

THÔNG TIN KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Thông tin chung

- Tên đề tài: Nghiên cứu đặc điểm sinh học và sản xuất giống nhân tạo cá trê Phú Quốc

- Mã số: B2009-12-81

- Chủ nhiệm: Th.S Nguyễn Văn Tư

- Cơ quan chủ trì: Trường Đại học Nông Lâm Thành phố Hồ Chí Minh

- Thời gian thực hiện: từ tháng 6/2009 đến tháng 5/2011

2. Mục tiêu

1. Xác định các đặc điểm sinh học của cá trê Phú Quốc và đặc điểm môi trường sống của cá ngoài tự nhiên để làm cơ sở cho việc bảo tồn và phát triển nuôi;

2. Xây dựng qui trình sản xuất giống nhân tạo cá trê Phú Quốc phục vụ cho phát triển nuôi thương phẩm.

3. Tính mới và sáng tạo

- Áp dụng cách tiếp cận mới trong định danh cá trê Phú Quốc

- Thực nghiệm sản xuất giống nhân tạo cá trê Phú Quốc, một đối tượng mới chưa được nghiên cứu trước đó

4. Kết quả nghiên cứu

+ Cá trê Phú Quốc được xác định là một loài mới của thế giới với tên khoa học là *Clarias gracilentus* Ng, Dang & Nguyen, 2011. Ở Việt Nam, cá chỉ được tìm thấy ở đảo Phú Quốc – Tỉnh Kiên Giang.

+ Cá sống trong các bung, suối trong rừng của Vườn Quốc Gia ở phía Bắc đảo Phú Quốc. Nơi ở của cá được mở rộng đến tận các vùng đất canh tác của dân vào mùa mưa, nhưng cá có thể ẩn náu trong các hang hốc dưới những gốc cây chết vào mùa khô.

+ Đã nghiên cứu được những đặc điểm sinh học của cá trê Phú Quốc, cụ thể như sau:

- Cá trê Phú Quốc có cơ quan hô hấp phụ là cơ quan hoa khế nên có thể sống trong môi trường nước có hàm lượng ôxy thấp.

- Cá trê Phú Quốc là loài cá ăn động vật và không thay đổi tính ăn theo sự sinh trưởng của cá. Thức ăn ưa thích của cá trê Phú Quốc là các loài cá có kích thước nhỏ, cá con các loài cá có kích thước lớn và giáp xác.

- Phương trình tương quan giữa chiều dài và khối lượng của cá trê Phú Quốc là $W = 0,0037 L^{3,0747}$ với hệ số tương quan $R^2 = 0,9835$. Cá tăng trưởng nhanh về chiều dài khi cá < 25 cm và tăng nhanh về khối lượng khi cá gần đạt tuổi thành thục về sinh dục.

- Cá trê Phú Quốc có tuổi thành thục về sinh dục tương đối sớm (1^+) ở kích cỡ tương đối nhỏ. Có thể phân biệt đực cái dựa trên gai sinh dục và lỗ huyết. Mùa sinh sản của cá bắt đầu vào đầu mùa mưa và có thể kéo dài đến tháng 7 hàng năm.

+ Đã cho sinh sản nhân tạo thành công cá trê Phú Quốc, cụ thể như sau:

- Cá trê Phú Quốc có thể thành thục tốt trong điều kiện nuôi với thức ăn nuôi vỗ là cá tạp và thức ăn viên. Thức ăn có ảnh hưởng lớn đến chất lượng sản phẩm sinh dục và kết quả sinh sản nhân tạo. Cá bố mẹ được nuôi vỗ với thức ăn cá tạp có tỉ lệ thụ tinh và tỉ lệ nở cao hơn so với cá cho ăn thức ăn viên.

- Trong sinh sản nhân tạo, cá trê Phú Quốc đáp ứng tốt với chất kích thích sinh sản là HCG. Cá cái rụng trứng tốt với liều 3.500 – 6.000 UI/kg thể trọng; liều sơ bộ có thể cách liều quyết định 8 - 10 giờ. Với phương pháp gieo tinh nhân tạo, có thể vuốt trứng cá cái nhưng phải hy sinh cá đực (mổ lấy buồng tinh).

- Thời gian hiệu ứng tương đối ngắn, ở nhiệt độ 27 – 31°C là 14 – 15 giờ. Tỷ lệ thụ tinh đạt cao, 84,4 – 93,7%. Thời gian phát triển phôi ở nhiệt độ 27 – 31°C là 27 – 28 giờ. Tỷ lệ nở có sự biến động lớn, từ 0 – 67% Thời gian cá nở phụ thuộc nhiệt độ nước, từ 25 - 48 giờ ở nhiệt độ 25 – 31°C. Tỷ lệ sống sau 5 ngày tuổi cũng có sự biến động lớn, từ 0 – 80%.

- Trong các thực nghiệm sinh sản nhân tạo, sự vận chuyển cá bố mẹ trước khi sinh sản đã gây stress cho cá và làm giảm tỉ lệ thụ tinh và tỉ lệ nở.

- Ấu trùng cá mới nở có noãn hoàng to, dinh dưỡng bằng noãn hoàng trong 5 ngày đầu. Trong ương nuôi, thức ăn thích hợp là *Moina* sau 5 ngày tuổi và trùn chỉ (*Tubifex*) sau 10 ngày tuổi. Tỉ lệ sống của cá bột khi ương có thể đạt cao.

5. Sản phẩm

- Hai bài báo khoa học (1 tiếng Anh và 1 tiếng Việt) đăng trên các tạp chí chuyên ngành (Zootaxa và Tạp chí KHKT Nông Lâm Nghiệp Trường ĐH Nông Lâm Tp.HCM).

- Báo cáo khoa học tổng kết đề tài về đặc điểm sinh học và sản xuất giống nhân tạo cá trê Phú Quốc.

- Quy trình sản xuất giống nhân tạo cá trê Phú Quốc.

6. Hiệu quả, phương thức chuyển giao kết quả nghiên cứu và khả năng áp dụng

- Đã bổ sung một loài cá mới cho danh mục cá Việt Nam và thế giới.

- Đã xây dựng được quy trình sản xuất giống nhân tạo cá trê Phú Quốc và chuẩn bị chuyển giao cho các cơ sở sản xuất giống cá nước ngọt có nhu cầu.

- Đã cung cấp cơ sở khoa học và thực tiễn cho việc phát triển nuôi thương phẩm cá trê Phú Quốc trong tương lai.

INFORMATION ON RESEARCH RESULTS

1. General information

- Project title: Study on biological characteristics and artificial seed production of Phu Quoc clariid catfish
- Code number: B2009-12-81
- Coordinator: Nguyen Van Tu
- Implementing institution: Nong Lam University – Ho Chi Minh City
- Duration: from June 2009 to May 2011

2. Objective(s)

1. To identify biological characteristics of Phu Quoc clariid catfish and it's habitat in the nature to provide basic information for conservation and farming development of the fish;
2. To establish a protocol of artificial seed production of the Phu Quoc clariid catfish to serve for marketable culture of the fish.

3. Creativeness and innovativeness

- Applied a new approach to identify the Phu Quoc clariid catfish
- Carried out experiments to produce artificial seed of the Phu Quoc clariid catfish, a new species which has not been studied so far

4. Research results

+ Phu Quoc clariid catfish is a new species with scientific name of *Clarias gracilentus* Ng, Dang & Nguyen, 2011. In Viet Nam, the fish is only found in Phu Quoc Island – Kien Giang Province.

+ Habitat of the fish is swamps and streams in forests of the National Park in Northern Phu Quoc Island. The habitat of the fish is extended to cultivated lands outside the forests in rainy season and restricted in small holes under dead trees inside the forests in dry season.

+ Biological characteristics of the studied fish are identified as follows:

- The Phu Quoc clariid catfish possesses an air-breathing organ and is able to survive in a low oxygen environment.

- The Phu Quoc clariid catfish is a carnivorous animal and does not change feeding habit at all sizes. The preferred feed of the fish is small size fishes and crustaceans.

- The relationship between of body length and weight of the fish can be expressed by a regression equation of $W = 0.0037 L^{3.0747}$ with $R^2 = 0.9835$. The fish grows fast in length at the size below 25 cm and in weight at the age of gonadal maturation.

- The Phu Quoc clariid catfish reaches puberty quite early, at 1⁺. It is easy to discriminate male from female fish based on genital opens. Main spawning season of the fish is in early rainy months, from May to July yearly.

- + It has been successful in artificial propagation of the Phu Quoc clariid catfish as follows:

- In captivity, the Phu Quoc clariid catfish can be fully mature with the supply of trash fish and pelleted feed. The supplied feed shows effects on gamete quality and results of artificial propagation. Breeders which are fed with trash fish give higher fertilization and hatching rates than those fed with pelleted feed.

- In artificial propagation, the Phu Quoc clariid catfish can respond well to the reproductive stimulant of HCG at induced doses of 3.500 – 6.000 UI/kg body weight of female fish. Double injection practice is suitable to induce the female animals spawning with an interval of 8 – 10 hours between primary and decisive doses. Artificial insemination is applied for the Phu Quoc clariid catfish by stripping the females and sacrificing the males.

- At temperature of 27 - 31°C, the latency period of the Phu Quoc clariid catfish is 14 – 15 hours. Fertilization ratio is high, 84.4 – 93.7%. Embryonic development period is 27 - 28 hours at temperature of 27 - 31°C. Hatching ratio is 0 – 67%. Hatching period is 25 - 48 hours at temperature of 25 - 31°C. Survival ratio of five-day old fry is 0 – 80%.

- Transportation of broodstock before induced spawning results in stress on breeders and consequently decreases fertilization and hatching ratios.

- Hatchlings possess a big yolk sac and are based on yolk for first five days. Five-day old fry feeds on *Moina* and ten-day old fry feeds on *Tubifex*. Survival ratio of fry during nursery can be high.

5. Products

- Two scientific papers (1 in English and 1 in Vietnamese) on specialized journals (Zootaxa and Science and Technology of Agriculture and Forestry – Nong Lam University HCMC)

- Final report on biological characteristics and artificial seed production of the Phu Quoc clariid catfish

- Procedure of artificial seed production of the Phu Quoc clariid catfish

6. Effects, transfer alternatives of research results and applicability

- Identified a new fish species for Viet Nam and the world

- Transferred the technique of artificial seed production of the Phu Quoc clariid catfish to The agriculture and fisheries extension center of Kien Giang Province

- Contributed to the development of culture of the Phu Quoc clariid catfish in the near future