

BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN
TRUNG TÂM KHUYẾN NÔNG - KHUYẾN NGƯ QUỐC GIA

KỸ THUẬT NUÔI CÁ SẶC RĂN

(*Trichogaster pectoralis* Regan, 1909)

(Tái bản lần thứ nhất)

Cuốn sách này được tái bản với sự tài trợ của Dự án Hợp phần Hỗ trợ phát triển nuôi trồng thủy sản bền vững (SUDA) - Chương trình Hỗ trợ ngành thuỷ sản giai đoạn 2 (FSPSII)

NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP
HÀ NỘI - 2009

MỞ ĐẦU

Trong nhóm cá rô đồng, cá sặc rắn là loài có chất lượng thịt rất ngon và giá trị kinh tế cao. Ở nước ta loài này chỉ có mặt ở khu vực Nam bộ, không có mặt ở các vùng khác. Giống như cá rô đồng, sặc rắn cũng chịu đựng tốt với điều kiện môi trường nuôi ít thuận lợi như nơi có hàm lượng ôxy hòa tan và pH thấp, nhiệt độ môi trường nước cao. Trước đây, các vùng ruộng lúa, ruộng trũng, rừng tràm thuộc các tỉnh Kiên giang, Cà Mau, Bạc Liêu, Cần Thơ, Sóc Trăng rất phổ biến cá sặc rắn tự nhiên và sản lượng khai thác cũng khá cao. Đây là vùng cung cấp chủ yếu cá sặc rắn tươi sống và cá khô (“cá lò tho”) cho cả khu vực Nam bộ. Hiện nay, những vùng có sản lượng cá sặc lớn nhất đã không còn gặp nhiều loài cá này do việc chuyển đổi cơ cấu cây trồng vật nuôi, rất nhiều diện tích đã chuyển sang nuôi tôm biển. Một số vùng còn lại cũng không còn nguồn lợi như trước đây do bị nhiễm mặn. Ở đồng bằng sông Cửu Long, nguồn cá tự nhiên được khai thác vào khoảng tháng 1 đến tháng 5, sản lượng khai thác chiếm tới 15 - 20% tổng số cá đồng (Lê Như Xuân, 1998). Nuôi cá sặc rắn đang là một nhu cầu cấp bách để cung cấp nguồn thực phẩm có tiếng này. Hiện nay, chúng ta đã chủ động sản xuất giống nhân tạo và nuôi cá thương phẩm phát triển tại nhiều nơi ở Nam Bộ. Cá sặc rắn tăng trưởng chậm hơn so với nhiều loài cá khác, nhưng với đặc điểm tương đối dễ tính trong lựa chọn thức ăn nên có thể nuôi cá sặc rắn trong các mô hình khác nhau và cũng mang lại nguồn thu nhập cho nông hộ. Hiện nay, cá sặc rắn không chỉ tiêu thụ nội địa mà còn được xuất khẩu sang một số thị trường khác trên thế giới ở dạng cá khô.

I. ĐẶC ĐIỂM SINH HỌC CÁ Sặc Rắn

1. Phân loại

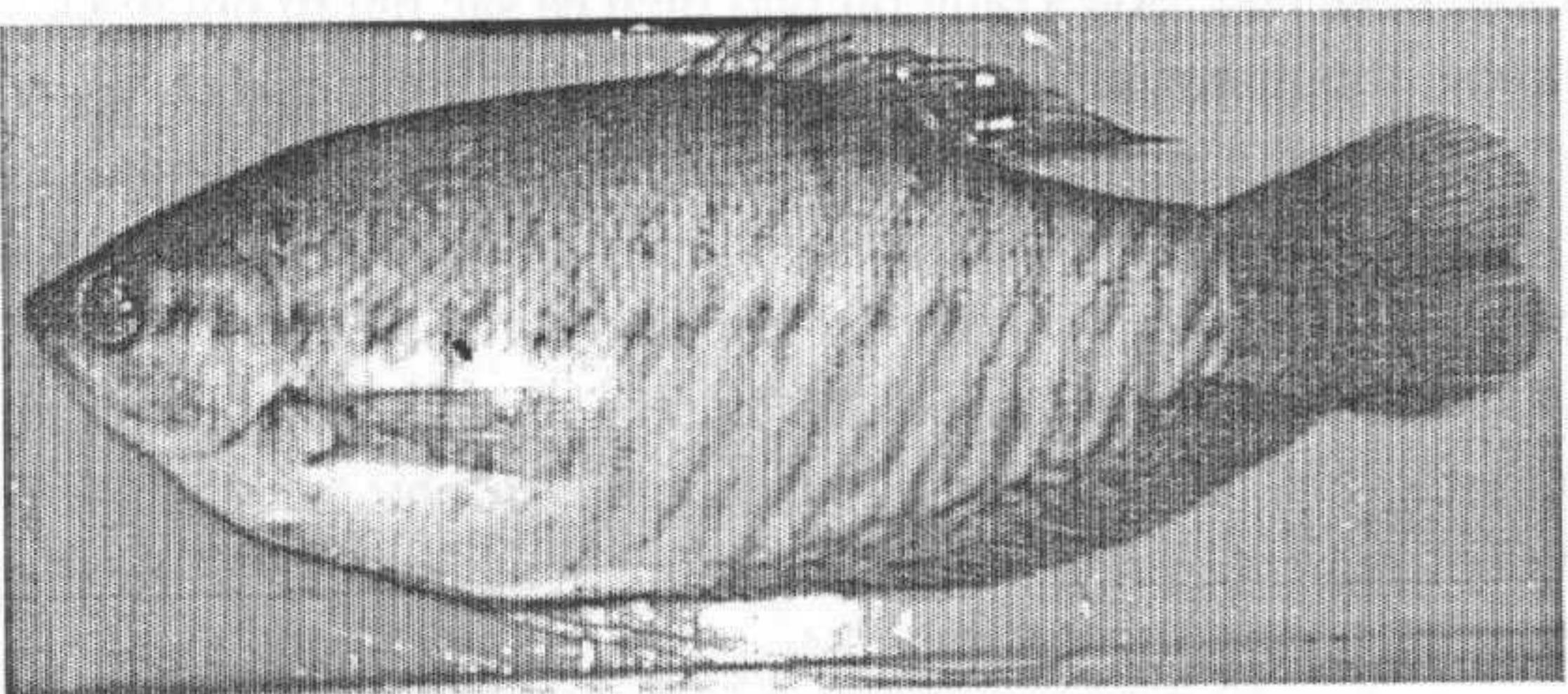
Cá sặc rắn thuộc bộ cá Vược. Ở Nam bộ có ba loài cá sặc (sặc rắn, sặc bướm và sặc điệp), trong đó sặc rắn là loài có kích thước lớn nhất và cũng có giá trị kinh tế cao hơn cả. Hệ thống phân loại của cá sặc rắn như sau:

Bộ Perciformes

Họ Belontiidae

Giống *Trichogaster*

Loài *Trichogaster pectoralis* Regan, 1909



Cá sặc rắn

2. Phân bố

Trong khu vực Đông Nam châu Á, cá sặc rắn phân bố ở Thái Lan, Campuchia, miền Nam Việt Nam và đã có một số nước di nhập loài này về nuôi và phát triển như Malaysia, Indonesia, Banglades. Cá sặc rắn là loài cá nước ngọt, phân bố ở nhiều loại hình mặt nước như sông, hồ, kinh, rạch, muong vườn, ruộng lúa. Ở nước ta, vùng miền Đông Nam Bộ và đồng bằng sông Cửu Long là nơi có cá sặc rắn sống chủ yếu trong các vùng trũng, ngập

nước quanh năm, lung bàu, rừng tràm. Chúng thích sống ở những vùng nước nông nhưng có nguồn thức ăn tự nhiên phong phú.

Cá có thể sống trong môi trường có độ mặn thấp khoảng 6 - 7‰. Nhiệt độ thích hợp cho cá phát triển từ 25 - 35°C, ngưỡng nhiệt độ trên là 39 - 41°C, ngưỡng dưới là 10 - 11°C. Đặc biệt cá có khả năng chịu đựng được ở vùng nước có độ pH thấp tới 4,5.

3. Đặc điểm hình thái

Cá trưởng thành có kích thước thông thường từ 7,9 - 17,3 cm, chiều dài đầu bằng 1/5 chiều dài thân, chiều cao thân bằng 2/5 chiều dài thân, miệng trên, nhỏ. Cá có nhiều răng mịn nằm trên xương hàm trên và xương hàm dưới. Công thức vây của cá sặc rắn như sau: vây đuôi (D): VII - VIII, 9 - 11; vây bụng (A): IX - XI, 36 - 39; số vây đường bên từ 49 - 52. Vây bụng gồm ba tia đơn không phân nhánh, tia đơn thứ nhất kéo dài tới sát vây đuôi. Cá sặc rắn cũng có cơ quan hô hấp phụ nằm trên mặt lưng của cung mang thứ nhất và được hình thành vào thời gian 22 - 23 ngày tuổi. Khi đã hình thành cơ quan hô hấp phụ thì chúng có thể sống trong môi trường nước thiếu, thậm chí không có oxy và chỉ cần có mặt thoáng tiếp xúc với không khí.

4. Đặc điểm dinh dưỡng

Cá mới nở dinh dưỡng bằng noãn hoàng, khi hết noãn hoàng cá ăn thức ăn bên ngoài. Cá 2 ngày tuổi ăn động vật phù du và mùn bã hữu cơ. Sau đó chúng ăn tạp với nhiều loại thức ăn khác nhau. Khảo sát thức ăn trong ruột cá lớn cho thấy phổ thức ăn của chúng khá rộng. Phần chiếm nhiều nhất là mùn bã hữu cơ (63%), kế tiếp là động, thực vật phù du (22%), còn lại là các phần thức ăn khác nhau như mầm cây cỏ non, thực vật thủy sinh thượng đặng, động vật thân mềm trong nước.

Trong tự nhiên, cá sặc rắn hoạt động bắt mồi ở mọi tầng nước, từ tầng mặt đến tầng đáy. Động tác bắt mồi của cá chậm

chạp nhung cá bắt mồi liên tục. Khi nuôi trong ao, cá sử dụng tốt các loại thức ăn trực tiếp do người nuôi cung cấp như bột ngũ cốc, cám, bột cá...

5. Đặc điểm sinh trưởng

Cá có tốc độ sinh trưởng chậm so với nhiều loài cá khác. Cá bột ương nuôi trong ao sau 1,5 tháng đạt chiều dài 2 - 2,2 cm, khối lượng thân từ 1,5 - 1,7 g/con. Sau 2,5 tháng ương nuôi, cá đạt cỡ 250 - 300 con/kg và đạt kích cỡ cá giống để nuôi cá thịt. Trong điều kiện tự nhiên ở các thủy vực cũng như trong ao nuôi, sau một năm cá chỉ đạt trọng lượng từ 50 - 80 g, sau 2 năm đạt 100 - 150 g. Ngư dân khai thác cá thịt trong tự nhiên để bán trên thị trường có kích cỡ 80 - 100 g.

6. Đặc điểm sinh sản

Phân biệt cá đực, cá cái: giai đoạn cá chưa thành thực thì khó phân biệt đực và cái. Chỉ có thể phân biệt được bằng hình dáng bên ngoài khi cá đạt kích thước lớn 16 - 17 cm. Giai đoạn cá đã thành thực, nhìn bên ngoài, cá đực có tia vây lưng kéo dài đến giáp vây đuôi hoặc vượt quá gốc vây đuôi. Thấy rõ các sọc đen ngang chạy từ trên lưng xuống phần bụng, các sọc đen chạy theo thân không liên tục, những chấm đen ở trên xương nắp mang không rõ. Ở cá cái, các tia mềm của vây lưng ngắn và không kéo dài tới vây đuôi, các sọc ngang trên thân không rõ rệt, nhưng thấy rõ các sọc đen chạy dọc theo thân kéo dài liên tục. Trên bề mặt xương nắp mang có một số chấm đen đậm khá rõ.

Trong điều kiện tự nhiên, cá sặc rắn bắt đầu thành thực từ tháng 4 - 5 và mùa sinh sản tập trung từ tháng 5 đến tháng 8. Ngoài tự nhiên cá thường đẻ sau những trận mưa rào và thường tập trung đẻ vào ban đêm. Cá thích chọn những nơi có những cây cỏ thủy sinh ven bờ, mực nước thấp, nơi nhiều cỏ rác làm chỗ đẻ

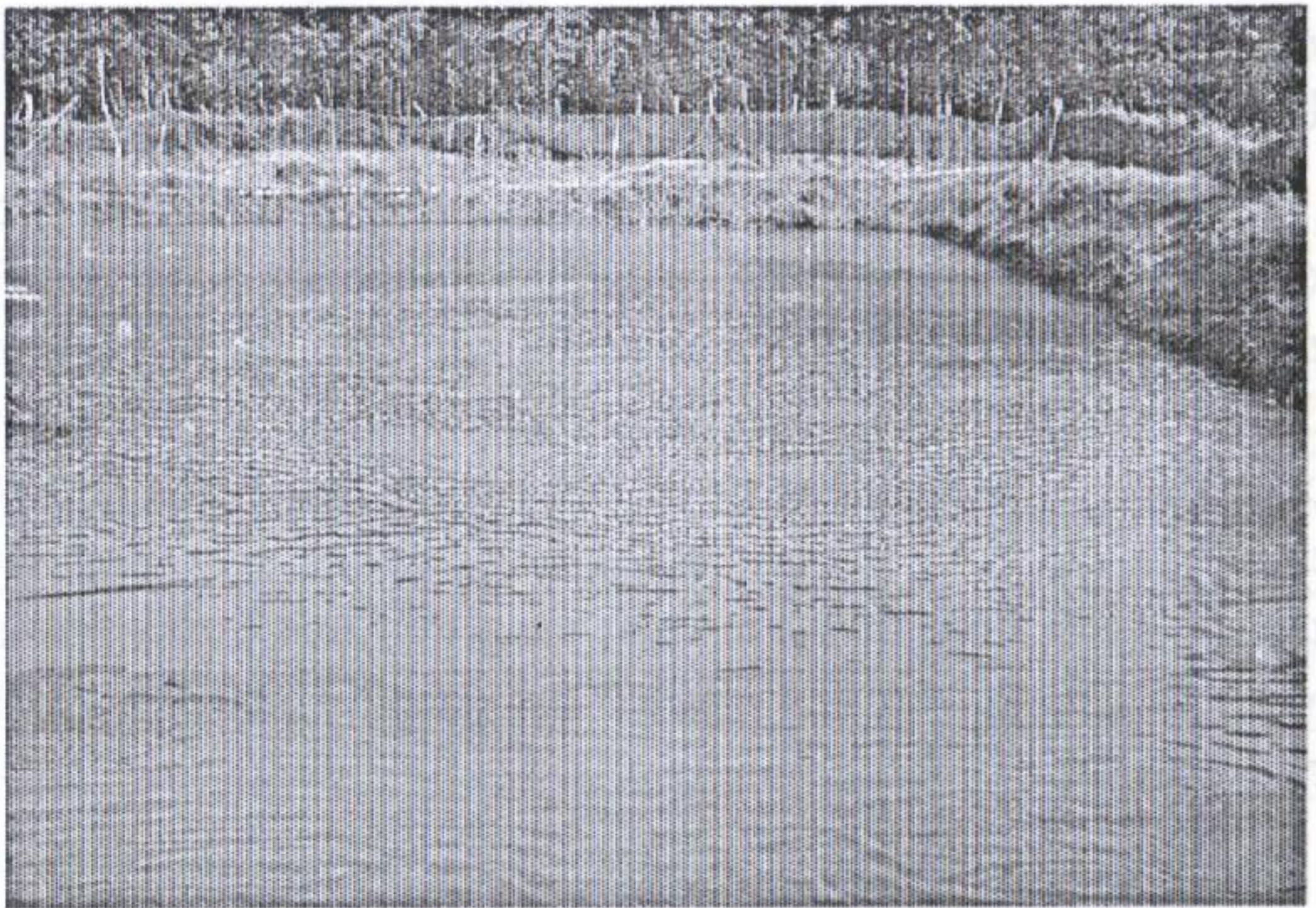
trứng. Cá có khả năng chịu đựng với điều kiện pH thấp và vẫn sinh sản bình thường khi pH môi trường chỉ từ 5 - 5,5.

Vào mùa sinh sản, khi đã chọn được nơi đẻ trứng, cá đực và cá cái bắt cặp, cá cái đẻ trứng và cá đực đi theo sát để thụ tinh cho trứng. Trứng đẻ ra do có chứa nhiều hạt dầu nên nổi trên mặt nước. Khi cá cái đẻ xong, cá đực sẽ gom trứng vào miệng, trứng được kết lại với nhau bằng nước bọt của cá, sau đó cá đực phun trứng trả lại vào trong tổ nước bọt. Trứng đẻ ra có màu vàng nên tổ trứng nổi thành từng đám lớn màu vàng trên mặt nước. Sức sinh sản của cá cái sắc rắn khá lớn, có thể đạt từ 100.000 - 250.000 trứng/kg cá cái.

Trong quá trình phát triển phôi, cá đực và cá cái liên tục bảo vệ tổ trứng và sau 20 giờ thì trứng nở thành cá bột. Sau khi nở, cá bột vẫn nổi trên mặt nước. Khi nở được 2 ngày, cá bột hết noãn hoàng và bắt đầu bơi lội trong các tầng nước kiếm ăn. Khi đã bơi nhanh, chúng thường bơi thành từng đàn xung quanh bờ để bắt mồi.

II. KỸ THUẬT NUÔI THƯƠNG PHẨM CÁ SẶC RẮN TRONG AO

Do cá sặc rắn có đặc tính ăn các thức ăn là phiêu sinh, mảnh vụn, mùn bã hữu cơ có kích thước nhỏ vừa với cỡ miệng của chúng nên thường nuôi ghép cá sặc rắn trong ao với một số loài cá khác. Nuôi ghép để các loài cá có thể tận dụng hết nguồn thức ăn có trong ao, ao sẽ không bị ô nhiễm do dư thừa thức ăn. Nên chọn loài cá nuôi ghép có tính ăn không cạnh tranh thức ăn với cá sặc rắn như cá bống tượng, rô đồng, thát lát, tôm càng xanh. Không thả ghép các loài cạnh tranh thức ăn hoặc có thể ăn hại cá như cá lóc, trê lai, tai tượng.



Ao nuôi cá sặc rắn

Có thể nuôi ghép cá sặc rắn với công thức sau:

- Nuôi ghép trong đó cá sặc rắn là chính: tỷ lệ sặc rắn chiếm cao nhất (60%) và các loài khác không quá 4 loài với tỷ lệ (theo mật độ - số đầu con/m²) như ở bảng 1.

Bảng 1. Tỷ lệ ghép các loài cá nuôi với cá sặc rắn là chính

STT	Loài cá nuôi	Tỷ lệ (%)
1	Sặc rắn	60
2	Rô đồng (hoặc bống tượng)	20
3	Thát lát (hoặc mè vinh)	20
4	Cá mè trăng	10

- Nuôi ghép sặc rắn với loài cá nuôi chính (bảng 2): loài cá nuôi chính chiếm tỷ lệ 70 - 80%, còn cá sặc rắn chỉ chiếm từ 20 - 30%.



Cá sặc rắn



Ao nuôi cá sặc rắn



Bón vôi cho ao nuôi



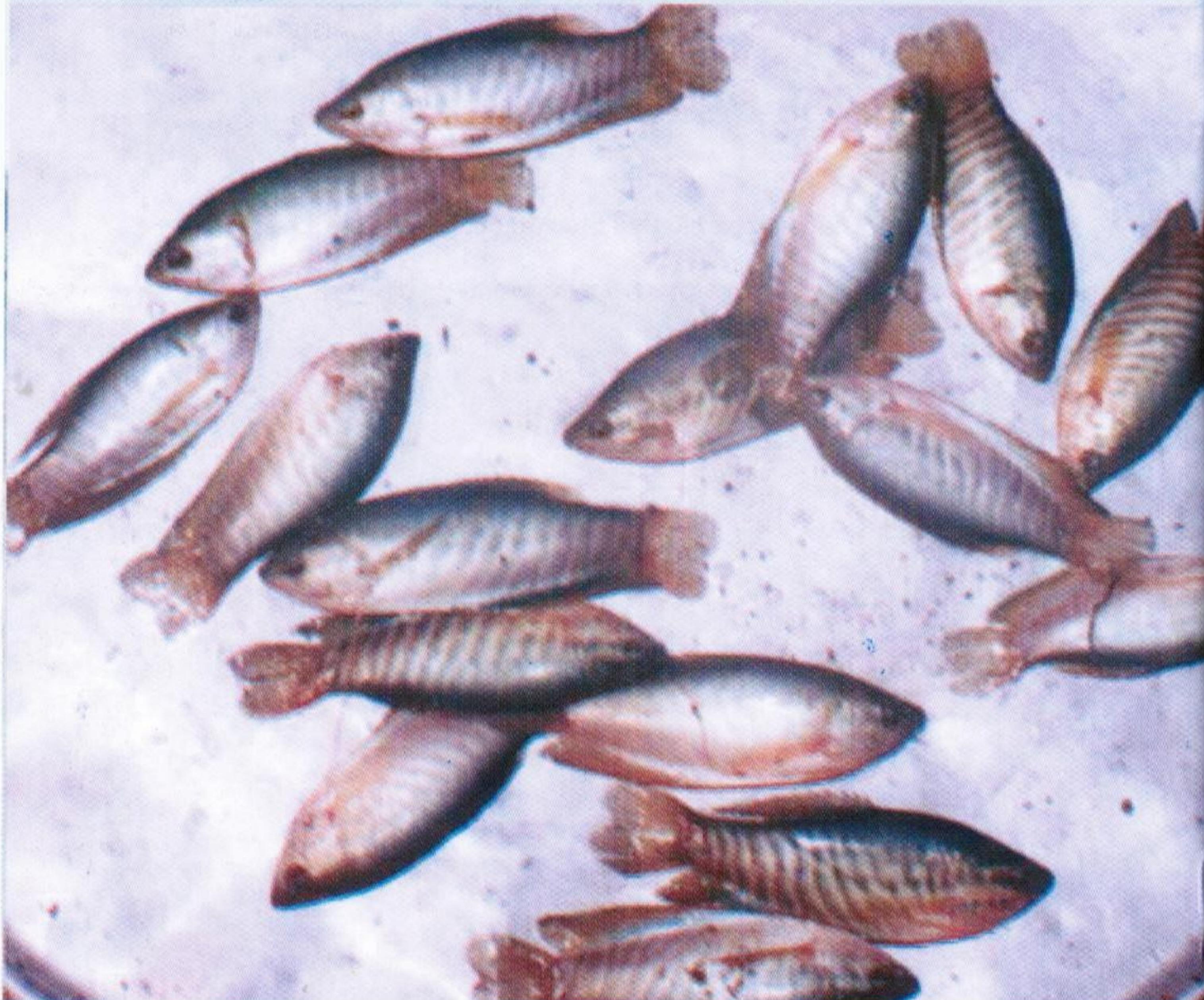
Thức ăn chế biến và thức ăn công nghiệp



Cho cá ăn thức ăn công nghiệp dạng nỗi

Bảng 2. Tỷ lệ ghép loài cá nuôi chính với cá sặc rắn

STT	Loài cá nuôi	Tỷ lệ (%)
1	Sặc rắn	20 - 30
2	Rô đồng (hoặc cá chép, cá tra, tôm càng xanh)	70 - 80



1. Chuẩn bị ao nuôi

Ao nuôi có diện tích từ 200 m² trở lên, mực nước sâu từ 1,5 - 2 m. Bờ phải chắc, không có hang hốc, lỗ mọt. Ao nên gần nguồn nước cấp và có cống hoặc ống để dễ cấp, thoát và điều chỉnh mực nước, đáy ao nghiêng về phía cống thoát. Tránh nguồn nước gần các khu có nước thải đổ ra. Phải cắt dọn cỏ quanh bờ, dưới ao và chặt bớt các nhánh cây che khuất mặt nước ao.

Trước khi tiến hành thả cá phải tát cạn ao, bắt hết cá tạp, cá dữ, nếu còn sót cá mà không thể bắt được hết thì dùng rễ dây thuốc cá với liều lượng 0,5 - 1 kg/100m³ nước để diệt.

Cách sử dụng rễ dây thuốc cá: trước khi diệt cá, để mực nước ao còn sâu khoảng 10cm, tính toán chính xác thể tích nước còn lại trong ao. Đập dập nát rễ dây thuốc cá, sau đó đem ngâm trong chậu nước 5 - 6 giờ, vắt lấy nước, hòa loãng và té đều khắp mặt ao. Sau khi té nước dây thuốc cá, tất cả cá còn sót trong ao sẽ bị chết. Vớt hết cá chết, tháo bỏ nước hoặc bơm cạn để phơi đáy ao.

Tiếp theo nên vét bớt bùn đáy ao, chỉ để lại lớp bùn đáy 25 - 30 cm. Đắp lại những chỗ sạt lở, tu sửa cống bọng và chắn lối kẽ. Rải vôi bột đáy ao để điều chỉnh độ pH của môi trường và diệt các mầm gây bệnh cho cá (8 - 10 kg/100m²). Phơi đáy 2 - 3 ngày và bón lót ao bằng phân hữu cơ từ 5 - 7 kg/100m² đáy ao. Sau đó lọc nước vào ao qua lưới chắn lọc tạp, nâng mực nước từ từ, khi đạt 0,5 - 0,6 m thì thả cá giống và vẫn tiếp tục cấp nước vào cho đến khi đạt mức yêu cầu.

2. Giống thả và mùa vụ thả nuôi

Nguồn cá giống nuôi hiện nay hầu như là giống từ sinh sản nhân tạo, vì vậy tương đối chủ động cả về số lượng, chất lượng và thời gian thả cá. Chọn cá giống kích cỡ 250 - 300 con/kg, cá khỏe mạnh, bơi lội nhanh nhẹn, màu sắc sáng, đều cỡ. Trước khi thả xuống ao nuôi, cá giống phải được tắm bằng nước muối 25 - 30‰, thời gian 5 - 7 phút. Tạo nước muối bằng cách hòa tan 250g hoặc 300g muối ăn vào chậu chứa 10 lít nước để nước muối có nồng độ 25 - 30‰, rồi đưa 1 - 2 kg cá giống đựng trong rổ hoặc vớt vào trong chậu nước muối. Theo dõi quá trình tắm, nếu thấy cá có hiện tượng yếu hoặc bất thường thì đưa cá trở lại nước ngọt.

Mật độ chung khi thả nuôi từ 20 - 25 con/m² gồm cả cá sặc rắn và các loài cá thả ghép khác. Nếu lấy cá giống từ nơi xa, nên chuyển về và thả giống trong ao lúc trời mát, sáng sớm hoặc chiều tối.

Mùa vụ thả nuôi từ tháng 3 trở đi, khi bắt đầu có nguồn cá giống nhân tạo. Cũng có thể tùy điều kiện từng nơi, nếu có khả năng quản lý được thì thả nuôi quanh năm.

3. Thức ăn cho cá

Thức ăn cho cá sặc rắn gồm nhiều loại khác nhau, nhưng cần có kích thước nhỏ, mịn để phù hợp với đặc tính ăn tạp và hớp mồi lơ lửng trong môi trường nước. Có thể cho cá ăn những loại bột ngũ cốc (cám mịn, bột ngô, bột sắn mì, bột mì, bột đậu nành) trộn với bột cá mịn để đảm bảo hàm lượng đạm từ 15 - 20% (tỷ lệ bột ngũ cốc/bột cá là 2,5 - 3/1). Giai đoạn đầu mới thả, do cá còn nhỏ, nhu cầu đạm cao hơn, nên tăng thêm tỷ lệ bột cá hoặc bột đậu nành. Giai đoạn cá lớn cho đến sắp thu hoạch cho ăn thêm rau băm thật nhỏ, bèo tẩm. Cho cá ăn ngày 2 lần, sáng sớm và chiều

mát. Hàng ngày theo dõi mức độ ăn của cá để điều chỉnh phù hợp, đủ cho nhu cầu của cá mà không bị dư thừa.

4. Quản lý môi trường ao và cá nuôi

Trong ao nuôi ghép cần chú ý sự thay đổi chất lượng nước để nhanh chóng xử lý. Không để nước quá xanh đậm hoặc có mùi hôi. Nên thay nước khi có điều kiện như dựa vào nguồn nước sạch chảy tự nhiên hoặc bơm thêm để nước ao không bị ô nhiễm và vẫn tạo được nguồn thức ăn tự nhiên cho cá.

Hàng ngày theo dõi hoạt động và mức độ bắt mồi để nắm được tình hình sức khỏe của cá. Định kỳ chài bắt cá để kiểm tra trọng lượng và điều chỉnh thức ăn cũng như có cách chăm sóc phù hợp. Theo dõi và phát hiện sớm biểu hiện bệnh xảy ra để có biện pháp xử lý kịp thời.

5. Thu hoạch

Sau 8 - 10 tháng nuôi bằng thức ăn chế biến cũng như theo phương thức nuôi kết hợp heo, gà - cá, năng suất có thể đạt từ 6 - 7 tấn/ha, trong đó cá sặc rắn chiếm tỷ lệ như khi thả nuôi. Cỡ cá thu hoạch trong khoảng 50 - 80g/con. Có thể chọn cá lớn để thu bán và để lại cá cỡ nhỏ tiếp tục nuôi trong năm thứ 2. Tỷ lệ sống 70 - 75%.

III. KỸ THUẬT NUÔI THƯƠNG PHẨM CÁ SẶC RẮN TRONG RUỘNG

1. Chọn nơi nuôi cá

Nuôi trong ruộng tương đối phổ biến từ trước đến nay ở vùng ven biển hoặc vùng trũng giàu chất hữu cơ, ruộng cây một vụ lúa, lung bàu. Nếu nuôi trong ruộng cây lúa, nên tranh thủ nuôi sớm vào đầu năm để khi cá lớn và phát triển tốt đúng vào thời kỳ mưa. Ruộng nuôi phải có bờ bao chắc chắn, không bị nước lũ tràn

bờ. Tùy theo diện tích ruộng lớn hay nhỏ, nhất thiết phải thiết kế mương trú để có thể rút cá về khi thu hoạch lúa. Kích thước mương trú rộng từ 4 - 5 m, độ sâu nước từ 1,2 - 1,5 m. Mương cũng phải lắp đặt cống hoặc ống để dễ dàng cấp và tháo nước cho ruộng nuôi. Đồng thời cống phải chắn lưới kỹ để tránh cá đi mất hoặc địch hại lọt vào. Cống cũng cần có nắp để bịt kín khi cần thiết ngăn không cho nước lưu thông để phòng những trường hợp bất trắc (như các ruộng xung quanh không nuôi cá và có sử dụng thuốc bảo vệ thực vật). Trước khi thả cá, mương trú cũng phải được tát cạn, bắt hết cá tạp, cá dữ, rải vôi bột đáy mương (8 - 10 kg/100m²), bón lót phân hữu cơ 5 - 7 kg/100m² để gây nuôi thức ăn tự nhiên cho cá trong thời gian đầu mới thả.

2. Cỡ giống thả nuôi

Cá giống sinh sản nhân tạo có kích cỡ đồng đều, nên thả cỡ 250 - 300 con/kg). Ở những vùng nước trũng, giàu chất hữu cơ nên thả mật độ 3 - 4 con/m² với tỷ lệ ghép 50 - 60% cá sặc rắn. Những khu ruộng nuôi nghèo dinh dưỡng nên thả mật độ thưa hơn, từ 1 - 2 con/m², tỷ lệ ghép của cá sặc rắn 15 - 20%. Cá được thả xuống mương trú sau khi mương đã được cải tạo. Trước khi thả, nên tắm cho cá giống bằng nước muối 25 - 30‰ trong 5 - 7 phút. Sau khi cấy hoặc sạ, cây lúa đã bén rễ chắc mới dâng nước để cá tràn lên ruộng.

3. Thức ăn cho cá

Cá sử dụng thức ăn tự nhiên là chủ yếu, ngoài ra bổ sung thêm thức ăn nhân tạo. Thức ăn bổ sung có thể là cám gạo, bột cá, bột đậu nành, bèo tẩm...

4. Quản lý ruộng nuôi và chăm sóc cá

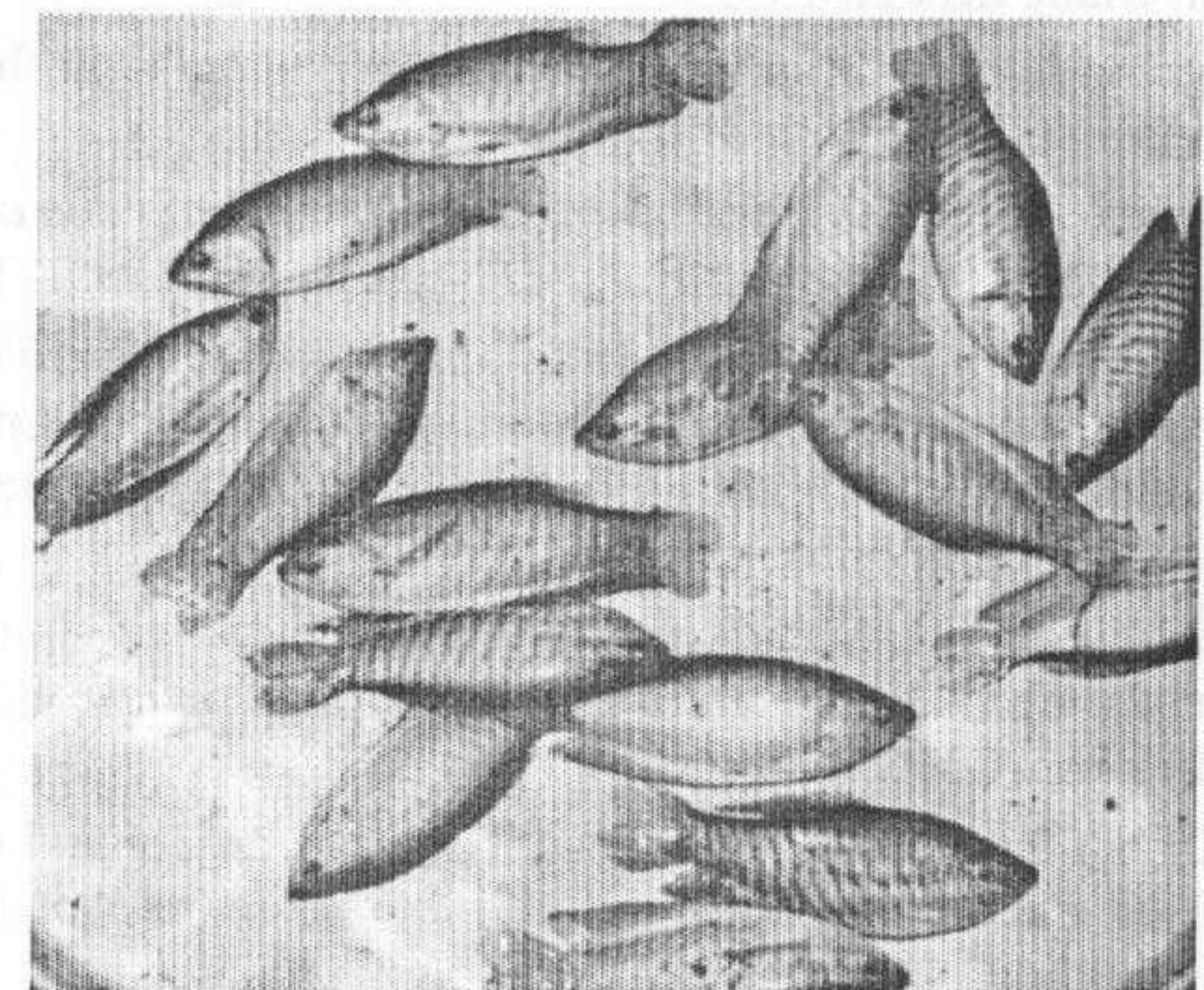
Nếu vùng nuôi bị ảnh hưởng phèn, vào đầu mùa mưa nên rửa phèn cho ruộng nuôi, đồng thời giữ mức nước ổn định rồi nâng

cao dần trong mùa mưa. Không đưa nước phèn và không để nước phèn tràn bờ vào mương. Khi lấy nước vào khu ruộng nuôi phải rất chú ý đến nguồn nước cấp và nước ở các khu ruộng xung quanh, đề phòng còn dư lượng thuốc bảo vệ thực vật.

Khi nước trong vùng nuôi bị hư, có màu đen, mùi hôi phải thay nước kịp thời. Thường xuyên kiểm tra bờ, cống bông để phòng bể hoặc nước tràn bờ, lưới chắn cống bông bị thủng rách và cá đi mất.

5. Thu hoạch cá nuôi

Tăng trưởng của cá sặc rắn khá chậm, nhưng cỡ cá thương phẩm không lớn, nên ở những vùng nuôi có nhiều thức ăn tự nhiên phong phú, kết hợp thức ăn cung cấp bổ sung, nuôi từ 8 - 9 tháng cá có thể đạt kích cỡ thương phẩm 80 - 100 g/con. Nuôi 2 năm cá đạt 150 - 200 g/con, năng suất nuôi có thể đạt từ 500 - 700 kg/ha ruộng, trong đó cá sặc rắn chiếm hơn 50%.



Hình 4. Cá thương phẩm

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Công ty Bayer Việt Nam - Bộ phận Kỹ thuật. *Kỹ thuật nuôi một số loài cá nước ngọt*. Tài liệu phổ biến kiến thức, 2003.
2. Quách Thanh Hùng, Lê Sơn Trang, Dương Nhựt Long. *Kỹ thuật sinh sản nhân tạo cá sặc rắn (Trichogaster pectoralis, Regan 1910)*. Tuyển tập công trình nghiên cứu khoa học, Đại học Cần Thơ, 1999.
3. Phạm Văn Khánh. *Kỹ thuật nuôi một số loài cá xuất khẩu*. NXB Nông nghiệp, tái bản năm 2004.
4. Phạm Văn Khánh, Lý Thị Thanh Loan. *Kỹ thuật nuôi một số loài cá kinh tế và biện pháp phòng trị bệnh*. NXB Nông nghiệp, tái bản năm 2005.
5. Trương Thủ Khoa, Trần Thị Thu Hương. *Định loại cá nước ngọt vùng đồng bằng sông Cửu Long*. Khoa Thủy sản - Đại học Cần Thơ, 1993.
6. Khoa Thủy sản - Trường Đại học Cần Thơ. *Kỹ thuật nuôi cá nước ngọt (Giáo trình giảng dạy đại học ngành Thủy sản)*. Sở KHCNMT tỉnh An Giang xuất bản, 1994.
7. Dương Tấn Lộc. *Kỹ thuật nuôi đặc sản nước ngọt*. NXB thành phố Hồ Chí Minh, 2001.
8. Bùi Quang Tề, Vũ Thị Tám. *Những bệnh thường gặp của cá nuôi ở DBSCL và biện pháp phòng trị*. NXB Nông nghiệp, 1995.
9. Lê Như Xuân, Nguyễn Trọng Nho. *Sinh học sinh sản và kỹ thuật sản xuất giống cá sặc rắn (Trichogaster pectoralis, Regan 1910)*. Tuyển tập báo cáo khoa học - Hội thảo khoa học toàn quốc về nuôi trồng thủy sản, Bắc Ninh, tháng 9 - 1998.
10. Nguyễn Tuần. *Kỹ thuật sản xuất giống cá*. Giáo trình tập huấn Dự án Khuyến ngư - Viện Nghiên cứu nuôi trồng thủy sản II, TP. Hồ Chí Minh năm 2000.
11. Mai Đình Yên, Nguyễn Văn Trọng, Nguyễn Văn Thiện, Lê Hoàng Yên, Hứa Bạch Loan. *Định loại các loài cá nước ngọt Nam bộ*. NXB Khoa học kỹ thuật, 1992.
12. W. Rainboth. *Fishes of the Cambodian Mekong*. MRC-FAO-DANIDA. Rome, 1996.

MỤC LỤC

MỞ ĐẦU

I. ĐẶC ĐIỂM SINH HỌC CÁ SẶC RẮN

1. Phân loại
2. Phân bố
3. Đặc điểm hình thái
4. Đặc điểm dinh dưỡng
5. Đặc điểm sinh trưởng
6. Đặc điểm sinh sản

II. KỸ THUẬT NUÔI THƯƠNG PHẨM CÁ SẶC RẮN TRONG AO

1. Chuẩn bị ao nuôi
2. Giống thả và mùa vụ thả nuôi
3. Thức ăn cho cá
4. Quản lý môi trường ao và cá nuôi
5. Thu hoạch

III. KỸ THUẬT NUÔI THƯƠNG PHẨM CÁ SẶC RẮN TRONG RUỘNG

1. Chọn nơi nuôi cá
2. Cỡ giống thả nuôi
3. Thức ăn cho cá
4. Quản lý ruộng nuôi và chăm sóc cá
5. Thu hoạch cá nuôi

TÀI LIỆU THAM KHẢO

3

4

4

5

5

6

6

7

9

10

10

11

11

12

12

12

13

14

15