



**MÔ HÌNH SINH HỌC TRONG KỸ THUẬT SINH SẢN VÀ NUÔI
THƯƠNG PHẨM CÁ DĨA (*Symphysodon* spp.)**

Trình bày

Ks. Trương Thị Thúy Hằng

Phó phòng Nghiên cứu CNSH&TS



Nhiệm vụ và chức năng

☐ Trung tâm nghiên cứu và Phát triển Nông nghiệp Công nghệ cao được thành lập vào năm 2005, là đơn vị sự nghiệp có thu trực thuộc Ban Quản lý Khu Nông nghiệp Công nghệ cao.

- Xây dựng, triển khai các đề tài, dự án khoa học công nghệ nhằm hoàn thiện công nghệ sản xuất; lai tạo và thử nghiệm giống mới; nghiên cứu bảo quản và chế biến nông sản.
- Thực hiện trình diễn các mô hình sản xuất nông nghiệp và chuyển giao công nghệ.
- Tổ chức sản xuất thử nghiệm, kinh doanh các chế phẩm sinh học, giống cây trồng, cá cảnh và nguyên vật liệu nông nghiệp.
- Tổ chức hội thảo, hội chợ quảng bá mô hình và sản phẩm trong lĩnh vực nông nghiệp công nghệ cao.

Nội dung trình bày

1

Sơ lược về thị trường cá cảnh Việt Nam

4

Giới thiệu cá dĩa

2

Nuôi sinh khối *Artemia*

3

Kỹ thuật ấp trứng nhân tạo và sử dụng MH sinh học trong ương nuôi cá dĩa

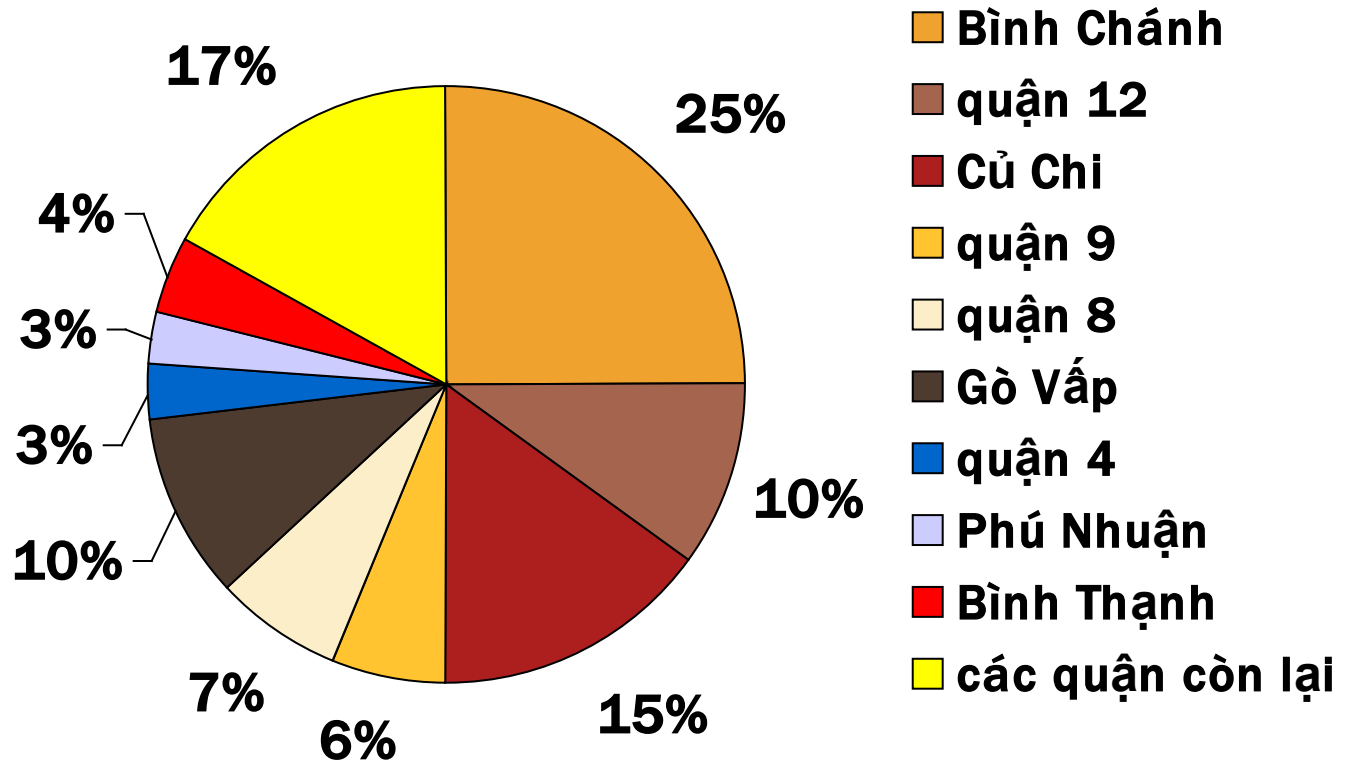
4

Kết luận

Sơ lược thị trường cá cảnh Việt Nam

- ❖ Việt Nam: nhiều tiềm năng và lợi thế nuôi cá cảnh xuất khẩu (nguồn nước-khí hậu-nguồn thức ăn).
- ❖ Xuất khẩu cá cảnh: phát triển mạnh, chiếm hơn 3% tổng giá trị kim ngạch xuất khẩu thủy sản.
- ❖ Trên 100 loài cá cảnh thế giới có ở Việt Nam.
 - Tp. Hồ Chí Minh chiếm đến 50% tổng kim ngạch xuất khẩu cá cảnh của cả nước.
 - Đa dạng: 70 loài, gồm hơn 50 loài nuôi sinh sản và 20 loài khai thác tự nhiên thuần dưỡng làm cá cảnh.

Sơ lược thị trường cá cảnh Việt Nam



Biểu đồ : phân bố 240 triệu sản xuất, ương nuôi, trữ dưỡng ở 24 quận, huyện

Tổng diện tích nuôi cá cảnh: 88,9 ha (Bình Chánh, Củ Chi: 80%)

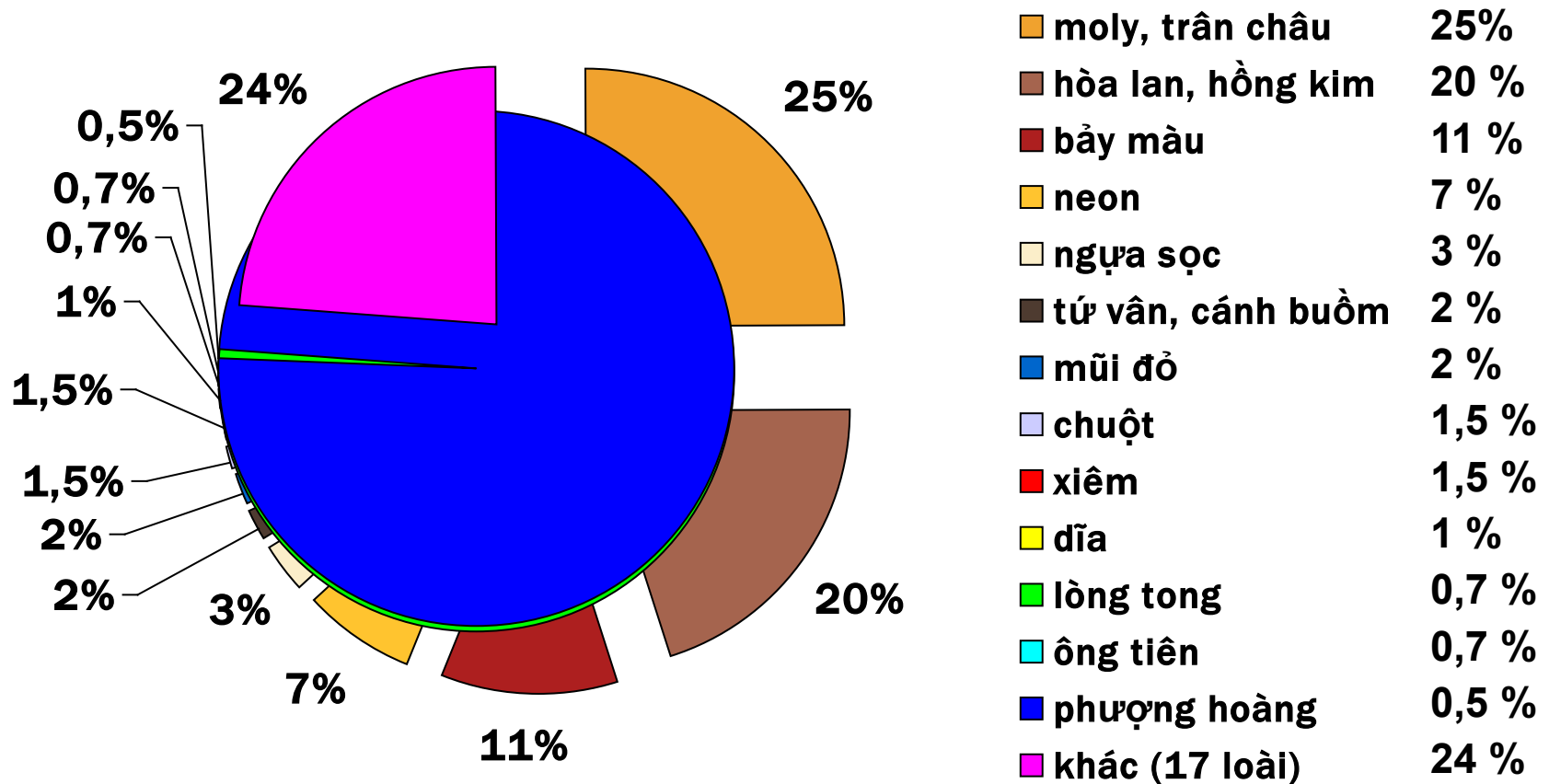
Sơ lược thị trường cá cảnh Việt Nam

| Năm | Sản lượng (triệu con) | Tốc độ tăng/năm (%) | Tốc độ tăng bình quân/năm |
|-------|--------------------------|------------------------|------------------------------|
| 2010 | 60 | - | 15% |
| 2011 | 65 | 8,3 | |
| 2012 | 70 | 7,7 | |
| 2013 | 80 | 14,3 | |
| 2014 | 90 | 12,5 | |
| 2015 | 100 | 11,1 | |
| 2016 | 135 | 35,0 | |
| 2017 | 155 | 14,8 | |
| 2018 | 182 | 17,4 | |
| 2019 | 205 | 12,6 | |
| 2020* | 152 | - 26,0 | |
| 2021* | 100 | -51,2 | |

Sản lượng cá cảnh sản xuất tại TP.HCM giai đoạn 2010 – 2021 (theo thống kê Sở NN và PTNN TP.HCM)

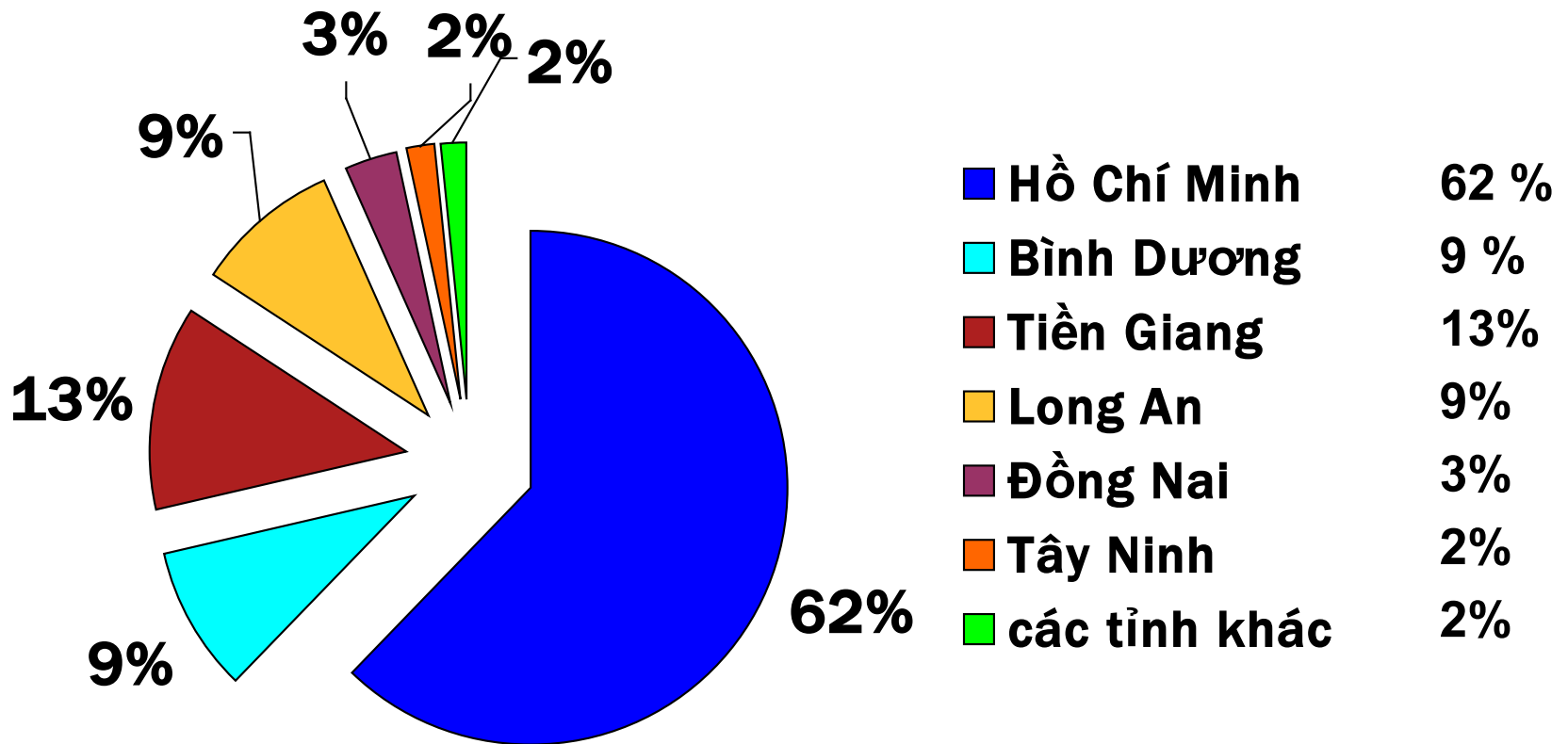
Sơ lược thị trường cá cảnh Việt Nam

Các loài cá cảnh nước ngọt sản xuất phổ biến



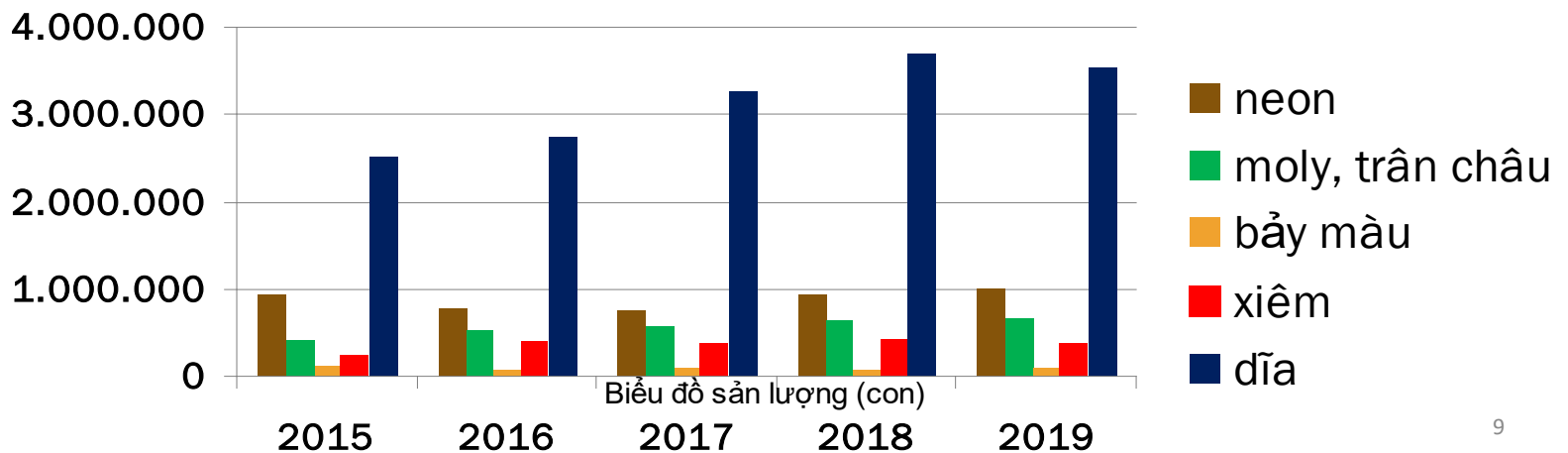
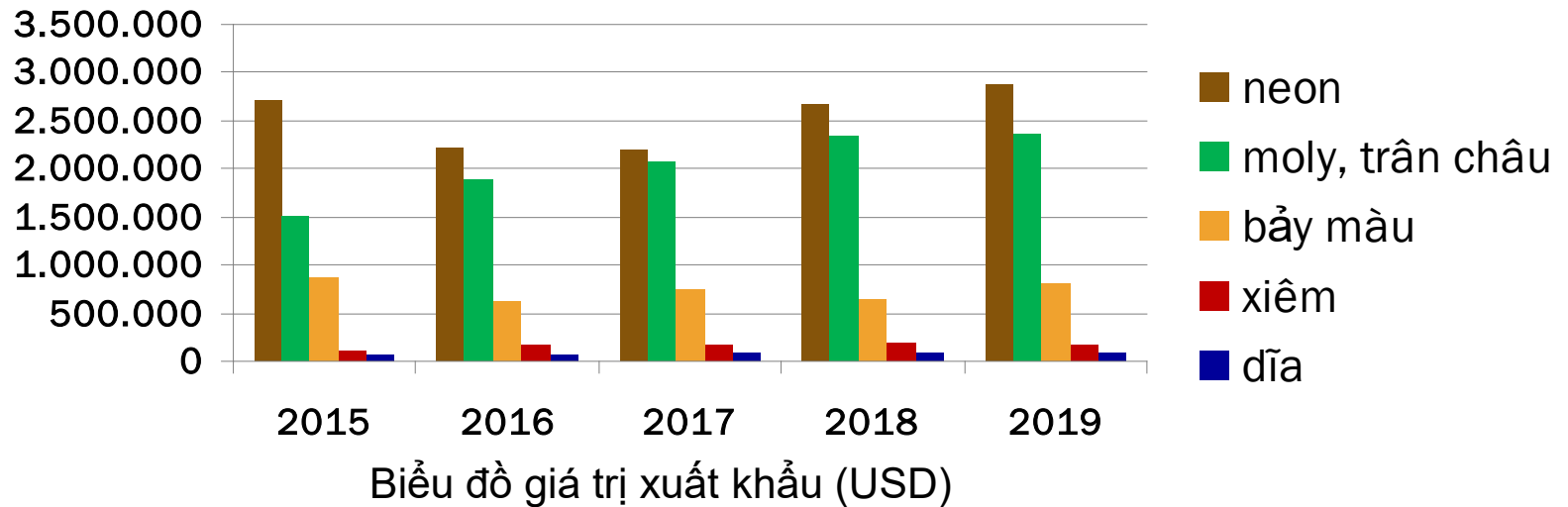
Sơ lược thị trường cá cảnh Việt Nam

Hiện trạng sản xuất tại TP.HCM so với các tỉnh lân cận



Sơ lược thị trường cá cảnh Việt Nam

- ❖ Tương quan giữa sản lượng các loại cá cảnh phổ biến và giá trị loại cá cảnh có giá trị kinh tế cao



Giới thiệu

**SL cá cảnh sản xuất tính đến tháng 6/2020
là 70,9 triệu con đạt 65,2%**

**Cá đĩa được thị trường ưa chuộng, giá trị cao,
chiếm 15% tỉ lệ xuất khẩu trong các loại cá cảnh.**

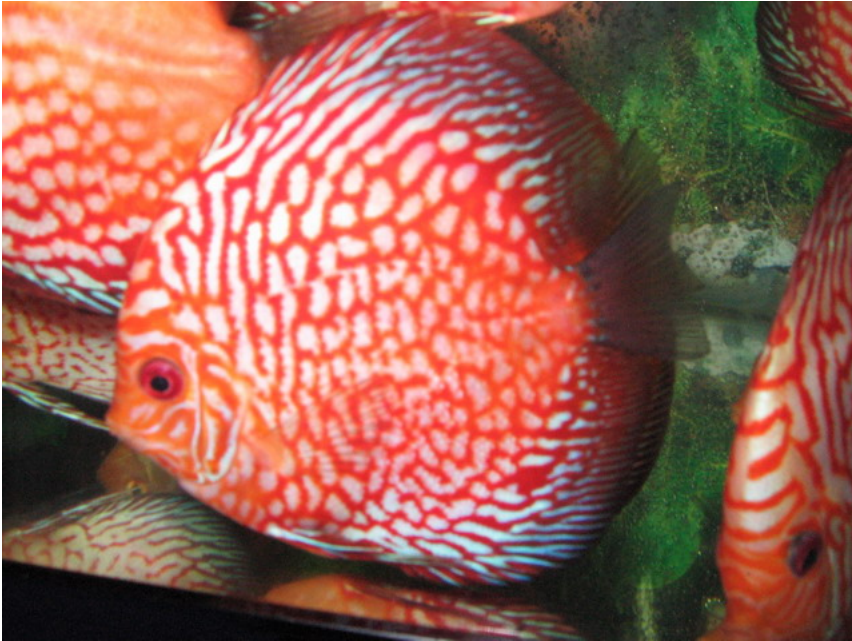
**Phù hợp với nhu cầu thị hiếu, là đối tượng chủ lực
trong SXG**

**Đến nay số lượng cá đĩa ở Việt Nam đã đa dạng về chủng loại
với màu sắc hấp dẫn, với đủ loại vân và đốm trên cơ thể.**



CÁ DĨA CÁC LOẠI

Cá đĩa Bò câu



Cá đĩa Beo





BEO NHÃN – RING LEOPARD



BEO BI – LEOPARD SNAKESKIN



BEO - LEOPARD



XANH CHỈ ĐỎ - RED TURQUOIS



**XANH DA RÃN –
BLUE SNAKESKIN**



ĐỎ DA RÃN – RED SNAKESKIN



BỒ CẦU ĐỎ - PIGEON BLOOD



BỒ CẦU LỰU – RED PANDA



**BỒ CẦU MÁU ĐỎ -
SUPER CHECKERBOARD**



**BỒ CẦU VÀNG –
YELLOW PIGEON**



**BỒ CẦU DA RÃN –
PIGEON SNAKE SKIN**



ĐỎ BÔNG LỰU - RED RAFFLESIA



ĐỎ DƯA HẦU – RED MELON



HOA HỒNG – RED ROSE



TUYẾT ĐỎ - RED WHITE



ĐỎ BÔNG ĐẦU – RED MALBORO



RED BROWN – NÂU ĐỎ



NÂU COVER XANH



ĐỎ MẶT THỎ - SUPER RED ROYAL



HOA HỒNG COVER – RED COVER



ĐỎ CAO CỖ - RED HIGH BODY

**Tồn tại
trong
SXG cá dĩa**

Cá dĩa bố mẹ sinh sản ăn trứng, không nuôi con

SL con giống nhỏ lẻ, không đồng đều do phụ thuộc cá bố mẹ nuôi con

Vẫn còn phụ thuộc thức ăn tươi sống tự nhiên

Thời gian tái thành thực kéo dài

Tình hình thức ăn, dịch bệnh chưa kiểm soát tốt

Nhiều nghiên cứu trong sản xuất giống cá dĩa

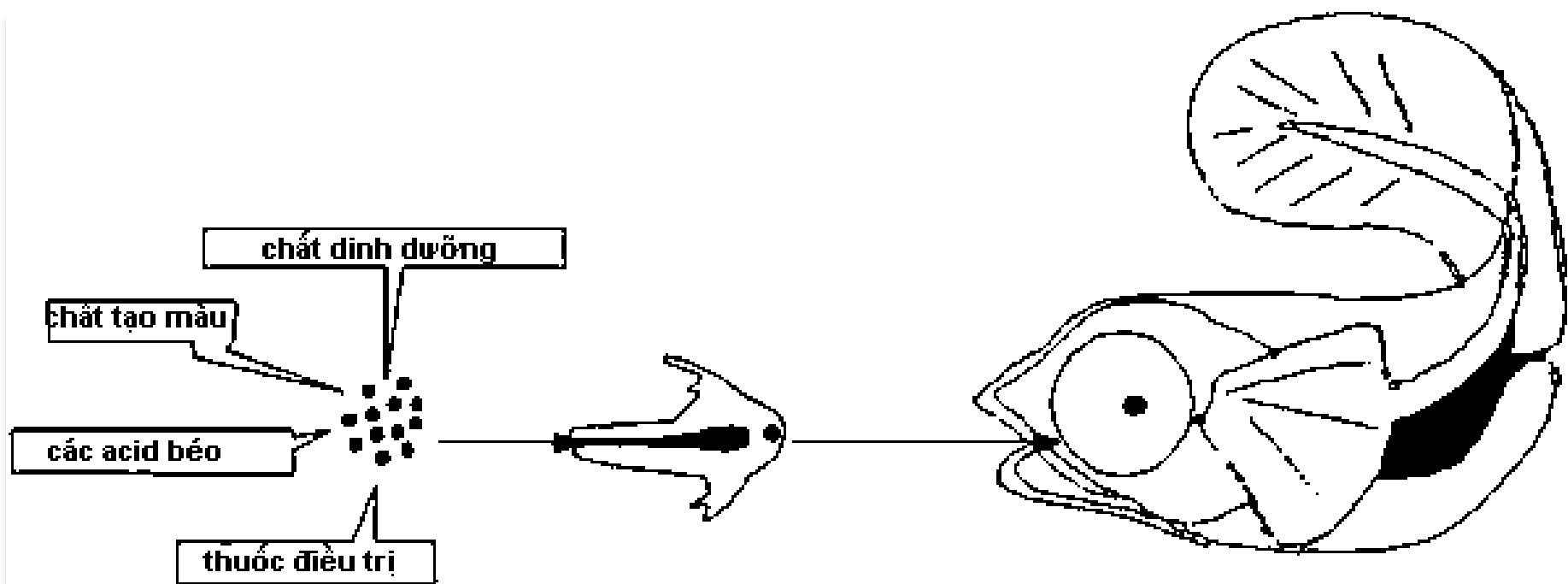
- Kỹ thuật áp vú
- Sử dụng chất kích thích sinh sản trên cá ???



Không hiệu quả



Nuôi sinh khối *Artemia* làm thức ăn cho cá dĩa



Nuôi sinh khối *Artemia* làm thức ăn cho cá đĩa bố mẹ.

- Sinh khối *Artemia* tươi sống từ lâu đã được sử dụng rộng rãi trong nuôi trồng thủy sản, đặc biệt là làm thức ăn cho một số loài ấu trùng cá.
- *Artemia* có hàm lượng đạm khá cao (55%) và hàm lượng acid béo không no nhiều nối đôi (Highly Unsaturated Fatty Acid, HUFA) lớn đáp ứng được nhu cầu dinh dưỡng cho các loài cá cảnh có giá trị kinh tế.

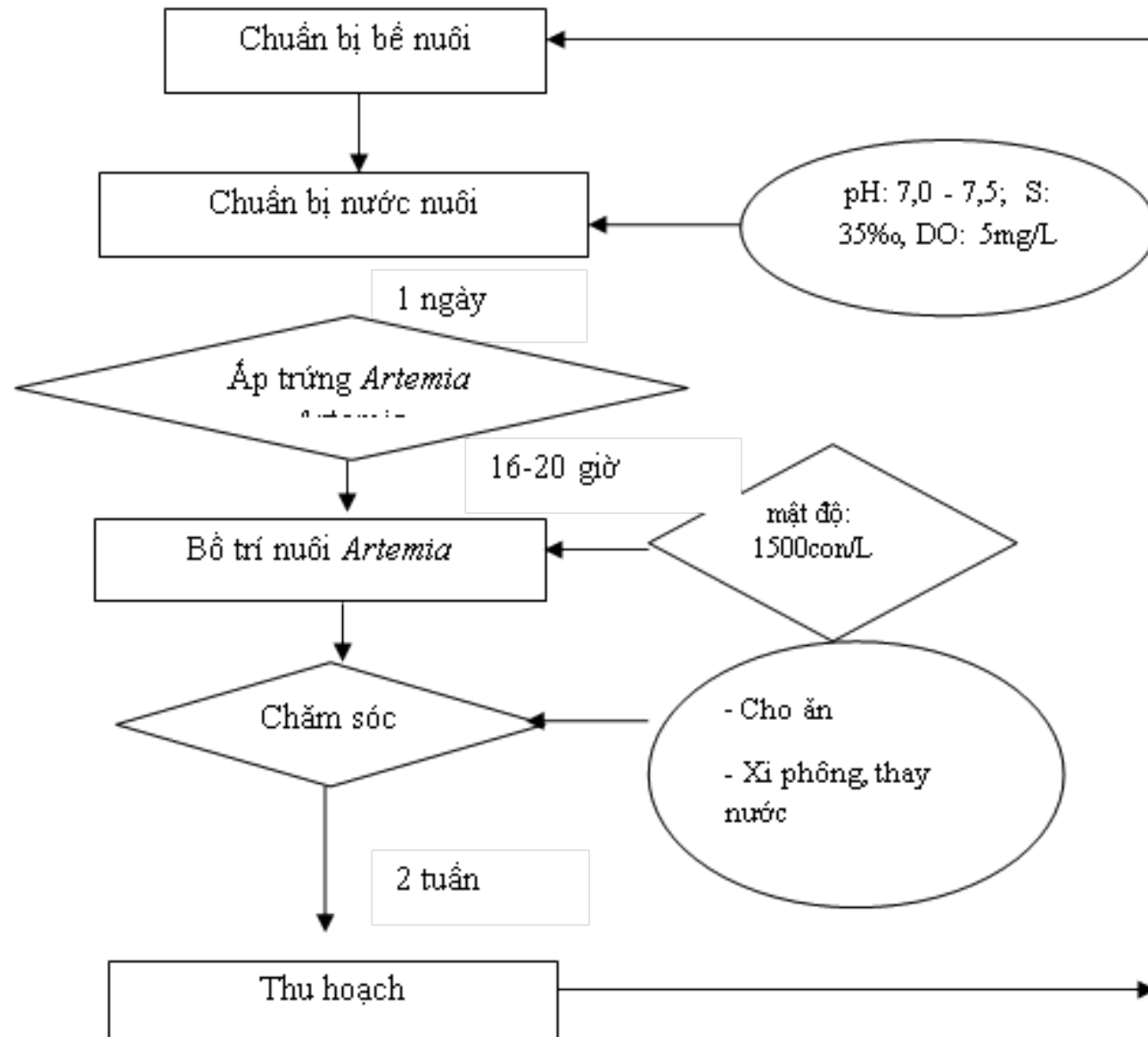


Nuôi sinh khối *Artemia*

- Sinh khối *Artemia* có nhiều kích cỡ khác nhau nên phù hợp với các giai đoạn sinh trưởng của cá.
- *Artemia* cũng chứa một lượng lớn các sắc tố carotenoid (Krinsky, 1965) nên phù hợp cho lên màu sắc tự nhiên các loài cá cảnh.
- *Artemia* là loài rộng muối, có thể tồn tại trong môi trường nước ngọt trong thời gian dài 4 - 5 giờ là môi sống kích thích sự bắt mồi chủ động cho các loài cá cảnh.



Nuôi sinh khối *Artemia* làm thức ăn cho cá dĩa

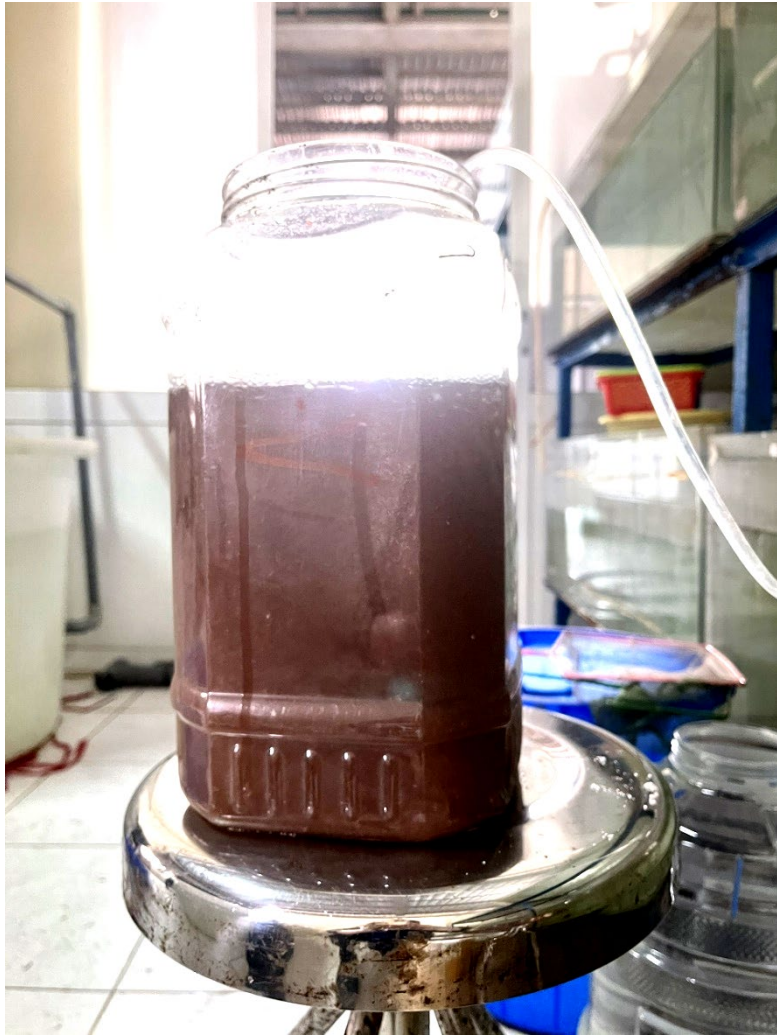


Nuôi sinh khối *Artemia*

Chuẩn



Nuôi sinh khối *Artemia*



Lọc thức ăn cho *Artemia*



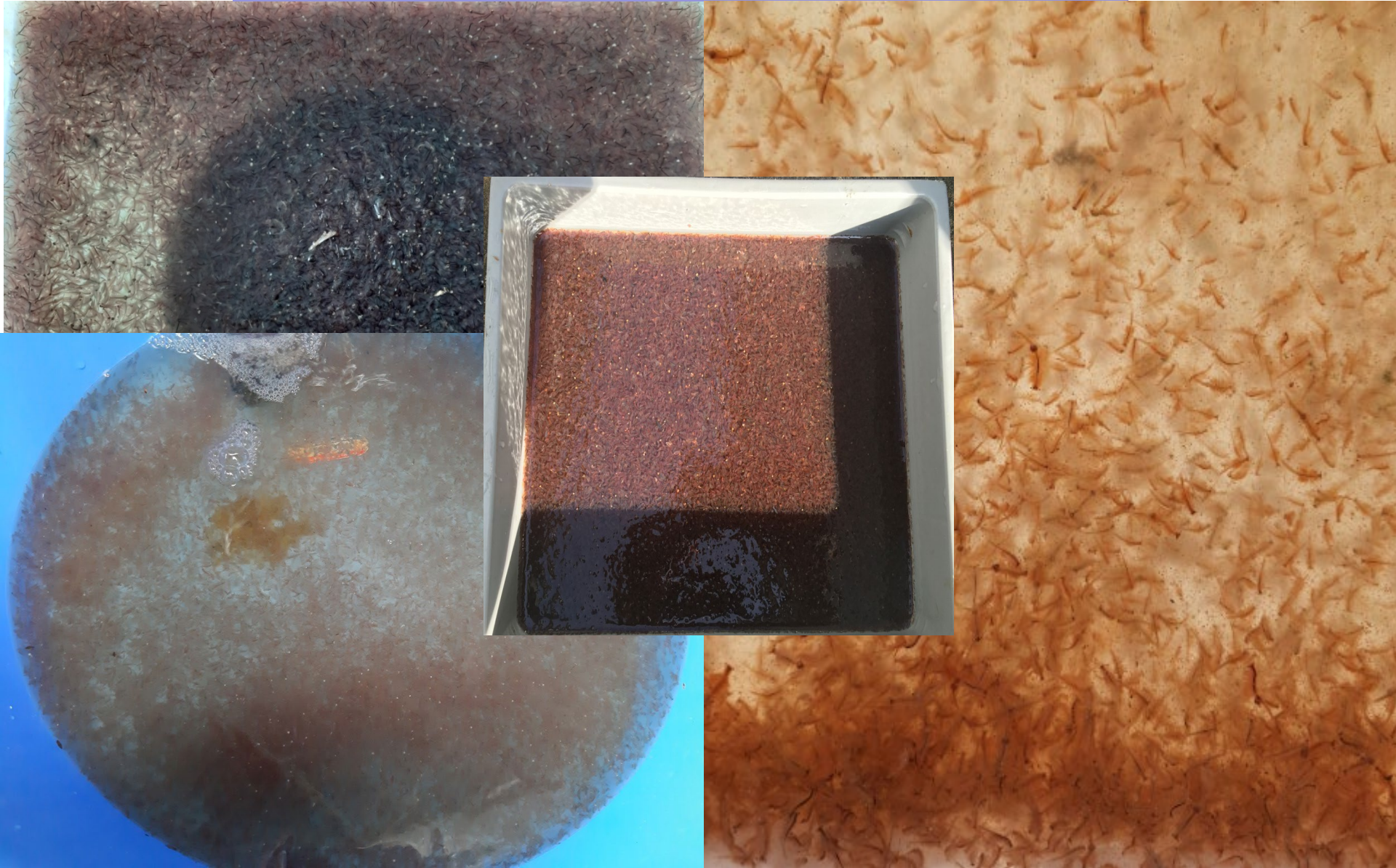
Nuôi sinh khối *Artemia*

Chăm sóc

- Thức ăn được ủ lên men cung cấp đầy đủ dưỡng chất giúp *Artemia* lột xác và tăng trưởng nhanh.
- Thức ăn được lọc qua lưới lọc 50 μm , lấy phần lọt qua lưới cho ăn, hạn chế thức ăn thừa.
- Sục khí nhẹ giúp cho ấu trùng bắt mồi dễ.
- Liều lượng cho ăn ban đầu là 2g thức ăn/lần.
- Lượng thức ăn được điều chỉnh bằng cách quan sát màu nước bể nuôi, biểu hiện bơi lội của *Artemia* và sự hiện diện thức ăn trong đường ruột.

Nuôi sinh khối *Artemia*

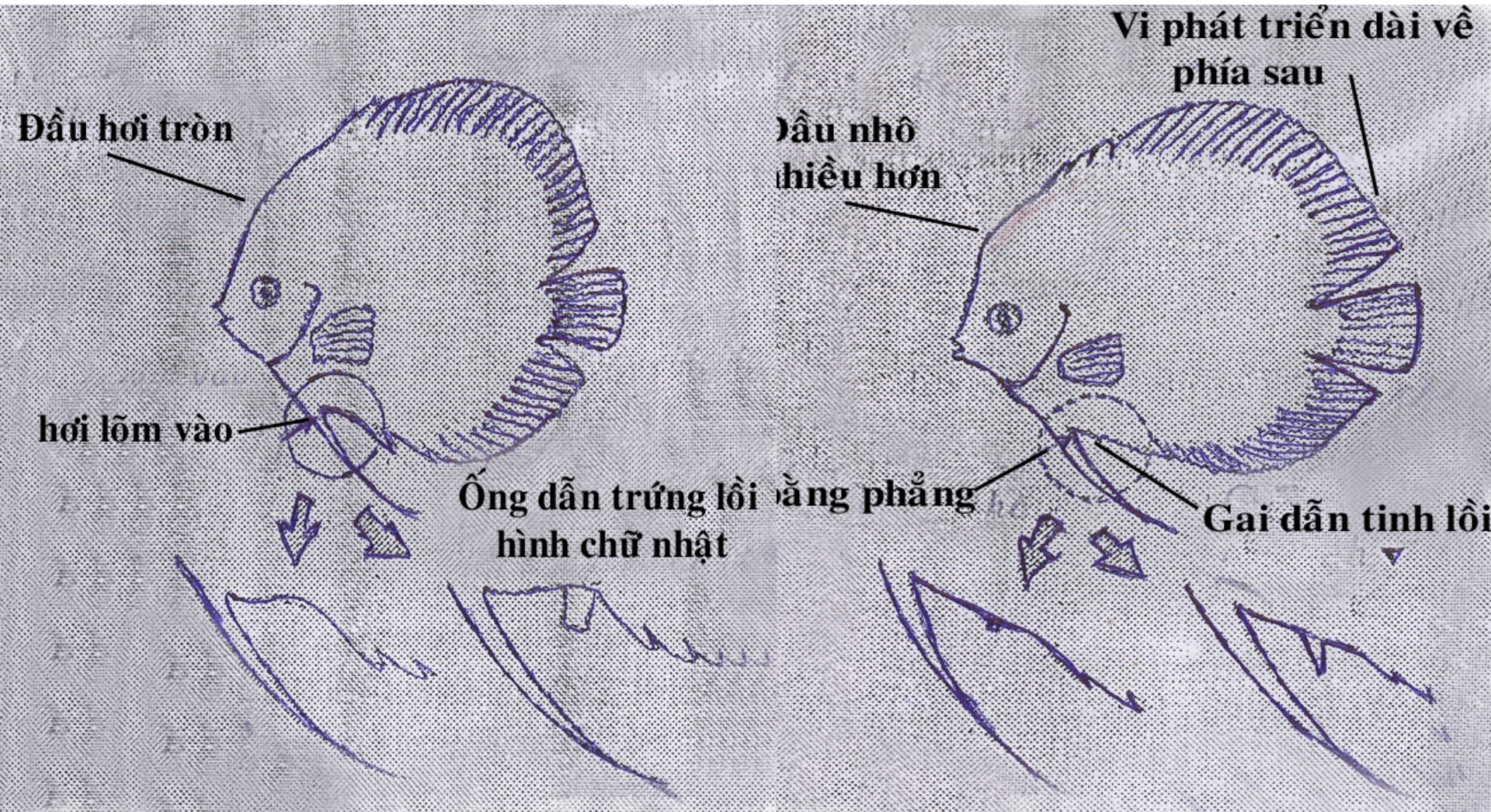
Thu hoạch

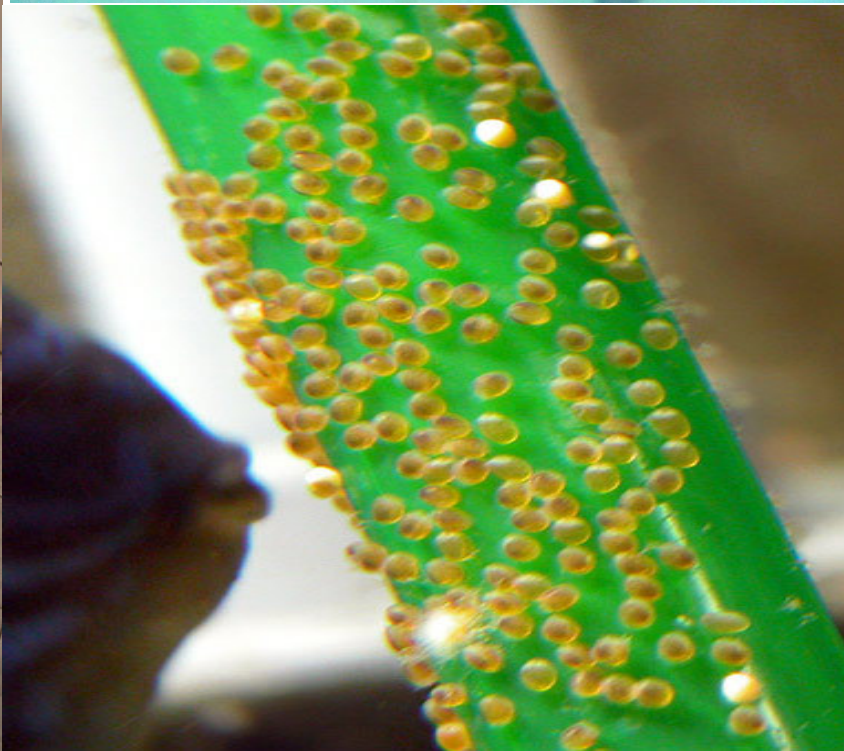


Quy trình SXG cá đĩa bằng phương pháp Áp trứng nhân tạo

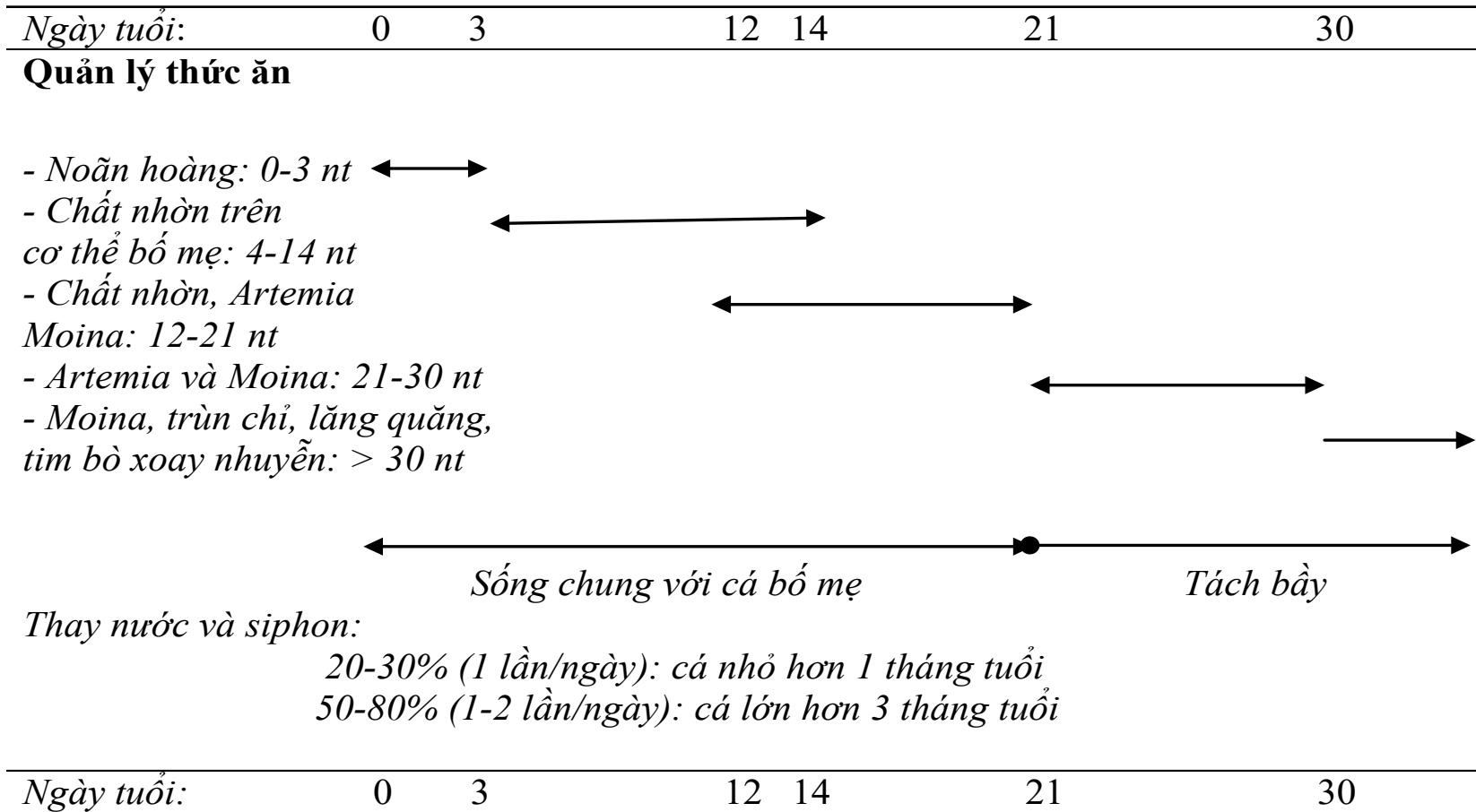


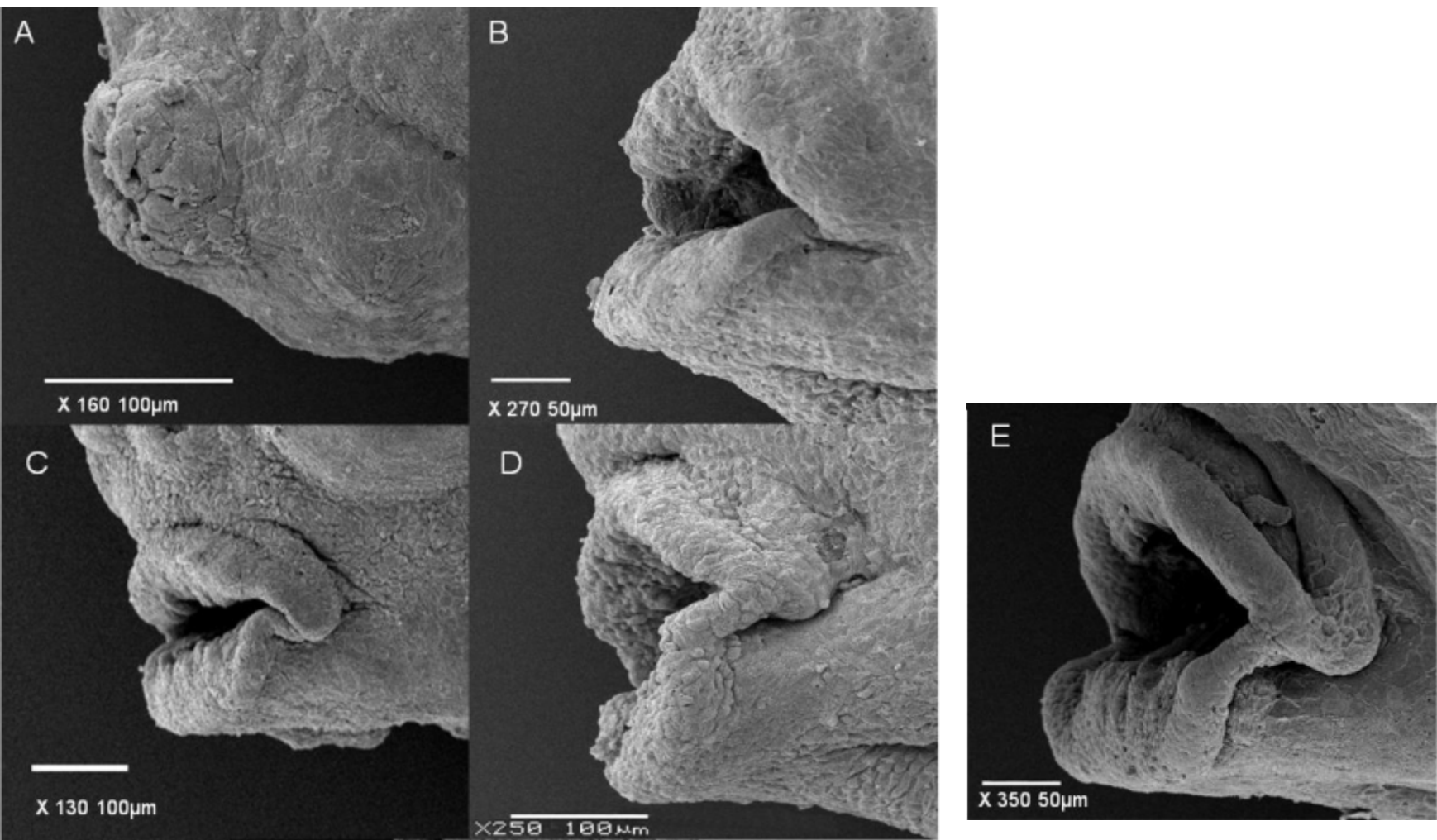
Phân biệt đực cái



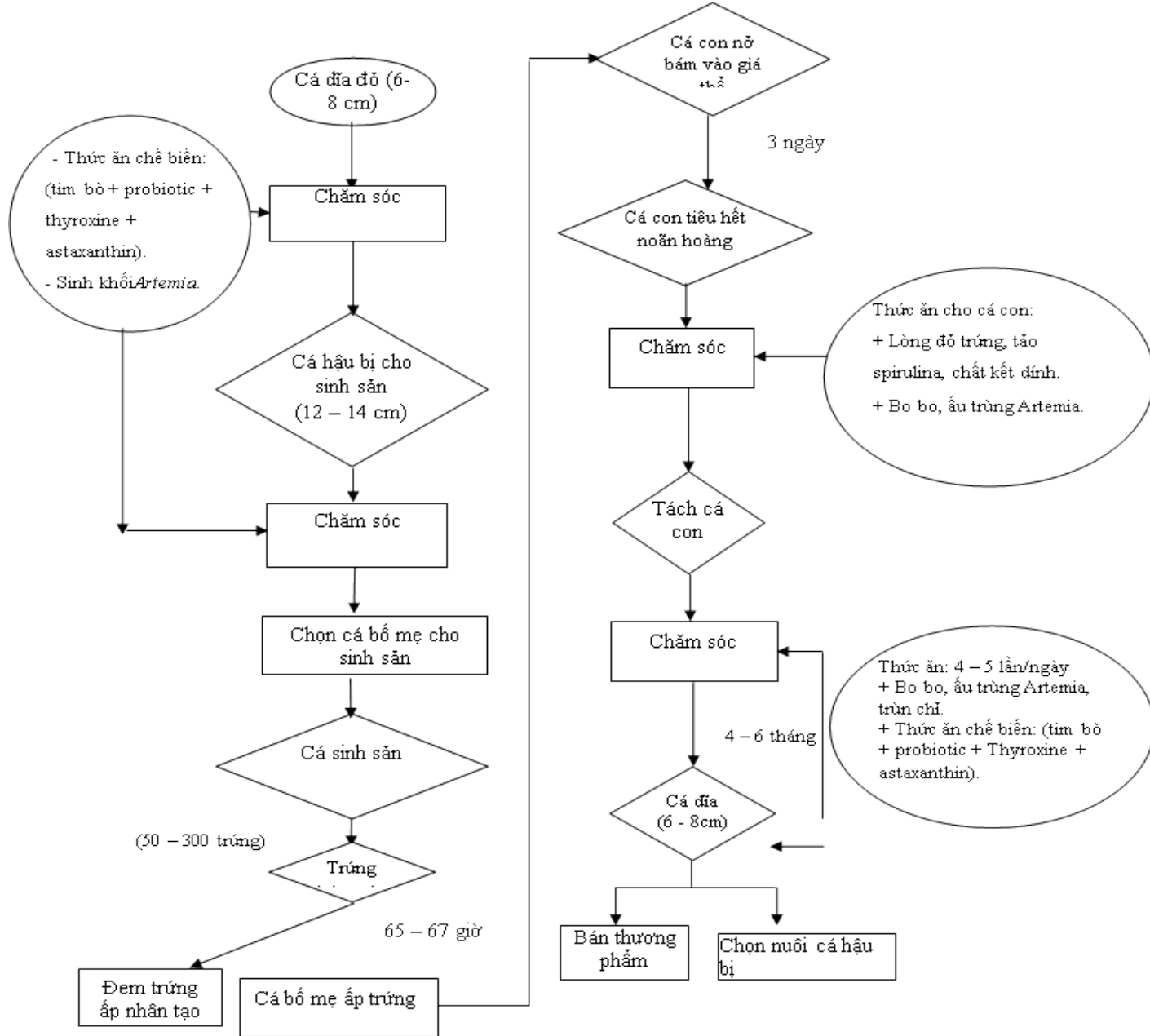


Thức ăn trong ương nuôi cá dĩa





Ảnh hiển vi điện tử quét mặt bên miệng của ấu trùng cá đĩa tại các thời điểm 3 (A), 4 (B), 5 (C), 6 (D) và 7 (E) ngày sau thụ tinh (Buckley, 2012)



◇ Sản phẩm

○ Nguyên liệu, thành phần bổ sung

▭ Hành động/thao tác/cách thực hiện

Các bước thực hiện

- **Bước 1: Chuẩn bị nguồn nước**
- ĐK: nước trong, nhiệt độ 28 – 30°C, pH dao động 6,5 – 7, oxy hòa tan > 4 mg/L, độ cứng 2 - 5 mg/L, NH_3 , $\text{NO}_2 < 0,01$ mg/l.
- Đối với nước máy: cấp nước vào bể chứa, sục khí nhẹ ít nhất 48 giờ để loại bỏ Chlorine trong nước và tăng cường oxy hòa tan.
- Đối với nước giếng ngầm: tăng cường sục khí để cung cấp oxy và tăng pH nước. Thường nước giếng có độ pH nước < 5,5, do vậy cần sục khí mạnh để tăng pH nước lên 6,5 – 7 là phù hợp cho cá nuôi. Tùy từng giai đoạn nuôi cá mà điều chỉnh độ pH nước cho phù hợp.

Các bước thực hiện

• Bước 2: Chuẩn bị bể nuôi cá



Các bước thực hiện

• B3: Chuẩn bị cá giống và cá hậu bị cho sinh sản

Cá giống: cá dĩa kích cỡ 8 - 10 cm, thân hình tròn, đầy đặn, khỏe mạnh, kỳ vây nguyên vẹn, phản xạ nhanh nhẹn, màu sắc đặc trưng. Cá được đem về nuôi quen với môi trường nước trong bể nuôi của trại.

Dụng cụ nuôi: Bể kính kích thước 1,2 x 0,5 x 0,5m

Nhiệt độ nước: 28– 30°C, pH nước 6,8, độ cứng 2 – 5 mg/l, oxy hòa tan 5mg/L.

Mật độ: 50 con/bể.



Thức ăn nuôi vồ



Tim bò + probiotic + thyroxin + astathanxin



Sinh khối Artemia tươi sống



Các bước thực hiện

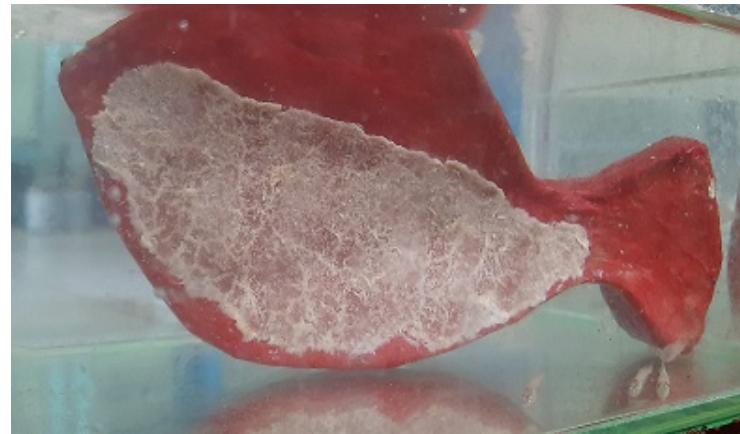
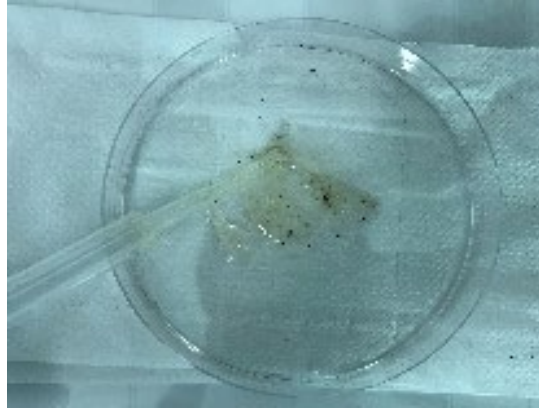
• Bước 4: Cá sinh sản



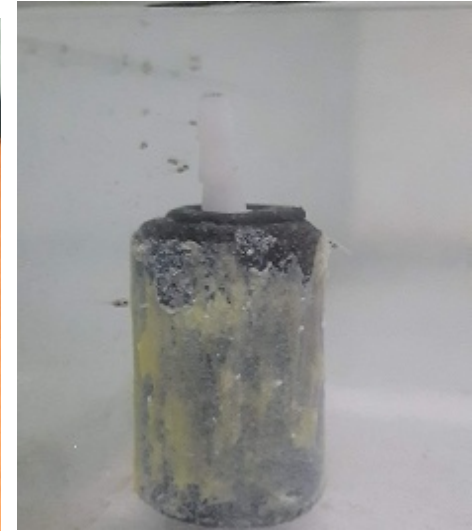
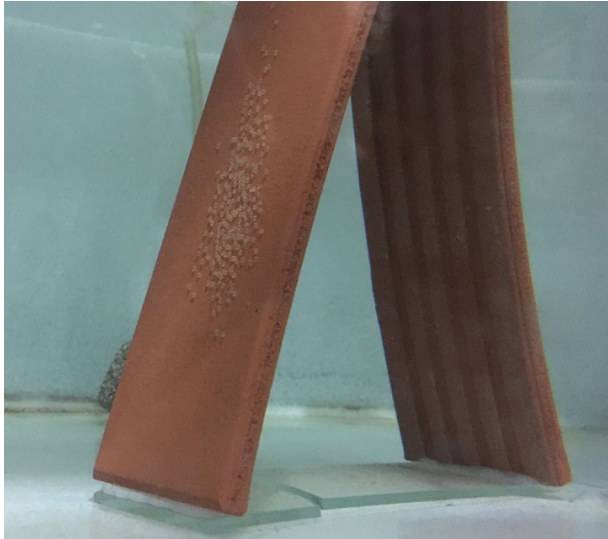
B5: Ấp trứng nhân tạo – can thiệp sớm cho các cặp cá không nuôi con

- ❑ Tiến hành quan sát các biểu hiện bên ngoài của trứng như sau:
 - Ngày thứ 1: Trứng mới nở có màu vàng nhạt.
 - Ngày thứ 3 sau khi cá đẻ: trứng thụ tinh có màu đen, trứng không thụ tinh ngả màu trắng đục.
 - Ngày thứ 4 – 5: trứng màu đen đậm, ấu trùng đã nở, lúc này cá còn bám vào giá thể dinh dưỡng bằng túi noãn hoàng trong thời gian 3 ngày.
 - Ngày thứ 7 (tính từ lúc cá đẻ trứng): cá con tiêu hết noãn hoàng (cá 1 ngày tuổi), rời giá thể, bơi tự do. Giai đoạn này, cá bắt đầu sử dụng thức ăn bên ngoài và kích cỡ miệng cá rất nhỏ nên chọn lựa thức ăn phù hợp với kích cỡ miệng cá là yếu tố quan trọng.

Chuẩn bị thức ăn cho cá bột



Sử dụng các mô hình cá giả mô phỏng cá bố mẹ



Bước 6: Ương cá đĩa bột lên cá thương phẩm



Cá đĩa con 2 – 3 cm



Cá đĩa con có kích thước 4 – 6 cm



KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC

MH áp dụng tại TTNCPTNNCNC từ năm 2020 đến nay.

- 1

Đã chuyển giao cho A Phương (trại cá cảnh Củ Chi) -
CHUYỂN GIAO MÔ HÌNH SẢN XUẤT GIỐNG
CÁ DĨA ĐỎ *Symphysodon* sp.

- 2

Kết quả đạt được khi triển khai chuyển giao mô hình

| Các chỉ tiêu kỹ thuật | Kết quả đạt được |
|---|---|
| Tỷ lệ thành thực | 80% |
| Số cặp cá sinh sản | 12 cặp |
| Số cặp cá cho ấp trứng nhân tạo | 12 cặp |
| Thời gian tái thành thực | 5 ngày |
| Số lần sinh sản | 3 lần/cặp/trong đợt triển khai mô hình |
| Sức sinh sản thực tế trung bình | 190 trứng/cá cái |
| Tỷ lệ thụ tinh | 90% (171 trứng) |
| Tỷ lệ nở | 90% (153 con) |
| Tỷ lệ sống trung bình cá 15 ngày tuổi là | 75% (114 con/cặp) |
| Tổng số cá con 15 ngày tuổi trong đợt sản xuất là | 12 cặp x 114 con/cặp x 3 (số lần sinh sản) = 4.104 con |
| Tỷ lệ sống trung bình cá 5 – 6cm là | 70% (107 con/cặp) |
| Tổng số lượng cá 5 - 6 cm trong đợt sản xuất | 12 x cặp x 107 con/cặp x 3 (số lần sinh sản) = 3.852 con |
| Tỷ lệ sống trung bình cá 7 – 8cm là | 70% (107 con/cặp) |
| Tổng số lượng cá 7 - 8 cm trong đợt sản xuất | 12 x cặp x 107 con/cặp x 3 (số lần sinh sản) = 3.852 con |

Hiệu quả kinh tế mô hình

- Đối tượng thả nuôi và sản xuất giống là: cá dĩa đở 8 cm.
- Thời gian nuôi: từ tháng 6/2020 đến tháng 4/2021
- Tổng sản lượng cho 1 năm sản xuất: là 20.004 con trong đó:
 - Cá dĩa 5 - 6 cm = 16.152 con x 60.000 đồng/con = 969.120.000 đồng
 - Cá dĩa 7 - 8 cm = 3.852 con x 120.000 đồng/con = 462.240.000 đồng
- Tổng thu = 1.431.360 đồng
- Hiệu quả kinh tế: Lợi nhuận đạt 756.910.000 đồng/năm.

Kết luận

- ❑ Tỷ lệ phân đàn cao.
- ❑ Áp dụng cho những cặp cá sinh sản lần đầu, khó nuôi con hay thường xuyên ăn trứng.
- ❑ Cá bố mẹ nuôi trong 5 ngày sẽ tách ra và tiếp tục áp dụng phương pháp nuôi nhân tạo sẽ hạn chế được tỷ lệ phân đàn đồng thời rút ngắn thời gian tái thành thực cá đĩa bố mẹ.

Kết luận

- ❑ Ứng dụng các tiến bộ kỹ thuật vào sản xuất giống cá dĩa → thay thế phương pháp nuôi truyền thống của người dân.
- ❑ Số lượng cá dĩa con nhiều đáp ứng được yêu cầu của việc xuất khẩu cá dĩa đảm bảo về số lượng và ổn định về chất lượng với đàn cá có kích cỡ đồng đều.
- ❑ Người nuôi sẽ can thiệp được vào quá trình sinh sản của cá, từ đó sẽ chủ động được nguồn cá cung cấp cho thị trường.

Hợp tác chuyển giao

Trung tâm sẵn sàng tư vấn, hợp tác chuyển giao QT công nghệ đến các đơn vị cá nhân, doanh nghiệp có nhu cầu.

Mọi chi tiết xin vui lòng liên hệ:

Ks. Trương Thị Thúy Hằng

Phó phòng Nghiên cứu công nghệ sinh học và thủy sản

Email: thuyhang.ahrd.712@gmail.com

SĐT: 0973890239

A photograph of a rectangular, light-brown wooden card with the words "Thank you!" written in a black, cursive script. The card is placed on a light-colored, textured wooden surface. To the left of the card, a dark, cylindrical object, possibly a pen or pencil, is partially visible. The background is filled with vibrant green leaves, some of which are in sharp focus while others are blurred, creating a natural and fresh atmosphere.

Thank
you!