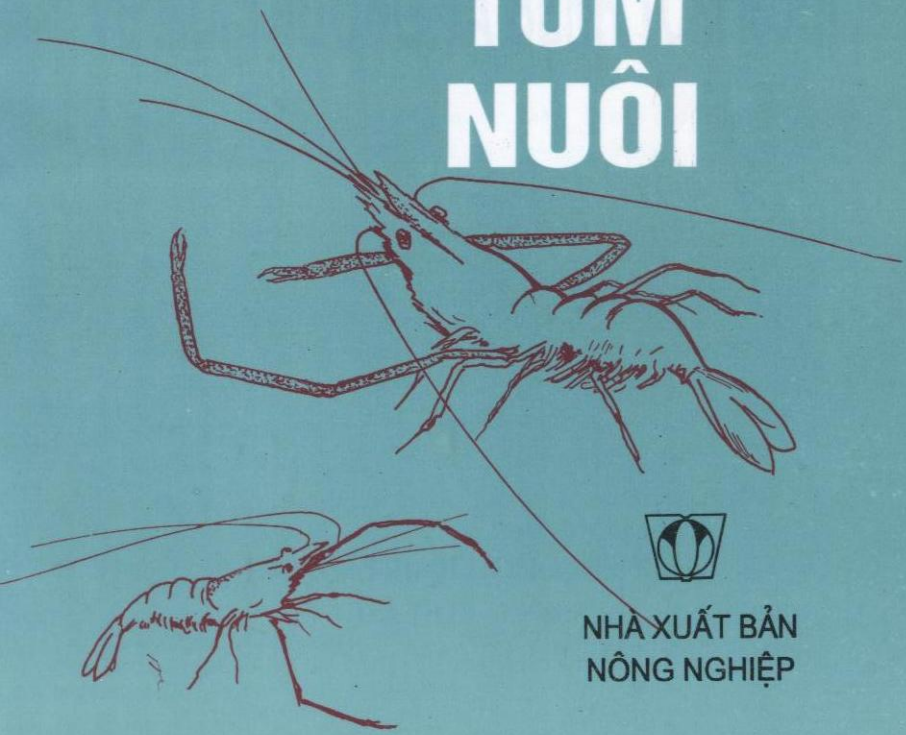
VỤ NGHỀ CÁ - BỘ THỦY SẢN

# Hỏi đáp VỀ MÔI TRƯỜNG VÀ BỆNH TÔM NUÔI



NHÀ XUẤT BẢN
NÔNG NGHIỆP

BỘ THỦY SẢN
VỤ NGHỀ CÁ

# Hỏi - Đáp
# VỀ MÔI TRƯỜNG VÀ BỆNH TÔM NUÔI

NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP
HÀ NỘI - 1999

# LỜI GIỚI THIỆU

*Trong khoảng 10 năm trở lại đây, nghề nuôi tôm ở nước ta từng bước có những chuyển hướng mạnh mẽ từ nuôi quảng canh, quảng canh cải tiến sang hình thức nuôi bán thâm canh và thâm canh. Năng suất và sản lượng tôm nuôi đã góp phần đáng kể vào việc cung cấp nguyên liệu cho xuất khẩu. Năm 1997 sản lượng tôm xuất khẩu đạt 72.800 tấn, chiếm 39% tổng sản lượng thủy sản xuất khẩu, kim ngạch xuất khẩu đạt 431 triệu USD chiếm 55% tổng kim ngạch xuất khẩu. Theo chương trình xuất khẩu thủy sản đến năm 2000, tỷ lệ tôm nuôi trong sản lượng tôm xuất khẩu là 65% và năm 2005 là 80%. Trong nuôi tôm bán thâm canh và thâm canh, cùng với việc tăng mật độ tôm nuôi, lượng thức ăn sử dụng cũng tăng lên. Chất thải của tôm, thức ăn dư thừa và các yếu tố môi trường khác xảy ra trong ao nuôi là những nguyên nhân gây ảnh hưởng xấu đến khả năng sống, tăng trưởng... từ đó ảnh hưởng đến năng suất, sản lượng và chất lượng tôm nuôi.*

*Hiểu biết những vấn đề liên quan đến môi trường, bệnh và từ đó chọn giải pháp phù hợp giúp cho việc nuôi tôm đạt hiệu quả, bảo vệ môi trường bền vững. Trên cơ sở tài liệu tham khảo của các nước có nghề nuôi tôm phát triển, từ kết quả nghiên cứu của mình, của các bạn đồng nghiệp và từ thực tiễn nghề nuôi tôm của Việt Nam, PTS Đỗ Thị Hòa cùng Trung tâm Khuyến ngư tỉnh Khánh Hòa đã tóm tắt những vấn đề*

*nổi cộm cần quan tâm về môi trường và bệnh tôm trong ao nuôi dưới dạng các câu hỏi và trả lời. Khuyến ngư - Bộ Thủy sản xin trân trọng giới thiệu cùng bạn đọc cuốn sách "**Hỏi-đáp về môi trường và bệnh tôm nuôi**".*

*Với thực tiễn nghề nuôi tôm phong phú, nội dung của cuốn sách trên chắc chắn còn nhiều vấn đề cần tiếp tục hoàn chỉnh và bổ sung, mong đông đảo bạn đọc góp ý để lần xuất bản sau cuốn sách đáp ứng đầy đủ hơn sự quan tâm của người nuôi tôm.*

KHUYẾN NGƯ - VỤ NGHỀ CÁ
BỘ THỦY SẢN

# HỎI - ĐÁP VỀ MÔI TRƯỜNG VÀ BỆNH TÔM NUÔI

***1. Tại sao vụ Đông xuân nuôi tôm thường bị dịch bệnh? Trong năm nên nuôi tôm vụ nào thì tốt nhất? Riêng ở Khánh Hoà và các tỉnh lân cận nên nuôi tôm trong thời gian nào?***

*Trả lời:* Một bệnh nào đó xảy ra trong ao nuôi tôm, không chỉ phụ thuộc vào trong ao có mầm bệnh gây ra bệnh đó, mà còn phụ thuộc vào những yếu tố khác như: Điều kiện môi trường và sức khoẻ của tôm nuôi. Mặc dù trong ao có mầm bệnh, nhưng điều kiện môi trường tốt (nằm trong ngưỡng thích hợp, ổn định) bệnh tật sẽ ít xảy ra. Ngược lại, nếu môi trường không tốt và có nhiều biến động vượt ra ngoài ngưỡng thích hợp của tôm thì sức khoẻ tôm sẽ suy yếu, mầm bệnh có nhiều cơ hội để xâm nhập và phát triển, dịch bệnh sẽ xảy ra.

Vụ Đông - Xuân hằng năm được tính từ tháng 8 năm trước tới tháng 2 năm sau (Âm lịch), đây là mùa mưa của miền Nam, miền Trung và mùa lạnh ở các tỉnh ở miền Bắc. Mùa này nhiệt độ nước thường xuống thấp (<25$^{o}$C), môi trường nước biển có sự biến động liên tục do các cơn bão, áp thấp nhiệt đới, gió mùa đông bắc hoặc các cơn mưa lớn kéo dài, nên các

yếu tố môi trường ao nuôi (nhiệt độ, độ mặn, pH, độ trong...) trong vụ này rất khó quản lý ở giới hạn thích hợp và ổn định. Trong điều kiện này, sức khoẻ tôm kém đi, trong khi các loại mầm bệnh (đặc biệt là virus đốm trắng) lại có nhiều cơ hội phát triển, xâm nhập và gây tác hại. Do vậy, đây là mùa các dịch bệnh nguy hiểm thường hay xảy ra trong các ao nuôi tôm ở Việt Nam.

Khánh Hoà là một tỉnh nằm ở miền Trung Việt Nam, cũng chịu sự tác động của khí hậu, thời tiết như đã nêu ở trên, do vậy vụ nuôi tôm tốt nhất ở Khánh Hoà là từ tháng 2 - tháng 8 (âm lịch). Nếu muốn nuôi ở các tháng còn lại trong năm, nên áp dụng mô hình nuôi tôm không thay nước trực tiếp từ biển và người nuôi tôm cần có trình độ quản lý môi trường tốt.

***2. Những vấn đề thường gặp ở ao nuôi khi sử dụng thức ăn tươi, thức ăn kém chất lượng?***

*Trả lời:* Khi sử dụng thức ăn tươi hoặc thức ăn kém chất lượng, trong ao nuôi tôm có thể xảy ra một số vấn đề như sau:

+ Môi trường ao nuôi nhanh chóng bị ô nhiễm do thức ăn tươi bị ươn thối nhanh trong môi trường, hoặc thức ăn kém chất lượng tôm sử dụng ít bị dư thừa, gây ô nhiễm môi trường.

+ Có nhiều loại mầm bệnh xâm nhập vào ao nuôi theo con đường thức ăn. Trong thức ăn tươi hoặc thức ăn kém chất lượng sẽ mang nhiều mầm bệnh hơn so với thức ăn tổng hợp có chất lượng tốt. Đặc biệt thức

ăn tươi còn là vật trung gian đưa vào ao những loại mầm bệnh nguy hiểm như: Virus đốm trắng, tác nhân gây bệnh bào tử nhỏ, vi khuẩn Vibrio...

+ Dùng thức ăn kém chất lượng sẽ ảnh hưởng tới sức khoẻ tôm nuôi, giảm sức đề kháng, tăng sự mẫn cảm của tôm với mầm bệnh.

Như trong câu 1 đã trình bày, khi trong ao có mầm bệnh, môi trường xấu, sức khoẻ tôm kém, dịch bệnh sẽ xảy ra. Do vậy, dùng thức ăn tổng hợp có chất lượng tốt để nuôi tôm là một hướng phòng bệnh tốt.

***3. Sử dụng đường cát để bón cho các ao nuôi tôm thương phẩm có lợi hay có hại ?***

*Trả lời:* Chu kỳ nuôi tôm thương phẩm thường kéo dài trong khoảng thời gian từ 3-5 tháng, ở các tháng cuối chu kỳ nuôi, trong ao thường xảy ra hiện tượng ô nhiễm hữu cơ do lượng thức ăn dư thừa, do hiện tượng tảo tàn, do các chất thải của tôm... Hiện tượng ô nhiễm hữu cơ là điều kiện thuận lợi cho sự phát triển của các loại mầm bệnh, là một nguyên nhân gây nên sự biến động của điều kiện môi trường. Do vậy ngăn chặn sự ô nhiễm hữu cơ là việc cần làm để phòng bệnh cho tôm nuôi. Việc sử dụng đường cát để bón cho ao (1-3 ppm/2-3 ngày) là một biện pháp chống ô nhiễm hữu cơ vì đường cát bón xuống ao sẽ thúc đẩy sự phát triển của một số vi sinh vật có lợi. Các vi sinh vật có lợi này sẽ tham gia vào quá trình phân huỷ vật chất hữu cơ, làm sạch nền đáy, phòng

chống hữu hiệu bệnh phát sáng và các bệnh do vi khuẩn gây ra trong ao, giảm pH, chống hiện tượng tảo tàn đồng loạt, giảm thiểu khí độc.

Như vậy, dùng đường cát bón xuống ao là một biện pháp hợp lý trong công tác quản lý chất lượng ao nuôi. Tuy vậy không nên lạm dụng bón đường cát xuống ao vì sẽ ảnh hưởng tới hiệu quả kinh tế và chất lượng môi trường nước.

***4. Giải thích nguyên nhân mất tảo đột ngột trong ao nuôi?***

*Trả lời:* Sự tồn tại và phát triển của tảo (thực vật phù du) ở mức độ thích hợp trong ao nuôi là một yếu tố có lợi cho sức khoẻ của tôm và chất lượng môi trường nước. Do vậy khi tảo quá ít, quá nhiều hay hoàn toàn không có (nước trong veo) đều bất lợi cho sức khoẻ của tôm. Hiện tượng tảo tàn (mất tảo) đột ngột xảy ra trong ao nuôi tôm do một số nguyên nhân sau đây:

+ Ở một thời điểm nào đó muối dinh dưỡng trong ao cạn kiệt, không đủ cung cấp cho sự phát triển của tảo.

+ Sự biến động quá lớn của hàm lượng oxy ($O_2$), cacbonic ($CO_2$) và độ pH trong một số thời điểm trong ngày đêm sẽ làm một số lớn tảo bị tàn lụi.

Để tránh hiện tượng này cần thực hiện một số biện pháp để ổn định sự phát triển của tảo như sau:

+ Định kỳ dùng men vi sinh hoặc dùng đường

cát bón xuống ao để thúc đẩy sự phân huỷ mùn bã hữu cơ của hệ vi sinh vật có lợi, tạo muối dinh dưỡng thường xuyên, liên tục cho tảo phát triển.

+ Nếu có nguồn nước dự trữ tốt, có các điều kiện môi trường ổn định có thể thay nước mới cho ao khi tảo phát triển quá mạnh.

+ Bón vôi sống ($CaCO_3$) hoặc vôi Dolomite ($CaMg(CO_3)_2$) xuống với liều lượng từ 100-200 kg/ha/10 ngày.

***5. Khi pH trong ao dao động quá lớn thì cần xử lý bằng cách nào?***

*Trả lời:* Khi độ pH bị biến động lớn chứng tỏ độ cứng ($CO_3^{2-}$) của ao thấp, tảo phát triển mạnh (hiện tượng nở hoa của tảo) và trong ao có nhiều mùn bã hữu cơ. Chính vì vậy, để xử lý vấn đề này cần làm như sau:

+ Thay nước (khi có thể) để ổn định sự phát triển của tảo, chống hiện tượng nở hoa của tảo.

+ Bón vôi sống ($CaCO_3$) hoặc vôi Dolomite ($CaMg(CO_3)_2$) xuống ao với liều lượng như đã nêu câu 4 để tăng độ cứng cho ao (độ cứng phải >80mg/l

+ Nếu pH tăng cao (>8,3 vào buổi sáng) có thể dùng men vi sinh hoặc dùng đường cát bón xuống ao, tăng cường sự hoạt động của hệ vi sinh vật có lợi để phân huỷ mùn bã hữu cơ, sản sinh ra khí $CO_2$, kéo pH giảm xuống.

+ Khi pH tăng cao đột ngột (pH >9,0) vào buổi

chiều những ngày nắng to có thể giảm pH bằng cách phun formol xuống ao (3-4 ml/$m^3$ nước).

***6. Nguyên nhân sinh ra khí độc $H_2S$, $NH_3$... trong ao nuôi tôm và biện pháp xử lý các loại khí độc này?***

*Trả lời:* Các loại khí độc như: $H_2S$, $NH_3$ thường xuyên xuất hiện trong ao nuôi tôm thương phẩm, đặc biệt là thời gian cuối chu kỳ nuôi.

Những khí độc này tồn tại trong ao nuôi đều ảnh hưởng xấu tới sức khoẻ của tôm. Những khí độc này sinh ra từ những con đường sau:

+ $NH_3$ là sản phẩm trao đổi chất của sinh vật nói chung và tôm nuôi trong ao nói riêng, ngoài ra nó còn là sản phẩm của quá trình phân huỷ của các hợp chất hữu cơ trong ao.

+ $H_2S$ là sản phẩm phân huỷ của các vật chất hữu cơ có chứa lưu huỳnh của vi sinh vật, đặc biệt trong điều kiện yếm khí (thiếu oxy).

+ Các khí độc này ($H_2S$, $NH_3$) còn có thể bị đưa vào ao từ nước biển bị ảnh hưởng của nước thải sinh hoạt hoặc nước thải công nghiệp.

+ Tính độc của các khí này ảnh hưởng đến sức khoẻ của tôm phụ thuộc vào độ pH của nước ao: nếu pH cao thì $NH_3$ sẽ độc, ngược lại, khi pH thấp $H_2S$ lại rất độc. Do đó duy trì, quản lý được độ pH trung tính và ổn định (pH = 7,5-8,5) có khả năng làm giảm tác hại của các khí độc này.

*Để xử lý các loại khí độc nói trên có một số cách như sau:*

+ Quản lý chất thải trong ao nuôi tôm thật triệt để thông qua việc tẩy dọn ao, đìa thật kỹ, vét hết chất thải của đợt sản xuất trước còn lại, lắng lọc nước trước khi lấy vào ao, xác định chính xác khẩu phần thức ăn và cho tôm ăn loại thức ăn có chất lượng tốt, tránh hiện tượng tảo tàn, không nên nuôi mật độ quá cao so với trình độ quản lý của mình.

+ Có thể dùng hệ thống sục khí để tăng cường hàm lượng oxy hoà tan trong ao, đặc biệt là tầng đáy, tạo điều kiện cho sinh vật hiếu khí phát triển sẽ giảm thiểu lượng khí độc trong ao, đặc biệt là $H_2S$.

+ Có thể dùng một số hoá dược có tính oxy hoá cao như Thuốc tím ($KMnO_4$) từ 2-5 ppm; BKC từ 0,1-0,5 ppm; Chlorine từ 7-10 ppm... để tham gia vào quá trình oxy hoá các khí độc thành các vật chất đơn giản hơn.

+ Tránh nguồn nước thải sinh hoạt hoặc công nghiệp ảnh hưởng đến vùng nước sử dụng để nuôi tôm.

+ Quản lý độ pH ổn định trong khoảng từ 7,5-8,5 cũng có tác dụng làm mất tính độc của các loại khí này.

***7. Làm thế nào để phát hiện ao nuôi tôm có nhiều khí độc?***

*Trả lời:* Để phát hiện ao nuôi tôm có nhiều khí độc cần dựa vào một số đặc điểm như sau:

+ Tôm nổi lên mặt ao hoặc chạy hàng đàn xung quanh ao, không chịu xuống đáy bắt mồi, đặc biệt vào các thời điểm pH cao hay pH thấp.

+ Kiểm tra thấy một diện tích lớn của đáy ao bị bẩn, bùn đáy có mùi trứng thối (mùi của $H_2S$).

+ Trên mặt ao có thể xuất hiện một số váng bọt khí ở góc ao cuối hướng gió.

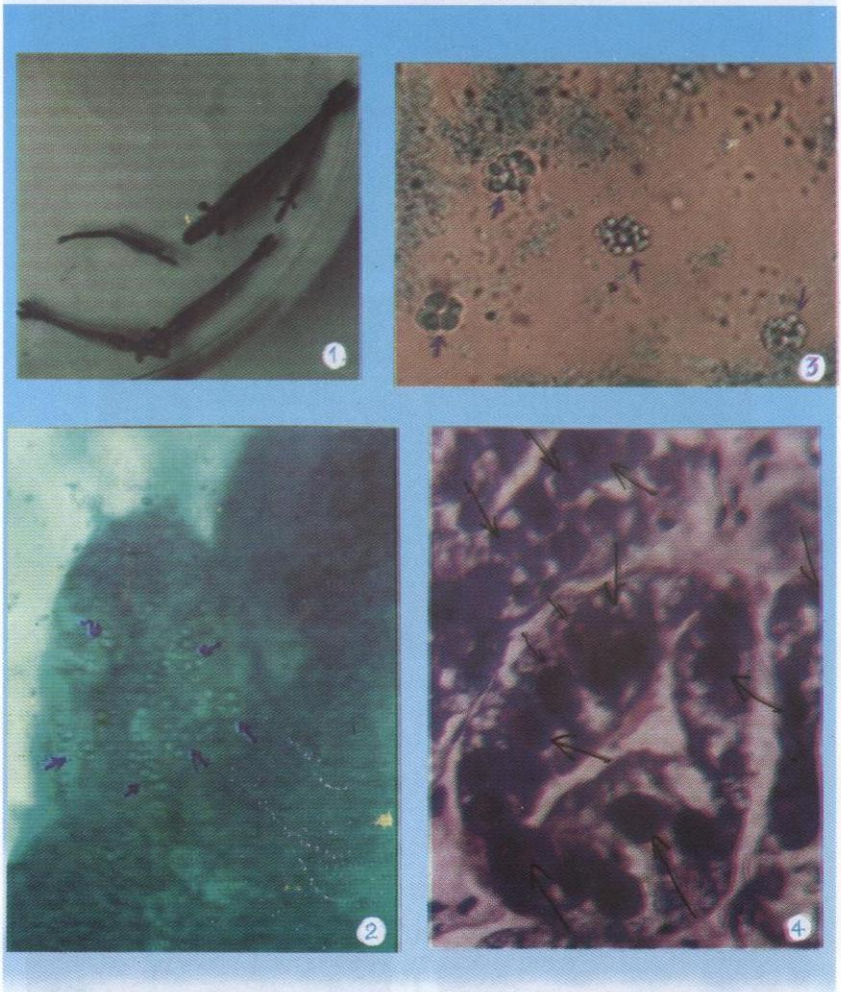
+ Cùng với việc xử lý tạm thời cần đưa mẫu nước tới kiểm tra ở một phòng thí nghiệm để có kết luận cuối cùng.

***8. Sử dụng chất kháng sinh như thế nào để có hiệu quả cao trong công tác phòng, trị bệnh tôm?***

*Trả lời:* Kháng sinh là một chất hữu cơ có khả năng diệt khuẩn ở nồng độ thấp. Do đó, kháng sinh được dùng rất phổ biến trong nuôi thuỷ sản nói chung và nuôi tôm nói riêng, nhưng chính việc lạm dụng kháng sinh một cách bừa bãi và tuỳ tiện của nghề nuôi tôm đã gây ra một số tác hại như: Gây ra nhiều chủng vi khuẩn kháng thuốc, làm giảm giá trị thương phẩm của tôm... Do vậy, dùng thuốc kháng sinh để phòng, trị bệnh cho tôm cần tuân theo các nguyên tắc sau:

+ Chỉ dùng kháng sinh để chữa các bệnh do vi khuẩn do kháng sinh không có tác dụng với các bệnh do virus, do nấm hay động vật đơn bào gây ra ở tôm.

# MỘT SỐ HÌNH ẢNH TÔM NUÔI BỊ BỆNH



Hình 1. Tôm sú giống nhiễm mầm bệnh MBV , cơ thể chuyển mầu sẫm

Hình 2. Gan tôm sú giống nhiễm bệnh MBV, thể ẩn trong nhân tế bào gan tuy.(⟶ ) Nhuộm bằng Xanh Malachite 0,5% x 200

Hình 3. Gan tôm sú giống nhiễm bệnh MBV, thể ẩn trong nhân tế bào gan tuy. (⟶ ) Nhuộm bằng Xanh Malachite 0,5% x 400

Hình 4. Gan tuy tôm sú nhiễm bệnh MBV các thể ẩn phát triển đầy trong nhân tế bào. (⟶) Nhuộm bằng H&E x 400

Hình 5. Tôm sú giống xuất hiện các đốm trắng trên vỏ

Hình 6. Vỏ đầu ngực tôm sú giống bị bệnh đốm trắng, những đốm trắng dưới vỏ là các đốm tích tụ đá vôi

Hình 7. Tôm sú có dấu hiệu bệnh đầu vàng

Hình 8. Mang tôm sú nhiễm bệnh đầu vàng

+ Chỉ dùng kháng sinh có độ nhạy cao với chủng vi khuẩn phân lập được từ trại sản xuất của mình.

+ Chỉ dùng kháng sinh mới, có nguồn gốc tin tưởng, không dùng tuỳ tiện.

+ Dùng đúng nồng độ, thời điểm và thời lượng. Một loại thuốc dùng ít nhất 5 ngày và chỉ thu hoạch tôm sau khi dùng thuốc lần cuối cùng ít nhất là 14 ngày.

+ Nên trộn thuốc vào thức ăn cho tôm ăn trong ngày, không để lâu.

+ Khẩu phần thức ăn có trộn thuốc ít hơn bình thường.

+ Cần có dụng cụ bảo hộ cho con người khi dùng kháng sinh để chữa bệnh cho tôm.

+ Chỉ dùng kháng sinh khi thật sự cần thiết. Không nên dùng kháng sinh trong công tác dự phòng.

### *9. Biện pháp xử lý đàn tôm và ao, đìa sau khi bị bệnh và chết do virus?*

*Trả lời:* Khi tôm nuôi trong ao bị bệnh chết và được xác định là do virus (đặc biệt là virus đốm trắng), để giảm thiểu thiệt hại và tránh lây lan ra xung quanh hoặc lây truyền cho các đợt sản xuất sau, nên làm như sau:

+ Nếu tôm đã đạt kích cỡ thương phẩm thì nên thu hoạch ngay để giảm bớt thiệt hại. Nếu tôm còn nhỏ có thể phun formol xuống ao với nồng độ 20-30

ppm (vào thời điểm có hàm lượng oxy cao), hoá chất này sẽ làm mất khả năng cảm nhiễm của các virus tự do trong môi trường, đồng thời tiêu diệt những con tôm đã nhiễm virus, sau đó nhặt hết xác tôm chết đem đi xa khu vực nuôi, chăm sóc tốt có thể cứu được số tôm còn lại. Chú ý: không được xả nước ao bị bệnh ra môi trường xung quanh.

+ Với những ao tôm bị chết do virus đã thu hoạch xong, cần sát trùng ao bằng chất sát trùng liều cao như: formol 70ppm; Chlorine 50-100 ppm trước khi xả nước ra biển. Cần vét sạch chất thải, phơi nắng đáy ao (nếu có thể), sát trùng bằng formol, vôi thật kỹ trước khi nuôi tiếp vụ sau. Rất nên để ao nghỉ 1-2 tháng trước khi nuôi tiếp.

***10. Để khắc phục tình trạng nguồn nước biển bị ô nhiễm và mang nhiều mầm bệnh, dùng nước giếng khoan để bổ sung nguồn nước ngầm cho ao nuôi tôm có được không?***

*Trả lời:* Trên thực tế, nhiều vùng nuôi tôm ở nước ngoài và ở Việt Nam đã dùng nguồn nước ngầm để bổ sung cho các ao nuôi tôm đã đem lại kết quả khả quan trong phòng bệnh và quản lý môi trường ao nuôi. Tuy vậy cần lưu ý kiểm tra chất lượng nước ở các giếng khoan như: nồng độ muối, các loại ion kim loại nặng, hàm lượng các khí độc... trước khi sử dụng nguồn nước này cho ao nuôi tôm.

***11. Có nên nuôi luân canh các đối tượng***

***khác nhau trong một ao nuôi hay không? Vì sao?***

*Trả lời:* Nuôi luân canh các đối tượng khác nhau trong một ao nuôi như: vụ thứ nhất nuôi tôm, vụ thứ hai nuôi cá Rô phi hay nuôi rong... Đây là một hướng tốt nhằm đa dạng cơ cấu vật nuôi cây trồng, để nâng cao năng suất, sản lượng và hiệu quả kinh tế. Mặt khác, nuôi luân canh còn có hiệu quả trong việc chống ô nhiễm môi trường, ngăn chặn dịch bệnh cho đối tượng nuôi, đặc biệt trong điều kiện thực tế của nước ta, các địa phương chưa có quy định các khu vực có thể chứa các chất thải của nghề nuôi thuỷ sản.

*Ví dụ:* Sau một vụ nuôi tôm, đáy ao sẽ chứa một lượng chất thải rất lớn, nếu vụ nuôi thứ hai là trồng rong hoặc nuôi cá Rô phi, các đối tượng này sẽ trực tiếp hoặc gián tiếp sử dụng các chất thải của tôm cho sự tồn tại và sinh trưởng của chúng, làm sạch môi trường, gián tiếp làm giảm mầm bệnh. Mặt khác có một số tác nhân gây bệnh có thể gây bệnh ở đối tượng này mà không gây bệnh ở đối tượng khác, như virus đốm trắng chỉ gây bệnh ở tôm mà không gây bệnh ở cá, nên tránh được sự lây lan. Do vậy, nuôi luân canh là một biện pháp chống ô nhiễm môi trường và ngăn chặn dịch bệnh.

***12. Trong trường hợp chỉ có một ao nuôi tôm (không có ao chứa lắng để xử lý nước trước khi đưa vào ao nuôi tôm), làm thế nào để hạn***

***chế mầm bệnh và địch hại khi lấy nước vào ao?***

*Trả lời:* Trong trường hợp này nên làm như sau:

+ Chỉ nên nuôi tôm vào vụ chính từ tháng 3 - tháng 8, thời gian còn lại nên nghỉ nuôi.

+ Trong vụ nuôi, khi lấy nước vào ao nên lọc qua lưới để ngăn chặn sự xâm nhập của tôm, cá tạp và các địch hại khác.

+ Trước khi thả tôm cần xử lý nước thật kỹ bằng formol, thuốc tím. Nên gây màu nước trước khi thả tôm.

+ Trước khi thay nước cho ao cần xem xét điều kiện khí hậu, thời tiết, dịch bệnh ở địa phương và các vùng lân cận để quyết định có thay nước hay không.

+ Nếu điều kiện có thể nên nuôi tôm theo quy trình: nuôi tôm không thay nước ở ao có nồng độ muối thấp.

***13. Cách xử lý rong đáy ở ao nuôi tôm?***

*Trả lời:* Trong ao nuôi tôm sú thương phẩm, rong đáy có thể phát triển gây trở ngại đến hoạt động sống của tôm, cản trở hoạt động di chuyển bắt mồi ở đáy ao, làm tôm luôn sống trong điều kiện "căng thẳng" do độ trong cao, làm hàm lượng oxy biến động lớn theo ngày đêm nên có một khoảng thời gian trong ngày tôm phải sống trong điều kiện thiếu oxy, khi rong đáy tàn lụi sẽ là một nhân tố gây ô nhiễm môi

trường. Vậy rong đáy phát triển trong trường hợp nào? Từ thực tế cho thấy rong đáy phát triển khi nền đáy ao có nhiều mùn bã hữu cơ và nước ao có độ trong cao, phiêu sinh kém phát triển. Thường sau khi thả tôm khoảng 15-20 ngày mà không gây được màu nước thì rong đáy sẽ phát triển. Do vậy, để phòng rong đáy phát triển trong ao nuôi tôm cần phải gây được màu nước trước khi thả tôm hay sau khi thả tôm một vài ngày, muốn vậy cần:

+ Làm tốt công tác tẩy dọn, cày xới đáy ao, phơi nắng và dùng vôi để cải tạo đáy. Với ao có đáy cát, cần phải bón phân chuồng hoặc phân vô cơ để gây màu nước.

+ Có thể không cần bón phân khi phát hiện trong ao dư thừa thức ăn. Thức ăn dư thừa sẽ đóng vai trò như phân bón, thúc đẩy sự phát triển của phiêu sinh thực vật. Một khi "màn che" phiêu sinh đã gây được thì sẽ ngăn chặn được sự phát triển của rong đáy.

+ Trong trường hợp đang nuôi, tảo tàn đồng loạt, nước trở nên "trong veo", phải nhanh chóng thay nước mới, tăng sục khí, bón phân, bón vôi ổn định pH nước để khôi phục sự phát triển của phiêu sinh thực vật. Nếu không làm được điều đó, rong đáy sẽ phát triển và gây tác hại.

Một vấn đề đặt ra, khi rong đáy đã phát triển dày trong ao thì giải quyết bằng cách nào? Chúng tôi cho rằng đây là vấn đề khó khăn, nếu dùng hoá dược

trong trường hợp này (như formalin; BKC) có thể làm rong đáy chết đồng loạt, sự phân huỷ của một lượng lớn rong này sẽ ảnh hưởng xấu tới sức khoẻ tôm nuôi và chất lượng môi trường nước ao, đặc biệt sau đó gây màu nước rất khó khăn. Do vậy từ thực tế cho thấy nên làm như sau:

+ Bằng mọi cách thúc đẩy phiêu sinh thực vật phát triển tạo màn che, ngăn chặn sự chiếu sáng của mặt trời xuống đáy ao, thiếu ánh sáng rong đáy sẽ tàn lụi dần dần.

+ Kết hợp việc làm trên là vớt xác rong lên khỏi ao, tránh ô nhiễm môi trường nước.

+ Cố gắng luôn giữ nước trong ao nuôi từ 1-1,5m.

***14. Trong cải tạo ao, đìa, có nên dùng $CuSO_4$ (sunfat đồng) để xử lý đáy ao diệt rong đáy hay không? $CuSO_4$ có ảnh hưởng gì tới sức khoẻ của tôm?***

*Trả lời:* Như đã trả lời ở câu 12, nếu công tác cải tạo ao làm tốt là có tác dụng nhất định trong việc ngăn chặn rong đáy phát triển trong ao, tuy vậy, việc dùng hoá dược để tẩy trùng đáy ao không phải chỉ có khả năng diệt rong đáy, mà còn nhiều loại tác nhân gây bệnh khác nhau cũng có thể bị tiêu diệt. $CuSO_4$ (sunfat đồng) là một hoá dược có khả năng diệt rong khá tốt, nhưng do khả năng hoà tan trong nước mặn của $CuSO_4$ rất kém nên chúng chỉ được dùng nhiều trong nuôi thuỷ sản nước ngọt, trong nuôi

thuỷ sản nước mặn tác dụng bị hạn chế nhiều.

Mặt khác, khi dùng $CuSO_4$ để tẩy ao sẽ làm cho quá trình gây màu nước sau đó trở nên khó khăn hơn, ngoài ra hoá dược này còn ảnh hưởng tới hoạt động của một số cơ quan chức năng của tôm như: gan tụy, tiêu hoá... gây hiện tượng tôm bị còi cọc chậm lớn. Do vậy để phòng rong đáy, cách tốt nhất là nhanh chóng gây được màu nước, nhờ màn che phiêu sinh nên ánh mặt trời không chiếu được xuống đáy ao, rong đáy sẽ không phát triển được.

***15. Tại sao tôm kéo đàn bơi lên mặt ao? Cách giải quyết?***

*Trả lời*: Khi tôm kéo đàn bơi lên mặt ao, có thể trong ao đã xảy ra một số tình huống như sau:

+ Hàm lượng oxy trong ao thấp (<2mg/l), hiện tượng này có thể xảy ra vào nửa đêm về sáng hoặc những ngày âm u không có nắng trong những ao nuôi mật độ cao, tảo phát triển mạnh. Tuy vậy nếu vì lý do này thì khi trời nắng, hiện tượng nổi đầu sẽ chấm dứt. Ngoài ra, khi trong ao thiếu oxy, những con tôm nổi đầu dạt bờ thường có mang màu hồng.

+ Đáy ao bẩn, có nhiều khí độc, hàm lượng oxy ở tầng đáy thấp, tôm không thể xuống đáy bắt mồi, nên chúng kéo đàn bơi lòng dòng trên mặt nước. Kiểm tra đáy ao sẽ xác định chính xác nguyên nhân này.

+ Tôm trong ao có thể bị những thương tổn ở mang, chức năng hô hấp bị ảnh hưởng nên chúng sẽ

nổi đầu ngay trong điều kiện môi trường mà những con tôm khoẻ vẫn sống bình thường. Trong trường hợp này, mang tôm thường mất đi màu trắng ngà bình thường để chuyển sang các màu khác như: vàng, nâu, đen.

Như vậy cần phải xác định rõ nguyên nhân nào gây ra hiện tượng nổi đầu của tôm để xử lý kịp thời. Có thể áp dụng một số biện pháp như sau: Thay nước mới nếu như có thể; tăng cường sục khí và quạt nước để làm tăng hàm lượng oxy và đồng đều hàm lượng oxy giữa các tầng nước, làm sạch nền đáy; Dùng men vi sinh để làm sạch nền đáy, sau 5-7 ngày cho BKC xuống ao với hàm lượng 0,1-0,5 ppm để tiêu bớt các chất độc và diệt một số vi khuẩn gây hại; ổn định pH trong khoảng 7,5-8,5, có thể làm mất tính độc của một số khí độc ($H_2S$, $NH_3$). Trong trường hợp mang tôm bị thương tổn cần có sự giúp đỡ của các nhà chuyên môn để dùng một loại thuốc hợp lý nhất.

***16. Cho biết các biện pháp phòng bệnh chung trong ao nuôi tôm?***

*Trả lời*: Đây là một câu hỏi lớn, không thể trình bày cặn kẽ trong tài liệu tóm tắt này, tuy vậy có thể nêu ra một số định hướng chính:

+ Ngăn chặn sự xâm nhập của mầm bệnh và kìm hãm sự phát triển của nó trong ao nuôi. Để làm được điều này cần phải: Làm tốt công tác tẩy dọn, vét sạch chất thải và tiêu diệt những mầm bệnh của đợt sản

xuất trước còn lại trong ao bằng phơi nắng đáy ao, dùng vôi và một số chất tẩy trùng như Formalin, Chlorine. BKC; Nước phải được lắng lọc, xử lý kỹ trong ao chứa trước khi đưa vào ao nuôi; Chọn đàn giống khoẻ ít mang mầm bệnh; Cho ăn thức ăn tổng hợp; Làm tốt công tác diệt tạp.

+ Duy trì, quản lý điều kiện môi trường luôn nằm trong ngưỡng thích hợp và ổn định. Đây là công việc khó khăn nhất của người nuôi tôm, nhưng nếu làm được sẽ có ý nghĩa rất lớn trong công tác phòng bệnh, vì nếu môi trường tốt có thể kìm hãm sự phát triển của mầm bệnh, tăng cường sức khoẻ tôm nuôi. Muốn làm được điều này cần quan tâm đến một số vấn đề như sau: Không để hiện tượng ô nhiễm hữu cơ xảy ra trong ao bằng cách tránh hiện tượng tảo tàn đột ngột, cho ăn loại thức ăn có chất lượng cao, không dư thừa, nước lọc kỹ trước khi cho vào ao. Dùng hệ thống sục khí để đảm bảo hàm lượng oxy cao và đồng đều, dùng men vi sinh hoặc đường cát để làm sạch nền đáy ao, ổn định pH; Hệ thống sục khí và một số loại vôi như: vôi sống ($CaCO_3$), vôi Dolomite ($CaMg(CO_3)_2$) sẽ giúp người nuôi điều khiển sự phát triển của tảo và ổn định các yếu tố môi trường.

+ Tăng cường sức khoẻ tôm nuôi cụ thể như sau: Mật độ nuôi phải phù hợp với trình độ quản lý của người nuôi, chọn thức ăn có chất lượng cao, cho ăn thêm vitamin C để tăng cường sức đề kháng của tôm (2-3 g/kg thức ăn), quản lý môi trường tốt và ổn định,

không để hiện tượng sốc môi trường xảy ra trong ao.

Trên đây là một số định hướng chính cần phải làm, để phòng bệnh chung cho tôm nuôi trong ao.

### *17. Cách phòng và trị bệnh đóng rong rêu trên tôm?*

*Trả lời*: "Đóng rêu" là tên gọi cho hiện tượng tôm bị nhiều loại sinh vật khác nhau bám trên bề mặt của mang và cơ thể. Chính các sinh vật bám này tạo điều kiện cho các chất vẩn lơ lửng hay các loại tảo đơn bào bám vào làm cơ thể tôm có màu sắc không bình thường: màu xanh của tảo hay màu nâu của bùn đất. Mang tôm cũng bị đổi màu vàng, nâu hoặc đen. Có nhiều loại sinh vật gây bệnh "đóng rong" ở tôm như: Động vật đơn bào, tảo, vi khuẩn dạng sợi, nấm và các sinh vật khác. Khi tôm bị "đóng rêu" là một dấu hiệu cho biết chất lượng môi trường xấu và sức khoẻ tôm không tốt, vì những con tôm khoẻ có khả năng tự làm sạch thông qua hoạt động và lột xác. Hiện tượng "đóng rêu" sẽ ảnh hưởng đến quá trình di chuyển, bắt mồi, lột xác và hô hấp của tôm.

Để phòng bệnh này cần: áp dụng các biện pháp phòng bệnh chung. Khi hiện tượng "đóng rêu" đã xảy ra, cần áp dụng các biện pháp sau:

+ Cải thiện điều kiện môi trường, thay nước mới (nếu có thể) để kích thích tôm lột xác tự loại bỏ tác nhân bám.

+ Nếu sau khi đã cải thiện điều kiện môi trường, tôm vẫn không lột xác, lúc này mới dùng đến hoá dược. Loại thuốc được dùng thường xuyên trong trường hợp này là Formalin nồng độ 20-30 ppm (20-30 ml/$m^3$ nước). Formalin có tác dụng tiêu diệt các loại tác nhân gây bệnh "đóng rêu" trên cơ thể tôm hoặc ngoài môi trường, đồng thời kích thích tôm lột vỏ tự loại bỏ tác nhân. Nên hạ mức nước trong ao xuống 0,8-1m, sau đó cho thuốc vào thời điểm có hàm lượng oxy cao (ban ngày). Sau khi dùng thuốc, cần tăng cường hoạt động của các máy sục khí để thuốc phân tán đều và tăng hàm lượng oxy hoà tan, cấp nước mới vào ao cho đủ mức bình thường sau 5-6h dùng thuốc. Thay 10-20% nước vào ngày hôm sau (nếu có thể). Sau khi trị bệnh cần bón phân và vôi để khôi phục lại phiêu sinh (tảo) trong ao.

***18. Cách phòng và trị bệnh mềm vỏ kinh niên ở tôm?***

*Trả lời*: Bệnh mềm vỏ kinh niên là bệnh thường xảy ra trong các ao nuôi tôm thương phẩm. Biểu hiện của bệnh là sau khi lột xác, vỏ tôm không cứng lại được, vỏ thường bị nhăn nheo, dễ rách nát nên dễ bị cảm nhiễm của các tác nhân gây bệnh, tôm có vỏ mềm yếu, vùi mình, dạt bờ. Có nhiều nguyên nhân có thể gây ra hiện tượng mềm vỏ của tôm như sau:

+ Do trong thức ăn dùng nuôi tôm thiếu chất khoáng hoặc thiếu một số vitamin (vitamin D) thúc đẩy cho quá trình hấp thụ các chất khoáng. Cũng có

thể thức ăn kém chất lượng, ôi thối, hoặc cho ăn thiếu.

+ Trong ao có nhiều chất độc như các khí độc sinh ra do sự phân huỷ của các chất hữu cơ, chất độc sinh ra do tảo độc, chất độc do nguồn nước thải công nghiệp, sinh hoạt, đặc biệt là thuốc trừ sâu trong nông nghiệp.

+ Nuôi tôm trong điều kiện môi trường có pH thấp cũng là nguyên nhân gây ra mềm vỏ.

+ Nuôi tôm trong điều kiện môi trường có nhiều biến động, gây xốc làm rối loạn hoạt động trao đổi chất của tôm cũng gây mềm vỏ.

Từ nguyên nhân gây mềm vỏ như đã nêu ở trên, để ngăn chặn hiện tượng này cần quan tâm một số vấn đề như sau:

+ Dùng thức ăn có chất lượng tốt, có hàm lượng P: Ca là 1:1. Bổ sung một lượng vitamin tổng hợp. Không nuôi mật độ quá cao.

+ Đảm bảo độ pH = 7,5-8,5 trong suốt quá trình nuôi tôm.

+ Tránh nguồn nước thải nông nghiệp, công nghiệp và sinh hoạt chảy vào ao nuôi. Tránh hiện tượng tảo nở hoa gây biến động điều kiện môi trường.

***19. Bệnh đen mang ở tôm nuôi và cách phòng, trị ?***

*Trả lời*: Tôm có thể bị đen mang do một số nguyên nhân như sau:

Hình 9. Tôm sú giống nhiễm bệnh phát sáng

A- ảnh tôm bệnh chụp dưới ánh sáng thường

B- ảnh tôm bệnh chụp trong bóng tối

Hình 10. Tôm sú bị bệnh đỏ thân do nhiễm các loài vi khuẩn *Vibrio spp*

Hình 11. Tôm sú bị bệnh đỏ thân (⟶)

Hình 12. Ấu trùng tôm sú bị bệnh đỏ dọc thân do vi khuẩn Vibro alginolyticus

Hình 13. Tôm sú bị bệnh sinh vật bám (bệnh đóng rong)

Hình 14. Trùng loa kèn Zoothamnium sp ký sinh trên phần phụ của tôm sú giống

Hình 15. Tôm sú bị bệnh đen mang

Hình 16. Tôm sú bị bệnh mềm vỏ

+ Trong ao xảy ra hiện tượng tảo tàn, ô nhiễm hữu cơ cao, các vật chất lơ lửng trong ao sẽ bám vào mang tôm làm nó chuyển sang màu vàng, nâu, đen.

+ Tôm trong ao có hiện tượng bị đóng rong, các sinh vật bám như: động vật đơn bào, vi khuẩn dạng sợi, tảo, nấm bám trên mang và bề mặt cơ thể của tôm. Các sinh vật này tạo điều kiện cho các chất vẩn hữu cơ bám và làm mang tôm chuyển màu.

+ Khi mang tôm bị nhiễm vi khuẩn hay nhiễm nấm Fusarium cũng làm xuất hiện các sắc tố Melanin (sắc tố màu đen) làm mang tôm có màu đen.

+ Tôm sống trong điều kiện pH thấp, có nhiều ion kim loại nặng như sắt ($Fe^{3+}$), nhôm ($Al^{3+}$), muối của các kim loại này kết tụ trên mang của tôm làm nó chuyển màu đen.

Như vậy có nhiều nguyên nhân khác nhau (nguyên nhân sinh học và nguyên nhân môi trường) gây đen mang tôm trong ao nuôi, ngăn chặn các nguyên nhân trên sẽ có tác dụng phòng bệnh như: Không để hiện tượng ô nhiễm hữu cơ xảy ra trong ao, giữ đáy ao sạch bằng cách làm tốt công tác tẩy dọn, lắng lọc nước trước khi đưa vào ao, cho ăn thức ăn có chất lượng tốt và không dư thừa, thường xuyên dùng men vi sinh (loại BRE-2; Actizyme, 3 lần/tháng) hoặc dùng đường cát (1-3 ppm, 3 ngày/1 lần), tăng cường sục khí để tăng hàm lượng oxy, có thể kết hợp dùng một số thuốc sát trùng như: Formalin, BKC...

Khi có hiện tượng bệnh lý xuất hiện cần xem xét

để biết tôm bị đen mang do nguyên nhân nào. Trước tiên, cải thiện điều kiện môi trường như phần phòng bệnh, đã có thể giải quyết được vấn đề. Nếu không được, cần dùng hoá dược theo 2 hướng: Tiêu diệt mầm bệnh bằng các chất sát trùng và dùng kháng sinh trộn vào thức ăn để diệt tác nhân gây bệnh trên cơ thể của tôm.

***20. Dấu hiệu bệnh lý khi tôm trong ao bị nhiễm bệnh do vi khuẩn Vibrio?***

*Trả lời*: Khi tôm nuôi trong ao bị bệnh do vi khuẩn Vibrio thường có một số dấu hiệu sau đây:

+ Trên bề mặt cơ thể và các phần phụ của tôm xuất hiện các điểm màu nâu, đen, trắng, tại đó có hiện tượng vỏ kitin bị ăn mòn, đuôi và phần phụ như chân bơi, chân bò, râu có thể bị mòn cụt.

+ Mang tôm chuyển màu vàng, nâu, đen hoặc hoại tử.

+ Có hiện tượng hoại tử gan tụy của tôm.

+ Kiểm tra thường thấy đáy ao bẩn, có nhiều mùn bã hữu cơ tập trung ở đáy ao. Tôm có hiện tượng dạt bờ, chết rải rác. Những con chết đều có dấu hiệu như đã mô tả ở trên.

Để giải quyết tình trạng này cần làm như sau: dùng BKC cho xuống ao với nồng độ 0,1-0,5 ppm, hoặc Formalin 15-20 ppm để tiêu diệt vi khuẩn gây bệnh ngoài môi trường, tăng cường sục khí dọn đáy ao, thay nước khi có thể, kết hợp dùng kháng sinh

trộn vào thức ăn. Có nhiều loại kháng sinh có tác dụng với vi khuẩn Vibrio như: Cephalicin, Negram, Furacin, Furazolidon, Rifamycin... Song song với việc dùng thuốc, cần cải thiện điều kiện môi trường, làm sạch nền đáy bằng sục khí, bằng men vi sinh...

***21. Cách phòng và trị bệnh phát sáng ở tôm?***

*Trả lời*: Bệnh phát sáng có thể xảy ra ở các giai đoạn phát triển của tôm. Khi bệnh phát sáng xảy ra trên tôm ấu trùng trong bể ấp hoặc tôm giống trong ao ương có thể gây chết từ rải rác tới hàng loạt. Khi bệnh phát sáng xảy ra với tôm thịt, có thể gây hiện tượng tôm bị mòn đuôi, cụt râu. Để phòng bệnh phát sáng cần quan tâm tới các vấn đề sau:

* *Phòng bệnh phát sáng trong bể ương ấu trùng:*

+ Sát trùng bể nước và dụng cụ bằng các chất sát trùng như Formalin, BKC, Iodine, Chlorine, thuốc tím...

+ Sát trùng tôm mẹ bằng Formalin 50-100 ppm trong 3-5 phút. Sát trùng thức ăn tươi sống như tảo, Artemia bằng thuốc tím 4-5 ppm; Formalin 10-20 ppm, lọc sạch vỏ Artemia trước khi cho vào bể ấp.

+ Tách ngay tôm mẹ sau khi đẻ hết trứng. Áp dụng phương pháp rửa Nauplius của tôm bằng Formalin 200 ppm trong 30 giây, hay bằng BKC 10 ppm trong 1-2 phút trước khi cho vào ấp tiếp ở một bể sạch.

+ Quản lý môi trường cho tốt tránh ô nhiễm hữu cơ. Nếu nuôi ít thay nước nên dùng men vi sinh.

** Phòng bệnh phát sáng trong ao nuôi:*

+ Giữ nền đáy sạch trong suốt quá trình ương nuôi, dùng men vi sinh 3 lần/1 tháng (loại Actizyme hay loại BRF-2), tăng cường sục khí để tăng oxy và đồng đều oxy giữa các tầng nước, tránh hiện tượng tảo tàn. Có thể dùng đường cát bón xuống ao (1-3 ppm) để kìm hãm sự phát triển của vi khuẩn phát sáng.

+ Dùng BKC phun xuống ao để diệt vi khuẩn phát sáng tồn tại trong ao với nồng độ 0,1-0,5 ppm.

Để trị bệnh, cũng tiến hành giống như trị bệnh do vi khuẩn Vibrio (câu 20).

***22. Cách phòng và xử lý bệnh đốm trắng do virus (SEMBV) ở tôm nuôi?***

*Trả lời*: Khi tôm bị bệnh đốm trắng do virus (baculovirus), thường có một số dấu hiệu bệnh lý như sau: Tôm có hiện tượng dạt bờ, mức tiêu thụ thức ăn giảm, trên những con dạt bờ xuất hiện những đốm trắng tròn nằm dưới lớp vỏ kitin ở giáp đầu ngực hoặc toàn thân, thân tôm xuất hiện màu hồng tím, tôm chết hàng loạt và có thể chết 100% trong 3-5 ngày.

Để phòng bệnh này cần làm như sau:

+ Nên áp dụng quy trình nuôi tôm không thay nước trực tiếp từ biển, nước đưa vào ao nên qua hệ thống lắng lọc và xử lý = Formalin 20-30 ppm, nếu không có điều kiện làm như vậy thì không nên nuôi tôm vào vụ đông (từ tháng 8 đến tháng 2 năm sau).

+ Ao trước khi đưa vào nuôi phải tẩy dọn kỹ: Vét sạch chất thải của đợt sản xuất trước để lại, phơi đáy ao 5-7 ngày, dùng Formalin để tẩy đáy ao tiêu diệt virus và các mầm bệnh.

+ Chọn tôm giống khoẻ không nhiễm virus đốm trắng bằng phương pháp PCA.

Trong điều kiện ở Việt Nam nên áp dụng phương pháp gây sốc bằng Formalin (đưa đại diện khoảng 100-200 con tôm ấu trùng vào môi trường có Formalin nồng độ 50-100 ppm trong thời gian 1-2h, nếu tỷ lệ sống sau sốc >95% được coi là đàn giống khoẻ ít mang virus). Phương pháp này đơn giản dễ làm nhằm chọn một đàn giống ít hay không nhiễm virus.

+ Quản lý các điều kiện môi trường ổn định và thích hợp, do nuôi ít thay nước nên cần tránh hiện tượng ô nhiễm hữu cơ xảy ra trong ao, giữ đáy ao sạch trong suốt chu kỳ nuôi.

+ Ngăn chặn và loại bỏ tất cả các loại giáp xác hoang dã có trong ao nuôi hoặc ao chứa bằng các biện pháp tẩy dọn, diệt tạp, lọc nước trước khi đưa vào ao nuôi.

+ Dùng thức ăn tổng hợp có bổ sung một lượng vitamin C (2-4 g/kg thức ăn để tăng sức đề kháng của tôm).

+ Khi trong ao có tôm bị bệnh đốm trắng do virus cần khoanh vùng, dùng Formalin 50-70 ppm hay Chlorine 50-100 ppm để tiêu diệt toàn bộ virus và

các vật mang virus trước khi xả bỏ để tránh lây lan sang các ao khác trong khu vực.

Trong trường hợp bệnh đốm trắng do virus (SEMBV) đã xảy ra, các biện pháp xử lý như sau:

+ Nếu tôm đã đạt kích cỡ thương phẩm cần thu hoạch ngay để tránh thiệt hại, vì bệnh này có thể gây tôm chết rất nhanh.

+ Nếu tôm còn nhỏ, khi phát hiện bệnh đã nhiễm nặng thì nên dùng các chất sát trùng liều cao để sát trùng, tiêu diệt virus trước khi xả bỏ.

+ Nếu tôm còn nhỏ, phát hiện bệnh sớm, mới có vài con dạt bờ, nên cho xuống ao một lượng Formalin 20-30 ppm để giết hết những con tôm đã bị nhiễm virus và làm mất khả năng cảm nhiễm của các vi thể virus tự do. Sau đó, nhặt hết xác của những con tôm chết đem đi xa khu vực nuôi, thay nước nếu có thể. Như vậy, có thể cứu được số tôm còn lại chưa bị nhiễm vurus.

***23. Biện pháp phòng bệnh MBV (Monodon Baculovirus)?***

*Trả lời*: Virus MBV cảm nhiễm khá phổ biến trên tôm Sú ở tất cả các giai đoạn phát triển: Tôm ấu trùng, hậu ấu trùng, tôm giống, tôm thịt và tôm bố mẹ. Bệnh MBV có thể gây chết rải rác tới hàng loạt tôm ở giai đoạn P1-P25, với tôm lớn MBV chủ yếu ảnh hưởng tới sức đề kháng của tôm với các loại mầm bệnh khác. Tác hại của MBV đối với tôm phụ thuộc rất lớn vào điều kiện môi trường. Do vậy giảm thiểu

mức độ nhiễm MBV trên tôm là một việc cần thiết nhằm nâng cao chất lượng đàn tôm, phòng chống dịch bệnh.

Để phòng bệnh do MBV gây ra ở tôm Postlarvae cần chọn tôm bố mẹ không nhiễm MBV, áp dụng biện pháp rửa Nauplius bằng Formalin như đã trình bày ở câu 21. Quản lý môi trường ổn định thích hợp.

Đối với tôm thịt, cần áp dụng phương pháp kiểm tra nhanh để chọn một đàn giống không hay ít nhiễm MBV, hoặc dùng phương pháp sốc Formalin để chọn một đàn giống ít nhiễm vurus như đã trình bày ở câu 22. Ngoài ra quản lý môi trường nuôi là biện pháp rất hiệu quả để ngăn chặn tác hại của MBV.

***24. Sử dụng Neutidine để xử lý nước trước khi đưa vào ao nuôi có được hay không? So với Chlorine loại nào tốt hơn?***

*Trả lời*: Neutidine còn có tên là PVP-Iodine, là một hợp chất chứa Iod ($I_2$) ở hàm lượng 11-12%, nên có tính sát trùng rất cao, có thể dùng để sát trùng đáy ao, dụng cụ, xử lý nước ở ao chứa và ngay cả trong ao có tôm. Chất sát trùng này có phổ diệt trùng rộng: có thể tiêu diệt virus, vi khuẩn, nấm, động vật đơn bào.

Cách dùng: PVP-Iodene loại 11-12%, nếu ở dạng nước nên dùng ở nồng độ 1-2 ppm để xử lý nước ao. Ví dụ: dùng 1,0-2,0 lít/1000$m^2$ (nước sâu là 1 mét). Nếu ở dạng bột nên dùng ở nồng độ: 1-1,3 ppm (hoà tan trong nước hoặc cồn Etanol trước khi dùng).

Như vậy Iodine cũng có hiệu quả tương đương với các chất sát trùng khác vẫn thường được dùng trong nghề nuôi trồng thuỷ sản ở Việt Nam như: Chlorine, Formalin... Tuy vậy, khi dùng Iodine có một thuận lợi hơn hẳn các hoá dược khác là: Iodine có ảnh hưởng rất ít tới sự phát triển của phiêu sinh trong ao nuôi tôm. Khi dùng Iodine sẽ không gây hiện tượng mất màu của tảo. Đó là ưu điểm của Iodine so với các hoá dược khác.

***25. Các triệu chứng của bệnh bọt khí và cách phòng trị?***

*Trả lời*: Khi tôm bị bệnh bọt khí thường có một số dấu hiệu sau đây:

+ Có trạng thái hoạt động không bình thường, bơi nhanh trên mặt nước với phần đầu ngực nhô cao hơn phần bụng.

+ Trên mang hoặc dưới lớp vỏ kitin của tôm bị bệnh thường có nhiều bọt khí. Với tôm nhỏ, các bọt khí này phải được quan sát dưới kính hiển có độ phóng đại thấp, mang tôm có màu sắc nhợt nhạt trắng tuyết cũng là dấu hiệu chủ yếu của bệnh này.

+ Nếu không được cấp cứu kịp thời, bệnh này có thể gây chết tới 100% tôm trong bể hoặc ao.

Hiện tượng bọt khí xảy ra do một số chất khí tồn tại trong ao ở nồng độ quá bão hoà, ví dụ: khí nitơ (đạt 104% lượng nitơ bão hoà); khí oxy (250% lượng oxy bão hoà) sẽ sinh ra bệnh bọt khí.

*Biện pháp phòng bệnh*: Tránh hiện tượng nở hoa của tảo trong ao, vận hành các máy sục khí và quạt nước cho phù hợp, cần thận trọng khi bơm oxy để vận chuyển tôm đi xa.

*Biện pháp trị bệnh*: Thay nước ngay khi có thể, bằng các phương pháp đơn giản xác định nhanh nồng độ một số chất khí nghi ngờ để có định hướng giải quyết. Nếu bọt khí do hàm lượng nitơ cao thì chỉ cần sục khí mạnh và liên tục cho tới khi tình trạng tôm trở lại bình thường. Nếu bọt khí do oxy cao, dùng một liều Formalin phun ngay xuống ao (5-10 ppm) sẽ có hiệu quả tức thời.

### *26. Các triệu chứng của bệnh ruột tôm có màu vàng*

*Trả lời*: Những kết quả nghiên cứu gần đây cho thấy, khi ta nhìn thấy phần ruột giữa của tôm có màu vàng qua lớp vỏ kitin là dấu hiệu của hiện tượng những tế bào biểu mô ruột giữa của tôm bị nhiễm một loại ký sinh trùng thuộc động vật đơn bào có 2 tế bào có tên là Gregariues. Khi tôm bị nhiễm loại ký sinh trùng này thường chậm lớn, còi cọc. Bệnh có thể gặp ở các giai đoạn ấu trùng, hậu ấu trùng và giai đoạn tôm giống. Chưa có những thông báo về biện pháp để trị bệnh này.

# MỤC LỤC

*Trang*

*Lời giới thiệu* 3

**1.** Tại sao vụ Đông xuân nuôi tôm thường bị dịch bệnh? Trong năm nên nuôi tôm vụ nào thì tốt nhất? Riêng ở Khánh Hòa...? 5

**2.** Những vấn đề thường gặp ở ao nuôi tôm khi sử dụng thức ăn tươi, thức ăn kém chất lượng? 6

**3.** Sử dụng đường cát để bón cho các ao nuôi tôm thương phẩm có lợi hay có hại? 7

**4.** Giải thích nguyên nhân mất tảo đột ngột trong ao nuôi? 8

**5.** Khi pH trong ao dao động quá lớn thì cần xử lý bằng cách nào? 9

**6.** Nguyên nhân gây ra khí độc ($H_2S$, $NH_3$...) trong ao nuôi tôm và biện pháp xử lý các loại khí độc này? 10

**7.** Làm thế nào để phát hiện ao nuôi tôm có nhiều khí độc? 11

**8.** Sử dụng chất kháng sinh như thế nào để có hiệu quả cao trong công tác phòng, trị bệnh tôm? 12

**9.** Biện pháp xử lý đàn tôm và ao, đìa sau khi bị bệnh và chết do virus? 13

**10.** Để khắc phục tình trạng nguồn nước biển bị ô nhiễm và mang nhiều mầm bệnh, dùng nước giếng khoan để bổ sung nguồn nước ngầm cho ao nuôi tôm có được không? 14

**11.** Có nên nuôi luân canh các đối tượng khác nhau trong một ao nuôi hay không? Vì sao? 15

12. Trong trường hợp chỉ có một ao nuôi tôm (không có ao chứa lắng để xử lý nước trước khi đưa vào ao nuôi tôm), làm thế nào để hạn chế mầm bệnh và địch hại khi lấy nước vào ao? 15
13. Cách xử lý rong đáy ở ao nuôi tôm? 16
14. Trong cải tạo ao đìa, có nên dùng $CuSO_4$ để xử lý đáy, diệt rong đáy hay không? $CuSO_4$ có ảnh hưởng gì tới sức khỏe của tôm? 18
15. Tại sao tôm kéo đàn bơi lên mặt ao? Cách giải quyết? 19
16. Cho biết các biện pháp phòng bệnh chung trong ao nuôi tôm 20
17. Cách phòng và trị bệnh đóng rong rêu trên tôm 22
18. Cách phòng và trị bệnh mềm vỏ kinh niên ở tôm 23
19. Bệnh đen mang ở tôm nuôi và cách phòng, trị? 24
20. Dấu hiệu bệnh lý khi tôm trong ao bị nhiễm bệnh do vi khuẩn Vibrio? 26
21. Cách phòng và trị bệnh phát sáng ở tôm? 27
22. Cách phòng và xử lý bệnh đốm trắng do virus (SEMBV) ở tôm nuôi? 28
23. Biện pháp phòng bệnh MBV (Monodon Baculovirus)? 30
24. Sử dụng Neutidine để xử lý nước trước khi đưa vào ao nuôi có được hay không? So với Chlorine loại nào tốt hơn? 31
25. Các triệu chứng của bệnh bọt khí và cách phòng trị 32
26. Các triệu chứng của bệnh ruột tôm có màu vàng? 33

# HỎI - ĐÁP
## VỀ MÔI TRƯỜNG VÀ BỆNH TÔM NUÔI

*Chịu trách nhiệm xuất bản*
LÊ VĂN THỊNH

*Biên tập và sửa bản in*
NGUYỄN TRUNG THÀNH

*Trình bày, bìa*
ĐỖ THỊNH
TRUNG THÀNH

In 3.000 bản, khổ 13 x 19cm tại Xưởng in NXB Nông nghiệp.
Giấy chấp nhận đề tài số 41/1354 do Cục XB cấp ngày 30/12/1998.
In xong và nộp lưu chiểu tháng 4/1999.