

Bài 50. MÔI TRƯỜNG NUÔI THỦY SẢN

- Hiểu được đặc điểm của nước nuôi thủy sản.
- Biết được một số tính chất của nước nuôi thủy sản.
- Biết cách cải tạo nước nuôi thủy sản và đất dày ao.

I. ĐẶC ĐIỂM CỦA NƯỚC NUÔI THỦY SẢN

Nước có nhiều đặc điểm ảnh hưởng trực tiếp đến các sinh vật sống trong nước, đặc biệt là tôm, cá. Những đặc điểm đó là :

1. Có khả năng hòa tan các chất vô cơ và hữu cơ

Dựa vào khả năng này mà người ta bón phân hữu cơ và vô cơ nhằm cung cấp chất dinh dưỡng để phát triển thức ăn tự nhiên cho tôm, cá. Nước ngọt có khả năng hòa tan các chất hữu cơ và vô cơ nhiều hơn nước mặn.

2. Khả năng điều hòa chế độ nhiệt của nước

Chế độ nhiệt của nước thường ổn định và điều hòa hơn không khí trên cạn. Mùa hè nước mát, mùa đông thì ấm hơn nhờ vậy mà thức ăn tự nhiên phát triển thuận lợi.

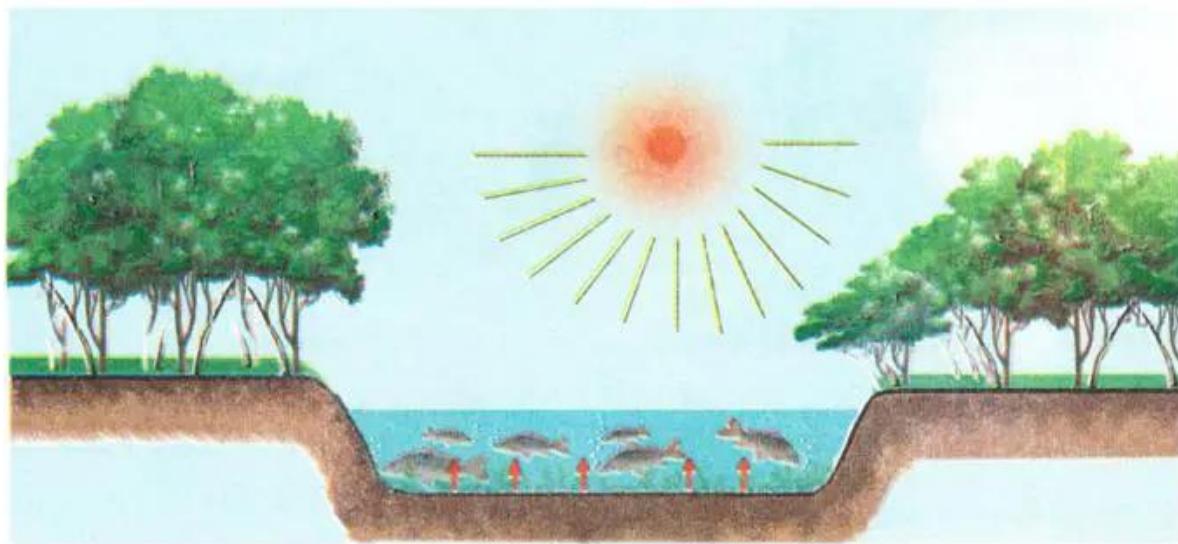
3. Thành phần oxi (O_2) thấp và cacbonic (CO_2) cao

So với trên cạn, tỉ lệ thành phần khí oxi trong nước ít hơn 20 lần và tỉ lệ thành phần khí cacbonic thì nhiều hơn, nhất là ở các ao tù, cống nắp,... Các ao đó thường thiếu oxi và thừa cacbonic. Vì vậy cần phải điều chỉnh tỉ lệ thành phần oxi để tạo môi trường sống thuận lợi cho tôm, cá.

II. TÍNH CHẤT CỦA NƯỚC NUÔI THỦY SẢN

1. Tính chất lí học : nhiệt độ, màu sắc, độ trong và sự chuyển động của nước.

a) **Nhiệt độ** có ảnh hưởng đến tiêu hóa, hô hấp và sinh sản của tôm, cá. Mỗi loài tôm, cá đều thích ứng ở nhiệt độ nhất định. Nhiệt độ giới hạn chung cho tôm là $25^{\circ}C$ đến $35^{\circ}C$, cá là $20^{\circ}C$ đến $30^{\circ}C$.

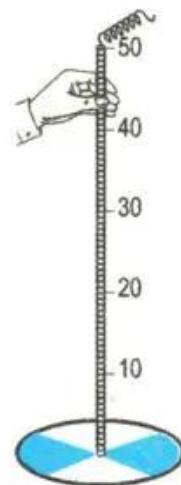


Hình 76. Nguồn nhiệt được tạo ra trong ao

Em quan sát hình 76 và cho biết nhiệt độ được tạo ra trong ao chủ yếu là do nguồn nào?

b) **Độ trong** là một trong những tiêu chí để đánh giá độ tốt, xấu của nước nuôi thủy sản. Độ trong được xác định bởi mức độ ánh sáng xuyên qua mặt nước. Đo độ trong bằng đĩa séch xi (h.77). Đĩa séch xi được làm bằng tấm kim loại mỏng có đường kính 20cm, mặt trên sơn 2 màu trắng và đen (xanh), phía dưới gắn quả chì (kim loại). Trung tâm của đĩa treo sợi dây có đánh dấu độ dài từ 0 đến 50cm.

Cách đo độ trong: dùng sợi dây thả đĩa séch xi chìm dần đến khi không phân biệt được 2 màu trên mặt đĩa, lúc này thông qua độ dài của sợi dây ta đọc được độ trong của nước. Độ trong tốt nhất cho tôm, cá là 20 đến 30cm.



Hình 77. Đĩa séch xi

c) **Màu nước**

- Nước nuôi thủy sản có nhiều màu khác nhau là do :
 - + Nước có khả năng hấp thụ và phản xạ ánh sáng.
 - + Có các chất mùn hòa tan.

- + Trong nước có nhiều sinh vật phù du.
- Nước có 3 màu chính :
- + Màu nõn chuối hoặc vàng lục : nước màu này chứa nhiều thức ăn, đặc biệt là thức ăn dễ tiêu. Người ta gọi là nước béo.
- + Nước có màu tro đục, xanh đồng : là biểu hiện của vùng nước nghèo thức ăn tự nhiên, không đủ cung cấp cho cá nuôi. Nước loại này gọi là nước gầy.
- + Nước có màu đen, mùi thối : có nhiều khí độc như mêtan (CH_4), hyđrô sunfua (H_2S) nên tôm, cá nuôi dễ bị nhiễm độc và chết. Nước có màu này gọi là nước bệnh.

d) Sự chuyển động của nước. Đây là một đặc điểm rất quan trọng vì sự chuyển động của nước sẽ ảnh hưởng đến lượng oxi, thức ăn... Nước chuyển động đều, liên tục sẽ làm tăng lượng oxi, thức ăn được phân bố đều trong ao và kích thích cho quá trình sinh sản của tôm, cá. Có 3 hình thức chuyển động : sóng, đối lưu, dòng chảy. Mặt nước càng thoáng sự chuyển động càng lớn nên có tác dụng tốt cho sinh vật thủy sinh.

2. Tính chất hóa học : gồm các chất khí hòa tan, các muối hòa tan và độ pH.

a) Các chất khí hòa tan trong nước phụ thuộc vào nhiệt độ, áp suất, nồng độ muối... Nhiệt độ cao thì lượng khí hòa tan giảm, áp suất không khí tăng thì lượng khí hòa tan tăng. Nồng độ muối càng đậm đặc thì khả năng hòa tan càng giảm. Trong nước có nhiều loại khí hòa tan, nhưng khí oxi và cacbonic có ảnh hưởng trực tiếp đến tôm, cá nhiều hơn cả.

- Khí oxi : oxi có trong nước là do quang hợp của thực vật thủy sinh và từ không khí hòa tan vào.

Khí oxi bị tiêu hao là do quá trình hô hấp của động, thực vật, do sự bốc hơi của nước. Lượng oxi hòa tan tối thiểu có trong nước phải từ 4mg/l trở lên thì tôm, cá mới sống được. Nếu thấp hơn thì sẽ ảnh hưởng xấu đến tỉ lệ sống, tăng trưởng và phát dục của tôm, cá.

- Khí cacbonic có trong nước là do hô hấp của sinh vật và sự phân hủy các hợp chất hữu cơ. Hàm lượng khí cacbonic cho phép có trong nước từ 4 đến 5mg/l. Nếu khí cacbonic trên 25mg/l thì có thể gây độc cho tôm, cá.

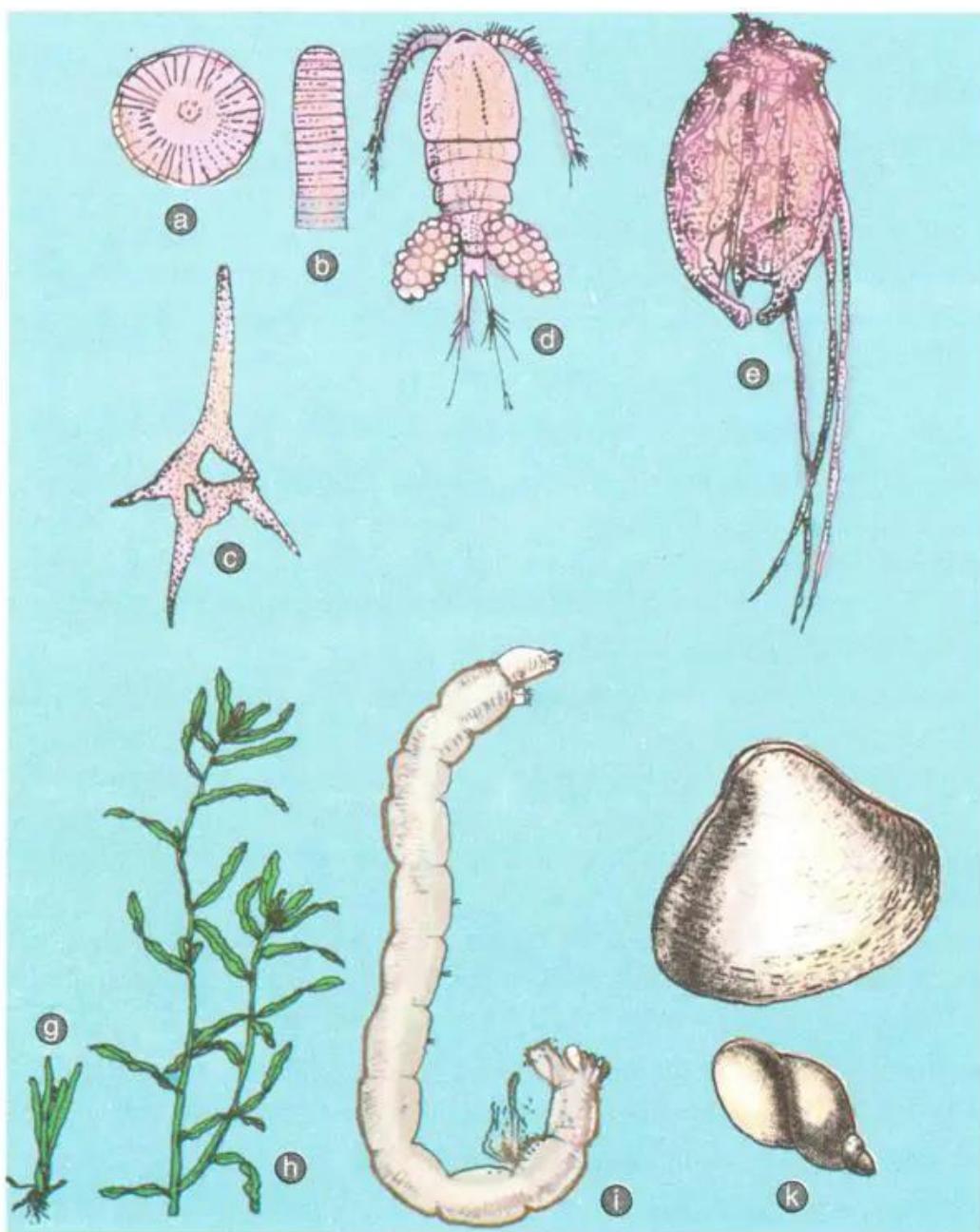
b) Các muối hòa tan. Trong nước có nhiều muối hòa tan như đạm nitrat (chứa gốc NO_3^-), lân, sắt... Các muối này được sinh ra do sự phân hủy các chất hữu cơ, do nguồn phân bón và do nước mưa đưa vào.

c) Độ pH của nước ảnh hưởng rất lớn đến đời sống của sinh vật thủy sinh. Nếu chua quá hoặc kiềm quá đều làm cho cá không lớn lên được. Độ pH thích hợp cho nhiều loài tôm, cá là từ 6 đến 9.

3. Tính chất sinh học

Trong các vùng nước nuôi thủy sản có rất nhiều sinh vật sống như thực vật thủy sinh (gồm thực vật phù du và thực vật đáy), động vật phù du và các loại động vật đáy.

Quan sát hình 78, em hãy ghi vào vở bài tập những sinh vật thuộc nhóm thực vật thủy sinh, động vật đáy mà em biết.



Hình 78. Một số sinh vật sống trong nước

III. BIỆN PHÁP CẢI TẠO NƯỚC VÀ ĐẤT ĐÁY AO

1. Cải tạo nước ao

Những ao ở trung du, miền núi, ao có mạch nước ngầm thường có nhiệt độ thấp nên phải trồng cây chắn gió, thiết kế ao phải có khu vực nước nông để tăng nhiệt. Nếu ao có quá nhiều thực vật thủy sinh như lau sậy, sen, súng... thì cắt bỏ lúc cây còn non để hạn chế sự phát triển hoặc diệt bỏ. Đối với bọ gạo thường dùng dầu hỏa hoặc dùng thuốc thảo mộc như lá kê trâu, rễ cây duốc cá (thuốc cá)... để diệt đều có hiệu quả.

2. Cải tạo đất đáy ao

Tùy từng loại đất mà có biện pháp cải tạo phù hợp.

Ví dụ : Đất bạc màu dễ bị rửa trôi, nghèo dinh dưỡng nên phải trồng cây quanh bờ ao, bón nhiều phân hữu cơ và đất phù sa...

Ghi nhớ

- Nước nuôi thủy sản có 3 đặc điểm chính :
 - + Có khả năng hòa tan các chất vô cơ và hữu cơ.
 - + Có khả năng điều hòa nhiệt độ.
 - + Giữa trên cạn và dưới nước, tỉ lệ thành phần khí oxi và cacbonic có sự chênh lệch rõ rệt.
- Nước nuôi thủy sản có các tính chất : lí học, hóa học và sinh học.
- Cải tạo nước, đất đáy ao nhằm nâng cao chất lượng của nước nuôi tôm và cá.

Câu hỏi

1. Trình bày đặc điểm của nước nuôi thủy sản.
2. Em hãy nêu tóm tắt tính chất lí học của nước nuôi thủy sản.
3. Nước nuôi thủy sản có những tính chất hóa học nào ?
4. Trong nước nuôi thủy sản có những loại sinh vật nào ?
5. Theo em, để nâng cao chất lượng của nước nuôi tôm, cá ta cần phải làm gì ?