

Kỹ thuật sinh sản nhân tạo cá lăng chấm

Đặc điểm hình thái cá lăng chấm: Thân dài. Đầu dẹp bằng, thân và đuôi dẹp bên. Có 4 đôi râu: 1 đôi râu mũi, 1 đôi râu hàm trên và 2 đôi râu cằm. Râu hàm trên rất dài. Miệng ở dưới, rộng, hướng ra phía trước. Hàm trên dài hơn hàm dưới. Viên môi trên dày hơn viên môi dưới. Ở hai hàm đều có vành răng nhỏ nhọn. Mắt bé, hướng lên trên. Khoảng cách 2 ô mắt rộng. Khe mang rộng. Da trần không phủ vảy. Vây lưng cao, tia gai dài, cạnh sau có khía răng cưa rõ. Tia gai vây ngực có răng cưa ở cả 2 mặt trước và sau. Vây mỡ dài, chiếm gần hết khoảng cách sau vây lưng. Vây đuôi chẻ sâu. Thụy trên dài hơn thụy dưới. Lỗ hậu môn gần vây bụng hơn vây hậu môn. Cá màu đen hay xám nhạt ở lưng, hơi trắng ở bụng.

1. MỞ ĐẦU

Cá lăng chấm *Hemibagrus guttatus* (Lacépede, 1803) là loài cá có giá trị kinh tế cao của hệ thống sông Hồng. Trong những năm 1960-1970, sản lượng cá lăng chấm chiếm tỷ lệ khá lớn trong sản lượng cá đánh bắt tự nhiên của một số tỉnh miền núi. Tuy nhiên, những năm gần đây, do ảnh hưởng của điều kiện môi trường và chủ yếu là do khai thác quá mức nên sản lượng cá lăng chấm đã giảm nghiêm trọng. Hiện tại, cá lăng chấm được xếp vào mức nguy cấp bậc V, cần phải bảo vệ gấp.

Trước thực trạng đó, việc nghiên cứu sinh sản nhân tạo cá lăng chấm để gia hoá trong điều kiện nuôi là biện pháp hữu hiệu nhất để bảo tồn loài cá này thoát khỏi nguy cơ tuyệt chủng.

Nghiên cứu kỹ thuật sinh sản nhân tạo cá lăng chấm được thực hiện từ năm 2002. Năm 2004, nhờ áp dụng một số cải tiến trong kỹ thuật nuôi vỗ cá bố mẹ nên đã thu được 194.000 cá bột, ương được trên 12 vạn cá hương và cá giống. Bài báo này trình bày một số kết quả nghiên cứu chủ yếu về sinh sản nhân tạo cá lăng chấm tại Viện nghiên cứu NTTS I trong năm 2004.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Cá được thu mua tại hai địa điểm chính là thị xã Hoà Bình và thị xã Tuyên Quang do ngư dân khai thác, có trọng lượng trên 1,5kg, tuổi 3+ trở lên, sức khoẻ tốt, không bị thương tật và xây sát.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Thí nghiệm nuôi vỗ cá bố mẹ

Nuôi vỗ cá bố mẹ theo 3 công thức khác nhau. Sử dụng 3 ao F6 (1030m²), D4 (950m²) và B2 (1020m²) để nuôi vỗ cá bố mẹ. Các ao có mức nước sâu 1,2 - 1,5m, bờ ao lát bê tông có các góc lượn tròn, độ sâu bùn đáy 0,25 - 0,30m.

Công thức 1 (CT1):

Trong ao nuôi 50 cá bố mẹ, tổng khối lượng 201kg, tỷ lệ đực/cái 1/1. Tạo dòng chảy trong ao bằng 2 máy bơm công suất 1,5kw đặt chéo 2 góc ao, thời gian tạo dòng chảy trong ao như sau: tháng 12 bơm nước 2 ngày/lần, mỗi lần bơm 4giờ/ngày, tháng 1 bơm nước 8giờ/ngày, tháng 2 bơm nước 16giờ/ngày, từ tháng 3 6 bơm nước 24/24giờ. Tạo mưa nhân tạo trong ao bằng 3 máy bơm công suất 0,75kw và dàn phun mưa đảm bảo phun mưa đều khắp mặt ao. Tháng 1 2, phun mưa từ 13giờ đến 16giờ, tháng 3 - 6 phun mưa từ 3giờ đến 6giờ.

Công thức 2 (CT 2):

Trong ao nuôi 54 cá bố mẹ, tổng khối lượng 195kg, tỷ lệ đực/cái 1/1. Tạo dòng chảy như CT1, thời gian tạo dòng chảy trong ao từ tháng 3 - 6 với thời gian bơm nước 24/24giờ. Chế độ phun mưa như CT 1.

Công thức 3 (CT 3).

Thay nước định kỳ trong ao, giữ nước luôn sạch. Không tạo dòng chảy và phun mưa nhân tạo trong ao.

Cho cá ăn (áp dụng cho cả 3 công thức)

Từ tháng 7 -11 cho cá ăn thức ăn tươi sống gồm cá mè và cá tạp. Từ tháng 12 đến khi cá đẻ xong cho cá ăn thức ăn tươi sống gồm cá và tôm theo tỷ lệ khối lượng là 3 cá/1 tôm. Cho ăn theo mức ăn hết của cá (dao động từ 2-5%). Cho thức ăn vào các sàng để có thể kiểm soát mức tiêu thụ của cá.

2.2.2. Thí nghiệm sinh sản nhân tạo

Vào cuối tháng 4, khi nhiệt độ nước ao nuôi vỗ đạt 26-30°C là thời điểm có thể cho cá sinh sản. Chuyển cá bố mẹ thành thực đã được lựa chọn ở ao vào hệ thống bể xi măng tròn có đường kính 2,5m, giữ ở mức nước 0,5m, cho nước thường xuyên chảy nhẹ kết hợp sục khí đảm bảo hàm lượng O₂ hoà tan luôn cao hơn 5,5mg/l. Nhốt cá riêng vào từng bể tránh hiện tượng chúng cắn lẫn nhau.

Dùng các loại kích dục tố LRHa, Domperidon, HCG, não thụy. Thực hiện tiêm 2 lần cách nhau 23-25giờ. Liều lượng tiêm cho cá đực bằng 1/3 cá cái. Liều tiêm cho lần 1 bằng 1/5 tổng liều.

Mổ cá đực lấy tuyến se, thụ tinh cho trứng bằng phương pháp thụ tinh khô. Cá đực sau khi được khâu lại vết mổ có thể thả vào ao nuôi vỗ tiếp để sử dụng sau này. Tỷ lệ sống của cá đực sau khi mổ khoảng 60 - 70%.

2.2.3. Thí nghiệm ấp trứng

Thí nghiệm ấp trứng trong 4 loại dụng cụ sau:

Dụng cụ 1: Khay ấp có kích thước 0,37x 0,23 x 0,05m có đáy bằng nhôm, xung quanh là lưới có cỡ 25 mắt/cm² đặt trong bể xi măng có kích thước 1,20 x 1,20 x 0,30, mực nước sâu 0,20m, trứng ngập sâu trong nước khoảng 3-5cm. Sục khí thường xuyên trong bể đảm bảo hàm lượng O₂ hoà tan đạt trên 6mg/l. Trong quá trình ấp, loại bỏ trứng hỏng và trứng không thụ tinh, tránh hiện tượng nấm phát triển gây chết cả những trứng có chất lượng tốt. Thay nước định kỳ 8giờ/lần, mỗi lần thay 1/2-2/3 lượng nước trong bể ấp.

Dụng cụ 2: Ấp trứng trong chậu có sục khí và thay nước định kỳ: Chậu men có dung tích 5 lít, ấp 8000 trứng/chậu.

Dụng cụ 3: Khay ấp trứng cá rô phi có kích thước 0,37 x 0,23 x 0,05m làm bằng nhôm, mỗi bên thành (chiều dài) có 6-8 lỗ thoát nước. Lưu lượng nước chảy qua khay là 0,5 lít/phút. Trong quá trình ấp, loại bỏ trứng không thụ tinh và trứng chết tránh hiện tượng nấm phát triển.

Dụng cụ 4: Lưới để rải trứng: Là loại sẫm Thái có cỡ 40 mắt/cm² được gắn trên khung sắt có kích thước 0,37 x 0,23m. Rải trứng đã thụ tinh sau khi được rửa sạch trên lưới với mật độ 9,4 trứng/cm². Trong quá trình ấp, sục khí và thay nước định kỳ 8giờ/lần, mỗi lần thay 1/3-1/2 lượng nước trong bể ấp.

Kết quả tại bảng 2 cho thấy cá lăng chấm nuôi trong ao có hệ số thành thực và sức sinh sản tương đối trung bình cao hơn hệ số thành thực và sức sinh sản trung bình của cá tự nhiên. Kết quả này cho thấy cá lăng thành thực tốt khi nuôi trong ao.

Tỷ lệ nở (%) = (Tổng số cá bột thu được: Tổng số trứng thụ tinh) x 100

Tỷ lệ dị hình (%) = (Số cá bột dị hình : Tổng số cá bột nở) x 100

Năng suất cá bột thực tế = (Tổng số cá bột thực tế thu được: Tổng khối lượng cá cái cho đẻ (kg))

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Sức sinh sản của cá nuôi trong ao

Bảng 1. Sức sinh sản của cá cái nuôi vỗ trong ao

Ao	Ngày kiểm tra	Khối lượng cá (kg)	Khối lượng trứng (kg)	Lưu lượng tuyệt đối (hạt)	Sức sinh sản tương đối (hạt/kg)	Hệ số thành thực (%)
D4	24/4/03	4,400	0,493	36419	8277	11,20
B2	29/4/03	5,700	0,768	31827	5583	13,47
D4	09/5/03	2,200	0,115	10238	4653	5,22
F6	18/5/04	4,500	0,412	27659	6146	9,15
F6	28/5/04	6,300	0,677	42459	6739	10,75
B2	04/6/04	3,800	0,325	22454	5908	8,55
Trung bình	4,483	0,465	28509	6217	9,72	
* Cá tự nhiên	24717	3754	7,90			

(* Số liệu cá tự nhiên theo kết quả điều tra trên 29 mẫu cá lăng từ 3 đến 11 tuổi có khối lượng 1,6-12,8 kg của Phạm Bái năm 1998).

3.2. Tỷ lệ cá thành thực và kết quả sinh sản nhân tạo tại các công thức nuôi vỗ

Tỷ lệ cá thành thực cao nhất đạt 91,67% đối với cá cái và 84,00% đối với cá đực tại CT1, thấp nhất tại CT3. Tuy nhiên sự sai khác về tỷ lệ thành thực giữa các công thức nuôi vỗ cá bố mẹ năm 2004 không đạt mức ý nghĩa thống kê (kiểm tra bằng phương pháp C2). Kết quả sinh sản nhân tạo thu được cho thấy tỷ lệ cá rụng trứng, sức sinh sản thực tế, tỷ lệ thụ tinh, tỷ lệ nở và năng suất ra bột cao nhất tại CT1, thấp nhất tại CT3.

Bảng 2. Tỷ lệ cá bố mẹ thành thực tại các công thức nuôi vỗ

Ao	Tỷ lệ cá cái thành thực (%)	Tỷ lệ cá đực thành thực (%)	Tỷ lệ cá có trứng giai đoạn III (%)	Tỷ lệ cá không phát triển trứng (%)
----	-----------------------------	-----------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------

CT 1	91,67	84,00	8,33	0
CT 2	88,89	82,14	0	11,11
CT 3	82,14	80,00	7,14	10,71

Nhìn chung, chất lượng sản phẩm sinh dục của các công thức nuôi vỗ năm 2004 khá tốt, thể hiện ở các chỉ tiêu kỹ thuật đều cao. Năng suất cá bột cao nhất tại CT1 trung bình 1784 cá bột/kg cá cái, thấp nhất tại CT3 đạt 98 cá bột/kg cá cái. Trong đó các chỉ tiêu đạt cao nhất tại ao nuôi CT1 (Bảng 3).

Từ kết quả thử nghiệm các công thức kích dục tổ sử dụng trong năm 2003, đã cho thấy công thức có hiệu quả tốt nhất là 15 mgLRHa+6mg DOM/kg cá cái.

Năm 2004, chúng tôi đã sử dụng công thức này (gọi là CT1) và thử nghiệm thêm công thức 20mg LRHa+6mg DOM/kg cá cái (gọi là CT2) để kích thích cá bố mẹ sinh sản và đã 2 lần thu được tỷ lệ cá đẻ 100%, tỷ lệ thụ tinh trung bình cao nhất đạt 84,70%, tỷ lệ nở cao nhất 72,47% và tỷ lệ dị hình thấp nhất 9,38%. Năng suất ra bột cao nhất trong các lần cho đẻ là 2690,06 cá bột/kg cá cái, thấp nhất 69,29 cá bột/kg cá cái (Bảng 4).

Bảng 3. Kết quả cho cá đẻ nhân tạo tại các công thức nuôi vỗ

Ao	Số cá tham gia sinh sản (con)	Khối lượng cá (kg)	Tỷ lệ cá trứng (%)	Sức sinh sản thực tế (hạt/kg)	Tỷ lệ thụ tinh (%)	Tỷ lệ nở (%)	Tỷ lệ dị hình (%)	Số cá thu (con)	Năng suất ra bột* (cá bột/kg cá cái)
T 1	15	79,74	93,33	4432 ±1327	76,01 ±18,34	59,19 ±16,45	14,55 ±9,67	142290	1784,42
CT 2	22	97,30	72,72	3743 ±1205	45,66 ±19,39	36,61 ±25,33	23,38 ±10,60	41860	463,56
CT 3	21	100,60	61,90	3448 ±718	39,62 ±11,62	16,46 ±11,51	24,10 ±4,12	9850	97,91
Tổng cộng	58	277,64	194000						

*Năng suất ra bột thực tế thu được từ các lần sinh sản nhân tạo

Bảng 4. Kết quả thử nghiệm kích dục tổ

Công thức	Ngày tháng	Thời gian hiệu ứng (giờ)	Số cá (con)	Khối lượng cá (kg)	Tỷ lệ cá trứng (%)	Sức sinh sản thực tế (trứng /kg cá cái)	Tỷ lệ thụ tinh (%)	Tỷ lệ nở (%)	Tỷ lệ dị hình (%)	Năng suất ra bột* (con/kg cá cái)
23/5	27-30	4	28,50	100,00	4317	76,20	52,61	14,47	1074,73	
CT1	29/5	31-33	5	19,00	80,00	2978	67,00	50,83	21,10	1317,89
16/5	27-30	8	34,70	75,00	3304	48,17	26,67	24,41	329,11	
6/6	23-26	12	52,10	50,00	3304	43,00	13,30	26,09	69,29	
10/5	27-33	5	32,20	100,00	5711	84,70	72,47	9,38	2690,06	
CT2	12/5	28-31	6	25,40	66,67	4552	64,00	54,44	22,02	989,37
25/5	23-28	8	40,20	75,00	3599	30,91	22,46	23,46	132,09	
30/5	24-29	11	48,50	63,73	3570	36,71	20,02	22,78	128,66	

* Năng suất ra bột tính theo thực tế số cá bột thu được.

3.3. Kết quả thí nghiệm áp trứng

Trứng cá lăng chấm có đường kính và khối noãn hoàng lớn, thuộc dạng trứng chìm. Sau khi thụ tinh trứng hơi dính nhưng trong quá trình ấp, trứng mất dần tính dính. Do vậy, chúng tôi đã thí nghiệm ấp trứng trong 4 loại dụng cụ khác nhau nêu trong mục 2.2.3. Với mỗi dụng cụ lặp lại thí nghiệm 3 lần (Bảng 5).

Kết quả cho thấy ấp trứng bằng dụng cụ 1 và 2 đạt tỷ lệ nở khá cao, tỷ lệ nở thấp nhất khi ấp bằng dụng cụ

4. Tỷ lệ dị hình thấp nhất khi ấp bằng dụng cụ 1, cao nhất khi ấp bằng dụng cụ 4.

Ấp trứng bằng dụng cụ 1 có 2 ưu điểm là chỉ thay nước ít lần và rất thuận tiện khi loại trứng hỏng trong quá trình ấp, một khâu kỹ thuật quan trọng đảm bảo tỷ lệ nở cao. Trên thực tế trong một số lần cho cá đẻ, do ượng trứng thu được nhiều, đã ấp với số lượng 10000 trứng/khay (tương ứng với mật độ 11,8 trứng/cm²) thu được kết quả tốt.

Ấp trứng bằng dụng cụ 3 sẽ bị tích lũy nhiều chất cặn ở khay trong quá trình ấp, khi trứng gần nở và trong quá trình nở, nấm thủy mi phát triển mạnh gây chết khá nhiều trứng sắp nở thành cá bột nên tỷ lệ nở khá thấp.

Bảng 5: Kết quả thí nghiệm ấp trứng trong các loại dụng cụ khác nhau tại nhiệt độ nước 25-27 C

Dụng cụ	Số trứng lần ấp (quả)	Mật độ (trứng/cm ²)	ápTỷ lệ nở (%)	Tỷ lệ dị hình (%)
1	8000	9,4	65,183,26	8,351,09
2	8000	9,4	54,431,17	9,870,42
3	8000	9,4	35,383,58	9,221,40
4	8000	9,4	5,721,62	10,320,85

Ấp trứng bằng dụng cụ 4 sau 8-10giờ rất nhiều trứng rơi xuống đáy bể. Sau khi ấp qua giai đoạn phôi vị một số trứng không thụ tinh bắt đầu chết nhưng không rơi khỏi lưới, là môi trường tốt cho nấm thủy mi phát triển gây chết cả những trứng khoẻ dẫn đến tỷ lệ nở rất thấp.

4. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ XUẤT

4.1. Kết luận

Cá lăng chấm bố mẹ có khả năng thành thực tốt trong điều kiện nuôi ao, hệ số thành thực và sức sinh sản cao hơn so với cá thành thực trong tự nhiên.

Công thức nuôi vỗ cá bố mẹ đạt hiệu quả cao nhất là trong điều kiện ao có phun mưa nhân tạo, tạo dòng chảy trong ao từ tháng 12 đến khi kết thúc vụ đẻ và sử dụng thức ăn tươi sống trong giai đoạn nuôi vỗ thành thực cá bố mẹ, tỷ lệ cá cái thành thực đạt 91,67%, tỷ lệ cá đực thành thực đạt 84,00%, tỷ lệ cá cái rụng trứng đạt 93,33%, tỷ lệ thụ tinh trung bình 76,01%, tỷ lệ nở trung bình 59,19%, sức sinh sản tương đối thực tế đạt 4432 trứng/kg cá cái và tỷ lệ dị hình chỉ là 14,55%.

Có thể dùng hỗn hợp kích dục tố là LRHa + DOM với liều lượng từ 15 - 20 mgLRHa + 6mgDOM/kg để kích thích cá bố mẹ rụng trứng và tiết tinh.

Phương pháp ấp trứng trong khay đáy làm bằng nhôm đặt trong bể nước sục khí và thay nước cho kết quả tốt nhất.

4.2. Đề xuất

Đề nghị các cơ quan có thẩm quyền xem xét và cho phép chuyển giao công nghệ sản xuất giống nhân tạo cá lăng chấm tới các địa phương nhằm bảo tồn và phát triển nuôi đối tượng này.

5. TÀI LIỆU THAM KHẢO

Mai Đình Yên, 1983. Các loài cá kinh tế miền Bắc Việt Nam. NXB Khoa học và Kỹ thuật Hà Nội.

Phạm Bái và ctv, 2000. Điều tra nghiên cứu hiện trạng và biện pháp bảo vệ, phục hồi một số loài cá hoang dã quý hiếm có nguy cơ tuyệt chủng trên hệ thống sông Hồng. Báo cáo tổng kết đề tài. Viện nghiên cứu NTTS I

Nguồn Nguyễn Đức Tuấn - Viện nghiên cứu NTTS I