

BƯỚC ĐẦU THĂM DÒ KÍCH THÍCH SINH SẢN CÁ DÀY (*Channa lucius* Cuvier, 1831) TẠI ĐỒNG THÁP

• ThS. Trương Nhật Triết^(*), Hồ Kiều Oanh^(*),
Lê Phan Anh Phụng^(*)

Tóm tắt

Nghiên cứu được thực hiện tại xã Tịnh Thới, thành phố Cao Lãnh, tỉnh Đồng Tháp. Cá bố mẹ được mua từ chợ Cao Lãnh với khối lượng từ 0,2 – 0,4 kg/con. Cá cái được tiêm ở các mức liều lượng (2.000 – 4.000 UI HCG + 2 mg não thùy)/kg. Cá đực được tiêm các liều (2.000 – 3.000 UI HCG + 0,5 mg não thùy)/kg. Kết quả liều tiêm cá đực (2.000 UI HCG + 0,5 mg não thùy)/kg và liều tiêm cá cái (2.000 UI HCG + 2 mg não thùy)/kg cho hiệu quả sinh sản cao hơn so với các liều tiêm khác. Sức sinh sản thực tế của cá dao động từ 2.135 – 8.333 trứng/kg, tỷ lệ thụ tinh dao động 27 – 81% và tỷ lệ nở từ 2 – 80,25%.

Từ khóa: Cá dày, sinh sản, HCG, não thùy, tỷ lệ thụ tinh, tỷ lệ nở.

1. Đặt vấn đề

Cá dày là một trong 8 loài thuộc họ cá lóc Channidae, là loài cá bản địa, có phẩm chất thịt thơm ngon và giá thương phẩm cao trên thị trường: 120.000 – 150.000 đồng/kg tùy theo khối lượng cá. Ngoài ra, cá dày có tiềm năng sử dụng làm cá cảnh [3]. Cá dày thường sống ở các sông, suối, ao, hồ ở khu vực Đông Nam Á, từ Thái Lan đến Indonesia, nơi có nhiều cây cỏ thủy sinh và thực vật thượng đẳng. Cá có tập tính ăn thịt, thức ăn là cá, tép, tôm, cua [4]. Cá có tập tính làm tổ sinh sản, chăm sóc và bảo vệ cá con sau khi sinh sản [2]. Trước đây, cá dày được khai thác rất nhiều ngoài tự nhiên, đặc biệt là vào các tháng mùa khô và đầu mùa mưa. Hiện cá dày tự nhiên chỉ còn xuất hiện chủ yếu tại các khu vực bảo tồn như rừng U Minh, các vùng đất ngập nước tự nhiên [4] hay khu rừng tràm Gáo Giồng, Tràm Chim (Đồng Tháp).

Hiện đã có nhiều công trình nghiên cứu về cá dày đã được thực hiện: nghiên cứu về đặc điểm sinh học, sinh sản của cá dày [5]; đặc điểm sinh trưởng và dinh dưỡng của cá dày [6]; nuôi vỗ trong ao và sinh sản cá dày [3]. Theo Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn, cá dày đã được đưa vào danh sách các loài thủy sinh quý hiếm có nguy cơ tuyệt chủng rất cao, cần được bảo vệ. Việc cho sinh sản nhân tạo thành công cá dày sẽ góp phần rất lớn trong việc bảo tồn loài cá này [1].

Bên cạnh đó, cá dày là loài cá bản địa, thích nghi tốt với điều kiện môi trường vùng Đồng bằng sông Cửu Long nên có tiềm năng lớn để trở thành

loài nuôi mới, góp phần đa dạng hóa đối tượng thủy sản nuôi cho người dân Đồng Tháp nói riêng và vùng Đồng bằng sông Cửu Long nói chung. Việc chủ động nguồn giống cho việc nuôi thương phẩm loài cá này sẽ mở ra những triển vọng mới cho người nuôi cá về mặt lợi nhuận và đầu ra sản phẩm.

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Vật liệu thí nghiệm

2.1.1. Các loại kích dục tố

- HCG, LRHa + DOM: xuất xứ Trung Quốc.
- Não thùy cá: có khối lượng 0,3 – 0,5 mg/não, xuất xứ Việt Nam.

2.1.2. Các loại dụng cụ

- Các bộ test: Oxy, pH, NH₃.
- Kính hiển vi, cân điện tử, nhiệt kế.
- Kim tiêm, cối nghiền thuốc, vợt, thau, thước kẻ vạch (mm), nước muối sinh lý 0,9%, cốc thủy tinh 500 ml.
- Giai nuôi vỗ cá bố mẹ (3 x 4 x 1,5 m), bạt nylon, cây tre.

- Thức ăn nuôi vỗ cá bố mẹ: cá tạp.

2.1.3. Cá bố mẹ

Cá bố mẹ được mua ở chợ Cao Lãnh, thành phố Cao Lãnh, tập trung từ tháng 10 năm 2013 đến tháng 2 năm 2014. Cá có khối lượng dao động từ 0,2 – 0,4 kg/con. Sau khi được mua về, cá được nuôi vỗ thành thực trong giai đặt trong ao có kích cỡ 3 x 4 x 1,5 m. Hàng ngày, cá được cho ăn bằng cá tạp với khẩu phần 3 – 5% khối lượng thân ở giai đoạn nuôi vỗ tích cực (khoảng 30 ngày) và 1,5 – 2,0% khối lượng thân ở giai đoạn nuôi vỗ thành thực (khoảng 30 ngày).

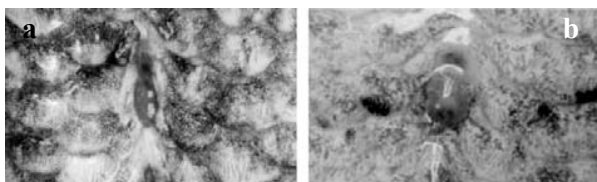
2.2. Phương pháp tiến hành thí nghiệm

^(*) Trường Cao đẳng Cộng đồng Đồng Tháp.

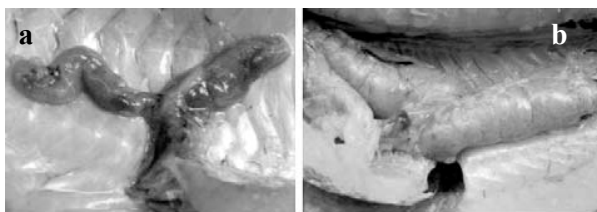
Cá đực và cái được phân biệt chủ yếu dựa vào các đặc điểm như trong mô tả của Võ Minh Khôi [3]: cá cái có bụng tròn, căng to, lỗ sinh dục màu ửng hồng, cơ quan sinh dục to, đầu tù, thường ngắn và bẹp hơn so với cá cái; cá đực có cơ quan sinh dục đỏ hồng, nhỏ, nhọn và dài hơn so với cá cái. Cá bố mẹ được tuyển chọn bằng cách kiểm tra các chỉ tiêu ngoại hình: hình dạng và màu sắc cơ quan sinh dục, vòng bụng, độ mềm bụng, độ mỏng của da bụng...



Hình 1. Hình thái bên ngoài của cá đực (a) và cá cái (b)



Hình 2. Hình thái bên ngoài cơ quan sinh dục của cá đực (a) và cá cái (b)



Hình 3. Hình thái buồng tinh của cá đực (a) và buồng trứng cá cái (b)

Thí nghiệm 1

Ở thí nghiệm này, cá đực tiêm với loại và liều lượng hormone được trình bày như trong Bảng 1. Mục đích của thí nghiệm là đánh giá ảnh hưởng của liều lượng tiêm hormone khác nhau ở cá cái lên khả năng sinh sản của cá đực. Thí nghiệm sử dụng nước bố trí sinh sản có độ pH từ 5,0 – 6,0 như trong nghiên cứu của Võ Minh Khôi [3] cho hiệu quả sinh sản tốt nhất và sử dụng giá thể là rau bợ nước (*Marsilea quadrifolia L*) hay còn gọi là cỏ bợ, cỏ chử diên hay tứ diệp thảo... Mỗi nghiệm thức của thí nghiệm được lặp lại 3 lần tương ứng với 3

cặp cá. Thí nghiệm sử dụng phương pháp tiêm cá đực trước cá cái [3].

Bảng 1. Hormone sử dụng để kích thích sinh sản cá đực ở thí nghiệm 1

Thời gian tiêm	Cá đực (/kg)	Cá cái (/kg)		
		NT 1	NT 2	NT 3
Ngày 1	2.000 UI HCG + 0,5 mg não thùy	0	0	0
Ngày 2	0	0	0	0
Ngày 3	0	2.000 UI HCG + 2 mg não thùy	3.000 UI HCG + 2 mg não thùy	4.000 UI HCG + 2 mg não thùy

Thí nghiệm 2

Ở thí nghiệm này, cá đực tiêm với loại và liều lượng hormone được trình bày như trong Bảng 2. Mỗi nghiệm thức của thí nghiệm được lặp lại 3 lần tương ứng với 3 cặp cá. Mục đích của thí nghiệm là đánh giá ảnh hưởng của liều lượng hormone và số lần tiêm khác nhau ở cá đực lên khả năng sinh sản của cá đực. Thí nghiệm sử dụng phương pháp tiêm cá đực trước cá cái [3].

Bảng 2. Hormone sử dụng để kích thích sinh sản cá đực ở thí nghiệm 2

Thời gian tiêm	Cá đực (/kg)	Cá cái (/kg)		
		NT 1	NT 2	NT 3
Ngày 1	0	1.000 UI HCG + 0,5 mg não thùy	2.000 UI HCG + 0,5 mg não thùy	0
Ngày 2	0	0	0	0
Ngày 3	(2.000 UI HCG + 2 mg não thùy) và (3.000 UI HCG + 2 mg não thùy) tương ứng cho mỗi nghiệm thức của cá đực	2.000 UI HCG	0	2.000 UI HCG + 0,5 mg não thùy

2.3. Kết quả sinh sản

2.3.1. Thí nghiệm 1

Ở nghiệm thứ 1 và 2, sau khi tiêm kích thích tố 40 – 45 giờ, cá bắt đầu sinh sản. Sức sinh sản thực tế của cá dao động từ 4.363 – 4.712 trứng/kg cá cái. Kết quả sức sinh sản này thấp hơn nhiều so với kết quả nghiên cứu của Võ Minh Khôi [3] với 20.004 – 25.582 trứng/kg cá cái. Nguyên nhân có thể là do thời gian nuôi vỗ cá bố mẹ ngắn, cá chưa có đủ thời gian thích nghi với điều kiện nuôi nhốt nhân tạo. Tỷ lệ cá đẻ cũng thấp (33,33% ở nghiệm thứ 1 và 66,67% ở nghiệm thứ 2).

Ở thí nghiệm này, mặc dù cá cái đẻ trứng nhưng tất cả trứng ở cả hai nghiệm thứ 1 và 2 đều có dấu hiệu hỏng hoàn toàn sau hơn 5 giờ quan sát. Nguyên nhân có thể là do liều lượng và cách tiêm hormone như trong thí nghiệm này là chưa phù hợp cho quá trình chín và thành thực sinh dục của cá dày đẻ hoặc với điều kiện ấp trứng trong nước có pH thấp 5,0 – 6,0 như trong nghiên cứu của Võ Minh Khôi [3] là không phù hợp với sự phát triển bình thường của phôi cá dày. Ở nghiệm thứ 3, cá không sinh sản. Điều này cho thấy với liều tiêm (4.000 UI HCG + 2 mg não thùy)/kg cá cái có thể là quá cao và không phù hợp cho việc sinh sản cá dày [3].

Bảng 3. Kết quả sinh sản cá dày ở thí nghiệm 1

Chỉ tiêu sinh sản	Nghiệm thứ		
	NT 1	NT 2	NT 3
Tỷ lệ cá đẻ (%)	33,33	66,67	0
Thời gian hiệu ứng thuốc (h)	45	42,5	–
Sức sinh sản thực tế (trứng/kg)	4.363	4.712	–
Tỷ lệ thụ tinh (%)	–	–	–
Tỷ lệ nở (%)	–	–	–
Thời gian phát triển phôi	–	–	–
Thời gian hết noãn hoàng (h)	–	–	–

Biểu hiện của tổ trứng cá dày không thụ tinh là trứng rời rạc, không tập trung thành cụm trong giá thể và có màu vàng nhạt [5]. Sau giai đoạn phôi vị, trứng cá dày đẻ ra ở những tổ này sẽ bị hỏng và nhiễm nấm thủy mi ký sinh, đặc biệt xảy ra nhanh khi nhiệt độ xuống thấp (Hình 4).



Hình 4. Tổ trứng cá dày không thụ tinh a) và trứng bị nhiễm nấm thủy mi b)

2.3.2. Thí nghiệm 2

Cá cái được tiêm với 2 mức liều lượng: (2.000 UI HCG + 2 mg não thùy)/kg và (3.000 UI HCG + 2 mg não thùy)/kg. Ngoài ra, sau khi được đẻ ra, trứng cá dày sẽ được thu gom và ấp trong môi trường nước ngọt có độ pH trung tính. Kết quả sinh sản được thể hiện cụ thể ở Bảng 4 và Bảng 5.

a. Với liều tiêm cá cái (2.000 UI HCG + 2 mg não thùy)/kg

Cá không tham gia sinh sản ở nghiệm thứ 1. Nguyên nhân có thể là do cách tiêm cá đẻ chia làm 2 liều như trong mô tả ở Bảng 1 là chưa phù hợp để cá tham gia sinh sản. Ở nghiệm thứ 2 và 3, cá sinh sản sau 39 – 42 giờ tiêm kích dục tố. Tỷ lệ cá tham gia sinh sản thấp (33,33%) và sức sinh sản thực tế cá cái dao động 7.250 – 7.760 trứng/kg. Thời gian hiệu ứng thuốc của cá dao động từ 39 – 42 giờ, chậm hơn kết quả sinh sản trong nghiên cứu của Võ Minh Khôi [3] từ 33 – 40 giờ.

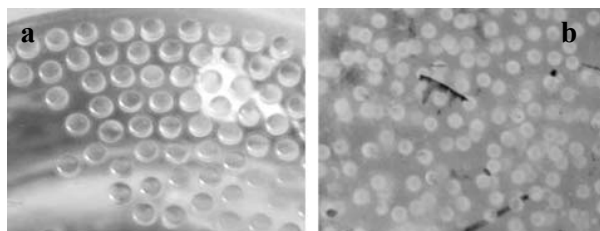
Tỷ lệ thụ tinh của cá dao động từ 23 – 81%, tỷ lệ nở của cá thấp, 2,0 – 80,25%, trong đó nghiệm thứ 2 cho kết quả về mặt sinh sản tốt hơn so với nghiệm thứ 3 (Bảng 4).

Bảng 4. Kết quả sinh sản cá dày ở thí nghiệm 2, liều cá cái (2.000 UI HCG + 2 mg não thùy)/kg

Chỉ tiêu sinh sản	Nghiệm thứ		
	NT 1	NT 2	NT 3
Tỷ lệ cá đẻ (%)	0	33,33	33,33
Thời gian hiệu ứng thuốc (h)	–	39	42
Sức sinh sản thực tế (trứng/kg)	–	7.760	7.250
Tỷ lệ thụ tinh (%)	–	81	23
Tỷ lệ nở (%)	–	80,25	2,0
Thời gian phát triển phôi (h)	–	41	42
Thời gian hết noãn hoàng (h)	–	132	132

Nhiệt độ bể đẻ dao động trong khoảng 26 –

30°C, nằm trong khoảng phù hợp cho quá trình sinh sản cá. Thời gian phát triển phôi của cá từ 41 – 42 giờ và thời gian sử dụng hết noãn hoàng khoảng 132 giờ.



Hình 5. Trứng cá dày thụ tinh a) và không thụ tinh b)

Trong quá trình phát triển phôi, biểu hiện của trứng cá dày không thụ tinh giống như mô tả của Võ Minh Khôi [3]. Cụ thể, trứng có màu vàng nhạt, không tập trung thành từng cụm trong tổ, trong khi trứng thụ tinh có màu vàng cam, tập trung thành từng cụm trong tổ đẻ (Hình 5).

b. Với liều tiêm cá cái (3.000 UI HCG + 2 mg não thùy)/kg

Với liều hormone này, cá tham gia sinh sản ở tất cả các nghiệm thức. Sau 41 – 45 giờ ở nhiệt độ 26 – 30°C, cá đẻ trứng với tỷ lệ đẻ từ 33,33% (nghiệm thức 1 và 2) đến 66,67% (nghiệm thức 3). Kết quả về sức sinh sản thực tế có sự khác biệt lớn giữa các nghiệm thức, đạt 8.333, 2.669 và 7.529 trứng/kg cá cái, lần lượt tương ứng với các nghiệm thức 1, 2 và 3. Tỷ lệ thụ tinh đạt rất thấp, chỉ 16 – 27% và tỷ lệ nở chỉ đạt 0 – 4% (Bảng 5). Quá trình phát triển phôi của cá dày được thể hiện trong Bảng 6.

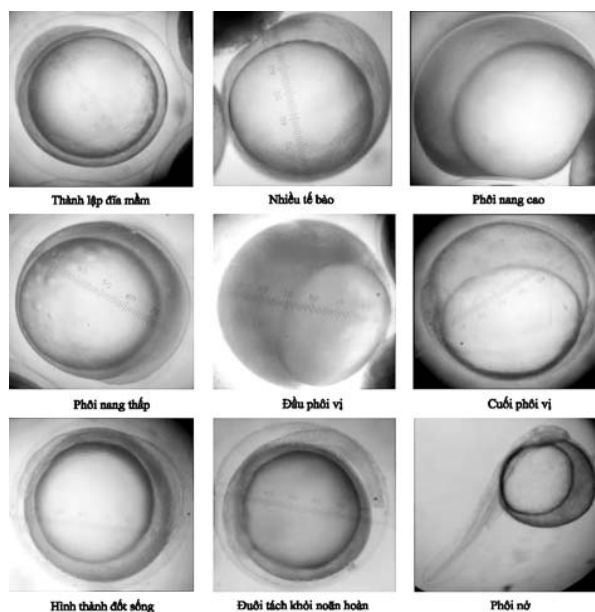
Bảng 5. Kết quả sinh sản của cá dày ở thí nghiệm 2, liều cá cái (3.000 UI HCG + 2 mg não thùy)/kg

Chỉ tiêu sinh sản	Nghiệm thức		
	NT 1	NT 2	NT 3
Tỷ lệ cá đẻ (%)	33,33	33,33	66,67
Thời gian hiệu ứng thuốc (h)	43	41	43
Sức sinh sản thực tế (trứng/kg)	8.333	2.669	7.529
Tỷ lệ thụ tinh (%)	18	27	16
Tỷ lệ nở (%)	–	4	–
Thời gian phát triển phôi	–	43	–
Thời gian hết noãn hoàng (h)	–	135	–

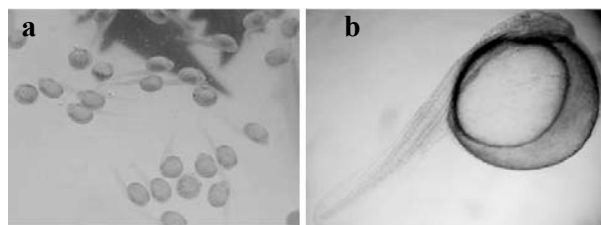
Bảng 6. Quá trình phát triển phôi của cá dày

Thời gian	Giai đoạn phát triển của phôi cá
50 phút	Thành lập đĩa mầm
1 giờ 30 phút	Nhiều tế bào
2 giờ 05 phút	Phôi nang cao
3 giờ 55 phút	Phôi nang thấp
4 giờ 30 phút	Đầu phôi vị
5 giờ 30 phút	Cuối phôi vị
35 giờ 20 phút	Hình thành đốt sống
39 giờ 40 phút	Đuôi tách khỏi noãn hoàng
43 giờ 50 phút	Phôi nở

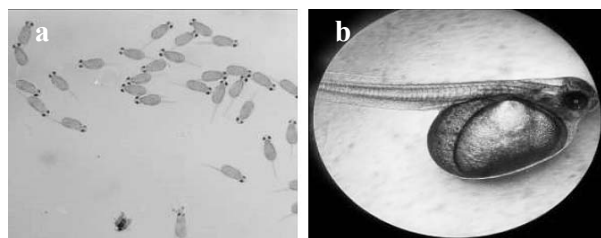
Những kết quả thu được từ các thí nghiệm trên cho thấy có thể cho cá dày sinh sản bằng cách tiêm cá cái với liều (2.000 – 3.000 UI HCG + 2 mg não thùy)/kg và cá đực với liều (2.000 – 3.000 UI HCG + 0,5 mg não thùy)/kg. Tuy nhiên, với phương pháp tiêm cá đực với liều (2.000 UI HCG + 0,5 mg não thùy)/kg và liều tiêm cá cái (2.000 UI HCG + 2 mg não thùy)/kg cho hiệu quả sinh sản cao hơn so với các phương pháp tiêm khác. Ngoài ra, khi tiêm cá đực trước khi tiêm cá cái 2 ngày cho kết quả về tỷ lệ thụ tinh và tỷ lệ nở của trứng cao hơn so với phương pháp tiêm cá đực và cá cái cùng lúc. Phương pháp tiêm cá đực 1 lần cho kết quả tốt hơn về mặt sinh sản so với phương pháp chia nhỏ lượng kích thích tổ đẻ tiêm cá 2 lần.



Hình 6. Quá trình phát triển phôi của cá dày ở nhiệt độ 26 – 30°C



Hình 7. Cá dày bột 1 ngày tuổi trong bể ấp a) và quan sát dưới kính hiển vi b)



Hình 8. Cá dày bột 2 ngày tuổi trong bể ấp a) và quan sát dưới kính hiển vi b)

3. Kết luận

Có thể cho sinh sản cá dày ở địa bàn tỉnh Đồng Tháp khi kích thích cá cái với liều lượng (2.000 – 3.000 UI HCG + 2 mg não thùy)/kg và cá đực với

liều lượng (2.000 UI HCG + 0,5 mg não thùy)/kg; cá đực có thể được tiêm trước 48 giờ hoặc cùng lúc với cá cái; giá thể sử dụng cho cá làm tổ để phù hợp là rau bợ, trong môi trường nước sinh sản có độ pH thấp, dao động trong khoảng 5,0 – 6,0. Tuy nhiên, phương pháp tiêm hormone cho cá đực trước khi tiêm cá cái 48 giờ cho hiệu quả sinh sản tốt hơn.

Với liều tiêm cá đực (2.000 UI HCG + 0,5 mg não thùy)/kg và liều tiêm cá cái (2.000 UI HCG + 2 mg não thùy)/kg cho hiệu quả sinh sản cao hơn so với các liều tiêm khác.

Kết quả sinh sản ban đầu cho thấy, ở nhiệt độ 26 – 30°C, cá bắt đầu sinh sản sau 39 – 45 giờ tiêm kích dục tố. Sức sinh sản thực tế của cá dao động trong khoảng 2.135 – 8.333 trứng/kg cá cái, tỷ lệ thụ tinh 27 – 81% và tỷ lệ nở dao động từ 2 – 80,25%.

Cá bột mới nở có chiều dài $3,05 \pm 0,18$ mm, khối noãn hoàn lớn, hình cầu và nằm ngửa trên mặt nước. Đến 5 ngày tuổi, cá có kích thước trung bình $5,95 \pm 0,08$ mm, các vây hình thành và cá có thể bơi lội chủ động./.

Tài liệu tham khảo

[1]. Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn (2011), *Thông tư quy định về việc sửa đổi, bổ sung danh mục các loài thủy sản quý hiếm có nguy cơ tuyệt chủng cần được bảo vệ, phục hồi và phát triển*, Ban hành kèm theo Quyết định số 82/2008/QĐ-BNN ngày 17/7/2008 của Bộ Trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn.

[2]. Trương Thủ Khoa và Trần Thị Thu Hương (1993), *Định loại cá nước ngọt vùng Đồng bằng sông Cửu Long*, NXB Đại học Cần Thơ, Cần Thơ.

[3]. Võ Minh Khôi (2013), *Thử nghiệm nuôi vỗ thành thực và kích thích sinh sản cá dày (Channa lucius Cuvier, 1831)*, Luận văn tốt nghiệp thạc sỹ, Khoa Thủy sản, Đại học Cần Thơ, Cần Thơ.

[4]. Rainboth, W. J. (1996), *Fishes of the Cambodian Mekong*, FAO Species Identification Field Guide for Fishery Purposes, FAO, Rome, 265 p.

[5]. Hoàng Văn Tân (2012), *Nghiên cứu đặc điểm sinh học, sinh sản cá dày (Channa lucius)*, Luận văn tốt nghiệp đại học, Khoa Thủy sản, Đại học Cần Thơ, Cần Thơ.

[6]. Dương Thanh Trúc (2012), *Nghiên cứu đặc điểm sinh trưởng và dinh dưỡng cá dày (Channa lucius)*, Luận văn tốt nghiệp đại học, Khoa Thủy sản, Đại học Cần Thơ, Cần Thơ.

PRELIMINARY STUDY ON THE INDUCED SPAWNING OF SPLENDID SNAKEHEAD (Channa lucius Cuvier, 1831) IN DONG THAP PROVINCE

Summary

The study was carried out in Tinh Thoi, Cao Lanh City, Dong Thap Province. Broodfish were collected from Cao Lanh market with the weights range from 0.2 – 0.4 kg/individual. The females were injected with (2.000 – 4.000 UI HCG + 2 mg fish pituitary gland)/kg. Meanwhile, the males were injected with (2.000 – 3.000 UI HCG + 0.5 mg fish pituitary gland)/kg. Results show that the dose on males of (2.000 UI HCG + 0.5 mg fish pituitary gland)/kg and females (2.000 UI HCG + 2 mg fish pituitary gland)/kg brought the best of all. The fecundity ranges from 2.135 – 8.333 eggs/kg, fertilizing rates range from 27 – 81% and hatching rates range from 2 – 80.25%.

Key words: Channa lucius, spawning, HCG, pituitary gland, fertilizing rate, hatching rate.

Ngày nhận bài: 15/8/2015; Ngày nhận lại: 16/11/2015; Ngày duyệt đăng: 31/3/2016.