

THỬ NGHIỆM MỘT SỐ PHƯƠNG PHÁP SỬ DỤNG KÍCH DỤC TỔ TRONG SINH SẢN NHÂN TẠO CÁ CHẠCH BÙN (*MISGURNUS ANGUILLICAUDATUS*) TẠI THANH HÓA

Lê Huy Tuấn¹

TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện trên đối tượng cá Chạch bùn bản địa của Thanh Hóa. Tiến hành xác định, so sánh hiệu quả kích thích sinh sản của kích dục tố HCG, LRHA, HCG + LRHA, DOM + LRHA với các liều lượng khác nhau. Tại ngưỡng nhiệt độ 26 - 28°C, pH nước 7,5, sử dụng phương pháp gây mê, tiêm kích dục tố và thụ tinh khô để kích thích sinh sản nhân tạo. Kết quả nghiên cứu cho thấy: sử dụng liều đơn hoặc liều kết hợp kích dục tố đều có thể cho hiệu quả sinh sản ở mức cao nếu lựa chọn liều lượng phù hợp. Trong đó, hiệu quả sinh sản đạt cao nhất khi các loại kích dục tố được sử dụng với các liều lượng lần lượt là: liều đơn HCG 35IU/g, liều đơn LRHA 12 µg/con; liều kết hợp HCG 18 IU/g + LRHA 10 µg/con; hoặc liều kết hợp DOM 4 mg/con + LRHA 4 µg/con.

Từ khoá: Chạch bùn, sinh sản nhân tạo, kích dục tố.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cá Chạch bùn (*Misgurnus anguillicaudatus*) là loài thủy đặc sản có giá trị kinh tế cao, có mùi vị thơm ngon, có giá trị dinh dưỡng và giá trị y học, từ lâu đã trở thành món ăn dân dã của người Việt Nam.

Trong những năm gần đây, do ô nhiễm môi trường, diện tích ao hồ, đồng ruộng bị thu hẹp đã dẫn đến sản lượng tự nhiên của loài cá này ngày càng suy giảm. Nhằm mục đích đảm bảo nguồn cung cấp thực phẩm, bảo tồn đa dạng sinh học, bảo vệ và phát triển nguồn lợi, cá Chạch bùn đã được đưa vào nghiên cứu sản xuất giống cũng như nuôi thương phẩm thành công ở nước ta và một số nước trong khu vực.

Ở Thanh Hóa, cá Chạch bùn cũng đã được đưa vào nuôi ở một số địa phương, tuy nhiên nghề nuôi mới mẻ này chưa thể phát triển do nguồn cung cấp giống còn thiếu cả về số lượng và chất lượng. Con giống chủ yếu được khai thác từ tự nhiên. Trên địa bàn tỉnh hiện đã có một số cơ sở tiến hành sản xuất giống nhân tạo cho đối tượng này nhưng năng suất vẫn còn thấp, không ổn định và hiệu quả kinh tế không cao. Nguyên nhân chính dẫn đến tình trạng này là do chưa hoàn toàn làm chủ được quy trình sinh sản nhân tạo, đặc biệt khâu sử dụng kích dục tố để kích thích cá đẻ.

Từ các báo cáo của một số tác giả trong nước và quốc tế, đồng thời qua tìm hiểu thực tế tình hình sản xuất nhân tạo cá Chạch bùn tại một số địa phương, cho thấy: có sự khác biệt đáng kể về chủng loại và liều lượng kích dục tố được sử dụng [1-8]. Một trong

¹ Giảng viên khoa Nông - Lâm - Ngư nghiệp, Trường Đại học Hồng Đức

những nguyên nhân chính dẫn đến sự sai khác này là do có sự khác nhau về điều kiện tự nhiên, nguồn gốc chạch bố mẹ. Chính vì vậy, nghiên cứu này được thực hiện nhằm xác định chủng loại và liều lượng kích dục tổ phù hợp với điều kiện tự nhiên của địa phương và loài chạch bùn bản địa, từ đó góp phần hoàn thiện quy trình sản xuất giống nhân tạo cá Chạch bùn tại Thanh Hóa.

2. NỘI DUNG

2.1. Vật liệu và phương pháp nghiên cứu

2.1.1. Tuyển chọn cá hậu bị và nuôi vỗ cá bố mẹ

Đàn cá hậu bị được tuyển chọn từ tự nhiên trên địa bàn 3 huyện Thiệu Hóa, Đông Sơn, Nông Cống (Thanh Hóa). Cá được đưa vào nuôi vỗ trong bể xi măng (5×6 m), mật độ thả 8 con/m². Tiến hành nuôi vỗ tích cực 15 ngày, sử dụng thức ăn phối trộn (bột cá, đỗ tương, cám gạo) có độ đậm 30%. Sau thời gian nuôi vỗ, bắt ngẫu nhiên 70 con để tiến hành đánh giá mức độ thành thực sinh dục (khối lượng, chiều dài cơ thể, khối lượng tuyến sinh dục và hệ số thành thực), kết quả như bảng 1. Kết quả cho thấy cá bố mẹ sau thời gian nuôi vỗ đều đã đạt đến mức độ thành thực sinh dục, có thể tham gia sinh sản nhân tạo.

Bảng 1, Khối lượng, chiều dài cơ thể, khối lượng tuyến sinh dục và hệ số thành thực của cá bố mẹ

Giới tính	Số lượng mẫu (con)	Khối lượng cơ thể (g)	Chiều dài cơ thể (cm)	Khối lượng tuyến sinh dục (g)	Hệ số thành thực (%)
Cái	38	14,08 $\pm$ 0,61	26,80 $\pm$ 6,33	5,45 $\pm$ 1,73	19,97 $\pm$ 1,73
Đực	32	12,51 $\pm$ 0,89	13,21 $\pm$ 1,23	0,94 $\pm$ 0,11	7,33 $\pm$ 0,58

Chọn cá bố mẹ khỏe mạnh, nhanh nhẹn, đồng đều. Cá mẹ có khối lượng từ 20 - 30g, chiều dài cơ thể 12 - 15cm; chạch đực có khối lượng 15 - 20g, chiều dài cơ thể 11 - 15cm. Chạch cái thành thực sinh dục có bụng to tròn, mềm, trơn bóng, màu phớt đỏ vàng; có kích thước lớn hơn chạch đực; có vây ngực ngắn, tròn hình quạt; lỗ sinh dục mở. Chạch đực có vây ngực hẹp, dài, phần đầu hơi nhọn (đây cũng là đặc điểm phân biệt rõ rệt nhất giữa chạch cái và chạch đực), vây lưng tương đối lớn, tia vây ngắn dần từ trước ra sau.

2.1.2. Phương pháp gây mê, tiêm kích dục tổ và thụ tinh nhân tạo

Thuốc gây mê

Tiêm kích dục tổ cho chạch bố mẹ trong điều kiện bình thường tương đối khó khăn vì cơ thể chạch bé, nhiều nhớt, rất dễ bị tổn thương. Chính vì vậy, trước khi tiêm kích dục tổ cần sử dụng thuốc gây mê để chạch bất động hoàn toàn. Thuốc gây mê được sử dụng là MS-222. Nồng độ dung dịch thuốc gây mê để tắm cho cá là 100mg/L.

Kỹ thuật tiêm kích dục tổ

Sau khi cá bố mẹ mê hoàn toàn bắt đầu tiến hành tiêm kích dục tổ. Sử dụng bơm và kim tiêm loại bé ($26G \times \frac{1}{2}$), gia công thêm một ống nhựa phía đuôi kim để làm cữ, giữ lại

phần đầu kim 2 - 3mm. Vị trí tiêm là phần cơ ngay phía dưới vây ngực. Lượng tiêm 0,5ml. Sau khi tiêm xong cho cá vào 1 chậu nước sạch, tỷ lệ đực/cái là 1/2.

Kỹ thuật lấy tinh và thụ tinh nhân tạo

Đánh giá thời điểm động dục của cá thông qua quan sát và kiểm tra bụng cá. Khi thấy cá đực và cá cái có biểu hiện quấn vào nhau, dùng tay sờ nhẹ bụng cá thấy có cảm giác chuyển động, ấn nhẹ bụng cá cái thấy có 1 ít trứng chảy ra (hoặc ấn bụng cá đực thấy có tinh dịch màu trắng sữa chảy ra). Đây chính là thời điểm cá đã động dục và có thể tiến hành thụ tinh nhân tạo.

Dùng kéo nhọn mở phần bụng của cá đực, cắt lấy bộ phận tinh sào cho vào cốc đựng nước muối sinh lý (20 - 30ml/con), sau đó cắt nhỏ, nghiền tinh sào để tạo thành dung dịch tinh trùng. Nhẹ nhàng nặn trứng chạch ra khay, đồng thời dùng bơm tiêm hút và bơm tinh dịch vào trứng ngay tại đường ra của trứng ở lỗ sinh dục. Dùng lông gà khuấy nhẹ để trứng và tinh trùng hoàn toàn trộn đều vào nhau.

2.1.3. Phương pháp bố trí thí nghiệm

Sử dụng 486 con cá mẹ chia ngẫu nhiên thành 27 nhóm nghiệm thức, mỗi nhóm sử dụng 18 con (6 con $\times$ 3 lần lặp lại), lần lượt tiến hành thí nghiệm với kích dục tố HCG, LRHA, HCG + LRHA, DOM + LRHA ở các liều lượng khác nhau như bảng 2.

Bảng 2. Phương pháp bố trí thí nghiệm ảnh hưởng của kích dục tố

Nhóm	Kích dục tố	Liều lượng	Số lượng cá mẹ
0 (Đối chứng)	Nước muối sinh lý		18
1	HCG	20 IU/g	18
2		25 IU/g	18
3		30 IU/g	18
4		35 IU/g	18
5	LRHA	8 µg/con	18
6		10 µg/con	18
7		12 µg/con	18
8		14 µg/con	18
9	HCG + LRHA	16 IU/g +6 µg/con	18
10		18 IU/g +6 µg/con	18
11		20 IU/g +6 µg/con	18
12		16 IU/g +8 µg/con	18
13		18 IU/g +8 µg/con	18
14		20 IU/g +8 µg/con	18
15		16 IU/g +10 µg/con	18
16		18 IU/g +10 µg/con	18
17		20 IU/g +10 µg/con	18

18	DOM + LRHA	2 mg/con +2 µg/con	18
19		3 mg/con +2 µg/con	18
20		4 mg/con +2 µg/con	18
21		2 mg/con +3 µg/con	18
22		3 mg/con +3 µg/con	18
23		4 mg/con +3 µg/con	18
24		2 mg/con +4 µg/con	18
25		3 mg/con +4 µg/con	18
26		4 mg/con +4 µg/con	18

Các phương pháp tuyển chọn cá hậu bị, nuôi vỗ cá bố mẹ, gây mê, tiêm kích dục tổ và thụ tinh nhân tạo được tiến hành như mô tả trong mục 2.1.2.

2.1.4. Xác định các chỉ tiêu sinh sản và xử lý số liệu

Một số chỉ tiêu sinh sản được xác định theo phương pháp của Pravdin (1973)

$$\text{Hệ số thành thực (M, \%)} = \frac{\text{Khối lượng tuyển sinh dục}}{\text{Khối lượng cá}} \times 100$$

Thời gian hiệu ứng (T, h) = Thời gian từ lúc tiêm kích dục tổ đến lúc cá động dục

$$\text{Tỷ lệ sinh sản (E, \%)} = \frac{\text{Số cá cái sinh sản}}{\text{Tổng số cá cái kích thích}} \times 100$$

$$\text{Tỷ lệ thụ tinh (F, \%)} = \frac{\text{Số trứng thụ tinh}}{\text{Tổng số trứng theo dõi}} \times 100$$

Khối lượng trứng thu được (O, g/con): là toàn bộ khối lượng trứng thu được cho đến khi nặn hết (cân bằng cân điện tử).

Khối lượng trứng thụ tinh trung bình (W, g/con) = $E \times F \times O$

Sử dụng phần mềm SPSS để xử lý và phân tích số liệu.

2.2. Kết quả và thảo luận

2.2.1. Hiệu quả sử dụng đơn HCG

Ảnh hưởng của chủng loại và liều lượng kích dục tổ đến hiệu quả sinh sản được thể hiện như bảng 3, hình 1 và hình 2.

Khi sử dụng đơn kích dục tổ HCG (NT1 - NT4), mặc dù tỷ lệ sinh sản đều đạt 100% nhưng các chỉ tiêu sinh sản khác ở 4 nghiệm thức đều có sự khác biệt đáng kể. Trong đó, liều lượng 30IU/g (NT3) cho thời gian hiệu ứng ngắn nhất, tỷ lệ thụ tinh, khối lượng trứng thu được và khối lượng trứng thụ tinh cao nhất ($P < 0,05$). Khi liều lượng HCG tăng lên (35IU/g) thì thời gian hiệu ứng lại kéo dài từ 14,17 giờ lên 14,83 giờ ($P < 0,05$); các chỉ tiêu sinh sản khác đều có xu hướng giảm ($P > 0,05$). Kết quả này cho thấy hoàn toàn có thể sử dụng đơn HCG để kích thích sinh sản nhân tạo Chạch bùn, trong đó liều lượng phù hợp nhất là 30IU/g.

2.2.2. Hiệu quả sử dụng đơn LRHA

Thí nghiệm sử dụng đơn LRHA tương ứng với các nghiệm thức 5-8, kết quả cho thấy: Khi tăng liều lượng kích dục tổ thì thời gian hiệu ứng có xu hướng ngắn dần. Trong đó, tại NT7 (12 $\mu\text{g}/\text{con}$) thời gian hiệu ứng ngắn nhất (14,50giờ), có sự sai khác rõ ràng so với NT5 và NT6 ($P<0,05$); NT7 và NT8 cho tỷ lệ sinh sản 100%, cao hơn so với NT5 và NT6; NT7 cũng cho khối lượng trứng thu được và khối lượng trứng được thụ tinh cao hơn 3 nghiệm thức còn lại ($P<0,05$). Kết quả này cho thấy hoàn toàn có thể sử dụng đơn LRHA để kích thích sinh sản nhân tạo chạch bùn, trong đó liều lượng cho hiệu quả sinh sản cao nhất là 12 $\mu\text{g}/\text{con}$.

2.2.3. Hiệu quả sử dụng kết hợp HCG và LRHA

Thí nghiệm sử dụng kết hợp HCG và LRHA tương ứng với các nghiệm thức 9-17, kết quả cho thấy: Khi tăng liều lượng kích dục tổ thì hiệu quả sinh sản cũng có xu hướng tăng theo. Trong đó, tại NT17 (HCG 20 IU/g + LRHA 10 $\mu\text{g}/\text{con}$) thời gian hiệu ứng ngắn nhất ($P<0,05$); các NT14, 16, 17 cho tỷ lệ thụ tinh cao nhất, lần lượt là 90,17%, 90,21%, 90,21%, tuy nhiên không có sự khác biệt nào giữa 3 nghiệm thức này ($P>0,05$). NT16 và NT17 cho khối lượng trứng thụ tinh cao hơn so với 7 NT còn lại ($P<0,05$) và cũng không có sự khác biệt nào giữa 2 nghiệm thức này ($P>0,05$). Kết quả này cho thấy: khi sử dụng kết hợp HCG và LRHA với liều lượng 18 IU/g +10 $\mu\text{g}/\text{con}$ hoặc 20 IU/g +10 $\mu\text{g}/\text{con}$ đều có thể cho hiệu quả sinh sản tương đối cao.

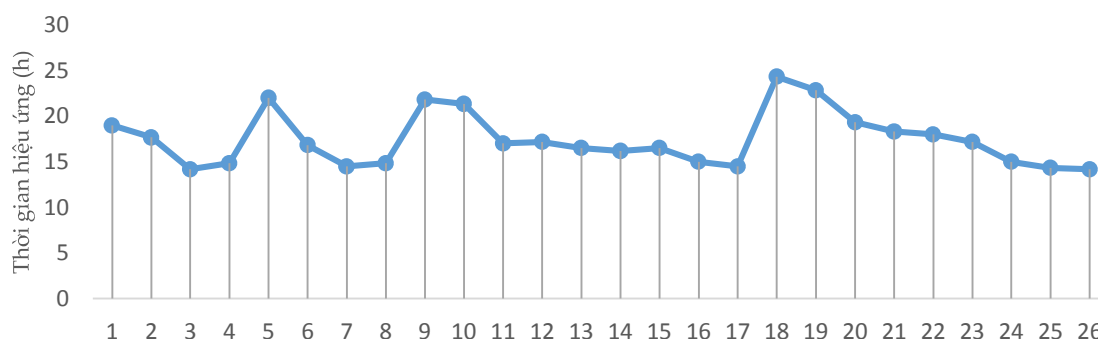
2.2.4. Hiệu quả sử dụng kết hợp DOM và LRHA

Thí nghiệm sử dụng kết hợp DOM và LRHA tương ứng với các nghiệm thức 18-26, kết quả cho thấy: Với các liều lượng 3 mg/con +4 $\mu\text{g}/\text{con}$ (NT 25) và 4 mg/con +4 $\mu\text{g}/\text{con}$ (NT26) có thể cho thời gian hiệu ứng ngắn hơn so với 7 nghiệm thức còn lại ($P<0,05$); các NT 23, 25, 26 đều cho tỷ lệ sinh sản đạt 100%; khối lượng trứng được thụ tinh cao nhất tại NT 23 và NT 26. Từ các kết quả trên có thể thấy: liều lượng cho hiệu quả cao nhất đối với tổ hợp trên là DOM 4 mg/con + LRHA 4 $\mu\text{g}/\text{con}$ (NT26).

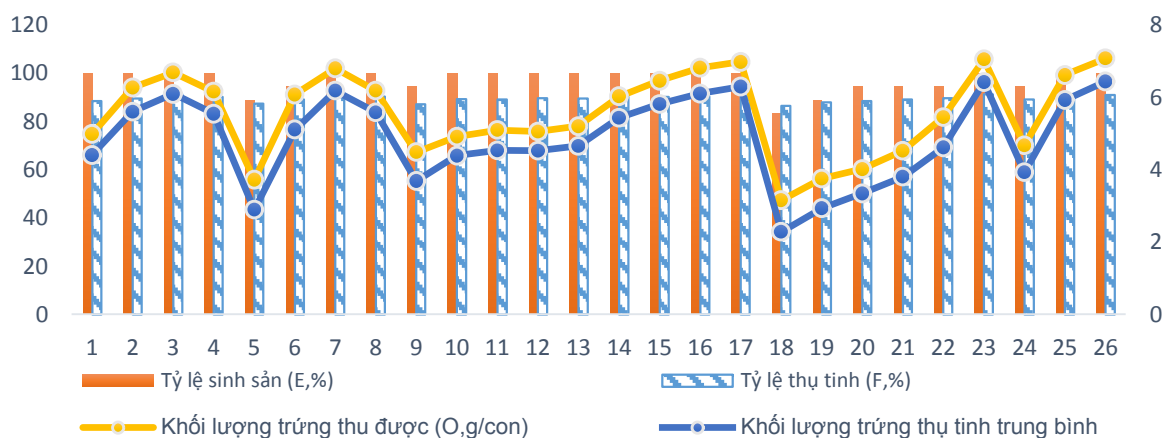
Bảng 3. Ảnh hưởng của chủng loại và liều lượng kích dục tổ đến hiệu quả sinh sản

Nhóm NT	Thời gian hiệu ứng (T,h)	Tỷ lệ sinh sản (E,%)	Tỷ lệ thụ tinh (F,%)	Khối lượng trứng thu được (O, g/con)	Khối lượng trứng thụ tinh trung bình (W, g/con)
1	19,00 $\pm$ 0,29 ^a	100,00 $\pm$ 0,00 ^a	88,27 $\pm$ 0,64 ^a	4,98 $\pm$ 0,52 ^a	4,40 $\pm$ 0,15 ^a
2	17,67 $\pm$ 0,17 ^b	100,00 $\pm$ 0,00 ^a	89,50 $\pm$ 0,20 ^b	6,26 $\pm$ 0,11 ^b	5,60 $\pm$ 0,07 ^b
3	14,17 $\pm$ 0,17 ^c	100,00 $\pm$ 0,00 ^a	91,12 $\pm$ 0,39 ^c	6,68 $\pm$ 0,17 ^c	6,09 $\pm$ 0,11 ^c
4	14,83 $\pm$ 0,44 ^c	100,00 $\pm$ 0,00 ^a	90,06 $\pm$ 0,12 ^b	6,15 $\pm$ 0,02 ^b	5,54 $\pm$ 0,03 ^b
5	22,00 $\pm$ 0,00 ^d	88,87 $\pm$ 5,57 ^b	87,29 $\pm$ 0,21 ^f	3,72 $\pm$ 0,04 ^f	2,89 $\pm$ 0,08 ^f
6	16,83 $\pm$ 0,44 ^e	94,43 $\pm$ 5,57 ^b	89,01 $\pm$ 0,40 ^d	6,07 $\pm$ 0,06 ^d	5,10 $\pm$ 0,17 ^d
7	14,50 $\pm$ 0,29 ^c	100,00 $\pm$ 0,00 ^a	91,04 $\pm$ 0,04 ^c	6,79 $\pm$ 0,14 ^c	6,18 $\pm$ 0,23 ^c

8	$14,83 \pm 0,17^c$	$100,00 \pm 0,00^a$	$90,22 \pm 0,19^e$	$6,18 \pm 0,02^e$	$5,58 \pm 0,14^e$
9	$21,83 \pm 0,44^d$	$94,43 \pm 5,57^b$	$87,01 \pm 0,49^f$	$4,48 \pm 0,15^f$	$3,68 \pm 0,19^f$
10	$21,33 \pm 0,17^d$	$100,00 \pm 0,00^a$	$89,14 \pm 0,36^h$	$4,91 \pm 0,02^h$	$4,38 \pm 0,08^h$
11	$17,00 \pm 0,00^f$	$100,00 \pm 0,00^a$	$89,04 \pm 0,04^h$	$5,09 \pm 0,05^h$	$4,53 \pm 0,01^h$
12	$17,17 \pm 0,17^f$	$100,00 \pm 0,00^a$	$89,62 \pm 0,40^b$	$5,05 \pm 0,04^h$	$4,52 \pm 0,16^h$
13	$16,50 \pm 0,29^e$	$100,00 \pm 0,00^a$	$89,43 \pm 0,08^b$	$5,20 \pm 0,04^b$	$4,65 \pm 0,05^h$
14	$16,17 \pm 0,17^e$	$100,00 \pm 0,00^a$	$90,17 \pm 0,51^c$	$6,02 \pm 0,05^e$	$5,43 \pm 0,28^e$
15	$16,50 \pm 0,29^e$	$100,00 \pm 0,00^a$	$90,13 \pm 0,16^i$	$6,45 \pm 0,07^i$	$5,81 \pm 0,08^i$
16	$15,00 \pm 0,00^k$	$100,00 \pm 0,00^a$	$90,21 \pm 0,08^e$	$6,81 \pm 0,04^e$	$6,14 \pm 0,02^c$
17	$14,50 \pm 0,29^c$	$100,00 \pm 0,00^a$	$90,21 \pm 0,42^e$	$6,97 \pm 0,07^e$	$6,29 \pm 0,32^c$
18	$24,33 \pm 0,33^h$	$83,33 \pm 9,61^b$	$86,37 \pm 0,05^j$	$3,15 \pm 0,01^j$	$2,28 \pm 0,02^g$
19	$22,83 \pm 0,17^i$	$88,87 \pm 5,57^b$	$87,97 \pm 0,28^g$	$3,75 \pm 0,06^g$	$2,93 \pm 0,08^g$
20	$19,33 \pm 0,33^j$	$94,43 \pm 5,57^b$	$88,33 \pm 0,30^d$	$4,01 \pm 0,02^d$	$3,34 \pm 0,08^j$
21	$18,33 \pm 0,17^g$	$94,43 \pm 5,57^b$	$88,99 \pm 0,46^d$	$4,52 \pm 0,03^d$	$3,80 \pm 0,14^j$
22	$18,00 \pm 0,00^g$	$94,43 \pm 5,57^b$	$89,53 \pm 0,18^b$	$5,45 \pm 0,04^b$	$4,61 \pm 0,11^b$
23	$17,17 \pm 0,17^f$	$100,00 \pm 0,00^a$	$91,12 \pm 0,66^c$	$7,04 \pm 0,07^c$	$6,41 \pm 0,38^c$
24	$15,00 \pm 0,00^k$	$94,43 \pm 5,57^b$	$88,99 \pm 0,13^d$	$4,67 \pm 0,02^d$	$3,92 \pm 0,08^j$
25	$14,33 \pm 0,17^c$	$100,00 \pm 0,00^a$	$89,57 \pm 0,24^b$	$6,61 \pm 0,02^b$	$5,92 \pm 0,16^j$
26	$14,17 \pm 0,17^c$	$100,00 \pm 0,00^a$	$90,98 \pm 0,18^c$	$7,07 \pm 0,06^e$	$6,43 \pm 0,10^c$



Hình 1. Ảnh hưởng của chủng loại và liều lượng kích dục tố đến thời gian hiệu ứng



Hình 2. Ảnh hưởng của chủng loại và liều lượng kích dục tố đến một số chỉ tiêu sinh sản

Tổng hợp các kết quả cho thấy: hiệu quả sinh sản nhân tạo chạch bùn vẫn có thể đạt ở mức khá cao khi sử dụng kích dục tố ở dạng liều đơn (HCG, LRHA) hoặc liều kết hợp (HCG+LRHA, DOM+LRHA). Trong điều kiện của thí nghiệm này, hiệu quả sinh sản đạt cao nhất khi kích dục tố được sử dụng với các liều lượng là HCG 35IU/g, LRHA 12 µg/con, HCG 18 IU/g + LRHA 10 µg/con (hoặc HCG 20 IU/g + LRHA 10 µg/con), DOM 4 mg/con + LRHA 4 µg/con.

Cho đến nay đã có không ít các báo cáo về sử dụng kích dục tố trong sinh sản nhân tạo Chạch bùn. Bùi Huy Cộng và cộng sự (2011) đã thử nghiệm 3 công thức sử dụng kích dục tố là 4 mg nảo thủy + 2000 UI HCG/kg, 100 µg LRH-A + 10mg DOM/kg, 7mg nảo thủy/kg. Kết quả cho thấy: sử dụng đơn nảo thủy thể cho hiệu quả cao hơn các công thức khác. Tác giả Võ Ngọc Thám (2012) sử dụng kích dục tố là 120µg LRH-A + 10mg DOM/kg thì thời gian hiệu ứng, tỷ lệ đẻ, tỷ lệ thụ tinh lần lượt là 8-10giờ, 100%, 88,55%. Zhu Guanglai và cộng sự (2014) đã làm thí nghiệm về ảnh hưởng các loại kích dục tố khác nhau đến hiệu quả thụ tinh nhân tạo cá Chạch bùn (khối lượng trung bình 25g/con). Kết quả cho thấy: tại nhiệt độ 26 °C, sử dụng 5µg LRH-A + 100UI HCG/con cho tỷ lệ thụ tinh cao nhất (89,17%). Hu Tingjian và cộng sự (2012) cũng đã làm thí nghiệm tương tự với 4 công thức sử dụng kích dục tố là 500 UI HCG /con, 250 UI HCG + 2µg LRH-A + 1mg DOM /con, 2µg LRH-A + 1mg DOM /con và 2µg LRH-A + 2mg DOM /con. Kết quả cho thấy: tại nhiệt độ nước 22-24°C, phương pháp sử dụng 250 UI HCG +2µg LRH-A + 1mg DOM /con cho hiệu quả cao nhất. Nhiều tác giả khác [3,5,6] cũng đã tiến hành nghiên cứu sinh sản nhân tạo cá Chạch bùn, các kết quả báo cáo cho thấy có sự sai khác đáng kể về chủng loại và liều loại kích dục tố tối ưu. Nguyên nhân của sự sai khác này là do có sự khác nhau về điều kiện tiến hành thí nghiệm. Trong đó, đặc biệt là nhiệt độ nước và thời điểm cụ thể trong mùa vụ sinh sản của Chạch.

3. KẾT LUẬN

Sử dụng liều đơn hoặc liều kết hợp kích dục tố đều có thể cho hiệu quả sinh sản ở mức cao nếu liều lượng phù hợp. Trong điều kiện của thí nghiệm này (thực hiện vào tháng 5, nhiệt độ được kiểm soát trong khoảng 26 - 28°C), hiệu quả sinh sản đạt cao nhất khi kích dục tố được sử dụng với các liều lượng là HCG 35IU/g, LRHA 12 µg/con, HCG 18 IU/g + LRHA 10 µg/con (hoặc HCG 20 IU/g + LRHA 10 µg/con), DOM 4 mg/con + LRHA 4 µg/con.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Bùi Huy Cộng, Ngô Thị Diệu, Nguyễn Thị Diệu Phương (2011), *Nghiên cứu thăm dò sinh sản cá Chạch bùn (Misgurnus anguillicaudatus Cantor, 1842)*, Tạp chí Khoa học và Phát triển, Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội, Hà Nội.
- [2] Võ Ngọc Thám (2012), *Công nghệ sản xuất nhân tạo thành công cá Chạch bùn (Misgurnus anguillicaudatus Cantor, 1842) tại Khánh Hoà*, Kỷ yếu hội thảo khoa học “Ứng dụng công nghệ mới trong nuôi trồng thủy sản”, Trường Đại học Nha Trang, tỉnh Khánh Hòa.

- [3] Hu Tingjian, Chu Zhangjie, Wang Yuchen, et al (2012), *Studies on the Artificial Large Scale Propagation of Loach (Misgurnus anguillicaudatus)*, Journal of Zhejiang Ocean University (Natural Science), 33(7): 12-17.
- [4] Lu Guoxing (2013), *The effect on different hormone and sex ratio of Loach (Misgurnus anguillicaudatus) breeding*, Zhejiang Ocean University (Dissertation for Masters Degree).
- [5] Zhai Xuliang (2011), *Studies on reproductive biology and artificial preparation of Loach*, China of Southwest University (Dissertation for Masters Degree).
- [6] Zhang Yuming (2010), *Optimization of artificial multiply of Loach*, China of Northwest A& F University (Dissertation for Masters Degree).
- [7] Zhu Guanglai, Zhao Ziming (2014), *The preliminary study on artificial propagation and fry rearing of Misgurnus anguillicaudatus*, Chinese Agricultural Science Bulletin, 30(5): 61-67.
- [8] Zhu Ming, Yan Weilong, Chen Xiukai (2012), *The primary study of the initial feed and feeding methods for the larvae of Misgurnus anguillicaudatus*, Journal of Aquaculture, 33(1): 17-19.

EXPERIMENTING THE USE OF HORMON INJECTION ON THE LOACH (*MISGURNUS ANGUILLICAUDATUS*) IN ARTIFICIAL PROPAGATION PROCESS IN THANH HOA PROVINCE

Le Huy Tuan

ABSTRACT

The research was carried out on the native loach in Thanh Hoa province. It tries to determine and compare the effectiveness of HCG, LRHA, HCG + LRHA, DOM + LRHA with different doses. The condition of experiment in which temperature was at 26 - 28°C, pH of water was 7.5 was applied, the use of anesthesia, hormone injection and dried fertilization to stimulate artificial reproduction was implemented. It is seen that, the high efficiency by using the single of hormones injection or the combined of hormones injection was achieved when there was appropriate hormone injection volume. The effect was the best when the appropriate hormone injection was HCG 35IU/g, LRHA 12 µg/tail, HCG 18 IU/g + LRHA 10 µg/tail (or HCG 20 IU/g + LRHA 10 µg/tail), DOM 4 mg/ tail + LRHA 4 µg/tail.

Keywords: *Loach, artificial propagation, hormone injection.*