

ĐỨC HIỆP

CÁ VÀNG CÁ CẢNH

- NUÔI DƯỠNG
- LAI TẠO
- NHÂN GIỐNG
- CHỮA BỆNH



NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP

ĐỨC HIỆP

CÁ HÀNG CÁ CẢNH

- *NUÔI DƯỠNG*
- *L A I T A O*
- *NHÂN GIỐNG*
- *CHỮA BỆNH*

NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP
Hà Nội - 2000

Lời giới thiệu

Cá vàng, cá nhiệt đới nước ngọt và nước mặn từ lâu nay con người đã nuôi dưỡng, lai tạo và nhân giống để làm cá cảnh trong bốn cảnh gia đình.

Cá vàng là loại cá cảnh dễ thường thức vì màu sắc và hình thể rất đẹp, đáng bơi uyển chuyển thanh nhã, tính tình ôn hòa. Cá vàng có sức sống mạnh mẽ, ít bệnh tật và vẻ đẹp kiểu diễm.

Trong công viên, nơi phòng khách, tại hội chợ, triển lãm bể cá vàng là bốn cảnh chủ yếu được nhiều người ưa thích. Tại thị trường trong nước và quốc tế cá vàng đã phát triển thành mặt hàng xuất khẩu cao cấp ngày càng có nhu cầu lớn về số lượng, chất lượng và chủng loại mới.

Cá cảnh nhiệt đới gồm nhiều loại, cũng rất hấp dẫn người yêu thích sinh vật cảnh và các nhà kinh doanh chuyên nghiệp.

Hòa sắc sống động kỳ lạ của thiên nhiên trong bể cá nhỏ như động, như tĩnh, như thực, như ảo. Cá bơi lượn từng đôi, từng đàn, khi ung dung tự tại, dịu dàng uyển chuyển, khi vội vàng gấp gáp cuộn xoáy như bão lốc tuôn trào, dang lượn lóng lánh như sao sa, như hoa tàn hoa nở. Nhìn đàn cá vô tư bơi lội, chỉ chốc lát tâm hồn ta dịu đi, mệt mỏi và căng thẳng như tan biến, chìm khuất vào làn nước xanh thắm.

Bể cá cảnh đã trở nên gần gũi như một ham muốn giải trí cần thiết, là nơi đi dưỡng tinh thần sau những giờ làm việc.

Ai cũng có thể chọn một góc nhỏ trong ngôi nhà của mình để đặt bể nuôi những loại cá mà mình ưa thích, chăm chút, ngắm nhìn và mong chúng sống êm đềm, mạnh mẽ góp phần làm đẹp thêm cho ngôi nhà và cho cuộc sống.

Ngoài những ý nghĩ trên, bể cá vàng, cá cảnh, còn cho ta ý niệm phong thủy theo phong cách của người phương đông...

Người nuôi cá vàng, cá cảnh cần nắm vững các bí quyết chăm sóc, nuôi dưỡng, lai tạo nhân giống để phát triển đàn cá, cần hiểu rõ nguyên nhân gây bệnh cho cá cũng như cách chữa trị các bệnh cá vàng, cá cảnh hay mắc.

Cuốn sách: "CÁ VÀNG, CÁ CẢNH - nuôi dưỡng, lai tạo, nhân giống, chữa bệnh" đáp ứng được những nhu cầu trên của bạn đọc. Đó cũng là các bài tổng kết kinh nghiệm thực hành của các chuyên gia nuôi cá vàng, cá cảnh. Các trang minh họa của cuốn sách giới thiệu tương đối đầy đủ các giống cá vàng, cá cảnh đặc trưng hiện đang có trên thế giới và ở Việt Nam."

Hy vọng rằng, cuốn sách là nguồn cảm hứng mới lạ cho những ai có thú chơi cá vàng, cá cảnh.

Xin trân trọng giới thiệu cuốn sách cùng bạn đọc.

Người biên soạn

Chương thứ nhất

CÁ HÀNG



Cá vàng cam
mắt bong
nước đỏ



Cá vàng mắt rỗng đầu sù tử đỏ



Cá hình trứng
bạch kim mắt
ngọc đỏ



Cá rỗng
đầu sù tử
găm đen

A. CÁ VÀNG - LOÀI CÁ CẢNH QUAN TRỌNG

I. ĐỊA VỊ, GIÁ TRỊ CỦA CÁ VÀNG TRONG CÁC LOÀI CÁ, TRONG DOANH NGHIỆP THỜI HIỆN ĐẠI.

Cá vàng thuộc loại cá cương, cá chép, cá diếc, mắt cá chép.

Cá cương thuộc động vật á môn có xương sống, gồm nhiều chủng loại có quan hệ mật thiết với đời sống con người. Hiện nay, chúng có khoảng 2,4 vạn loại phân bố khắp thế giới. "Mắt cá chép" là loại thứ hai trong các loại cá cương. Hiện nay, ta mới biết khoảng hơn 5000 loại, chủ yếu sống ở những vùng có nước ngọt là loại cá vàng lớn nhất do con người nuôi dưỡng.

Từ ngoại hình, ta thấy cá chép và cá vàng khác biệt nhau rất ít vì hai loại này đồng chủng, đồng tên. Các sách cổ ghi chép lại cho biết cá vàng do cá chép phát triển thành.

Chúng cứ cho thấy:

- Bất kỳ cá vàng loại nào giao phối với cá chép thế hệ con của nó đều phát triển bình thường.

- Cá vàng cò gần như không khác cá chép kể cả về màu sắc. Bình thường, không thể phân biệt được, từ lúc mới nở cho đến khi trưởng thành hình thể cá hoàn toàn như nhau.

- Nhà sinh vật học Thạch Nguyên nổi tiếng của Nhật

Bản công bố qua các xét nghiệm rằng máu cá vàng và cá chép cùng loại.

Cá vàng là loài cá cảnh để thưởng thức vì màu sắc và hình thể rất đẹp, đáng bồi dưỡng chuyển thành nhâ, tính tình ôn hoà. Trong công viên, nơi phòng khách, trong gia đình, bể cá vàng là hân cảnh chủ yếu được nhiều người ưa thích. Tại thị trường trong ngoài nước, thương trường quốc tế, cá vàng đã phát triển thành mặt hàng cao cấp ngày càng có nhu cầu lớn cả về số lượng và chất lượng, chủng loại mới.

Thị trường Hồng Kông thích loại cá v àng mắt rồng, đuôi bướm màu đỏ và màu hồng. Nhật Bản thích loại cá v àng đầu "lân", đầu mào hạt đỏ... Người Châu Âu lại thích loại cá v àng mắt rồng, đuôi to. Những nhà chuyên kinh doanh cá cần hiểu biết phong tục tập quán cũng như sở thích từng nước để lựa chọn từng loại cá v àng phù hợp cung cấp cho thị trường trong nước và xuất khẩu.

Hiện nay, không ít các nhà chuyên kinh doanh cá ở Trung Quốc đã trở thành triệu phú. Ở thôn Giang Hải tỉnh Triết Giang có trên 10 hộ chuyên nuôi cá vàng xuất khẩu. Năm 1980-1986, tổng kim ngạch xuất khẩu đạt 20 vạn USD. Ở Phúc Châu, có mấy anh em bỏ ra hơn hai mẫu đất để nuôi cá vàng, mỗi năm thu hai vạn USD. Ở Thượng Hải có chợ bán cá vàng, có con bán đến giá 300 USD. Bắc Kinh đã từng tham gia triển lãm cá vàng do Mỹ tổ chức với hàng trăm đôi cá loại đầu sư tử đỏ. Chỉ 3 ngày sau, cá đã bán hết, có đôi cá giá lên tới 1200 USD.

Địa vị của cá vàng trên thị trường quốc tế được đánh giá cao. Hàng năm, ở Nhật, tiền thu nhập do bán cá vàng lên tới hàng triệu USD.

II. NGUỒN GỐC VÀ QUÊ HUƠNG CỦA CÁ VÀNG

Cá vàng là loại cá màu vàng, do cá chép hoang dã được con người đem nuôi dưỡng mà phát triển thành.

Cá chép nguyên gốc ở Châu Á, Trung Quốc và Nhật Bản sớm được nuôi dưỡng thành công.

Từ đời Tấn, người Trung Quốc đã chọn nuôi cá màu vàng để thưởng ngoạn.

Đến đời Đường, người ta đã đem nuôi cá trong bể, cá chép đã trở thành loại cá mới, đó là cá vàng.

Đời Tống, nội cung trong hoàng cung ở Tô Châu xây nhiều bể cá cảnh. Từ đó, cách nuôi cá cũng được quan tâm cải tiến.

Đời Minh, cá vàng hoàn toàn trở thành loài cá hai đuôi.

Đến năm 1726, cá vàng ở Trung Quốc không còn là loài đặc chủng nữa. Nó được phối hợp lại tạo thành nhiều loại, có loại cá mắt lồi, cá "ngưỡng thiên" (mắt nhìn lên trời), cá đầu sư tử (cá đầu lân), cá đầu ngỗng, đầu hình cầu...

Hơn bốn trăm năm trước, khoảng năm 1502, cá vàng vào Nhật Bản, thế kỷ 17 tới châu Âu, thế kỷ 19 tới Mỹ. Toàn thế giới đều thừa nhận cá vàng có nguồn gốc quê hương ở Trung Quốc.

B. CÁC CHỦNG LOẠI CHỦ YẾU VÀ HÌNH THÁI ĐẶC TRƯNG CỦA CÁ VÀNG

I. HÌNH THÁI BÊN NGOÀI CỦA CÁ VÀNG

1. Phương pháp đo hình thái bên ngoài của cá vàng

So với các loại cá khác, hình thái bên ngoài của cá vàng có nhiều khác biệt. Tùy từng chủng loại mà hình thái cấu tạo từ đầu tới các bộ phận có khác nhau.

Cá vàng gồm 3 phần: đầu, thân và đuôi.

Đầu có mõm, mắt, mũi, mang nối liền với thân và đuôi cá.

Hai bên thân cá, mỗi bên có một đường cong chạy dài tới đuôi. Ngực có vây ngực. Vây lưng ở chính giữa lưng. Bụng có vây bụng.

Phần đuôi bao gồm toàn bộ vây đuôi.

Căn cứ vào chủng loại học, yêu cầu đặc điểm của cá vàng xin giới thiệu phương pháp đo đơn giản (hình 1 từ 1-13).

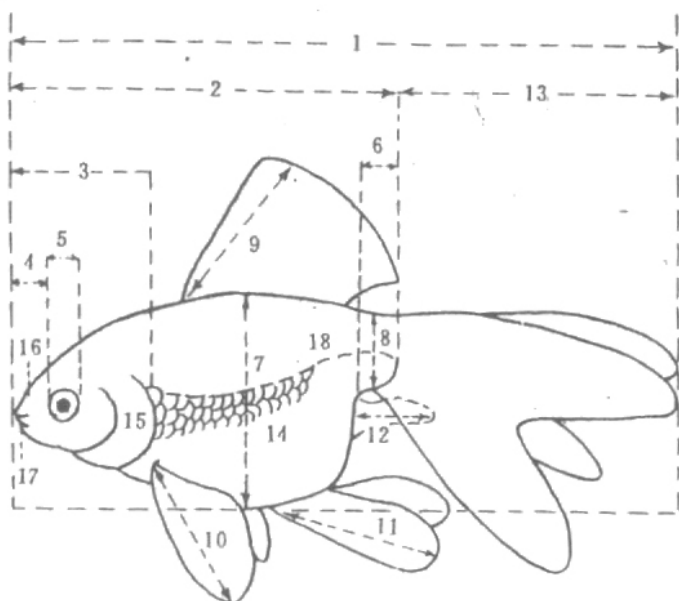
1. Chiều dài toàn bộ từ mõm tới phần cuối đuôi.
2. Chiều dài thân là chiều dài toàn bộ trừ đi chiều dài đuôi (đo theo đường thẳng).
3. Chiều dài đầu tính từ mõm cho tới hết mang.
4. Chiều dài mõm là đường thẳng nối từ mắt này sang mắt kia của cá.

5. Đường kính mắt là số đo đường kính vành mắt.
6. Chiều dài đuôi là đoạn thẳng từ cuối vây lưng đến cuối đuôi.
7. Thân cao là đoạn thẳng nối từ vây lưng tới vây bụng chỗ rộng nhất.
8. Đuôi cao là đoạn thẳng nối từ chỗ thấp đến chỗ cao nhất của đuôi.
9. Vây lưng dài đo theo đoạn thẳng từ đầu đến cuối vây lưng.
10. Vây ngực dài đo theo đoạn thẳng từ đầu đến cuối vây ngực.
11. Vây bụng dài đo theo đoạn thẳng từ đầu đến cuối vây bụng.
12. Vây sau dài đo theo đoạn thẳng từ đầu đến cuối vây sau.
13. Vây đuôi dài đo theo đoạn thẳng từ đầu đến cuối vây đuôi, thường gọi là độ dài đuôi.

Khi cần thiết, có thể cân cả trọng lượng cá vì trọng lượng cũng là căn cứ so sánh. Cách cân trọng lượng thân thể cá tốt nhất là cân cả trọng lượng nước bình chứa cá, sau đó trừ đi trọng lượng nước ta sẽ có số lượng chính xác của cá.

2. Sự thay đổi hình thái bên ngoài.

Hình thể của cá thay đổi có liên quan mật thiết tới điều kiện sinh thái. Trong tự nhiên, cá chép - cá vàng



Hình 1: Hình dạng tiêu biểu của cá vàng

- | | |
|----------------------|------------------|
| 1. Chiều dài toàn bộ | 10. Vây ngực dài |
| 2. Chiều dài thân | 11. Vây bụng dài |
| 3. Đầu dài | 12. Vây sau |
| 4. Mồm dài | 13. Vây đuôi dài |
| 5. Đường kính mắt | 14. Vây |
| 6. Đuôi dài | 15. Mang |
| 7. Thân cao | 16. Mũi |
| 8. Đuôi cao | 17. Mồm |
| 9. Vây lưng dài | 18. Đường cong |

nguyên thủy - còn phải vật lộn với dòng nước, kiếm mồi trong dòng chảy mạnh; cần phải bơi với tốc độ cao nên thân mỏng và dài. Cá vàng nuôi trong gia đình, trong bể nước lặng lờ, ổn định, thức ăn đầy đủ, không có dòng chảy xiết, khoảng bơi hẹp, không sợ hãi. Trong một thời

gian dài, với cuộc sống tương đối ổn định, cá dần dần thay đổi. Màu sắc do phổi giống lai tạo và bộ vây cũng như nhiều bộ phận khác trở nên đẹp hơn.

Có thể so sánh sự khác biệt của cá vàng và cá chép như sau:

a) Hình thái:

- Cá chép hoang dã mình mỏng dài, cá cỏ vàng cũng tương tự.

- Các loại cá vàng nuôi nói chung thân ngắn, tròn, bụng béo hình cầu, eo đuôi nhỏ và ngắn như loại cá hình trứng, cá đầu sư tử, cá ngũ hoa mắt rồng, cá hình cầu mắt rồng.

b) Tuyến sườn:

Do những nguyên nhân về môi sinh, tuyến sườn cá vàng cong lại tại eo, xuống tới đuôi lại cong lên (hình 1). Đồng thời, hình thể ngắn làm cho cá càng to ra.

c) Màu sắc:

Màu sắc cá vàng biến đổi rất lớn, cá vàng trên thế giới có màu ngũ sắc tuyệt vời, đó là các màu đỏ, vàng, trắng, đen, lam, tím, da cam và nhiều màu khác hợp thành. Có loại có nhiều sắc thể như đỏ trắng, đen trắng, đỏ đen, đỏ vàng, da cam, nhiều chấm hoa.

Màu sắc hình thành do chịu ảnh hưởng của điều kiện môi trường sống, điều kiện thức ăn. Trong những điều kiện khác nhau, độ đậm nhạt của màu cũng khác nhau. Do sắc

tổ đen vàng của tế bào phản ánh qua sự phản xạ của ánh sáng. Màu vàng do sắc tố vàng và màu đen do sắc tố đen.

Cá vàng màu đen do tế bào sắc tố đen với sắc tố vàng mật độ đậm đặc tạo thành.

Cá vàng có màu tím do tế bào sắc tố vàng với sắc tố đen thua thốt hợp thành.

Cá vàng màu đỏ do tế bào sắc tố vàng hoà với một chút sắc tố đen hợp thành.

Cá vàng màu lam do có ít sắc tố màu vàng.

Cá vàng màu trắng do không có tế bào sắc tố đen và vàng.

Cá vàng nhiều màu do nhiều sắc tố hoà trộn mà tạo thành. Nói chung, cá vàng mang sắc màu gì là do đặc điểm riêng từng chủng loại cơ thể đó.

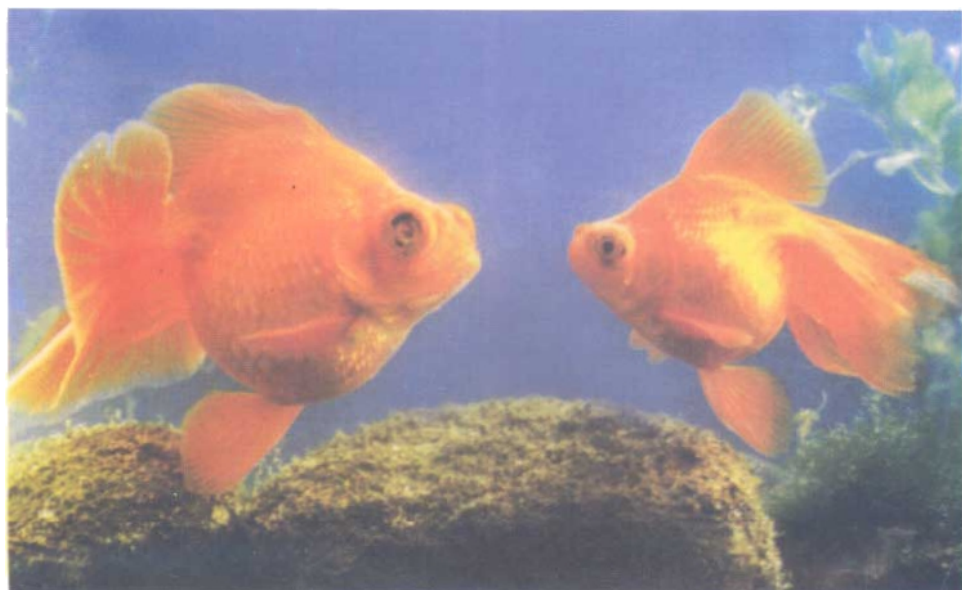
Cá vàng nhiều màu sắc được người chơi cá cảnh ưa chuộng hơn cả.

Đặc biệt, con cá nào có vây đuôi màu trắng hoặc màu đen là loại không hợp quy cách vì ít người thích mặc dù các quy cách khác của con cá đó có thể không có gì đáng chê cả.

d) Hình dạng đầu:

Đầu cá vàng nói chung có thể chia làm 3 loại:

Loại đầu bằng, loại đầu ngẩng, loại đầu sư tử (đầu lân).



Cá vàng hình trứng mắt chu sa



Cá vàng vẩy trên châu đầu sư tử đen



Cá vàng mắt rỗng đầu sư tử đỏ



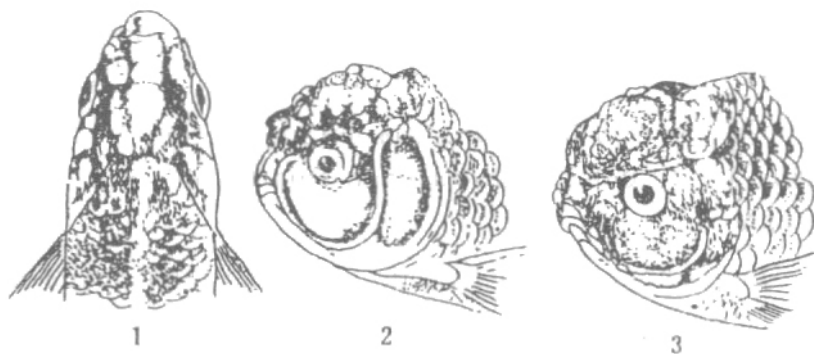
Cá vàng mắt rỗng đầu sư tử đen



16 Cá vẩy trân châu vàng



Cá vàng hình trứng trắng bạc màu đỏ



Hình 2: Hình dạng đầu cá vàng.

1. Loại đầu bằng; 2. Loại đầu ngẩng; 3. Loại đầu sư tử
(đầu lân hay kỳ lân)

Độ dài của đầu cá bằng đầu tỉ lệ với độ dài thân cá. Đầu cá chép cỏ thường có hình tam giác, có tỷ lệ 1:5 với loại đầu bằng tròn. Loại cá đầu ngẩng thì đầu tương đối lớn, trên đầu có mọc u thịt. Loại cá đầu sư tử thì đầu lại tròn, tỉ lệ 1:3, trên đầu và hai bên mang có mọc u thịt.

e) Hình dạng vây:

Theo chủng loại, vây cá vàng đa dạng, khác nhau rất nhiều gồm vây đơn, vây kép, vây ngắn, vây dài.

Sự khác nhau của vây biểu hiện ở vây lưng, vây sau và vây đuôi. Có thể phân biệt vây như sau:

- *Vây lưng*: Mọc ở ngay chính giữa lưng chia ra hai loại, loại có vây lưng bình thường và loại không có vây lưng.

Vây có loại đều đặn, có loại hình dạng kỳ dị. Thường vây lưng có độ cao 3,15 - 18,3 cm, không phân nhánh, vây cuối cùng thường rất cứng.

Có loại như hình răng cưa lên xuống gồm 15 đến 18 gân vây, dự đoán là do sự phân chia thành vây kép tạo thành.

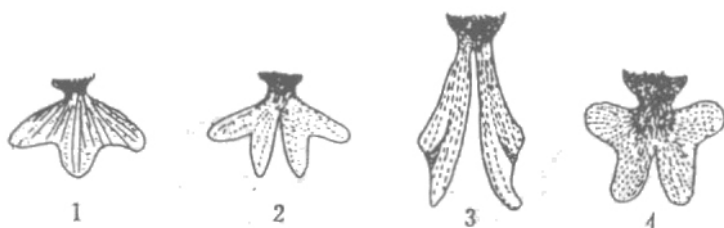
Loại không có vây lưng do quá trình nuôi dưỡng mà biến dị thành, qua nhiều đời vây lưng thoái hoá, cá vàng hình trứng là loại đặc trưng của loại vây này.

- *Vây ngực*: Sau hai mang là vị trí của vây ngực, có số gân vây từ 14 - 17. Giữa các chủng khác nhau, số vây ngực có sự chênh lệch, đặc biệt là ở cá vàng cỏ, ít thấy như vậy ở cá vàng hình trứng. Loại có vây ngực kỳ dị cũng nhiều. Ở cá vàng hình trứng ta thấy vây ngực có loại ngắn và loại tròn: các loại cá vàng khác vây ngực có hình tam giác, đầu nhọn, cá đực có vây dài và nhọn hơn cá cái.

- *Vây bụng*: Ở vị trí dưới bụng cá, kiểu vây từ 1-4 dài ngắn khác nhau.

- *Vây sau*: Ở sau vây bụng là vây sau, gân ngay hậu môn kiểu vây từ 3-5, nhánh cuối cũng rắn hơn, có loại như răng cưa. Trong chủng cá chép, vây sau bụng có loại vây đơn và phần lớn là vây kép mang đặc trưng ưu thế của loài cá vàng.

- *Vây đuôi*: Ở ngay sau đuôi là vây đuôi, có khoảng 36 đường gân, gồm vây đơn, vây kép, vây dài, vây ngắn.



Hình 3: Hình dạng đuôi cá vàng

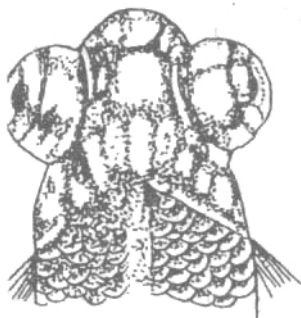
1. Ba đuôi; 2. bốn đuôi; 3. Đuôi quạt; 4. Đuôi bướm.

Cá vàng cò là loại có vây đơn, loại kép có hai lá đuôi liền nhau, có loại còn tách thành ba nhánh đuôi. Có loại phân nhánh một phần, có loại phân nhánh hoàn toàn thành bốn nhánh gọi là loại bốn đuôi. Ngoài ra, còn có loại có đuôi như cái quạt, có loại như đuôi bướm...

- *Vây*: Thông thường, vây cá thông với mang, có tác dụng đóng mở bảo vệ thân thể cá, tạo điều kiện thuận lợi khi cá bơi lượn vòng hoặc khi nhảy, có thể lật ngược được.

g) Vẩy cá: Có loại vẩy thường, vẩy trong suốt, vẩy như trân châu. Vẩy trân châu là loại vẩy biến dị, có màu xanh sẫm ở giữa, nhìn sẽ thấy hình nổi gờ như hạt trân châu, người xưa quen gọi là cá trân châu. Loại vẩy trong suốt có tế bào phản quang, bên ngoài nhìn vào như tấm kính trong suốt có khả năng phản xạ tán sắc nhiều màu.

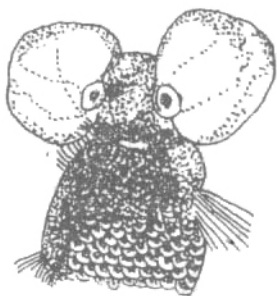
f) Hình dạng mắt: Sự biến dị của mắt cá vàng thấy



1



2



3



4

Hình 4: Các loại mắt cá vàng.

1. Hình mắt rỗng; 2. Hình mắt "ngưỡng thiên";

rất rõ. Cá vàng cỏ có mắt bình thường, ngoài ra còn thấy cá vàng mắt rờng, cá vàng mắt "ngưỡng thiên" (mắt nhìn lên trời), mắt bong nước (mọng căng như giọt nước), mắt ếch... là bốn loại chủ yếu. Cá vàng mắt rờng có mắt lồi ra như mắt rờng (ở đầu rờng - hình như hạt bần tinh gày tay của Trung Quốc) là loại mắt rất to. Cá vàng mắt "ngưỡng thiên" nhìn lên trời, tròn như quả cầu nhò lồi ra, hướng lên trên. Cá vàng mắt bong nước, hai mắt như hai bong nước trong suốt lồi ra ở hai bên như bong bóng. Cá vàng mắt ếch có cặp mắt rất giống mắt ếch, nửa mắt trong suốt lồi hẳn ra ngoài.

i) Mũi: Phía trước mắt cá là mũi, đôi màng rất to lồi ra là lỗ mũi trông như quả cầu bông.

k) Mồm: Dưới mũi là mồm nằm phía dưới của đầu cá, đó là phần thịt dầy nhò ra.

II. CÁC CHÙNG LOẠI CÁ VÀNG ĐẶC TRƯNG

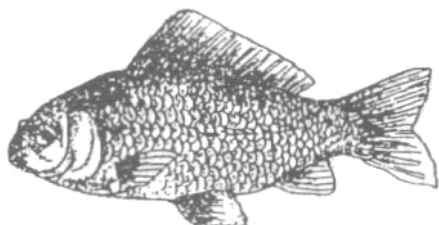
Chủng loại cá vàng tạo thành từ những nguyên nhân sau:

- Do hoàn cảnh sống dẫn đến có sự sản sinh sự đột biến về hình thể cá. Người ta cho rằng sự đột biến về hình thể rất có ý nghĩa trong việc tạo ra giống mới, đáp ứng được nhu cầu thưởng thức về đẹp lạ lùng như giống cá vàng mắt rờng, cá vàng không có vây lưng.

- Ý thức chủ động tìm tòi, nhân giống, chọn giống, lai tạo gây ra tạp chủng, tạo thành những chủng loại mới như cá mắt rờng trên châu...

Các chủng loại cá vàng thường thấy là:

1. Cá vàng cỏ



Hình 5: Cá vàng cỏ

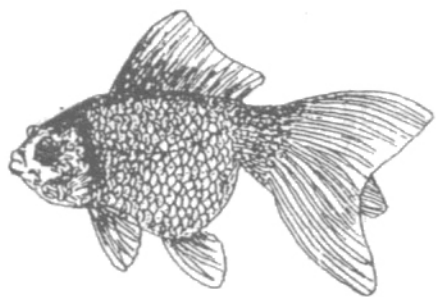
Đặc trưng của loại cá vàng cỏ là thân hình thon, dẹt, có vây lưng, bề ngoài giống cá chép. Cũng có loại có hai đuôi ở sau bụng. Cá vàng cỏ mang đặc trưng của loại cá chép vàng thân dẹt, đầu bằng, hình hẹp, mắt

tròn bình thường, vây hình tròn, vây đơn, toàn thân cá màu vàng. Cá vàng cỏ trông như cá chép nhưng đuôi dài hơn, có loại đuôi chẻ thành 2 hoặc 3 phiến, hình đuôi chim én, toàn thân có màu đỏ, đây là loại được nuôi dưỡng sớm nhất.

2. Cá vàng vân hoa

Là loại cá vàng cỏ biến dị, hình thể ngắn, tròn, đầu bằng hẹp, vây tròn, mắt bình thường, vây lưng dài, phía sau bụng là hai vây đôi, đuôi to, có bốn phiến. Màu sắc của loại cá này thật đa dạng: màu đỏ, trắng, tím, lam, vàng, ngũ sắc. Chủ yếu là loại cá đầu cao (như đội mũ). Đó là những đặc trưng của cá vàng vân hoa.

Cá vàng vân hoa bắt nguồn từ cá vàng cỏ đầu bằng đẹp, bụng to, hình thể ngắn tròn, mắt và vây bình thường, vây lưng cao, vây sau bụng có hai vây, đuôi to.



Hình 6: Cá vàng vân hoa

Màu sắc thường gặp là màu da cam, màu trắng hồng, màu đỏ đen xen kẽ.

Cá vàng đội mũ (cá mào) hay cá vàng đầu cao, hình thể ngắn tròn, đầu rộng, trên đỉnh đầu có một u thịt. Tùy theo u nhỏ hay to mà cá vàng loại này thuộc cá đầu ngỗng, đầu sư tử. Màu sắc của mào có màu đỏ,

màu tím, màu lam, màu vàng, đỏ trắng, ngũ hoa.

Cá vàng mào đỏ (cá vàng đầu cao đỏ):

Hình thể ngắn, tròn, mang đóng, mũi bình thường, mào và mình đỏ toàn bộ hoặc màu lam.

Cá vàng mào ngũ hoa (cá vàng đầu cao ngũ hoa):

Hình thể ngắn, tròn, vây lưng thẳng; vây đuôi to, phát triển. Trên đầu có một u thịt, mang đóng, mũi bình thường. Thân có màu vân ngũ sắc trên nền màu đỏ, điểm các giọt lam, vàng, đen, trắng. Cũng có loại màu nền thân là màu lam, màu vàng, màu đen, điểm thêm các màu khác. Loại này rất đẹp, nhiều người ưa thích.

Cá vàng mào ngũ hoa thân đỏ trắng (cá vàng đầu cao thân đỏ trắng).

Mào nổi cao hẳn lên, hoa văn rõ ràng, màu đỏ đốm trắng.

Cá vàng mào mềm thân đỏ trắng (cá vàng đầu cao mủ mềm thân đỏ trắng):

Có đặc trưng phần mũi phản ánh màu trong suốt, thân màu đỏ, đốm trắng hay giữa vùng đỏ có đốm đen, đuôi to; khi bơi vẩy như phát sáng, màu tươi đẹp, phong cách đặc biệt.

Cá vàng đầu mào đỏ (hoặc đầu hạt đỏ):

Thân màu trắng bạc, đỉnh đầu có mào đỏ còn gọi là đầu "mây hồng" nhưng người thích chơi loại cá này cho rằng cá này hội đủ hạnh phúc, phúc thọ, cát tường.

Cá vàng đầu mào vàng:

Đỉnh đầu có mào vàng, thân màu trắng bạc, nhìn bề ngoài thân màu xanh nhạt.

Cá vàng mào vàng, mắt chu sa (hoặc gọi là cá vàng đầu cao mắt chu sa):

Toàn thân cá màu trắng bạc như một thỏi bạc trắng, lấp lánh ánh sáng, mào đầu vàng, mắt đỏ viền mắt vàng.

Cá vàng đầu ấn ngọc (cá đầu cao đỉnh ngọc):

Cá có mào màu đỏ, toàn thân màu hồng, giữa đỉnh đầu có u thịt màu trắng ngọc, là loại cá rất quý.



Cá vàng hồng thiên long



Cá vàng đầu hồ đen mắt bông nước



Cá vàng vẩy trân châu cam





Cá đại hồng trần châu



Cá vàng đuôi bướm bướm



Cá "chu đình la bào" hoặc "chu đình long bào".

Loại cá này có đầu màu đỏ, thân màu tím. Đình đầu có u thịt màu đỏ, đuôi to, khi bơi đuôi khoe vân hoa lốm đốm, là một trong những loại cá quý hiếm.

Cá vàng "đình ngọc la bào":

Toàn thân màu tím, đình đầu có u thịt như cò, trắng như ngọc.

Cá vàng đầu sư tử đen:

Trên đầu có u thịt rất phát triển, mọc xuống tới cả hai mang khiến mắt lồi xuống, toàn thân đen tuyền, khi bơi óng ánh sáng. Đầu sư tử đen cũng là một trong những loại cá vàng quý.

Cá vàng mào đỏ hình cầu (cá đầu cao mào cầu đỏ):

Toàn thân cá màu đỏ, trước trán ngay trên mũi là u thịt hình cầu màu đỏ, mang bình thường. Ngoài ra, cá loại này còn có thân màu tím hoa vân lam.

Cá vàng mào đỏ mang lật:

Trên đầu cá có u thịt, mang lật ngược ra ngoài, toàn thân màu đỏ.

3. Cá vàng vẩy trân châu

Đầu cá nhọn, bụng bành to; nhìn vào thấy thân ngắn, tròn. Cá vàng vẩy trân châu có hai loại: loại đuôi to và loại đuôi ngắn đầu nhọn, vẩy ngắn, người tròn, là loại cá quý. Thân cá có màu trân châu đỏ, trân châu tím, trân châu đen, trân châu vàng, trân châu trắng, trân

châu lam, trên châu hoa đỏ trắng, trên châu ngũ hoa. Ngoài ra, còn có các loại mắt rồng đỏ trên châu, mắt rồng đen trên châu, mắt rồng ngũ hoa trên châu và loại trên châu mắt mọng nước.

Cá vàng trên châu đỏ:

Thân màu đỏ hoặc da cam, trên toàn thân vẩy nổi màu trắng hoặc vàng như những hạt trên châu xếp đều đặn phát sáng long lanh.

Cá vàng trên châu hoa:

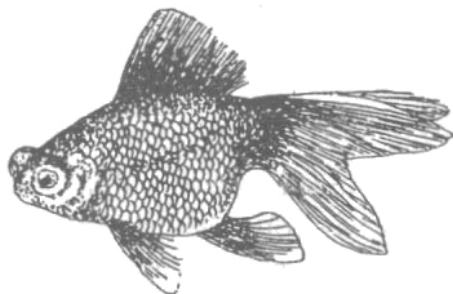
Mang các nét đặc trưng của cá vàng trên châu đỏ, nhưng trên thân màu đỏ thêm các chấm trắng giống hình hoa văn.

Cá vàng trên châu tím:

Toàn thân cá màu tím ánh lên vẩy lóng lánh tím hoặc vàng nhạt.

Cá vàng trên châu hoa mềm:

Đặc trưng ở loại cá này là vẩy cá lốm đốm như trên châu nhưng mềm mại.



Hình 7: Cá vàng mắt rồng đỏ

Cá trăn châu mắt rồng đỏ:

Toàn thân cá màu đỏ óng ánh, mắt lồi rất đẹp.

Cá vàng trăn châu mắt rồng đen :

Toàn thân màu đen óng ả, mắt rồng lồi rất đẹp, thuộc loại hiếm.

Cá vàng trăn châu đỏ mang lật mắt bông nước:

Cá này còn có tên là cá vàng "trăn châu đỏ mang lật bông nước". Toàn thân cá màu đỏ hoặc vàng, là loại cá vàng rất có giá trị.

Cá vàng trăn châu đỏ lưng sáng:

Cá này còn có tên là cá "trăn châu đỏ hình trứng", lưng cá màu đỏ sặc sỡ, vẩy như đóng mờ, toàn thân màu đỏ.

4. Cá vàng mắt rồng

Là loại cá đại diện cho giống cá vàng, một trong những loại chủ yếu có thân ngắn, đầu bằng, mắt lồi tròn như mắt rồng, vẩy tròn, vây sau bụng và vây đuôi dài. Vây ngực hình tam giác, vây lưng cao. Đuôi cá có hình đuôi bướm, đuôi chim phượng hoàng, đuôi hình quạt. Có thể chia cá ra các thể loại như sau: mắt rồng đỏ, mắt rồng đen, mắt rồng tím, mắt rồng lam, mắt rồng hoa đỏ trắng, mắt rồng ngũ hoa, mắt rồng hoa tím lam, mắt rồng chu sa, mắt rồng hoa đỏ đen, mắt rồng chim hỷ tước, mắt rồng đầu đỏ, đuôi bướm đen, đuôi bướm ngũ hoa...

Cá vàng mắt rồng đỏ (còn gọi là rồng đỏ, hồng mầu đơn, hồng đàn bão):

Đặc trưng của loại cá này là mắt lồi như mắt rồng, toàn thân màu đỏ.

Cá vàng mắt rồng đen:

Đặc trưng của loại cá này là mắt đen tuyền, sáng lấp lánh. Có con nuôi được khoảng 2-3 năm thì mắt đổi màu thành mắt rồng đỏ. Toàn thân là một màu đen tuyền, viền vành mắt màu đỏ.

Cá vàng mắt rồng đuôi bướm:

Đặc trưng của loại cá này là có đuôi như hình con bướm, những năm gần đây đã được xếp vào loại cá quý.

Cá vàng mắt rồng đuôi bướm đen:

Đặc trưng của loại cá này là mắt rồng đen lồi, đuôi hình con bướm.

Cá vàng đuôi bướm ngũ hoa:

Đuôi cá hình bướm có màu ngũ sắc rất hấp dẫn, hiếm thấy.

Cá vàng mắt rồng tím:

Do tế bào màu vàng và đen ở mắt hài hoà như chuyển tím, sẽ quý hiếm hơn nếu trong màu tím của mắt có lông lánh sáng.

Cá vàng mắt rồng lam:

Trong mắt màu vàng bên ngoài thấy sắc lam khi bơi ra phía ánh sáng. Đáng vẻ tao nhã, ưa nhìn.

Cá mắt rồng hoa đỏ trắng:

Toàn thân màu ánh bạc, thỉnh thoảng có điểm màu đỏ, mắt cũng đỏ.

Các mắt rồng hoa tím lam:

Đây là đặc trưng của cá pha tạp chủng, thường có màu lam làm nền.

Cá mắt rồng "gấm hồng":

Toàn thân màu ánh bạc, đuôi bốn phiến, vây ngực 2 phiến, vây bụng 2 phiến, mắt tròn; có 12 chỗ ánh đỏ hoặc màu thân trắng ánh đỏ là loại cá hiếm quý, rất khó nuôi.

Cá mắt rồng chim hỷ tước:

Trên đầu cá mọc hai u hình cầu như chim hỷ tước.

Thân màu lam là cơ bản, mắt tròn, đuôi màu lam, điểm đen vẩy lông lánh sáng, bụng màu trắng bạc, các phần khác đen trắng rõ ràng. Quá trình nuôi hay bị phai màu, nếu giữ được màu thì thuộc loại quý.

Cá gấu mèo:

Là đặc trưng của cá thân ngắn, tròn, đuôi bướm. Trừ bụng ra, hai bên thân màu ánh bạc; đầu, mắt, vây ngực, vây bụng, vây sau lưng, vây lưng và đuôi màu đen. Hình dạng cá ở dưới nước với màu sắc không khác gì một "chú gấu mèo" nên gọi là cá gấu mèo, đặc biệt rất được những người chơi cá vàng ưa chuộng.

Đây là loại cá do Viện nông nghiệp tỉnh Phúc Kiến Trung Quốc tạo giống thành công năm 1987, năm 1989

được thưởng huy chương vàng tại triển lãm cá toàn quốc và được thế giới quan tâm.

Cá vàng mắt rồng trong:

Loại cá này có thủy tinh thể mắt trong suốt, vảy cũng trong, không cảm sáng.

Cá vàng mắt rồng đỏ mũi cầu:

Loại cá đầu bình thường, có mọc u thịt ở trước mũi, trên đỉnh cầu có thêm hai sợi râu, rất đẹp.

Cá vàng mắt rồng thân tím:

Toàn thân màu tím, nhãn cầu màu đỏ.

Cá vàng mắt rồng thân lam:

Toàn thân màu lam, mắt đỏ.

Cá vàng mắt rồng thân tím lam mũi cầu:

Mũi hình cầu, thân màu tím lam

Cá vàng mắt rồng hoa trắng:

Toàn thân cá màu đen, trên đầu có hai quả cầu màu hồng hoặc trắng.

Cá vàng mắt rồng nhãn cầu đen:

Toàn thân và mắt loại cá này hoàn toàn đen, riêng đôi u thịt trên đầu là hai quả cầu màu đỏ tươi tắn, rất hiếm gặp.

Cá vàng mắt rồng ngũ hoa:

Trên đầu cá mọc hai u hình cầu như cá ngũ hoa

Cá vàng mắt rồng tứ cầu:

Trên đầu mũi mọc ra bốn u thịt hình cầu do loại hai

cầu biến dị thành.

Cá vàng mắt rồng đầu đỏ:

Toàn thân cá trắng màu ánh bạc, đầu đỏ rực rỡ, vây lưng cao, tư thế bơi uyển chuyển, rất điệu.

Cá vàng mắt rồng đen đầu có mào:

Toàn thân cá màu đen tuyền, mắt lồi to, trên đầu mọc hai u thịt to, là loại cá quý.

Cá vàng mắt rồng đỏ đầu có mào:

Toàn thân cá đỏ lộng lẫy, mắt lồi, hai u thịt trên đầu to, thuộc loại cá quý.

Cá vàng mắt rồng tím đầu có mào:

Thế sắc màu tím, toàn bộ màu đen kể cả u thịt ở trên đầu, khi cá bơi vẩy lộng lẫy ánh kim loại rực rỡ.

Cá vàng mắt rồng thân trắng đầu có mào:

Giống như cá mắt rồng màu tím, toàn thân một màu trắng toát.

Cá vàng mắt rồng thân đỏ trắng đầu có mào:

Giống như cá mắt rồng màu tím, thân có hai màu đỏ và trắng.

Cá vàng mắt rồng thân tím lam đầu có mào:

Giống như cá mắt rồng màu tím, thân có hai màu tím và lam xen kẽ.

Cá vàng mắt rồng hoa đen đỏ:

Thân có hai màu đen và đỏ, các phần khác như cá mắt rồng tím. Người ta cho rằng nó là biểu tượng "phú

quý", thị trường Hồng Kông tiêu thụ rất mạnh.

Cá vàng mắt rồng chu sa đầu có mào vàng:

Còn gọi là cá đầu cao mắt chu sa, mào vàng (vì u trên đầu màu vàng), mắt cá màu đỏ tía, đỏ trắng, vàng; đuôi to bơi mềm mại, đích thực là loại cá hiếm quý.

Cá vàng mắt rồng đầu có mào đỏ:

Một công trình 60 năm mới gây được loại cá này, toàn thân cá trắng như ngọc, phát sáng ra cả hai mắt, trên đầu có hai u màu đỏ tía lộng lẫy đến rực rỡ.

Cá vàng mắt rồng đỏ đầu sư tử:

U thịt trên đầu đặc biệt phát triển xuống tận mắt và mang làm mắt như bị lôm xuống, nhìn kỹ có vẻ dư dôi khó tưởng tượng, đặc biệt quý hiếm.

Cá vàng mắt rồng đen đầu sư tử:

Hình thức hoàn toàn như cá mắt rồng đỏ đầu sư tử, chỉ khác ở chỗ toàn thân đen đậm, quý và hiếm.

Cá vàng mắt rồng đỏ mang lật:

Là loại cá mắt rồng đỏ đầu sư tử biến dị, mang lật ra ngoài.

Cá vàng mắt rồng đen mang lật:

Loại cá này giống cá rồng đỏ mang lật, toàn thân màu đen đậm, phần nửa mang lật hẳn ra ngoài, hình thù kỳ dị, nhiều người ưa thích.

Cá vàng mắt rồng lam mang lật:

Là cá mắt rồng mang lật, thân màu lam.



Cá vàng vân hoa đỏ trắng



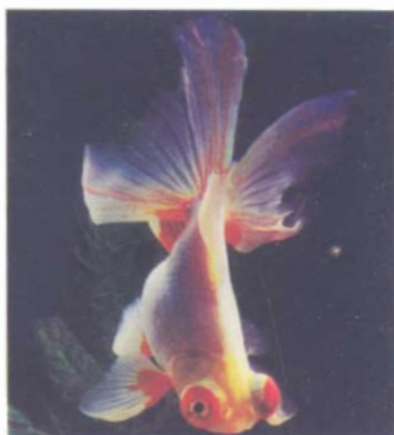
Cá vàng vân hoa đầu sư tử



Cá vàng mào đỏ mang lật



Cá vàng "gấu mèo"



Cá vàng hong bóng ngọc



Cá vàng đầu sư tử đen



Cá vàng đuôi voan trắng



Cá vàng mắt rồng đỏ mang lật, hình cầu:

Thuộc loại cá mắt rồng đỏ biến dị, mũi mọc hình cầu, đầu, thân đuôi màu đỏ. Khi cá bơi, quả cầu như lắc lư, gồm nhiều loại.

Cá vàng mắt rồng tím mang lật hình cầu:

Giống màu của loại cá trên, thân màu tím sẫm.

Cá vàng mắt rồng lam mang lật hình cầu:

Giống loại cá trên, thân màu lam.

Cá vàng mắt rồng ngũ hoa mang lật hình cầu:

Giống loại trên, thân có màu đỏ, vàng, trắng, đen và lam hoà sắc.

Đây là các loại cá mắt rồng mang lật hình cầu đại diện cho các giống cá vàng đẹp, đặc biệt quý hiếm. Đó cũng là đỉnh cao của kết quả lai tạo giống các loại cá ngũ hoa, mắt rồng, hình cầu mào cao, mang lật.

Cá vàng "hồng vọng thiên" (cá ngưỡng thiên màu hồng):

Cá có hai mắt đỏ, đồng tử nhìn lên trời có thể quay được một góc 90^0 , vành mắt màu trắng ánh bạc, trong suốt, là loại cá được đặc biệt ưa thích từ thời nhà Thanh.

Cá vàng "lam vọng thiên":

Toàn thân màu lam, sản phẩm lai tạo thành công mấy năm gần đây.

Cá vàng "hồng hoa trắng vọng thiên":

Toàn thân màu đỏ lấm tấm trắng.

Cá vàng "vây chu bạch vọng thiên":

Toàn thân màu hồng, vây trắng, đẹp kỳ lạ.

Cá vàng "hồng vọng thiên cầu":

Giống các loại cá trên, riêng u thịt ở mũi lồi ra hình cầu.

Cá vàng "ngũ hoa vọng thiên cầu":

Thân có 5 màu đỏ, trắng, vàng, đen, lam xen kẽ hoa sắc đẹp, mắt ngưỡng thiên, khi bơi nhìn như một bông hoa.

Cá vàng "lưng rồng đỏ":

Không có vây lưng, mắt lồi, đầu mũi bình thường, là loài cá đã có từ lâu.

Cá vàng "lưng cầu đỏ":

Lưng tròn, không vây, mắt lồi, trên mũi có u thịt hình cầu.

Cá vàng "mắt rồng đỏ mào cầu":

Đây là loại cá mắt đỏ, mào mũi có hình cầu lật ra ngoài, mắt đỏ, mào cũng hình cầu, thân vân hoa tím lam.

Cá vàng mắt rồng đỏ, mào cầu, mang lật:

Đặc trưng hình dạng của loại cá này là hai bên mũi có u thịt hình cầu, mang lật.

5. Cá vàng hình trứng

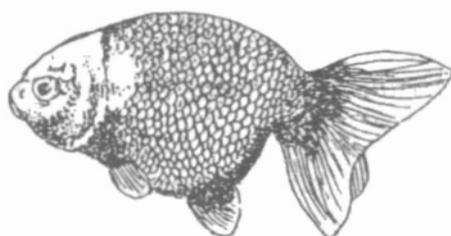
Đây là chủng loại cá vàng lớn, không có vây lưng, thân ngắn béo tròn, đầu tù, mắt và vây bình thường ,

đặc trưng của vây đuôi và vây sau xin tham khảo thêm qua hình 8.

Dựa vào vây cá dài hay ngắn chia ra hai loại:

+ Loại Đan phượng mang lật, đầu đỏ, vây dài to.

+ Loại Đan phượng mắt có bông nước, đầu sư tử, vây ngắn tròn, trong đó có loại đầu sư tử đuôi dài, thậm chí đuôi có chiều dài hơn thân.



Hình 8: Cá vàng hình trứng

Cá vàng hình trứng thân đỏ mắt bông nước:

Thân ngắn béo, đầu bằng rộng, vây bụng, vây ngực, vây bụng sau và đuôi dài, toàn thân màu đỏ, mắt tròn có bông nước trong suốt, trong bông nước có sợi nhìn thấy rõ; khi bơi tựa như chiếu đèn ở phía trước đầu, tư thế rất hấp dẫn.

Cá vàng hình trứng mắt bông nước đen:

Thuộc loại hiếm, toàn thân và hai bông nước màu đen, vây tròn, vây dài, tốc độ bơi nhanh, rất hoạt bát sinh động.

Cá vàng hình trứng mắt bông nước màu lam:

Thân và mắt màu lam bạc dưới ánh sáng toàn thân lóng lánh.

Cá vàng hình trứng thân ngũ hoa mắt bong nước:

Thân màu lam, đỏ, vàng, trắng, đen. Các đặc điểm khác như cá bong nước đỏ.

Cá vàng hình trứng thân tím mắt bong nước:

Sản phẩm của 60 năm lai tạo giống mới, thân màu tím nhạt khi bơi phát sáng lóng lánh.

Cá vàng hình trứng thân trắng bạc mắt bong nước:

Toàn thân màu trắng bạc lấp lánh ánh sáng, bong nước to, kiểu bơi rất hấp dẫn.

Cá vàng hình trứng mắt bong nước chu sa:

Thân trắng, mắt đỏ hoặc màu da cam nên gọi là chu sa, kiểu bơi rất hấp dẫn.

Cá vàng hình trứng thân tím lam, mắt bong nước :

Thân màu tím lam có nhiều loại hoa văn khác nhau.

Cá vàng hình trứng thân đỏ trắng, mắt bong nước:

Như loài cá bong nước đỏ, nhưng thân lốm đốm hoa đỏ trắng xen kẽ, hoà sắc vui mắt.

Cá vàng hình trứng thân đỏ, mắt bong nước, đầu ếch:

Loại này rất hiếm thấy. đầu như đầu ếch nên còn gọi là cá đầu ếch, thân màu đỏ, đen, lam hoặc đan xen.

Cá vàng hình trứng, mắt bong nước, đầu ấn ngọc đỏ:

Ngoài hai bong nước ở mắt ra, ở giữa đỉnh đầu lại có u thịt như hình cái ấn ngọc, thuộc loại cá quý hiếm.

Cá vàng hình trứng "hồng tuyến cầu":

Toàn thân đỏ rực rỡ, chiều dài thân ngắn mập,

không có vây lưng, lưng cong như cây cung, vây bụng sau và vây đuôi ngắn.

Cá vàng hình trứng "bach tuyến cầu":

Thân cá màu trắng bạc, ngắn béo tròn như quả trứng, trên đỉnh đầu có hai vệt hình cầu trắng.

Cá vàng hình trứng "lam tuyến cầu":

Mắt bằng phẳng không lồi ra, vây bình thường, trên mũi là u thịt hình cầu, thân màu lam bạc, khi bơi vây lông lánh, kỳ ảo.

Cá vàng hình trứng "tím tuyến cầu" :

Tuyến u hình cầu đặc trưng màu tím, thân thể màu tím.

Cá vàng hình trứng thân đỏ trắng tuyến cầu :

Tuyến u hình cầu bình thường, thân có hoa vân đỏ trắng, vây mềm có vân hình cầu đỏ và trắng.

Cá vàng hình trứng "ngũ hoa tuyến cầu":

Thân có màu đỏ, trắng, vàng, đen, lam, hoa vân đều đặn, khi bơi dáng vẻ đẹp lạ lùng.

Cá vàng hình trứng "tuyến cầu, đuôi to":

Đuôi cá rất to, thân dài, mập, u rất phát triển to tròn, lúc bơi lắc đuôi rất đẹp.

Cá vàng hình trứng mắt bong nước đỏ mào ngỗng :

Còn gọi là cá bong đỏ mào ngỗng, giữa bong nước còn có u nhỏ.

Cá vàng hình trứng mắt bong nước trắng mào ngỗng :

Còn gọi là cá vàng hình trứng mắt bong nước trắng

mào ngỗng, u thịt màu đỏ.

Cá vàng hình trứng bụng nước trắng mào ngỗng vàng.

Cá vàng hình trứng mắt bụng nước đen mào ngỗng.

Cá vàng hình trứng mắt bụng nước thân đỏ trắng mào ngỗng.

Cá vàng hình trứng đầu sư tử đỏ:

Còn gọi là cá đầu lân đỏ, là loại cá hình trứng, thân ngắn, mập, màu đỏ tươi, không có vảy lưng, bụng nhẵn bóng nhìn rõ trứng ở trong. U thịt trên đầu phát triển xuống tới mang, trên đỉnh đầu u thịt hình chữ "vương" lõm xuống nên mệnh danh là đầu sư tử. Có nơi còn gọi loại cá này là cá đầu thọ tinh. Loại cá này chia ra đầu sư tử màu trắng và đầu sư tử màu vàng.

Cá vàng hình trứng "đầu sư tử" thân đỏ trắng:

Như cá sư tử đỏ, chỉ khác thân cá có màu đỏ trắng xen kẽ, mồm hơi thụt vào.

Cá vàng hình trứng đầu sư tử thân ngũ hoa:

Thân màu đỏ, trắng, vàng, đen, lam, hoa vân rất đẹp, thuộc loại cá hiếm.

Cá vàng hình trứng đầu sư tử đuôi vàng mắt đỏ:

Cơ bản như các loại cá trên nhưng thân trắng tuyền, mắt đen, viền ngoài mắt đỏ, u thịt như ngọc thạch gắn trên đầu, đuôi màu vàng nhạt, rất hiếm.

Cá vàng hình trứng đầu sư tử đuôi to :

Thân màu đỏ đậm sắc sỡ, đuôi rất to.

Cá vàng hình trứng đầu ngỗng đỏ thân trắng:

U thịt ở đầu cá màu đỏ như mào ngỗng, toàn thân trắng muốt.

Cá vàng hình trứng mang lật đỏ:

Thuộc loại cá hình trứng đầu bằng rộng, không có vây lưng, vây bụng sau và vây đuôi dài, to; thân tròn như quả trứng, hai mang lật ngược ra ngoài như "nửa vàng trắng", là loại cá đã có từ lâu.

Cá vàng hình trứng thân ngũ hoa mang lật:

Thân năm màu đỏ, trắng, vàng, đen, lam, mang lật, đã có từ lâu và đến nay vẫn hay gặp.

Cá vàng hình trứng đầu đỏ mang đỏ:

Đã có từ hàng mấy chục năm nay do lai tạo hai loại đỏ trắng mà thành; đầu bằng hẹp, lưng cong, toàn thân trắng, là loại cá hiếm thấy.

Cá vàng hình trứng Đan phượng lam:

Thân màu lam bạc, đuôi to như đuôi chim phượng, bơi nhẹ nhàng như múa, dáng vẻ phong nhã, là loại cá quý hiếm.

Cá vàng hình trứng Đan phượng ngũ hoa:

Còn gọi là cá ngũ hoa hình trứng, sản phẩm do cá hình trứng phối tạp chủng tạo thành, đầu bằng hẹp, vây bụng sau và đuôi to dài, trắng trong, thân màu ngũ sắc, là một trong hai loại cá Đan phượng người chơi cá cảnh thích nhất.

6. Các giống cá nhập ngoại

Quê hương cá vàng là từ Trung Quốc. Bắt đầu từ đời Minh, cá vàng Trung Quốc đã vào Nhật Bản. Hiện nay, Nhật đã tạo ra các giống cá vàng gốc nguyên thủy của Nhật, phát triển ra và đang nổi tiếng trên thị trường quốc tế. Lưu kim và Can Thọ là hai loại cá có tiếng của Nhật Bản.

Năm 1972, Trung Quốc cho nhập loại Lưu kim, sau đó nhập thêm hai loại Văn kim và Can Thọ.

Cá Lưu kim:

Trung Quốc gọi cá này là Văn Kim - Nhật Bản, cá có đầu nhỏ, mõm nhọn, thân ngắn hình tam giác cao tròn, vây dài to, toàn thân màu đỏ.

Cá Chu văn kim:

Trung Quốc gọi là cá ngũ hoa, có nhiều màu là do được lai tạo giữa Hoa kim và Long kim (loại thân trong suốt và loại hai đuôi hợp thành).

Cá Can thọ:

Quý đến mức được phong tặng là "vua của cá vàng", thân ngắn tròn như quả trứng "bằng vàng ròng", u thịt phát triển tốt, đuôi hợp với trục đuôi một góc 45° .

C. THÓI QUEN VÀ ĐIỀU KIỆN SINH SỐNG CỦA CÁ VÀNG

I. YÊU CẦU HOÀN CẢNH SỐNG CỦA CÁ VÀNG

Môi trường sống của cá vàng là nước, các điều kiện của nước tốt hay xấu quyết định sự sống của cá. Nói chung, môi sinh thích hợp với sự sinh trưởng của cá vàng vì cá vàng tương đối khoẻ, không đòi hỏi những điều kiện quá nghiêm ngặt. Nước hồ ao hoặc nước máy bình thường không có chất độc là được.

Sự phát triển của cá vàng chịu sự chi phối của:

1. Yếu tố khí hậu

Đó là nhiệt độ, ánh sáng mặt trời, mưa, gió, tuyết, những yếu tố vật lý ảnh hưởng tới sinh trưởng. Nhiệt độ là yếu tố chủ yếu ảnh hưởng tới sinh sống. Trong diện tích sinh sống hẹp, khi khí hậu thay đổi, nhiệt độ của nước lên xuống rất nhanh làm cá có thể mắc bệnh mà chết do đột biến nhiệt độ.

Tuy cá vàng có thể sống ở nhiệt độ từ 0° - 39°C nhưng khi nhiệt độ thay đổi quá lớn trong khoảng $7 - 8^{\circ}\text{C}$ thì cá dễ mắc bệnh. Lúc này, cá nuôi trong bình, chậu, bồn cảnh bé cần thay nước có nhiệt độ phù hợp và sạch sẽ.

Nhiệt độ thích hợp nhất với cá là $20 - 29^{\circ}\text{C}$. ở nhiệt độ này, cá sinh trưởng và sinh sản mạnh mẽ. Khi đã kiếm mồi ăn no, cá có thể dự trữ chất dinh dưỡng ngủ đông ở 0°C .

Mùa xuân, nhiệt độ nước lên tới $8 - 10^{\circ}\text{C}$ cá bắt đầu tỉnh dậy. Mùa hè, nước nóng tới 30°C cần thay đổi nước luôn để chống nóng cho cá.

2. Yếu tố hoá học

Chủ yếu là dưỡng khí (O_2), thán khí (CO_2) độ chua mặn (pH) rất ảnh hưởng đến sự sống của cá.

- *Dưỡng khí ($\text{O}_2 = \text{ôxy}$):*

Nước tiếp xúc với không khí, dưỡng khí hoà tan vào trong nước (1/5 dưỡng khí trong không khí tan trong nước). Lượng dưỡng khí tan vào nhiều hay ít phụ thuộc vào mặt thoáng diện tích mặt nước tiếp xúc. Diện tích lớn, dưỡng khí tiếp xúc nhiều, hoà tan nhiều.

Nếu mặt nước có sóng lớn, có tốc độ chảy thì dưỡng khí hoà tan nhiều và nhanh hơn. Nước tĩnh, dưỡng khí hoà tan ít và chậm.

Nước chảy, có sóng so với nước tĩnh, dung dịch $0,5 - 1\text{m}^3$ độ hoà tan chênh lệch nhau 10 lần. Mồi ăn thối nhiều, dưỡng khí ít đi, cá thường phải nổi lên mặt nước để thở. Khi thấy nước thiếu dưỡng khí như vậy, cần phải thay nước ngay.

Làm nước sủi bọt, có cò xanh, ánh nắng tạo ra quang hợp sinh ra dưỡng khí, thán khí được cò xanh thu hút. Khi có ánh nắng mặt trời, sau 1 - 2 giờ, tác dụng quang hợp dưỡng khí tăng lên. Tối giữa trưa và sau khi hết ánh nắng mặt trời, tác dụng quang hợp chấm dứt, lúc đó thán khí sinh ra nhiều, dưỡng khí ít đi.

Các thí nghiệm cho biết khi nhiệt độ nước thay đổi, độ hoà tan cũng thay đổi theo. Khi nhiệt độ nước ở 0° , 4° , 10° , 15° , 20° , 25° , 30°C thì độ phân giải dưỡng khí lần lượt là 10,2; 9,00; 7,80; 7,00; 6,8 6,00; 5,40; 5,20 cm^3/lit . Nhiệt độ càng cao, độ hoà tan dưỡng khí càng thấp. Đáng chú ý là trong thời điểm đó cá đang sinh trưởng tốt, đòi hỏi nhiều dưỡng khí hơn.

Theo ghi chép, khi nhiệt độ nước ở 25°C , tiêu hao dưỡng khí so với nhiệt độ 15°C của cá tăng lên 1-2 lần. Chính vì điều đó mà ta cần chú ý đến mật độ cá nuôi trong bể. Khi nhiệt độ thay đổi, cố gắng tạo điều kiện nước hàm chứa dưỡng khí 3 mg/lit để cá sống bình thường.

- *Thán khí ($\text{CO}_2 \rightleftharpoons$ các bon nic):*

Trong quá trình sống, cá hô hấp để hấp thụ dưỡng khí và nhả ra thán khí tan loãng vào nước, đến độ nhất định, khi thán khí trong nước nhiều, cá buộc phải ngoi lên thở trên mặt nước.

Cá thở khó khăn ngay khi mức độ thán khí không quá 60 mg/lit . Nếu thán khí quá nhiều, cá bơi thở ở

ngay mặt thoáng không xuống dưới nữa. Lúc đó, việc làm tốt nhất là thay nước mới, sạch sẽ, cạo râu, làm vệ sinh ngay cho bể cá.

Việc thay nước sạch, hợp cách, thường xuyên, đều đặn cho bể cá là việc làm cần quan tâm nếu muốn nuôi dưỡng cá tốt.

- *Độ chua mặn (pH):*

Thường độ chua mặn (pH) trong nước ngọt thích hợp với cá vàng là 6,5 - 8,5. Nếu độ pH = 5,5 - 9,5 cá vẫn có thể sống, nhưng tốt nhất không nên vượt quá 5 - 8,5; ở độ pH này, cá dễ an toàn hơn cả và sinh hoạt mạnh mẽ. Cá con cần ở độ pH = 2 - 7,2 là thích hợp, quá độ pH trên, cá không lớn được phải nổi lên mặt nước và dĩ nhiên sẽ chết.

Nước dùng nuôi cá tốt nhất là nước hồ ao trong sạch, được luân chuyển, không tù hãm lưu cữu. Có thể dùng nước máy đã để nhiều ngày ngoài trời nuôi cá nhưng cần chú ý đúng mức tới việc chọn nước có độ pH phù hợp với sự sinh trưởng của cá.

II. THỨC ĂN CỦA CÁ

Cá vàng là động vật ăn tạp, chúng thích ăn giun nước, rong rêu, và các thức ăn tự nhiên phong phú về số lượng và chủng loại như côn trùng, cá nhỏ, ếch nhái, thân giáp thủy sinh.

Trong bể nước, với nguồn nước dùng nhất định, nhất

là nước máy, gần như cá không có nguồn thức ăn tự nhiên.

Muốn tạo điều kiện thuận lợi cho cá sinh trưởng bình thường, người ta đã nghiên cứu chế tạo nhiều loại thức ăn nhân tạo khác nhau cho từng loại cá. Nhiều dạng thức ăn chế biến khác nhau như thức ăn cắt lát, thức ăn lòng, nén, dạng bánh, bột hay miếng đông lạnh. Thức ăn nhiều chủng loại không chỉ đáp ứng nhu cầu khác nhau của từng loại cá, nó còn giúp cho cá trưởng thành trong suốt quá trình sống từ khi là cá bột (mới nở) đến khi có thể ăn mồi lớn, sinh sản, nhân giống...

Dù cố gắng đến bao nhiêu, thức ăn nhân tạo cũng không thể hoàn toàn thay thế được thức ăn tự nhiên trong môi sinh cá ưa thích, nhiều khi nó đơn điệu, nhàm chán và để lại những hậu quả tai hại nếu dư thừa hoặc chế biến không đúng cách.

Trong những tình huống như vậy, dựa vào thiên nhiên hoặc chủ động nuôi cấy, ta có thể chọn cho cá vàng thủy trần (hoặc hồng trần) bọ gậy, giun nước, thịt tôm cá rửa, cỏ rêu, bèo nước, rau, bột kê hoặc bột gạo để chăm sóc và nuôi dưỡng đàn cá được chủ động hơn.

1. Nuôi dưỡng cá - thức ăn và hệ tiêu hoá của cá vàng

- *Mồi cá*: Ở ngay trên đầu, thích hợp cho cá bơi lội trên mặt nước hay sục đầu xuống dưới ở bất kỳ góc độ nào nên rất tiện cho việc kiếm mồi.

- *Mang cá*: Mang đồng thời là thực quản của cá. Khi cá bơi bắt mồi, mang làm chức năng như lá phổi của cơ quan hô hấp để cá thực hiện quá trình trao đổi dưỡng khí, thán khí qua động tác há ngậm mồm; cùng lúc những thức ăn nhỏ ly ty vào mồm được giữ lại lọc qua mang cá nuốt xuống.

- *Họng, răng*: cá vàng là loài ăn tạp nên răng và cuống họng rất phát triển giúp cá nhai xé thức ăn và thực hiện tiêu hoá ở giai đoạn đầu.

- *Ruột*: Là cơ quan chủ yếu thực hiện nhiệm vụ tiêu hoá. Nói chung thức ăn dạng thịt (nhiều đạm động vật) cá dễ hấp thụ hơn vì ruột cá ngắn; thức ăn dạng thực vật phải tồn đọng trong ruột lâu mới hoàn toàn tiêu được.

Cá là loại ăn tạp nên thời gian tiêu hoá khác nhau.

Ruột cá thường dài gấp 2-3 lần chiều dài cơ thể.

Chủng loại khác nhau, thức ăn có khác nhau và

Biểu 1: Thống kê độ dài của ruột cá vàng

Chủng loại cá	Thân dài (cm)	Ruột dài (cm)	Tỷ lệ so sánh thân/ruột
Cá vàng hình trứng mắt bọng nước đỏ	16,50	45,00	1:2,72
Cá vàng vẩy trần châu tím	9,50	20,50	1:2,16
Cá vàng mào đỏ	16,00	42,00	1:2,62

chiều dài ruột cũng vậy. Những loại cá quý thường được chăm sóc tỷ mỉ, cẩn thận và chu đáo nên ruột thường ngắn hơn.

2. Thức ăn trong các giai đoạn phát triển

a) Cá bột (cá mới nở)

Vừa nở ra khỏi trứng, cá con dài từ 0,2 - 0,9cm. Khi đó, cơ quan tiêu hoá chưa phát triển hoàn toàn. Hai ba ngày đầu, cá chưa đủ sức để bơi, nó chỉ quần quanh ở đám trứng hoặc nằm dưới đáy bể thờ, ăn vi sinh vật hay những chất còn lại trong trứng. Hết ngày thứ ba, khi hệ tiêu hoá hoàn chỉnh, cá mới bơi đi tự kiếm ăn.

b) Cá con

Tiếp theo, khoảng 1 năm sau, thân cá từ 1 cm phát triển thành 6 - 8cm, nếu nuôi tốt cá có thể dài tới 10 cm. Giai đoạn này cá ăn tạp, chính trong giai đoạn này nếu chọn cho cá thức ăn phù hợp với mật độ sinh trưởng và sức khoẻ của cá, cá sẽ phát triển tốt.

Thức ăn thích hợp với cá con là giun nước, hồng trần, bọ gậy nhỏ, rêu cỏ tăng khả năng tiêu hoá và hấp thụ. Ngoài ra, có thể lấy lòng đỏ trứng luộc chín cạo nhỏ cho cá ăn thêm.

c) Cá trưởng thành

Bao gồm cá có độ tuổi 1 đến 2 tuổi. Thời kỳ này cần cho cá ăn tạp hơn, đó là những thức ăn sống động

ngộ ngộ, các vi sinh thủy sinh trong nước, giun nước, bột gạo, hoặc thức ăn tự chế tạo.

Nắm vững được đặc điểm từng loại cá thì việc giữ gìn thể chất cho cá ăn tạp không khó, chỉ cần chú ý:

- Trong giai đoạn sinh trưởng, các giai đoạn phát triển sinh lý của cá khác nhau, các loài cá khác nhau có chế độ ăn khác nhau. Lúc đó, trong thành phần chất dinh dưỡng cần có thêm lòng trắng trứng không dưới 1/3 tổng lượng thức ăn. Với cá hai năm tuổi lượng lòng trắng trứng chiếm khoảng 13,5% trong thức ăn là được. Khi hệ sinh dục cá hoàn hảo, cá bắt đầu tới thời kỳ phát dục thì cho ăn lòng trắng ít đi.

- Mùa đông tới, khi nhiệt độ nước xuống đến 2°C, cá không ăn được nữa. Ở 1°C cá ngủ, sống chủ yếu nhờ mỡ tích lũy từ trước, cá gầy đi. Mùa thu sang, chính vì lý do này, cần chú ý cho cá ăn tốt để chúng tích thêm chất dinh dưỡng, chuẩn bị chống đợt rét sắp tới trong giai đoạn ngủ đông.

- Màu sắc tươi đẹp làm tăng giá trị của cá. Cần cho cá ăn tốt, cá khỏe màu sắc mới hấp dẫn. Khi bị bỏ đói, cá biến sắc, thiếu vitamin A cá vẫn khỏe, không gầy nhưng màu sắc kém.

III. SỰ SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT DỤC CỦA CÁ VÀNG

1. Sự sinh trưởng

Theo sự phân định sinh trưởng của cá, nếu cá nở ra

vào tháng 4, tháng 5 thì tới tháng 8 tháng 9 phải đạt được tiêu chuẩn quy định là: con to dài 9-10 cm, con nhỏ dài 5-6 cm; trứng sinh sản muộn, cá cũng có chiều dài 4,5 cm trở lên. Nuôi trong gia đình, cá còn phụ thuộc vào kỹ thuật nuôi, tất nhiên trong điều kiện không tốt hoặc không phù hợp, cá sẽ phát triển chậm.

Tuổi thọ của cá vàng là bao nhiêu?

Thường chỉ 6-7 năm tuổi, ít khi tới 30 năm tuổi.

Tới tuổi già, cá ít hoạt động, màu sắc kém đi. Khi nuôi cá tới 6-7 năm tuổi, cá hết khả năng tăng trưởng, sức sống đuối dần. Muốn xác định độ tuổi của các loài cá, ta quan sát vảy cá, lấy vảy cá rửa sạch, phơi khô soi dưới kính lúp, từ điểm đồng tâm trở ra có các vành ngăn vảy. Vì mùa xuân, hè, cá sinh trưởng nhanh; mùa đông cá sinh trưởng chậm lại, trên cơ sở các vành ngăn vảy tạo thành rõ nét, ta xác định được độ tuổi của cá.

2. Sự phát dục và sinh nở của cá vàng

Tốc độ phát dục của cá vàng nhanh thường một năm tuổi, bộ phận sinh dục đã phát triển đầy đủ. Mỗi năm, cá đẻ 1 lần, cá ba tuổi đẻ tốt nhất, ngoài năm tuổi kém dần đi.

Ở Trung Quốc, lấy khu vực Thượng Hải làm chuẩn thì thấy cá đẻ vào tháng 4 đến tháng 6, ở phía Bắc chậm hơn, phía nam sớm hơn. Trứng cá sinh nở ở 18°C - 22°C là thích hợp nhất. Ở 27° - 28°C , trứng cá dễ bị hỏng. Điều kiện, nhiệt độ của nước, chất nước, ánh sáng

mặt trời, thức ăn có ảnh hưởng tới độ chín của trứng. Đó là những yếu tố rất quan trọng ảnh hưởng mạnh mẽ đến khả năng phát dục và sinh trưởng của cá nên cần phải nắm vững.

IV. CÁC CƠ QUAN CẢM GIÁC CỦA CÁ

Thị giác, thính giác, vị giác, khứu giác, xúc giác là các cơ quan cảm giác đặc biệt phát triển của cá. Các tuyến cảm giác đó phân bố khắp các vây, vảy, da, các tế bào cảm giác hoạt động giúp cá phân biệt được các tín hiệu cần thiết để sinh sống, kiếm mồi. Dựa vào phản xạ của cá, người ta dùng các cò khác nhau để huấn luyện cá. Khi cho ăn chẳng hạn, người ta phất một lá cò có màu cố định, dần dần tập quán đó được củng cố, cứ thấy vẩy cò đúng màu là tập trung tới chờ ăn. Cơ quan cảm giác của cá nhạy bén như vậy nên thậm chí tiếng nói, bước đi của người nuôi cá cũng trở thành quen thuộc. Chỉ cần để nhẹ thú gì lên mặt nước là cá đã biết định vị tương đối chính xác, thức ăn hay không phải thức ăn, ăn được hay không, mùi vị ra sao, cá có thể kiểm tra rồi nuốt hoặc nhả ra.

Nắm vững thói quen và các đặc điểm riêng của cá, đặc biệt là các đặc điểm của cơ quan cảm giác ta có thể nhận biết được tình trạng của cá, từ đó chọn phương pháp thích hợp cho từng chủng loại. Chỉ những người thực sự yêu nghề, ham thích sinh vật cảnh mới hiểu được điều tưởng như đơn giản đó.

D. PHƯƠNG PHÁP LAI TẠO CÁ VÀNG

Dù là các nhà nuôi cá hay người chơi cá, ai cũng thích gây được giống cá quý.

Muốn vậy, cần biết lựa chọn với những kiến thức, tiêu chuẩn cụ thể, thông thạo. Bước lấy giống tiếp sau cần những phương pháp, bí quyết thực hành, kinh nghiệm chu đáo.

I. SỰ PHÂN BIỆT CHUNG LOẠI CÁ.

1. Tiêu chuẩn đặc trưng về hình thái

Hình thái cá thay đổi càng lớn, càng đặc biệt, kỳ dị, càng đẹp, càng quý giá. Kinh nghiệm cổ xưa của các người nuôi cá chuyên nghiệp đã cho ta những tiêu chuẩn nghiêm túc nhất. Đó là:

Thân cá phải dày, đuôi phải to, mắt đều, hình thể tròn, mồm cân đối.

Chính là năm tiêu chuẩn khái quát về hình thức. Chẳng hạn như giống cá vàng vân hoa, vây đuôi dài hơn thân cá, rất lý tưởng, hạt trân châu ở vây cá rõ ràng đều đặn. Loại cá vàng hình trứng lưng bằng, bóng, thân ngắn tròn và béo, đuôi lại nhỏ, lưng cong. Cá vàng mắt rồng, cá vàng mắt bông nước lại khác hẳn, mắt chúng lồi ra tương xứng với u thịt to khỏe, đầu ngắn, mang cá

lật ra ngoài, vây cá rõ nét, các bong nước ở mắt cần phải trong suốt mới đẹp. Loại cá vàng có đuôi to, cá mắt "nguồn thiên" quay vuông góc, vành mắt phải tròn, vây phát sáng lóng lánh, vây lưng, vây ngực, vây bụng cần cân xứng; loại cá vàng có bốn đuôi, ba đuôi thì vây lưng phải cao mới đẹp.

2. Tiêu chuẩn màu sắc

Màu sắc bên ngoài của cá vàng khác gì chiếc áo khoác. Nếu bên ngoài cá màu đỏ, phải đỏ từ đầu đến đuôi, cá màu đen phải có vẩy lấp lánh như phát quang, cá màu tím phải tím đều màu ổn định, lóng lánh. Cá hai màu, màu hình thành phải đều mới đẹp. Cá ngũ hoa phải trội màu lam. Cá đầu chim hỷ tước, đầu ngỗng thân phải màu ánh bạc, u thịt phải nằm chính giữa đầu. Riêng cá đầu đỏ, mũ cá chỉ được đỏ ở phần đầu, không được quá mang, các vây đỏ hoặc nhạt nhưng phải trong suốt

3. Tiêu chuẩn trạng thái vận động

Khi cá bơi, vây, đuôi và cử động thân phải cân bằng, đuôi không rũ xuống, tư thế thăng bằng không nghiêng lệch về phía nào. Ba tiêu chuẩn trên liên hệ với nhau mật thiết và tiêu chuẩn màu sắc quan trọng hơn cả. Khi trứng nở ra ít lâu, ta thấy thân cá màu trắng, một tháng sau thành màu nước chè hoặc màu đen; 70-80 ngày sau mới thấy màu thực của cá, có loại 2 năm tuổi mới ổn định màu sắc.

II. PHÂN LOẠI VÀ PHỐI GIỐNG

Lợi dụng tính di truyền khá mạnh của cá vàng, có thể tạo được nhiều chủng loại cá vàng mới. Chẳng hạn cá mắt rồng ngũ hoa là sản phẩm lai tạo từ cá mắt rồng mà thành loại cá vừa đầu đỏ, vừa có các màu ngũ hoa. Cá mang lật lai tạo thành nhiều chủng loại mang lật.

Ví dụ cá mang lật có mũ sau lai tạo thành cá mang lật mắt rồng.

Nhật Bản dùng cá vàng Đông Miên lai với cá sư tử đầu lam để thành loại cá ba màu rất đẹp.

Sử dụng tính di truyền mạnh trong phối giống lai tạo, ta chọn được các loại cá quý, loại trừ được các loại không hợp cách. Cho nên, muốn chọn được giống mới, cần phải nắm được tính di truyền của từng chủng loại cá để chọn cá giống phù hợp.

Cá giống được chia thành hai loại, loại cá có tính di truyền mạnh và loại cá có tính di truyền yếu. Chẳng hạn cá mắt rồng đời sau toàn là loại mắt rồng, đem những con cá này phối với cá vàng hình trứng không vây lưng thì cá con của hai loại này là cá không vây lưng. Điều đó nói rằng cá vàng hình trứng không vây lưng có tính di truyền rất mạnh. Cá vàng có vây lông lánh ánh kim đem phối giống với cá vàng có vây trong suốt, cá con sinh ra phần lớn là cá tạp lai linh tinh, chỉ một phần là cá vây ánh bạc, một phần là cá vây trong suốt. Nhận xét này cho thấy cả hai giống cá trên có tính di truyền yếu.

Quá trình phối giống, lai tạo người ta thấy các loại cá mắt rồng, ngũ hoa, trân châu ngũ hoa, Đan phượng ngũ hoa, cá mũ ngũ hoa, cá mang lật ngũ hoa, cá mang lật, cá mắt rồng mang lật, cá mắt rồng mũ, cá mắt rồng trân châu là những giống cá quý có tính di truyền mạnh. Cá đuôi đơn, từ bao đời nay vẫn chỉ có đuôi đơn, đến đời thứ hai 1/10 - 1/4 có con lai mới có đuôi khác, đời thứ ba lại thấy toàn bộ cá con có đuôi đơn. Từ những đặc điểm trên, chúng tôi xin giới thiệu các phương pháp gây giống cá vàng quý như sau:

1. Phương pháp gây giống cá vàng cao cấp

Thường tiến hành chọn con giống cùng loại, cùng đàn cá, chọn những con giống có hình dáng khỏe, đẹp cho giao phối. Chọn trong số con lai tạo được từ thế hệ mới cho giao phối tiếp. Lập lại như vậy một lần nữa, đời thứ ba sẽ cho ra những loại cá mới vừa ý, đó là những con giống lý tưởng thế hệ ba.

Điều cần chú ý trong phương pháp này là tránh không nên cho giao phối cá cùng bố mẹ (cùng họ) quá nhiều đời, mắc phải sai lầm này, cá sẽ thoái hoá.

Chẳng hạn phối giống các loại cá mắt bông nước với cá trân châu sau khi được đời con (thế hệ 1), phải lấy loại trân châu của bố mẹ khác gây giống tiếp mới tránh được tình trạng cá bị đổi màu.

2. Phương pháp gây giống mới

Dùng phương pháp cho giao phối từ hai loại hoặc

hai loại trở lên để chọn loại giống mới. Cách này khá thành công nhưng phải chọn cá ở độ tuổi khoẻ mạnh, từ hai thể loại khác nhau nhằm tạo ra thể loại mong muốn. Chẳng hạn, cho cá mắt rồng mang lật phối giống với cá mắt ếch mang lật hoặc cá mắt rồng đỏ để chọn ra loại cá giống tốt.

Dù lai tạo để chọn giống cá vàng cao cấp hay giống mới, muốn cá có tinh di truyền tốt, trong môi trường lai giống, nước nuôi dưỡng phải mới, đủ dưỡng khí, nhiệt độ thích hợp, độ pH từ 7,50-8,00, dinh dưỡng đầy đủ, tương đối yên tĩnh.

III. CÁ SINH NỞ TRONG TỰ NHIÊN

Cá vàng sinh nở trong tự nhiên giống như cá chép: cá đực và cá cái gặp nhau, trứng được thụ tinh trong nước, trứng to nhỏ khác nhau thì độ chín cũng khác nhau. Cá một năm tuổi thường có 1.000-1.500 trứng, cá ba năm tuổi có tới 7 vạn - 8 vạn trứng. Chọn cá đẻ phải hội đủ những điều kiện này. Mùa cá đẻ, cho cá phối giống vào chậu, cá đực đuổi ép cá cái, phối giống, trứng đẻ ra được thụ tinh. Đó là phương pháp thông thường cho cá đẻ của các nhà nuôi cá.

1. Nuôi và chọn cá giống

Khi cá qua mùa đông, ta đã tiến hành chọn ra cá giống. Sau khi xuân sang, sau tiết xuân phân (khoảng giữa tháng 3 âm lịch), cho cá ra chậu nước, chọn lấy

những con khoẻ mạnh, hình dáng đẹp, dáng bơi ưa nhìn, màu sắc đủ tiêu chuẩn, chuẩn bị lấy giống. Với cá vàng mất bong nước, cá vàng đầu sư tử, ngoài việc chọn những cá con có đầu to, còn phải chú ý tới vây đuôi hoàn chỉnh (tránh hiện tượng cá đồi sau đầu to, đuôi bé mất cân đối). Cá giống nên ở độ tuổi 2-4 năm tuổi, khoẻ mạnh, nhiều trứng, tinh khoẻ thì sản lượng cá con mới cao.

Nên chọn loại cá có thân dài 14,50 cm, trọng lượng thân thể chừng 75 g, cá ba tuổi có khoảng 7-8 vạn trứng. Tránh chọn con giống quá non (một năm tuổi) hoặc quá già (năm năm tuổi).

Cá giống chọn đem nuôi bảo quản qua mùa đông nên cho ăn tốt, không nên cho ăn đói làm yếu cá. Thả cá với mật độ không quá dày, mòng vừa phải để tăng dưỡng khí, giữ gìn nước sạch cho cá khỏi bị bệnh. Khi mới đưa cá ra chậu, cần chú ý cho cá ăn từ từ, chăm sóc dần cho tốt. Một tháng sau, khi cá hồi phục sức khoẻ mới cho phối giống, sinh sản.

2. Phân biệt cá đực và cá cái

Mùa cá đẻ, để phân biệt cá đực với cá cái.

Bình thường, những người có kinh nghiệm căn cứ vào hình thể và tư thế bơi là có thể phân biệt được (xem biểu 2).

Sau mùa đẻ, cá đực lại to béo lên, vì vậy xác định thời sinh sản của cá dễ hơn.



Cá vàng hồng hắc long tinh



Cá vàng ngũ hoa đuôi voan đen

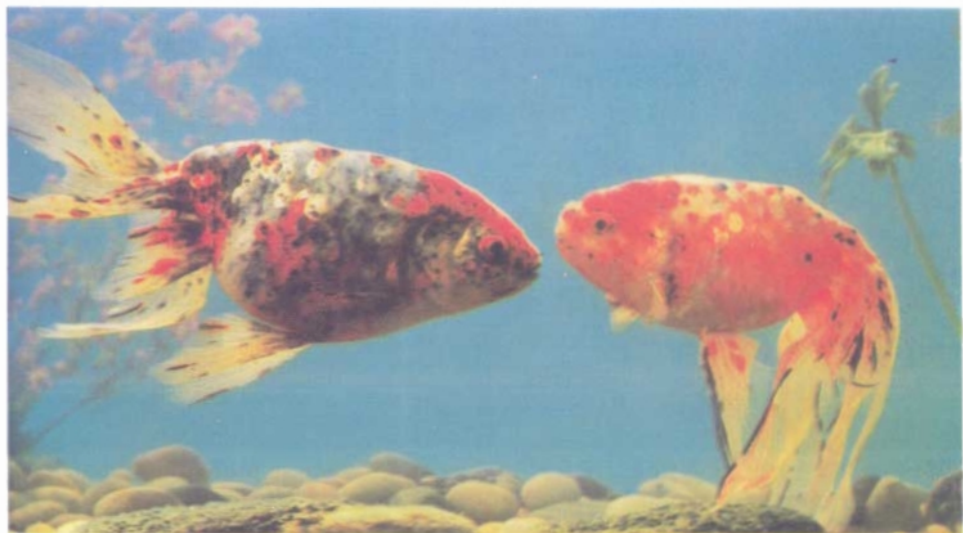


Cá vàng mào
cầu đỏ mắt
đen

Cá vàng ngũ
hoa mào cầu
vàng



Cá vàng mào
đỏ trắng



Cá vàng gấm ngũ hoa



Cá hình ngũ hoa trên châu



Cá vàng mắt rồng mào cầu đỏ



Cá vàng
minh vân
hồ mù cầu

Biểu 2: Phân biệt cá đực và cá cái

Đặc trưng	Giới tính	
	Cá đực	Cá cái
Hình thể	Gầy, dài	Ngắn, thô, bụng dưới to, sinh dục nhìn rất rõ.
Vây ngực và mang	Vây ngực dài, hẹp nhọn, mùa sinh sản vây ngực và mang có vết màu trắng sữa.	Vây ngực rộng tròn, mùa sinh sản không thấy xuất hiện tuyến tinh.
Lỗ đẻ	Bé, hẹp dài, hình hạt táo, hai đầu nhọn, giữa phình to, bên ngoài nhìn thấy bằng phẳng hoặc lõm sâu.	To tròn, hình quả lê, cuống quả lê gần vây ngực lồi ra.
Bụng	Dùng tay sờ vào bụng có cảm giác hơi cứng.	Dùng tay sờ vào bụng có cảm giác mềm.
Tư thế bơi	Thời điểm giao phối bơi nhanh nhẹn, hoạt bát, chủ động.	Bơi chậm, phản ứng kém linh hoạt.

3. Nuôi cá đẻ, cá đực

Sau 1 tháng nuôi dưỡng, tới tháng 4-5 âm lịch, cá đực đã khoẻ mạnh, tuyến tinh đã già, đủ điều kiện cho phối giống. Tỷ lệ cá đực phối với cá cái nên là 1:1; 2:3 hoặc 1:3. Chú ý phối giống cá ở nhiệt độ thích hợp,

tránh trường hợp cá bị cảm lạnh.

Cho cá đẻ trong bể xi măng hoặc chậu gỗ, có nước sạch sẽ thích hợp tránh trường hợp cá bị cảm lạnh. Cá cho đẻ thường để trong bể xi măng hoặc chậu gỗ, nơi nước sạch sẽ thích hợp rồi mới cho cá cần phối giống vào, lúc đầu cá đực và cá cái bơi bình thường, sau đó, chúng đuổi theo nhau, cá đực bám ép cá cái, phút giây tình tự kéo dài, cá đực đuổi theo cá cái hàng mấy ngày, chúng không chịu rời nhau chúng tỏ cá cái sắp đẻ trứng.

Khi đó, ta cho ít cọng rong nước sạch sẽ (không có thủy tức, thủy sinh ký sinh) vào cho thành ổ, tạo nơi cho cá đẻ. Rong nước nên chọn loại mềm mại, không cứng nhọn gây đau đớn cho cá, rửa sạch rồi cho vào bể. Tốt nhất dùng 10 ppm thuốc tiêu độc, mỗi sợi rong chỉ nên có độ dài 30 cm, khoảng 10 sợi trong bể xi măng 60-70 cm² là vừa phải, bố trí rong nước ở cả hai phía.

Quá trình cá đẻ, theo dõi thấy nhiệt độ nước tăng lên, ta bổ sung nước mới, kích thích cho ngày hôm sau cá có thể đẻ tiếp, cá thường đẻ vào thời gian từ 04 đến 10 giờ sáng. Khi đẻ, cá bơi lên bơi xuống, vật vã, quấy đuôi kích dẻ và làm cho trứng được thụ tinh đều bám vào rong nước. sau khi cá cái đẻ, cá đực xuất tinh, trứng được thụ tinh ngay. Ta kịp thời vớt rong bám đầy trứng ra cho vào bể nước yên tĩnh, sạch sẽ, ẩm áp khác cho trứng biến hoá và tránh tình trạng cá đực bố do đói ăn mất trứng.

Cá vàng thường đẻ một năm ba lần mới hết trứng, mỗi lần cách nhau 8 đến 12 ngày.

Khi cá đã đẻ hết trứng, ta đánh dấu chính thức ngày cá đẻ, tách cho cá đực bố nghỉ ngơi, ăn đủ chất trong môi trường sạch yên tĩnh cho cá hồi sức. Thường vào lúc này cá cái bơi lười biếng, mệt mỏi, cá đực dụ hẳn đi không hăng hái như lúc đầu, chúng bơi chậm rãi. Cuộc tình cá chấm dứt cũng là lúc ta phải quan tâm săn sóc bảo dưỡng trứng cá.

Trong khi phối giống, nếu thấy cá đực có vẻ đuối sức, ta phải tăng nhiệt độ nước hoặc đưa cá về nghỉ ở bể cũ, dùng kích thích tố cho cá đực hoặc thụ tinh nhân tạo.

4. Xử lý cá vàng sau khi đẻ

Sau khi cuộc phối giống kết thúc, ta tách riêng cá đực, cái bố mẹ về nơi ở cũ. Chú ý tạo điều kiện sao cho ở cả hai bể nhiệt độ của nước gần như nhau tránh hết sức sự chênh lệch quá nhiều, thay đổi đột ngột, tạo điều kiện cho cá nghỉ ngơi, chỗ ở cũ nên thay nước mới. Nhiều trường hợp, cá bị thương do va chạm mạnh, bong vây, vẩy, cần quan tâm chăm sóc, nuôi dưỡng cho cá khoẻ lại.

5. Bảo quản chăm sóc trứng

Dùng ống xi phông thay dần nước sạch trong bể dưỡng trứng cá, mỗi bể chỉ nên có sáu sợi rong có trứng là vừa, không nên bố trí mật độ quá dày. Từ sau khi cá đẻ đến lúc trứng nở khoảng 20-30 ngày.

Trứng cá mới đẻ màu vàng hơi trong có kích thước từ 0,1-0,12 cm. Sau 24 giờ, nếu thấy trên trứng xuất hiện

chấm trắng đục là trứng hồng không được thụ tinh phải vớt bỏ đi. Trứng vẫn nguyên màu vàng là trứng tốt đã được thụ tinh, giữ ở trong nước 15-16⁰C trong hai ba ngày sẽ nở. Quan sát trứng nở sẽ thấy lúc đầu, trên trứng xuất hiện điểm đen, đó là đầu cá, điểm đen lớn dần, đầu và thân cá hình thành rõ rệt, cá khoẻ thêm phá vỏ vò ra ngoài.

Trứng nở trong nước tốt nhất ở 15-16⁰C, sau đó 7 ngày, nâng nhiệt độ nước lên 18-19⁰C, 4-5 ngày tiếp theo nâng nước lên 20⁰C, 3 ngày sau giữ cho nước ở 25⁰C nuôi cá bình thường. Ban ngày dưới ánh sáng mặt trời mùa hạ, nếu nhiệt độ nước trong bể tăng lên cần chú ý thay cho nước trong bể mát và sạch sẽ. Khi cho nước vào bể, tốt nhất dùng ống xi phông đưa nước vào bể qua lớp vải lọc mỏng, không cho nước sóng mạnh.

Quá trình bảo quản cá bột cần giữ cho nước bể nuôi sạch sẽ, có một ít rong xanh, nhiệt độ nước từ 14-28⁰C, ở 18⁰C cá khoẻ mạnh hơn cả.

IV. LAI TẠO TỰ NHIÊN VÀ THỤ TINH NHÂN TẠO

Phương pháp lai tạo tự nhiên cũng là phương pháp nuôi tạo ra giống mới.

1. Nuôi cá đực

Lai tạo tự nhiên cần đặc biệt chú ý tới việc chọn và chăm sóc cá đực. Công việc giao phối cá không đơn giản như việc nuôi. Thông thường, tới mùa xuân đưa cá lai tạo ra chậu để phối giống. Việc có vẻ đơn giản

nhưng thật ra không phải như vậy; trong các điều kiện sinh trưởng khác nhau, tới môi trường mới lạ, cá phải được cho làm quen dần với môi trường, mới khoẻ mạnh, mới có thể kích thích sinh sản với hiệu suất cao (như đã nói ở các phần trên).

2. Thụ tinh nhân tạo

Khi phối giống, cá đực và cá cái không tiến hành giao phối tự nhiên thì phải tiến hành giúp cho cá thụ tinh, đó là thụ tinh nhân tạo.

a) Thao tác thụ tinh nhân tạo

Mùa cá đẻ, ta cho hai con cá một đực một cái vào bể (hoặc chum vại) có ít rong xanh với nước sạch, ấm. Thấy cá đực bơi với cá cái nhưng không kích đẻ được, ta vớt cá cái ra một cái chậu đáy nông có đường kính chừng 30 cm chứa nước để kiểm tra. Dùng ngón tay cái, ngón trỏ và ngón giữa đỡ lấy đuôi không cho cá quẫy; ngón cái và ngón trỏ vuốt hai bên bụng cá nhẹ nhàng, xuôi chiều ép cho trứng xuống. Nếu có trứng ra thì cá cái mới thụ tinh được. Nếu không, thả cá về chỗ nuôi cũ.

Kiểm tra cá đực cũng làm tương tự, ép nhẹ sẽ thấy cá đực xuất tinh. Sau khi kiểm tra xong, dùng chậu men trắng con, đáy nông, chứa chừng 2cm nước, cho cá đực vào, tay trái đỡ đuôi, tay phải nhẹ nhàng vuốt hai bên bụng cho tinh dịch ra dần, nhiều lần đủ lượng thụ tinh cho trứng. Lượng tinh dịch thoát ra tan ngay trong nước là tốt, nếu tinh dịch không tan trong nước là tinh dịch

yếu không thụ tinh được , đưa cá về chỗ cũ nghỉ. Liên ngay sau đó, lại bắt cá cái, cũng làm như vậy cho cá đẻ đần trứng ở một chậu khác rồi đổ ngay nước tinh dịch vào nhẹ nhàng lắc đi lắc lại cho trứng thụ tinh. Toàn bộ quá trình chỉ gói gọn trong 2-3 phút. Khi cần thiết, để tăng nhanh thời gian thụ tinh tới 1 phút, cần có hai người cùng thao tác để tinh trùng có sức thụ tinh tốt hơn. Trong nước, tinh trùng chỉ sống được 5-10 phút, nếu trứng nhiều phải bổ sung thêm tinh dịch mới và nước mới, đảm bảo cho cá không bị tổn thương.

b) Công việc của người thụ tinh nhân tạo

Trong khi tiến hành thụ tinh nhân tạo, nước và nhiệt độ nước phải thích hợp như nước hồ ao, nơi cá đã sống. Tốt nhất là sử dụng nước của bể đang nuôi để tránh sự khác biệt quá xa về môi sinh làm hiệu quả thụ tinh thấp, hoặc tinh dịch và trứng chết.

c) Những việc cần chú ý trong thụ tinh nhân tạo

- Không đưa trứng hoặc nuôi trứng trong nước cũ cũng như không cho nước cũ vào trứng.

- Chậu để thụ tinh nhân tạo phải rửa sạch không để dây bẩn hoặc các chất khác lạ làm hỏng trứng hoặc nước không đủ ôxy.

- Rong xanh cho vào bể cần rửa sạch, bỏ sợi cứng hoặc dùng sợi hoá học, các sợi đó có thể gây độc chết trứng.

- Trong 2-3 ngày ương trứng, tránh hết sức việc lay động mặt nước vì các gợn sóng làm giảm năng suất

trứng nở hoặc gây dị dạng cho cá con.

- Suốt thời gian ương trứng, cần giữ nhiệt độ nước tương đối ổn định, ít biến động, tránh gió lạnh ảnh hưởng gây đột biến.

V. Ý NGHĨA VÀ PHƯƠNG PHÁP CHO TRỨNG CÁ NỔ SỚM

Chủ động cho trứng cá nở sớm, tránh việc cá sinh nở muộn, cá con khó qua được mùa đông giá lạnh là ý nghĩa và mục đích của phương pháp này.

Ngoài tự nhiên trong môi trường của chúng, cá có thói quen sinh nở và thời điểm sinh nở tương đối hợp lý để bảo toàn nòi giống. Tuy nhiên, diễn biến phức tạp bất thường của thời tiết ảnh hưởng lớn đến môi trường nhân tạo, người chăn nuôi hoặc kinh doanh phải tính đến việc cho cá nở sớm để bảo toàn đàn cá, tính toán hiệu quả khai thác. Từ những năm 1965-1966 phương pháp cho cá đẻ sớm nhân tạo của các nhà nuôi cá đã có thể cho cá đẻ trước 3 tháng (khoảng tháng 1 âm lịch đã cho cá đẻ), thử nghiệm đầu tiên thành công một vạn con. Tới năm 1971-1975 thành công liên tục năm năm liền, bước cố gắng tác động hợp lý của con người, phương pháp này đã phát triển rất tốt và ngày càng hoàn thiện tới nay.

1. Phương pháp cho trứng cá nở sớm

Chuẩn bị cho cá cái có trứng sớm là nội dung chủ yếu:

- Việc phải được tiến hành từ mùa thu năm trước. Thời gian này, thời tiết thích hợp, cá đang béo, mầm trứng đang bắt đầu tăng trưởng. Chọn cá đục, cá cái tốt, tập trung cho cá sống trong môi trường tốt, đủ thức ăn, chăm sóc chu đáo để cá phát triển tốt như ý muốn rồi cho cá qua đông.

- Tới mùa đông, nhiệt độ ngoài trời thấp, cá lười ăn, ta nâng nhiệt độ nước lên tới $7-8^{\circ}\text{C}$, với $14-15^{\circ}\text{C}$ trong những tháng giá rét.

- Đưa cá ra phơi nắng (hay bỏ bớt phân cho nắng bể nuôi) ánh nắng trực tiếp ảnh hưởng đến cơ quan sinh lý của cá, làm trứng cá trưởng thành nhanh, ta mới chuẩn bị được cá có trứng chín sớm (già), thụ tinh vào tháng 1 ta cho cá sinh sản thuận lợi.

2. Ý nghĩa của phương pháp cho trứng cá nở sớm

- Đối với những vùng đất mùa đông kéo dài, thường tới tháng 4 cá mới có khả năng sinh trưởng, cá con sẽ có rất muộn chưa đủ sức sống, gặp mùa đông khó qua được.

- Quay vòng vốn nhanh, khi các nhà kinh doanh có cá con bán sớm, thu hồi được vốn chuẩn bị tiếp cho việc dùng vốn khai thác cá mùa sau.

- Tránh được mùa đông giá rét, cá con đã lớn đủ sức không bị chết rét.

- Thường xuyên có cá kinh doanh trong năm, lãi suất tăng.

Chương thứ hai

CÁ CÁNH



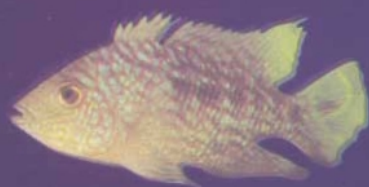
Chép găm
ba màu



Cá chọi tím lam



Cá diếc mai quế



Cá rô đồng



Cá rô cò



Cá ngựa vằn bạch tạng



Cá vàng mắt lồi vây lam



Cá hắc quân



Cá mún

Cá cảnh nhiệt đới du nhập vào nước ta từ những năm 50 của thế kỷ này gồm nhiều loại, hấp dẫn người thích sinh vật cảnh và các nhà doanh nghiệp, dần dần có thể lấn át cá vàng.

Tuy vậy, do ý thích khác nhau, có người chỉ muốn nuôi cá vàng, thú cá có sức sống mạnh mẽ, ít bệnh và vẻ đẹp kiều diễm, có người chỉ thích nuôi riêng cá cảnh nhiệt đới hoặc thả lẫn cá cảnh với cá vàng.

Cá cảnh nhiệt đới có rất nhiều loại khác nhau, rất gần gũi, dễ nuôi dưỡng nhưng ở đây chúng tôi chọn giới thiệu với bạn đọc những loại cá được nhiều người ưa thích, các bạn có thể chọn và tham khảo.

I. CÁ RỒNG BẠC - NGÂN ĐỎI

Họ cá rồng - Osteoglossidae

Chiều dài tới 60 cm hoặc dài hơn ở độ tuổi cao hơn.

Thường nuôi trong bể nuôi riêng dài 100 - 120 cm.

Nhiệt độ nước nuôi: 24⁰ - 28⁰C

Thức ăn: cá con, côn trùng, thân giáp.

Rồng bạc còn gọi là **Ngân long** có thân hình dài, dẹt, đầu to, đuôi nhỏ.

Khi cá còn non, vây lưng cá có màu phấn hồng, ánh xanh lam. Thân cá màu sáng bạc ánh hồng. Cá trưởng thành vây to như vỏ sò, dạng nửa tròn, đường bên cá có 31 - 35 vây. Toàn thân cá là màu trắng như kim loại xen lẫn ánh xanh lam và phấn hồng lấp lánh.

Phía trước đầu cá là một cặp râu dài, môi dưới dài hơn môi trên, vây bụng dài 4 - 6 cm.

Vẻ đẹp của cá Rồng bạc được nhiều người ưa thích chọn lựa như sau:

- Bề mặt vây cá có màu lấp lánh như như kim loại trắng bạc, rìa vây ánh màu phấn hồng.
- Vùng lam nhạt trên thân cá rõ ràng.
- Vây cá phải có màu lam nhạt ánh phấn hồng.
- Lúc cá bơi, vây phe phẩy dịu dàng ánh như sắc cầu vồng.
- Thân cá thon thả nhỏ dần.
- Lưng cá ngang thẳng, thân thể thon dài ưa nhìn.

Quan sát kỹ, nhiều người cho rằng cá Rồng bạc đẹp hơn nhiều loài cá khác.

II. CÁ RỒNG ĐEN - HẮC ĐỐI

Họ Cá rồng - Osteoglossidae.

Chiều dài 60 cm



Hình 9: Cá rồng *Scleropages formosus*

Thường nuôi trong bể nuôi riêng dài 90 - 120 cm.

Nhiệt độ nước nuôi 24° - 28°C .

Thức ăn: Như cá Rồng bạc.

Cá Rồng đen (Hắc đối) còn gọi là cá **Hắc long**.

Thân hình cá Rồng đen như cá Rồng bạc.

Điểm khác biệt là ở thời kỳ cá non, lớp vảy trên thân ánh màu đen. Khi trưởng thành, vảy cá chuyển dần sang màu ánh bạc, vảy chuyển màu lam đậm.

Khi cá lớn, ánh bạc chuyển đen tím hoặc xanh nõn chuối.

Vẻ đẹp cá Rồng đen tương tự như cá Rồng bạc, riêng vảy cá màu xanh lam đậm ánh đen, đầu cá có vẻ lớn hơn.

III. CÁ RỒNG

Họ cá Rồng - Osteoglossidae

Chiều dài 90 cm hoặc dài hơn ở ngoài tự nhiên.

Cá nuôi trong bể có chiều dài ngắn hơn.

Thường nuôi trong bể nuôi riêng dài 120 - 160 cm.

Nhiệt độ nước nuôi 24° - 28°C .

Thức ăn: côn trùng, ếch nhái, cá con.

Cá Rồng (Golden Dragon) thân thể thon dài, hai bên dẹp, bụng rộng dạng cung tròn.

Cá Rồng nhỏ có lưng thẳng trong khi tới độ trưởng thành lưng cong, vảy bao bọc toàn thân to lấp lánh, đường bên cá to có 21 - 25 vảy.

Vây ngực dài, vây lưng và hậu môn lùi về phía sau, dứt đoạn trong tư thế rất mạnh mẽ.

Miệng cá lớn, hướng chéo lên, dài quá vị trí của mắt cá, miệng có dạng hình vuông lớn khi cá há miệng đớp mồi.

Phía trước miệng có một cặp râu dài ở mép. Cá có hàm răng nhỏ, khít. Mắt cá to.

Riêng cá Rồng phân bố ở vùng Đông Nam Á được người chơi cá ưa chuộng hơn cả.

Tùy theo nguồn gốc, vùng sinh trưởng và đặc điểm môi sinh, cá Rồng có những biến dị về hình dạng, màu thân, sắc vảy.

Ở Indônêxia có ba loại cá Rồng là Hồng long, Kim long và Thanh long.

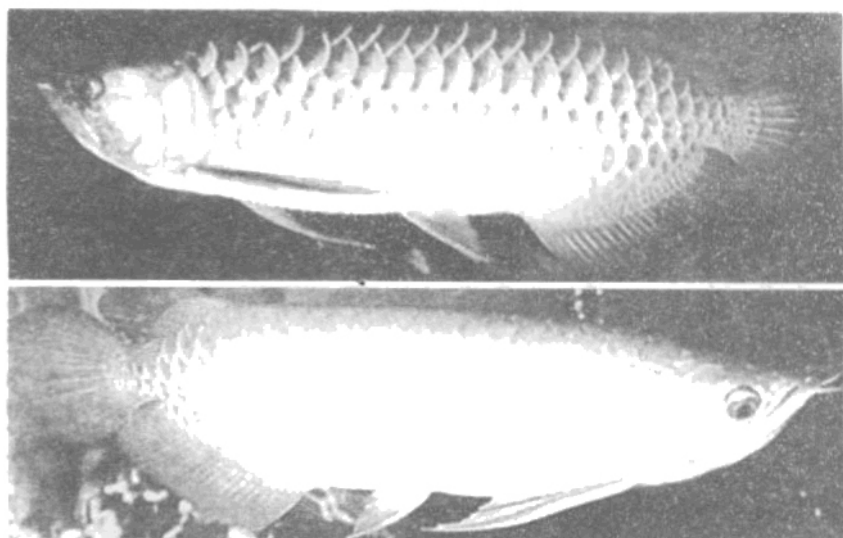
Ở Malaixia có hai loại Kim long và Thanh long.

Ở Việt Nam hiện nay có cả bốn loại cá Rồng kể trên và một số cá lai tạp tương tự.

1. Kim long Ấnônêxia hoặc Hồng vĩ Kim long (Golden Arowana).

Toàn bộ vùng lưng, thân cá, gồm toàn bộ vây lưng và nửa trên vây đuôi màu xanh đen chuyển tím lam. Khung vẩy màu vàng kim óng ánh.

Loại cá Kim long đẹp sẽ có màu vàng kim muốt mà phù dài tới nửa phần vẩy làm con cá trở nên lộng lẫy khác thường. Phù trên nắp mang cá là một vết màu đỏ, ánh vàng kim lạ mắt. Loại cá này được đặc biệt ưa chuộng ở Calimantan và Sumatra vì dáng vẻ đẹp.



Hình 10: Cá Hồng vĩ kim long *Scleropages formosus*

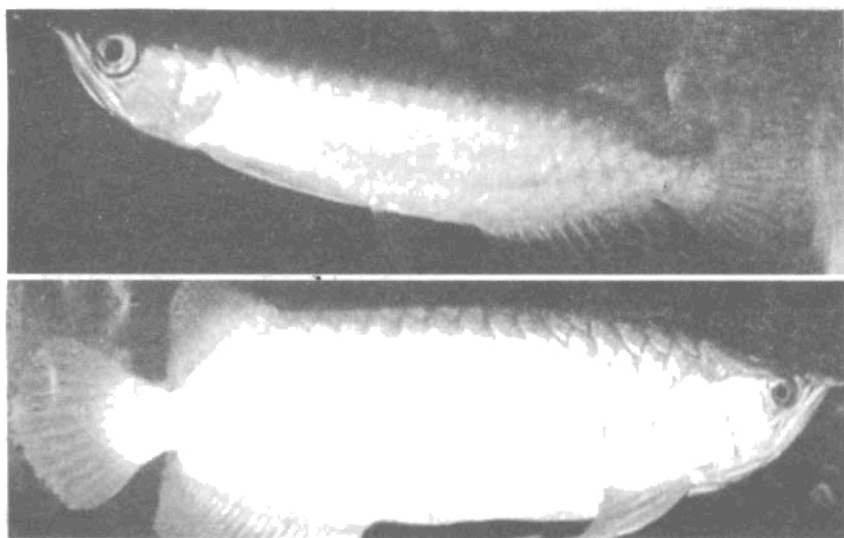
2. Kim long Malayxia hoặc Quá bối Kim long (Malayan Bonytongue)

Có cấu tạo về hình dạng như Hồng vĩ kim long, chỉ khác là phần vây màu vàng kim lan rộng quá vùng xanh đen của lưng làm cho toàn thân cá có màu vàng kim lấp lánh.

Cá bơi trong nước có dạng như "thoi vàng biết bơi", được nhiều người thích nuôi ở Đông Nam Á.

3. Hồng long (Red Arowana)

Vùng nắp mang loại cá này có vết đỏ đậm đặc biệt; vây, khung vây và các bộ phận được nhuộm màu hồng, đỏ đậm hoặc huyết hồng lấp lánh rực rỡ.



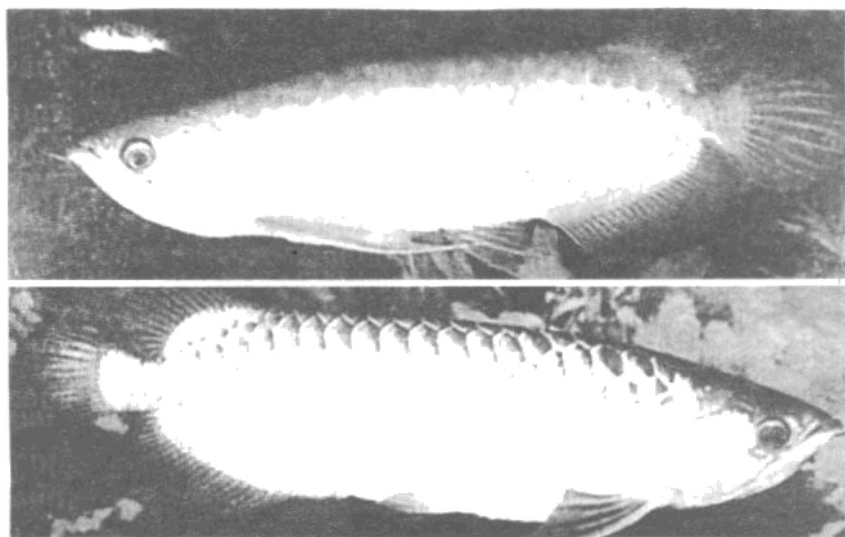
Hình 11: Cá Hồng long *Scleropages formosus*

Đây là loại cá phân bố ở Calimantan và Sumatra với số lượng ít, khó nuôi dưỡng sinh sản, thuộc loài cá hiếm.

4. Thanh long (Green Arowana, Platinum Arowana)

Thanh long có phiến vẩy màu xanh nõn chuối, hình thể nhỏ hơn các loại cá Rồng trên nhưng đường bên nổi bật làm con cá có vẻ "mạnh mẽ hơn". Vùng phân bố trong tự nhiên của cá Thanh long khá rộng: Thái Lan, Malayxia, Mianma và Nam Việt Nam, dễ sinh sản trong hồ nuôi vì sức sống khoẻ, sinh sản nhiều. Thanh long có phiến vẩy vẫn tím thuộc loại quý hơn cả, các loại khác dễ kiếm hơn.

Theo nhận xét của những nhà sinh vật cảnh, những nhà nuôi cá, kinh doanh cá, cá Rồng là loại cá rất được



Hình 12: Cá Quả bối kim long *Scleropages formosus*

người nuôi ưa chuộng.

Những nghệ nhân nổi tiếng và những người nuôi chuyên nghiệp đã thống nhất nhận xét cá Rồng đẹp gồm những yếu tố sau:

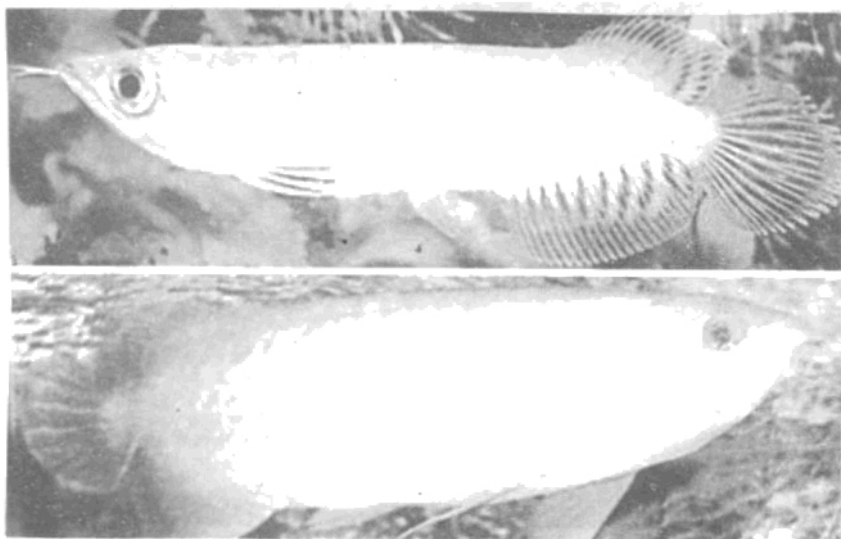
- Màu sắc: Các chủng loại khác nhau có màu sắc khác nhau nhưng phải sáng và đẹp.

- Hình dạng: Dù rộng dài, cân xứng toàn thân hoàn chỉnh.

- Vảy: Hoàn chỉnh (không có tỷ vết), màu đẹp, bóng sáng, đều đặn. Các vảy to, không biến dạng.

- Râu: Dài, thẳng, đều nhau, phù hợp với màu sắc, độ tuổi và chủng loại cá.

- Vây: Vây cá phải lớn, căng mở, tia vây phải thẳng



Hình 13: Cá Thanh long *Sclerorhynchus formosus*

băng, êm thuận, không lệch lạc, nghiêng vẹo.

- Mang: Ép sát vào thân cá, phía xương mềm phẳng xuôi, nắp mang có độ sáng mịn đều, óng ả.

- Mắt: Mắt cá cân xứng, đều nhau, không sệ xuống, phẳng và chuyển động tự nhiên. Màu mắt rõ ràng, sáng và có thần thái, không trắng đục.

- Miệng: Miệng cá phải khép kín, không lòi ra, chỗ nhọn dưới cằm không có thịt thừa.

- Răng: Dầy đủ, đều đặn, không thiếu, thừa, tổn thương.

- Hậu môn: Chuyển tiếp mềm thuận theo độ cong của bụng cá, không được lòi ra dị dạng khó coi.

- Dáng bơi: Tư thế bơi ngang trong tầng nước trên cùng, các vây đều duỗi căng, râu duỗi thẳng, bơi vòng thuận xuôi, không nghiêng lệch hoặc chéch lên, chéch xuống.

Ngoài thiên nhiên, cá Rồng chọn sống ở nơi thoáng đãng sạch sẽ, nước chảy chậm, dòng sông nông. Cá ăn các sinh vật sống trong nước và thích nhất cá con, tép, ếch, gián, rết...

Lúc bình thường, cá bơi chậm chạp, khoan thai như phò bầy đáng đẹp đẽ, uyển chuyển.

Khi bắt mồi, cá trở nên nhanh nhẹn, dũng mãnh, lao vào với tư thế căng như "tên bắn" không khoan nhượng.

Cá Rồng nói chung là loài cá dạn và tình cảm, đặc

biệt với người cho ăn quen thuộc.

Cá còn rất hung hăng, bảo vệ lãnh địa riêng khi cá Rồng khác xâm phạm.

Vì vậy, nếu nuôi chung nhiều loại cá Rồng trong một bể nuôi cá là điều nên kiêng, thậm chí với cả một số loài cá khác cũng vậy.

Cá Rồng nên thả riêng (trừ trường hợp phối giống).

Cá Rồng là loài dễ nuôi vì khả năng thích nghi cao, sức sống mạnh, chỉ cần chú ý tới chất nước, nhiệt độ, phương pháp cho ăn, *không cần những lưu ý quá đặc biệt*, tỷ lệ sống cao, tuổi thọ dài hơn nhiều loài cá khác.

Bể nuôi cá Rồng phải có nắp đậy kín để phòng cá nhảy ra ngoài.

Cá sinh sản tự nhiên, có loại có thể sinh sản trong bể nuôi. Trứng cá khá to (khoảng 1,72 mm), mỗi lần cá đẻ khoảng 40 - 300 trứng. Trứng được thụ tinh ở ngoài cơ thể cá, sau đó được ấp bảo dưỡng trong hốc miệng cá đực tới khi nở thành cá con.

Cá con được ấp nở rồi bơi được ở gần cá bố mẹ. Ban đêm hoặc khi có tiếng động mạnh báo hiệu nguy hiểm, cá bố có thể há miệng ngậm toàn bộ đàn con trong miệng.

Việc chăm sóc cá con chủ yếu do cá đực đảm nhiệm, nếu số lượng cá con quá nhiều, cá cái mới chia sẻ giúp đỡ một phần công việc.

Cá Rồng sinh sản tốt trong thiên nhiên hoang dã và

hầu như khó sinh sản thành công trong bể nuôi. Chính vì vậy, giá cá Rồng khá cao. Những năm gần đây giá cá có dịu đi đôi chút không rõ có phải do số người nuôi ít hơn hay đã tìm được phương pháp nhân giống phù hợp?!

IV. CÁ ĐĨA

1. Cá Đĩa nâu (*Symphysodon acquifasciata axelrodi*)

Họ cá rô phi - Cichlidae

Thường sống ở Nam Mỹ (lưu vực sông Amazon)

Chiều dài tới 14 cm.

Thường được nuôi trong bể dài 100 cm.

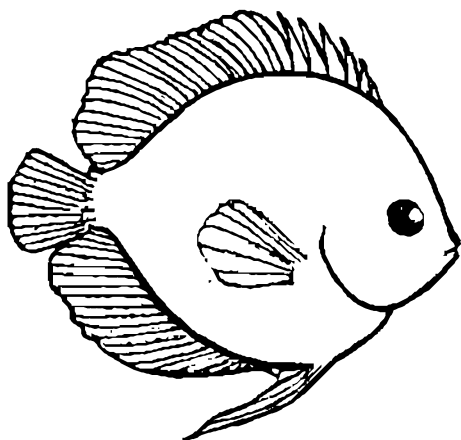
Nhiệt độ nước nuôi 25 - 30°C.

Thức ăn: giun, động vật thân giáp, côn trùng, chất thực vật.

Bể nuôi riêng có thể nuôi thành đàn từ 6 con trở lên.

Cá Đĩa nâu có cơ thể hình đĩa dẹt, tròn, mỏng mảnh tao nhã.

Màu cá chuyển nâu vàng tới nâu đậm (màu hạt dẻ),



Hình 14: Cá đĩa

thân có thể có 9 vệt ngang mỏng, có khi rất phát triển, có khi chỉ thấy rõ một vệt di ngang qua mắt. Vệt nâu này đi tới tận gốc của vây lưng và hậu môn. Phần ngoài các vây hầu như không có màu, có thể điểm thêm vài vết lấm tấm màu rỉ sắt, phân cách do dải rộng dọc màu nâu sẫm. Vây đuôi chuyển từ màu vàng tới màu lục nhạt. Đầu cá được trang điểm như mặt nạ, nhiều biến thể, gồm những chấm và nét nhạt màu ống ánh.

Cá Đĩa nâu nên nuôi ở bể nuôi sâu 45 - 60 cm, có đá, rễ cây hay gỗ lũa tạo ra một nền tối sẫm, trồng điểm thêm cỏ ở mép bể, xen kẽ những cây lá to thủy sinh riêng rẽ.

Nước nuôi cá Đĩa nâu cần được quan tâm đúng mức nếu không muốn cá còm cõi, sinh trưởng kém. Nước nuôi tốt nhất là nước ngọt có độ pH : 5,5 - 6,5 đã được lọc qua than bùn hay máy lọc nước.

Cá Đĩa nâu chỉ đẻ trứng trên đá hay lá cây được cá dọn về sinh kỹ lưỡng.

Sau khi được thụ tinh, trứng sẽ nở sau 2 ngày. Cá bột sẽ dính vào lá trong 2 - 3 ngày, sau khi tiêu thụ hết chất dinh dưỡng còn lại trong tế bào trứng và sẽ tự bơi lội được.

Chúng thường tụ tập hai bên sườn cá bố, mẹ và hấp thụ chất dinh dưỡng nhót nhầy tiết ra từ da của cá bố mẹ.

Một thời gian sau, khi đã khá lớn, cá Đĩa con mới tiếp nhận thức ăn tự nhiên như bột nuôi cá con, sinh vật thủy sinh nhỏ trong nước rồi lớn dần.

2. Cá đĩa lam - Cá đĩa nâu đỏ

Symphysodon acquifasciata haraldi

Họ cá rô phi - Cichlidac

Chiều dài 12cm trở lên.

Thường được nuôi trong bể dài 100cm, nhiệt độ nước nuôi 25^o - 30^oC. Số lượng nuôi và qui cách như cá Đĩa nâu.

Cá Đĩa lam hay xanh lơ (Blue Discus - Discus Blue) có hình dạng đĩa gần tròn, dẹt ở hai bên cạnh. Miệng cá nhỏ, trán thẳng đứng; gốc vây lưng và vây hậu môn dài.

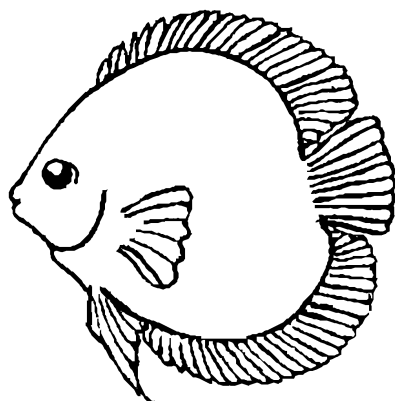
Màu nền thân cá khi còn nhỏ là màu nâu, sau chuyển dần sang màu lam nhạt theo độ tuổi của cá. Đầu cá sẫm màu hơn, thường ánh màu mận chín. Hai bên hông cá là 9 vệt ngang sẫm màu, vệt đầu đi qua mắt, vệt cuối trên ngay đầu vây đuôi.

Vây lưng và vây hậu môn sẫm màu đen, có vây lấm tấm ánh đỏ. Mống mắt cá màu đỏ.

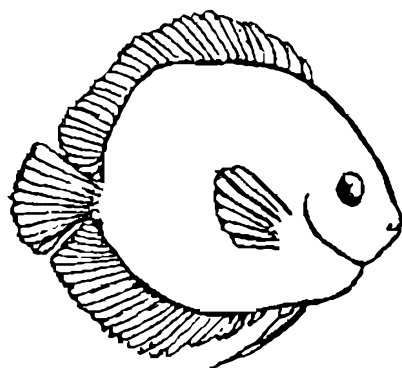
Toàn thân cá mảnh dẻ, ưa nhìn.

Loại cá này, biểu hiện đặc trưng bởi các vệt lam nhạt lấp lánh, kéo dài ở hai bên hông, trên một phần vây lưng và hậu môn.

Cá Đĩa lam còn có một phần loại khác là cá Đĩa lam xanh lục (xuất xứ từ lưu vực sông Amazon). Loại cá này gồm hai chi xanh lục nâu và nâu sẫm, có cấu tạo



Hình 15: Cá đĩa lam



Hình 16: Cá đĩa nâu

tương tự như cá Đĩa lam, riêng vây đuôi trong suốt lấp lánh những chấm sáng, vây lưng và hậu môn có màu đen đậm ở góc, có màu xanh ô liu tô điểm thêm các chấm nhạt trên các mép. Ở giữa thân cá, các vệt nhạt; móng mắt màu đỏ, là loại cá quý, ít gặp.

3. Cá Đĩa thường, hoặc cá Đĩa đỏ

Symphysodon discus

Họ cá rô phi Cichlidae. Chiều dài 15 đến 20cm.

Thường nuôi trong bể có chiều dài 100cm, nhiệt độ nước nuôi $25^{\circ} - 30^{\circ}\text{C}$.

Thức ăn: Giun, động vật thân giáp, côn trùng, thực vật.

Bể nuôi: Nên nuôi riêng từng nhóm 5-6 con trở lên.

Cá Đĩa thường còn gọi là cá Đĩa đỏ, cá ngũ sắc thần tiên, là loại cá có kích thước lớn, được coi là loại cá đĩa

đẹp nhất.

Thân cá giống như một chiếc đĩa trang trí lớn, mép đĩa rất đẹp, miệng nhỏ xiên theo chiều đứng.

Màu nền thân cá là màu nâu vàng hay màu hạt dẻ nâu có nhiều vân ngũ sắc xen với lam nhạt lóng lẩy ở hai bên sườn cá.

Ta thường gặp loại cá có 7 vệt sẫm màu, vệt thứ 5 nằm ở giữa thân đậm và rộng nhất.

Toàn thân cá như một hoa phẩm tuyệt mỹ, những đường lam nhạt lượn sóng óng ánh kéo dài gần hết trên vây lưng và hậu môn nổi bật lên trên nền thân xanh da trời.

Loại cá Đĩa thường hoặc cá Đĩa đỏ còn có những dạng phụ khác nhau là:

- Cá Đĩa đỏ (Red discus), toàn thân, gốc vây lưng và hậu môn có màu đỏ nâu.

- Cá Đĩa lam chúa (Royal Blue Discus), thân có những vệt ngang tách rời nhau trong khi các vân ngang có màu lam bóng.

Ở nước ta, các loại cá Đĩa được lai tạo nhân giống, phát triển mạnh, có nhiều chủng loại quý hiếm, đặc biệt. Tuy vậy, kỹ thuật nuôi cá Đĩa mà phương pháp mấu chốt và bí quyết nuôi cũng cần được đặc biệt chú ý. Để nuôi cá Đĩa thành công cần:

- Bể nuôi sâu ở mức 45 - 60cm, rộng rãi, sạch sẽ.

- Với bể nuôi dùng bằng nước máy, nên dùng loại nước cũ đã để lắng 5 - 10 ngày, mực nước cách miệng bể khoảng 10cm, cho thêm một thìa cà phê muối ăn (NaCl) hoà tan vào trong bể có dung tích 100 - 120lít nước.

- Độ pH thích hợp là 6 - 6,8.

Tại độ pH này, màu sắc thân cá sẽ sặc sỡ hơn. Không để độ pH dưới 5 hoặc vượt quá 7. Độ pH thay đổi đột ngột có thể làm cá chết hàng loạt.

- Nhiệt độ bể tối ưu là 22^o - 28^oC.

- Ánh sáng mặt trời bình thường luôn chiếu sáng trong bể hoặc được chiếu bằng bóng đèn ống từ ngoài 4 - 6 giờ/ngày.

Tránh ánh sáng chiếu trực tiếp làm rong tảo phát triển nhanh, nước bể mau bẩn.

- Bể cần đảm bảo đủ ôxy bằng cách dùng máy sục nước để có sự trao đổi ôxy thường xuyên trong bể nuôi.

Nếu không có máy lọc, cần tiến hành thay nước định kỳ ngày một lần trước khi cho cá ăn. Nước thay thế cần phải có chất nước, chất béo, nhiệt độ tương tự như nước bể nuôi, tránh cho cá khỏi bị lạnh, nóng đột ngột khi thay nước. Mỗi lần chỉ thay thế 1/3 - 1/4 lượng nước trong bể.

- Sau khi cho cá ăn 10 - 15 phút, phải dùng ống hút thức ăn thừa ra khỏi bể nuôi để làm sạch và tránh ô

nhhiễm cho bể.

- Để đảm bảo dinh dưỡng cho cá Đĩa nuôi, cần thường xuyên thay đổi chủng loại thức ăn, không nên chỉ cho cá ăn một loại.

Thức ăn cá Đĩa ưa thích là bọ gậy, giun tơ, giun ống, cá con, thịt bò và tôm, gan bò băm nhỏ.

Thức ăn sống là thứ cá rất thích nhưng dễ bị nhiễm ký sinh trùng và vi trùng gây bệnh. Vì vậy, nên rửa sạch thức ăn sống trước khi cho cá ăn nhằm mục đích thực hiện tốt khâu làm sạch.

- Không cho cá ăn khi trong bể thiếu ôxy, cá ngoi lên thường xuyên để thở trên mặt nước.

- Cá Đĩa háu ăn, có thể ăn suốt ngày, nhưng cũng có thể nhịn đói 24 - 48 giờ.

Tuy vậy, chỉ nên cho cá ăn một ngày 2 lần vào lúc 9 - 10 giờ sáng, 15 - 16 giờ chiều với lượng vừa đủ, lặp đi lặp lại hàng ngày tạo thói quen cho cá.

- Kinh nghiệm cho biết nếu được chăm sóc chu đáo, đúng cách, cá Đĩa sinh trưởng tốt, màu sắc đẹp, không bị còi hay bệnh tật, con cá trông khoẻ mạnh, nhanh nhẹn và đẹp rực rỡ.

V. CÁ THẦN TIÊN *Pterophyllum scalare*

Họ cá rô phi - Cichlidae.

Chiều dài 15 - 25cm.

Thường được nuôi trong bể có chiều dài 60 - 80cm,

hiệt độ nước 22° - 30°C, trong bể nuôi chung.

Thức ăn: Giun, động vật thân giáp, côn trùng, thức ăn thực vật, thức ăn tổng hợp.

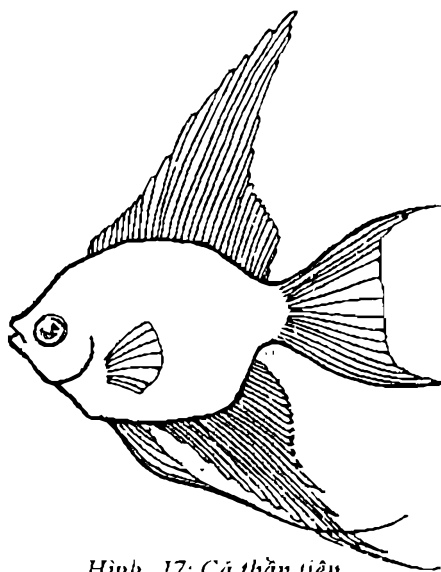
Cá Thần tiên hay cá Ông tiên là một trong những loài cá cảnh được ưa chuộng nhất vì dáng vẻ kiều diễm, thướt tha như bơi như lượn, cá đàn như sao sa, như xoắn lốc; khi diềm đậm vô tư, khi nhanh nhẹn gấp gáp, mạnh mẽ.

Thân cá mỏng, dẹt hai phía, dạng tròn như cái đĩa có gắn các vây lẻ rất phát triển. Các vây chẵn, tia vây rất ngắn; tia đầu của vây bụng biến thành sợi dài mảnh dẻ. Cá có cấu tạo khá đặc biệt, nếu không kể vây, chiều dài của cơ thể chỉ bằng 1/3 chiều cao thân. Chiều cao cá vây của cá chỉ khoảng 25 cm. Màu cá thần tiên thay đổi tùy chủng loại, đôi mắt cá đỏ máu.

Hồng cá màu trắng bạc, có vân màu nâu nhạt, 4 vạch màu đen trang điểm khá rõ.

Các tia vây kéo dài của vây bụng màu trắng lơ, các tia vây lưng chuyển từ nâu vàng tới màu đen.

Cá thần tiên chỉ



Hình 17: Cá thần tiên

phân biệt giới tính khi đã trưởng thành. Sự khác nhau trong cấu tạo bên ngoài thể hiện rất rõ. Cá cái có thân tròn, khoảng cách giữa vây bụng và vây hậu môn lớn hơn (so với cá đực); hàm dưới cá đực nhô ra nhiều hơn cá cái.

Cá thần tiên có thể sống được 10 - 15 năm trong môi sinh phù hợp, yên tĩnh.

Cá thần tiên có thể sinh sản tốt trong bể nuôi ở gia đình:

- Nhiệt độ nước nuôi tối ưu 30°C, nước sạch.
- Thức ăn thích nhất: phù du, giun bùn và động vật không xương sống. Nguồn thức ăn phải đều, dồi dào.
- Bể nuôi cá có dung tích 30 lít trở lên, có bố trí các cây thủy sinh và rong làm chỗ cá đẻ. Đáy bể nên rải một lớp cuội nhỏ đã rửa sạch.
- Thả 4 - 5 cá đực cái ở độ tuổi sinh trưởng, cá cái mang trứng có bụng trứng căng sắp đẻ vào bể. Cá sẽ tìm cặp đôi, tách ra khỏi đàn tìm chỗ đẻ. Trước khi đẻ, cá sẽ dọn sạch chỗ ổ đẻ, thường 1-2 ngày trước khi trứng chín. Cá cái lướt 1-2 lần qua ổ đẻ kiểm tra lần cuối rồi đẻ trứng. Cá đực bơi theo phóng tính thụ tinh cho trứng.

Trên một bãi đẻ rộng 7 - 10cm, trong 25-30 phút, khoảng 400-500 trứng trở lên sẽ được thụ tinh.

Cá bố và cá mẹ tham gia bảo vệ trứng và ấp trứng tự nhiên, đảo trứng từ chỗ này sang chỗ khác để thông

khí bằng các chuyển động của vây.

- Ở nhiệt độ 27 - 30°C trứng sẽ nở trong 24 - 36 giờ. Cá bột (cá con nỏ) sẽ bám vào rong rêu 4-5 ngày rồi được cá mẹ kéo đến một hố lõm do chúng đào trong đất đáy bể, kiếm ăn và dần dần lớn lên.

+ Chú ý:

Ngay khi cá bột rời khỏi ổ đẻ, bơi đi kiếm ăn phải vớt cá bố, cá mẹ ra khỏi bể để tránh cá con bị bố mẹ ăn và có điều kiện chăm sóc riêng cá con.

Ngoài việc để cá ấp trứng tự nhiên, có thể áp nhân tạo bằng cách chuyển trứng cá sang chậu cá có ôxy, tạo nhiệt độ đầy đủ, bảo dưỡng, chăm sóc.

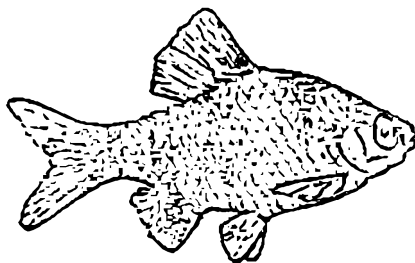
VI. CÁ XÊ CAN NGŨ VÂN - CÁ NĂM VẾT (ĐỒNG ĐONG NĂM VẾT)

Puntius tetrazona partipentazona

Barbus tetrazona partipentazona

Chiều dài 4-6cm.

Thường nuôi trong bể dài 45 - 60cm, nhiệt độ nước nuôi thích hợp: 20 - 26 - 30 °C, cùng với các loại cá khác.



Thức ăn: Giun, côn trùng nhuyễn thể nhỏ,

Hình 18: Cá Xê can ngũ vân

chất thực vật, thức ăn tổng hợp.

Cá Xê can ngũ vân có thân thon, cao, đẹp và mỏng.

Lưng cá có màu đỏ nâu, nâu, trắng dần xuống phía dưới.

Sườn cá ánh bạc lấp lánh vàng, đỏ. Mép các vây trên lưng cá sẫm màu.

Đặc trưng cơ bản về màu sắc của cá Xê can ngũ vân là 5 vệt ngắn từ lưng tới giữa đường bên cơ thể, dùng lại lơ lửng ở lườn.

Các vây lưng, vây ngực, mép vây hậu môn, mép đuôi đều đỏ rực rỡ.

Cá Xê can ngũ vân thường tụ tập hàng đàn bơi rất ngoạn mục.

Không nên nuôi chung cá Xê can ngũ vân với cá vàng đuôi dài và cá Thần tiên vì loài cá này thường hung hăng tấn công cắn đuôi, vây làm hỏng hình dáng vốn đẹp để. duyên dáng của các loài cá đó.

Cá Xê can ngũ vân sống mạnh mẽ trong nước ngọt, 1 - 2 năm tuổi đã sinh trưởng mạnh, có khả năng sinh sản.

Muốn cho cá đẻ, nên vớt riêng cá bố, cá mẹ có khả năng sinh sản vào bể có bố trí rong rêu cho cá đẻ.

Khi cá cặp đôi, cá cái đẻ trứng, cá đực thụ tinh cho trứng. Mỗi con cá cái mỗi đẻ, có thể đẻ mỗi lần 600 đến 1000 trứng.

Nếu được thụ tinh tốt, nước giữ yên tĩnh ở nhiệt độ $26^{\circ} - 30^{\circ}\text{C}$, cá bố mẹ khoẻ đủ thức ăn, trứng cá sẽ nở ra cá con sau 26 - 30 giờ.

Cá con có chiều dài 2 - 3 mm, sau ít ngày có thể tự kiếm ăn và lớn dần. Thức ăn thích hợp với cá Xê can ngũ vân con là các trùng bánh xe và ấu trùng *Artemia*.

VII. CÁ XÊ CAN TỬ VÂN (ĐỒNG ĐÔNG BỐN VỆT)

Barbus tetrazona Puntius tetrazona

Họ cá chép - Cyprinidae

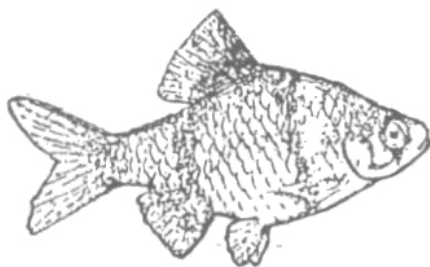
Chiều dài 4 - 6 cm

Thường nuôi trong bể dài 60 cm, nhiệt độ nước từ $20^{\circ} - 25^{\circ}\text{C}$. Nên nuôi thành đàn 6 - 8 con trở lên, là loài cá nhanh nhẹn, hiếu chiến, phàm ăn.

Thức ăn: Giun, thân giáp nhỏ, thực vật và thức ăn tổng hợp.

Cá Xê can tử vân là loài cá sặc sỡ có nguồn gốc từ Sumatra và Boocnêo, thân tương đối cao, không có râu ở mép, sống ở lưng chừng giữa lớp nước.

Bụng cá màu trắng, lưng màu nâu



Hình 19: Cá Xê can tử vân,

hay đỏ nâu, hồng ánh bạc hay ngũ sắc đỏ vàng. Các vây nói chung nhất là các vây phía trên màu sẫm.

Hồng cá nổi bật có 4 vệt rộng màu đen, một vệt đi qua mắt, vệt tiếp theo ở trước vây lưng, vệt thứ ba từ cuối vây lưng kéo xuống bụng cá, trên vây hậu môn; vệt thứ tư nằm trên cuống đuôi. Mép ngoài của vây lưng, vây hậu môn màu đỏ sẫm.

Không nên nuôi chung cá Xê can tứ vân với cá Thần tiên vì tứ vân có thể ăn vây ngực và các vây dài làm hỏng vẻ đẹp của cá Thần tiên.

VIII. CÁ HỒNG NHUNG - *Hyphessobrycon cabbistus* (*Hồng Tử kỳ*)

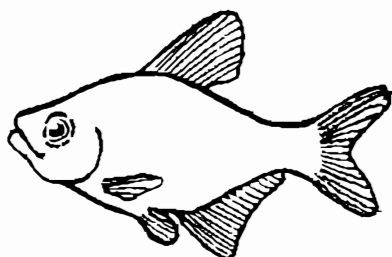
Họ cá Hồng nhung - Characidae

Chiều dài khoảng 4 cm.

Thường nuôi trong bể dài 30 - 60 cm, nhiệt độ nước 22°C - 26°C. Là loài cá hiền, sống từng đàn, có thể nuôi chung với các loài cá khác.

Thức ăn: như của cá Xê can tứ vân.

Cá Hồng nhung loại này có thân cao, mỏng, xinh xắn, nên nuôi trong các bể có độ pH từ 6 - 6,8, cá thích sống ở lớp nước



Hình 20: Cá hồng nhung

giữa.

Phía dưới thân cá màu đỏ nâu, lấp lánh ánh bạc. Bụng cá màu nâu vàng, chuyển sang màu đỏ máu ở con cái trong thời kỳ sinh sản.

Sau nắp mang cá có dải đứng màu đen, nhạt dần khi cá già. Vây lưng cá màu đen, gốc vây màu vàng hổ phách hay màu nâu vàng; các vây khác mờ trong.

Phần dưới vây hậu môn màu đỏ, có viền đen. Vây đuôi, bụng và ngực đều đỏ, riêng ở cá cái, tại gốc vây lưng có đốm trắng.

IX. CÁ BÁNH LÁI - HẮC QUẦN

Gymnocorymbus ternetzi.

Họ cá Hồng nhung - Characidae

Chiều dài 4 - 6 cm.

Thường nuôi trong bể dài 45 - 60 cm, nhiệt độ nước 23°C - 26°C, chung với các loại cá khác; cá sống ở gần mặt nước.

Đây là loài cá hiền, nhút nhát.

Trông như cá chim nhỏ, có vây lưng, vây bụng màu đen, bụng cá lấp lánh sáng, thân dẹt, mảnh, bơi lượn nhanh nhẹn, ngoạn mục.

X. CÁ PHƯỢNG HOÀNG VÀNG *Apistogramma reitzigi*

Họ Cá rô phi - Cichlidae

Chiều dài khoảng 5 cm. Thường được nuôi trong bể



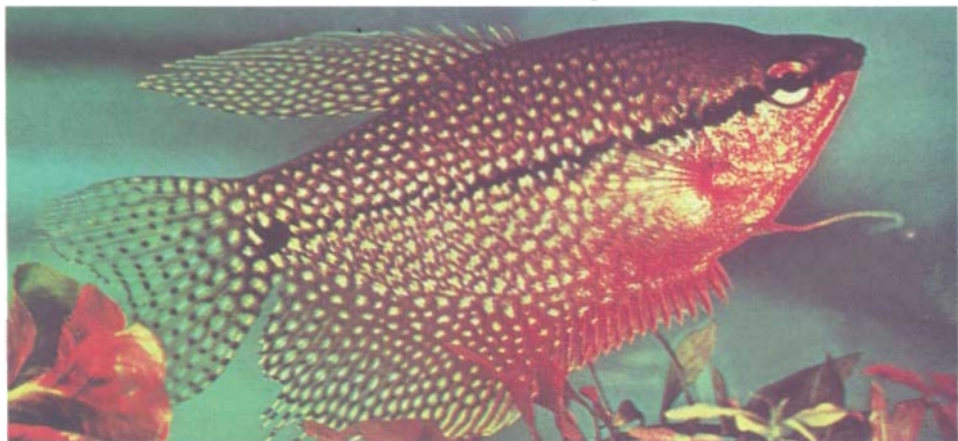
Cá mã giáp trắng



Cá chọi đỏ



Cá hắc quần





Cá ma giáp



Cá phương hoàng xám



Cá vân long



Cá thần tiên



Cá diếc đuôi đen



Cá kiếm đỏ mắt đen (đực)



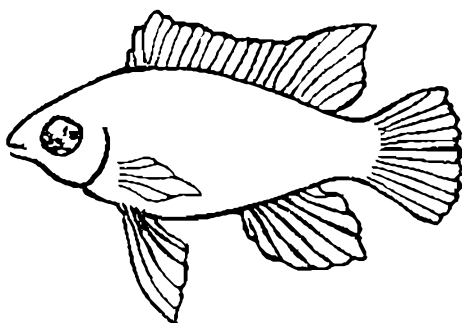
Cá không tước



Cá ngựa vằn

có chiều dài 60 - 80cm, nhiệt độ nước 23°C - 30°C , chung với các loài cá khác.

Thức ăn: Giun, động vật thân giáp, côn trùng, thức ăn tổng hợp.



Hình 21: Cá Phượng hoàng vàng

Cá Phượng hoàng vàng có thân dẹt, hơi ngắn.

Cá đực có vây bụng dài, vây hậu môn phát triển có tia cuối vây dài tới mép cuối vây đuôi, vây đuôi xòe ra như nan quạt.

Cá đực có thân màu vàng xám, bụng vàng nhạt. Hồng cá sắc lông lánh xanh lơ, nắp mang và má cá lấm tấm các chấm màu hơi lông lánh. Vây lưng màu vàng, đậm ở phía cuối, màu lục nhạt ở phần trước như màu xanh lơ, gốc vây sẫm. Vây đuôi có màu vàng, các vạch sẫm màu văn ngang dọc điểm sọc sẫm hai bên hông.

Cá cái màu sắc sẫm hơn cá đực, ngà màu vàng vào thời điểm sinh sản.

Cá Phượng hoàng cặp đôi, đẻ trứng ít (30 - 40 trứng màu đỏ), ấp trứng đã thụ tinh đến khi nở thành cá con. Cá con tự đi kiếm ăn được thì nên vớt cá bố và cá mẹ ra khỏi bể.

Ngoài cá Phượng hoàng vàng còn có cá Phượng hoàng cùng họ cá rô phi có kích thước dài hơn, màu sắc

sắc sỡ hơn. Toàn thân cá Phượng hoàng có màu cầu vồng ngũ sắc lấp lánh những đốm lấm tấm xanh như làn tinh khắp cơ thể.

Lung cá Phượng hoàng sẫm, nhạt dần về phía bụng, trên thân cá có một vệt sẫm chạy từ nắp mang đến gốc đuôi.

Dưới ánh sáng trực tiếp, cá phượng hoàng có màu sắc đẹp chuyển biến huyền ảo hơn các loài cá cùng loại.

XI. CÁ HEO LỬA

Astronotus ocellatus

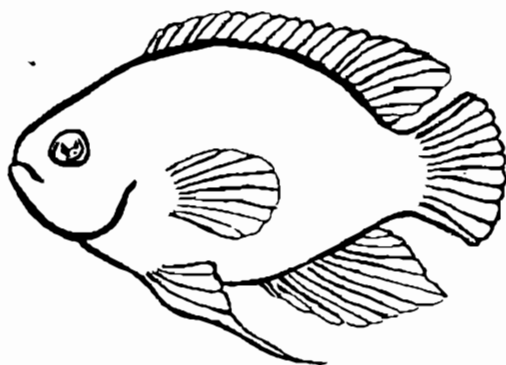
Họ Cá rô phi - Cichlidae

Chiều dài tới 35 cm.

Thường được nuôi trong bể dài 100 - 120cm, nhiệt độ nước 22°C - 28°C, nuôi riêng biệt.

Thức ăn: Giun, côn trùng, động vật thân giáp, thức ăn tổng hợp, thịt băm vụn, cá con.

Cá Heo lửa hay cá Tai tượng châu Phi thân dẹt ngang đều. Vây bụng thon nhọn; vây lưng, vây ngực, vây hậu môn và vây đuôi tròn.



Hình 22: Cá Heo lửa

Màu sắc thân cá thay đổi nhiều theo độ tuổi của cá. Cá trưởng thành có hồng màu nâu sẫm, đen lam hay xanh ô liu điểm những vạch và chấm màu vàng nhạt hỗn độn như ánh lửa bập bùng. Cuối đuôi cá có nốt chấm màu đen tròn, bao bởi một hình vành khăn đỏ rực.

Vây cá sẫm màu ở mép, nhạt màu ở gốc. Mắt cá tương đối nhỏ. Đến tuổi trưởng thành cá vẫn khó phân biệt đực, cái.

Sau 2 - 3 năm tuổi, cá mới có khả năng sinh trưởng. Cá đực bụng thon nhỏ, gai sinh dục nhọn, màu thân sẫm, vây bụng và vây lưng dài, khoảng từ mõm tới vây lưng dài. Cá cái nhạt màu và thân ngắn hơn.

Cá heo lửa thường sinh sản vào mùa mưa (tháng 7 - 8 âm lịch), lứa đầu khoảng 300 trứng. Cá con nở ra sau 6 - 7 ngày và lớn dần.

XII. CÁ CHỌI

1. Cá thia xiêm - Thia lia xiêm

Betta splendens

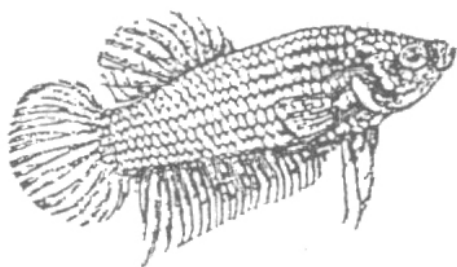
Họ cá sặc - Belontiidae

Chiều dài khoảng 5 - 6 cm.

Thường được nuôi trong bể dài 60 - 80cm, nhiệt độ nước 18°C - 32°C, thích hợp nhất từ 25° - 28°C, nuôi trong bể riêng.

Cá chọi có thân thon dài dạng khi động học, dẹt ở

hai bên. Miệng như nằm ở đầu mõm, hơi xiên. Gò trán vát, mắt to, đầu tròn, nhẵn. Vây trên thân là loại vây tròn, to vừa. Cá có vây lưng khi căng lên như một cánh buồm, vây hậu môn lớn, dài; vây đuôi thon tròn. Vây ngực như hai thanh kiếm, vây lưng như lùi về nửa sau của lưng.



Hình 23: Cá chọi

Do quá trình lai tạo, chọn lọc, người ta đã tạo ra giống cá chọi ngày nay có vây lưng và vây hậu môn rất phát triển (có thể dài tới 5 - 6 cm) làm chúng thuột tha, lộng lẫy hơn.

Cá chọi ngoài thiên nhiên ít con có màu sắc đẹp như cá trong bể đã được thuần dưỡng.

Cá chọi đực là loại cá hung hăng, thích đánh nhau để khẳng định "lãnh hải", vì vậy không nên nuôi chung cá đực với nhau mà nên tách riêng ở các bể nuôi nhỏ, khi nào thích cho chọi nhau hãy đưa chúng vào một bể.

Cá chọi cái hiền lành và thường nuôi cặp đôi với một con đực cho bể nuôi thêm sinh động. Màu sắc cá chọi đực và cái qua lai tạo có thể chuyển từ màu xanh lá cây, xanh lam, đỏ tía, tím than... trên toàn thân hoặc trên hai vây lớn là vây lưng, vây hậu môn.

2. Cá thia ta (Choi xanh, Choi tím)

Betta taeniata

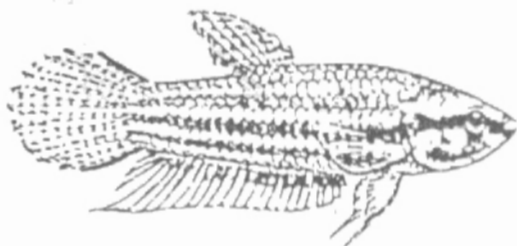
Họ cá sặc - Belontiidae

Chiều dài
khoảng 4 - 5 cm.

Thường được nuôi trong bể dài 40 - 60cm, nhiệt độ nước 18°C - 32°C. Ở nước ta, cá thia ta sống ở ruộng bưng nước phèn đồng bằng miền Nam.

Thức ăn: như các loại cá thia.

Cá thia ta có kích thước cơ thể và vây nhỏ hơn cá thia Xiêm. Các vệt màu trên cơ thể cá thia ta sặc sỡ hơn cá cò. Cá thia đực cũng thích đánh nhau nên được nuôi riêng từng con ở bể nhỏ rồi thả chung cho chơi như cách chơi cá phổ biến ở miền Nam, Thái Lan.



Hình 24: Cá thia ta

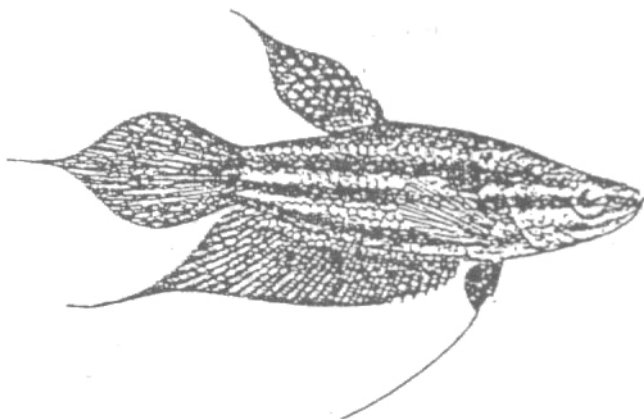


Hình 25: Cá thia *Betta pugnax*

3. Cá chơi đỏ (Cá bả trầu)

Trichopsis - Belontiidae

Họ cá sặc - Belontiidae



Hình 26: Cá bã trầu

Chiều dài khoảng 4 - 6,5 cm.

Thường được nuôi trong bể dài 40 - 60cm, nhiệt độ nước 27°C - 28°C.

Thức ăn: như các loại cá chọi.

Ở nước ta, cá bã trầu (chọi dò) sống trong ao, ruộng tĩnh lặng ở các vùng đồng bằng sông Cửu Long.

Do cá đực hung hăng, hay đánh nhau nên thường được chăm sóc ở bể nuôi riêng cho đủ "mạnh" thì đem chọi nhau.

Cá bã trầu thân dài, hơi dẹt, mắt to, mõm nhọn, đầu vát. Toàn thân thon thả dứng mảnh, vây lưng khá lớn lùi về phía sau. Tia mềm của vây lưng và vây hậu môn đặc biệt phát triển ở cá đực. Màu thân cá thay đổi từ màu nâu sẫm tới nâu sẫm, lưng cá màu sẫm, bụng trắng vàng chuyển sang màu lam.

Dọc thân cá là ba vệt đen thẫm nổi dài từ nắp mang

tới cuống vây đuôi và các vệt lốm tốm lấp lánh.

Điểm nổi bật ở cá chọi đỏ là các vây cá (đặc biệt là cá đực) đều có màu đỏ sặc sỡ, ánh tím đỏ hay tím lam rực rỡ khi cá căng vây lao vào chọi nhau hoặc khi ve vãn cá cái.

Cá cái có vây nhỏ hơn và kém rực rỡ hơn.

Cá chọi sinh nở dễ dàng sau khi nuôi dưỡng một thời gian đến độ sinh trưởng.

Cho cá ép, nhân giống, chăm sóc riêng cho chọi nhau là kỹ thuật đơn giản; chỉ sau một thời gian nuôi dưỡng, tìm hiểu, người nuôi có thể làm chủ được kỹ thuật này.

XIII. CÁ THANH NGỌC *Trichopsis pumilus*

Họ cá sặc - Belontiidae

Chiều dài khoảng 3 - 3,5 cm.

Thường được nuôi trong bể dài 40 - 60cm, nhiệt độ nước 24°C - 28°C.

Thức ăn: như các loại cá thia, cá chọi.

Thân cá mảnh khảnh và dẹt ở chiều ngang. Màu nền thân đỏ như son, lưng màu ô liu lục (xanh lục), hồng sáng hơn, bụng và cuống đuôi xanh lục hoặc trắng.



Hình 27: Cá Thanh ngọc

Các vệt màu lam đen chạy dài từ mép cá tới gốc cuống đuôi. Vây lưng cá dạng như lông chim và nhọn, màu xanh lục hay vàng có các chấm lấm tấm màu xanh lam hay đỏ, viền vây màu đỏ sẫm.

Vây đuôi tròn, vây lưng và vây hậu môn phát triển đặc biệt ở cá đực. Ở cá cái vây này nhỏ tròn hơn.

Cá Thanh ngọc thường sống ở tầng giữa và tầng đáy, chỉ chọi nhau khi bị kích động.

XIV. CÁ TRÂN CHÂU (MÃ GIÁP, SẮC TRÂN CHÂU)

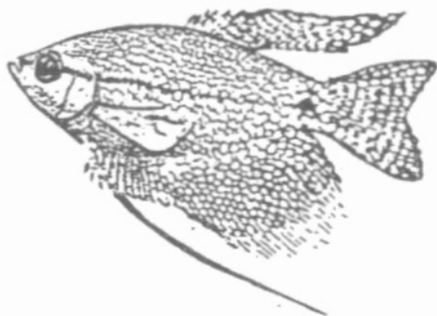
Trichogaster leeri.

Họ cá sặc - Belontiidae.

Chiều dài 10 - 11 cm.

Thường được nuôi trong bể 60 - 80 cm, nhiệt độ nước 24^o - 30^oC, nuôi chung với các loại cá khác với thức ăn phổ cập.

Cá Trân châu, Mã giáp hay Sắc trân châu thân thể thon dài, dẹt ở hai bên, vây bụng thành hai tia dài thẳng như một sợi chỉ mảnh. Vây lưng ở giữa lưng, vây hậu môn dài và rộng từ sau vây bụng tới đầu gốc vây đuôi. Đầu



Hình 28: Cá Sắc trân châu



Cá xê can ngũ vân



Cá mèo



Cá kim cương



Cá xê can tứ vân



Cá thần tiên



Cá hải dăng



Cá hồng dăng



Cá sặc gấm

gốc vây đuôi có một chấm tròn (như đuôi cá rô). Tia vây lưng và vây hậu môn cá đực phát triển hơn cá cái.

Thân cá có màu nền nâu đỏ điểm các vẩy lấp lánh ánh bạc chuyển sang màu tím lam sặc sỡ, phần dưới thân màu da cam hay nâu đỏ làm con cá có vẻ rực rỡ, và nhìn như được khảm bằng sà cù trắng bạc lộng lẫy.

Cá đực bao giờ cũng rực rỡ hơn cá cái. Cá Trán châu là cá khoẻ, phàm ăn, sinh trưởng mạnh, dễ nuôi dưỡng.

Ngoài cá Sặc trán châu còn cá Vạn long (Sặc bạc), cá Sặc rần, cá Sặc bướm có hình dạng và chiều dài tương tự như cá Sặc trán châu nhưng kém đẹp hơn.

XV. CÁ NGỰA VẦN

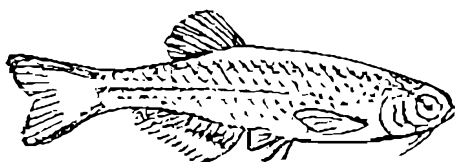
1. Cá danio vằn

Brachydanio rerio

Họ cá chép - Cyprinidae

Chiều dài tới 5
cm

Thường được nuôi trong bể dài 30-40 cm, nhiệt độ nước 18 - 25°C, là loài cá chịu được nhiệt độ thấp hoặc thay đổi bất thường.



Hình 29: Cá Ngựa vằn hồng

Nuôi chung với các loài cá khác.

Thức ăn: Giun, thân giáp nhỏ, thức ăn tổng hợp.

Cá Ngựa vằn loại này thân mỏng, hơi dẹt, mép có 2 cặp râu. Cá cái to hơn cá đực, bụng tròn hơn. Lưng cá có màu xanh ô liu nâu, bụng màu trắng. Màu sắc đường nét trang trí của hông để phân biệt.

Cá đực sẫm màu có bốn vạch dọc màu lam đậm chạy suốt chiều dài cơ thể, các vây màu viền trắng. Đầu mõm và bụng trắng bạc bóng lảnh.

Cá Ngựa vằn là loài cá ưa hoạt động, bơi nhanh nhẹn từng đàn làm bể thêm ngoạn mục đặc biệt ở tầng gần mặt nước và hay nhảy khỏi nước. Bể nuôi có cá Ngựa vằn cần có nắp che chống nhảy. Cá Ngựa vằn đến tuổi sinh trưởng có thể cho đẻ dễ dàng bằng cách vớt cá bố mẹ ra bể riêng cho cá đẻ, thụ tinh; sau đó vớt cá bố mẹ ra khỏi bể để tránh cho cá khỏi ăn trứng.

Ở nhiệt độ $26^{\circ} - 27^{\circ}\text{C}$, trứng thụ tinh sẽ nở sau 48 giờ. Cá bột sau 5 ngày có thể tự đi kiếm ăn và lớn dần.

2. Cá Ngựa Vằn bạch tạng - Cá Danio Hồng

Brachydanio albolineatus

Họ cá chép

Chiều dài tới 6cm

Thường được nuôi trong bể dài 45 - 60cm, nhiệt độ nước nuôi $21^{\circ} - 25^{\circ}\text{C}$.

Cá Ngựa vằn bạch tạng hay Danio hồng thân mỏng,

dài và hơi dẹt. Vây đuôi cá hơi xẻ ra, vây hậu môn tương đối dài.

Dưới ánh sáng trực tiếp, thân cá có màu xanh lục, trong khi dưới ánh sáng không trực tiếp, thân cá có ánh ngũ sắc hay tím lam.

Bụng cá màu lam sáng, lưng cá màu lam sẫm hay lam xám.

Cá Ngựa vằn bạch tạng chỉ có một vệt màu đỏ chạy dọc thân thể từ mép mang tới gốc đuôi. Gốc vây hậu môn màu đỏ hay màu cam, mép trong và xanh lục.

Các vây khác màu xanh lục hoặc trong mờ có ánh đỏ.

Cá đực nhỏ hơn cá cái và màu sắc sặc sỡ hơn.

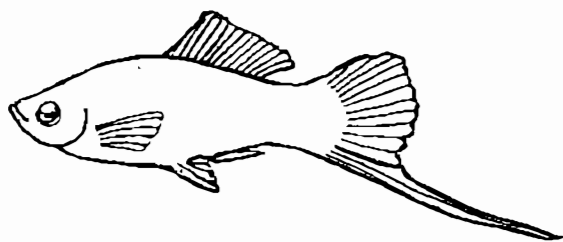
XVI. CÁ KIẾM

Xiphophorus helleri

Họ cá khổng tước - Poeciliidae

Cá đực có chiều dài 6 - 10 cm (không kể kiếm), cá cái có chiều dài 8 - 12cm.

T h ư ờ n g
được nuôi trong
bể dài 60 -
80cm, nhiệt độ
nước 21° -
25°C. Nuôi
cùng với các
loài cá khác.



Hình 30: Cá kiếm

Thức ăn: Như các loại cá khác.

Đây là loài cá đẻ ra con có nhiều phân loài, màu sắc sặc sỡ ưa nhìn, sức sống khoẻ, dễ nuôi dưỡng. Ta thường gặp kiểem xanh, kiểem đỏ, kiểem trắng mắt đỏ, kiểem nhung, kiểem đen..., các màu sắc chỉ rõ màu vảy phủ toàn thân cá.

Cá kiểem đục bao giờ cũng có kiểem dài hơn, màu sắc sặc sỡ hơn và kích thước thân ngắn hơn. Cá kiểem đục 8 - 10 tháng tuổi cá thể có kiểem dài 4 - 5 cm (là biến thể của vây dưới đuôi). Cá kiểem cái 5 - 6 tháng tuổi có thể đẻ, thời gian có chứa 4 - 6 tuần. Trong bể có cây thủy sinh thoáng đãng, ở nhiệt độ 25^o - 26^oC có thể sinh mỗi tháng một lần tới 50 con.

Sau khi đẻ cá con, phải vớt cá đục ra khỏi bể để tránh việc cá đục ăn con.

Cá kiểem lai tạo có nhiều hình dáng kỳ dị, ưa nhìn, vui mắt.

Một trong những loại cá kiểem lai tạo thành chủng khác là cá mún, cá hồng kiểem lai, các mảng màu sặc sỡ, đan xen khác hẳn với cá nguyên chủng.

XVII. CÁ BẢY MÀU - CÁ KHÔNG TƯỚC - CÁ GUPPY.

Poecilia reticulata *Lebistes reticulatus*

Họ cá không tước - Poeciliidae

Cá đục dài 3cm, cá cái dài 5 - 6cm.

Thường được nuôi trong bể có chiều dài 30 - 40cm, nhiệt độ nước 22° - 28°C, nuôi cùng với các loài cá khác.



Hình 31: Cá khổng tước

Thức ăn: như các loài cá khác.

Cá bảy màu hay cá khổng tước là loài có sức sinh trưởng nhanh, mạnh, dễ thích nghi, nhiều biến dạng, có tới 15 dạng đuôi khác nhau.

Màu sắc thân cá, vây đuôi, vây thay đổi theo từng chủng; thường thấy các màu xanh, đỏ, vây sặc sỡ, có điểm các vệt lam, trắng, đỏ... rất nhiều biến màu, khi hắt sáng lộng lẫy như "chim khổng tước".

Cá bảy màu dễ nuôi, sinh trưởng nhanh, mạnh thành đàn lớn vì cá đẻ ra con.

Sau 4 - 6 tuần, ở 24° - 27°C, cá có thể đẻ từ 20 - 100 cá con. Cá mới đẻ dài 5 - 6^{mm}, 4 tháng tuổi sau đã trưởng thành.

Người ta thường chọn cá bảy màu có vây đuôi phát triển để lai tạo, chọn giống.

Cá khổng tước đen còn gọi là Hắc mô ni, toàn thân đen tuyền, vây lưng và vây đuôi khá phát triển.

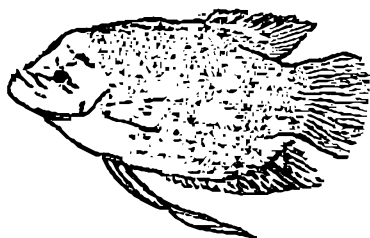
XVIII. CÁ TAI TƯỢNG

Osphropemus goramy

Họ cá Tai tượng.

Chiều dài ngoài tự nhiên đến 60cm, trong bể nuôi chỉ gặp cá có chiều dài ngắn hơn.

Thường được nuôi trong bể dài 90 - 100cm, nhiệt độ nước 19° - 26°C, nuôi chung với các loài cá khác.



Hình 32: Cá tai tượng

Thức ăn: như của các loài cá khác.

Tai tượng là loài cá ăn tạp, ngoài thiên nhiên cá lớn nhanh, đẻ nhiều, phát triển mạnh, trở thành món ăn ngon nhiều người ưa thích, sản lượng cá khá cao trong các ao nuôi thả.

Cá Tai tượng trong bể nuôi thường có kích thước hình dáng nhỏ do kích thước bể và thức ăn hạn chế, chúng chỉ thường có chiều dài 20cm.

Thân cá hình trái xoan, hai bên thân rất dẹt. Đầu cá nhỏ, mõm nhọn tương đối rộng, hàm dưới hơi nhô có mấu xương ở cá lớn, khoảng cách hai mắt rộng. Đỉnh đầu và hai bên có phủ vảy.

Cá Tai tượng non thân không cao, đầu hơi nhọn, vây bụng có hai tia vây kéo về phía sau đuôi.

Vây lưng và vây hậu môn cá đực dài và nhọn có một

hay nhiều đốm tròn viền vàng, ánh bạc. Các vây khác màu xanh lam, vây bụng màu da cam.

Cá Tai tượng trưởng thành, khi cặp đôi có thể sinh sản. Cá cái đẻ tốt có thể sinh 3000 - 4000 trứng.

Nếu cá đực thụ tinh tốt, trứng có khả năng nở từ 80 - 90% sau 24 - 36 giờ.

Cá đực trông nom ổ trứng có thể bảo vệ trong miệng khi có động tĩnh. Cá con lớn dần và phát triển.

XIX. CÁ TỖ BÀ ĐỐM (CÁ DỌN BỂ)

Hypostomus punctatus

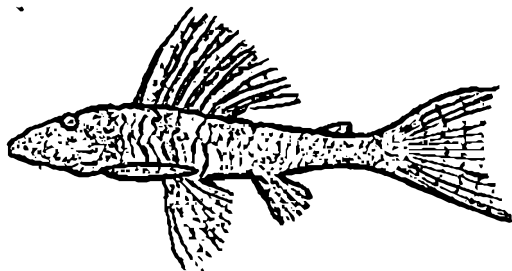
Họ cá Tỳ Bà - Loricariidae

Chiều dài với cá nuôi 15cm, trong thiên nhiên dài tới 30cm. Thường được nuôi trong bể dài 60 - 80cm, có nhiệt độ nước 19 - 26^o, nuôi chung với các loài cá khác.

Thức ăn: Giun, sinh vật thủy sinh, rong rêu, thức ăn tổng hợp.

Tỳ bà đốm là loài cá sống ở tầng nước thấp và hay di động khắp bể nuôi nên được gọi là cá "dọn bể".

Là loài cá dễ tính, sức chịu đựng cao, cá Tỳ bà có



Hình 33: Cá tỳ bà đốm

hình dáng như một cái "dùi cui", cơ thể dài, hơi dẹt hai bên. Toàn thân cá phủ vây xương trừ phần bụng. Đầu cá rộng, hơi dẹt, miệng ở phía dưới như một cái giác hút và hai râu.

Lưng và hông Tỳ bà nâu hay xám nâu có khi là vàng hoặc vàng nâu điểm những chấm nâu thẫm với 5 vệt ngang xuyên. Bụng cá màu trắng hay nâu nhạt. Vây lưng cá phát triển khá lớn, tia vây thứ nhất cứng gai. Rất khó phân biệt cá đực cá cái.

Cá Tỳ bà và cá Tỳ bà đốm rất thích trú trong bóng tối, hang hốc. Tỳ bà là loài cá hiền, thích sống ở bể nuôi có độ pH = 7,2 có pha thêm muối.

Cá Tỳ bà đẻ trứng và chưa gây giống được trong bể nuôi ở gia đình.

Chương thứ ba

THỨC ĂN CỦA CÁ VÀNG, CÁ CẢNH

I. THÀNH PHẦN DINH DƯỠNG CỦA THỨC ĂN

Chất dinh dưỡng nuôi sống cá bao gồm chất lòng trắng trứng, đường, mỡ, muối vô cơ, các vitamin và một số tố chất phụ khác.

1. Chất lòng trắng trứng (abumin)

Là thành phần chủ yếu, rất cần thiết cho cơ thể cá, nó giúp cơ thể tăng trưởng, phát triển cung ứng chất mới, nếu được cung ứng đầy đủ, cá sinh trưởng nhanh vì trong lòng trắng trứng có thành phần axit amin rất quan trọng.

2. Chất đường

Cơ thể cá nhất là phần thịt rất cần chất đường, qua tác dụng với dưỡng khí, mỡ được tạo thành trở nên dinh dưỡng dự trữ cho cơ thể cá. Có thể dùng đường nho, đường mía, đường trong sữa và tinh bột để nuôi cá.

3. Chất mỡ

Mỡ là một phần năng lượng dinh dưỡng của cơ thể,

cá sinh trưởng nhanh hay chậm, có thể tồn tại qua mùa đông hay không là nhờ lượng mỡ trong cơ thể chúng.

4. Chất muối vô cơ

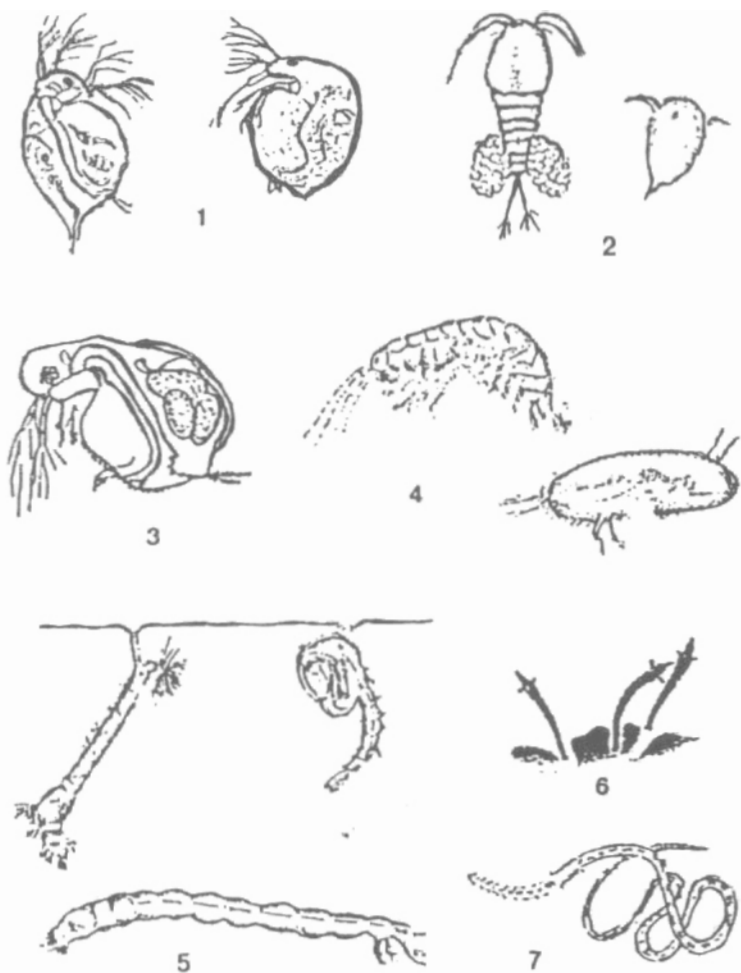
Là nguyên tố chủ yếu tạo xương cá và huyết dịch. Thức ăn của cá có muối sẽ giúp cho sự tiêu hoá và chuyển hoá mỡ tốt hơn. Muối vô cơ trong nước và trong thức ăn qua hô hấp của cá sẽ tạo thành da là lớp bảo vệ quan trọng với cơ thể. Ngoài ra, cá còn cần tới các thành phần sắt, đồng, natri trong thức ăn... thiếu các nguyên tố đó, cá sinh bệnh và chậm phát triển.

5. Các vitamin

Sự phát triển, phát dục của cá chủ yếu nhờ các vitamin. Thiếu vitamin A, cá mất đi sắc tố làm cá kém đẹp lộng lẫy, da kém bóng. Thiếu vitamin E, sự phát dục và sinh dục của cá giảm. Thiếu vitamin B, cá gây yếu, hay mắc bệnh, phát triển chậm. Chính vì vậy, thức ăn của cá đòi hỏi khá đủ các tổ chất, thành phần. Mỗi lý tưởng với cá là những thức ăn chúng có thể nuốt thẳng. Dựa vào những đặc điểm đó, chúng ta phải quan tâm tạo ra những thức ăn thích hợp với từng loại cá, tạo điều kiện cho cá được nuôi dưỡng phát triển, sinh sản tốt.

II. THỨC ĂN TRONG TỰ NHIÊN CỦA CÁ VÀNG, CÁ CẢNH

Ngoài thiên nhiên, cá sống với nước sinh trưởng bình thường nhờ nguồn thức ăn tự nhiên phong phú về số



Hình 34: Một số thức ăn động vật.

1. Rận nước Daphnia; 2. Bọ một mắt Cyclops; 3. Trúng nước Moina;
4. Artemia; 5. Cung quăng muỗi; 6. Giun bùn; 7. Giun ống Tubifex

lượng và chủng loại. Đó là các loại côn trùng, ếch nhái, cá nhỏ, thân giáp, thủy sinh, rong tảo v.v..

Trong bể nuôi, với nguồn nước sử dụng nhất định là nước máy hoàn toàn không tồn tại thức ăn tự nhiên của cá. Muốn duy trì sự sống còn và phát triển của cá, cần phải chế tạo ra các loại thức ăn nhân tạo theo từng chủng loại cá. Các dạng thức ăn chế biến khác nhau thường là thức ăn lỏng, nén, dạng bánh ngọt hay miếng đông lạnh, thái lát. Theo nhịp sống bình thường của cá, cho đến nay người ta đủ khả năng cung cấp các loại thức ăn trong suốt cuộc đời phát triển của cá từ thức ăn cho cá bột tới cá lớn. Có thể nói điều hạn chế trong thức ăn nhân tạo là gây cho cá sự nhàm chán vì quá đơn điệu, khó phù hợp tuyệt đối với nhu cầu của cá. Cá ăn quá no tích mỡ nhiều sẽ giảm thọ, thức ăn thừa tan trong nước gây ô nhiễm nước, làm ảnh hưởng tới sức khoẻ của cá và thường là một trong những nguyên nhân gây bệnh cho chúng.

Muốn cá phát triển tốt, ít bệnh tật nên cho cá ăn ít theo trình tự ngày ba lần, một lần vào buổi sáng, lần sau vào buổi trưa và bữa ăn cuối vào buổi tối, đều đặn hàng ngày theo một lượng dự kiến nhất định. Hạn chế thức ăn thừa, khi đêm tối xuống cá ngủ và ít ăn.

Các loại thức ăn khô, giàu prôtêin đóng thành gói bán tại các cửa hàng bán cá dạng viên nhỏ cũng không nên cho cá ăn thường xuyên. Tìm kiếm các thức ăn của cá trong thiên nhiên để cải thiện cuộc sống ăn uống của

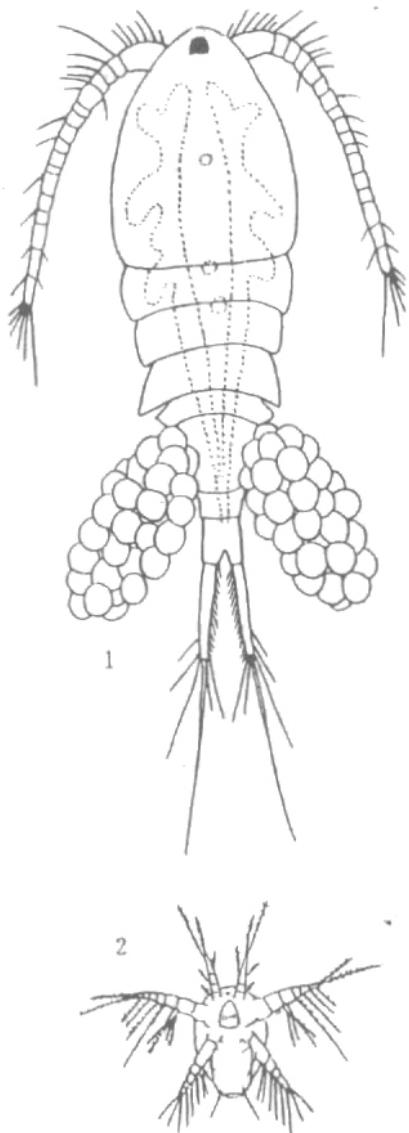
cá cũng cần được quan tâm đúng mức. Thức ăn tươi thích hợp với các loài cá, chúng thích săn bắt mồi hơn ăn mồi có sẵn: các loại bọ gây nước như bọ gây muỗi *Culex*, giun ống *Tubifex*, rận nước *Daphnia pulex* (thuỷ trần, hồng trần), trứng nước hay bọ bọ *Moina*, bọ một mắt *Cyclops*, giun chỉ, ấu trùng, côn trùng, thuỷ sinh, cá con...

1. Bọ gây, cung quăng là ấu trùng của nhiều loài muỗi, là thức ăn quan trọng của nhiều loài cá nuôi, thông thường thấy loài này trên bề mặt hồ ao... có thể vớt nhanh bằng vợt trước khi chúng di chuyển xuống đáy. Nên cho vào bể vừa đủ trong 1-2 ngày, không nên thả quá nhiều, cá ăn không hết thành muỗi gây bệnh.

2. Trùng bánh xe *Rotatoria* thuộc ngành giun tròn *Nemathelminthes* là nhóm động vật không xương sống rất nhỏ (1-3 mm) tìm thấy ở ao và vùng nước ngọt. Loài phổ biến nhất là *Brachionus rubens* và *Hydatina senta*. Có thể dùng vợt dài 60 cm, đường kính vợt 15 cm căng lưới ni lông đặt đón ở chỗ nước tĩnh. Thức ăn này rất quan trọng với cá bột và cá ăn nổi.

3. Rận nước *Daphnia* thuộc bộ râu chỉ *Cladocera* lớp Giáp xác *crustacea* ngành chân khớp *Arthropoda*. Rận nước cũng thuộc nhóm sinh vật nhỏ, thường gặp loại *Daphnia pulex* sống ở ao tù, trong bể lọc nước uống và trong bể bơm nước gia dụng.

4. Bọ một mắt (hay con độc nhãn) *Cyclops* cũng là nhóm sinh vật nhỏ thuộc bộ chân kiếm *Copepoda* lớp



Hình 35: Ký sinh trùng sống trong nước

1. Bộ một mắt Cyclops; 2. Rận nước

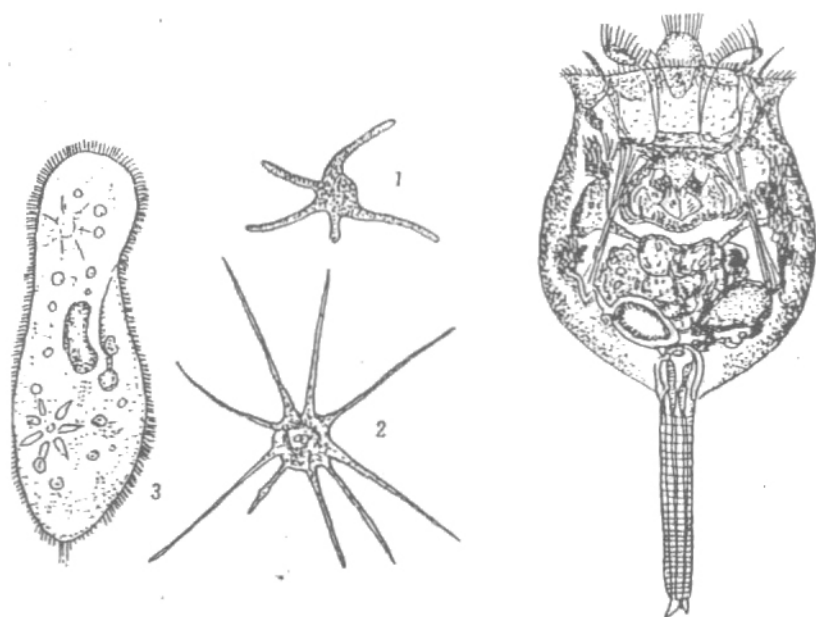
Giáp xác, ngành chân khớp như rận nước. Chúng nhỏ hơn Daphnia và có màu xanh xám (hình 35).

Chúng là thức ăn tốt cho cá săn bắt mồi. Không nên cho chúng vào bể nuôi sinh sản nếu chúng đang mang trứng hay sinh con.

5. *Giun ống Tubifex* thuộc họ Tubificidae, lớp Giun ít tơ Oligochaeta ngành giun đốt Annalidae. Giun đỏ nhọt là loại giun chỉ nhỏ, thường dài 1-5 cm, sống ở chỗ bẩn của ao hồ, cống rãnh được bán phổ biến ở cửa hàng cá cảnh, lẫn với thức ăn bẩn mà chúng sống. Trước khi cho loại giun này vào bể, nên xử lý trước trong nước muối pha loãng nồng độ 0,1%; lượng giun này bỏ vào bể cá chỉ nên vừa đủ cho cá ăn trong ngày. Không nên bỏ quá nhiều, giun thối trong nước sẽ làm cá ngộ độc.

Khi cho cá ăn các mồi sống trong tự nhiên phải chú ý loại trừ các khả năng chúng mang bệnh tật vào bể cá hoặc trở thành kẻ thù của cá.

Giun ống hay giun chỉ cần được bảo quản dưới dòng nước chảy. Ngoài ra, có thể cho cá ăn giun đất nhỏ (ở vùng đất khai thác không có thuốc diệt cỏ hay thuốc trừ sâu).



Hình 36: Thức ăn nuôi cá

1, 2 Trùng cỏ;

4. Trùng Artemia

3. Trùng hình đế giầy

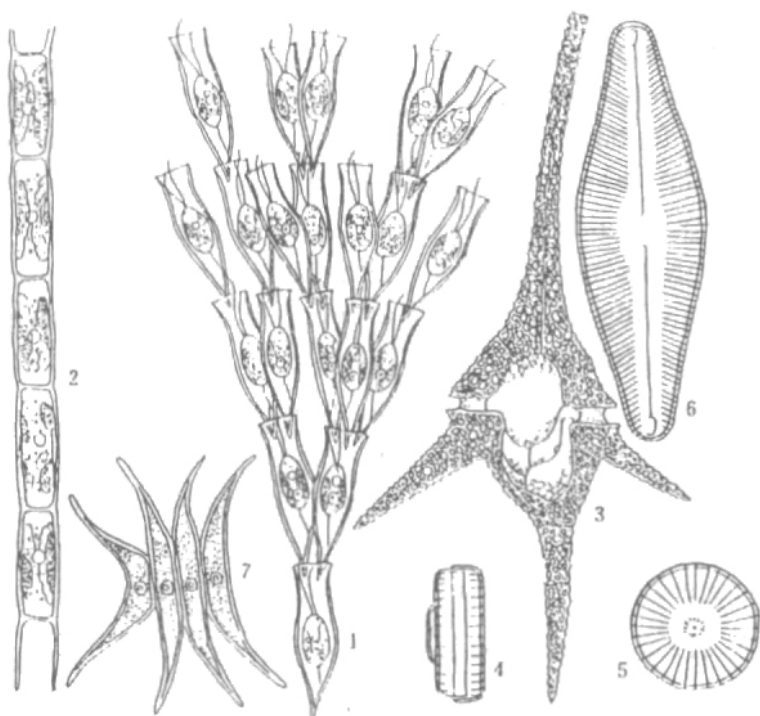
Nhiều loại cá có khả năng ăn thức ăn thừa của người như thịt bò chín băm nhỏ, tim bò, đậu Hà lan, xà lách, cải bắp thái, Tổng xôi... và cả thịt trai, cá, trứng cá, thịt

sống bầm nhỏ, các loại hạt đậu, cám...

Những loài *thủy sinh thân giáp* ở nơi có nhiều loại cá sống trong tự nhiên có thể mang mầm bệnh vào bể nuôi nếu lấy chúng làm thức ăn cho cá. Nhiều khi, vô tình trong lúc kiểm thức ăn cho cá lại mang những sinh vật có hại cho cá vào bể. Những sinh vật có hại này, chủ yếu là ấu trùng của *Dyticus marginalis*, *Notonecta*, *Gyrinus* và các loại ấu trùng chuồn chuồn (gọi là bấp cày của *Aeshana*, *Libellula*, *Sympetrum*), thủy tức, đĩa, ốc sên và nhiều sinh vật nhỏ khác. Với loại thức ăn này, cần phải lọc rửa cẩn thận.

Những động vật có thể nuôi làm thức ăn thường xuyên cho cá là trứng nước, hồng trần (bọ đỏ) hay bọ bo *Moina*, cùng với rận nước *Daphnia* thuộc bộ râu ché *Cladocera* ngành chân khớp *Arthropoda*.

6. Trứng nước (hồng trần, thủy trần), thường tập trung thành những đám dày đặc màu đỏ hoặc xanh vào buổi sáng ở ao, hồ, đầm, vùng nước, cống rãnh chứa nhiều chất hữu cơ mà cá ưa thích đặc biệt với các loại cá bột và bể nuôi cá cảnh. Trứng nước vớt được trong tự nhiên thường vấy độc hoặc bẩn, nhiều khi còn mang theo những sinh vật độc hại cho bể nên tốt nhất là nuôi riêng để tạo nguồn thức ăn cho cá. Do có lối sinh sản đơn tính, con trứng nước cái có khả năng sinh sản những thế hệ con hoàn toàn cái để tăng sinh trong môi trường thuận lợi về thức ăn, mật độ và nhiệt độ. Trong những điều kiện môi trường khó khăn, nó còn có khả



Hình 37: Thức ăn nuôi cá (kỷ sinh trùng trong nước)

1. Giun đốt; 2. Giun ống; 3. Giun đỏ nhợt; 4, 5. Trùng bánh xe;

6. Trùng dẹp; 7. Trùng luồi liềm.

năng tự điều chỉnh sinh ra những con trùng nước đục, sinh sản hữu tính ra trùng ở trạng thái tiềm sinh giúp chúng tồn tại.

Trùng nước có khả năng sinh sản rất nhanh, loại *Moinarechros tris*, từ một con cái mới nở sau 48-60 giờ sinh sản lần đầu và sau đó 25-30 giờ lại sinh sản lần thứ

hai, trung bình mỗi lần sinh ra 15-20 con. Với khả năng sinh sản cao như vậy, sau một tuần (7 ngày) chúng sẽ đạt một sinh khối tối đa khoảng 9.000-15.000 con/lít môi trường nuôi. Thức ăn chủ yếu của chúng là tảo đơn bào, các loại tế bào nấm men và các loại vi khuẩn. Phương pháp nuôi bằng môi trường vi khuẩn đơn giản, dễ áp dụng rộng rãi. Để tạo thức ăn cho trứng nước (hồng trần, thủy trần), người ta thường dùng phân chuồng tươi, tốt nhất dùng phân ngựa hay phân bò phơi khô và pha theo công thức sau:

- Phân khô 18,9 g, đất ao 100 g, nước ao 1 lít. Cho hỗn hợp này vào một lọ chứa để ở chỗ âm mát. Sau 4 ngày lọc lấy nước, bỏ bã. Dung dịch thu được pha loãng với 4 phần nước ao, hồ đã lọc sạch (hoặc nước máy để sau 24 giờ cho hết clo) để nuôi trứng nước.

7. Trùng cỏ *Paramecium caudatum*

8. *Artemia*, chủ yếu là *Artemia salina* thuộc họ chân mang Acostraca lớp Giáp xác, ngành chân khớp. Trong thiên nhiên, *Artemia* sống ở mép bờ nước mặn hoặc nước lợ và cả ở nước-ngọt trong thời gian ngắn. Khi độ mặn của muối thay đổi thì chế đuôi của *Artemia* cũng biến dạng; chúng sinh sản vô tính. Đây là loài được nuôi nhân tạo để làm mồi cho cá con và tôm he.

Với cá bột, *Artemia* giữ vai trò quan trọng, là thức ăn của cá trong bể nuôi. Trứng của loại này có thể bảo quản được lâu và chỉ nở khi nhúng vào nước mặn. Các ấu trùng mới nở là thức ăn tốt nhất của cá bột, chúng

là loài hàm chứa chất dinh dưỡng cao và gần như không bị nhiễm bệnh. Nuôi quay vòng tạo thức ăn liên tục cho cá là cách thường xuyên hiện nay đã trở thành phổ biến. Trúng *Artemia* thường sẵn có ở hai dạng có vỏ và không vỏ, loại không vỏ cho năng suất nuôi cao hơn.

9. Giun đất cũng là loại thức ăn nhiều loài cá ưa thích. Chúng sống quanh năm, mùa đông khó kiếm hơn chút ít. Đây là loại nhuyễn thể màu đỏ, thân dài, sống mạnh mẽ trong bùn, đất ẩm, hoặc nửa nước nửa ẩm: hể chạm tới là chúng chui trốn xuống đất sâu. Muốn bắt giun đất dễ dàng, ta dùng ván gỗ hay gạch viên úp lên vùng đất chúng sinh sống. Mỗi ngày lật lên hai ba lần mà bắt, mùa đông thì vài ngày bắt một lần. Mùa hè, giun đất sống thành ổ, khi bắt được chúng cần phải thay nước luôn, tốt nhất để nơi có nước chảy thì chúng mới sống được, có thể cho cùng ăn lá cây, ốc, hến, thức ăn thải (lòng gà vịt, thức ăn thừa, phân lợn, bò...).

III. NUÔI DƯỠNG MỒI CHO CÁ VÀNG

Để chủ động ổn định thức ăn thiên nhiên cho cá vàng và cá cảnh, khắc phục tình trạng có lúc quá thừa, có lúc quá thiếu và muốn thức ăn của cá đều đặn thường xuyên cần nắm vững kỹ thuật nuôi mồi cá.

1. Kỹ thuật nuôi mồi cho cá vàng, cá cảnh theo qui mô nhỏ

a) Nuôi trong đất

Trong gia đình, ta có thể dùng chậu hoa, chậu cũ

hồng có đường kính 85cm, cho vào đó 6-7 cm đất, đổ đầy nước. Để chậu dưới ánh sáng mặt trời, ít ngày sau bọ nước hình thành.

Ở nhiệt độ 16-19°C, 5-6 ngày sau đã có khoảng 10 - 15g bọ. Khi nhiệt độ ở 15°C bọ nước sinh trưởng chậm. Thành thạo, nên cho vào nước ít bột đậu (đỗ).

b) Nuôi trong vũng nước

Lấy nước ở vũng nước trên mặt đất hoặc hồ, ao rồi để cho lắng xuống. Sau đó, lấy nước trên mặt chỗ nước vừa lắng đi. Cho nước mới vào lắng cạn mới thu được ngấu đều là có rong tảo cho cá ăn.

2. Kỹ thuật nuôi mồi cho cá vàng, cá cảnh theo qui mô lớn

a) Phương pháp nuôi ao hồ nông

Tận dụng diện tích ruộng sâu, ao hoặc hồ nông ở độ sâu chừng 1,00 m cho vào 70-80% dung tích nước, xung quanh trồng cỏ; lấy cỏ cắt đổ vào ao trộn lẫn với phân chuồng. Ít lâu sau chừng 3 đến 5 ngày ta thấy vi sinh vật xuất hiện (bọ chết, vi sinh, thủy sinh cò...). Thành thạo bổ sung thêm ít phân, nước giữ cho độ pH từ 7-8 là có thể đảm bảo sản xuất nhanh mồi cho cá.

b) Phương pháp nuôi bằng phân

Tận dụng ao rau muống có diện tích 10-30 m², sâu chừng 1,00m, nước sâu khoảng 50 cm. Mỗi 1m² cho 1.500 g phân bắc, phân chuồng, 1.500-2.000 g đất tơi, cú

7-8 ngày lại cho thêm 750 g phân vào. Do tác dụng qua lại, phân pha loãng "hoai" trở thành thức ăn cho cá. Nếu các ao loại này đã có tổ chất phân tốt thì cứ 10 ngày bổ sung 4 kg phân, 1,5 kg cò là được.

Nếu màu nước hơi chuyển đỏ hoặc đen thì không cần bổ sung nữa.

3. Nuôi côn trùng, vi sinh vật làm mồi cho cá vàng, cá cảnh

Côn trùng làm mồi cho cá phần lớn là các loài côn trùng nhỏ, từ sinh vật có tế bào đơn giản đến phức tạp, loại có thân kinh, cơ thịt, hệ tiêu hoá, loại có sinh dục trực sinh, những loại vận động trong nước gọi chung là côn trùng. Chúng có thể dài 0,2-0,4 mm, cũng có loại dài trên dưới 1mm, có loại như cò trong nước, có loại sống dưới đáy nước hoặc trên mặt nước, ở nhiệt độ 18°-24°C trên bãi, bùn lầy, hồ ao...

Nuôi dưỡng các côn trùng đó không khó, chỉ 10 ngày sau là có thể có mồi cho cá, 4-5 ngày bồi tiếp điều kiện sống là được. Các vi sinh vật, côn trùng loại này đặc biệt ưa thích môi trường sống có các cỏ cây và sinh vật thối rữa.

IV. THỨC ĂN HỖN HỢP

Để đáp ứng nhu cầu thức ăn cho cá ngày càng lớn, cần phải chế biến thức ăn hỗn hợp hay còn gọi thức ăn tổng hợp.

Về lâu dài mà nói, thức ăn hỗn hợp có nhiều ưu điểm, lượng cung cấp thường xuyên ổn định, trong mọi tình huống thời tiết, dinh dưỡng cho cá ít thay đổi. Khi cá bị bệnh, có thể tùy bệnh chọn cho cá thức ăn phù hợp để chữa bệnh, giá thành rẻ, chế tạo đơn giản, bảo quản dễ dàng, sử dụng tiện lợi.

Đặc biệt, ở các thành phố lớn, diện tích hồ ao eo hẹp, không có chỗ gây thức ăn thiên nhiên cho cá, thức ăn hỗn hợp là thứ thay thế không kém phần quan trọng.

Ở Trung Quốc, từ năm 1978, cục Lâm viên Bắc kinh đã thử nghiệm thành công tạo ra 11 chủng loại cá mới, nuôi bằng thức ăn hỗn hợp và thu được hiệu quả.

Cá cảnh là loại ăn tạp nên thức ăn hỗn hợp cũng không phức tạp lắm. Phối hợp các chất bột với các loài cây lá theo tỷ lệ 30-40% bột với 60-70% các loại lá, cho thêm ít vitamin, muối vô cơ, trộn đều thành viên nhỏ, cho vào lò sấy khô khoảng 20 phút. Cũng có thể để hỗn hợp trộn thành tảng to rồi sau đó cạo nhỏ thành bột cho cá ăn.

Với qui mô lớn, sản xuất thức ăn công nghiệp cho cá dùng các loại đậu, đỗ, bột gạo, bột ngô, tiết lợn, bột cua, cá, bột tiểu mạch; gia giảm thêm các thức ăn thiên nhiên có nhiều sắc tố như sắc tố màu vàng của tôm, cua, ngô và các loại rong tảo có tỷ lệ lý tưởng là 10% trong tổng thành phần chế tạo.

Hai công thức chế biến thức ăn hỗn hợp thường dùng là:

• *Công thức 1:*

Bột gan khô (bò, lợn)	10 g
Bột gạo (ngô, cám...)	120 g
Rau xanh	15 g
Bột chua	15 g
Bột giun đất khô	15%

• *Công thức 2:*

Bột giun đất (hoặc giun nhỏ)	15%
Bọ gậy (cung quăng, bọ muối)	10%
Bột vỏ tôm, cua	10%
Bột gan khô (bò, lợn)	10%
Bột kháng sinh (dạng thực vật)	18%
Bột sữa	23%
Sô đa	3%
Bột rau	11%

Để đảm bảo cho cá sinh sản, đặc biệt phải chú ý tới thức ăn cho cá đã hai năm tuổi. *Công thức chọn lọc dùng tốt nhất cho loại cá 2 năm tuổi là:*

Lòng trắng trứng	280 g
Axit amin tinh	19,20 g
Axit amin thô	6,30 g
Axit amin trắng	20,60 g
Axit amin trắng sáng	11,60 g
Kích thích tố	21,70 g

Lòng đỏ trứng	4,90 g
Vitamin C	10,80 g
Kích thích tố tăng trưởng	13,50 g
Kích thích tố màu sắc	2,40g
Canxi	20 g
Axit amin thực vật	14,50 g
Chất béo	4,60 g
Các chất vô cơ khác	385 g
Năng lượng	12,87 KCal
Muối vô cơ	15 g
Vitamin B1	5 g
Vitamin B2	10 g
Vitamin B6	20 g
Vitamin PP	50 g
Vitamin B11	1 g
Vitamin B12	0,01 g
Huyết tố	50 g
Vitamin A	5000 γ
Vitamin D3	1000 γ
Vitamin E	10 g
Vitamin K3	3 g

Đây là công thức dành riêng cho cá chép đẻ tính cho 1000 g thức ăn (dùng tham khảo sử dụng cho cá vàng).

Các giai đoạn cuối, khi cá tăng trưởng chuyển giai



Cá bảy màu



Cá sông Congo



Cá kim tơ





Chép gấm ba màu giống Đức



Chép hai màu trắng đỏ



Cá diếc mai quế



**Biểu 3: Công thức chế biến thức ăn hỗn hợp
(dùng cho cá vàng và cá cảnh nhiệt đới)**

Thành phần	Cá con				Cá to			
	Miếng mềm		Viên nhỏ		Viên nhỏ			
	Công thức							
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Bột cá	53	48	53	48	43	39	34	30
Bột thịt, xương	53	48	53	48	43	3	4	30
Bột lòng	53	48	53	48	43	3	4	7
Đỗ hạt	6	8	6	8	11	15	17	20
Ngô, gạo, lòng trắng trứng	3	5	3	5	4	5	6	4
Men (khuẩn, mốc)	3	3	3	3	2	2	2	2
Mầm tiểu mạch	3	5	3	5	2	2	5	7
Loại bột khác	30	26	26	26	28	28	28	27,7
Cám	30	26	26	4	9,7	5,7	1,7	27,7
Các vitamin	1,5	1,5	1,5	1,5	1	1	1	1
Chất dưỡng khí	0,5	0,5	0,5	0,5	0,3	0,3	0,3	0,3
Muối vô cơ	1	1	1	1	1	1	1	1
Axitphôtphoric	2	2	2	2	1	1	1	1
Bột tiểu mạch	30	26	3	5	2	2	5	7

đoạn tuổi, tổ chất cần chú ý tăng thêm trong công thức thức ăn của cá là lòng trắng trứng.

Ở giai đoạn cuối nuôi cá bột, lòng trắng trứng sử dụng tăng tới 43-47%.

Giai đoạn cá trưởng thành lòng trắng trứng sử dụng tăng tới 37-42%.

Giai đoạn cá lấy giống lòng trắng trứng sử dụng tăng tới 28-32%.

Giai đoạn cần tăng trọng lượng lòng trắng trứng sử dụng tăng tới 30-40%.

Bình quân khoảng 38% là hợp lý, có thể tham khảo bảng thức ăn ở trên và tùy tình hình cụ thể để gia giảm.

Chương thứ tư

PHƯƠNG PHÁP NUÔI CÁ VÀNG, CÁ CẢNH THÚ CHƠI CÁ

Nói đến nuôi cá vàng, cá cảnh trước hết cần quan tâm đến môi sinh và tập quán của cá, đó là yếu tố quyết định, có quan hệ rất lớn tới người nuôi, tùy theo quy mô lớn hay nhỏ.

Môi sinh nuôi cá vàng, cá cảnh là nước, người nuôi thường sử dụng nước hồ, ao, giếng, hoặc nước máy đã để lâu ngày cho phân huỷ bớt các chất trong nước ảnh hưởng đến sức sống của cá.

Đã từ lâu, nuôi cá vàng, cá cảnh trở thành một thú chơi tao nhã. Có khi chỉ cần một bình thủy tinh, chậu sứ nhỏ, một bể kính bé là trong căn nhà xinh xắn của ta đã có chỗ cho cá vàng, cá cảnh sinh sôi. Ít thì chỉ một đôi, nhiều thì đủ loài khác nhau trong bể lớn hơn. Có nhà rộng rãi làm một bể kính lớn chiếm hẳn một góc nhà. Trong bể, trồng các loại cây sống dưới nước, rong rêu, núi non và san hô bài trí như cảnh một góc nhỏ nơi "thủy cung", cá đủ loại to nhỏ bơi lượn màu sắc hài hoà, ngoạn mục.

Mỗi loài cá mang một đặc tính chung về tập quán sinh hoạt và màu sắc riêng biệt rất dễ nhận biết. Trong

thú chơi này, mỗi khi ngắm nhìn bể cá, nhìn chúng vận động mềm mại, uyển chuyển, vô tư lự sau những giờ làm việc mệt mỏi, thần kinh dịu đi, sức khoẻ hồi phục rất nhanh. Hơn thế, có nhiều loài cá đẹp đến kiều diễm cho chúng ta nâng thêm khiếu thẩm mỹ, gần gũi thiên nhiên, cảm nhận những kỳ quan của tạo hoá, cuộc sống tinh thần có chất bổ dưỡng, tình cảm và cuộc sống tâm linh của con người sẽ tốt hơn. Biết yêu những thú dịu dàng mềm mại, con người sẽ đỡ cứng rắn thô bạo, điềm đạm, bình tĩnh, sáng suốt hơn.

Có lẽ đó cũng là triết lý về vũ trụ quan của người phương Đông với giới tự nhiên và với con người. Ngoài cách uống thuốc, việc di dưỡng tinh thần bằng cách tiếp xúc thông minh với tự nhiên ngày càng được nhiều người tin dùng và cho ta những hiệu quả đáng khích lệ.

I. KIỂM TÌM BỂ NUÔI CÁ

1. Hình thể chất liệu

Bể nuôi cá thường có hình chữ nhật, hình vuông, hình tròn vì có quan hệ mật thiết với việc nuôi.

- Lựa chọn hình dạng bể nuôi, điểm nuôi, phải suy nghĩ tới vấn đề cấp nước, thoát nước, gió, ánh nắng mặt trời. Vật liệu làm bể có gây độc hại với cá ra sao, không khí và nước ở khu vực chăn nuôi có an toàn cho việc nuôi dưỡng cá, có trong sạch phù hợp không? Khi cần di chuyển cá tới địa điểm mới có thuận lợi và khó khăn gì?

Hình dạng và địa điểm hình học bể nuôi cá tùy thuộc vào loại cá, tuổi cá (nuôi cá bột, cá lớn, cá giao phối, cá đẻ...)

Bể nuôi có kích thước $2\text{ m} \times 2\text{ m}$; $2\text{ m} \times 3\text{ m}$; $3\text{ m} \times 3\text{ m}$; $3\text{ m} \times 4\text{ m}$ hoặc $4\text{ m} \times 4\text{ m}$ có chiều sâu chừng $0,30\text{ m}$ sâu nhất không quá $0,30\text{ m} - 0,50\text{ m}$.

Kiểu bể cá có loại bố trí hệ thống thoát nước, có loại không bố trí. Nói chung, bể nuôi cá nên bố trí điểm thoát nước ở đáy hoặc một bên thành bể để dễ phòng khi cá mắc bệnh hàng loạt do dịch hoặc do thay đổi thời tiết kịp cứu chữa, xử lý nhanh chóng, hợp cách.

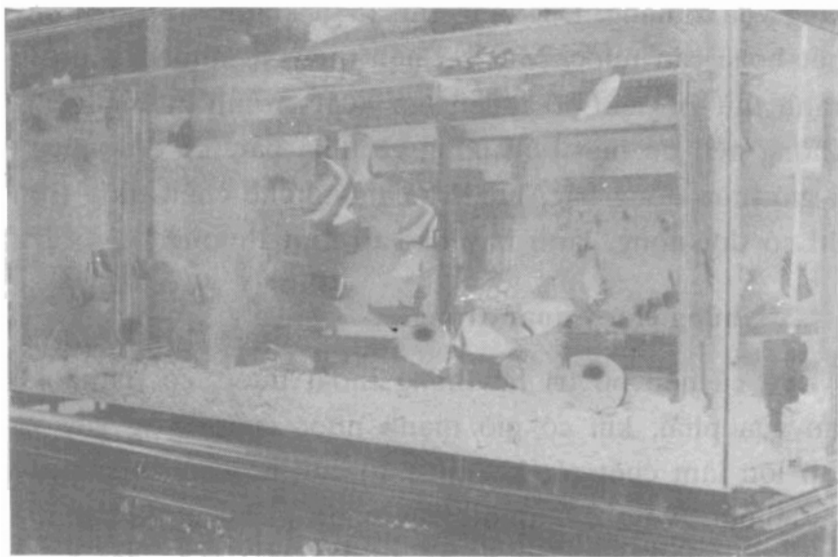
Vật liệu xây dựng dùng trong bể cá là gạch liên kết bằng vữa xi măng, trát láng cẩn thận không để dò rỉ gây mất hoặc cạn nước. Mặt bể nên quay về hướng nam để tranh thủ gió mát có nhiều hơi nước, tránh hướng nóng. Không nên để mặt bể hướng về phía bắc, cá dễ bị lạnh vì gió mùa đông bắc, lưu ý hệ thống che chắn phía trên khi có đợt nóng, lạnh hay bão tố thất thường.

2. Những chú ý quan trọng

Bể cá nên bố trí hệ thống thoát nước, có thành bể cao vừa phải, khi có gió mạnh nước cuộn sóng gây va đập lớn làm chết cá, khi mưa to còn có chỗ chứa nước đầy thêm. Mùa hè, dưới ánh nắng gay gắt, nhiều khi nước trong bể lên đến nhiệt độ $35^{\circ}\text{C} - 45^{\circ}\text{C}$ (do đặt bể ở ngoài trời nắng không có mái che), cần chú ý thêm nước

lạnh vào bể để điều chỉnh nhiệt độ nước. Mùa xuân hay mùa thu, nhiệt độ nước vừa phải sẽ là chỗ cho cá sinh sống thoải mái.

Ngoài các bể bằng xi măng có kích thước và các yêu cầu như trên, trong chăn nuôi cá cảnh còn cần dùng tới chậu gỗ. Đó là là các chậu làm bằng gỗ ghép, hình tròn, thường có đường kính chừng 180 cm, sâu 35cm dùng trưng bày cá ở triển lãm và công viên, khi cần thiết mùa đông đến có thể khênh di chuyển cá vào phòng ấm bảo quản, nuôi dưỡng. Trưng bày hoặc nuôi ít cá, người ta còn dùng bình thủy tinh hình cầu dẹt, lọ thủy tinh, chậu sứ hoặc chậu sành to nhỏ tùy ý.



Hình 38: Một mẫu bể nuôi cá.

II. BỂ KÍNH NUÔI CÁ CẢNH

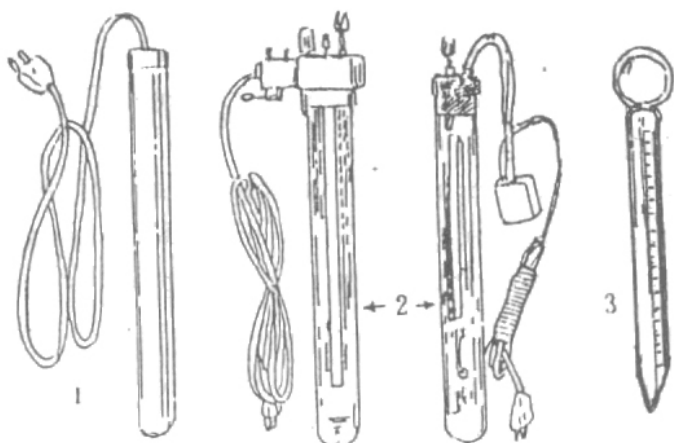
Cá cảnh được nuôi trong bể kính nhằm để thưởng ngoạn hoàn chỉnh vẻ đẹp của chúng. Dem cá từ môi trường sống ngoài thiên nhiên vào nuôi trong bể cho gần gũi với con người, thực hiện ý muốn để con người gần gũi hơn với tự nhiên là một điều không đơn giản. Có thể làm tốt việc này nếu chúng ta hiểu biết những yếu tố quan trọng có liên quan.

Bể nuôi cá không chỉ để nuôi cá mà còn là một thú bể hày làm cảnh có vách làm bằng kính trong suốt. Trong bể là một cộng đồng sống, nếu ta biết dung hoà tốt quan hệ giữa các loại cá nuôi với các cảnh quan trong bể, có thể nói ta đã tạo được một nơi di dưỡng tinh thần như ý; còn không, kết quả ngược lại sẽ đem tới nhiều phiền muộn.

Người ta chia bể nuôi cá thành ba loại tùy theo nhiệt độ của nước. Đó là bể nuôi cá địa phương, bể ôn đới và bể nhiệt đới.

Bể nuôi cá thông dụng là loại bể nuôi được bảo quản dễ dàng nhất, không khí và nước thay đổi nhiệt độ theo mùa, không sử dụng điều hoà nhiệt độ, thích hợp với việc nuôi cá vàng và cá cảnh nhiệt đới.

Bể nuôi cá vàng và cá cảnh nhiệt đới có thể chứa nước ngọt hoặc nước mặn, được điều hoà nhiệt độ bằng hệ thống điều hoà nhiệt độ ở 23°C - 28°C dùng bộ ổn định nhiệt và biến trở nhiệt (hình 39).



Hình 39: Ống sấy mùa đông dùng trong bể cá

1. ống thông dụng; 2. ống có van điều chỉnh và bộ phun bột; 3. Nhiệt kế.

Nhiều loại bể kính có kích thước khác nhau, tùy thuộc chủ định và điều kiện diện tích nhà ở, tùy loại cá nước ngọt hay nước mặn. Dù là loại bể kính nào, việc cần hết sức quan tâm là sự thoáng khí, sự lọc sạch và suôi ấm, sự chiếu sáng và đặc điểm thành phần hoá học của nước. Cây cỏ trong bể cũng là yếu tố quan trọng trong quan hệ tương sinh, cây cỏ nhà ôxy hấp thụ khí cacbonic làm nước trong bể luôn sạch, đủ tổ chất sống cho cá. Ngoài ra, cây còn là chỗ trú ẩn cho cá mới được thả vào bể hay là một loại thức ăn của cá trong bể.

Ở nước ta, chỉ nên nuôi các loài cá vàng và cá cảnh nhiệt đới quen thuộc và một số các loài cá ngoại lai đã thuần dưỡng có khả năng thích nghi mạnh. Trước khi thả cá vào bể nên cho cá làm quen như cách thể hiện ở hình 40.



Cá hồng long tinh



Cá vàng mắt rồng chim hỷ tước



Cá rồng mào xù trắng đuôi voan



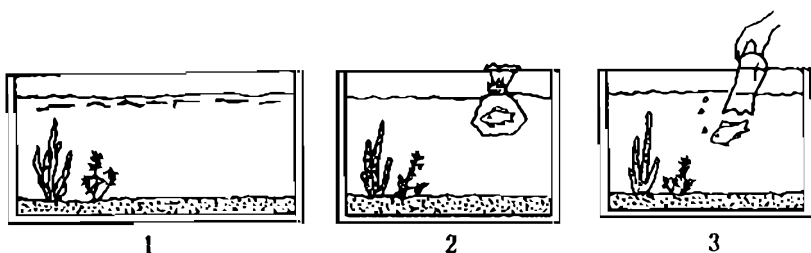
Cá rồng trắng ngọc mào ngỗng đỏ



Cá vàng vân trắng đỏ mắt rồng đen



Cá rồng đen mắt rồng đuôi bướm đen



Hình 40: Phương pháp thả cá vào bể kính

1 Bể chưa thả cá; 2. Cho cá làm quen; 3. Thả cá vào bể

Những năm gần đây, bể cá kính đã trở thành phổ biến theo hai trường phái. Đó là trường phái dùng keo dán kính tổng hợp, dán các tấm kính tạo hình bể và trường phái dùng khung nhôm, sắt liên kết khung kính, keo dán chống thấm nước. Tùy hoàn cảnh, các bạn có thể tự làm lấy hoặc mua bể tại những nơi chuyên sản xuất và lựa chọn cho mình kích thước và hình loại theo ý muốn. Loại bể kính hiện nay được nhiều người ưa thích là bể hình khối chữ nhật đặt trên một tủ gỗ nhỏ cho tiện bố cục, trang trí (có thể tham khảo ở hình 41). Nắp bể được làm bằng khung gỗ, có tấm đậy ở trên là ván mỏng hoặc lưới kim loại, luôn luôn cách gờ trên bể từ 2-3 cm để thông gió và chống cá nhảy ra ngoài bể bằng tấm kê gỗ, đồng thời cũng là vật ngăn không cho bụi bẩn rơi vào nước trong bể.

Cũng như bể xi măng, bể kính nuôi cá phải đảm bảo độ kín để giữ cho nước trong bể không bị dò rỉ, hao hụt quá đáng.



Hình 41: Bày phối hợp bể cá và kệ cây cảnh

1. Những yếu tố của một bể kính nuôi cá tốt

a) Cân bằng sinh học bể nuôi ổn định

Là yếu tố quan trọng hàng đầu vì có ảnh hưởng mạnh tới sức sống của cá. Bể nuôi cân bằng sinh học tốt là bể nuôi có nước trong, cá và cây sống phát triển bình thường. Sự cân bằng giữa hệ động thực vật trong bể hài hoà đến độ hệ vi sinh vật trong bể (vi khuẩn, các loại trùng kí sinh...) sống gần như ngoài tự nhiên. Ánh sáng và nhiệt là hai tác nhân lớn quyết định sự cân bằng này. Ánh sáng vừa phải, phù hợp làm cho cây có tồn tại và phát triển. Cây cỏ trong bể thực hiện tốt quá trình quang hợp, sản sinh oxy giúp cho cá hô hấp tốt đồng thời hấp thụ khí cacbonic do cá thải ra trong quá trình thở, làm tốt quan hệ tương sinh. Không thực hiện tốt

được quá trình này cá không thể tồn tại mạnh mẽ.

Thiếu tảo hoặc cây dưới nước trồng trong bể, cân bằng sinh học kém ổn định rất nhiều. Ánh sáng đủ cho cây quang hợp, cung cấp oxy cho bể làm bể nuôi luôn luôn sạch. Vì vậy, không nên đặt bể ở nơi tối tăm, ánh sáng đèn điện không thể thay thế ánh nắng mặt trời.



Hình 42: Cây thủy sinh trồng trong bể cá.

1. Rong đuôi chồn; 2. Rong bèo; 3. Rau dĩa; 4. Nghé nước;
5. Rong xương cá; 6. Rau dừa nước; 7. Cỏ nước

Mật độ cá nuôi trong bể cũng cần vừa phải, không nên quá dày, cá thiếu dưỡng khí phải ngoi lên mặt nước thở, lâu ngày sẽ còi cọc, chậm phát triển hoặc dễ mắc bệnh.

Số lượng cá nuôi trong bể, tỉ lệ thuận với diện tích bề mặt bể nuôi (tính bằng dm^2). Một con cá vàng loại vừa cần một diện tích 4 dm^2 . Một con cá vàng loại trung bình có thể thay thế bằng 5 con cá cảnh nhiệt đới nhỏ hay 3 con cá lớn hơn cùng loại này.

Thực vật không chỉ cung cấp ôxy cho nước mà còn hấp thụ chất thải ở bể nuôi cá. Chú ý phân phối các thức ăn sống cho cá đều đặn, dùng vừa đủ thức ăn chết (cá ăn đến đâu thả thức ăn đến đó). Không cấp cho cá quá nhiều thức ăn, cá không ăn hết, thức ăn thừa biến chất làm nước nhiễm độc. Có thể khắc phục tích cực nhược điểm này bằng cách thả thêm vào bể loại cá ăn tạp có khả năng "dọn bể".

Nhìn vào độ trong hay đục của nước, ta có thể đoán chính xác nước trong bể tốt hay xấu ở mức độ nào.

Dĩ nhiên, khi nước đã quá bẩn vì ô nhiễm, cách giải quyết hợp lý nhất là khẩn trương thay ngay loại nước tương đương với thói quen sống của cá trong bể.

b) Nước nuôi dưỡng phù hợp

Nước là yếu tố cơ bản quyết định môi trường nuôi cá có thật sự phù hợp hay không. Nước ở ngoài tự nhiên như nước hồ, ao, giếng nước mưa rất gần với môi trường

sống của cá, là loại nước mềm. Nước máy, các loại nước khác có chứa muối canxi và muối magiê hoặc nước khoáng không thích hợp với việc nuôi cá nhất là cá cảnh, đây là loại nước cứng. Tuy vậy, trong thực tế, ta thường sử dụng nuôi dưỡng cá bằng nhiều loại nước mềm khác nhau đã được lọc sạch, hoặc nước máy đã để lắng kết, phân huỷ có độ pH phù hợp (như đã trình bày ở trên).

Để đảm bảo chất lượng nước nuôi dưỡng cá, cách làm tốt nhất là theo một chu kỳ nhất định (3 hay 4 tuần lễ). thay dần một phần từ 20 - 25% tổng lượng nước trong bể nuôi cá bằng loại nước có thành phần và nhiệt độ tương tự nước đã lấy ra.

Nhiệt độ của nước trong bể nuôi cá không thấp dưới 18°C và không nên để cao hơn 30°C , thích hợp với việc nuôi và chăm sóc cá vàng, cá cảnh nhiệt đới trong kỳ sinh nở. Về mùa đông hoặc những ngày giá lạnh, ngoài việc sử dụng ống sấy làm tăng nhiệt độ của nước còn có thể tăng cường chiếu sáng bằng đèn chiếu toả nhiệt duy trì nhiệt độ bể cá thường xuyên ở 20°C - 30°C .

c) Ánh sáng chiếu thường xuyên vừa đủ

Ánh sáng chiếu vào bể cá ngoài việc làm cho bể nuôi thêm sống động, còn là nhu cầu cần thiết với cây và cá. Trong một ngày, ít nhất bể cần được một giờ chiếu sáng dưới ánh nắng mặt trời.

Cho nên, nếu có thể bố trí bể cá ở một căn phòng

không bị cộm nắng, ở vị trí được chiếu sáng như vậy thì có thể yên tâm. Ánh sáng chiếu dội quá nhiều, tảo sẽ phát triển mạnh làm nước bể trở nên xanh tối, khó nhìn rõ cá trong bể. Ngược lại, nếu ánh sáng quá yếu thì hệ sinh thái trong bể sẽ dễ mất ổn định, cây và cá dễ mắc bệnh, còi và yếu.

Sự cân bằng khéo léo giữa thời gian và cường độ chiếu sáng là nội dung cần quan tâm hơn cả, lại tùy thuộc vào thói quen của mắt.

Theo kinh nghiệm nhiều năm, nên chiếu sáng bể nuôi từ 10 - 15 giờ hàng ngày bằng cả ánh sáng mặt trời và đèn chiếu. Ánh sáng phân bố đều, kết hợp đồng thời sẽ tăng cường tốt cho khả năng nuôi dưỡng, phát triển cây và cá.

2. Lọc nước và thông khí

a) Lọc nước

Muốn nước dùng trong bể kính sạch trong suốt, đủ dưỡng chất cho cá và cây cảnh cần phải qua khâu lọc. Nếu tiến hành thường xuyên, việc nuôi dưỡng có nhiều thuận lợi hơn, cá sẽ khỏe, phát triển tốt, ít khi mắc bệnh.

Có thể lọc nước theo ba phương pháp: sinh học, cơ học và hoá học. Lọc theo phương pháp sinh học là cách lọc tế nhị và hiệu quả nhất vì phương tiện sử dụng là lực lượng vi sinh vật ở ngay trong bể. Cách lọc này đòi

hỏi người dùng phải có thói quen nghề nghiệp tốt, nhiều kinh nghiệm nuôi dưỡng, quan sát tinh tế những vi sinh có lợi ở trong bể tạo điều kiện cho chúng hoạt động thuận lợi và kiên quyết khéo léo loại trừ những vi sinh có hại trong bể sao cho việc làm này không ảnh hưởng đến cân bằng sinh học bể nuôi.

Theo khả năng đầu tư cơ sở vật chất và phương pháp hoạt động phù hợp với thói quen khai thác, có thể chủ động lọc nước theo phương pháp cơ học và hoá học. Phương tiện cơ và hoá dùng trong lọc nước có thể bố trí ở ngay trong hoặc ngoài bể kính. Đó là các bình lọc hình trụ có chứa các bộ lọc tự tạo hay chế tạo hàng loạt theo đơn đặt hàng tùy thuộc mục đích và phạm vi sử dụng của bể nuôi dưỡng.

Các bình lọc nước tùy theo dung tích bể có thể bố trí một hay nhiều bình nhằm lọc cho nước trong bể luôn sạch ở mức độ cho phép, cá và các ký sinh trùng thủy sinh có thể cộng sinh phát triển; bể nuôi vừa giàu ôxy vừa xử lý tốt cacbonic và các độc tố, chất thải khác trong quá trình sống, chống được ô nhiễm, mang những đặc điểm



Hình 43: Bộ thông khí dùng trong bể kính.

1. Dây điện nguồn; 2. Núm điều chỉnh;
3. Bộ thông khí

trong quá trình sống, chống được ô nhiễm, mang những đặc điểm

vốn gần gũi với môi trường sống các loài cá.

b) Thông khí

Thông khí trong bể cá nhằm làm giàu ôxy cho toàn bể, đảm bảo cho môi trường sống của cá và cây thủy sinh trong sạch, tạo điều kiện cho cá phát triển tốt, hạn chế được bệnh tật phát sinh. Biện pháp thông khí thường dùng là dùng máy bơm hút loại nhỏ chạy điện một chiều (dã hạ thế) hút không khí sạch ở môi trường phun tạo bọt ở tầng sâu trong bể nuôi, tạo sự ổn định về cấu tạo nước và khí sạch trong bể.

Lọc nước và thông khí có thể tiến hành thực hiện bởi 2 hay nhiều máy, cũng có thể chỉ dùng một máy có bố trí các cửa lọc nước hoặc thông khí.

Chương thứ năm

ĐỒ CHUYÊN DÙNG

VÀ PHƯƠNG PHÁP NUÔI CÁ VÀNG, CÁ CẢNH

I. ĐỒ CHUYÊN DÙNG NUÔI CÁ

1. Lưới bắt cá, bắt giun

Lưới dùng bắt cá hoặc bắt giun thường dùng xô vải màn (bằng vải sợi bông hoặc sợi ni lông thường gấp), kích thước to nhỏ tùy mục đích sử dụng. Xô may lưới cần có chiều dài 4,00 m để may túi lưới có miệng rộng 0,7m dài khoảng 2,3 - 2,7 m gắn cán gỗ hoặc hóp dài 3-4 cm cho tiện dùng. Cách may có thể thực hiện theo trình tự đơn giản sau:

- Mảnh vải xô 4,00 m gấp đôi lại cắt thành hai mảnh, lấy riêng từng mảnh máy gấp lại, một trong hai mảnh lại gấp đôi cắt đôi tiếp, gấp chéo lại thành hình tam giác.

- Trước hết may mép hình tam giác lại, rồi lấy hai mảnh tam giác may lại với nhau thành hình cái phễu.

- Lắp vọt: dùng dây thép tròn cứng xuyên qua, gấp 1cm theo chiều gấp mép lại rồi may một đường chỉ viền mép ôm vòng thép tròn, tra cán vào là có thể đem sử

dùng được.

2. Thùng chứa cá

Thùng chứa cá vận chuyển từ nơi này đến nơi khác. Thùng thường làm theo ba loại: thùng hình trụ, hình bán nguyệt và hình vuông.

Nếu dùng xe đạp hoặc xe máy vận chuyển thì dùng loại thùng bán nguyệt (mặt cắt ngang thùng hình bán nguyệt) tiện lợi hơn cả. Tùy phương tiện chuyên chở mà quyết định dùng loại thùng nào. Nói chung, trọng lượng chuyên chở chỉ nên từ 20-25 kg là thuận lợi.

3. Chậu cá

Chậu đựng cá bột có thể dùng chậu men, chậu nhôm nhưng tốt nhất vẫn là chậu sứ có kích thước như chậu rửa mặt hàng ngày. Tùy loại chậu to nhỏ có đường kính 30 - 50 cm đựng cá 3-4 cm; chậu rộng để quan sát chọn lựa, bẻ đi bẻ lại tiện.

4. Lưới bắt cá

Là dụng cụ rất cần thiết dùng trong việc nuôi cá, gồm các loại lưới to, nhỏ, dài, ngắn.

Lưới mắt to: chuyên dùng bắt cá trưởng thành và cá giống, mắt lưới có đường kính 1cm, kích thước mặt lưới 40-50 cm, cán lưới dài 60-90 cm.

Lưới mắt nhỏ: Dùng chọn cá có kích thước 4-5 cm trở lên, mắt lưới 1 cm, mật lưới 10-12 cm.

Lưới mau: Chuyên dùng vớt cá con, miệng lưới có đường kính 5-15 cm, mắt lưới mau, thường có ba loại to, vừa và nhỏ, cán lưới dài 30-36 cm, dùng vải màn.

5. Chậu đựng cá

Loại chậu này hình tròn, kích thước to nhỏ tùy ý, trên mặt chậu nên có một lớp vải ẩm che kín để chống bụi bẩn, cá nhảy ra hoặc mèo ăn vụng.

6. Lưới lọc nước

Thường dùng hai loại hình tròn hoặc hình bầu, phổ biến là loại có đường kính 36 cm hoặc dài 85 cm.

7. Vải lọc

Dùng loại vải phin để lọc cho sạch nước và giữ được cá.

- Loại thưa hơn (vải màn, vải khác...), may thành túi lọc có đường kính 65cm, cán dài 120 cm, phần dưới có may thêm 1 miếng vải phim mỏng đường kính 20 - 25 cm, dùng dây thép cứng làm thành hai đường cong đồng tâm, lồng vải vào để lọc nước nông sâu tùy ý.

- Loại nhỏ đường kính túi lọc 50, 53, 55 cm, cán

dài 60, 65 hay 100 cm tùy theo diện tích bể nuôi nhỏ hay lớn.

8. Phương pháp xử lý vải lọc

Sau khi dùng vải lọc lọc nước, vải bị đóng cặn rất bẩn, không nên vò trong nước để hy vọng gột sạch vì sẽ không thực hiện được.

Cách xử lý tốt nhất là dùng ống cao su đường kính 25mm hút ra.

9. Gạt nước

Những váng bẩn đóng trên mặt nước, váng dầu, xác sinh vật chết cần dùng 1 cái quạt nước bằng gỗ dẹt rộng 6 cm, dày 1 - 2 cm, chiều dài tùy tình huống gạt gom váng trên mặt nước rồi xúc đổ đi.

10. Ống xi phông hút nước bẩn

Dùng khi hút nước bẩn ra khỏi bể hay dẫn nước sạch vào bể. Nên dùng loại đường kính 2-6 cm nhỏ nhất là 1,60 cm, có độ dài phù hợp với công việc.

II. PHƯƠNG PHÁP

NUÔI CÁ TRONG BỂ XIMĂNG

Dựa vào quá trình phát triển, có thể chia cá thành cá bột, cá trường thành, cá sinh nở.

Căn cứ vào tuổi cá để quản lý, nuôi dưỡng, cá bột còn chia ra cá mới sinh (cá trứng) và cá con để có cách nuôi dưỡng, chăm sóc cụ thể. Vì vậy, tùy theo đặc điểm từng giai đoạn phát triển của cá, cần xây dựng bể nuôi cho phù hợp.

1. Giai đoạn cá trứng (cá mới nở từ trứng)

Khoảng 10-20 ngày. Để trứng nở thuận lợi, nuôi cá con sống với kết quả cao nên xây những bể nông, diện tích chừng $2m^2$, mỗi bể chỉ nên cho vào 6-7 ổ rong trứng là vừa. Nếu cho quá dày, cá nở nhiều, thiếu dinh dưỡng sẽ gây yếu, dễ chết, tỉ lệ sống thấp. Đây là giai đoạn đầu nhưng hết sức quan trọng vì nó liên quan đến kết quả một mùa nuôi dưỡng và hiệu quả kinh tế, phải được quan tâm thường xuyên đúng mức.

Nuôi dưỡng cá trứng sau khi trứng nở cần phải có đủ các điều kiện sống thích hợp, mật độ vừa phải. Sau khi trứng được thụ tinh 7 ngày, bằng mắt thường đã nhìn thấy cá con dài 0,3-0,5cm, cá dần thành hình, bơi nhẹ nhàng. Khi đã hoàn chỉnh hệ thống tiêu hoá, cá mới có khả năng tự đi kiếm ăn (thời gian trước đó, cá sống bằng chất dinh dưỡng dư trong trứng). Lúc đó, ta phải vớt ngay những trứng hỏng và cá chết để tránh ô nhiễm cho nước.

Sau khi nở ra khỏi trứng 3-4 ngày, cá bơi đi kiếm

ăn. ta dùng trứng gà hoặc trứng vịt luộc chín lấy lòng đỏ sấy khô nghiền thành bột, cho vào vải thưa, mỗi lần vó một chút bột trứng lên mặt nước cho cá ăn. Mỗi ngày cho cá ăn hai lần, mỗi lần chừng 60 phút cá mới ăn hết. Thức ăn cho cá nên cho dần từng ít một, cá ăn vừa hết, không nên cho nhiều quá làm hỏng nước. Trình tự này kéo dài từ 7-10 ngày.

2. Thao tác thực hành phân chia bể cá trứng

Khi cá đẻ, trứng bám vào rong xanh không đều, cá dễ xảy ra tình trạng cá con quá dày, không đủ dưỡng khí thở, phải ngoi lên mặt nước. Cá bột mới nở thường không rõ màu sắc, phải quan sát kỹ bằng kính lúp (để phóng to) kiểm tra độ tụ hội thưa hay dày. Nếu mật độ cá vừa phải, ta không cần điều chỉnh.

Nếu thấy mật độ cá bột quá dày, ta phải san bớt sang bể khác. Cách san cá đơn giản thường làm là dùng một chiếc ca bằng men trắng (hoặc ca nhôm) để dễ quan sát, nhẹ nhàng cho mặt ca chìm dần vào nước, rồi dùng loại vợt lưới nhỏ lùa cá vào trong ca, nhẹ nhàng lấy ca ra đưa sang bể đã chuẩn bị sẵn có nước tương tự như bể cũ cả về nhiệt độ và chất lượng.

Chú ý rút nước chứa cá từ ca ra từ từ, gần như để cho cá bột tự bơi ra hết rồi bỏ ca ra, dùng ống cao su (hay ống xiphông) đưa nước chảy nhẹ nhàng thành tia

nhỏ vào thêm trong bể nuôi. Không được làm đột ngột hoặc để nước chảy quá mạnh làm chết cá. Cứ 2-3 ngày lại phải thay nước cho nước nuôi cá sạch với cách làm tương tự.

3. Chọn cá con

Dựa vào đặc điểm cá bột và cá con, khi cá dài 1-2 cm, đuôi đã rõ, màu sắc, mắt đã phân biệt. Để có cá tốt như ý, một quá trình nuôi cá phải tiến hành lựa chọn 5 - 6 lần.

a) Chọn cá lần 1:

Tiến hành sau 20 ngày cá nở để phân loại theo hình vây và đuôi, loại bỏ những cá có khuyết tật ở hai bộ phận này, đưa sang nuôi trong bể mới có độ sâu 30 cm, mật độ 150 con/m².

b) Chọn cá lần 2:

Mười ngày sau lần chọn thứ nhất, chọn lần thứ hai. Lúc này, cá dài trên 2cm, hình thể rõ ràng, đuôi bắt đầu phân nhánh. Lần chọn này xem vây, đuôi, hình thể cá có cân đối hay không, dĩ nhiên phải loại thêm cá có khuyết tật.

c) Chọn cá lần 3:

Mười ngày sau lần chọn thứ hai, chọn lần thứ ba. Cá đã có độ dài trên 3cm. Cũng nhằm chọn vào các yêu cầu của lần chọn thứ hai với yêu cầu cao hơn rồi chuyển

cá chọn được sang bể sâu 30 cm, mật độ 120 con/cm².

d) Chọn cá lần 4:

Cá lớn hơn, thể hiện giống theo đặc điểm chủng loại. Ngoài hình vây đuôi, cần phân loại theo đặc điểm phối giống, loại trừ những con sai qui cách ra ngoài.

e) Chọn cá lần 5:

Tương tự như lần thứ 4 nhưng qui chế chặt chẽ hơn.

g) Chọn cá lần 6:

Lần chọn này, theo tiêu chuẩn bắt buộc từng loại cá, chọn ra những con cá đạt tiêu chuẩn cao nhất trội hơn hẳn về hình thể, mắt, u thịt, bọng nước, màu sắc để nuôi. Có thể coi đây là khâu chọn thành phẩm, khi thao tác và nuôi dưỡng hết sức cẩn thận, tránh làm tổn thương tới cá.

* *Chú ý:* Cá chọn ra lần thứ 4 đã có thể đem bán ngoài thị trường.

Những lần chọn sau nhằm chuẩn bị cho thi đấu, phối giống, sinh sản... -

4. Mật độ nuôi dưỡng cá

Từ lần lựa chọn thứ nhất đến những lần sau, qua từng giai đoạn, nội dung chủ yếu cần được quan tâm đúng mức là mật độ, nhiệt độ nước và thức ăn của cá. Muốn có chỉ số thu hoạch là 80-90% cá tốt cần chú ý:

**Biểu 4: Mật độ thích hợp cho chủng loại cá quý tính
hàng con/m² (với độ sâu của nước 30 cm)**

Độ dài thân cá (cm)	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Số lượng (con)	80	60	35	25	15	10	8	5	3

**Biểu 5: Mật độ thích hợp nuôi cá thường tính bằng
con /m² (với độ sâu nước 20 - 30 cm)**

Độ dài thân cá (cm)	2	5	8	10	12
Số lượng (con)	100	40 - 50	25	15	10

Từ hai biểu trên ta thấy mật độ cá thả chênh lệch rất lớn, cần căn cứ vào hoàn cảnh cụ thể, khả năng nuôi dưỡng, kinh nghiệm chăm sóc và sức lớn đàn cá để chọn ra mật độ phù hợp tối ưu cho từng vùng, loại... trong từng thời điểm.

III. PHƯƠNG PHÁP NUÔI CÁ TRONG HỒ TỰ NHIÊN

Nuôi cá trong hồ tự nhiên thường diễn ra ở quy mô lớn. Trong hoàn cảnh này, cách nuôi đơn giản hơn, cá sinh trưởng tốt hơn, màu đẹp, quy mô rộng đặc biệt thích hợp với cá vàng cò, cá vàng mắt rồng, cá vàng

Biểu 6: Tiêu chuẩn rắc phân có hàm lượng lân, đạm nitơ (đơn vị 1000 g/mẫu)

Hàm lượng lân đạm nitơ trong nước (g/lít)	Lượng phân		
	Phôsphocanxi 9,5% lân	Nitơrat amôn 35% nitơ	Amônii 20% ni tơ
0	3,5	3,8	6,7
0,1	2,8	3,8	6,7
0,2	2,1	3,4	6,0
0,3	1,4	3,4	6,0
0,4	0,7	3,1	5,3
0,8	0,7	2,3	4,0
1,2	0,7	1,9	3,3
1,4	0,7	1,5	2,7
1,6	0,7	1,1	2,7
1,8	0,7	0,8	1,3
2,0	0,7	0,4	0,7

vọng thiên, cá vàng đầu cơ mũ là những loài cá vốn sống hoang dã, nếu tạo ra một môi sinh nuôi dưỡng phù hợp, cá sẽ sinh trưởng mạnh mẽ và rất có giá trị.

1. Công việc chuẩn bị trước khi nuôi cá

- Trước khi nuôi cá vàng trong hồ ao ngoài thiên nhiên phải làm sạch môi sinh của cá. Đó là việc loại bỏ những cây cỏ có hại cho cá vàng, những vi sinh và sinh vật không thích hợp chung sống với cá (cá đen ăn thịt, cua, các sinh vật thổi rửa gây ô nhiễm nước) và cả việc

vét bột bùn lưu cừ trước 20 - 30 ngày. Trước khi tiến hành thả cá phải lọc sạch nước và khử bẩn bằng vôi sống tôi.

- Để chuẩn bị thức ăn cho cá con, 6-7 ngày trước khi thả cá phải rắc phân nuôi cỏ, gây vi sinh vật cho cá ăn, tối thiểu 500 kg/mẫu.

- Ngày trước hôm thả cá, cho vào hồ nuôi một chậu giun làm mồi ăn cho cá.

2. Phương pháp thả cá và lựa chọn giống cá thả trong hồ ao

Hồ ao nuôi cá có diện tích lớn lại ở ngoài thiên nhiên nên chịu sự chi phối nhiều của thiên nhiên. Vì vậy, cá chọn thả ở đây phải lựa loại khoẻ, đủ sức chịu đựng, sống mạnh mẽ như cá vàng cỏ, cá vàng mắt rồng, cá vàng đầu có mũ, cá vàng vọng thiên, cá vàng đầu sư tử. Có thể thả 2-3 loại cùng một hồ ao, hoặc 1 loại cũng được.

Đặc điểm nổi bật của cá vàng là loại cá hiền, ít khi ăn thịt đồng loại (trừ trường hợp lẫn cá bột quá nhỏ) nên có thể nuôi lẫn lộn, nhưng nuôi một chủng loại cùng quy cách thì tiện theo dõi và tốt hơn, cá lớn nhanh, đồng đều.

3. Mật độ và thời gian thả cá con

Cá trứng (cá bột) nuôi ở chậu thành cá con, có độ

dài 1,5 - 2 cm là lúc phân chia đuôi, vậy, xác định được chủng loại đưa vào lựa chọn. Nuôi thêm 30-45 ngày nữa, chọn phân loại lần thứ hai; nuôi tiếp 6 tháng sau mới chính thức chọn lần thứ ba, đem thả vào hồ ao. Mỗi hồ nuôi cá chỉ nên thả 1,5 - 2 vạn con, không nên thả với mật độ cao hơn.

Nếu nuôi từ tháng 1 đến tháng 7 âm lịch, cá bình thường chăm sóc tốt có thể dài 3-5 cm. Ta tiến hành vớt lên một lần, lựa chọn lại và giảm bớt mật độ. Kiểm tra xem cá có biểu hiện gì khác thường không, vào lúc này chỉ nên để một hồ có 7.000-10.000 con rồi nuôi tiếp một hai tháng tới khi cá đạt chiều dài 6-10 cm thì lựa đem bán là vừa.

Kinh nghiệm nhiều năm cho biết nuôi cách này, theo quy mô, cá thả loại 1,5-2cm cho năng suất cao hơn cả.

4. Mật độ và thời gian nuôi cá qua vụ đông

Cá chọn nuôi qua vụ đông tại hồ ao thường là cá bố mẹ chuẩn bị cho "mùa sau", để quản lý và có nhiều lợi điểm.

Nếu nuôi trong hồ, tới mùa sinh sản, cá đẻ rất tốt. Những đơn vị nuôi không có điều kiện thuận lợi, phải nuôi bảo quản cá trong chậu, qua vụ đông cá bị tổn thương rất nhiều nhất là từ tháng 10 - 11 âm lịch (thời tiết giá rét).

Mật độ nuôi của cá 15-20 cm (3-6 năm tuổi), mỗi hồ thường chỉ nên thả 800 - 1.000 con.

Cá 10 - 15 cm (2 -3 năm tuổi) mỗi hồ không thả quá 4.000-5.000 con.

Cá 5-8 cm mỗi hồ chỉ nên thả 6.000-8.000 con.

5. Độ sâu mức nước yêu cầu trong hồ nuôi cá

Đối với cá con, thông thường nuôi ở độ sâu 60-70cm, nông cũng phải ở độ sâu 40-60 cm. Theo sức lớn của cá, khi thời tiết ấm lên, cho thêm nước hồ tới độ sâu 1,00m, mùa hè nắng nhiều cá không bị nóng. Mùa thu, chỉ nên giữ mức nước 0,70m. Mùa đông đến lại phải duy trì mức nước 1,00m.

6. Thả mồi nuôi

Sau khi thả cá vào hồ, cá sinh trưởng rất nhanh nên việc cho cá ăn đều, thường xuyên rất cần thiết. Hàng ngày, cung cấp giun cá, bột ngô, bột đậu, rong, bèo điều hoà. Quy cách, chất lượng mồi cần quan tâm đúng mức, nếu cá không ăn được hoặc ăn quá nhiều, thừa thức ăn đều vô lý. Khi đã quen, một ngày mỗi hồ cá chỉ cần 3 chậu mồi giun, một chậu thức ăn hỗn hợp là đủ. Mùa đông, thức ăn cho cá có thể ít hơn vì cá "ngủ đông". Mùa xuân, trời ấm lại cho cá ăn tăng dần. Cho cá ăn no, hạn chế sự vận động của cá, cá sẽ đẹp hơn.

Nên tập cho cá thói quen tốt hằng cách cho cá ăn tập trung vào một số điểm nhất định, tránh việc mất thức ăn và kiểm soát được khả năng tiêu thụ của cá, không cho cá ăn quá thừa.

IV. PHƯƠNG PHÁP NUÔI CÁ TRONG CHẬU GỖ, THỦY TINH, SÀNH SỨ.

Ở công viên, bệnh viện, trong gia đình, thiết bị nuôi cá trong diện tích nhỏ với lượng nuôi ít, mật độ thấp thường dùng chậu gỗ, thủy tinh hoặc sành sứ.

Cá thả nhiều hay ít tùy theo kích thước chậu nuôi.

Biểu 7: Mật độ nuôi cá trong chậu đường kính 70 cm với độ sâu của nước 30cm

Cá dài (mm)	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Số lượng cá (con)	30	25	18	15	12	5	4	4	2

Chương thứ sáu.

KỸ THUẬT QUẢN LÝ VÀ NUÔI DƯỠNG CÁ VÀNG, CÁ CẢNH

Có thể tạo ra cá quý, đẹp, có giá trị kinh tế cao hay không là do trình độ kỹ thuật, sự hiểu biết và phương pháp tốt cũng như kinh nghiệm sâu sắc của người nuôi.

Kỹ thuật ấy, thực tế, có thể tóm gọn trong 8 chữ: *ti mĩ, nhẹ nhàng, cẩn thận, chuyên tâm*.

Quyết thực hiện theo phương châm chăn nuôi chiến lược này, nắm vững phương pháp, kỹ thuật nuôi, xử lý linh hoạt, sáng tạo, kiên trì, bền bỉ ắt phải thành công. Ngược lại, việc cá bị tổn thương, hình thể kém, các yêu cầu kỹ mỹ thuật theo chủng loại không đạt được, hoặc mắc phải những sai sót không sửa chữa được nữa, chất lượng cá bị ảnh hưởng, thu hoạch kém, thậm hại là điều có thể thấy trước.

I. PHƯƠNG PHÁP VÀ NGUYÊN TẮC CHO ĂN

1. Giai đoạn cá trứng và cá bột

Nếu không có đủ thức ăn phù hợp, cá gầy và chết yếu, thiệt hại có thể thấy hàng ngày.

Thức ăn chất lượng kém, thành phần dinh dưỡng

thấp, cá còi cọc, thể trạng và màu sắc kém.

Nếu dùng thức ăn thiên nhiên cho cá ăn phải rửa sạch để tránh làm bẩn nước hoặc đem bệnh vào bể cá.

Ở giai đoạn này, nên khéo kết hợp giữa thức ăn thiên nhiên và thức ăn hỗn hợp, ở điểm xuất phát tốt, cá có đà tiến tới những bước sau.

2. Lượng thức ăn

Vấn đề cơ bản trong kỹ thuật quản lý, nuôi dưỡng là xác định lượng thức ăn hợp lý, duy trì đều đặn thường xuyên làm động lực thúc đẩy khi đã yên tâm về môi sinh nuôi dưỡng. Căn cứ vào đặc điểm thời tiết, chất lượng nước, nhiệt độ nước, quan sát hoạt động của cá, linh hoạt nắm vững việc gia giảm thức ăn.

Những yếu tố ảnh hưởng đến thức ăn của cá có thể nêu ra rất nhiều. Từ việc ăn của cá, có thể biết cá khoẻ hay yếu. Nếu cho cá ăn bằng giun, hàng ngày phải thay đổi kích cỡ giun to, nhỏ (như đổi món ăn) thường năm ngày cho ăn một chậu. Cá hai năm tuổi, cho ăn ngày nửa chậu. Cá ba năm tuổi, cho ngày 1/3 chậu là đủ.

Nếu là giun khô hay thức ăn hỗn hợp, cũng nên cho cá ăn có mức. Những ngày nóng hoặc rét, cá hoạt động kém, lượng thức ăn cho cá cần giảm đi cho phù hợp.

Chú ý thận trọng đối với môi giun chết, hoặc cá ăn không hết làm nước bị ô nhiễm, đặc biệt với các loài cá quý.



Cá vàng đầu sư tử đỏ



Cá vàng mắt bong nước đỏ



Cá vàng Hồng bạch hoa long tinh



Cá vàng đầu phượng hoàng đỏ



Cá vàng
ngũ hoa
đầu mào vàng



Cá vàng
hồng long tinh



170 Cá mắt rồng đầu sư tử nhân cầu đen

Cá hình trứng đầu sư tử vàng

Quan sát phân cá cũng có thể biết tình trạng của cá. Nếu phân cá màu xanh, nâu hoặc đen là cá tiêu hoá tốt. Phân cá màu trắng hoặc vàng là cá ăn quá no, không nên cho ăn nữa.

3. Thời gian cho cá ăn

Phân chia thời gian cho cá ăn căn cứ vào loại thức ăn.

Nếu cho cá ăn giun, thường cho ăn một lần vào buổi sáng là vừa. Mùa hè nên cho cá ăn sớm, sau khi ăn no, cá còn bơi lên mặt nước lấy thêm dưỡng khí; lúc nắng nóng, cá không lên mặt nước nữa. Mùa thu hoặc mùa đông, ta cho cá ăn chậm lại 1-2 giờ.

4. Chất lượng và hiệu quả của thức ăn

Giun tươi là thức ăn tốt nhất của cá, làm cá tăng trưởng nhanh, khoẻ, đẹp, nhất là cá vàng đầu sư tử, cá vàng có cầu, cá vàng vẩy trân châu, cá vàng mắt bông nước và cá vàng mang lật.

Thức ăn bằng giun có một hàm lượng abumin (lòng trắng trứng) và chất mỡ. Giun tốt thường có màu đỏ đậm, mỗi lần cho cá ăn một lượng vừa đủ, không nên thừa thãi.

Nuôi cá vàng bằng thức ăn hỗn hợp hiệu quả cũng cao, trừ trường hợp do thời tiết phức tạp hoặc do bảo quản không tốt làm chất lượng giảm hoặc thức ăn bị hỏng gây bệnh cho cá, năng suất nuôi giảm sút.

II. PHÒNG CHỐNG NẮNG

Dùng các tấm tôn nhựa sáng màu (vàng nhạt, xanh lá cây, xanh lam...) che bớt ánh nắng xuống hồ cá, hạn chế nhiệt độ nước hồ tăng lên làm ảnh hưởng đến tốc độ bơi, sức khoẻ và khả năng sinh nở của cá.

1. Thời gian và diện tích che nắng

Từ tháng tư âm lịch tới hạ tuần tháng 9, gặp những ngày nắng gay gắt, phải tiến hành che nắng mặt hồ nuôi cá từ sáng đến chiều tối.

Đầu hè, che nắng từ 10 giờ, 10 giờ 30 tới khi hết nắng chiều mới thôi che. Căn cứ vào màu nước mà có cách che khác nhau. Nước xanh trong che nắng 1/3 mặt hồ, nước chuyển màu rêu xanh che 1/2 mặt hồ, lúc mưa rét cần bỏ hết mái che đi.

2. Tác dụng của việc che nắng

Vào mùa hè, nhiệt độ nước hồ lên tới 25°C, là lúc bắt đầu phải che nắng cho cá. Không khí lúc đó, do có ánh nắng chiếu vào, những loài vi sinh vật sống trên mặt nước quang hợp sinh trưởng mạnh, tạo ra rất nhiều dưỡng khí. Khắp nơi, bọt khí nổi lên, che kín quanh thân và mang cá gây trở ngại cho sự phát triển của cá. Nhiệt độ nước hồ tăng, các vi khuẩn gây bệnh cũng phát triển mạnh, nước nóng ảnh hưởng mạnh tới vây và đuôi cá, gây ra các khuyết tật, biến hình xấu khó khôi phục

lại vẻ đẹp của cá. Đặc biệt, loại cá đã dài 2-3 cm hay bị hỏng đuôi, mất hẳn giá trị khi đánh giá thẩm mỹ.

III. THAY NƯỚC VÀ RỬA SẠCH

Thay nước là việc thường xuyên phải làm khi nuôi cá, rửa sạch đáy hồ và nước sạch cá mới phát triển thuận lợi.

Khi thời tiết đã chuyển sang thu là không thay nước được nữa, mà chỉ cho thêm nước vào hồ.

Chất lượng nước (độ pH) trong hồ phải đảm bảo yêu cầu sinh trưởng của cá. Tùy theo đặc điểm mùa phải nắm vững chất lượng nước, mức nước cũng như lượng nước tùy hoàn cảnh mà linh hoạt thay đổi kịp thời.

1. Mục đích thay nước

Thay nước và rửa sạch hồ, cách làm khác nhau nhưng cùng một mục đích nhằm đảm bảo nước có chất lượng tốt phù hợp với sự sinh trưởng của cá.

Tục ngữ có câu:

"Nuôi cá trước tiên là nuôi nước"

Đối với việc nuôi cá, nước trong xanh là loại nước tốt nhất. Trong môi trường nước đó, các vi sinh vật sống nhiều, phát triển tốt, cá có nhiều thức ăn, dễ bắt mồi, chất thối rửa ít, dưỡng khí nhiều làm cá khỏe. Để đảm bảo nước sạch, hàng ngày nên dùng các ụng cao su (ống

xi phong) hút các chất bẩn ở đáy nước đi, bổ xung thêm nước sạch. Có thể nói đây là một trong những kỹ thuật trọng yếu của nghề nuôi cá.

2. Thời gian và phương pháp thay nước

a) Thời gian thay nước

Vấn đề đặt ra là bao nhiêu lâu phải thay nước một lần?

Muốn định thời gian thay nước cần căn cứ vào điều kiện khí hậu, hồ cá to hay nhỏ, mật độ cá cao hay thấp, chất lượng nước (độ pH) ra sao. Tuy vậy, nguyên tắc chung của việc này là tránh thay đổi nước nhiều.

Khi nhiệt độ nước ở 10°C , cứ hai tuần (14 ngày) thay nước một lần. Trời mát, cứ 10 đến 15 ngày thay nước một lần. Ở nhiệt độ $3-5^{\circ}\text{C}$ cá ít ăn, không bơi, không cần thay nước. Những ngày đẹp trời, không mưa mới thay nước, những ngày mưa không nên thay nước (trừ trường hợp nước bị ô nhiễm quá nặng).

Thời gian thay nước vào mùa hè nên bắt đầu lúc 7-8 giờ sáng. Mùa xuân thay nước lúc 9-11 giờ là đảm bảo hơn cả. Khi thay nước, điều kiện nhiệt độ phải được tuân thủ nghiêm túc, nước thay thế so với nước cũ không nên chênh lệch đến 1°C . Nếu nước chênh lệch nhiệt độ nhiều, cá sinh bệnh hoặc chết hàng loạt.

Để đảm bảo an toàn trong việc thay nước, nên chuẩn bị sẵn nước thay thế ra chậu lớn (hoặc xô, thùng)

trước một ngày ở cùng địa điểm bể nước, để nước có cùng một nhiệt độ gần như nhau. Trong một năm, chỉ có 3 quý cần thay nước hồ nuôi và giữ cho nước thay thế chỉ chênh lệch nước trong hồ từ 0,5 - 1°C. Mùa đông, cho thêm nước vào hồ cũng phải đảm bảo đúng nguyên tắc này.

b) Phương pháp thay nước

Khi thay nước, dồn cá vào một góc rồi hút nước ra, rửa sạch đáy. Nếu bể hoặc hồ nuôi cá có hai ngăn thì dồn cá sang một ngăn, luân phiên thay nước vào là được.

3. Làm vệ sinh hồ cá

Làm vệ sinh hồ cá nên tiến hành vào lúc mặt trời chuyển giảm cường độ sáng, tránh làm hỏng đuôi cá. Thường, vào hai mùa xuân và thu tiến hành lúc 15-16 giờ chiều, mùa hè làm lúc 17 giờ chiều, mùa đông lúc 14-15 giờ chiều.

Phương pháp tiến hành tổng vệ sinh nên theo trình tự:

- Trước hết gạt bột váng, sinh vật sâu bọ, lá cò hồng trên mặt nước để chống ô nhiễm mặt nước lan toả sâu và che mất mặt thoáng của hồ ao.

- Tiếp theo, tập trung làm phần đáy, cọ nhẹ các thứ rêu bẩn rồi dùng ống hút hết nước rác bẩn, chỉ để lại 1/4 - 1/5 lượng nước cũ.

- Theo thành bể, rót từ từ nhẹ nhàng nước mới vào bể, hồ ao, tránh đổ mạnh làm nước cuộn sóng. Với các loài cá quý lại càng cẩn thận tránh hiện tượng cá bị va đập gây khuyết tật hoặc sóng mạnh gây chết cá.

Thực tế; hàng ngày nếu ta hút nước bẩn ra, thay nước mới vào, lúc nào cá cũng thoải mái, không có hiện tượng thiếu dưỡng khí phải ngoi lên thở, tránh được hiện tượng làm hỏng đuôi cá.

4. Công tác kiểm tra, giám sát

Là công việc tiến hành thường xuyên bắt buộc, một hạng mục trong quy trình nuôi dưỡng.

Những hạng mục của công tác kiểm tra gồm kiểm tra tính đột biến của nước để tiến hành điều chỉnh kịp thời, tránh cho cá những nguyên nhân sinh bệnh.

Tiếp theo, phải kể đến việc kiểm tra thực hiện kỹ thuật nuôi theo hoàn cảnh thực tế môi sinh, quy luật vận động của thời tiết, nhiệt độ theo các diễn biến nuôi dưỡng trong từng giai đoạn cụ thể.

Việc kiểm tra giám sát tiến hành vào các buổi sáng sớm mỗi ngày, khi quan sát cần tỉ mỉ, xem xét từng bước các diễn biến hoặc sự cố liên quan đến thay đổi hồ cá. Mùa hè, trong những ngày thời tiết có sự thay đổi đột biến, nhiệt độ giảm đột ngột hoặc có mưa to sấm sét, phải quan tâm xem xét kiểm tra nhiều lần. Nếu thấy cá nổi lên thở nhiều trên mặt nước, nghe thấy tiếng nổ

của bọt nước, cần xem kỹ màu hồ nước.

5. Phòng bệnh cho cá

Khi đưa cá ra chậu, nên thay nước một lần, tránh lắc mạnh vì cá còn yếu, nên dùng lưới kết hợp khéo léo với sự trợ lực của nước cho cá đảm bảo an toàn tuyệt đối (lúc này cá thường có trứng). Hơn nữa, cá trứng chưa tới độ chín, chưa tới kỳ sinh đẻ, khi thay nước sơ suất hay làm ảnh hưởng tới khả năng sinh đẻ của cá, dễ gây tử vong.

a) Phòng bệnh mùa hè:

Là mùa cá sinh trưởng, ít bệnh tật, nhiệt độ ngoài trời thường 37-38°C, nhiệt độ trong nước thường khoảng 30°C.

Cá hay bị thiếu dưỡng khí, bông đuôi, trọng tâm công việc lúc này là cho thêm nước vào hồ ao để nâng mực nước lên 35-40 cm, khống chế nước tương đối ổn định ở 30 °C với độ sạch tốt, đảm bảo dưỡng khí đủ.

Nếu có mưa to, dù nước cũ còn sạch cũng nên thay nước. Đó là vì khi mưa, nước mưa xuống mặt hồ ao là nước lạnh, nước này chảy xuống dưới thì nước nóng nổi lên trên, cá thấy lạnh bơi lên trên bị kẹt giữa sự biến đổi nhiệt độ. Biên độ thay đổi nhiệt độ lớn, cá bị tổn thương. Mưa xuống, cá lại nhiều môi ăn hơn, ăn quá no cũng sinh bệnh, cùng lúc với vi sinh và giun chết, nước bị nhiễm bẩn. Cá 1-2 tuổi là loài phàm ăn, ăn cả những

vật thối rửa cho nên bắt buộc phải thay nước mới đảm bảo an toàn nuôi dưỡng.

b) Phòng bệnh mùa thu:

Là mùa có khí hậu lý tưởng cho cá, vào mùa này, cá sinh trưởng tốt nhất.

Trọng tâm nuôi dưỡng thời kỳ này là tập trung cho cá được tăng cường ăn chất lòng trắng trứng (abumin) và mỡ. Việc này nhằm nuôi béo, chuẩn bị cho cá "qua đông", rất ít khi phải thay nước vào thời điểm này.

c) Phòng bệnh mùa đông:

Là mùa bảo quản cá trong nhà, cần phải tránh hướng gió Bắc đồng thời với việc tranh thủ ánh nắng rọi vào nơi bảo quản cá. Phòng bảo quản phải đảm bảo đủ ấm, đủ ánh sáng. Vào những ngày đột biến, khi nhiệt độ xuống đến 0°C , cần phải tăng nhiệt độ nước lên tới $2-10^{\circ}\text{C}$ mới đảm bảo an toàn. Đây là thời điểm không cần thay nước nhiều, một tháng thay một lần là đủ. Tránh thay nước lạnh, có va chấn động hoặc có độc tố, thời tiết, để thêm nước hoặc thay nước, kịp thời cứu chữa. Khi phát hiện thấy cá rời đàn, quan sát kỹ nếu thấy cá mắc bệnh hoặc bị thương, phải tìm mọi biện pháp cấp cứu. Có thể dùng bàn tay úp vỗ lên mặt nước xem phản ứng của cá, nếu cá vẫn tiếp tục nổi là nước bị ô nhiễm nghiêm trọng, cần thay bớt nước bằng nước sạch, hút đáy bể hoặc giảm lượng thức ăn cho vào hồ.



Cá vàng mắt rồng đầu sư tử trắng



Cá vàng đầu sư tử gấm hồng



Cá vàng mào cầu đỏ đuôi voan đen



Cá vàng hình trứng trân châu



Cá vàng hình trứng trân châu cam



Cá vàng ngọc lam trân châu



180 Cá vàng ngũ hoa đầu sư tử



Cá vàng hình trứng đầu sư tử đỏ

Chú ý quan sát nếu thấy có cá chết nổi lên mặt hồ phải tìm nguyên nhân và có hướng khắc phục cụ thể. Quan sát màu nước trong hay đục, nếu phát hiện có mùi hôi thối hoặc mùi vị lạ cần tháo nước cho nhanh, thay nước sạch mới, khử nguyên nhân gây ô nhiễm. Ở hồ nuôi lớn, cần có một máy bơm nước thường trực, đảm bảo mức nước không thấp dưới 1,00m. Trời quá nóng hay quá lạnh, đều phải kéo mái che cho không ảnh hưởng đến nhiệt độ hồ cá, đảm bảo cuộc sống bình yên nơi nuôi dưỡng.

6. Trọng tâm quản lý nuôi dưỡng cá trong các mùa

Phần này đã giới thiệu chi tiết trong các mục trên, để hệ thống tốt các công việc quản lý nuôi dưỡng, xin sắp xếp lại cho tiện sử dụng và tham khảo như sau:

- *Mùa xuân*: trong hạ tuần tháng ba, nhiệt độ ngoài trời chập chùng khoảng trên dưới 10⁰C, chuyển cá ra chậu cho cá hồi phục là rất hợp lý.

Nếu bất thường, trời nổi gió, nhiệt độ hạ xuống là bất lợi, cá vừa "ngủ đông", thể trạng còn yếu dễ mắc bệnh. Trọng tâm quản lý phần này là nhiệt độ của nước sao cho đủ độ ấm vừa phải, đảm bảo cá không bị lạnh đột ngột. Muốn duy trì nước ấm, cần duy trì nước cũ, thay một phần nước để loại nước bẩn tích lại từ các tháng trước. Nước mới thay thế nên có chiều dày lớp

khoảng 30 cm, còn lại là nước cũ, cách giữ độ ẩm nên làm như vậy.

- Hằng ngày, quan sát kỹ màu sắc phân cá để xác định chất lượng thức ăn và sức sống của cá. Thấy cá còn yếu, cho thức ăn ít, thấy cá khoẻ cho thức ăn tăng lên để nhanh chóng khôi phục sức cho cá.

Chương thứ bảy.

VẬN CHUYỂN CÁ VÀNG, CÁ CÀNH

Việc mua bán cá vàng, cá cảnh ngày càng phát triển nên việc vận chuyển cá an toàn trở thành vấn đề quan trọng.

I. CHUẨN BỊ VẬN CHUYỂN

1. Công tác chuẩn bị và kế hoạch vận chuyển

Muốn nâng cao tỷ lệ cá sống, cần phải làm tốt việc chuẩn bị chu đáo. Trước hết, phải có kế hoạch vận chuyển, phân loại A, B, quy cách, số lượng, khoảng cách vận chuyển, công cụ và phương tiện vận chuyển, cước phí liên quan.

- Chuẩn bị túi ni lông vận chuyển:

Kiểm tra chất lượng túi có kín không, thùng phải vá lại và thử nước (với túi đã sử dụng). Túi dùng thuận tiện là loại có kích thước 50 cm × 80 cm.

- Chuẩn bị thùng giấy cứng:

Thùng giấy cứng bao ở ngoài nhằm bảo vệ cho túi ni lông, những loại thùng giấy cứng thường dùng có kích thước 50 × 35 × 30 cm hoặc 50 × 35 × 35 cm.

- Chuẩn bị phòng lạnh (hạ nhiệt độ):

Mùa hè, khi vận chuyển nên chuẩn bị một ít đá nhỏ (đá lạnh để khi cần có thể chống nóng cho cá.

Mùa đông, chống lạnh cho cá phải để cá ở nơi đủ ấm, kín gió để cá không bị nhiễm lạnh.

- Công tác liên lạc:

Cá vận chuyển một quãng đường hay bị yếu, phải có sự liên lạc trước để đón cá, đảm bảo an toàn.

2. Rèn luyện thể chất cho cá

Có thể nói đây cũng là công việc chủ yếu trong vận chuyển.

- Rèn luyện cho cá chịu đựng ở mật độ dày:

Trước hết chọn những con cá có sức lực tập trung vào một nơi an toàn trước khi vận chuyển 2-3 ngày. Hàng ngày, thay nước cho cá làm quen ở mật độ dày gấp từ 1-3 lần để cá thích nghi dần với mật độ cao.

- Tập cho cá nhịn ăn:

Tại mật độ cao, cho cá nhịn ăn 2-3 ngày, khi cá thái hết phân, trong thời gian vận chuyển, nước đỡ bị hỏng.

- Thử tập trung cá vào bao ni lông để xác định mức độ vận chuyển, kết hợp với sự rèn luyện cá trong bao ni lông với thời gian bằng thời gian vận chuyển, vừa kiểm tra cá, vừa kiểm tra công cụ vận chuyển, nếu có sự cố, còn kịp thời giải quyết.

II. PHƯƠNG PHÁP VẬN CHUYỂN BẰNG TÚI NI LÔNG

Hiện nay, phương tiện vận chuyển thường là ô tô, tàu thuyền, máy bay. Quá trình vận chuyển cá cần người chăm sóc có hiệu quả kinh tế (thể tích vận chuyển nhỏ, số lượng vận chuyển lớn, phương pháp vận chuyển dễ dàng, hiệu suất cao).

Dưới đây, xin giới thiệu một số túi vận chuyển có mật độ cao đảm bảo an toàn cho cá.

Công thức tính toán đã qua thực nghiệm đảm bảo giá thành rẻ. Công thức tính mật độ cá vận chuyển trong 48 giờ:

Mật độ cá vận chuyển là $\frac{38}{\sqrt{W}}$ gam/lít

W = đơn vị con tính theo gam.

Số lượng cá vận chuyển là $\frac{38}{\sqrt{W_n}}$ trong đó

$W_n = 27\sqrt{W}$ mililit (ml)

1. Mật độ cá vận chuyển và phương pháp vận chuyển

Mở miệng túi ni lông ra, cho vào 10-12 lít nước, 5g muối ăn (NaCl), túi này có thể vận chuyển 300-400 con cá vàng loại 5-6 cm ở nhiệt độ nước 15-20°C, thời gian vận chuyển 2 ngày.

Tỉ lệ cá sống là 80-90%.

Dĩ nhiên nếu quãng đường vận chuyển ngắn hơn,

bằng phẳng, thuận tiện, nhiệt độ nước vận chuyển ổn định trong khoảng 15-16°C, thời gian vận chuyển ngắn hơn, cá sẽ có tỉ lệ sống cao hơn.

2. Mật độ cá trứng và phương pháp vận chuyển

Cá trứng rất cần dưỡng khí, cũng cần rèn luyện để chịu được say sóng. Mỗi túi vận chuyển loại cá này chỉ nên là 10 - 12 con có chiều dài 10-15 cm, nhiệt độ nước là 15-20°C. Nếu khéo vận chuyển, cá có thể sống 100%. Nếu không khéo, cá có thể bị chết 1 con.

III. NGUYÊN LÝ THAO TÁC KỸ THUẬT VẬN CHUYỂN

Dùng túi ni lông chứa dưỡng khí vận chuyển cá rất nhiều ưu điểm, nhưng thao tác sai cách sẽ gây ra hậu quả. Bản thân túi ni lông rất kín đáo, nếu dưỡng khí không hoà tan được vào nước như dự kiến, làm cá khó thở; nếu thiếu dưỡng khí, tỷ lệ cá chết sẽ cao, vận chuyển làm hỏng việc.

Vì vậy, muốn tránh những sai sót đáng tiếc, phải nắm vững trình tự thao tác, sử dụng túi đúng qui cách như sau:

1. Nạp dưỡng khí

Trước hết, cố định túi ni lông, tránh xô lệch, cho nước vào túi, để lại một phần trống để nạp khí, trước khi nạp khí phải phun đầy hết không khí trong túi ra, sau đó nạp đủ dưỡng khí vào.

2. Quản lý nhiệt độ

Vấn đề quản lý nhiệt độ túi ni lông trong suốt quá trình vận chuyển là rất quan trọng và phải tiến hành nghiêm túc thường xuyên với trách nhiệm cao.

Vận chuyển vào mùa hè, thùng giấy vận chuyển bị nắng chiếu thẳng vào làm nhiệt độ nước trong túi ni lông tăng lên. Để khắc phục hiện tượng này, nên tìm cách che mát cho túi ni lông chứa cá ở trên cao hơn tâm mặt thoáng nước, đồng thời cần có một lớp giấy xốp (cách nhiệt) và một chút nước đá (đá giải khát) để bên ngoài túi ni lông rồi tiến hành vận chuyển không quá 10 giờ.

Mùa đông giá lạnh, hộp giấy vận chuyển cần để nơi ấm áp, tránh gió lạnh, khi vận chuyển bằng tàu thuyền hoặc máy bay cần giữ nhiệt độ nước từ $3^{\circ}\text{--}5^{\circ}\text{C}$ để đảm bảo an toàn cho cá.

3. Hàm lượng muối

Hàm lượng muối trong nước là yếu tố ảnh hưởng đến hô hấp của cá. Thí nghiệm thực hành cho biết, khi cho cá chép vào nước có chứa một hàm lượng muối nhất định, cá thở ít đường khí hơn. Độ muối càng cao thì yêu cầu đường khí càng giảm. Hàm lượng muối bằng 2% thì đường khí hầu như không thay đổi. Hàm lượng muối là 4% thì lượng đường khí giảm 8% . Hàm lượng muối là 13% thì lượng đường khí giảm 30-37%.

Trên cơ sở đó, ta vận dụng khéo léo vào việc vận

chuyển để đảm bảo an toàn cho cá.

4. Liên lạc chặt chẽ kịp thời với đơn vị tiếp nhận

Trong khâu chuẩn bị, phải thông báo chính xác ngày vận chuyển, ngày tiếp nhận để sau khi hoàn thành công tác vận chuyển, tại địa điểm mới, đơn vị tiếp nhận đã chuẩn bị chu đáo điều kiện hồi phục sức khỏe cho cá. Đó là các yếu tố bể chứa mới, nước thay thế mới, nhiệt độ thích hợp với cá.

Tóm lại, việc dùng túi ni lông vận chuyển cần phải được phổ biến quán triệt theo đúng dự kiến kế hoạch mà tiến hành từng bước nghiêm túc, có khoa học và thao tác tối ưu để đảm bảo an toàn, tránh thiệt hại quá đáng vì thiếu trách nhiệm hay trục trặc ngoài dự kiến.

Chương thứ tám.

PHÒNG VÀ CHỮA BỆNH CHO CÁ VÀNG, CÁ CẢNH

Cũng như những loài gia súc khác, cá vàng, cá cảnh hay mắc nhiều bệnh cần được quan tâm chữa trị, nếu muốn có một đàn cá phát triển tốt. Phương pháp chữa bệnh cho cá vàng, cá cảnh rất đa dạng, sẽ chữa được tốt bệnh cho cá nếu chẩn đoán chính xác, kịp thời.

Thường thường phải cho thuốc vào thức ăn mới có thể đưa vào cơ thể cá nhưng việc tính toán hàm lượng phù hợp rất khó thực hiện. các phương pháp chạy chữa khác đều thể hiện những hạn chế nhất định. Vì vậy, phương pháp tối ưu là thực hiện tốt khâu phòng bệnh cho cá bằng cách tìm hiểu kỹ nguyên nhân gây bệnh cho cá.

I. NGUYÊN NHÂN CHỦ YẾU GÂY BỆNH CHO CÁ VÀNG, CÁ CẢNH

1. Do chất nước và nhiệt độ

Nếu chất nước kém sạch, ô nhiễm vượt quá mức độ cho phép thì cá mắc bệnh.

Không kịp thời thải chất bẩn trong nước, dưỡng khí ít đi, nhiệt độ thay đổi đột ngột, chênh lệch 5°C là cá mắc bệnh.

2. Cho ăn sai quy cách

Người nuôi cá không nắm vững quy trình nuôi từng loài cá, cho cá ăn thức ăn không phù hợp theo liều lượng chính xác ở thời điểm nhất định nào đó để cá không no hoặc đói quá. Thức ăn cho cá hoặc thiếu hoặc thừa làm nước bẩn, cá yếu, mắc bệnh.

3. Thao tác sơ suất, không cẩn thận

Khi thay nước hoặc vận chuyển, bắt cá không nhẹ nhàng cẩn thận, va chạm mạnh làm cá xước vảy, ngạt thở lâu, mất bong nước bị vỡ làm cá bị tổn thương cơ thể thành khuyết tật, sinh bệnh.

4. Dịch bệnh lan tràn từ bên ngoài vào

Nguyên nhân bên ngoài xâm nhập vào hồ nuôi cá theo nhiều con đường khác nhau, nhiều khi rất đơn giản. Người chăn nuôi cẩn thận thường có khả năng loại bỏ những nguyên nhân này. Những nguyên nhân gây bệnh đó thường gặp là:

- Cỏ chăn nuôi hồng, thối, nhiễm độc hoá học.
- Thức ăn nhiễm độc, mốc, sâu mọt vi sinh.
- Công cụ chăn nuôi dính chất độc (hoá chất, thuốc trừ sâu, nhiễm bẩn nặng...).

Cá ăn phải thức ăn nhiễm độc hay sống trong môi

sinh độc hại tất nhiễm bệnh. Những con cá mắc bệnh phải vớt ngay ra khỏi bể, cách ly với cá lành.

II. PHÒNG BỆNH PHÁT SINH KHI NUÔI CÁ VÀNG, CÁ CẢNH

1. Nuôi dưỡng cá trong nước sạch có nhiệt độ thích hợp

Khi đã nắm được yêu cầu về nuôi và nhiệt độ sinh sống từng chủng loại cá ở từng thời kỳ sinh trưởng, chúng ta cần làm đúng, nghiêm ngặt các yêu cầu sau:

- Kiểm tra kỹ chất lượng nước, nhất là nước máy.
- Thả cá với mật độ thích hợp.
- Thái chất bản, thay nước, làm vệ sinh đúng quy trình nuôi dưỡng.

- Khi thay nước, độ chênh lệch nhiệt độ giữa nước cũ và nước mới không được vượt quá $0,5^{\circ}\text{C}$ - 1°C . Giữa ngày và đêm cần theo dõi dự báo thời tiết, tránh cho cá sự thay đổi đột ngột nhiệt độ. Nếu có thay đổi bất ngờ, phải có biện pháp xử lý đúng mức, kịp thời tránh cho cá những hậu quả đáng tiếc.

2. Đảm bảo đúng thời gian và chất lượng thức ăn

- Thức ăn cho cá theo từng độ tuổi thích hợp phải đảm bảo chất lượng cao, càng mới chế biến hoặc càng tươi càng tốt, sạch sẽ, không mốc, không bị dây chất độc.

Giun bắt về cần rửa sạch rồi mới cho cá ăn. Cho ăn

đúng chủng loại, đủ chất với lượng vừa đủ.

- Tùy loại cá to nhỏ, cho ăn đúng giờ, đúng loại, không cho ăn tùy tiện làm cá no hoặc đói quá. Quan sát thời tiết, có thể điều chỉnh giờ hoặc lượng thức ăn cho hợp lý.

3. Thao tác kiểm tra cá phải thận trọng, tỷ mỉ

Khi kiểm tra hoặc vớt cá phải thận trọng tỷ mỉ, không làm cá bị thương. Bắt cá dùng vợt nhẹ vớt, không được dùng động tác thô bạo làm cá bị thương nhất là cá sắp tới kỳ sinh sản, cá trứng.

4. Dụng cụ dùng ở bể cá cần sạch sẽ, tẩy độc

a) Tẩy độc dụng cụ và bể cá:

Khi đã bảo dưỡng cá "qua đông", những bể, chậu đựng cá ở bên ngoài trời cần phải sạch sẽ bằng cách rửa sạch, phơi khô.

Trước khi tiếp tục dùng thả cá, phải tẩy độc. Cách tẩy độc đơn giản nhất là cho vôi vào tôi, để ít ngày rồi rửa sạch, phơi khô, dùng thuốc tẩy độc 20 ppm khử trùng trong 7 ngày.

Nếu là bể mới đem dùng thì cho dung dịch axit sunfuric 0,25% (H_2SO_4) ngâm 1-2 ngày, rửa đi rửa lại tẩy sạch, ngâm tiếp 10 ngày thay nước nhiều lần rồi mới đem chứa nước thả cá.

Chậu sành, sứ, thủy tinh cũng phải tẩy độc rồi mới

dem thả cá. Nếu là chậu mới, dùng dung dịch vôi xà phòng có 3% muối ăn (NaCl) với 10ppm thuốc tiêu độc ngâm sau 1 ngày mới dùng.

b) Tiêu độc cho cá:

Về nguyên tắc cũng như trên thực tế, cá mới mua đem về thả, trước khi thả cần tẩy độc toàn thân cá tránh cho cá nhiễm độc khi ăn phải giun nhiễm độc.

Cách tẩy độc thường là:

- Pha nước muối 3% với 2-3 ppm thuốc tẩy độc rồi cho cá vào bơi 5-10 phút. Nếu cá bơi bình thường thì vớt cá thả vào bể.

III. CÁCH XỬ LÝ CÁ VÀNG, CÁ CẢNH BỊ BỆNH

1. Quan sát phát hiện cá mắc bệnh

Cá mắc bệnh rất dễ nhận biết, khi bơi màu sắc và động tác của chúng chậm chạp, cá lia đàn, vương vãi, cò mà không phản ứng, hay nổi lên mặt nước hoặc chui xuống đáy nước nằm...

Phân biệt cá có bệnh sẽ thấy:

- Cá xin màu, màu sắc không bóng, ở ngực thường có vân đỏ hoặc các điểm trắng đỏ xen kẽ, vây hoặc đuôi cá cụp xuống không có màu bóng bẩy thường thấy.

- Cá có bệnh hơi lơ lơ vô lực, vây bụng vây ngực không muốn giương ra, cá trở nên chậm chạp, mang cá khép mở nửa vời.

- Cá mắc bệnh thường không muốn ăn, chỉ muốn ngủ, không muốn bơi, không có phản ứng khi ta động vào nước.

Nếu kiểm tra kỹ sẽ thấy bụng và vây cá có nhiều đốm trắng đỏ, những hạt li ti. Kiểm tra thêm mang có thể có ký sinh trùng cư trú, phân cá cũng khác thường.

2. Xử lý khi cá bị bệnh

Bệnh cá có thể lan truyền hoặc truyền nhiễm, khi phát hiện cá mắc bệnh cần vớt cá ra, thay nước, chuẩn bị chữa bệnh cho cá.

3. Tẩy độc lại bể cá và dụng cụ.

Khi phát hiện cá mắc bệnh truyền nhiễm, phải tháo bỏ hết nước đi, tẩy bẩn ở cát, sỏi, núi đá, cây cỏ rửa sạch nhiều lần rồi thay nước mới sạch sẽ vào.

Khâu tẩy độc bể cá và dụng cụ phải tiến hành làm chu đáo để loại trừ mầm lây lan bệnh, thải trừ ổ bệnh và điều cần hết sức chú ý là thuốc tẩy độc sử dụng xong phải được rửa sạch, tẩy hết nếu không muốn cá bị chết vì nhiễm độc do tẩy quá mạnh.

4. Phương pháp điều trị cá bệnh

- Chuyển ngay cá bệnh ra nơi khác, tăng cường dưỡng khí cho nước ở nơi cá mắc bệnh sau khi đã tẩy độc chu đáo. Không cho cá cách ly ăn từ 12-48 giờ, pha

thuốc điều trị bệnh vào nước, quan sát nếu thấy cá phản ứng mạnh khi gặp thuốc thì phải đình chỉ ngay, vớt cá ra. Tiếp tục điều trị cho cá ở nước có pha thuốc trị bệnh loãng hơn và kéo dài thời gian điều trị cho cá khỏi hẳn.

Cách điều trị này có thể tiến hành luân phiên, khi cho cá vào trong nước trị bệnh, thấy cá hơi mệt lại chuyển cá ra nước sạch, lặp đi lặp lại nhiều lần.

- Thuốc uống: cho thêm vào thức ăn để cá ăn, thuốc ngấm vào cơ thể

- Tiêm cho cá: với cá loại to, một con cá giống mắc bệnh là điều phải suy nghĩ chọn cách chữa tốt nhất vì liên quan đến kết quả vụ nuôi. Cá giống mắc bệnh hàng loạt là điều cần thận trọng chọn cách điều trị sau khi đã chuẩn đoán đúng bệnh.

Nếu nắm vững kỹ thuật tiêm chủng, có thể tiêm chữa bệnh cho cá vào vùng nhiều cơ bắp (như u lưng, vai) hoặc bụng cá với loại thuốc và kim tiêm phù hợp.

- Xử lý cục bộ:

Trước hết phải tìm hiểu kỹ để loại trừ nguyên nhân gây bệnh, tháo bỏ hết nước rác bẩn, rửa sạch bể và tác nhân gây bệnh, thậm chí loại bỏ bớt một số dụng cụ nghi vấn.

5. Những loại bệnh cá vàng, cá cảnh thường gặp

** Bệnh vì khuẩn ký sinh ngoài da*

Bệnh này bắt đầu ở vây lưng và vây ngực cá, những

chấm trắng đỏ xuất hiện ngày càng nhiều, loang to ăn từ ngoài vẩy vào cơ thịt của cá thành những lỗ thủng vào tới tận xương.

Đây là bệnh phổ biến, phát triển nhanh vào cuối thu và mùa hè. Cá bị bệnh này thường chết.

** Bệnh thối thịt do vi khuẩn*

Cuối xuân, đầu mùa hè hay gặp bệnh này.

Cá mắc bệnh, huyết màu hồng nhạt, bong vẩy, đường chân vẩy và máu bị vi khuẩn phá huỷ; mất mang hết bóng lộ ra lớp xương mang. Cá bơi chậm chạp rồi chết.

** Bệnh vi khuẩn ăn hồng vẩy*

Vào mùa hè cá hay mắc bệnh, lúc đầu vẩy không bung, kém mềm mại có các điểm trắng đục lấm tấm lan rộng dần. Bệnh nặng hơn, cá có thể bị đứt vẩy.

Có thể dùng muối hoặc kháng sinh điều trị cho cá.

** Bệnh vi khuẩn phá vẩy*

Vẩy cá bình thường nửa trắng, nửa trong. Khi mắc bệnh bụng cá bị sưng to (như ngộ độc thức ăn, cần phân biệt), làm cá mất thăng bằng rồi chết. Bệnh này thường xảy ra vào mùa ấm thấp, có thể dùng muối và kháng sinh điều trị.

** Bệnh trúng độc nước*

Nước nhiễm độc, cá nuốt phải, kí sinh trùng ăn dần vào thịt cá gây yếu, kém tăng trưởng và mất khả năng

sinh đẻ.

Vi khuẩn gây bệnh màu trắng hoặc màu tro xám, vết bệnh do ký sinh trùng gây ra làm cá chày máu màu hồng nhạt, kiệt sức rồi chết nhanh chóng.

Bệnh này phát sinh cả bốn mùa trong năm.

** Bệnh ngoài da*

Do bị nhiễm độc tố, da cá bị dày lên, nổi cục

** Bệnh giun kim*

Giun kim chui qua đầu cá, vào sống ký sinh ở phần thịt đầu gây nên bệnh; chỗ nào giun sống, chỗ đó bị xung huyết đỏ lấm tấm. Đồng thời với giun, vi khuẩn cũng chui vào cơ thể cá phát triển mạnh, nhanh ở nhiệt độ 15-33°C, cá kiệt sức rồi chết.

** Bệnh bọ cá.*

Bọ cá như con bọ xít nhỏ, màu xanh trong, mắt thường có thể nhìn thấy được, chúng bò cắn khắp thân cá làm cá yếu sức, mất thăng bằng, ăn uống kém, vết cắn nhiễm trùng nặng dần, cá chết.

Bệnh này thường gặp từ tháng 4 - tháng 8 âm lịch.

Có thể dùng thuốc giun cho gia súc loại nhẹ, ngâm cá bệnh vào thuốc pha loãng một lúc rồi vớt ra, lặp lại nhiều lần.

** Bệnh giun vòng ký sinh mang cá*

Mang cá là cơ quan hô hấp quan trọng, ký sinh

trùng loại này cư trú ngay ở mang làm mang cá bị xung huyết không đông mớ điều hoà được. Cá mất dần khả năng thở, lưỡi ăn rồi chết. Kỳ sinh giun vòng sống và phát triển mạnh ở nhiệt độ 20°C - 25°C nên thường gặp bệnh này vào mùa xuân và mùa thu.

** Bệnh giun ba chu kỳ (giun ba đời)*

Giun loại này cũng ký sinh ở mang cá, chuyên sống bằng nước bọt cá làm cá khó chịu, bơi lờng lờnh nhu diên, rồi mệt mỏi đuối sức. Giun ba chu kỳ sống mạnh nhất ở 20°C vào tháng 4 tháng 5 âm lịch, có thể trị bằng thuốc giun pha loãng ngâm cá.

** Bệnh giun tơ*

Ký sinh ở mang và da cá, màu trắng gây cho cá bệnh khó thở, cá gầy doãng thưa ra dần mà chết. Giun này sống ở $12\text{--}20^{\circ}\text{C}$ vào tháng 2-tháng 5 âm lịch. Dùng nước muối là chữa được bệnh này.

** Bệnh giun bí*

Ký sinh ở mặt da, vẩy, mang cá, cắn thành vết trắng có lỗ rồi tập trung sống ở đó. Bệnh nghiêm trọng khi lan ra toàn thân cá, cá bị bệnh ít hoạt động, đuối sức mà chết.

Giun này phát triển mạnh ở nhiệt độ 15°C - 20°C . Khi

nước ở nhiệt độ $26^{\circ}\text{--}28^{\circ}\text{C}$ hoặc hạ xuống tới 10°C chúng không phát triển.

** Bệnh giun ống*

Ký sinh ở da, mang cá, tạo một màng trắng ngoài da, làm cá gầy, khó thở, nổi lên mặt nước. Ở nhiệt độ $12^{\circ}\text{--}20^{\circ}\text{C}$ hay gặp bệnh này.

** Bệnh giun bính xe*

Ký sinh ở mang, vây và đầu làm cá khó thở, gầy dần. Tháng 5-6 âm lịch hay gặp giun bệnh này. Dùng nước muối điều trị, bệnh sẽ khỏi.

** Bệnh đường ruột*

Một trong những bệnh làm cá bị chết nhanh chóng, tỷ lệ sống thấp là bệnh đường ruột.

Cá đi ngoài ra phân kéo dài, màu vàng hoặc trắng, thậm chí đi ra nước màu hồng (máu loãng).

Thường do cá ăn quá no hoặc ăn phải thức ăn chế biến hỗn hợp từ bột chưa chín hẳn, cũng có thể mắc bệnh này do nước nhiễm bẩn vì nhiệt độ hạ đột ngột gây ra.

** Bệnh phẩn trắng*

Ký sinh trùng dạng tảo trắng bám ở mang cá gây ra bệnh.

Nhiệt độ nước $20^{\circ}\text{--}32^{\circ}\text{C}$, độ pH: 5-6,5 dễ sinh bệnh này.

** Bệnh bọc hơi*

Trên vây cá, những bọc hơi xuất hiện rồi vỡ ra làm cá mắc những thương tật không sửa chữa được. ảnh hưởng đến vẻ đẹp. Nguyên nhân của bệnh này là do thán khí bám vào thân cá bị quang hợp dưới ánh sáng mặt trời, bệnh sinh ra ở mùa hè.

** Bệnh cảm lạnh*

Do nhiệt độ nước thay đổi đột ngột, cá bị cảm lạnh, da và mang mất độ bóng vốn có, cá nổi lên mặt nước. Nếu không cấp cứu nhanh bằng cách tăng nước ấm xử lý, cá chết.

** Tổn thương bong nước ở mắt.*

Thao tác sơ suất hoặc vô ý làm tổn thương bong nước ở mắt cá.

Nếu tổn thương nhỏ, mắt cá trở nên xấu đi, tổn thương lớn hơn, cá mất cân đối.

6. Thuốc chữa bệnh thường dùng cho cá vàng, cá cảnh

Mọi bệnh của cá đều có thể dùng thuốc để chữa với hiệu quả khá cao. Để nâng cao kết quả điều trị và tránh những nhầm lẫn đáng tiếc cần phải định bệnh cho đúng, chọn thuốc phù hợp. Việc điều trị cho cá chỉ cần ít thời gian với số ít cá, nhưng với toàn bể nuôi cần có thời

gian dài và quan tâm đúng mức.

Các loại thuốc đem dùng phải được hoà tan hoặc hoá lỏng với liều tính toán chính xác (không dư thừa nguy hiểm).

Với các bể nuôi có dùng bình lọc, cần lấy hết than hoạt tính của các bình lọc, tránh cho các bình than hấp thụ thuốc, vẫn dùng bình lọc để tăng sự luân chuyển nước. Thuốc có thể làm giảm hàm lượng oxy trong nước nên cần thông khí trong suốt thời gian chữa bệnh cho cá. Sau thời gian ngâm chữa bệnh cho cá trong nước thuốc cần làm cho cá thích nghi dần trở lại trong nước mát và sạch theo cách thay dần nước trong nhiều ngày.

Dùng thuốc điều trị cho cá cần chú ý:

- Tuyệt đối tôn trọng liều dùng, sử dụng thuốc cẩn thận, chu đáo.

- Tránh tác động của thuốc với toàn bể, tốt nhất nên cách ly, điều trị riêng cá mắc bệnh tại bể nhỏ khác.

- Nếu chữa cho toàn bể, phải tăng sự thông khí.

Thuốc chữa bệnh cho cá thường dùng:

- Xanh metylen pha loãng 1%, ngâm cá lâu cho cá tắm trong dung dịch 0,4-0,8cc/lít để trừ các loại giun.

- Acriflavin pha loãng 10 mg/l ngâm lâu, dung dịch 2,2 cc/lít.

- Formol dùng fomaldehyt 4% ngâm thời gian ngắn

(45-50 phút) dung dịch 0,25cc/lít hoặc ngâm lâu 0,066cc/lít.

- Furacilin (trừ vi khuẩn ăn da) dung dịch 20 ppm (từ 10-20 phút, với vi khuẩn vẩy 1,5-2 ppm, với vi khuẩn ăn da 2-3 ppm đồng thời 1-1,5 ppm phun khắp bể.

- Foocmalin (chữa bệnh họ cá) dùng 500 ppm trong 30 phút, với bệnh giun bánh xe dùng 200-300 ppm trong 60 phút.

- Muối ăn (NaCl): chữa bệnh loét mang cá với dung dịch 3-4% trong 10 phút, bệnh mang đung dùng dung dịch 2% trong 10 phút, bệnh giun bánh xe, giun tơ, giun ống, dùng dung dịch 10% trong 30 phút, mỗi ngày một lần, liên tục trong 3 ngày.

- Nitratsunfuro: chữa bệnh giun bí dùng 2ppm dung dịch nước ở 15°C ngâm 2 giờ; trên 15°C ngâm từ 1-1,5 giờ, cho 0,1-0,2ppm vào bể phơi nắng.

- Bột tạt (KOH) cho 1ppm vào nước phơi nắng diệt trùng ngoài da cá.

- Muối kali và canxi chữa bệnh trứng, ở nhiệt độ 15-20°C cho 20ppm trong 1,5-2 giờ hoặc 100 ppm với 1 chút vadolin bôi vào vết thương của cá, cho cá bơi 30 phút rồi thả về chỗ cũ. Ngày hôm sau dùng liều lượng dung dịch 1,0-1,5 ppm điều trị lần nữa.

- Sun fat đồng (CuSO₄) chữa giun tơ, giun bánh xe dùng dung dịch 0,5-0,7 ppm hoặc dùng sunfát sắt: Fe₂(SO₄)₃ 5:2 để mồi có hàm lượng 0,7 ppm hoà tan

bằng nước nóng.

- Các loại sunfat nói chung như: SD, SMZ, SMM, SMD.... TMP, DVD phối hợp hoặc các loại pha sẵn (SMZ + TMP), (SD + TMP), (SMD + DVD)... dùng diệt khuẩn.

** Chú ý:*

- Các loại dung dịch thuốc pha chế sẵn đều có chỉ thị thời hạn sử dụng, cần chú ý không dùng thuốc quá hạn, cá có thể bị chết.

- Khi chữa bệnh cho cá, phải có người giám sát chặt chẽ, thấy cá có biểu hiện khác thường phải xử lý kịp thời.

- Chủng loại cá khác nhau, kích cỡ cá to nhỏ nên phương cách chữa cần cân nhắc kỹ. phải có sự hướng dẫn của người đủ kinh nghiệm.

** Ghi chú:* - ppm là tỉ lệ phần trăm vạn.

Thí dụ: trong 1000 g nước có hàm lượng $1\mu\text{g}$ có nghĩa là trong 1 lít nước có 1 μg là 1ppm.

MỤC LỤC

Lời giới thiệu	3
Chương thứ nhất. CÁ VÀNG	5
A. CÁ VÀNG - LOÀI CÁ CẢNH QUAN TRỌNG	7
I. Địa vị, giá trị của cá vàng trong các loài cá, trong doanh nghiệp thời hiện đại	7
II. Nguồn gốc và quê hương của cá vàng	9
B. CÁC CHÙNG LOẠI CHỦ YẾU VÀ HÌNH THÁI ĐẶC TRƯNG CỦA CÁ VÀNG	10
I. Hình thái bên ngoài của cá vàng	10
1. Phương pháp đo hình thái bên ngoài của cá vàng	10
2. Sự thay đổi hình thái bên ngoài	11
II. Các chủng loại cá vàng đặc trưng	21
1. Cá vàng cò	22
2. Cá vàng vân hoa	22
3. Cá vàng vẩy trần châu	27
4. Cá vàng mắt rồng	29
5. Cá vàng hình trứng	38
6. Các giống cá ngoại nhập	44
C. THÓI QUEN VÀ ĐIỀU KIỆN SINH SỐNG CỦA CÁ VÀNG	45
I. Yêu cầu hoàn cảnh sống của cá vàng	45
1. Yếu tố khí hậu	45
2. Yếu tố hóa học	46
II. Thức ăn của cá	48
1. Nuôi dưỡng cá - thức ăn và hệ tiêu hóa của cá vàng	49

2. Thức ăn nuôi cá trong các giai đoạn	51
III. Sự sinh trưởng và phát dục của cá vàng	52
1. Sự sinh trưởng	52
2. Sự phát dục và sinh nở của cá vàng	53
IV. Các cơ quan cảm giác của cá vàng	54
D. PHƯƠNG PHÁP LAI TẠO CÁ VÀNG	55
I. Sự phân biệt chủng loại cá	55
1. Tiêu chuẩn đặc trưng về hình thái	55
2. Tiêu chuẩn màu sắc	56
3. Tiêu chuẩn trạng thái vận động	56
II. Phân loại và phối giống	57
1. Phương pháp gây giống cá vàng cao cấp	58
2. Phương pháp gây giống mới	58
III. Cá sinh nở trong tự nhiên	59
1. Nuôi và chọn cá giống	59
2. Phân biệt cá đực và cá cái	60
3. Nuôi cá đẻ, cá đực	63
4. Xử lý cá vàng sau khi đẻ	65
5. Bảo quản chăm sóc trứng	65
IV. Lai tạo tự nhiên và thụ tinh nhân tạo	66
1. Nuôi cá đực	66
2. Thụ tinh nhân tạo	67
V. Ý nghĩa và phương pháp cho trứng cá nở sớm	69
1. Phương pháp cho trứng cá nở sớm	69
2. Ý nghĩa của phương pháp cho trứng cá nở sớm	70
 <i>Chương thứ hai. CÁ CÀNH</i>	71
I. Cá Rồng bạc - Ngân đới	73
II. Cá Rồng đen - Hắc đới	74
III. Cá rồng	75
1. Kim long Ấnônêxia	77
2. Kim long Malayxia	78
3. Hồng long	78
4. Thanh long	79

IV. Cá đĩa	83
1. Cá đĩa nâu	83
2. Cá đĩa lam, cá đĩa nâu đỏ	85
3. Cá đĩa thường, cá đĩa đỏ	86
V. Cá thần tiên	89
VI. Cá ngũ vân - cá năm vệt (Đòng đong năm vệt)	92
VII. Cá xê can - Tứ vân (Đòng đong bốn vệt)	94
VIII. Cá hồng nhung	95
IX. Cá Bánh lái - Hắc quần	96
X. Cá phượng hoàng	96
XI. Cá heo lửa	100
IXII. Cá chọi	101
1. Cá thia xiêm - Thia lía xiêm	101
2. Cá thia ta (chọi xanh, chọi tím)	103
3. Cá chọi đỏ (cá Bả trầu)	103
XIII. Cá thanh ngọc	105
XIV. Cá Trân châu (Mã giáp, sặc trăn châu)	106
XV. Cá ngựa vằn	109
1. Cá Danio vằn	109
2. Cá ngựa vằn Bạch tạng, cá danio hồng	110
XVI. Cá kiếm	111
XVII. Cá Bảy màu - cá khổng tước - cá guppy	112
XVIII. Cá Tai tượng	114
XIX. Cá Tỳ bà đốm (cá dọn bể)	115
Chương thứ ba. THỨC ĂN CỦA CÁ VÀNG, CÁ CẢNH	117
I. Thành phần dinh dưỡng của thức ăn	117
II. Thức ăn trong tự nhiên của cá vàng, cá cảnh	118
III. Nuôi dưỡng mồi cho cá vàng	127
IV. Thức ăn hỗn hợp	129
Chương thứ tư. PHƯƠNG PHÁP NUÔI CÁ VÀNG CÁ CẢNH	
- THÚ CHƠI CÁ	137
I. Kiếm tìm bể nuôi cá	138
II. Bể kính nuôi cá	141

<i>Chương thứ năm.</i>	ĐỒ CHUYỂN DÙNG VÀ PHƯƠNG PHÁP	
	NUÔI CÁ VÀNG, CÁ CẢNH	153
	I. Đồ chuyên dùng nuôi cá	153
	II. Phương pháp nuôi cá trong bể xi măng	156
	III. Phương pháp nuôi cá trong hồ tự nhiên	161
	IV. Phương pháp nuôi cá trong chậu gỗ, thùy tình, sành sứ	166
<i>Chương thứ sáu.</i>	KỸ THUẬT QUẢN LÝ VÀ NUÔI DƯỠNG	
	CÁ VÀNG, CÁ CẢNH	167
	I. Phương pháp và nguyên tắc cho ăn	167
	II. Phòng chống nắng	172
	III. Thay nước và rửa sạch	173
<i>Chương thứ bảy.</i>	VẬN CHUYỂN CÁ VÀNG, CÁ CẢNH	183
	I. Chuẩn bị vận chuyển	183
	II. Phương pháp vận chuyển bằng túi nilông	185
	III. Nguyên lý thao tác kỹ thuật vận chuyển	186
<i>Chương thứ tám.</i>	PHÒNG VÀ CHỮA BỆNH CHO CÁ VÀNG, CÁ CẢNH	189
	I. Nguyên nhân chủ yếu gây bệnh cho cá vàng, cá cảnh	189
	II. Phòng bệnh phát sinh khi nuôi cá vàng, cá cảnh	191
	III. Cách xử lý khi cá vàng, cá cảnh bị bệnh	193
	Mục lục	204

Cá Hàng, Cá Cảnh

NUÔI DƯỠNG, LAI TẠO, NHÂN GIỐNG, CHỮA BỆNH

Chịu trách nhiệm xuất bản

LÊ VĂN THỊNH

Biên tập, trình bày, sửa bài

NGUYỄN BÍCH PHƯỢNG

NGUYỄN TRUNG THÀNH

Trình bày bìa

NGUYỄN HOÀNG TÙNG

Mọi ý kiến góp ý xin gửi về :

NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP

D14 - Phương Mai - Đống Đa - Hà Nội

ĐT : 8523887 - 8521940 - 8524501

Fax : (04) 5760748

CHI NHÁNH NXB NÔNG NGHIỆP

58 Nguyễn Bình Khiêm - Q1 - TP Hồ Chí Minh

ĐT : 8297157 - 8299521

Fax : (08) 9101036

In 1.000 cuốn, khổ 14,5 x 20,5cm, tại Xưởng in báo Người Hà Nội.
Giấy phép xuất bản số 232/1486 do Cục Xuất bản cấp. In xong và
nộp lưu chiểu tháng 9 năm 2000

