hình sau:

3.5 Kỹ thuật ương cá Leo từ bột lên cá giống

Sau 30 ngày ương kết quả là nghiệm thức 1 (100 cá bột/m²) cho kết quả với tỷ lệ sống cao nhất 12%, trọng lượng trung bình cá đạt được là 17 g/con. Nghiệm thức 2 (200 cá bột/m²) đạt tỷ lệ sống bình quân 4 %, trọng lượng bình quân của cá ương sau 30 ngày tuổi là 17,53g/con và sau cùng ở nghiệm thức 3 (300 cá bột/m²) có tỷ lệ sống thấp nhất 2%, trọng lượng bình quân của cá đạt cao nhất 18,28 g/con (Bảng 7). Cá Leo là loài ăn động vật và rất háu ăn, do vậy với mật độ ương giống càng cao sẽ làm tăng tính cạnh tranh về dinh dưỡng và tăng cơ hội ăn lẫn nhau giữa các cá thể cùng loài....có lẽ đây là nguyên nhân chính dẫn đến sự khác biệt về tỷ lệ sống và tăng trưởng của cá ương ở 3 nghiệm thức mật độ khác nhau.



Hình 2: Quá trình phân cắt và phát triển phôi cá Leo

Bảng 7: Tăng trưởng của cá Leo trong thời gian ương giống

Mật độ (con/m ²)	Ngày tuổi (ngày)	Trọng lượng và tăng trưởng	
		Trọng lượng (mg)	Tăng trọng (mg/ngày)
	Trọng lượng đầu (mg)	18,3 ± 2,2	-
100	1 - 10	301 ± 3,6	28,27
	11 - 20	6.026 ± 1,3	572,5
	21 - 30	17.000 ± 2,2	1.097,4 ^a
200	1 - 10	305 ± 1,7	28,67
	11 - 20	6.070 ± 2,4	576,5
	21 - 30	17.533 ± 4,2	1.146,3 ^{ba}
300	1 - 10	309 ± 2,2	29,07
	11 - 20	6.121 ± 2,6	581,2
	21 - 30	18.281 ± 1,2	1.216 ^b

Các giá trị số trong cùng một cột có cùng ký tự thể hiện sự khác biệt không ý nghĩa (p>0,05)

4 KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

4.1 Kết luận

- Sau 3 tháng nuôi vỗ với thức ăn là cá tạp nước ngọt, khẩu phần ăn dao động 1,5-2% trọng lượng cơ thể cá Leo hoàn toàn có khả năng thành thực sinh dục trong ao đất. Sức sinh sản cá Leo khá cao, dao động từ 46.520-142.000 trứng/kg cá.
- Kích dục tố HCG, LHRHa + DOM và HCG + não thùy cá Chép cho hiệu quả kém trong việc kích thích cá Leo sinh sản.
- Sử dụng não thùy cá Chép với liều từ 7–10 mg/kg cá có thể kích thích cá Leo sinh sản. Với liều lượng não thùy cá Chép là 10 mg/kg cho hiệu quả cao nhất, sức sinh sản đạt 120.952 trứng/ kg, tỉ lệ thụ tinh đạt 89% và tỉ lệ nở đạt 94%
- Mật độ ương 100 cá bột/m² cho kết quả với tỉ lệ sống cao nhất (12%). Sau 30 ngày ương, trọng lượng trung bình cá đạt 17 g/con.

4.2 Đề xuất

Tiếp tục thực hiện các thí nghiệm về ương giống cá Leo ở các mật độ và thức ăn khác nhau nhằm xác định nhân tố kỹ thuật ương cá Leo đạt tỷ lệ sống và năng suất cao nhất.

LỜI CẢM ƠN

Tác giả xin chân thành cảm ơn sự tài trợ tích cực và kịp thời của Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh An Giang. Sự phối hợp nghiên cứu thật tốt, đầy trách nhiệm của Ks. Nguyễn Thị Ngọc Trinh GD. Trung tâm khuyến ngư và giống Thủy sản tỉnh An Giang.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Boyd, E. 1998. Water quality for pond aquaculture. Department of fisheries and Applied Aquaculture Auburn University Alabama 36849 USA.
- Đặng Ngọc Thanh. 1978. Thủy sinh học đại cương. Nhà xuất bản ĐH & THCN – Hà nội.
- Hill, M. T. and S. A. Hill. 1999. Fisheries ecology and hydropower on the lower Mekong River: an evaluation of run-of-the river projects. Mekong Secretariat, Bangkok, Thailand. 353p.
- Holden, M.J. and Raitt, D.F.S. 1974. Manual of Fisheries Science. Part II: Method of resources investigation and their application, Rome, FAO Fish, Tech pap (115).
- Kottelat, M. 2001. Fishes of Laos. WHT Publications Ltd, Colombo 5, Sri Lanka. 198p.
- Nguyễn Bạch Loan. 1997. Đặc điểm phân loại và sinh học của một số loài cá họ cá Tra *Pangasiidae* ở hạ lưu sông Mêkong, Việt Nam. Luận án thạc sĩ.
- Nguyễn Tường Anh, Nguyễn Hữu Thanh, Trần Minh Anh. 1979. Sinh sản nhân tạo cá Tra ở Thái Lan. Tập san KHKT Nông nghiệp số 2/1979, p. 128-135. Đại học Nông nghiệp IV. Tp. HCM.
- Nguyễn Văn Triều. 2006. Nghiên cứu đặc điểm sinh học cá Két (*Kryptopterus bleekeri* Gunther, 1864). Tạp chí nghiên cứu khoa học ĐHCT: 223-234.
- Nikolski, G.V. 1963. Người dịch Phạm Thị Minh Giang (1973). Sinh thái học cá. NXB Đại học.
- Phạm Văn Khánh. 1996. Sinh sản nhân tạo và nuôi cá tra ở ĐBSCL. Luận án Phó tiến sĩ.
- Pravdin, I.F, 1973. Hướng dẫn nghiên cứu cá. NXB Khoa học và kỹ thuật Hà Nội. Tài liệu tiếng việt do Phạm Thị Minh Giang dịch.
- Rainboth, W.J. 1996. Fishes of The Cambodian Mekong. FAO. 1996.
- Sokheng, C., C. K. Chhea, S. Viravong, K. Bouakhamvongsa, U. Suntomratana, 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.
- Trương Thủ Khoa và Trần Thị Thu Hương. 1993. Định loại cá nước ngọt ĐBSCL Việt Nam. Khoa Thủy Sản. Trường Đại học Cần Thơ.

- Ukkatawewat, S. 2000. The taxonomic characters and biology of some important freshwater fishes in Thailand. Manuscript. National Inland Fisheries Institute, Department of Fisheries, Ministry of Agriculture, Bangkok, Thailand, 55p.
- Nguyễn Bạch Loan, Nguyễn Văn Kiểm, Nguyễn Hữu Lộc, Đặng Thị Thắm. 2006. đặc điểm hình thái và sinh học sinh sản của cá Leo. *Tạp chí khoa học Đại Học Cần Thơ*.