

**ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH ĐỒNG THÁP
TRƯỜNG CAO ĐẲNG CỘNG ĐỒNG ĐỒNG THÁP**



GIÁO TRÌNH

MÔN HỌC: THỦY SINH VẬT CẢNH

NGÀNH, NGHỀ: PHÒNG VÀ CHỮA BỆNH THỦY SẢN

TRÌNH ĐỘ: CAO ĐẲNG

*(Ban hành kèm theo Quyết định Số: .../QĐ-CD-ĐT ngày... tháng... năm 2018
của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Cộng đồng Đồng Tháp)*

Đồng Tháp, năm 2018

TUYÊN BỐ BẢN QUYỀN

Tài liệu này thuộc loại sách giáo trình nên các nguồn thông tin có thể được phép dùng nguyên bản hoặc trích dùng cho các mục đích về đào tạo và tham khảo.

Mọi mục đích khác mang tính lệch lạc hoặc sử dụng với mục đích kinh doanh thiếu lành mạnh sẽ bị nghiêm cấm.

TaiLieu.vn

LỜI GIỚI THIỆU

Hiện nay, việc nuôi cá cảnh đã trở thành thú vui và niềm đam mê phổ biến của xã hội. Tuy nhiên, để có được một bể cá cảnh đẹp thì việc lựa chọn đối tượng nuôi, thiết kế bể nuôi và chăm sóc, quản lý bể nuôi là cả một vấn đề. Phần bài giảng Kỹ thuật nuôi cá cảnh sẽ giới thiệu với người học những kiến thức cơ bản về việc nuôi một số đối tượng cá cảnh từ việc nắm được những đặc điểm sinh học của đối tượng nuôi đến việc lựa chọn con giống, thiết kế bể, xử lý nước, cho ăn và chăm sóc hàng ngày, nhân giống, phòng và trị bệnh cho đối tượng nuôi. Phần bài giảng Kỹ thuật nuôi cá cảnh được soạn thảo dựa trên nền tảng giáo trình “Kỹ thuật nuôi cá cảnh” của Ts Bùi Minh Tâm – Khoa Thủy Sản trường Đại học Cần Thơ và những nghiên cứu, kinh nghiệm nuôi của nhiều nghệ nhân nuôi cá cảnh.

Nuôi thủy đặc sản là môn học lấy những loài thủy sản có giá trị kinh tế cao làm đối tượng nghiên cứu để giới thiệu với người học những đặc điểm sinh học và kỹ thuật nuôi thương phẩm một số đối tượng thủy đặc sản nước ngọt hiện nay.

Những loài thủy đặc sản của Đồng bằng sông cửu long hiện nay rất nhiều nhưng trong phạm vi bài giảng chỉ giới thiệu với người học một số đối tượng như Lươn, cá Chình, Éch. Đây là những đối tượng không những có giá trị cao về mặt thực phẩm mà còn có giá trị xuất khẩu cao. Việc nuôi những đối tượng này đang mở ra một hướng đi mới cho nghề nuôi thủy sản.

Để hoàn thành giáo trình này, chúng tôi trân trọng cảm ơn tất cả thành viên trong hội đồng thẩm định phản biện, đã đóng góp và điều chỉnh nội dung của giáo trình để giáo trình được hoàn chỉnh.

Mặc dù đã cố gắng biên soạn để đáp ứng được mục tiêu đào tạo nhưng không tránh được những khiếm khuyết. Rất mong nhận được đóng góp ý kiến của các thầy, cô giáo, bạn đọc để bài giáo trình hoàn thiện hơn.

Đồng Tháp, ngày.....tháng ... năm 2018

Chủ biên/Tham gia biên soạn

1. Th.S Trịnh Thị Thanh Hòa

MỤC LỤC

Trang

LỜI GIỚI THIỆU	ii
DANH SÁCH BẢNG	Error! Bookmark not defined.
DANH SÁCH HÌNH.....	Error! Bookmark not defined.
CHƯƠNG 1.....	1
MÔI TRƯỜNG NUÔI THỦY SẢN	1
1. Thiết kế bể nuôi cá cảnh.....	1
1.1. Chọn bể phù hợp	1
1.2. Phương thức trang trí	2
2. Nguồn nước nuôi cá cảnh.....	2
3. Thực vật thủy sinh trong bể nuôi cá cảnh	3
4. Một số loại thức ăn dùng để nuôi cá cảnh.....	4
CHƯƠNG 2.....	8
SINH HỌC, SINH SẢN VÀ KỸ THUẬT NUÔI MỘT SỐ LOÀI CÁ CẢNH... 8	
1. Sinh học và kỹ thuật nuôi cá rồng.....	8
1.1. Đặc điểm sinh học	8
Bảng 3.1. Một số loài cá rồng thường gặp trên thị trường cá cảnh	9
1.2. Kỹ thuật nuôi.....	12
2. Sinh học và kỹ thuật nuôi cá la hán	13
2.1. Đặc điểm sinh học	13
2.2. Kỹ thuật nuôi.....	15
3. Sinh học và kỹ thuật nuôi cá Dĩa	16
3.1. Đặc điểm sinh học	16
3.2. Kỹ thuật nuôi.....	18
4. Sinh học và kỹ thuật nuôi cá ông tiên	19
4.1. Đặc điểm sinh học	19
4.2. Kỹ thuật nuôi.....	21
5. Sinh học và kỹ thuật nuôi cá vàng	22
5.1. Đặc điểm sinh học	22
5.2. Kỹ thuật nuôi.....	29
6. Sinh học và kỹ thuật nuôi cá chép nhật.....	29
6.1. Đặc điểm sinh học	29

6.2. Kỹ thuật nuôi.....	30
7. Sinh học và kỹ thuật nuôi cá lia thia	31
7.1. Đặc điểm sinh học	31
7.2. Kỹ thuật nuôi.....	33
8. Sinh học và kỹ thuật nuôi nhóm cá đẻ con	33
8.1. Đặc điểm sinh học	33
8.2. Kỹ thuật nuôi.....	35
9. Một số bệnh thường gặp trên cá cảnh	36
CHƯƠNG 3.....	39
KỸ THUẬT SẢN XUẤT GIỐNG VÀ NUÔI LƯƠN ĐỒNG.....	39
1. Đặc điểm sinh học của lươn đồng.....	39
1.1. Đặc điểm hình thái	39
1.2. Phân bố	40
1.3. Tính ăn.....	40
1.2. Đặc điểm hô hấp.....	40
1.3. Đặc điểm sinh trưởng	41
1.4. Đặc điểm sinh sản	41
2. Kỹ thuật sản xuất giống lươn đồng.....	41
2.1. Xây dựng bể sinh sản	41
Hình 3.1: Bể sinh sản của lươn.	42
Hình 3.2: Lươn bố mẹ	42
Hình 3.3: Tổ bọt trứng lươn Ấp trứng lươn	43
3. Kỹ thuật ương, nuôi lươn đồng.....	43
3.1. Kỹ thuật Ương lươn bột	43
Hình 3.5: Phân cỡ lươn giống mẫu 500 con/kg	45
3.2. Kỹ thuật nuôi lươn	45
4. Một số bệnh thường gặp trên lươn đồng.....	47
4.1. Bệnh da đỏ.....	48
4.2. Bệnh đánh dấu (bệnh mực da, bệnh ban hoa mai)	48
4.3. Bệnh nát đuôi	49
4.4. Bệnh viêm ruột.....	49
4.5. Bệnh xuất huyết.....	50
4.8. Bệnh giun đầu gai (bệnh giun ao gai)	52
4.9. Bệnh đĩa Trung Hoa.....	52

4.10. Bệnh phát sốt.....	52
CHƯƠNG 4.....	54
KỸ THUẬT SẢN XUẤT GIỐNG VÀ NUÔI ẾCH THÁI LAN.....	54
1. Đặc điểm sinh học của ếch Thái Lan	55
1.1. Phân loại, hình thái, cấu tạo.	55
Bảng 2. Phân biệt ếch đực và ếch cái theo các tiêu chuẩn sau	58
2. Kỹ thuật sản xuất giống ếch Thái Lan	59
2.1. Nuôi vỗ ếch bố mẹ.....	59
2.2. Cho ếch đẻ	60
2.3. Ấp và ương nòng nọc đến 7 ngày tuổi	60
3. Kỹ thuật ương, nuôi ếch Thái Lan	61
3.1. Ương nòng nọc từ ngày thứ 8 thành ếch con.....	61
3.2. Nuôi ếch con thành ếch giống	62
3.3. Nuôi ếch thịt.....	62
3.4. Thu hoạch và vận chuyển	63
4. Một số bệnh thường gặp trên ếch Thái Lan	63
4.1. Bệnh trướng hơi.....	63
4.2. Bệnh do trùng bánh xe.....	64
4.3. Bệnh đốm đỏ.	64
4.4. Bệnh đường ruột.....	64
CHƯƠNG 5.....	65
KỸ THUẬT NUÔI CÁ CHÌNH	65
1. Đặc điểm sinh học của cá Chình.....	66
1.1. Vị trí phân loại	66
1.2. Đặc điểm hình thái	66
1.3. Đặc điểm sinh học	66
Hình 5.1. Vòng đời của cá Chình.....	67
1.4. Đặc điểm phân bố và thành phần loài	68
1.5. Đặc điểm dinh dưỡng.....	68
1.6. Đặc điểm sinh trưởng	69
1.7. Đặc điểm sinh sản	69
1.8. Đặc điểm sinh thái.....	70
2. Kỹ thuật ương, nuôi cá Chình	72
2.1. Kỹ thuật ương cá chình	72

2.2. Kỹ thuật nuôi cá Chình	74
3. Một số bệnh thường gặp trên cá Chình.....	76
3.1. Bệnh do vi khuẩn.....	76
3.2. Bệnh do ký sinh trùng	76
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	79

Tailieu.vn

GIÁO TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: THUYẾT SINH VẬT CẢNH

Mã môn học: CNN578

Vị trí, tính chất, ý nghĩa và vai trò của môn học/mô đun:

- Vị trí: Là môn học chuyên ngành tự chọn dùng cho sinh viên chuyên ngành nuôi trồng thủy sản.

- Tính chất: Môn học hướng dẫn nghiên cứu về đặc điểm sinh học, sinh sản và ương nuôi một số loài cá cảnh và thủy đặc sản có giá trị kinh tế hiện nay, nhằm ứng dụng trong thực tế sản xuất.

- Ý nghĩa và vai trò của môn học/mô đun: Bên cạnh những môn học chuyên ngành như kỹ thuật sản xuất giống cá nước ngọt, kỹ thuật nuôi cá nước ngọt, kỹ thuật sản xuất giống và nuôi giáp xác. Giáo trình Kỹ thuật nuôi cá cảnh sẽ giới thiệu thêm cho người học những đối tượng mới có giá trị kinh tế cao mà những đối tượng cá cảnh đang được nuôi phổ biến hiện nay.

Mục tiêu của môn học:

- Về kiến thức:

+ Khái quát về những đặc điểm sinh học, kỹ thuật nuôi cơ bản một số loài cá cảnh phổ biến hiện nay.

+ Trình bày về đặc điểm sinh học, sinh sản và kỹ thuật ương nuôi một số loài thủy đặc sản phổ biến hiện nay.

- Về kỹ năng:

+ Phân biệt, đánh giá được các đối tượng cá cảnh phổ biến hiện nay.

+ Vận hành được các bước trong quy trình sản xuất các loài thủy đặc sản;

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Có năng lực tự làm việc độc lập và làm việc nhóm.

Nội dung của môn học:

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Chương 1: Môi trường nuôi cá cảnh 1 Thiết kế bể nuôi cá cảnh 2 Nguồn nước nuôi cá cảnh 3 Thực vật thủy sinh trong bể nuôi cá cảnh 4 Một số loại thức ăn dùng để nuôi cá cảnh	4	4		
2	Chương 2: Sinh học và kỹ thuật nuôi một số loài cá cảnh 1 Sinh học và kỹ thuật nuôi cá rồng 2 Sinh học và kỹ thuật nuôi cá la hán 3 Sinh học và kỹ thuật nuôi cá Dĩa 4 Sinh học và kỹ thuật nuôi cá ông tiên 5 Sinh học và kỹ thuật nuôi cá vàng 6 Sinh học và kỹ thuật nuôi cá chép nhật 7 Sinh học và kỹ thuật nuôi cá lia thia 8 Sinh học và kỹ thuật nuôi nhóm cá đẻ con 9. Một số bệnh thường gặp trên cá cảnh	10	10		
3	Chương 3: Kỹ thuật sản xuất giống và nuôi lươn đồng 1 Đặc điểm sinh học của lươn đồng 2 Kỹ thuật sản xuất giống lươn đồng 3 Kỹ thuật ương, nuôi lươn đồng	5	5		

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
	4 Một số bệnh thường gặp trên lươn đồng				
4	Chương 4: Kỹ thuật sản xuất giống và nuôi ếch Thái Lan 1 Đặc điểm sinh học của ếch Thái Lan 2 Kỹ thuật sản xuất giống ếch Thái Lan 3 Kỹ thuật ương, nuôi ếch Thái Lan 4 Một số bệnh thường gặp trên ếch Thái Lan	5	5	0	0
	Kiểm tra	1			1
5	Chương 5: Kỹ thuật nuôi cá chình 1 Đặc điểm sinh học của cá Chình 2 Kỹ thuật ương, nuôi cá Chình 3 Một số bệnh thường gặp trên cá Chình	3			
	Ôn tập	1			1
	Thi kết thúc môn học	1			1
Cộng		30	27	0	3

CHƯƠNG 1

MÔI TRƯỜNG NUÔI THỦY SẢN

MH36-01

Giới thiệu: “Chơi cá cảnh” là một thú vui tao nhã của rất nhiều gia đình, nhưng để có được một bể cá đẹp, sinh động, sáng tạo. Thì vấn đề quan trọng hàng đầu không phải là chọn bể đẹp mà là lựa chọn và thiết kế bể cá sao cho phù hợp với không gian, vị trí đặt bể cách phối hợp giữa cá và cây trong bể. Bên cạnh đó, việc giữ cho nguồn nước trong bể luôn sạch để cá phát triển tốt và để “ngắm cá”, chăm sóc bể cá cũng là một công việc không kém phần quan trọng trong việc nuôi và thưởng thức cá cảnh.

Mục tiêu:

- + Kiến thức: Khái quát về quá trình chuẩn bị bể nuôi cá cảnh.
- + Kỹ năng: Thành thạo về trang trí, chăm sóc bể cá cảnh.
- + Năng lực tự chủ và trách nhiệm: có năng lực tự làm việc độc lập và làm việc nhóm.

1. Thiết kế bể nuôi cá cảnh

Tùy theo mục đích, đối tượng nuôi mà bể cá cảnh được thiết kế khác nhau. Hiện nay có một số bể cá phổ biến như:

- Bể cá thủy sinh: Bể được trồng cây và thả cá nhỏ.
- Bể cá chỉ trang trí đá hoặc lửa.
- Bể cá rồng : Loại này là đối tượng cá quý hiếm nên thiết kế khá cầu kỳ và có những yêu cầu kỹ thuật riêng.
- Bể cá nước mặn.

Ngoài ra, bể cá cảnh còn rất đa dạng về hình dáng và kích thước. Nhưng nhìn chung để có được một bể cá cảnh đẹp, cần thực hiện được các bước cơ bản sau:

1.1. Chọn bể phù hợp

Việc chọn một bể nuôi cá cảnh phải được tiến hành thận trọng.

Đối với những người mới bắt đầu chơi cá cảnh, nên lựa chọn những bể có kích cỡ khoảng 60 cm là tốt nhất vì dễ chăm sóc.

Cụ thể kích thước của bể được lựa chọn theo tỉ lệ như sau: Bể 60 kích cỡ tiêu chuẩn 60 X 30 X 30, 36 (cm); bể 90 kích cỡ tiêu chuẩn 90 X 45 X 45 (cm); bể 120 kích cỡ tiêu chuẩn 120 X 45 X 45 (cm).

Nhìn chung, kích thước bể nuôi: phụ thuộc vào vị trí bể nuôi và đối tượng nuôi. Bên cạnh việc lựa chọn kích thước bể nuôi thì việc chọn vị trí đặt bể cũng là vấn đề quan trọng trong nuôi cá cảnh.

Vị trí bể nuôi: Bể nuôi nên đặt nơi thuận tiện cho việc chiếu sáng, chăm sóc và quan sát, phù hợp với việc trang trí nội thất. Ánh sáng đóng vai trò quan trọng đối với bể cá, giúp làm tăng vẻ đẹp của bể kính. Ánh sáng tác động đến cá như là một chất kích thích và cũng cần thiết cho cây quang hợp.

Bể nuôi phải đặt ở nơi thuận tiện cho việc chiếu sáng. Mỗi ngày cần chiếu sáng cho bể khoảng 1 giờ dưới ánh sáng mặt trời. Tuy nhiên, có thể sử dụng các loại đèn chiếu sáng (đèn tròn hoặc đèn quỳnh quang) chiếu sáng cho bể khoảng 8 - 15 giờ trong ngày.

Đa số các loài cá cảnh đều thích sống nơi có lượng ánh sáng phù hợp với nó, trừ một số ít loài cá cảnh, chu kỳ sống chúng sống trong những hang hốc tối tăm. Ánh sáng tự nhiên rất tốt cho cá phát triển nhưng nếu hồ đặt trong phòng khách thì ta có thể dùng ánh sáng nhân tạo.

Tiêu chuẩn về mực nước bể nuôi, mực nước trong bể có thể tính theo công thức

$$\text{Dài} \times \text{Rộng} \times \text{Cao} \times 0,625$$

1.2. Phương thức trang trí

Đây là khâu quan trọng trong việc thiết kế bể cá cảnh đòi hỏi sự kiên trì và sự sáng tạo. Bể cá trước khi thả nuôi cần được vệ sinh thật sạch. Tuy nhiên, không nên dùng xà phòng hoặc thuốc tẩy để rửa bể. Thay vào, có thể sử dụng nước muối ấm để rửa. Tiếp theo là tạo nền đáy cho bể. Nền sỏi lý tưởng dày từ 2,5 – 7,5 cm. Sau đó trang trí cây thủy sinh, đá, lũa....cho bể cá.

Sau khi đã cố định vị trí bể, tạo nền đáy, trang trí đá, lũa và cây thủy sinh, bước tiếp theo là cài đặt và vận hành các thiết bị phụ kiện để quản lý chất lượng nước bể nuôi, bao gồm thiết bị sưởi, máy sục khí, hệ thống lọc, đèn...

Sau khi đã hoàn thành các bước trên, bắt đầu cấp nước vào bể và thả cá.

Một bể cá theo phong cách của Hà Lan là cắm thật nhiều cây vào trong hồ với muôn màu muôn sắc như là một bình hoa tươi; hay theo phong cách Nhật Bản là mô tả lại một góc rừng, một khe suối, hay một sa mạc... đã từng nhìn thấy trong thiên nhiên, hay những phong cách tự do ngẫu hứng.

2. Nguồn nước nuôi cá cảnh

Trong việc nuôi cá, nước là yếu tố quan trọng tối ưu. Nước là một hỗn hợp phức tạp đáng quan tâm, nước dễ hòa tan nên chứa nhiều chất hữu cơ và chất khoáng.

- Nước máy: Là loại nước mà chúng ta thường dùng trong sinh hoạt, tiện lợi, dễ tìm, vừa trong sạch vừa vô trùng, dùng để nuôi cá cảnh nước ngọt tương đối tốt. Tuy nhiên, không nên dùng nước máy mới hứng để nuôi cá cảnh, mà phải hứng trữ vài ba ngày để cho một số chất khử trùng trong nước bay hơi hết thì mới nuôi cá sống được, tùy theo thời tiết mà có thời gian trữ nước khác nhau. Khi sử dụng nước máy cần chú ý đến một số hóa chất sau:

Chlorine: có trong nước máy từ việc khử trùng trong nhà máy nước. Nếu dùng nước máy để nuôi cá, nên để cho Chlorine bốc hơi 2 – 3 ngày.

Fluoride: là hóa chất nguy hiểm có trong nước do việc khử trùng của nhà máy nước trước khi sử dụng nên để bay hơi hoặc làm nóng nước 2 – 3 ngày.

- Nước mưa: nên sử dụng nước mưa sau 3 – 4 cơn mưa đầu mùa, vì nước mưa đầu mùa thường bị ô nhiễm.

- Nước giếng: nước giếng thuộc loại nước ngầm, tương đối cứng. Trước khi sử dụng nước giếng phải phơi trên 12 giờ để nhiệt độ nước này tương đương với nhiệt độ nước trên mặt đất và đồng thời làm tăng được lượng oxy trong nước. Nước giếng dùng nuôi cá kiểng cũng tốt. Nếu sử dụng nước giếng cho việc nuôi cá thì chú ý đến việc đo pH của nước và nồng độ Oxy hòa tan trong nước.

- Nước sông: nước sông thuộc loại nước thiên nhiên, nước tương đối mềm nhưng có lẫn tạp chất, dùng nuôi cá cũng tốt. Tuy nhiên, trước khi nuôi cá nên cho nước vào trong hồ để các tạp chất được lắng đọng lại hoặc sau khi lọc kỹ mới sử dụng. Trong nước sông có rất nhiều thức ăn thiên nhiên có thể khiến cho màu sắc của cá cảnh thêm sáng đẹp tự nhiên.

3. Thực vật thủy sinh trong bể nuôi cá cảnh

Trong bể nuôi cá cảnh, thực vật thủy sinh chỉ giữ vai trò phụ nhưng không kém phần quan trọng: giúp cân bằng hệ sinh thái giữa động vật và môi trường sống, làm tăng thêm vẻ đẹp cho bể nhờ hình dáng đẹp và màu sắc đa dạng. Vì thế, khi lựa chọn được đối tượng nuôi và thực vật thủy sinh thích hợp sẽ tạo nên bể nuôi hài hòa và sinh động giống như một bức tranh tuyệt mỹ.

Việc trồng cây bắt đầu ở 1/3 của bể nuôi. Phần trước thường để trống. Khi cho nước vào bể nuôi thì cây cỏ này nhìn gần như nằm sát phía trước. Mặt khác, phần trống không trồng cây là không gian cần thiết cho phép cá bơi lội ngang trước mắt ta. Người ta cũng có thể đặt ở phía trước những cây lùn hay thấp như rau mác *Sagittaria*, rong mái chèo *Vallisneria*, thạch xương bồ *Acorus* v.v

Trồng cây thủy sinh là cách trang trí bể cá tuyệt vời nhất. Không những vậy chúng còn làm ổn định chất lượng nước, chu trình nitơ theo hướng có lợi và duy trì hệ sinh thái trong bể.

Tác dụng của việc trồng cây trong bể nuôi:

- Tăng vẻ đẹp của bể.
- Tạo môi trường sống gần giống với môi trường tự nhiên.
- Làm giá thể cho cá đẻ.
- Làm sạch bể nuôi.
- Là nơi trú ngụ che bóng và chỗ ẩn nấp cho cá nhỏ khỏi bị cá lớn tấn công.

Cây trồng trong bể cá cảnh

Thực vật sử dụng trong bể kính được chia làm 3 nhóm: nhóm cây có rễ, nhóm cây mọc nổi và nhóm cây cho cảnh giâm.

- Nhóm cây có rễ: Một số cây có rễ phát triển nhanh như rong mái chèo, rau mác.. đây là các loại cây thích hợp để trồng che phía sau hoặc các góc bể.

- Nhóm cây mọc nổi: Thường có ích trong bể nuôi, có thể dùng trang trí, tạo bóng mát, làm nơi trú ẩn cho cá, làm nơi sinh sản cho cá. Nhóm này gồm bèo hoa dâu, bèo tấm những loài có kích thước lớn như bèo cái, lục bình.

- Cây tạo cảnh giâm: cắt những đoạn cây của cây có rễ rồi đem trồng trong nền đất của bể. Tại chỗ cắt rễ cây sẽ hình thành và phát triển thành cây mới. Các loài này như rong đuôi chó, rong xương cá... Nhóm này sống trôi nổi trong môi trường nước, sinh trưởng tốt trong môi trường nhiều ánh sáng.

4. Một số loại thức ăn dùng để nuôi cá cảnh

Trong thiên nhiên cá sống và sinh trưởng bình thường nhờ nguồn thức ăn tự nhiên phong phú về chủng loại và đa dạng về thành phần loài như: các loài phiêu sinh động thực vật, giun, ốc, côn trùng, ếch nhái....

Trong bể nuôi, không có thức ăn tự nhiên nên cần cung cấp thức ăn cho vật nuôi. Các loại thức ăn sử dụng cho bể nuôi có thể là các loại thức ăn tự nhiên hay các loại thức ăn tự chế như: trứng nước, trùng chỉ, thịt bò, gan hay các loại thức ăn công nghiệp.... Các loại thức ăn cho cá cảnh có thể chia ra thành các nhóm:

Thức ăn thực vật

Tại các ao hồ, sông suối, cá ăn các loại rong rêu, rau cỏ, rễ cây, bèo tấm ... Loại thức ăn thực vật này có giống ăn nhiều, có giống ăn ít, nhưng chắc chắn cá

nào cũng biết ăn. Nuôi trong hồ ta nên cung cấp thức ăn này cho cá như xà lách, rau muống...

Thức ăn động vật

Đây là thức ăn chính của hầu hết giống cá cảnh. Thức ăn động vật lúc nào cũng có sẵn trong môi trường sống thiên nhiên của cá, có loại bé tí như trứng nước, lăng quăng, có loại to lớn như giun đất, tôm tép, cua đồng.

+ Trứng nước: là loài sinh vật rất nhỏ sống ở nơi ao tù nước đọng. Chúng có khả năng sinh sản nhanh nên những ao hồ có trứng nước luôn đầy đặc những mảng màu đỏ. Dùng loại vợt làm bằng vải nylon để vớt trứng nước vào sáng sớm. Khi vớt trứng nước về cần phải ngâm trong thau nước sạch khoảng vài giờ cho lắng hết những chất dơ, sau đó vớt ra cho vào một thau nước sạch lần nữa rồi mới vớt cho cá ăn. Nhiều người kỹ tính không bao giờ cho cá cảnh ăn hồng trần, thủy trần vì cho rằng môi trường sinh sống của hồng trần, thủy trần quá ư dơ bẩn. Một số người kinh doanh cá cảnh còn tự nuôi lấy hồng trần, thủy trần cho cá ăn.

+ Lăng quăng (bọ gậy): là ấu trùng của muỗi, sinh sôi nảy nở nhiều ở các thùng, bình chứa nước hoặc ở các ao hồ mương rãnh. Bọ gậy cũng như trứng nước thích tụ tập nổi lên từng đám dày đặc trên mặt nước yên tĩnh. Muốn vớt phải dùng vợt làm bằng vải mùng và nhanh tay vớt phần mặt, nếu không chúng thấy động là biến ngay cả lũ xuống đáy nước. Bọ gậy sau khi vớt về cũng cần xả nước sạch bằng cách ngâm trong thau nước rồi mới vớt lên cho cá ăn.

Cách nuôi bọ gậy: chọn một cái lu hoặc khạp rộng miệng một tí có dung tích khoảng 100 lít trở lên là được, đổ đầy khoảng 2/3 nước so với dung tích của vật chứa. Cho vào đó vài xác mía, một ít lá cây, cùi bắp,.. nhưng không thể thiếu xác mía vì muỗi thích đẻ nơi dịu ngọt như vậy. Sau cùng là đặt hồ miệng bình/ lu lại, chỉ khoảng 24 giờ sau là muỗi sẽ tìm đến và đẻ trứng trong vật chứa, là những trứng cực nhỏ như hạt mùn, màu đen xám và dính lại thành từng cụm như hạt gạo. Sau hai ngày trứng nở, chỉ cần chờ đúng tuần là có thể vớt ra, xả nước sạch và cho cá ăn, không nên để lâu hơn nữa vì ấu trùng bọ gậy sẽ thành muỗi.

+ Trùn chỉ: trùn chỉ là loại trùn có thân mình nhỏ như sợi chỉ và ngắn độ ba bốn phân, màu đỏ như màu trùn huyết nên nó còn có tên là trùn đỏ. Trùn chỉ sống thành từng “núi” tại những nơi có dòng chảy mạnh như cống hoặc đáy sông và cả những nơi ao tù nước đọng. Trùn chỉ ăn những chất hữu cơ thối rữa tản mạn trong lớp bùn đất như các loại xác chết động vật, v.v... nên chúng cũng dơ bẩn không kém trứng nước, tuy nhiên loại thức ăn này có nhiều chất đạm nên hầu hết giống cá cảnh đều thích ăn. Nên cho cá ăn trùn vào buổi sáng chứ không nên cho ăn vào buổi chiều, và cho ăn với số lượng vừa phải, nếu quá dư thừa sẽ làm bẩn nước gây độc hại cho cá.

+ Rận nước: rận nước là loại sinh vật nhỏ có thân mình màu xám sống nơi ao tù nước đọng, cá cảnh rất thích ăn.

+ Giun đất: Giun đất là thức ăn khoái khẩu của tất cả giống cá cảnh. Giun đất là loài nhuyễn thể, mình có nhiều đốt, kỵ ánh sáng nên chúng đào hang sống dưới đất, sinh sôi nảy nở nhanh. Giun đất ăn đất và các thức ăn hữu cơ vương vãi trong đất, chất thải của Giun đất là những viên nhỏ như hạt cát đùn lên miệng hang, cứ dựa vào biểu hiện này mà tìm bắt trùn đất. Nói chung là Giun đất sống ở những nơi đất đai ẩm thấp, màu mỡ và cũng rất dễ tìm.

+ Cá con: dùng làm mồi cho cá lớn hơn như Cá Rồng, cá Tai Tượng,...

+ Tôm đồng, ốc sên, tim gan bò, ... băm nhuyễn: Cũng là thức ăn bổ cho cá cảnh

Thức ăn hỗn hợp

Cá cảnh có thể ăn được những thứ thức ăn do chúng ta tự chế nếu việc tìm kiếm thức ăn tươi cho cá quá khó và để cá đừng quen ăn mãi một loại thức ăn để rồi khi khan hiếm cá đâm ra biếng ăn. Mặt khác, do thói quen ăn tạp có sẵn khi cá sinh sống trong môi trường thiên nhiên nên cá cũng dễ thích nghi với thức ăn hỗn hợp.

Thức ăn hỗn hợp là gì? Đó là những thức ăn do người nuôi chế biến ra với mục đích thay thế thức ăn động vật, thức ăn thiên nhiên một khi nó bị khan hiếm hoặc người nuôi không có đủ điều kiện thời gian để vớt (bọ gậy, trứng nước, rong bèo) hoặc đào (trùn chỉ) về làm thức ăn cho cá, trong những ngày đầu có thể cá sẽ chê mồi và không ăn hoặc ăn rất ít, tuy nhiên sau cũng quen dần. Thức ăn hỗn hợp gồm có:

+ Com nguội, ruột hoặc vụn bánh mì: Những thứ này hầu như loài cá nào cũng ăn được một khi chúng đã đói, chú ý là cho ăn với số lượng vừa phải để không làm bẩn nước.

+ Cám hỗn hợp: loại cám hỗn hợp hay thực phẩm hỗn hợp dành cho gia súc gia cầm cũng có thể là món khoái khẩu với các loại cá chép, tai tượng và ngay cả cá vàng (nếu bạn tập cho chúng quen ăn). Trong thức ăn này có sẵn những thứ như cám gạo, bột bắp, bánh dầu, bột cá, vỏ sò, bột xương, .v.v... rất bổ cho cá.

+ Thức ăn dành cho cá cảnh: Về khoản này thì các bạn khỏi lo vì chúng có sẵn ngoài thị trường cá cảnh với nhiều loại thức ăn chế biến sẵn, nhiều và rẻ như thức ăn dạng viên cho cá vàng, cá lia thia, thức ăn cho chép gấm Cửu long văn hay Cẩm lý và cả cá Rồng. Ngoài ra còn có thức ăn đông lạnh như trùn, tim gan bò băm nhuyễn và những thứ này trước khi cho cá ăn cần phải rửa đông bằng cách ngâm trong nước ấm, cho ăn với số lượng vừa phải để khỏi làm dơ nước.

Cách cho cá ăn

Cá cảnh được cho ăn uống đầy đủ ngoài việc cơ thể mạnh khỏe, chóng lớn, còn có màu sắc tươi tắn, bơi lội nhẹ nhàng. Cá thiếu ăn sẽ dễ nhiễm bệnh, bơi lội chậm chạp lờ đờ hoặc một phần cơ thể biến dạng hẳn thì không còn giá trị gì nữa. Phần lớn cá ốm đói do tâm lý chủ quan của người nuôi, khi mua cá thì đắt giá bao nhiêu cũng dám bỏ tiền ra để sở hữu con cá cảnh ấy, đến khi mang về lại lơ là bê trễ trong việc cho ăn. Một con cá nhịn đói hàng tháng vẫn không chết, nhưng chỉ cần vài ba ngày liên tiếp không có đồ ăn trong bụng có thể ốm lại và biếng nhác bơi lội hẳn.

Khi đói, cá cảnh sẽ cầm cúi ăn cho đến lúc no nê thì thôi, nếu thức ăn còn dư thì chúng sẽ nhấm nháp thêm tí nữa giống như xong bữa cơm còn sót lại một miếng thịt bạn vẫn có thể dùng tay bóc ăn không. Cần chú ý cho ăn đúng khẩu phần, không quá dư thừa để nước khỏi dơ bẩn. Nên tập cá quen ăn vào một giờ nào đó, thường là buổi sáng.

CHƯƠNG 2

SINH HỌC, SINH SẢN VÀ KỸ THUẬT NUÔI MỘT SỐ LOÀI CÁ CẢNH

MH36-02

Giới thiệu: Thế giới cá cảnh rất đa dạng và phong phú về thành phần giống loài. Tùy theo khả năng và sở thích mà người nuôi lựa chọn các đối tượng nuôi khác nhau. Tuy nhiên để có được một bể cá cảnh đẹp. Bên cạnh các công việc ban đầu là thiết kế, trang trí bể cá cảnh và lựa chọn đối tượng nuôi phù hợp. Thì việc hiểu rõ về đặc điểm sinh học và kỹ thuật nuôi của cá cảnh là một yêu cầu cần thiết để chăm sóc và duy trì bể cá cảnh trong suốt quá trình nuôi.

Mục tiêu:

- + Kiến thức: Trình bày về đặc điểm sinh học và kỹ thuật nuôi một số loài cá cảnh.
- + Kỹ năng: Thành thạo về cách phân loại các loài cá cảnh. Chăm sóc, quản lý tốt bể cá cảnh
- + Năng lực tự chủ và trách nhiệm: có năng lực tự làm việc độc lập và làm việc nhóm.

1. Sinh học và kỹ thuật nuôi cá rồng

1.1. Đặc điểm sinh học

1.1.1. Nguồn gốc

Cá rồng, dân gian gọi là cá long hay cá vua, tên tiếng Anh là Arowana. Cá rồng là loài cá nước ngọt có nhiều chủng loại và sinh sống nhiều nơi trên thế giới như Châu Á, Châu Mỹ, Châu Úc và Châu Phi. Ở mỗi Châu lục có những chủng loại khác nhau.

1.1.2. Hình thái

Cá rồng có hai râu ở đỉnh đầu và có miệng chéch một góc 45^0 . Vây cá lớn, có màu bạc sáng và phản chiếu như cầu vồng. Cá thích môi trường nước chảy, thoáng và sạch, cá thường bơi lội gần mặt nước. Bình thường cá bơi lội chậm chạp, dáng đẹp. Khi bắt mồi động tác nhanh nhẹn.

1.1.3. Phân loại

Hiện nay cá rồng được chia làm hai giống chính là Osteoglossum và Scleropages.

Dựa vào nguồn gốc cá Rồng được chia thành các nhóm: nhóm cá có nguồn gốc Nam Mỹ, nhóm cá có nguồn gốc Châu Á, nhóm cá có nguồn gốc Châu Úc và nhóm cá có nguồn gốc Châu Phi

Bảng 3.1. Một số loài cá rồng thường gặp trên thị trường cá cảnh

Tên khoa học	Tên tiếng Anh	Tên Việt Nam
<i>Osteoglossum bicirrhosum</i>	Silver Arowana	Ngân Long
<i>Osteoglossum ferreirai</i>	Black Arowana	Hắc Long
<i>Scleropages formosus</i>	Dragon fish	Thanh Long, Hồng Long, Kim Long
<i>Scleropages jadinii</i>	Gulf Saratoga Arowana	Cá rồng vịnh Saratoga
<i>Scleropages leichardti</i>	Spotted Saratoga Arowana	Cá rồng đốm Saratoga

Cá Rồng có nguồn gốc Nam Mỹ (Ngân Long, Hắc Long)

Cá rồng Nam Mỹ có thân hình dài dẹt, đuôi nhỏ, đầu to. Cá trưởng thành có vảy to như vỏ sò, dạng nửa tròn, đường bên có 31 – 35 vảy. Cá có cặp râu dài, hàm dưới dài hơn hàm trên. Vây hậu môn có 50 – 55 tia vây, vây bụng dài 4 – 6cm.

Cá thích sống trong môi trường nước mềm acid yếu và nhiệt độ 24 – 30°C. Tính ăn của chúng nghiêng về động vật. Các mẫu phân tích dạ dày cá bắt ngoài tự nhiên cho thấy hơn 40 % là côn trùng và nhện, hơn 10% là cá, số còn lại là giáp xác, nhuyễn thể. Đôi khi còn bắt gặp cả ếch nhái, rắn và chim. Trong bể kính, cá có thể ăn côn trùng, nhái, cá nhỏ, tôm, tép, sâu gạo, thịt.

Cá Rồng Nam Mỹ có hai loài là

- Rồng Bạc hay còn gọi là Ngân Long

Lúc còn nhỏ vây lưng có nền là phần hồng. Vây và vảy có màu bạc. Khi trưởng thành thân cá có màu bạc kim loại, hơi nhuộm màu xanh lam màu hồng phần sáng lấp lánh. Kích thước lớn nhất bắt được ở Brazil là 100 cm.

- Cá rồng đen còn gọi là cá hắc long (black Arowana), được phát hiện ở sông Rio – Brazil năm 1966.

Lúc nhỏ thân cá nhuộm màu đen, trên thân có các sọc màu vàng chạy dài từ sau nắp mang xuống tận vây đuôi. Khi trưởng thành, màu đen cá biến dần, vảy cá có màu bạc, các vây có màu xanh lam đậm. Đến lúc cá rất lớn sẽ hướng sang màu

đen, nhuộm màu tím, màu xanh đột chuôi. Kích thước bắt được ngoài tự nhiên khoảng 60 cm.

Cá Rồng có nguồn gốc Châu Á

Cá rồng Châu Á là chi nổi tiếng nhất và đắt nhất. Hiện có các loài màu đỏ, màu vàng kim, màu xanh và loài lai giữa chúng. Cá Rồng Châu Á hiện nay có các loại sau: Hồng Long, Kim Long, Thanh Long.

Cá rồng Châu Á (Asian Arowana), có thân thon dài đẹp bên, vùng bụng rộng thể hiện dạng cung tròn. Lúc còn nhỏ cá có vùng lưng thẳng, nhưng khi trưởng thành lại có lưng cong. Vảy to. Đường bên có 21 – 24 vảy. Vây ngực dài, vây lưng và vây hậu môn nằm phía sau. Vây đuôi có 12 – 14 tia, vây hậu môn có 16 – 17 tia, vây ngực có 7 tia, vây bụng có 5 tia. Vây lưng, vây ngực và vây bụng không dính liền nhau. Miệng cá rất lớn, xiên, chiều dài vượt quá vị trí mắt. Khi cá há miệng ra có dạng hình vuông. Trước miệng có một cặp râu dài mép. Răng cá nhỏ và khít. Mắt to.

Cá thích sống trong vùng nước chảy chậm, nước đục hay nơi có nhiều thực vật thủy sinh.

Kích cỡ tối đa 90 cm.

Trên thị trường cá Rồng Châu Á hiện nay có một số loại phổ biến sau:

- **Hồng Long:** gồm huyết long và Long đỏ ớt

* **Huyết Long:** đầu có hình viên đạn, mắt nhỏ nhưng sáng. Ngay từ nhỏ huyết long đã có màu đỏ, đến khi trưởng thành thì toàn bộ cơ thể từ đuôi, vây, miệng, râu đều màu đỏ. Huyết Long có dáng vẻ thanh nhã, thích nổi gần mặt nước. Đây là loài cá Rồng được cho là cao cấp nhất.

* **Long Đỏ ớt:** Viên vảy của Long đỏ ớt có màu đỏ cam hoặc màu cam vàng. Màu của vảy và viên vảy phân biệt rất rõ. Màu sắc trên cơ thể thay đổi theo độ tuổi của cá.

- **Kim Long:** có hai giống nổi tiếng là Hồng vĩ kim long và Quá bối kim long

* **Kim long Indonesia hay Hồng vĩ kim long** (Golden Arowana)

Vây lưng và nửa phần trên vây đuôi có màu xanh đen. Khung vây màu vàng kim lấp lánh. Cá kim long đẹp là cá có màu vàng kim mượt tới ½ phần vây. Vùng nắp mang có vết màu đỏ

* **Kim long Malaysia hay Quá bối kim long** (Malayan Bonytonngue)