

HIỆN TRẠNG SẢN XUẤT GIỐNG VÀ KỸ THUẬT KÍCH THÍCH CÁ LÓC BÔNG (*Channa micropeltes*) SINH SẢN

Nguyễn Huân¹ và Dương Nhật Long²

ABSTRACT

This study focused on status of the backyard fish hatcheries in An Giang and Dong Thap provinces. The artificial reproduction techniques of Channa micropeltes was also conducted in the hatcheries from 11/2006 to 9/2007. The objective of this study was to investigate the basic techniques for development of artificial reproduction procedure of the giant snakehead species. Results of the survey indicated that all the hatcheries breed Channa micropeltes naturally with low efficiency. The spawning season of this species starts from January to July. Fish spawn around 5-6 times per year and nest during the reproduction time. Brood fish fed by trash fish with a feeding rate of 3-5% body weight were mature and ready to spawn after 3-4 months. Egg of Giant Snakehead is rather big (1.2-1.9 mm in diameter). The fecundity was low ranging from 2,000-2,500 eggs/kg of female. At water temperature of 27-29°C, fish completely ovulated when induced by HCG with a dose of 500 UI and 1.500 UI plus 1 PG per kg of fish. Ovulation occurred within 24-27 hours at the dose of 1.500 UI. However, eggs of fish injected with the same dose that did not have complete ovulation were not fertilized. Inducing fish by two injections of 500 UI HCG, eggs produced had higher fertilization rate and hatching rate (67% and 71.2%, respective). In practice, application of HCG and PG to induce spawning of fish is feasible and efficient. This can help produce enough good quality fingerlings to meet the grow-out demand in the Mekong Delta.

Keywords: *Channa micropeltes, reproduction, spawning season, fecundity and fertilizer*

Title: *The hatcheries status and technical aspects for Snakehead spawning (Channa micropeltes)*

TÓM TẮT

Đề tài khảo sát hiện trạng sản xuất giống trong dân gian và nghiên cứu kỹ thuật kích thích sinh sản cá Lóc bông (Channa micropeltes) được thực hiện từ 11/2006 đến 9/2007 tại 2 tỉnh An Giang và Đồng Tháp, nhằm xác định các biện pháp kỹ thuật làm cơ sở xây dựng qui trình công nghệ sản xuất giống. Kết quả phân tích cho thấy hình thức sinh sản tự nhiên cá Lóc bông được 100 % hộ dân áp dụng, hiệu quả sinh sản còn thấp và không chủ động được thời gian. Nuôi vỗ cá bố mẹ bằng thức ăn cá tạp với khẩu phần 3-5 % là giải pháp khắc phục. Sau 3-4 tháng cá có khả năng thành thực sinh dục và tham gia sinh sản. Cá có tập tính làm tổ sinh sản, trung bình cá sinh sản từ 5-6 lần/năm. Đường kính trứng cá Lóc bông tương đối lớn (1,2-1,9 mm), sức sinh sản thực tế thấp, dao động từ 2.000- 2.500 trứng/kg cá. Trong điều kiện nhiệt độ nước từ 27-29,5°C cá Lóc bông rụng trứng đồng loạt ở liều HCG 500 UI/kg và 1.500 UI/kg có kết hợp với 1 não thùy, thời gian cá rụng trứng ở liều 1.500 UI/kg dao động từ 24-27 giờ. Tuy nhiên trứng cá sau khi rụng hoàn toàn không thụ tinh ở liều 1.500 UI/kg cá. Đối với liều HCG 500 UI/kg cá cái, phương pháp tiêm 2 lần cho tỉ lệ thụ tinh đạt 67 % và tỉ lệ cá nở là 71,2 %. Trong thực tiễn sản xuất, việc ứng dụng kích dục tố như HCG và não thùy thể cá Chép để kích thích cá Lóc bông sinh sản là hoàn toàn có tính khả thi và hiệu quả cao, góp phần giúp cho người dân có khả năng chủ động sản xuất cung cấp con giống chất lượng cho người nuôi cá Lóc bông ở vùng ĐBSCL.

Từ khóa: *Lóc bông, sinh sản, mùa vụ sinh sản, sức sinh sản và thụ tinh*

1 GIỚI THIỆU

Nuôi cá Lóc bông (*Channa micropeltes*) ở lồng, bè là nghề truyền thống lâu đời của bà con ngư dân vùng Đồng Bằng Sông Cửu Long. Đây là loài có năng suất và sản lượng cao

¹ Phòng Nông nghiệp, huyện Tam Nông, tỉnh Đồng Tháp

² Bộ môn Kỹ thuật nuôi thủy sản nước ngọt, Khoa Thủy sản, Đại học Cần Thơ

nhất và hiện đang là đối tượng nuôi khá quan trọng trong cơ cấu đàn cá nuôi ở ĐBSCL (Nguyễn Văn Thường, 2004).

Ở Việt Nam cá Lóc bông (*Channa micropeltes*) trước đây thường vớt ngoài tự nhiên, nguồn giống cung cấp cho nghề nuôi chủ yếu khai thác từ Campuchia (Nguyễn Anh Tuấn *et al.*, 2004). Tài liệu khảo sát những năm 1996-1998 tại Vườn quốc gia Tràm Chim, huyện Tam Nông, tỉnh Đồng Tháp cho thấy nguồn giống cá Lóc bông còn tương đối nhiều. Theo Nguyễn Văn Thường (2004) cá Lóc bông hiện nay được nuôi nhiều ở hai huyện đầu nguồn biên giới là An Phú (An Giang) và Hồng Ngự (Đồng Tháp). Những năm gần đây do nhu cầu mở rộng diện tích canh tác nông nghiệp kết hợp việc khai thác bừa bãi nguồn lợi thủy sản, dẫn đến sự thay đổi điều kiện sinh thái, vì vậy môi trường sinh sống của cá Lóc bông không còn phù hợp, từ đó nguồn cá giống trong tự nhiên gần như đã cạn kiệt. Trước nhu cầu của nghề nuôi phát triển nên người dân vùng đầu nguồn sông Cửu Long thuộc hai tỉnh An Giang và Đồng Tháp đã nghĩ đến việc cho sinh sản cá Lóc bông nhằm đáp ứng cho nhu cầu giống nuôi. Thực tiễn sản xuất cho thấy các biện pháp kỹ thuật ứng dụng sinh sản cá Lóc bông vẫn còn là những bước đi mò mò, tuy bà con vẫn có khả năng sản xuất được con giống nhưng việc chủ động về số lượng và chất lượng còn gặp nhiều trở ngại và không ổn định.

Từ yêu cầu thực tiễn đã nêu, việc nghiên cứu thực trạng sản xuất giống và kỹ thuật sinh sản cá Lóc bông (*Channa micropeltes*) góp phần chủ động sản xuất con giống phục vụ cho người nuôi cá thương phẩm là một trong những yêu cầu khá cấp bách và thiết thực hiện nay.

Đề tài thực hiện nhằm khảo sát thực trạng kỹ thuật sản xuất giống cá Lóc bông ở hai tỉnh An Giang và Đồng Tháp làm cơ sở cho việc xác định các biện pháp kỹ thuật kích thích cá Lóc bông sinh sản, góp phần xây dựng quy trình kỹ thuật sản xuất, cung cấp con giống cho các mô hình nuôi cá Lóc bông ở vùng Đồng Bằng sông Cửu Long.

2 PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1 Nội dung nghiên cứu

Đề tài thực hiện với 2 nội dung chính:

- Điều tra hiện trạng kỹ thuật sản xuất giống cá Lóc bông (*Channa micropeltes*) trong điều kiện nông hộ ở hai tỉnh An Giang và Đồng Tháp.
- Nghiên cứu các biện pháp kỹ thuật nuôi vỗ thành thực sinh dục và biện pháp kích thích sinh sản cá Lóc bông (*Channa micropeltes*) tại Trại giống Thủy sản huyện Hồng Ngự tỉnh Đồng Tháp.

2.2 Phương pháp nghiên cứu

2.2.1 Phương pháp khảo sát hiện trạng kỹ thuật sản xuất giống

Nguồn thu thập số liệu

- Cơ quan quản lý nông nghiệp, thủy sản ở địa phương Đồng Tháp và An Giang.
- Phòng vấn trực tiếp các hộ sản xuất giống cá Lóc bông ở Đồng Tháp và An Giang.

2.2.2 Phương pháp nghiên cứu

Nuôi vỗ thành thực sinh dục cá Lóc bông

Nguồn cá Lóc bông thí nghiệm được thu mua từ các bè nuôi cá thương phẩm ở huyện Hồng Ngự, tỉnh Đồng Tháp và thị xã Châu Đốc, tỉnh An Giang, cá được chọn nuôi vỗ có ngoại hình tốt, không dị tật. Cá có trọng lượng dao động từ 1,5-2 kg/con, tương ứng với tuổi cá từ 14-15 tháng nuôi trong bè.

Cá bố mẹ Lóc bông được nuôi vỗ tại trại giống thủy sản huyện Hồng Ngự, Đồng Tháp trong các lồng tre có kích thước 1 x 1,5 x 1,5 m. Mật độ nuôi 20 con/m³. Lồng tre được đặt trong ao đất có diện tích 500 m²/ao. Thức ăn chủ yếu là cá biển hay cá tạp nước ngọt, khẩu phần từ 3-5 %/trọng lượng/ngày ở 3 tháng đầu, sau đó giảm 1,5-2 % ở các tháng còn lại. Cho cá ăn 1 lần/ngày.



Hình 1: Lồng nuôi vỗ thành thực Hình 3. Khu thí nghiệm với ao đất lót nylon ở Đồng Tháp

Sau thời gian nuôi vỗ thành thực, toàn bộ cá được kiểm tra định kỳ mỗi tháng 1 lần nhằm đánh giá tăng trưởng và sự thành thực sinh dục. Dùng que thăm trứng để thu trứng cá, ngâm trứng cá trong dung dịch Gilson sau đó quan sát dưới kính hiển vi và đo đường kính của tất cả trứng thu được trong que thăm trứng (10-20 trứng). Các chỉ tiêu khảo sát là sự phát triển đường kính trứng (mm), tỉ lệ thành thực (%).

Biện pháp kích thích cá Lóc bông sinh sản

Cá cái chọn sinh sản có trứng với độ đồng đều cao, đường kính trứng dao động từ 1,5-1,9 mm. Cá có màu sắc bóng mượt, lỗ sinh dục ửng hồng. Cá đực được chọn tham gia sinh sản có màu sắc bóng mượt và có hoa vân sặc sỡ, đậm và sắc nét.

Thực nghiệm cho sinh sản được tiến hành trên bề đất lót nylon, độ sâu dao động từ 0,6-1,2 m, trong bể đặt các loại giá thể như lục bình, rau muống, rau bọ để cá làm tổ và đẻ trứng sau khi tiêm kích dục tổ. Cá được kích thích sinh sản theo phương pháp sinh sản bán nhân tạo. Trứng thu được ấp trên các thau nhựa có thể tích 20 lít.

Thí nghiệm 1:

Kích thích cá đực sinh sản bằng kích dục tổ với liều lượng theo cá nghiệm thức sau:

- Nghiệm thức A: 1.000 UI HCG + 1 nảo thùy cá Chép/kg
- Nghiệm thức B: 1.500 UI HCG + 1 nảo thùy cá Chép/kg
- Nghiệm thức C: 2.000 UI HCG + 1 nảo thùy cá Chép/kg

Đối với cá cái tiêm 1.500 UI HCG và 1 nảo thùy Cá chép/kg cho tất cả các lô thí nghiệm. Áp dụng phương pháp tiêm kích dục tổ 2 lần. Liều quyết định cách liều sơ bộ 12 giờ.

Thí nghiệm được bố trí theo kiểu hoàn toàn ngẫu nhiên (CRD), lặp lại 3 lần cho mỗi nghiệm thức. Mỗi lô thí nghiệm bố trí 1 cặp cá (gồm 1 cá cái và 1 cá đực).

Thí nghiệm 2:

Thí nghiệm 2 được bố trí với các nghiệm thức tương tự như thí nghiệm 1 nhưng chỉ tiêm cho cá cái với liều lượng kích dục tổ là 500 UI HCG và 1 nảo thùy cá Chép/kg cho tất cả cá lô thí nghiệm. Thí nghiệm 2 cũng áp dụng phương pháp tiêm kích dục tổ 2 lần. Liều quyết định cách liều sơ bộ 12 giờ.

Thí nghiệm 3:

Thí nghiệm 3 được bố trí với các nghiệm thức tương tự như thí nghiệm 2 và tiêm cho cá cái với liều lượng kích dục tố là 500 UI HCG và 1 năo thùy cá Chép/kg cho tất cả cá lô thí nghiệm. Thí nghiệm 3 áp dụng phương pháp tiêm kích dục tố 1 lần.

2.3 Các chỉ tiêu kỹ thuật khảo sát

Tỉ lệ cá sinh sản (%), thời gian hiệu ứng, sức sinh sản thực tế (hạt/kg), quá trình phát triển phôi của cá được quan sát dưới kính hiển vi với độ phóng đại 40 lần, xác định tỷ lệ trứng thụ tinh (%), tỷ lệ nở (%) và thời gian nở của trứng cá Lóc bông.

Định kỳ 2 ngày/lần thu thập số liệu về nhiệt độ, hàm lượng oxygen hòa tan và pH. Buổi sáng từ 6 giờ và chiều từ 16 giờ bằng bộ test Sera và nhiệt kế thủy ngân.

2.4 Xử lý số liệu

Tất cả số liệu thu thập được tính toán, xử lý và phân tích, đánh giá với chương trình Excel cùng phần mềm phân tích thống kê sinh học Statistica 7.0.

3 KẾT QUẢ & THẢO LUẬN

3.1 Hiện trạng sản xuất giống cá Lóc bông

Tình hình nuôi cá Lóc bông thương phẩm ở ĐBSCL phát triển khá mạnh tại 2 tỉnh An Giang và Đồng Tháp. Địa phương nuôi nhiều nhất ở Đồng Tháp là 2 huyện Tam Nông và Hồng Ngự, sản lượng hằng năm đạt khoảng 5.400 tấn. Tỉnh An Giang, các huyện thị Châu Thành, Tri Tôn, An Phú và Châu Đốc nuôi nhiều nhất... sản lượng hằng năm đạt 6.911 tấn. Kết quả khảo sát hiện trạng kỹ thuật sản xuất giống cá Lóc bông trong dân gian cho thấy 2 huyện Hồng Ngự, Đồng Tháp và An Phú tỉnh An Giang là 2 huyện có nhiều cơ sở dân gian tham gia sản xuất con giống cho người nuôi trong toàn vùng. Số liệu điều tra ở tỉnh Đồng Tháp ghi nhận trong toàn tỉnh có tất cả 105 hộ sản xuất giống, hơn 50 % tập trung ở vùng Hồng Ngự. Số lượng giống hằng năm sản xuất được là 19,46 triệu con. Tỉnh An Giang có tất cả 45 hộ sản xuất giống và số lượng giống sản xuất hằng năm là 8,34 triệu con. Qua đó có thể thấy rằng, các mô hình sản xuất giống cá Lóc bông ở hai tỉnh An Giang và Đồng Tháp tập trung chủ yếu ở các huyện đầu nguồn của phần hạ lưu sông Cửu Long. Mùa vụ sản xuất giống cá Lóc bông được ghi nhận tập trung chính vào các tháng từ 2 – 6. Trong một số trường hợp nuôi vỗ tích cực, các cơ sở sản xuất cũng có thể cung cấp con giống Lóc bông vào các tháng 1 và 7, 8. Nhìn chung các hoạt động sản xuất của người dân còn bị lệ thuộc nhiều vào mùa vụ nuôi cá Lóc bông thương phẩm. Vì các lý do trên mà việc phát triển các cơ sở sản xuất cá Lóc bông chỉ ở dạng nông hộ, qui mô nhỏ lẻ. Khảo sát các khía cạnh kỹ thuật cho thấy, phương thức sinh sản tự nhiên được 100% hộ dân áp dụng. Trong quá trình sản xuất, các ao nhỏ gần nhà được tận dụng để sản xuất con giống. Kết quả ghi nhận cho thấy, tỉ lệ thụ tinh khá thấp, dao động từ 10-70 %, trung bình là 40 %, tỉ lệ nở rất thấp. Tuy nhiên, cũng có hộ đạt tỉ lệ nở khá cao 70%. Trong mùa sản xuất, số tổ cá sản xuất không thụ tinh chiếm một tỉ lệ cao 60%, trung bình là 2 %. Các tháng sản xuất có tỉ lệ thụ tinh thấp tập trung cao nhất từ tháng 12-2 năm sau và các tháng cuối vụ từ tháng 7-8. Mật độ ương từ cá bột bình quân 5.000 con/m² giai. Tỉ lệ sống trong ương cá giống đạt bình quân 64,4 %, cá biệt cũng có những hộ đạt tỉ lệ cao 80%. Mùa vụ sản xuất giống, thời tiết và kỹ thuật chăm sóc là những yếu tố quan trọng quyết định đến tỉ lệ sống và hiệu quả sản xuất.

Trong quá trình phân tích số liệu có thể thấy rằng những khó khăn lớn nhất mà các hộ sản xuất giống ở An Giang và Đồng Tháp gặp phải chủ yếu là (1) Khía cạnh kỹ thuật sản xuất giống chiếm 50%, (2) Kỹ thuật ương san cá giống chiếm 46,7%, (3) bệnh chiếm tỉ lệ

46,7% và sau cùng là (4) Thị trường chiếm tỉ lệ 23,3%. Một số khó khăn khác như nguồn nước (16,7%), diện tích ao nhỏ (13,3%), vốn sản xuất (6,7 %) cũng là những khó khăn được các hộ sản xuất cá Lóc bông phản ánh.

3.2 Thực nghiệm sản xuất giống cá Lóc bông

3.2.1 Một số yếu tố môi trường trong ao nuôi vỗ thành thực sinh dục cá Lóc bông

Trong quá trình nuôi vỗ thành thực sinh dục và sinh sản trong các ao đất lót nylon các yếu tố môi trường ghi nhận như nhiệt độ nước dao động từ 28,4-29,7°C, hàm lượng oxy hòa tan từ 3,87-4,52 mg/L, pH nước từ 7,2-7,7. Theo Nguyễn Anh Tuấn *et al.* (2004) cá Lóc bông là loài rộng nhiệt, nhiệt độ thích hợp cho sự tồn tại và phát triển của cá dao động từ 19-40°C. Trong điều kiện pH nước từ 4-10 cá vẫn hoạt động bình thường. Ngưỡng oxy ở cá thấp so với các loài cá khác vì đây là loài cá có cơ quan hô hấp phụ. Thường cá có kích thước lớn, khả năng chịu đựng môi trường thiếu oxy tốt hơn cá nhỏ. Lóc bông là loài có khả năng chịu đựng môi trường khắc nghiệt tốt hơn so với các loài cá khác như Mè Vinh, He, Mè Trắng, Trôi.

3.2.2 Đặc điểm buồng trứng và tinh sào cá Lóc bông

Kết quả Bảng 1 cho thấy, mức độ biểu hiện sự thành thực sinh dục của cá có sự chuyển biến rõ nét từ đợt kiểm tra lần 2, đường kính trứng cá (0,83±0,27 mm) tăng lên (1,59±0,10 mm) vào đợt kiểm tra lần 3 (04/2007). Đường kính trứng cá đạt cao nhất (1,64-1,65 mm) vào đợt kiểm tra 4 và 5. Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê (P < 0,05) với số lượng cá cái mang trứng đạt giai đoạn IV chiếm tỉ lệ 91,3 %. đường kính trứng cá giảm ở đợt kiểm tra lần 6 (1,48±0,20 mm) và 7 (1,34±0,46 mm) vào tháng 8. Đây là thời điểm cuối vụ sinh sản của cá Lóc bông.

Bảng 1: Kết quả nuôi vỗ thành thực sinh dục ở cá Lóc bông

Thời gian kiểm tra	Trọng lượng cá cái (kg/con)	Đường kính trứng (mm)	Giai đoạn
Nuôi vỗ (15/11/06)	1,94 ± 0,46	0,4 ± 0,07	I - II
Kiểm tra lần 1 (15/2/07)	2,31 ± 0,56	0,7 ± 0,2	II - III
Kiểm tra lần 2 (15/3/07)	2,29 ± 0,46	0,83 ± 0,27	III
Kiểm tra lần 3(15/4/07)	2,24 ± 0,55	1,59 ± 0,10	IV
Kiểm tra lần 4(15/5/07)	2,23 ± 0,54	1,65 ± 0,11	IV
Kiểm tra lần 5(25/6/07)	2,17 ± 0,49	1,64 ± 0,10	IV
Kiểm tra lần 6(05/8/07)	2,07 ± 0,43	1,48 ± 0,20	IV
Kiểm tra lần 7(25/8/07)	1,98 ± 0,39	1,34 ± 0,46	II - IV

Tuyến sinh dục cá Lóc bông đực có đường kính từ 2-3 mm, dài 4-5 cm. Khác với những loài cá thông thường, tinh sào cá Lóc bông ở giai đoạn IV là một khối đặc, nên trong quá trình nghiên cứu, khi tiến hành kiểm tra tinh sào bằng cách vuốt dọc theo xoang bụng cá đều không thấy tinh dịch màu trắng sữa chảy ra. Với đặc điểm đã đề cập, sau khi kích thích sự rụng trứng đối với cá cái và kích thích sự tiết tinh đối với cá đực bằng kích dục tố, rất khó áp dụng phương pháp thụ tinh nhân tạo bằng cách vuốt tinh, mà phải áp dụng phương thức sinh sản bán nhân tạo (Lo Chai Chen, 1990; Nguyễn Anh Tuấn *et al.*, 2004). Vì vậy, trong quá trình nghiên cứu sản xuất giống cá Lóc bông, phương pháp kích thích với kích dục tố, sau đó đẻ cá tự bắt cặp, sinh sản bán nhân tạo được áp dụng. Buồng trứng cá Lóc bông có cấu tạo khá đặc biệt, kiểm tra buồng trứng bên phải thường thẳng, ngược lại bên trái thường gấp khúc và hướng về phía lỗ hậu môn. Đặc điểm này làm người sản xuất rất khó kiểm tra mức độ thành thực sinh dục của cá.



Hình 2. Tinh sào và buồng trứng của cá Lóc bông

3.2.3 Kết quả thực nghiệm sinh sản cá Lóc bông

Thí nghiệm 1:

Kết quả kích thích cá Lóc bông sinh sản với liều HCG 1.500 UI/kg cá cái và 1.000, 1.500 và 2.000 UI/kg cá đực thì thời gian hiệu ứng là 23-27 giờ. Sức sinh sản thực tế dao động từ 2.263 ± 689 đến 2.388 ± 871 trứng/kg cá, giá trị này thấp so với nhiều loài cá khác như Tra, Hú, Rô đồng và cá Chép... Tuy nhiên, trứng cá thu được hoàn toàn không thụ tinh ở cả 3 nghiệm thức thí nghiệm.

Với kết quả trên, có thể xảy ra 2 trường hợp: (i) cá đực không thành thực với liều kích dục từ 1.000-2.000 UI/kg nên chúng không tham gia sinh sản cùng với cá cái; (ii) cá cái sinh sản (rụng trứng) nhưng trứng không thụ tinh có thể do với liều HCG 1.500 UI/kg là quá cao làm cho trứng chín sớm nên mất khả năng thụ tinh trước khi cá sinh sản. Trong quá trình sinh sản, cá có biểu hiện bất cập sinh sản (rượt đuôi, làm tổ...), điều này cho thấy cá đực có biểu hiện thành thực và tham gia sinh sản. Như vậy, khả năng xảy ra trường hợp thứ 2, HCG liều cao (1.500 UI/kg) đã ảnh hưởng đến khả năng thụ tinh của trứng.

Bảng 2: Kết quả kích thích cá Lóc bông sinh sản ở thí nghiệm 1.

Nghiệm thức	Thời gian hiệu ứng	Tỉ lệ cá rụng trứng (%)	Tỉ lệ thụ tinh (%)	Tỉ lệ nở (%)	SSSTT (trứng/kg)
Nghiệm thức A	$25,5 \pm 0,4^a$	100	0	0	2.388 ± 871^a
Nghiệm thức B	$25,5 \pm 0,4^a$	100	0	0	2.263 ± 689^a
Nghiệm thức C	$24,8 \pm 0,5^a$	100	0	0	2.307 ± 453^a

SSSTT: Sức sinh sản thực tế

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

Thí nghiệm 2:

Để kiểm chứng 2 nhận định trên, thí nghiệm 2 được tiến hành tương tự như thí nghiệm 1 nhưng giảm liều tiêm HCG cho cá cái (500 UI/kg). Kết quả ở thí nghiệm 2 (Bảng 3) cho thấy thời gian hiệu ứng của cá từ 33-37 giờ, dài hơn kết quả ở thí nghiệm 1 là 10 giờ. Tỉ lệ rụng trứng của cá khá đồng đều ở các nghiệm thức từ $88,9 \pm 19,2\%$ đến 100%. Tỉ lệ thụ tinh và tỉ lệ nở của nghiệm thức B cao hơn hai nghiệm thức A và nghiệm thức C. Tuy nhiên, sự khác biệt về tỉ lệ rụng trứng, tỉ lệ thụ tinh và tỉ lệ nở của các nghiệm thức khác biệt không ý nghĩa ($p > 0,05$). Sức sinh sản thực tế của cá Lóc bông dao động từ 2.345 ± 656 đến 2.662 ± 660 trứng/kg và sự khác biệt giữa các nghiệm thức cũng không có ý nghĩa ($p > 0,05$).

Kết quả của thí nghiệm 2 chứng tỏ rằng ở liều lượng HCG từ 1.000-2000 UI/kg thì cá đực có khả năng thành thực và sinh sản. Đối với cá cái với liều HCG 500 UI/kg tỉ lệ rụng trứng khá cao (88,9-100%), trứng có thể thụ tinh và nở thành cá bột. Như vậy, từ thí

thí nghiệm 2 có thể rút ra nhận định rằng nguyên nhân làm cho trứng không thụ tinh trong thí nghiệm 1 có thể là do với liều HCG cao (1.500 UI/kg) đã làm ảnh hưởng đến tỉ lệ thụ tinh của trứng.

Qua hai thí nghiệm trên có thể rút ra kết luận sơ bộ là liều lượng kích dục tổ đùng trong sinh sản bán nhân tạo cá Lóc bông tốt nhất là 1 não thùy kết hợp với 1.500 UI/kg cá đực, 1 não thùy kết hợp với 500UI/kg cá cái.

Bảng 3: Kết quả kích thích cá Lóc bông sinh sản ở thí nghiệm 2

Nghiệm thức	Thời gian hiệu ứng	Tỉ lệ cá rụng trứng (%)	Tỉ lệ thụ tinh (%)	Tỉ lệ nở (%)	SSSTT (trứng/kg)
Nghiệm thức A	35,9 ± 0,38 ^a	88,9 ± 19,2 ^a	39,5 ± 17,7 ^a	64,9 ± 9,61 ^a	2.429 ± 708 ^a
Nghiệm thức B	36,2 ± 1,09 ^a	100 ± 0 ^a	67 ± 8,43 ^a	71,2 ± 8,54 ^a	2.662 ± 660 ^a
Nghiệm thức C	35,7 ± 0,87 ^a	100 ± 0 ^a	62,2 ± 14,8 ^a	64,7 ± 7,54 ^a	2.345 ± 656 ^a

SSSTT: Sức sinh sản thực tế

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

Thí nghiệm 3.

Để đánh giá khả năng thành thực và sinh sản của cá Lóc bông với phương thức tiêm kích dục tổ 1 lần, thí nghiệm 3 được tiến hành với liều lượng kích dục tổ tiêm cho cá đực và cá cái tương tự như thí nghiệm 2 nhưng chỉ tiêm một liều duy nhất.

Kết quả sinh sản ở thí nghiệm 3 (Bảng 4) cho thấy thời gian hiệu ứng dao động từ 35,2-36,1 giờ, không có sự chênh lệch lớn về thời gian hiệu ứng giữa các nghiệm thức và cũng không có sự khác biệt lớn so với thí nghiệm 2. Tỉ lệ cá rụng trứng đạt 100%, tỉ lệ thụ tinh và tỉ lệ nở cao nhất là ở nghiệm thức B (60,7±6,93% và 56,9±16,3%), thấp nhất là nghiệm thức C. Tuy nhiên, sự khác biệt giữa các nghiệm thức là không có ý nghĩa (p>0,05). Sức sinh sản thực tế của cá trong thí nghiệm 3 biến động trong khoảng 1.909±555-2.258±740 trứng/kg, sức sinh sản thực tế của cá khác biệt không ý nghĩa giữa các nghiệm thức. Sức sinh sản thực tế của cá ở thí nghiệm 3 thấp hơn so với thí nghiệm 1 và 2

Kết quả này cho thấy, kích dục tổ HCG liều 1.500 UI/kg cá kích thích cho cá đực cho hiệu quả cao nhất.

Bảng 4: Kết quả kích thích cá Lóc bông sinh sản ở thí nghiệm 3

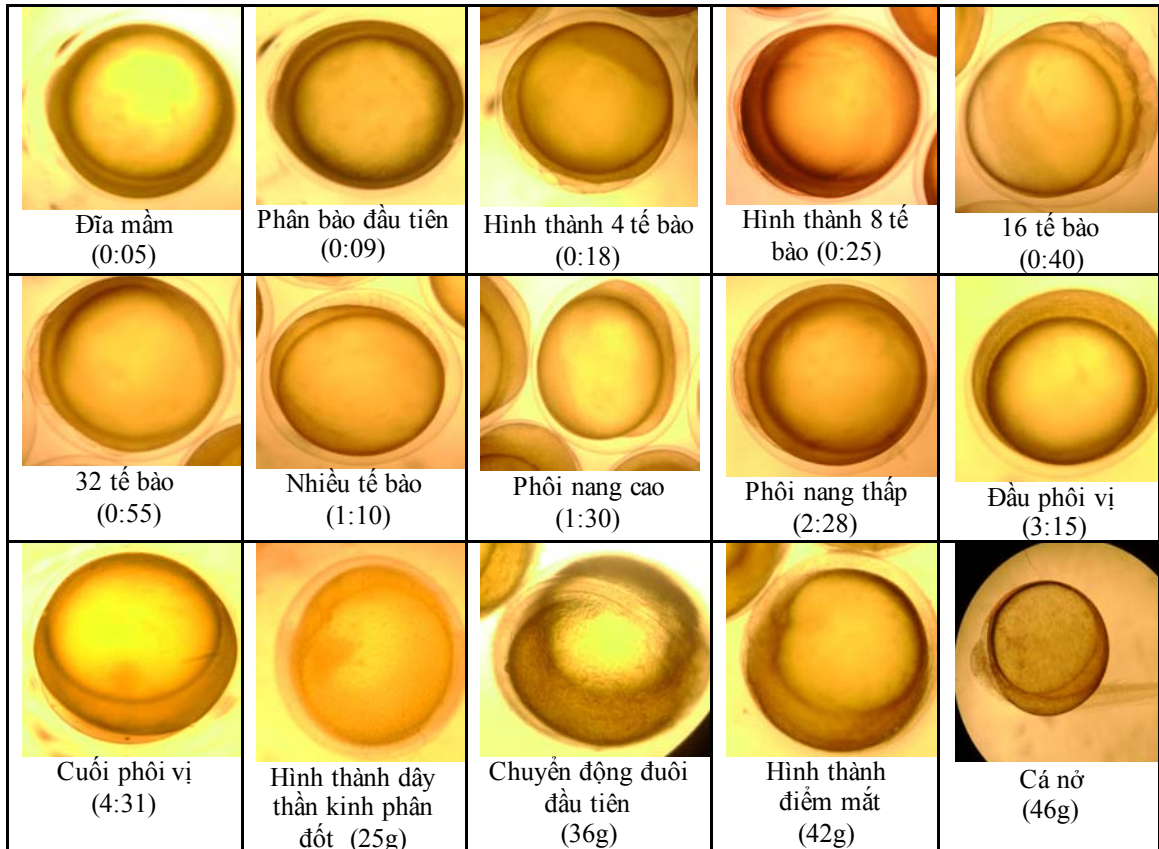
Nghiệm thức	Thời gian hiệu ứng	Tỉ lệ cá rụng trứng (%)	Tỉ lệ thụ tinh (%)	Tỉ lệ nở (%)	SSSTT (trứng/kg)
Nghiệm thức A	35,8 ± 0,67 ^a	100 ± 0 ^a	47,6 ± 22,2 ^a	52,8 ± 8,7 ^a	1.909 ^a ± 555 ^a
Nghiệm thức B	35,3 ± 1,12 ^a	100 ± 0 ^a	60,7 ± 6,93 ^a	56,9 ± 16,3 ^a	2.258 ^a ± 740 ^a
Nghiệm thức C	35,2 ± 0,97 ^a	100 ± 0 ^a	39,4 ± 19 ^a	46,1 ± 13,3 ^a	2.152 ^a ± 882 ^a

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

Từ kết quả của 3 thí nghiệm trên có thể rút ra được kết luận rằng cá Lóc bông có thể sinh sản tốt khi kích thích sinh sản bằng 1 não thùy kết hợp 500 UI HCG/kg đối với cá cái, 1 não thùy kết hợp với 1.500 UI HCG/kg đối với cá đực. Phương pháp tiêm 2 liều có hiệu quả tốt hơn so với tiêm 1 liều.

3.2.4 Quá trình phát triển phôi của cá Lóc bông

Trứng cá Lóc bông nở sau khi ấp khoảng 45-46 ở nhiệt độ 27-28,5°C. Sau khi nở do có khối dầu lớn, cá luôn nằm ngửa, dinh dưỡng bằng noãn hoàng, chiều dài cá bột lúc nở từ 4,5 - 5,1 mm, đường kính noãn hoàng 2,5-2,7 mm. Quá trình phát triển phôi của cá Lóc bông được mô tả qua hình sau:



Hình 3: Các giai đoạn phát triển phôi cá Lóc bông

4 KẾT LUẬN & ĐỀ XUẤT

4.1 Kết luận

- Hình thức sinh sản tự nhiên được 100% hộ dân áp dụng. Cá cho sinh sản trực tiếp trong ao có giá thể làm tổ. Thời gian người dân cho cá Bông sinh sản từ tháng 2-6 hằng năm.
- Dựa vào kinh nghiệm, người dân gặp nhiều khó khăn về kỹ thuật trong quá trình sản xuất giống. Tỷ lệ thụ tinh trung bình 40%, trong một vụ sản xuất, số tổ cá không thụ tinh chiếm tỷ lệ khá cao 60%.
- Thời gian nuôi vỗ thành thực sinh dục bắt đầu từ tháng 11 năm trước đến tháng 3 năm sau. Đường kính trứng cá Lóc bông tương đối lớn, dao động từ 1,2-1,9 mm. Sức sinh sản thực tế của cá thấp, dao động từ 2.000-3.000 trứng/kg cá cái.
- Kích thích cá Lóc bông sinh sản bằng não thùy thể cá Chép kết hợp kích dục tố HCG với liều 1.500 UI/kg cá cái và các liều lượng HCG khác dùng cho cá đực, cá rụng trứng sau 23-27 giờ, nhưng không thụ tinh.
- Kích thích cá Lóc bông sinh sản bằng não thùy thể cá Chép kết hợp HCG ở liều 500 UI/kg cá cái và các liều HCG khác nhau cho cá đực. Cá cái rụng trứng đồng loạt sau 12 giờ tiêm liều quyết định (27-29,5°C). Thời gian hiệu ứng kéo dài từ 33-37 giờ. Tỷ lệ thụ tinh và nở ở nghiệm thức kích thích liều 1.500 UI/kg cá đực đạt hiệu quả sản xuất tốt.

4.2 Đề xuất

Tiếp tục nghiên cứu hoàn thiện kỹ thuật sản xuất giống cá Lóc bông góp phần xây dựng hoàn thiện qui trình kỹ thuật chủ động sản xuất con giống cho người nuôi cá Lóc ở vùng ĐBSCL.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Bộ Thủy sản, 2004. Tiêu chuẩn ngành 28TCN 204: 2004. Cá nước ngọt- cá bố mẹ các loài: Lóc, Lóc bông, Rô đồng và Sặc rằn - Yêu cầu kỹ thuật.
- Courtenay.W.R, Jr , and James D.Williams, 2004. Snakeheads (Pisces, Channidae). A Biological synopsis and Risk Assessment Title. II. Series.
- Dương Nhựt Long. 1996. Đặc điểm sinh học của cá Lóc bông. Tủ sách kỹ thuật nuôi cá nước ngọt - Trường ĐHTC.
- Lo- Chai Chen, (1990). Aquaculture in Taiwan. Fishing News Books 273pp.
- Nguyễn Anh Tuấn, Dương Nhựt Long, Trần Thị Thanh Hiền, Nguyễn Văn Kiêm, Nguyễn Văn Thường, Nguyễn Bạch Loan, Bùi Thị Bích Hằng, 2004, Nghiên cứu đặc điểm sinh học cá Lóc bông (*Channa micropeltes* Cuvier, 1831).
- Nguyễn Anh Tuấn, Dương Nhựt Long, Nguyễn Văn Triều, Lê Sơn Trang, Lam Mỹ Lan và Jean – Claude MICHA, 2005. Artificial propagation, nursing and grow-out techniques of a new species for fish culture in Vietnam: Snakehead (*Channa striata* Bloch, 1795)
- Nguyễn Thị Ngọc Lan, 2004. Nghiên cứu sử dụng thức ăn chế biến để ương nuôi cá Lóc bông (*Channa micropeltes*). Luận án thạc sĩ khoa học nuôi trồng thủy sản.
- Nguyễn Văn Kiêm và Dương Nhựt Long, 1999. Kỹ thuật nuôi cá Lóc. Tài liệu tập huấn "Sinh sản và ương nuôi cá Lóc tăng sản ở ĐBSCL. Hội nuôi thủy sản Việt Nam, trang 1.
- Nguyễn Văn Thường, 2004. Tổng quan về thành phần loài và phân bố của cá họ Channidae. Tạp chí khoa học Đại học Cần Thơ, chuyên ngành thủy sản: 14-24.
- Nguyễn Văn Việt và Nguyễn Hồng Hải, 2003. Nghiên cứu kỹ thuật sinh sản cá Chuối (*Ophiocephalus maculatus* Lacepe). Tuyển tập báo cáo khoa học về nuôi trồng thủy sản. Hội nghị khoa học toàn quốc lần 2. Nhà xuất bản Nông Nghiệp Hà Nội: 70 -179.
- Phạm Văn Khánh, 2000. Kỹ thuật nuôi một số loài cá xuất khẩu. Nhà xuất bản nông nghiệp.
- Pravdin, I.F., 1973. Hướng dẫn nghiên cứu cá. Phạm Thị Minh Giang dịch. Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật Hà Nội.
- Rainboth, W. J., 1996. Fishes of the Cambodian Mekong. FAO. Rome. series. Phnom Penh, Cambodia, 11- 20.
- Trương Thủ Khoa và Trần Thị Thu Hương, 1993. Định loại cá nước ngọt vùng ĐBSCL. Khoa Thủy Sản. Trường Đại học Cần Thơ