

**101** câu hỏi  
thường gặp trong sản xuất

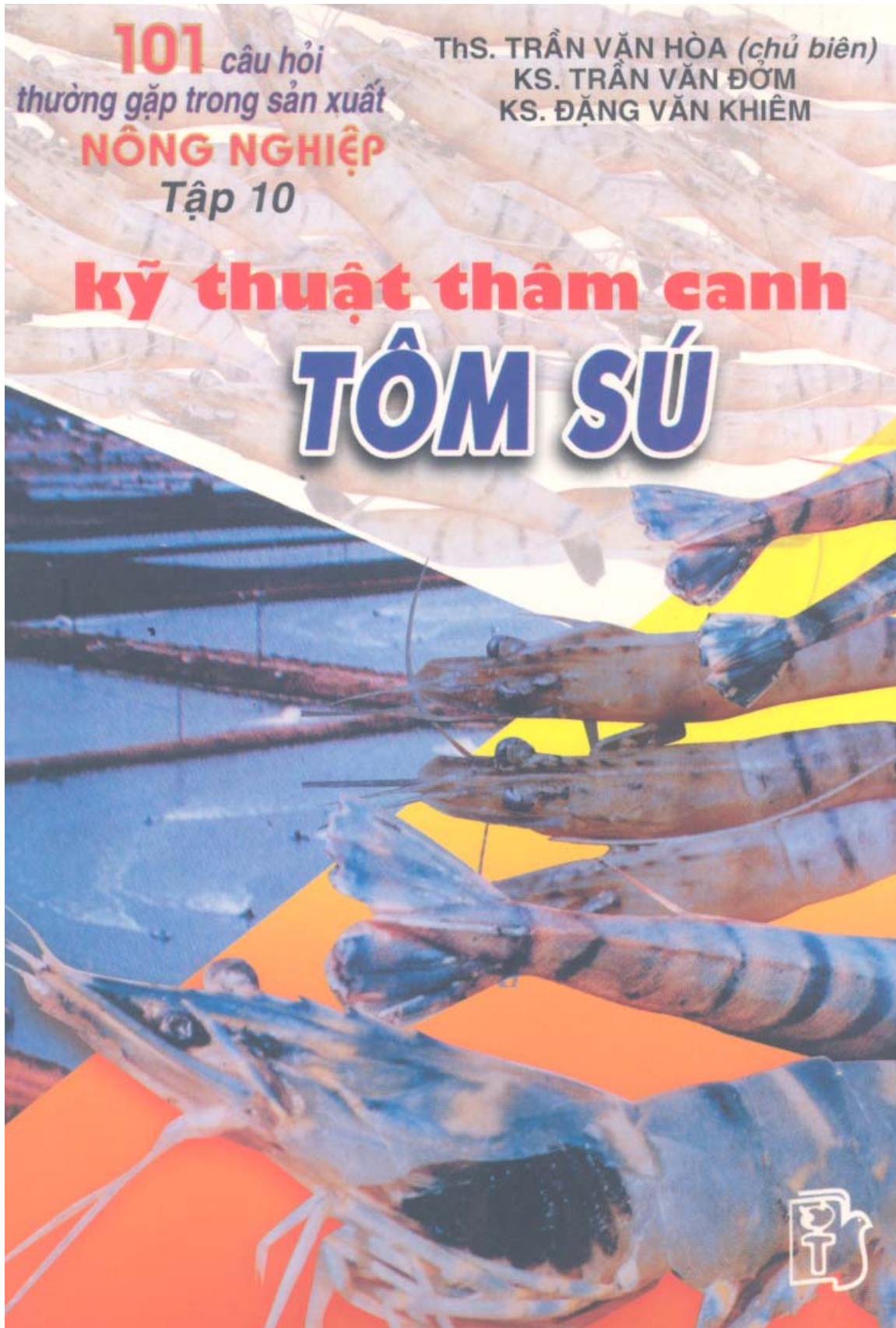
**NÔNG NGHIỆP**

Tập 10

ThS. TRẦN VĂN HÒA (chủ biên)  
KS. TRẦN VĂN ĐƠM  
KS. ĐẶNG VĂN KHIÊM

**kỹ thuật thâm canh**

# **TÔM SÚ**



ThS. TRẦN VĂN HÒA (*Chủ biên*)  
KS. TRẦN VĂN ĐỒM  
KS. ĐẶNG VĂN KHIÊM

**101 câu hỏi thường gặp  
trong sản xuất nông nghiệp**

**Tập 10**

*Kỹ thuật thâm canh*  
**TÔM SÚ**

**Tái bản lần thứ 2**  
( *có sửa chữa* )

NHÀ XUẤT BẢN TRẺ - 2002

## Lời nói đầu

Trong những năm gần đây nuôi tôm sú là một nghề được nhiều người quan tâm đầu tư và đang được phát triển rất nhanh, diện tích nuôi được mở rộng đến cả những vùng mà trước đây chưa biết nuôi tôm sú là gì. Sở dĩ có việc ấy là vì, nếu như nuôi thành công thì lợi nhuận do tôm sú mang lại rất cao.

Theo các nhà chuyên môn trong lĩnh vực nuôi trồng thủy sản thì sự phát triển quá mức như thế của nghề nuôi tôm sú đã vượt qua tầm tay về mặt kỹ thuật nuôi và trình độ quản lý môi trường tổng thể của người nuôi tôm. Đồng thời sự khan hiếm của tôm giống và sự lan tràn của dịch bệnh xảy ra trong thời gian sắp tới là điều không tránh khỏi. Từ những bất lợi đó sẽ đưa đến năng suất nuôi tôm không đạt như dự kiến, rủi ro luôn đe dọa, thậm chí có khi phải mất trắng.

Theo kinh nghiệm của một số nhà chuyên môn khuyến cáo rằng, chúng ta nên dừng lại ở phần diện tích nuôi tôm hiện có, để đầu tư sâu vào kỹ thuật và tài chánh một cách hợp lý. Có như thế mới có thể tăng năng suất một cách hiệu quả và hạn chế những rủi ro trong thời gian lâu dài.

*Tập Kỹ Thuật Thâm Canh Tôm Sú ra đời với mục đích bổ sung một số kiến thức cơ bản về mặt kỹ thuật cho người nuôi tôm, góp phần giải quyết những khó khăn thường gặp trong quá trình nuôi, hy vọng tập tài liệu này sẽ là bạn đồng hành của đông đảo bạn đọc gần xa và có quan tâm về lĩnh vực nuôi tôm sú.*

*Trong quá trình biên soạn và trình bày, chắc chắn không tránh khỏi sai sót. Rất mong được sự góp ý chân thành của bạn đọc và các bạn đồng nghiệp gần xa.*

**Chủ biên**

# I. MÔI TRƯỜNG NUÔI TÔM SÚ

Câu 1:

**Hỏi:** Một số tài liệu nói rằng, tôm sú chỉ sống được ở độ mặn từ 3 - 45‰, nhưng thực tế ở một số nơi nước có độ mặn 0‰ người ta vẫn nuôi tôm sú được, giải thích tại sao ?

**Đáp:** Chúng ta biết rằng, trong nhiều thí nghiệm, người ta đã xác định rằng tôm sú sống được ở độ mặn 3 - 45‰, ở độ mặn thấp hơn tôm vẫn sống được nhưng sống trong khoảng thời gian rất ngắn ( khoảng vài giờ đến vài ngày ).

Tuy nhiên, trong một số trường hợp, ở những vùng trước đây là vùng lợ 3 - 4 tháng, người dân vùng này nuôi tôm 2 vụ và trồng lúa 1 vụ. Quanh những vùng này thường có những đập ngăn mặn để trồng lúa, hiện nay những vùng này là vùng nước ngọt hoàn toàn nhưng người dân vẫn tận dụng để nuôi tôm sú. Thực tế cho thấy rằng tôm có khả năng sống được khoảng 2 tháng, nhưng phát triển kém hơn bình thường và tỉ lệ tôm bị mềm vỏ rất cao. Điều này có thể giải thích như sau: độ muối và độ kiềm của nước là 2 yếu tố quyết định nhiều nhất đến quá trình sinh trưởng của tôm. Ở những vùng đất nhiễm mặn thường có độ kiềm phù hợp với sự phát triển của tôm (thường lớn hơn 60mg/l), cho nên mặc dù

## **Kỹ thuật thâm canh tôm sú**

độ muối không có nhưng tôm vẫn có khả năng sống được vài tháng và độ mặn càng thấp thì nguy cơ bị mềm vỏ càng cao. Nếu nuôi tôm sú trong những vùng nước ngọt quanh năm hoặc trước đây chưa bao giờ bị nhiễm mặn thì tôm sú không thể sống được.

**Tóm lại:** Chúng ta cần phân biệt vùng nước ngọt có đất bị nhiễm mặn và vùng nước ngọt hoàn toàn để chọn lựa khu vực nuôi hợp lý, tránh thiệt hại trong quá trình nuôi.

### **Câu 2:**

**Hỏi:** Độ kiềm thích hợp để tôm sú phát triển là bao nhiêu? Có phương pháp nào giúp tăng độ kiềm nhưng không làm biến động pH không ?

**Đáp:** Độ kiềm của nước do các ion  $\text{HCO}_3^-$  và  $\text{CO}_3^{2-}$  có trong nước quyết định. Độ kiềm của nước được tính thông qua tính hàm lượng  $\text{CaCO}_3$  trong nước, khi trong nước có  $\text{Ca}^{2+}$  nhiều thì khả năng giữ  $\text{HCO}_3^-$  và  $\text{CO}_3^{2-}$  trong nước cao.

Độ kiềm để tôm sú sống được là phải cao hơn 60mg/l, độ kiềm tối ưu để tôm sú phát triển tốt là 80 - 120 mg/l.

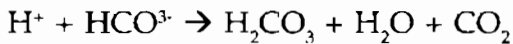
Độ kiềm phản ánh hệ đệm của nước:

- Khi độ kiềm trong nước thấp thì hệ đệm hoạt động kém sẽ làm cho pH biến động rất lớn giữa sáng và chiều.

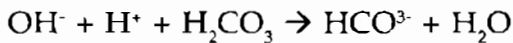
- Khi độ kiềm nằm trong khoảng tối ưu thì khả năng đệm trong nước cao và mặc dù tảo quang hợp nhưng sự biến động pH giữa sáng và chiều không đáng kể.

Quá trình hoạt động của độ kiềm như sau:

+ Khi trong nước có nhiều ion  $H^+$  (pH giảm nhiều).



+ Khi nước có nhiều ion  $OH^-$  (pH tăng lên)



Nhờ có hệ đệm  $HCO_3^-$  và  $CO_3^{2-}$  mà nước giữ độ pH ổn định.

***Khi ta muốn làm tăng độ kiềm mà độ pH biến động không đáng kể thì nên sử dụng Dolomite để đưa vào ao với liều lượng 10 - 30 kg/1.000m<sup>3</sup>.***

Để giúp độ kiềm trong nước thích hợp cho ao nuôi ta có thể dùng Dolomite định kỳ 1 lần/ tuần hoặc 15 ngày 1 lần hay khi thấy độ pH giữa sáng và chiều biến động lớn hơn 0,5 đơn vị thì nên dùng Dolomite để điều chỉnh kịp thời.

**Câu 3:**

**Hỏi:** Khi tôm nuôi trong ao xuất hiện nhiều rong đuôi chồn, có thể thả cá Trắm Cỏ vào ao để ăn rong được không?

**Đáp:** Chúng ta biết rằng, trong ao nuôi tôm nếu

## **Kỹ thuật thâm canh tôm sú**

xuất hiện nhiều rong thì không tốt cho tôm, rong phát triển mạnh làm cho tảo trong ao không phát triển được và khi rong nhiều sẽ làm biến động độ pH trong ao rất lớn (buổi sáng pH thấp, buổi chiều tăng cao) làm tôm bị sốc, dễ bị bệnh và khi pH cao sẽ làm tăng độc tính của khí  $\text{NH}_3$  đối với tôm. Ngoài ra, khi rong già chết sẽ làm đáy ao rất ô nhiễm.

Để hạn chế rong, có người dùng cá Trắm Cỏ thả vào ao để ăn rong, việc này có ưu điểm là cá Trắm Cỏ ăn rong từ từ để hạn chế bớt và ít làm ô nhiễm nước, giúp cho môi trường nước trở lại bình thường để tôm phát triển tốt.

Tuy nhiên, khi thả cá Trắm Cỏ vào ao nuôi tôm cần lưu ý: nên thả một ít cá Trắm Cỏ ( khoảng 1con/ 20 - 30m<sup>2</sup> ao nuôi ), không nên thả cá nhiều vì khi cá đã ăn hết rong trong ao thì lúc này cá sẽ ăn thức ăn của tôm hoặc có thể khi quá đói cá có thể ăn thịt tôm vừa lột xác ( mặc dù cá Trắm Cỏ là loài chuyên ăn thực vật, nhưng khi không có thức ăn thích hợp thì nó có thể ăn bất cứ loại nào để duy trì sự sống ) và cá Trắm Cỏ chỉ sống được ở nơi nước có độ mặn thấp.

**Tóm lại:** Để hạn chế rong trong ao nuôi tôm, tốt nhất chúng ta nên dùng biện pháp lấy nước cao và gây màu nước từ khi chuẩn bị ao nuôi và duy trì màu nước trong suốt vụ nuôi. Trong thời gian nuôi nếu rong xuất hiện thì nên vớt bằng cách thủ công là tốt nhất.



**Câu 4:**

**Hỏi:** Khi thả tôm có khi thấy tôm có phản ứng mạnh với nước mới trong ao nuôi, đôi khi một số con nổi trên mặt nước, sau đó tỉ lệ chết rất cao. Cho biết nguyên nhân và cách hạn chế ?

**Đáp:** Công việc thả tôm là việc rất quan trọng, nếu không thận trọng sẽ gây chết rất nhiều trong những ngày đầu. Sau khi thuần hóa tôm xong, nhận miệng bọc xuống ao, khi nước ngoài ao vào bọc và tôm lội ra ngoài bình thường, thì lúc này công đoạn thuần hóa tôm tốt, tôm không bị sốc.

Nếu khi thả tôm ra mà thấy tôm có phản ứng mạnh với nước trong ao và một số con nổi trên mặt nước, điều này cho ta biết rằng tôm đã bị sốc với nước mới. Có thể do nhiệt độ hoặc độ muối hoặc cả 2 yếu tố kết hợp. Trong trường hợp này không nên thả tôm, nếu ta thả tôm thì tỉ lệ chết sẽ cao. Khi gặp phải trường hợp như thế thì ta phải thuần hóa tôm lại cho đến khi nào tôm không phản ứng nước mới thì mới được thả ra.

Để hạn chế vấn đề trên thì trước khi thả tôm nên thuần hóa kỹ:

- **Thuần nhiệt độ:** Thả bọc tôm xuống nước khoảng 15 - 20 phút cho nhiệt độ nước bên trong và bên ngoài bằng nhau.

- **Thuần hóa độ mặn:** Cho nước vào bọc mỗi lần một ít, cứ trong 15 phút sẽ làm hạ độ mặn 1%

đến khi nào độ muối trong bọc và bên ngoài bằng nhau, lúc này tiến hành thả tôm, hạ miệng bọc xuống, để tôm từ từ lội ra bên ngoài, lúc này quá trình thuần hóa đạt yêu cầu, có thể thả tôm ra ao.

**Tóm lại:** Tôm rất nhạy cảm với sự biến động của môi trường nước, sự nhạy cảm thể hiện bằng các phản ứng khi tôm gặp môi trường nước không thích hợp hoặc thay đổi quá đột ngột. Do đó, để hạn chế hao hụt trong những ngày đầu và để giúp tôm sớm quen với nước trong ao nuôi, thì việc thuần hoá tôm trước khi thả là công việc rất quan trọng không thể bỏ qua. Nếu thuần hoá càng kỹ thì kết quả càng cao.

#### **Câu 5:**

**Hỏi:** Xin cho biết tên một số loại vôi sử dụng trong nuôi tôm hiện có trên thị trường và cách sử dụng.

**Đáp:** Hiện nay trên thị trường có hai loại vôi chính:

#### **1- Vôi nông nghiệp $\text{CaCO}_3$ hay vôi sò:**

Công dụng làm tăng độ pH đáy ao, cung cấp  $\text{Ca}^{2+}$  cho nước, diệt khuẩn. Loại này có thể dùng khi cải tạo ao hoặc dùng trong quá trình nuôi

- Cải tạo: tùy theo độ pH đáy ao mà có liều lượng bón khác nhau

pH đáy ao	Lượng vôi bón (kg/1.000 m <sup>2</sup> )
Cao hơn 6	200 - 300
Từ 5 đến 6	200 - 300
Thấp hơn 5	300 - 500

- Trong quá trình nuôi: dùng để nâng độ pH, dùng 10 - 20 kg/1.000 m<sup>3</sup>

## 2- Dolomite CaMg(CO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> :

Loại vôi này làm tăng độ pH rất ít, chủ yếu làm tăng độ kiềm, tăng hệ đệm của nước và thường được dùng khi có tôm trong ao, vôi được pha loãng tất đều.

Liều lượng 10 - 30 kg/1.000 m<sup>3</sup>

Tùy theo mục đích sử dụng mà chúng ta chọn loại vôi thích hợp.

Ngoài ra, còn có vôi sống CaO và vôi tôi Ca(OH)<sub>2</sub> thường dùng để cải tạo ao bị nhiễm phèn nặng.

### Câu 6:

**Hỏi:** Trong quá trình nuôi tôm, người ta thường dùng Dolomite CaMg(CO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> định kỳ cho ao nuôi tôm. Xin cho biết như vậy có tác dụng gì ?

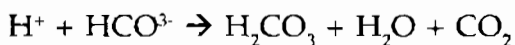
**Đáp :** Trong môi trường nước có rất nhiều chỉ tiêu ảnh hưởng đến quá trình sinh trưởng của tôm như nhiệt

## **Kỹ thuật thâm canh tôm sú**

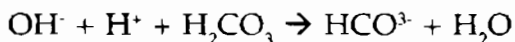
độ, độ mặn, oxy và pH. Sự biến động của các chỉ tiêu này phụ thuộc vào môi trường bên ngoài và biến động trong ao nuôi. Riêng với độ pH, sự biến động của chỉ tiêu này liên quan đến sự quang hợp của tảo, sự trôi rữa phèn từ trên bờ ao, sự rỉ phèn trong đất.

Để độ pH của nước ổn định, trong nước có một hệ đệm  $\text{HCO}_3^-$  và  $\text{CO}_3^{2-}$  giúp cho độ pH không biến động lớn. Chẳng hạn :

- Khi độ pH trong nước giảm :



- Khi độ pH trong nước tăng lên:



Như vậy nhờ có hệ đệm này mà độ pH không tăng cao khi quang hợp và không giảm thấp khi tảo hô hấp. Để làm tăng tính đệm của nước thì phải bón vôi định kỳ cho ao nuôi, đặc biệt loại vôi Dolomite khi bón vào ao làm độ pH tăng không đáng kể mà chủ yếu tăng tính đệm của nước giúp cho độ pH trong ao nuôi ổn định.

Lượng vôi bón: 10 - 30 kg/1.000m<sup>3</sup>, có thể bón định kỳ 1 lần/tuần.

**Câu 7:**

**Hỏi:** Xin cho biết các điều kiện sống của tôm sú như thế nào?

**Đáp:** Tôm sú là một loài tôm biển thuộc họ *Penaeidae*, giống *Penaeus*, loài *Monodon*. Có khả năng

thích ứng với một số yếu tố môi trường cơ bản như sau:

**a- Độ muối:** Tôm sú có thể sống ở độ muối từ 3‰ đến 45‰, độ muối thích hợp từ 10 đến 35 ‰, độ muối tối ưu để tôm sú phát triển tốt nhất là từ 15 đến 25‰. Tuy nhiên tôm sú vẫn có khả năng sống được ở độ mặn 0‰ trong một khoảng thời gian ngắn.

**b- Nhiệt độ:** Tôm sú có thể sống ở khoảng nhiệt độ từ 15°C đến 35°C, nhiệt độ tối ưu để tôm sú phát triển tốt là từ 25°C - 30°C, khi nhiệt độ cao hơn 35°C hoặc thấp hơn 15 °C tôm bắt đầu chết.

**c- Độ pH:** Độ pH thích hợp để tôm sú phát triển từ 7 đến 9, pH tối ưu để tôm sú phát triển tốt là từ 7,5 đến 8,5. Khi pH từ 4 đến 7 hoặc từ 9 đến 11 tôm sú sẽ chậm lớn. Nếu pH thấp hơn 4 hoặc pH cao hơn 11 tôm sú sẽ chết.

**d- Hàm lượng  $Ca^{2+}$ ,  $Mg^{2+}$  ( độ kiềm của nước ):** Để tôm sống và phát triển tốt thì độ kiềm từ 80 đến 120 mg/l. Khi độ kiềm thấp hơn 60 mg/l hoặc cao hơn 200 mg/l thì tôm sú khó lột xác hoặc không lột xác được.

**e- Oxy hòa tan:** Tôm sú sống thích hợp với oxy hòa tan từ 3 đến 12 mg/l, mức oxy hòa tan tối ưu để tôm sú phát triển tốt là từ 4 đến 7 mg/l.

**f- Khí Ammoniac (  $NH_3$  ):** Tôm sú sống thích hợp với hàm lượng  $NH_3$  thấp hơn 0,1mg/l, mức độ gây độc của  $NH_3$  tùy thuộc vào pH, khi pH càng cao sẽ tăng độc tính  $NH_3$ . ( do quá trình tạo  $NH_3$  từ các hợp chất của Ammoniac ).

## ***Kỹ thuật thâm canh tôm sú***

**g- Khí SulphuaHydro (  $H_2S$  ):** Tôm sú sống thích hợp với hàm lượng  $H_2S$  thấp hơn 0,03mg/l,  $H_2S$  có độc tính cao khi pH thấp ( do quá trình tạo ra  $H_2S$  từ các hợp chất chứa lưu huỳnh ).

**h- Độ trong:** Độ trong được đo bằng đĩa secchi, nó phản ánh mật độ tảo và lượng thức ăn tự nhiên có trong ao. Độ trong tốt nhất trong ao nuôi tôm sú từ 30 đến 40 cm.

### **Câu 8:**

**Hỏi:** Trong nuôi tôm bán công nghiệp, người ta thường dùng ao lắng và ao xử lý nước thải . Xin cho biết tác dụng của các ao này như thế nào trong quá trình nuôi tôm?

**Đáp:** Trước đây, người dân nuôi tôm chỉ nuôi theo kinh nghiệm, chưa chú ý nhiều đến môi trường xung quanh. Nước từ sông rạch được lấy trực tiếp vào ao nuôi tôm, không thực hiện xử lý, sau đó xả nước trong ao trực tiếp ra sông rạch, ngay cả nước bùn đáy khi sên vét ao đầm. Điều này rất nguy hiểm cho ao nuôi tôm và môi trường xung quanh, vì cả nước cấp vào ao và nước thải ra sông rạch đều chưa được xử lý, khử trùng. Đây chính là một trong những nguyên nhân của thất bại do những dịch bệnh thường xuyên xảy ra. Vì vậy muốn phát triển lâu dài người nuôi tôm cần phải thiết kế ao lắng và ao xử lý nước thải, xem như là một tiêu chuẩn quan trọng để nuôi tôm thành công.

#### **1- Ao lắng:**

a- Ao lắng có tác dụng lắng bớt phù sa, chất cặn bã

có trong nước trước khi đưa vào ao xử lý và ao nuôi tôm. Việc này đặc biệt quan trọng đối với những vùng nước có nhiều phù sa, như ở Đồng Bằng Sông Cửu Long.

b- Ao lắng cũng là nơi để xử lý nước trước khi đưa vào ao nuôi, cũng có thể thực hiện các công việc bón phân tạo màu, điều chỉnh các chỉ tiêu của nước cho hoàn chỉnh sau đó đưa vào ao nuôi.

c- Ao lắng là nơi để dự trữ nguồn nước đã được xử lý, điều chỉnh các chỉ tiêu như độ muối, độ pH, ... cho phù hợp với ao nuôi, sẵn sàng nguồn nước tốt để thay nước cho ao nuôi khi cần thiết, giúp người nuôi không bị động về nguồn nước.

## **2- Ao xử lý nước thải:**

a- Dùng để xử lý nước thải và bùn của đáy ao trước khi đưa ra bên ngoài, đảm bảo nước ra bên ngoài không còn mầm bệnh, giảm ô nhiễm môi trường xung quanh.

b- Hạn chế hiện tượng kháng thuốc của vi khuẩn: Nếu sử dụng kháng sinh trong ao lâu ngày, không sử dụng đúng kỹ thuật có thể gây nên hiện tượng kháng một vài loại kháng sinh của vi khuẩn, nếu xử lý nước thải tốt sẽ diệt được vi khuẩn và các mầm bệnh khác, hạn chế dịch bệnh.

c- Ao xử lý nước thải còn là nơi xử lý nước cũ để cung cấp lại cho ao nuôi trong mô hình nuôi với hệ thống nước tuần hoàn.

**Tóm lại:** Ao lắng dùng để dự trữ nước, lắng bớt

## ***Kỹ thuật thâm canh tôm sú***

phù sa, lắng chất cặn bã, xử lý tiệt trùng, điều chỉnh các chỉ tiêu thích hợp để đưa vào ao nuôi. Hạn chế sai biệt của các chỉ tiêu nước và hạn chế các mầm bệnh vào ao nuôi. Diện tích ao lắng chiếm từ 10 - 20% tổng diện tích ao nuôi. Ao xử lý nước thải giúp giảm ô nhiễm môi trường nước, giảm nguy cơ phát sinh và lây lan dịch bệnh. Diện tích ao xử lý nước thải chiếm khoảng 20 - 25% tổng diện tích ao nuôi.

### **Câu 9:**

**Hỏi: Tại sao khi đào ao để nuôi tôm cần phải tuân theo một chỉ tiêu nhất định mà không được đào quá sâu hay quá cạn?**

**Đáp:** Khi đào ao để nuôi tôm sú không nên đào quá sâu hoặc quá cạn, vì các lý do sau:

#### **1- Đào ao quá sâu:**

- Khi đào ao quá sâu hơn 1,5 m sẽ đụng tới tầng phèn của đất, làm cho ao bị xì phèn, và dễ bị nhiễm phèn nặng. Điều này làm cho quá trình xử lý nước gặp rất nhiều khó khăn và tốn kém trong suốt vụ nuôi, cũng có khi do nhiễm phèn quá nặng ( pH quá thấp ) không nuôi tôm sú được.

- Ao quá sâu sẽ kèm theo mực nước quá sâu. Điều này có những bất lợi như sau:

+ Nhiệt độ nước ở tầng đáy thường xuyên thấp sẽ làm tôm giảm bắt mồi, khả năng tiêu hóa thức ăn kém, tôm chậm lớn.



+ Các chất thải trong ao chậm phân hủy, tích tụ nhiều ở đáy ao. Khi nhiệt độ cao, phân hủy nhanh sẽ tạo nhiều khí độc làm cho tôm bị bệnh về mang, trong quá trình phân hủy lấy nhiều oxy, làm tôm thiếu oxy nổi đầu hàng loạt từ đó tôm dễ bị bệnh và có thể chết hàng loạt.

+ Oxy ở tầng đáy thấp, làm cho tôm dễ bị thiếu oxy.

+ Quá trình bón phân tạo màu cho ao đôi khi gặp khó khăn.

## **2- Ao đào quá cạn, mực nước thấp:**

- Nhiệt độ nước ao tăng cao khi nắng kéo dài hoặc nhiệt độ giảm đột ngột khi mưa dầm. Làm cho tôm dễ bị sốc.

- Độ muối tăng cao khi nắng kéo dài hoặc giảm đột ngột khi mưa nhiều. Điều này có hại đến sức khỏe của tôm.

- Rong đáy, tảo đáy phát triển quá độ làm cho pH biến động nhiều giữa ngày và đêm, giữa sáng và chiều.

**Tóm lại:** Khi nuôi tôm sú với mực nước của ao nuôi quá cao hoặc quá thấp cũng đều không tốt, vì mực nước có liên quan đến sự biến động của một số chỉ tiêu quan trọng trong môi trường nước, từ đó có ảnh hưởng đến sức khỏe và sức đề kháng của tôm. Môi trường nước càng biến động thì nguy cơ xảy ra dịch bệnh càng cao.

**Câu 10**

**Hỏi: Khi chuẩn bị ao nuôi, thường phải dùng vôi bột? Xin cho biết vôi bột có vai trò như thế nào trong cải tạo ao cũng như trong quá trình nuôi tôm sú?**

**Đáp:**

**1- Vai trò của vôi bột trong chuẩn bị ao:**

- Vôi bột có tác dụng hạn chế một số mầm bệnh ở đáy ao.
- Vôi bột làm tăng độ pH của nước ao thông qua làm tăng độ pH của đáy ao.
- Vôi bột làm tăng hàm lượng  $Ca^{2+}$  của nước ao.  $Ca^{2+}$  trong nước có vai trò rất quan trọng trong quá trình tạo vỏ của tôm, nhất là đối với tôm nuôi bán công nghiệp và công nghiệp.
- Vôi bột còn giúp cho quá trình phân hủy các chất hữu cơ trong đất ao tốt hơn, tạo sự khoáng hóa đất hay tạo nhiều muối khoáng cho nước ao, ổn định hệ sinh thái trong nước.

**2- Cách sử dụng vôi:**

Nên chọn những loại vôi ít tạp chất, không đóng cục do bị ẩm ướt.

Bón vôi đều ở đáy ao, vách ao, trên bờ ao.

Trước khi bón vôi cần phải đo độ pH của đáy ao để có liều lượng vôi thích hợp theo bảng chuẩn sau đây:

<b>pH đáy ao</b>	<b>Lượng vôi (kg/1.000m<sup>2</sup>)</b>
Cao hơn 6	100 - 200
Từ 5 đến 6	200 - 300
Thấp hơn 5	300 - 500

**Câu 11:**

**Hỏi:** Trong quá trình nuôi tôm công nghiệp, khi nào cần dùng máy quạt nước, vai trò của máy quạt nước và cách bố trí như thế nào cho hợp lý ?

**Đáp:** Tùy theo mật độ tôm nuôi trong ao và căn cứ vào dụng cụ đo oxy mà ta xác định thời gian sử dụng máy sục khí trong ngày, thông thường trong nuôi công nghiệp thì quá trình vận hành máy sục khí như sau:

- Trước khi thả tôm 1 - 2 ngày: cho quạt nước chạy liên tục.

- Tháng thứ 1: cho quạt chạy 6 - 8 giờ/ngày, chủ yếu vào ban đêm, thường bắt đầu cho máy chạy khoảng 11 - 12 giờ đêm.

- Tháng thứ 2: cho quạt chạy 8 - 12 giờ/ngày.

- Tháng thứ 3: cho quạt chạy 12 - 18 giờ/ngày.

- Tháng thứ 4: cho quạt chạy 18 - 24 giờ/ngày.

Để việc sử dụng máy sục khí một cách hữu hiệu, không thừa mà cũng không thiếu, nên đo oxy trong nước một ngày 2 lần vào 5 - 6 giờ sáng và 5 - 6 giờ chiều.

Tuy nhiên, quá trình sử dụng máy quạt nước còn phụ

## ***Kỹ thuật thâm canh tôm sú***

thuộc vào điều kiện thực tế của ao nuôi, có thể cho vận hành thời gian lâu hơn hoặc ít hơn thời gian trên, ngoài ra vào thời điểm cho ăn phải tắt hết các hệ thống quạt nước.

- Vai trò của máy quạt nước:
  - Máy quạt nước cung cấp oxy cho ao nuôi.
  - Điều hòa nhiệt độ và độ mặn các tầng nước trong ao khi trời mưa.
  - Tạo dòng chảy giúp chất thải ở đáy ao được tập trung lại một khu vực, đáy ao được sạch sẽ, tôm sử dụng thức ăn tốt hơn.

### **Câu 12:**

**Hỏi:** Trong ao nuôi tôm, dùng vôi sống thì nước trở nên trong hơn. Lý do làm tăng độ trong, làm thế nào để kích thích phiêu sinh vật phát triển.

**Đáp:** Dùng vôi sống CaO để tăng nhanh độ pH khi khả năng đệm của nước thấp có thể làm chết phiêu sinh vật. Vôi có thể làm kết tủa vật chất vô cơ hữu cơ trong nước, cũng có thể mật độ phiêu sinh vật trong nước lấy vào rất thấp.

Nên tránh sử dụng vôi sống cho các ao. Nếu pH nước thấp hoặc ao trong vùng có phèn tiềm tàng có thể bón vôi nông nghiệp  $\text{CaCO}_3$  10 - 20 kg/1.000 m<sup>3</sup> để gia tăng khả năng đệm của nước. Bón vôi hằng ngày cho đến khi pH ổn định là rất cần thiết. Nếu pH < 7,5 thì nên dùng vôi tôi  $\text{Ca(OH)}_2$  có trường hợp nên áp dụng cả biện pháp bón phân với mức độ thích hợp.

Nếu nước cấp vào ao quá trong thì nên kích thích phiêu sinh vật phát triển ở ao chứa hay thậm chí ở cả kinh cấp nước khi cấp nước vào ao nuôi. Nếu không thể làm cho phiêu sinh vật phát triển trước khi cấp nước vào ao thì nên rút nước ao xuống còn 0,5 m để gây sự phát triển của phiêu sinh vật qua sự bón phân và bón vôi đầy đủ. Cũng có thể gây giống phiêu sinh vật cho ao bằng nước từ các ao lân cận giàu phiêu sinh vật. Tuy nhiên cách này có thể làm lan tràn dịch bệnh.

**Câu 13:**

**Hỏi:** Một ao mới đào, khi thả giống khoảng 7 ngày thì nước có màu vàng cam. Xin cho biết nguyên nhân gây đổi màu nước và cách khắc phục và phòng tránh.

**Đáp:** Có thể là ao được đào trên vùng có phèn tiềm tàng và phơi khô ao quá lâu hoặc không được tháo rửa đầy đủ. Sự thay đổi màu là do sự hiện diện của các hợp chất sắt rở rỉ từ đất. Do đó khi thả tôm khoảng 7 ngày thì thấy nước ao có màu vàng cam do ao trước khi cải tạo không được ngâm kỹ, khi lấy nước vào phèn sẽ bị rỉ ra.

• Để khắc phục:

- Ao mới đào: phải ngâm 2 - 3 lần trước khi nuôi, mỗi lần ngâm 3 - 5 ngày.
- Lượng vôi: dùng gấp đôi lượng vôi bình thường và phải bón vôi trên vách ao, và bờ ao để tránh phèn từ trên bờ trôi xuống khi trời mưa.

**Câu 14:**

**Hỏi:** Sử dụng vôi nông nghiệp quá mức trong thời gian nuôi có tác hại đến tôm nuôi không ? Sau khi thả giống khoảng vài tuần thấy trong ao có nhiều cua, ghẹ xuất hiện có nên diệt chúng không ? Nếu phát hiện trong ao có nhiều tôm bạc có nên diệt hay để ?

**Đáp:** Trong mô hình nuôi có thay nước, vôi nông nghiệp dường như không gây bất kỳ tác hại nào, nếu sử dụng vôi tôi hay vôi sống pH có thể tăng cao làm nguy hiểm cho tôm và cho sự phát triển của phiêu sinh vật. Tuy nhiên trong mô hình nuôi thay nước ít nếu bón vôi quá mức và kéo dài có thể làm tăng pH và độ cứng của nước. Đây là những kinh nghiệm tích lũy từ những vụ nuôi thành công. pH cao kéo dài sẽ làm tăng tính độc của  $\text{NH}_3$  và có thể trở ngại cho việc lột vỏ của tôm.

Cua ghẹ sẽ ăn tôm vừa mới lột vỏ và cạnh tranh thức ăn vì thế cần phải loại cua ghẹ ra khỏi ao. Khi còn nhỏ, cua bị thu hút mạnh bởi ánh sáng vào ban đêm có thể lợi dụng đặc điểm này để dùng lưới vớt chúng ra ngoài ao. Nếu cua vẫn còn trong ao chúng sẽ phát triển rất nhanh làm hao hụt tôm. Khi lớn hơn, chúng có thể bị loại trừ bằng cách dùng lưới giăng. Kích cỡ mắt lưới nên đủ lớn để tôm có thể lọt qua trong khi cua bị bẫy.

Tôm bạc đất cùng cạnh tranh thức ăn với tôm sú và sẽ ăn tôm nhỏ vừa mới lột vỏ. Tôm bạc đất là những con tôm bơi lội năng động và thường thấy chúng bơi lội gần mặt nước đặc biệt vào lúc khuya, vào thời

điểm này có thể loại chúng bằng vợt, những loài tôm tự nhiên khác cũng cạnh tranh và có loài hung hăng hơn nhưng không thể diệt bằng phương pháp này.

Để ngăn chặn địch hại phát sinh trong ao, nên chắn lọc nguồn nước cấp chẳng hạn, có thể dùng **Neguvon A** xử lý nước trước khi cấp vào kết hợp dùng lưới chắn xung quanh bờ để hạn chế cua, còng,... bò vào ao nuôi và không nên bơm nước vào ao quá lâu trước khi thả giống.

#### **Câu 15:**

**Hỏi: Ao nuôi được xây dựng trên nền cát thường thấy sự phát triển của phiêu sinh bị giảm sút sau khi thay nước. Nguyên nhân và cách phòng tránh.**

**Đáp:** Lượng phiêu sinh vật giảm có lẽ là hậu quả của việc thiếu dưỡng chất trong nước. Vấn đề có thể tồi tệ hơn nếu trì hoãn việc thay nước sau khi sinh khối đã suy tàn. Nước cấp vào cũng có thể chứa ít phiêu sinh vật và điều này gây khó khăn hơn trong việc gây lại sinh khối.

Để tránh vấn đề này xảy ra, điều kiện phát triển phiêu sinh vật (pH, độ trong và sự hiện diện của bọt khí) phải được theo dõi cẩn thận. Khi thấy dấu hiệu đầu tiên của bọt khí hoặc biến động pH vượt quá mức cho phép, nên thay 10% nước, bón vôi bón phân cho ao. Một ao chứa giàu phiêu sinh vật cũng giúp giải quyết vấn đề này. Nếu thay đổi một ít lượng nước trong ao thì dễ dàng tạo lại sự phát triển của phiêu sinh vật.

**Câu 16:**

**Hỏi:** Khi để vôi ở ngoài bờ ao sau thời gian 1 - 2 tháng rồi mới sử dụng, vôi này còn có tác dụng hay không ? Tại sao?

**Đáp:** Đối với vôi bột dùng trong quá trình nuôi tôm thì loại vôi còn khô và ít tạp chất thì sử dụng tốt nhất.

Một số người để vôi sẵn ngoài bờ ao 1 - 2 tháng sau mới sử dụng, điều này có nhiều nhược điểm như sau:

- Khi ở ngoài trời thì vôi hút các hơi ẩm, hơi nước, sương... làm giảm tác dụng của vôi.
- Khi gặp mưa thì vôi tác dụng với nước, làm giảm tác dụng.
- Khi bị hút ẩm, khi mưa sẽ làm cho vôi bị đóng cục, khó sử dụng.

Do đó để sử dụng vôi hiệu quả hơn thì ta không nên để vôi ở ngoài trời mà phải để nơi mát, khô ráo.

**Câu 17:**

**Hỏi:** Trong ao nuôi tôm có nhiều lá cây rụng xuống, lá cây này có ảnh hưởng gì đến tôm hay không?

**Đáp:** Nuôi tôm ở những vùng có nhiều cây cối có các nhược điểm sau:

- Cây cối xung quanh ao che ánh sáng mặt trời chiếu xuống mặt ao làm cho tảo kém phát triển, nên thức ăn tự nhiên kém.



- Do bị che khuất ít ánh nắng trực tiếp nhiệt độ nước trong ao thấp làm tôm chậm lớn và quá trình phân hủy các chất hữu cơ chậm, chất thải tích tụ lâu ngày tạo nhiều khí độc cho tôm.

- Lá cây tích tụ ở đáy ao sẽ phân hủy thành  $\text{CH}_4$ ,  $\text{NH}_3$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ... gây độc cho tôm.

- Lá cây phân hủy sẽ gây ô nhiễm môi trường trong ao nuôi, làm cho tôm thiếu oxy và bị ngộ độc do các chất độc từ việc phân hủy này.

Do đó để nuôi tôm đạt hiệu quả thì phải dọn bớt các cây mọc ở ven bờ, tốt nhất là trong ao nuôi tôm không nên trồng cây và cho ao nhận được ánh sáng mặt trời nhiều nhất.

### **Câu 18:**

**Hỏi:** Khi nuôi tôm khoảng 2 - 3 tháng thấy trên mặt ao có nhiều váng màu xanh hoặc có màu nâu đỏ nổi trên mặt ao. Váng những váng này là gì? Có tác hại gì đến tôm hay không?

**Đáp:** Trong quá trình phát triển bình thường, tảo cần có các chất hữu cơ mà chủ yếu là đạm, lân, kali và ánh sáng mặt trời.

Để phát triển, tảo sinh sản theo lối phân chia tế bào, do đó phát triển số lượng rất nhanh chóng. Khi nuôi tôm trong ao ít thay nước thì khoảng 2 - 3 tháng tảo phát triển dày đặc mật độ rất cao tạo hiện tượng

## **Kỹ thuật thâm canh tôm sú**

nước nở hoa, hay chúng ta thường thấy trên mặt ao xuất hiện những váng có màu xanh hoặc nâu đỏ, đây là xác tảo già chết nổi trên mặt nước. Quá trình phân hủy của tảo chết sẽ sinh ra nhiều khí độc làm ảnh hưởng đến hệ thống mang tôm.

Khi tảo chết còn làm cho môi trường ô nhiễm, làm hàm lượng oxy trong nước giảm, dễ gây hiện tượng tôm thiếu oxy và nổi đầu, làm tôm yếu và dễ bị bệnh.

Tảo chết lắng xuống đáy ao làm ô nhiễm đáy ao làm cho tôm bị một số bệnh về mang như mang đen, mang hồng, mang vàng,....

Do đó khi ta thấy có những váng tảo chết nổi trên mặt ao thì công việc cần phải làm là thay nước để làm giảm bớt mật độ tảo trong nước, và dùng **De-Odorase A** làm giảm bớt khí độc trong ao.

### **Câu 19:**

**Hỏi: Trong quá trình chuẩn bị ao, có cách nào bón phân gây màu nước thích hợp cho ao nuôi?**

**Đáp:** Tạo màu nước theo ý muốn chính là tạo nguồn thức ăn tự nhiên cho tôm, giúp hạn chế tôm bị sốc, giảm chất độc trong ao... Muốn đạt được như vậy phải bón phân cho ao nuôi để giúp tảo phát triển. Có thể sử dụng 1 trong 3 loại phân lượng sử dụng như sau:

**Phân NPK hoặc Urê:** 2 - 3 kg/1.000m<sup>3</sup> nước (cũng có thể sử dụng ½ NPK + ½ Urê )

**Hoặc phân chuồng** : 20 - 30 kg/1.000m<sup>3</sup> nước.

Cũng có thể sử dụng kết hợp 2,5 kg phân NPK + 2,5 kg phân Urê.

Bình thường sau khi bón phân 4 - 5 ngày thì nước sẽ lên màu đạt yêu cầu. Nếu sau khoảng thời gian trên mà thấy nước không lên màu thì có thể do các nguyên nhân sau:

- Do hàm lượng muối khoáng trong nước tại vùng tương đối ít nên khi ta bón phân vào thì lượng phân không đủ để cho tảo phát triển. Do đó phải bón tiếp một lượng phân bằng ½ lượng phân ban đầu.

- Hoặc do trong quá trình xử lý nước, dùng các loại hóa chất có độc tính cao làm chết tảo như: Chlorine, thuốc tím, Formol... Đối với trường hợp này thì nên bón phân ngoài ao lắng cho tảo lên, sau đó bơm nước này vào ao nuôi.

- Cũng có thể do điều kiện thời tiết không thuận lợi như: nhiệt độ thấp, ánh sáng yếu sẽ làm quá trình lên màu chậm, để khắc phục nên bón thêm ½ lượng phân nêu trên và thời gian lên màu cũng sẽ lâu hơn.

- Nếu do ao có mực nước quá sâu làm tảo không phát triển được thì phải tăng cường sục khí.

Hạn chế sử dụng phân chuồng, vì dễ làm ô nhiễm ao và dễ đưa mầm bệnh vào ao nuôi.

Khi bón phân cho ao nuôi nên bón lúc trưa nắng thì nước sẽ mau lên màu hơn.

**Câu 20:**

**Hỏi: Khi nuôi tôm, thường thì ao mới đào nuôi thành công hơn các ao đã nuôi nhiều vụ. Xin cho biết rõ thêm về việc này?**

**Đáp :** Khi nuôi tôm muốn thành công thì công việc chính là phải đảm bảo được nguồn nước lấy vào ao không ô nhiễm, không mang mầm bệnh và phải có qui trình điều chỉnh các chỉ tiêu của nước trong ao và qui trình khống chế mầm bệnh trong ao.

Đối với ao mới nuôi các vụ đầu nhờ vào đất ao mới đào ( nếu không bị nhiễm phèn hoặc đã được xử lý phèn ky ) nên đất ao còn sạch, ít ô nhiễm các nguồn chất độc có từ đất và mầm bệnh trong ao tương đối ít. Đây chính là những thuận lợi trong quá trình nuôi tôm.

Sau khi nuôi được nhiều vụ thì chất thải và mầm bệnh tích tụ ở đáy ao nhiều, trong quá trình nuôi cải tạo ao không kỹ, một số hóa chất độc hại tích tụ trong đất sẽ tác động xấu đến tôm và môi trường xung quanh cũng ngày càng ô nhiễm hơn. Từ đó sẽ làm cho tôm dễ bị bệnh và năng suất nuôi có thể thấp hơn trước đây.

Ngoài ra, một số người nuôi tôm thường có những nhận thức sai lầm là khi nuôi đạt 1 - 2 vụ thì lại xem thường các qui trình kỹ thuật hoặc không quan tâm nhiều đến những khâu kỹ thuật chính yếu, cứ cho

rằng mình đã đủ sức để nuôi tôm thành công (tạm gọi là “Ngủ quên trên chiến thắng”), tăng mật độ nuôi quá nhanh so với bình thường. Những điều đó cũng có thể làm cho người nuôi tôm gặp thất bại.

- Để khắc phục những vấn đề trên thì người nuôi tôm cần chú ý những điều quan trọng sau đây:

- Khi cải tạo ao phải sên vét bùn đáy đưa ra khỏi ao nuôi để loại chất thải và mầm bệnh. Không thải chất cặn bã ra nguồn nước chính của sông rạch.

- Nếu có điều kiện nên phơi đáy ao để diệt mầm bệnh và phân hủy các chất hữu cơ, giúp đất đáy ao được khoáng hóa.

- Dùng vôi đúng liều lượng để sát trùng đáy ao, tăng độ pH đáy, tăng  $Ca^{2+}$  trong nước.

- Xử lý nước trước khi thả tôm để đảm bảo nước không có mầm bệnh.

- Thường xuyên theo dõi ao nuôi để có biện pháp khắc phục kịp thời khi có những bất thường xảy ra.

- Áp dụng mô hình nuôi tôm ít thay nước để khống chế mầm bệnh lây lan và biến đổi các chỉ tiêu của nước.

- Áp dụng qui trình xử lý nước định kỳ và sử dụng thuốc để phòng bệnh cho tôm.

- Không nuôi với mật độ quá cao khi chưa đủ khả năng về mặt kỹ thuật (“Liệu cơm mà gắp mắm”).

**Câu 21:**

**Hỏi:** Tại sao ao mới đào thường bị phèn, nuôi tôm chậm lớn, đôi lúc dễ bị bệnh. Cho biết nguyên nhân và cách xử lý.

**Đáp:** Thông thường ao mới đào nuôi tôm đạt năng suất cao và ít bệnh tật do ao mới ít mầm bệnh và lượng muối khoáng cao, tạo màu nước tốt. Từ đó năng suất tôm nuôi thường đạt cao.

Tuy nhiên, việc đào ao không đúng kỹ thuật và quá trình cải tạo ao không đúng yêu cầu sẽ làm cho ao bị phèn và tôm dễ bị bệnh, chủ yếu do các nguyên nhân sau:

- Nếu đào ao quá sâu (hơn 1,5 m) sẽ đọng tới tầng phèn làm cho ao nuôi thường bị nhiễm phèn. Do đó tôm chậm lớn và dễ bị bệnh, có khi tôm chết hàng loạt do phèn quá cao (pH thấp). Để khắc phục có thể bón lượng vôi tăng gấp đôi so với bình thường (kể cả trên bờ ao) sẽ có tác dụng hạn chế được phèn.

- Ao mới đào cần phải đầm nén kỹ đáy ao và nên lấy nước đầy ao, ngâm 2 - 3 đêm sau đó xả bỏ (rửa phèn) nhiều lần trước khi cải tạo ao để cho lượng phèn trong đất rỉ ra bớt.

Tóm lại nhược điểm chính của ao mới đào là thường bị nhiễm phèn (pH quá thấp). Nếu người nuôi tôm không chế được nhược điểm đó thì ao mới đào sẽ tạo được môi trường tốt cho nuôi tôm.

**Câu 22:**

**Hỏi:** Trước đây người ta thường dùng Chlorine hoặc Formol để xử lý nước trước khi nuôi tôm, nhưng hiện nay có nhiều khuyến cáo không nên sử dụng các loại này? Tại sao?

**Đáp:** Trước đây, do chưa có các loại thuốc chuyên dùng cho xử lý nước trước khi nuôi tôm hoặc xử lý ao nên người ta thường dùng Chlorine và Formol để xử lý. Nhưng nếu dùng các loại này sau một thời gian dài thì người ta thấy năng suất tôm nuôi không ổn định và thường năng suất thấp, môi trường bất ổn định. Sở dĩ có các hiện tượng trên do:

- Khi xử lý bằng Chlorine và Formol thì hóa chất này diệt tất cả các thực vật và động vật trong ao nuôi làm mất cân bằng hệ sinh thái trong ao. Khi muốn tạo lại hệ sinh vật này thì rất khó khăn và sự phát triển của các sinh vật này không ổn định.

- Các hóa chất này có khả năng tồn lưu lâu trong môi trường, tích lũy sau nhiều đợt nuôi tạo thành một số lượng lớn dễ gây độc cho tôm, nhất là Chlorine có khả năng tồn lưu lâu, tích tụ ở đáy ao, trong lớp bùn sau đó kết hợp với các chất hữu cơ tạo thành dạng Chlorine hữu cơ gây độc cho tôm.

- Bản chất các hóa chất này rất độc nên liều dùng có hạn chế và ít khi xử lý trực tiếp khi có tôm.

- Sử dụng khi có tôm sẽ làm giảm oxy trong nước

## **Kỹ thuật thâm canh tôm sú**

gây thiếu oxy nước ao.

- Và còn nhiều nguyên nhân khác, do đó dần dần người ta sản xuất các loại thuốc xử lý nước ao khắc phục được các nguyên nhân trên như: Khả năng diệt khuẩn rộng, không diệt tảo và các động vật phù du, không giảm tác dụng trong mọi nguồn nước, sử dụng được khi có tôm, không gây sốc cho tôm, không làm giảm oxy nước ao, sản phẩm đang sử dụng phổ biến hiện nay là **Virkon A**.

### **Câu 23:**

**Hỏi: Khi nuôi tôm trong vùng bị nhiễm phèn, làm thế nào để khống chế phèn?**

**Đáp:** Trong nuôi tôm, độ pH là một chỉ tiêu rất quan trọng, nó là nhân tố ảnh hưởng đến sự phát triển của hệ sinh vật phù du trong ao và quá trình đồng hóa thức ăn của tôm.

Mức độ ảnh hưởng của tôm như sau:

pH thích hợp cho tôm phát triển: 6 - 9

pH tối ưu: 7,5 - 8,5.

pH: 9 - 11 hoặc 4 - 6 tôm chậm lớn.

pH: <4 hoặc >11 tôm chết.

Khi nuôi tôm trong vùng đất bị nhiễm phèn, để khống chế phèn hiệu quả thì người ta thực hiện công việc sau:

- Khi ao mới đào, cần lấy nước vào đầy ao và tháo rửa nhiều lần.



- Không được phơi đáy ao quá khô, chỉ phơi nứt chân chim.

- Lượng vôi bón thích hợp: pH < 5 dùng từ 300-500 kg/1.000m<sup>2</sup>, khi pH: 5 - 6 dùng từ 200 - 300 kg/1.000m<sup>2</sup>, vôi bón ở đáy ao, bờ ao và trên vách ao.

- Sau khi bón 1 - 2 ngày thì nên giữ nước đầy ao để ếm phèn.

- Trong quá trình nuôi: định kỳ bón vôi 15 - 20 kg/1.000m<sup>3</sup>/lần. Một tuần bón 1 lần.

- Sau cơn mưa: bón vôi 15 - 20 kg/1.000m<sup>2</sup>/lần.

Tuy nhiên quá trình khống chế quan trọng nhất vẫn là khâu bón vôi ban đầu, do pH nước phần lớn phụ thuộc vào pH đất đáy ao.

Trong khi nuôi, nếu pH nước ao quá thấp thì việc điều chỉnh rất khó khăn và cần điều chỉnh trong nhiều ngày, mỗi ngày 0,5 đơn vị và khi pH đáy ao < 5 thì không nên nuôi tôm.

#### **Câu 24:**

**Hỏi:** Ở những vùng không phơi đáy ao được, chúng ta phải cải tạo ao như thế nào?

**Đáp:** Trong quá trình cải tạo, sên vét bùn đáy là công việc rất quan trọng, nó có tác dụng loại bỏ các chất bẩn, chất thải và các mầm bệnh ở đáy ao. Tuy nhiên việc loại bỏ các chất thải và mầm bệnh không triệt để nên người ta cần phải phơi đáy ao giúp diệt bớt

## ***Kỹ thuật thâm canh tôm sú***

các mầm bệnh đồng thời phân hủy các chất thải ở đáy ao, giúp đáy ao được màu mỡ hơn, màu nước ao được tốt hơn và năng suất ao nuôi được cao hơn.

Tuy nhiên, việc phơi đáy ao đôi lúc không thực hiện được như những vùng có biên độ triều thấp hoặc ở nơi nuôi tôm vào các thời điểm mưa nhiều thì việc phơi đáy rất khó khăn.

Để nuôi tôm vùng này đạt hiệu quả cao thì người ta sẽ dùng vôi bón xuống dưới đáy ao đúng liều lượng để khoảng 2 - 3 ngày, sau đó lấy nước vào ao.

### **Câu 25:**

**Hỏi: Làm thế nào để có độ trong thích hợp trong suốt quá trình nuôi?**

**Đáp:** Trong nuôi tôm, chỉ tiêu độ trong của nước cũng là một trong số các chỉ tiêu quan trọng, nó phản ánh mật độ tảo và hàm lượng chất dinh dưỡng trong môi trường nước hay nói cách khác độ trong phản ánh về lượng thức ăn tự nhiên có trong ao tôm.

Ngoài ra khi tảo phát triển tạo cho nước có độ đục thích hợp giúp cho tôm ít bị sốc, tảo quang hợp tạo oxy cho nước vào ban ngày và đặc biệt tảo hấp thu các chất hữu cơ, hấp thu một số chất độc trong nước.

Để tạo độ trong nước thích hợp, tùy theo từng giai đoạn mà có cách điều chỉnh khác nhau.

- Cải tạo ao, bón phân ban đầu: 2 - 3 kg/1.000m<sup>3</sup>.

- Trong 2 tháng đầu: định kỳ bón phân 7 - 10 ngày/lần khi mật độ tảo trong ao thấp.
- Các tháng còn lại: tùy theo độ trong mà ta có thể bón phân bổ sung.

Độ trong thích hợp cho ao nuôi tôm: 30 - 40 cm, được đo bằng đĩa Secchi.

Trong quá trình điều chỉnh độ trong, không nên quá lạm dụng phân bón cho ao, vì khi nuôi lượng thức ăn thừa và phân tôm tương đối đủ để tảo phát triển, chỉ bón phân bổ sung cho ao nuôi khi thật cần thiết vì khi lạm dụng phân dễ gây ô nhiễm nước ao, làm cho tôm suy yếu và dễ bị bệnh.

#### **Câu 26:**

**Hỏi:** Trong thời gian đang nuôi tôm, khi pH tăng quá cao hoặc giảm quá thấp thì xử lý như thế nào? Làm sao khống chế pH ổn định?

**Đáp:** Độ pH thích hợp cho ao nuôi tôm 7 - 9. Ngoài phạm vi này không thích hợp cho ao nuôi, pH tối ưu 7,5 - 8,5. Tùy theo sự biến động của pH có cách xử lý khác nhau.

#### **1- pH tăng cao:**

- pH cao nhưng ít biến động: cần phải thay nước mới và bón Dolomite để cho pH ổn định.
- pH buổi sáng thấp, chiều tăng cao: do độ kiềm

trong nước thấp nên khi tảo quang hợp có sự biến động lớn độ pH. Cần phải thay một ít nước và bón vôi Dolomite: 10 - 30 kg/1.000m<sup>2</sup>.

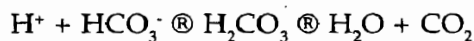
### 2- Khi độ pH nước giảm:

**Bắt buộc phải bón vôi:** dùng vôi CaCO<sub>3</sub> 15 - 20 kg/1.000m<sup>3</sup>/ngày, bón đến khi nào pH đạt yêu cầu.

### 3- Cách xử lý pH cho ổn định.

Để độ pH nước ao ổn định thì nước phải có độ kiềm 80 - 120 mg/l. Khi nước có độ kiềm cao sẽ làm tăng hệ đệm của nước, nhờ hệ đệm này sẽ làm cho độ pH không quá thấp khi tảo hô hấp và không tăng cao khi tảo quang hợp.

- Khi độ pH nước giảm (nhiều H<sup>+</sup>).



- Khi độ pH tăng (nhiều OH<sup>-</sup>).



### Câu 27:

**Hỏi:** Ao đang nuôi tôm, khi phát hiện tôm bệnh, có cần phải thay nước khi trị bệnh tôm hay không? Tại sao?

**Đáp:** Trong quá trình nuôi tôm, nên hạn chế tạo các biến đổi môi trường sống cũng như làm biến đổi các chỉ tiêu của nước, vì tôm là loài rất mẫn cảm đối với sự biến đổi của môi trường nên rất dễ bị sốc. Nhất là khi bị bệnh thì sự kiểm soát các yếu tố biến đổi này càng nghiêm ngặt hơn vì khi bị bệnh thì sức kháng bệnh của tôm kém, kh

năng chịu sốc giảm, chỉ cần trong nước có vài yếu tố biến đổi cũng làm cho tôm sốc và mức độ bệnh nặng hơn, do đó khi tôm đang bệnh không nên thay nước cho tôm.

Tuy nhiên, có vài trường hợp khi bệnh cần phải thay nước như: khi nước ao quá ô nhiễm làm tôm bị thiếu oxy, bị ảnh hưởng bởi khí độc... thì thay nước là rất cần thiết. Hoặc trường hợp khi nước ao có độ pH quá cao thì cũng cần thay nước cho ao nuôi.

**Câu 28:**

**Hỏi:** Trong ao nuôi tôm xuất hiện nhiều ốc, ốc có mang mầm bệnh lây cho tôm hay gây tác hại gì cho tôm không?

**Đáp:** Có nhiều quan điểm khác nhau:

- Có người cho rằng: ốc sử dụng thức ăn dư thừa, sử dụng các chất thải trong ao làm cho môi trường ít ô nhiễm.
- Có người cho rằng ốc lọc sạch nước.
- Có người cho rằng ốc tạo ra nhiều nhớt bám vào mang và chân bơi của tôm nhất là tôm nhỏ làm cho tôm khó bơi lội và có thể bị chết.

Tuy nhiên, các quan niệm mới cho rằng bản thân ốc là loài có khả năng mang nhiều mầm bệnh có thể lây truyền sang tôm nuôi và có khả năng cạnh tranh thức ăn với tôm, hấp thụ Canxi trong nước rất cao nên dễ làm cho nước giảm Canxi, làm tôm bị bệnh mềm vỏ. Để nuôi tôm đạt hiệu quả cao thì tốt nhất trong ao nuôi tôm, nên diệt tất cả các loài ốc.

**Câu 29:**

**Hỏi:** Trong ao nuôi tôm, người ta có dùng ao ương san để dưỡng tôm ? Xin cho biết ưu điểm của cách làm này?

**Đáp:** Năng suất của vụ tôm và tỷ lệ sống của tôm phụ thuộc rất lớn vào công tác chuẩn bị ao và chăm sóc ban đầu. Thông thường tôm bị hao hụt nhiều ở giai đoạn đầu khi mới thả. Để hạn chế hao hụt và tạo được đà phát triển cho tôm ngay từ đầu, người nuôi tôm cần phải dưỡng tôm một thời gian trước khi thả vào ao nuôi thịt. Cách thực hiện như sau:

- Dùng một ao nhỏ có diện tích 10 - 20% diện tích ao nuôi, vách ao, bờ ao vững chắc và đáy ao bằng phẳng, tốt nhất nên thiết kế cho đáy ao dốc về miệng cống. Ao này gọi là ao ương san, có thể ao nằm trong ao nuôi.

- Ao được chuẩn bị kỹ: vét bùn đáy, bón vôi, bón phân giống như ao nuôi bình thường.

- Thực hiện qui trình xử lý nước trước khi thả tôm.

- Mật độ thả trong ao ương san 200 - 400 Post/m<sup>2</sup> nuôi trong ao này 10 - 15 ngày, sau đó đưa vào ao nuôi. Trong thời gian đó cho tôm ăn đầy đủ thức ăn, quản lý thật tốt môi trường nước.

Dưỡng tôm một thời gian trước khi thả nuôi có ưu điểm:

- + Do diện tích nhỏ nên việc quản lý chăm sóc sẽ tốt hơn.

- + Quản lý về thức ăn dễ dàng hơn.
- + Khi có sự cố thì dễ xử lý.
- + Quản lý tốt dịch hại.
- + Tỷ lệ sống sẽ cao hơn, khi thả ra bên ngoài tôm đã đủ lớn để thích nghi với ao rộng lớn.
- + Có thể tận dụng ao ương này làm ao dự trữ nước để thay nước cho ao nuôi khi cần thiết.

**Câu 30:**

**Hỏi: Để tạo được môi trường thích hợp cho ao nuôi, chúng ta cần có những biện pháp gì đối việc dùng phân và vôi cho ao nuôi?**

**Đáp:** Duy trì màu nước và chất lượng nước tốt là rất cần thiết và là khâu không thể dễ dàng trong nuôi tôm bán thâm canh. Các thông số về môi trường tối ưu cho nuôi tôm sú như sau:

**a- Độ pH: 7,5 - 8,5.**

- Khi pH thấp hơn 7,5 thì ta có dùng vôi  $\text{CaCO}_3$  : 10 - 30kg/1000m<sup>3</sup>, pha nước tạt xuống ao nuôi để tăng pH.

- Khi pH cao hơn 8,5 và biến động cao thì cần phải thay bớt nước ao và bón Dolomite 10 - 30 kg/ 1.000m<sup>3</sup> để pH nước ổn định.

**b- Độ mặn: 10 - 30‰.** Cần chọn độ mặn thích hợp để lấy vào ao, khi nắng nhiều cần lấy mực nước cao để tránh độ mặn tăng và khi mưa nhiều cần xả nước tầng mặt để hạn chế độ mặn giảm thấp.

**c- Nhiệt độ:** 25 - 30°C. Tùy thuộc vào mùa vụ nuôi và mực nước trong ao nuôi. Khi mực nước thấp sẽ làm cho nhiệt độ tăng cao vào ban ngày và biến đổi nhiều khi trời mưa, do đó nên chọn mực nước nuôi thích hợp.

**d- Độ kiềm:** 80 - 120 mg CaCO<sub>3</sub> /l . Khi độ kiềm thấp làm cho tôm khó lột vỏ và pH biến động cao giữa sáng và chiều. Để làm tăng độ kiềm nên dùng Dolomite với liều 10 - 30 kg/1.000m<sup>3</sup>.

**e- Oxy hòa tan:** 4 - 7 mg/l. Cần thiết kế ao thông thoáng và quản lý nước tốt, mật độ tảo vừa phải để đảm bảo oxy cho ao nuôi, khi nuôi mật độ hơn 10con/m<sup>2</sup> cần phải có thêm quạt nước hoặc máy sục khí.

**f- Khí độc:** NH<sub>3</sub> <0,1mg/l và H<sub>2</sub>S <0,03 mg/l. Để hạn chế khí độc trong ao nuôi thì phải có chế độ cho ăn hợp lý như: cho ăn thức ăn đầy đủ dưỡng chất, độ tan rã chậm, không nên cho ăn thức ăn tươi sống, dễ hư thối, khi cho ăn nên chia lượng thức ăn ra 4 - 6 lần/ngày để tránh thức ăn dư thừa làm hư nước. Khi nuôi mật độ cao cần tăng cường sục khí để hạn chế các khí độc này.

**g- Độ trong:** 30 - 40 cm, được đo bằng đĩa Secchi. Màu nước thích hợp là màu nâu đỏ hay màu xanh đục chuối non, khi nước có độ trong cao thì cần bón phân để tảo phát triển, lượng phân 1 - 1,5 kg NPK hoặc Ure/1.000m<sup>3</sup> nước, nếu nước lên màu kém thì có thể bổ sung thêm 1kg phân/1.000m<sup>3</sup>, không nên bón phân quá nhiều màu nước quá đậm làm ô nhiễm nước, và tôm sẽ thiếu oxy vào ban đêm.



**Câu 31:**

**Hỏi:** Trong nuôi tôm thâm canh 2 - 3 tháng, đáy ao có nhiều bùn - chất thải, cách xử lý như thế nào đạt hiệu quả cao nhất?

**Đáp:** Đối với hình thức nuôi công nghiệp do nuôi ở mật độ cao nên lượng chất thải của tôm rất nhiều, thường khoảng 2 - 3 tháng tạo thành một lớp dày ở đáy ao làm đáy ao rất ô nhiễm tạo nhiều khí độc gây hại cho tôm. Ngoài ra, khi lượng chất thải đáy ao nhiều làm cho nguồn nước ô nhiễm, tôm thiếu Oxy ....

Một số nước có nghề nuôi tôm phát triển thì người ta thiết kế hệ thống quạt để gom tụ chất thải một khu vực nhất định như giữa ao hoặc một góc của ao, từ đó người ta có dụng cụ định kỳ hút các bùn này đi. Hình thức này ở nước ta áp dụng chưa phổ biến.

Để hạn chế chất thải đáy ao hiệu quả hơn, hiện nay người ta đã sản xuất chế phẩm vi sinh để phân hủy chất thải này đồng thời cải thiện môi trường nước, giảm các chất độc, giúp tôm giảm stress. Để việc sử dụng hiệu quả thì bắt buộc phải dùng các chế phẩm sinh học này định kỳ và dùng suốt trong quá trình nuôi.

Sản phẩm tiêu biểu cho việc xử lý chất thải này là **Customix 2000**.

**Liều dùng:**

Tháng 1: 0,2 g/m<sup>3</sup> 1 tuần/lần.

Tháng 1: 0,3 g/m<sup>3</sup> 1 tuần/lần.

Tháng 1: 0,4 g/m<sup>3</sup> 1 tuần/lần.

Tháng 1: 0,5 g/m<sup>3</sup> 1 tuần/lần.

Khi nuôi mật độ cao > 30 con/m<sup>2</sup> thì phải sử dụng liều 0,5 g/m<sup>3</sup>, mỗi tuần 1 lần và dùng suốt 4 tháng nuôi

Sau khi dùng Customix 2000 thì các khí độc trong ao và các chất thải được xử lý gần như hoàn toàn vì ngoài ra, Customix 2000 còn khống chế được các vi khuẩn gây bệnh có trong ao nuôi. Như vậy, sức khỏe tôm sẽ tốt hơn, mau lớn hơn, tỉ lệ sống cao hơn và chắc chắn năng suất và lợi nhuận sẽ cao.

**Câu 32:**

**Hỏi:** Để hạn chế sự biến đổi môi trường nước và bệnh tôm, nhiều nơi đang thực hiện nuôi tôm theo mô hình nước tĩnh, xin cho biết cách thực hiện?

**Đáp:** - Trước đây, người dân nuôi tôm thường lấy nước ra vào với ý nghĩ là làm như vậy để có môi trường trong sạch giúp tôm phát triển tốt hơn. Tuy nhiên, vấn đề không như người ta nghĩ mà lại xảy ra trái ngược là người nuôi tôm bị thất bại nhiều hơn do các lý do sau:

+ Do thay nước thường xuyên nên các chỉ tiêu của nước biến động từ đó gây sốc cho tôm, tôm dễ bị bệnh

+ Không khống chế được mầm bệnh từ bên ngoài vào: đôi lúc nguồn nước bên ngoài có nhiều mầm bệnh nên khi lấy nước vào vô tình lại đưa mầm bệnh vào ao nuôi.

- Để khắc phục vấn đề trên, hiện nay đa số người nuôi tôm áp dụng mô hình nuôi tôm nước tĩnh: ít thay nước hoặc chỉ thay nước khi cần thiết, mô hình này như sau:

+ Dùng một ao nuôi và một ao lắng có diện tích 20% ao nuôi.

+ Nước trước khi nuôi được xử lý tiệt trùng.

+ Nuôi suốt vụ không thay nước, chỉ thay khi thật cần thiết.

+ Nước trong ao lắng dự trữ được xử lý tiệt trùng và điều chỉnh các chỉ tiêu giống như ao nuôi trước khi thay vào.

Với mô hình nuôi tôm ít thay nước thì người nuôi không chế được mầm bệnh bên ngoài và ít gây sốc cho tôm nên mô hình này rất thành công.

Đặc biệt, trong mô hình này cần phải có máy quạt nước hoặc sục khí nếu nuôi với mật độ hơn 10 con/m<sup>2</sup>.

Ngoài ra trong mô hình nuôi tôm ít thay nước đòi hỏi người nuôi phải biết cách quản lý môi trường nước chặt chẽ để hạn chế ô nhiễm trong ao nuôi.

**Câu 33:**

**Hỏi:** Nghe nói hiện nay có một số sản phẩm sinh học dùng trong ao nuôi tôm, vậy cho biết tên và ưu - nhược điểm của sản phẩm đó.

**Đáp:** Các sản phẩm hiện nay có hai dạng: chất sinh học và vi khuẩn có lợi.

**1- Dạng chất sinh học: De-Odorase.**

Là sản phẩm được chiết xuất từ cây *Yucca* kết hợp với nấm men với vi khuẩn.

**Công dụng:** loại thải các khí độc trong nước như  $NH_3$ ,  $H_2S$ ,  $NO_2$ ... giúp môi trường giảm ô nhiễm, tôm ít bị sốc.

**Nhược điểm:** Không khống chế được vi khuẩn, nấm, Protozoa...

**2- Dạng vi khuẩn có lợi :**

**a- Cutomix 2000:**

Là dạng vi khuẩn có lợi gồm nhóm *Bacillus* và *Lactobacillus*.

**Công dụng:** giúp giảm ô nhiễm và hạn chế vi khuẩn gây bệnh cho tôm.

**Nhược điểm:** không khống chế được nấm và Protozoa.

**b- BRF<sub>2</sub>:**

Là dạng vi khuẩn có lợi có công dụng giúp giảm ô nhiễm nước.

**Nhược điểm:** số lượng vi khuẩn thấp tác dụng chậm và không hạn chế được nấm và Protozoa trong nước.

**Câu 34:**

**Hỏi:** Sau những cơn mưa lớn thường thấy ao có độ pH giảm, cho biết nguyên nhân tại sao và cách khắc phục?

**Đáp:** Sau các cơn mưa lớn thì nước ao có độ pH giảm có các nguyên nhân sau:

- Bản chất nước mưa có tính acid: do nước mưa là  $H_2O$  nên dưới ảnh hưởng của sấm chớp sẽ kết hợp với  $CO_2$  trong không khí tạo thành  $H_2CO_3$  nên có tính acid từ đó sẽ làm cho pH nước ao giảm.

- Mưa làm rửa trôi phen từ trên bờ xuống ao làm cho pH nước giảm.

Để hạn chế sự giảm pH trong ao nuôi khi trời mưa thì có thể bón vôi ở xung quanh bờ ao khoảng 10 kg/100m<sup>2</sup> và sau khi mưa nên hòa vôi tạt xuống ao với liều 10 - 20 kg/1.000m<sup>3</sup>.

**Câu 35:**

**Hỏi:** Xin cho biết khái quát cách chuẩn bị ao mô hình nuôi tôm bán công nghiệp, nước tĩnh.

**Đáp:** Mô hình nuôi tôm nước tĩnh là mô hình nuôi không thay nước trong quá trình nuôi hoặc khi thật cần thiết có thể bổ sung thêm hoặc thay nước rất hạn chế. Đặc biệt trong quá trình nuôi thì môi trường nước và thức ăn được quản lý rất chặt chẽ, phải dùng các loại thuốc xử lý môi trường định kỳ trong suốt quá trình nuôi và các loại thuốc kích thích tăng trưởng thường xuyên.

*Tóm tắt các bước của qui trình nuôi:*

Sên vét bùn đáy, nếu có điều kiện nên phơi bùn đáy ao đến khi nứt dạng chân chim. Nếu chọn ngày thứ 1 là ngày bón vôi thì ta tạm có lịch như sau:

**Ngày 1:** đo pH đáy ao, rải vôi, lượng vôi tùy theo pH đáy ao (từ 100 đến 200 kg vôi/1.000m<sup>2</sup>).

**Ngày 2:** lấy nước đủ đến mực cần thiết, mực nước tối thiểu phải trên 6 tấc.

**Ngày 4:** Diệt các loài mang mầm bệnh virus thân đỏ, đốm trắng, đầu vàng. Dùng thuốc Neguvon 0,65 g/m<sup>3</sup> nước ( 650g/1.000m<sup>3</sup> nước ) pha nước loãng tạt đều trên ao.

**Ngày 7:** xử lý nước, diệt vi khuẩn, nấm gây bệnh tôm có trong nước, như: đốm nâu, rụng râu, rụng càng, phồng mang, bông đuôi, ... dùng Virkon 0,6g/m<sup>3</sup> nước (600g/1.000m<sup>3</sup> nước).

**Ngày 8:** diệt cá tạp bằng dây thuốc cá hoặc Saponine 20 - 30 kg/1.000m<sup>3</sup>.

**Ngày 10:** bón phân để tạo màu nước, tăng lượng thức ăn tự nhiên trong ao.

Urê hoặc NPK: 2 - 3 kg/1.000m<sup>3</sup>, ngâm phân tan, tạt đều vào ao.

Hoặc Robi: 1 chai/5000 - 7000m<sup>3</sup>.

Sau khi bón phân 5 - 7 ngày mà nước vẫn không có màu thì bón thêm phân lần thứ 2 với lượng bằng ½ lượng ban đầu.

**Ngày 15:** đo pH ao, nếu chưa đúng chuẩn thì dùng vôi để điều chỉnh với tỷ lệ: cứ 15 - 20 kg/1000m<sup>3</sup> sẽ làm tăng 0,5 độ pH. pH thích hợp cho tôm là 7,5 - 8,5.

**Ngày 16:** thả tôm.

**Câu 36:**

**Hỏi:** Vào các thời điểm giao mùa như mùa nắng chuyển qua mùa mưa hoặc mùa nóng chuyển qua mùa lạnh, khi có sự chuyển biến đột ngột thì thấy màu nước ao nuôi biến đổi. Cho biết nguyên nhân tại sao?

**Đáp:** Màu nước trong ao nuôi chủ yếu là màu của nhóm tảo chiếm ưu thế có mặt trong ao, sự phát triển của nhóm này phụ thuộc rất nhiều vào các yếu tố: độ mặn, vùng đất, mùa, điều kiện khí hậu...

Chẳng hạn:

- Khi nước có độ mặn thấp và đáy ao có nhiều bùn thì sự phát triển trong ao phần lớn là các loài tảo lục chiếm đa số.
- Khi nguồn nước có ít chất hữu cơ thì tảo lam phát triển.
- Nước có độ trong cao và pH thấp thì thuận lợi cho tảo mắt.
- Khi nước có độ mặn cao, đáy ao cứng thì tảo khuê chiếm đa số.

Còn rất nhiều điều kiện khác nữa, các điều kiện này có thể tương tác với nhau, tạo nên một hệ sinh

thái nhất định trong ao nuôi chứ không phải chỉ theo một yếu tố.

Do đó khi có sự biến đổi các điều kiện này thì thành phần loài tảo trong nước cũng có một sự thay đổi nhất định nên ta thấy khi mùa nắng chuyển qua mùa mưa hoặc mùa mùa nóng chuyển qua mùa lạnh thì nước ao nuôi có sự đổi màu, đó là sự biến đổi hệ sinh thái theo điều kiện khí hậu, các thời điểm này tôm thường bị sốc nên cần bổ sung thêm Vitamin C và các thuốc bồi dưỡng giúp tôm giảm stress.

**Câu 37:**

**Hỏi:** Khi nuôi tôm nhưng không có đủ nguồn nước mặn, có thể tận dụng nước ngầm hoặc nước ngọt pha nước ót hay muối hột được không ?

**Đáp:** Chúng ta biết rằng tôm sú là loài sống nước mặn, do đó để nuôi tôm cần phải có nước mặn, một số người dùng nước mặn ngầm hoặc nước ngọt pha nước ót hoặc pha muối hột để nuôi tôm, mỗi loại có các ưu nhược điểm như sau:

**1- Nước ngầm :**

- Độ mặn khoảng 18 -24‰ nguồn nước chủ động.
- Ít có mầm bệnh.
- Nồng độ các ion kim loại nặng rất cao.
- Phèn cao.

Do đó nuôi tôm sử dụng nước mặn ngầm tốt nhất là phải xử lý kim loại nặng và phèn thật kỹ.



## **2- Nước ót pha nước ngọt.**

- Độ mặn theo yêu cầu của người pha.
- Nguồn nước ót không chủ động, chỉ có nhiều vào mùa nắng.
- Ít mầm bệnh.

Nước ót dùng pha nước ngọt để nuôi tôm rất tốt nhưng chỉ nên dùng nước ót có độ mặn < 120‰. Vì trong khoảng độ muối này thì phần lớn các muối cần thiết trong nước chưa bị phân hủy thành dạng khác.

## **3- Dùng muối hạt:**

Một số người dùng muối hạt để tăng độ mặn của nước nuôi tôm nhưng kết quả không cao do quá trình cô đặc từ nước ót làm thành muối hạt thì có rất nhiều chất bị mất đi do đó khi pha trở lại với nước ngọt thì không giống như nước mặn ban đầu và khi đã bị biến chất sẽ mất đi nhiều chất cần thiết cho tôm, đôi khi tạo thành nhiều chất không tốt, không nên dùng dạng này.

### **Câu 38:**

**Hỏi:** Trong ao nuôi đôi lúc thấy xuất hiện nhiều váng tập trung cuối gió, xin cho biết tác hại và cách xử lý các váng này?

**Đáp:** Trong các vuông nuôi tôm có mực nước thấp và độ trong cao ánh sáng mặt trời chiếu xuống đáy ao làm cho tảo đáy ao phát triển mạnh, tảo đáy này sẽ kết hợp với các chất hữu cơ, vi khuẩn, nấm... tạo

thành một lớp có tên gọi là **lab-lab**.

Trong điều kiện bình thường thì **lab-lab** bám ở đáy ao. Tuy nhiên có vài trường hợp làm **lab-lab** nổi lên mặt làm ô nhiễm nước .

1- Ban ngày: ánh sáng mặt trời chiếu xuống, lớp tảo này quang hợp tạo nhiều oxy ở lớp mặt, làm lớp này mang nhiều bọt khí và nổi lên mặt.

2- Khi nuôi gặp phải cơn mưa lớn làm cho nước có độ đục, làm cho ánh sáng không xuống tới đáy nên tảo đáy phải chết làm cho **lab-lab** nổi lên mặt.

3- Khi đột nhiên nước ao có màu, tảo phát triển thì **lab-lab** bị chết nổi lên mặt.

Để hạn chế **lab-lab** trên mặt ao thì nên nuôi tôm với mực nước cao và gây màu cho ao ngay từ lúc chuẩn bị ao. Khi nuôi có **lab-lab** nổi lên mặt thì nên vớt bỏ ra khỏi ao.

### **Câu 39:**

**Hỏi:** Hiện nay, trong các vùng nước lợ theo khuyến cáo nên nuôi "tôm- lúa "xen canh, cho biết ưu nhược điểm mô hình này?

**Đáp:** Trước đây, trong vùng nước lợ, người dân trồng lúa vào mùa mưa, nhưng do nuôi tôm sú có lợi nhuận gấp nhiều so với trồng lúa, nên dần dần người ta lãng quên trồng lúa mà chỉ tập trung vào nuôi tôm sú và nhiều nơi còn nuôi tôm 2 vụ tức là nuôi cả mùa nắng và mùa mưa.

Nếu chỉ nuôi một đối tượng là tôm sú thì lâu ngày, môi trường sẽ ô nhiễm và khó có biện pháp cải tạo hữu hiệu. Ngoài ra, khi nuôi tôm sú như vậy sẽ làm mất diện tích trồng lúa làm cho sản lượng lúa giảm đi rất nhiều.

Trước tình hình đó, phải có một biện pháp hữu hiệu, vừa cải tạo tốt môi trường, vừa cân đối sản lượng thủy sản và lúa, các cơ quan chức năng phối hợp với các đơn vị nghiên cứu khoa học đưa ra mô hình “tôm – lúa” xen canh, mùa nắng nuôi 1 vụ tôm và mùa mưa trồng 1 vụ lúa.

Với mô hình này, sau một vụ tôm, các chất thải từ nuôi tôm được lúa sử dụng rất tốt, hạn chế được phân bón sử dụng và lúa cho năng suất rất cao.

Sau vụ lúa thì các chất thải trong ruộng gần như được dọn sạch, giảm các mầm bệnh cho tôm, ngoài ra, các phế phẩm của lúa là rơm, rạ còn tạo ra nhiều thức ăn tự nhiên rất tốt cho tôm, giúp cho việc nuôi tôm đạt năng suất cao.

Hiện nay, mô hình này được thực hiện rất rộng rãi ở nhiều nơi. Nuôi tôm vào mùa nắng và trồng lúa vào mùa mưa giúp cải thiện môi trường rất tốt cho cả tôm và cây lúa, tạo nên hệ sinh thái hoàn chỉnh và lâu dài, giúp người dân vừa thu lợi nhuận cao vừa hoàn thành nghĩa vụ với nhà nước.

**Câu 40:**

**Hỏi:** Xin cho biết cách cải tạo ao bằng phương pháp tấy ướt. Ưu, nhược điểm của phương pháp này.

## **Kỹ thuật thâm canh tôm sú**

**Đáp:** Trong quá trình cải tạo ao, tùy theo điều kiện ao nuôi và điều kiện thời tiết hiện tại của khu vực cũng như địa hình mà người ta dùng phương pháp cải tạo ao khác nhau.

Khi nuôi tôm vào mùa mưa, phơi đáy ao gặp khó khăn thì thường dùng phương pháp tẩy ướt, cách làm như sau:

Sau khi bơm cạn nước trong ao, dùng một vòi phun có áp lực mạnh xịt từ đầu ao đến cuối ao cho chất thải dồn về phía cuối ao, sau đó dùng máy có áp lực mạnh để hút chất thải ra khỏi ao, có thể xịt 2 - 3 lần cho gom hết chất thải về cuối ao.

Khi dùng phương pháp tẩy ướt nên thiết kế ao có đáy dốc về phía cống thoát hoặc đáy trũng ở giữa cho chất thải gom tụ để hút chất thải được dễ dàng.

Ưu điểm: phương pháp này làm nhanh chóng, thực hiện dễ dàng, ít tốn công và có thể dùng được trong mùa mưa và mùa nắng.

**Câu 41:**

**Hỏi:** Cách hạn chế và xử lý rong trong khi đang nuôi tôm?

**Đáp:** Khi trong ao (vuông) nuôi tôm xuất hiện nhiều rong nhớt và các rong khác thì ảnh hưởng không tốt đến ao nuôi:

+ Rong phát triển, hấp thu các chất dinh dưỡng

trong nước làm cho tảo trong ao kém phát triển.

+ Rong phát triển nhiều làm cản trở quá trình bơi lội của tôm làm cho khả năng bắt mồi giảm.

+ Quan trọng nhất là khi quang hợp vào ban ngày tạo sự biến động lớn về pH trong nước ao nên ảnh hưởng đến sức khỏe tôm, làm tôm bị sốc, dễ bị bệnh.

+ Khi già chết làm ao thối nước, gây ô nhiễm môi trường, tạo ra nhiều khí độc.

Để hạn chế rong thì trong quá trình chuẩn bị ao nên tạo màu nước ngay từ đầu và không nuôi tôm mực nước thấp.

Khi đang nuôi trong ao xuất hiện nhiều rong thì phải dọn hết rong này và bón phân gây màu nước, lúc này rong còn sót lại có thể bị chết thì ta dùng **De-Odorase A** để xử lý, hạn chế môi trường ô nhiễm.

Tùy theo lượng rong trong ao ta có thể dọn 1 - 2 lần thậm chí 3 lần thì mới sạch.

#### **Câu 42:**

**Hỏi:** Cách cải tạo ao bị nhiễm phèn nặng và hay bị xì phèn trong quá trình nuôi tôm.

**Đáp:** Độ pH trong nước ao nuôi tôm phụ thuộc chủ yếu vào tính chất của ao nuôi và nguồn nước. Khi ao nuôi xuất hiện nhiều rong hoặc mật độ tảo cao cũng làm cho pH biến động cao trong ao nuôi.

Tùy theo tính chất đất của từng vùng và độ pH

## ***Kỹ thuật thâm canh tôm sú***

dất mà ta có cách cải tạo ao khác nhau:

Khi ao bị nhiễm phèn nặng nên dùng vôi sống  $\text{CaO}$   $100\text{kg}/1.000\text{m}^2$ . Nếu dùng vôi nông nghiệp  $\text{CaCO}_3$  thì dùng  $300 - 500 \text{ kg}/1.000\text{m}^2$ .

Khi cải tạo ao vùng bị nhiễm phèn cần đặc biệt lưu ý: phơi đáy ao vừa phải, vừa nứt dạng chân chim, không được phơi đáy ao quá khô và trong quá trình bón vôi cần bón đều khắp ao, trên vách ao và trên bờ ao để hạn chế phèn trôi xuống ao khi trời mưa.

Sau khi bón vôi 1 - 2 ngày, nên lấy nước đầy ao, mực nước 1 - 1,2m để ém phèn. Nếu lấy nước từ từ hoặc nuôi với mực nước thấp thì cũng rất dễ bị xì phèn.

Đối với ao mới đào, cần lấy nước đầy ao, ngâm 2-3 ngày, sau đó xả bỏ, làm như vậy 2 - 3 lần cho phèn từ trong đất ngấm vào nước.

Do đó, để hạn chế phèn bị xì trong lúc đang nuôi tôm thì chúng ta cần phải cải tạo ao đúng kỹ thuật.

## II. KỸ THUẬT NUÔI, CHĂM SÓC TÔM SÚ

**Câu 43:**

**Hỏi:** Một số người cho rằng để kích thích tôm lột xác người ta xả nước ra còn khoảng 2 - 3 tác, để 1 ngày cho nước nóng lên sau đó lấy nước mát vào thì tôm sẽ lột xác đồng loạt. Cách làm này có đúng không ?

**Đáp:** Chúng ta biết rằng tôm phải lột vỏ để sinh trưởng và phát triển. Khi tôm muốn lột bỏ lớp vỏ ngoài thì nó phải tích đủ năng lượng cần thiết và phải có môi trường sống thích hợp. Đó là quá trình lột vỏ bình thường và xảy ra định kỳ tùy theo tuổi của tôm.

Khi nuôi tôm thì người ta muốn cho tôm lột vỏ đồng loạt để tránh chúng ăn nhau. Thực tế một số người thì dùng hóa chất ( như Formol ), một số người thì thay nước để kích thích tôm lột xác đồng loạt. Những tác động này đều có tác hại đến tôm, chẳng hạn như xả nước ra hết chỉ còn lại khoảng 2 - 3 tác và để một ngày sau đó mới lấy nước vào. Những tác hại rất dễ nhận biết như sau:

- Nhiệt độ nước mới khác biệt nhiều với nhiệt độ nước trong ao nuôi làm cho nhiệt độ của nước biến động rất nhiều. Điều này rất nguy hiểm cho tôm.

- Độ muối, độ pH,.. của hai nguồn nước cũng khác biệt.

## **Kỹ thuật thâm canh tôm sú**

Khi làm như thế thì tôm dễ bị sốc và rất dễ bị bệnh, đôi khi mức độ sốc cao làm tôm chết hàng loạt. Ngoài ra, khi lấy nước trực tiếp vào ao nuôi đôi lúc cũng là một trong những nguyên nhân đưa mầm bệnh từ bên ngoài vào ao.

Biện pháp tốt nhất và hiệu quả nhất để giúp tôm lột vỏ đồng loạt là cho tôm ăn đầy đủ bằng những loại thức ăn có chất lượng phù hợp và tạo môi trường tốt cho tôm. Ngoài ra, để giúp tôm lột vỏ nhanh hơn và đồng đều ta có thể thực hiện biện pháp gọi là "nuôi thúc". Trước mỗi kỳ lột xác 4 - 5 ngày, ta trộn bổ sung vào thức ăn các loại khoáng và vitamin ( gọi chung là thuốc bổ ) như: **Grow Shrimp, Aqua C, Aquazyme,...** Đồng thời làm sạch nước bằng chất khử độc **De-Odorase A** để tạo môi trường tốt cho tôm.

**Tóm lại:** Việc tôm lột vỏ và lột vỏ đồng loạt là rất quan trọng trong quá trình nuôi tôm, nhưng quá trình lột vỏ phải là tự nhiên, tự bản thân tôm hội đủ điều kiện thì việc lột vỏ mới thực sự hiệu quả. Ngược lại, lột vỏ do bị sốc ( như thay nước, dùng hóa chất,...) đều không tốt cho tôm.

### **Câu 44:**

**Hỏi:** Trong quá trình nuôi tôm sú thường gặp một số trường hợp:

- Trong cùng 1 ao, tôm sú chết, nhưng cua hoặc tôm đất không chết.



**- Trong cùng 1 ao, tôm sú, cua và tôm đất đều chết.  
Cho biết nguyên nhân tại sao?**

**Đáp:** Tôm sú, tôm đất và cua đều là các loài động vật thuộc nhóm giáp xác, đều lớn lên bằng cách lột xác và cùng sống trong môi trường lợ, tập tính ăn cũng có nhiều điểm giống nhau, nhưng về khả năng thích nghi với môi trường sống, mức độ tăng trưởng cũng như khả năng kháng bệnh thì khác nhau. Mặc dù, cùng sống chung một môi trường nhưng khả năng thích ứng cũng như mức độ miễn cảm với các bệnh cũng có khác nhau, chẳng hạn :

**- Tôm sú chết nhưng cua hoặc tôm đất không chết:**  
Đây có thể là bệnh do vi khuẩn hoặc virus gây ra, bệnh này không miễn cảm đối với tôm đất hoặc cua nên chỉ có tôm sú chết. Cũng có thể đối với bệnh này mức độ miễn cảm của tôm sú cao hơn cua và tôm đất, nên tôm sú chết trước còn tôm đất và cua bị ảnh hưởng mức độ nhẹ hơn.

**- Tôm sú, tôm đất, cua đều chết :** có 2 khả năng xảy ra:

+ Bệnh do môi trường: có thể do môi trường ô nhiễm, các khí độc trong ao nhiều, oxy hòa tan trong nước thấp, độ pH hay các yếu tố môi trường khác tăng giảm đột ngột hoặc nằm ngoài hạn mức cho phép,... làm cho cả 3 loài đều chết.

+ Có thể do một loại bệnh nào đó miễn cảm với cả 3 loài, nên cả 3 loài đều chết.

**Câu 45:**

**Hỏi:** Khi nuôi tôm vào những tháng nắng tôm thường ít bệnh và đạt hiệu quả cao hơn tháng mưa, cho biết nguyên nhân tại sao?

**Đáp:** Tất cả các sinh vật sống trong môi trường nước từ quá trình sinh trưởng đến sinh sản đều phụ thuộc vào môi trường nước, các yếu tố trong môi trường ảnh hưởng đến thủy sinh vật như: nhiệt độ, độ muối, oxy hòa tan, pH,... khi các yếu tố này nằm trong khoảng thích hợp thì chúng sẽ phát triển tốt, khi không phù hợp thì chúng phát triển kém.

Đối với tôm sú: nó là loài rộng muối, có khả năng sống trong khoảng độ muối từ 3 - 45‰ và rộng nhiệt, sống tốt trong khoảng nhiệt độ từ 25 - 33°C, nhưng chúng chỉ sống tốt trong phạm vi độ muối và nhiệt độ thích hợp. Khi 2 chỉ tiêu này biến đổi đột ngột cũng làm tôm bị sốc và dễ bị bệnh, đôi khi chết hàng loạt. Ngoài 2 chỉ tiêu trên thì độ pH, độ kiềm, oxy cũng rất quan trọng đối với quá trình sinh trưởng của tôm.

- **Vào mùa nắng:** Các chỉ tiêu của nước như: độ muối, nhiệt độ, pH, độ kiềm,... tương đối ổn định, ít biến động do đó vào thời điểm này, khi nuôi tôm thì kết quả cao hơn, ít bị bệnh.

- **Vào mùa mưa:** Các chỉ tiêu này biến đổi rất lớn như: độ muối giảm đột ngột, nhiệt độ giảm đột ngột, pH,... sẽ làm cho tôm bị sốc, từ đó ảnh hưởng

đến tôm nhiều, do đó tôm dễ bị bệnh và năng suất không cao bằng mùa nắng.

**Câu 46:**

**Hỏi:** Khi trời mưa thì nước phân tầng, tôm thiếu oxy hoặc bị bệnh. Cho biết nguyên nhân tại sao và cách hạn chế?

**Đáp :** Khi trời mưa to nước ao thường bị phân tầng: Tầng mặt nước ngọt, tầng đáy nước mặn. Quá trình phân tầng này do nước có sức căng bề mặt lớn và tỉ trọng nước mưa cũng thấp hơn tỉ trọng nước ao nên tạo sự phân tầng. Khi nước phân tầng như vậy thì oxy chỉ khuếch tán chủ yếu tầng mặt, khó xuống tầng đáy được, lúc này oxy tầng đáy thấp, tôm thiếu oxy nên nổi trên mặt để lấy oxy, lúc này tầng mặt nhiệt độ thấp và nước ngọt nên tôm không chịu được, phải lặn xuống đáy, làm tôm không đủ oxy kết hợp các yếu tố khác như độ pH, độ mặn, nhiệt độ,... làm cho tôm bị sốc và dễ bị bệnh. Nếu mức độ sốc cao làm cho tôm chết hàng loạt.

Để hạn chế vấn đề này trước khi trời mưa phải rải vôi trên bờ ao và sau khi mưa nên hòa vôi vào nước 15 - 20 kg/1.000m<sup>3</sup> để tạt xuống ao.

Sau khi mưa lớn phải dùng dụng cụ để khuấy động nước để nước được hòa tan đều hoặc có thể rút ván phay tầng mặt để tháo bỏ lớp nước mặt, sau đó khuấy động nước để cung cấp thêm oxy cho nước.

Không nên nuôi tôm có mặt nước quá thấp rất dễ

biến động các chỉ tiêu của nước, dễ làm tôm bị sốc dẫn đến bệnh hoặc chết hàng loạt.

**Câu 47:**

**Hỏi: Khi nuôi tôm sử dụng thức ăn công nghiệp như thế nào để đạt hiệu quả cao nhất ?**

**Đáp:** Trong nuôi tôm, chi phí thức ăn chiếm hơn 50% tổng chi phí đối với mô hình nuôi công nghiệp, do đó để nuôi tôm đạt hiệu quả cao cần phải chọn thức ăn và cách cho ăn thích hợp

**1- Chọn loại thức ăn: hiện nay trên thị trường có nhiều loại thức ăn, chất lượng thức ăn khác nhau:**

- Thức ăn chất lượng thấp: độ đạm thấp, Vitamin – khoáng không đủ theo yêu cầu, hệ số chuyển hóa thức ăn cao, do đó khi sử dụng thức ăn dạng này thì tôm chậm lớn và cho ra môi trường nước lượng chất thải nhiều, môi trường dễ ô nhiễm.

- Thức ăn chất lượng cao: thức ăn đủ nhu cầu cần thiết cho tôm, hệ số chuyển hóa thức ăn thấp, tôm sử dụng thức ăn này mau lớn, ít bị bệnh và nước ít ô nhiễm.

**2- Số lần cho ăn:** cùng một lượng thức ăn, khi cho tôm ăn nhiều lần thì lượng thức ăn tiêu hóa cao hơn, hấp thu cao hơn và môi trường ít ô nhiễm.

Do đó, để nuôi tôm sử dụng thức ăn đạt hiệu quả cao nhất nên cho tôm sử dụng thức ăn chất lượng cao, cho tôm ăn 4 – 6 lần/ngày. Tôm sẽ mau lớn, nước ít ô

nhhiêm và tôm ít bị bệnh, làm năng suất nuôi tối ưu.

**3- Lượng thức ăn:** Nên cho tôm ăn từ vừa đủ đến hơi thiếu, không cho ăn thừa. Lượng thức ăn được xác định dựa trên các yếu tố: định lượng tôm trong ao và việc kiểm tra sàng ăn.

**Câu 48:**

**Hỏi: Thả tôm vào thời điểm nào tốt nhất. Tại sao?**

**Đáp:** Tôm sú sống dưới nước, rất mẫn cảm đối với các điều kiện môi trường, do đó trong quá trình vận chuyển cũng như thả tôm phải thích hợp thì tỷ lệ sống mới cao.

Chẳng hạn như người ta thả tôm vào lúc sáng sớm 6 - 9 giờ sáng hoặc 5 - 7 giờ chiều, lúc này nhiệt độ nước và không khí tương đối thấp do đó khi ta thả tôm vào thời điểm này tôm ít bị sốc, từ đó thả tôm thì tỷ lệ hao hụt sẽ ít hơn. Nếu thả tôm vào lúc trưa nắng thì nhiệt độ của không khí tương đối cao, tôm dễ bị sốc, tỷ lệ chết sẽ lớn.

Do đó, để thả tôm đạt tỷ lệ sống cao nên thả vào thời điểm trời mát là tốt nhất.

**Câu 49:**

**Hỏi: Khi vận chuyển tôm giống trong thời gian dài, cần chú ý và thực hiện những việc gì để đạt hiệu quả cao nhất?**

**Đáp:** Trong quá trình vận chuyển tôm giống, tốt nhất

## **Kỹ thuật thâm canh tôm sú**

là nên vận chuyển thời gian không quá 4 giờ là tốt nhất, tuy nhiên một số trường hợp do khu vực sản xuất giống và người nuôi ở xa nên quá trình vận chuyển dài từ 12 - 20 giờ, với thời gian này khi vận chuyển cần bổ sung thêm thức ăn và dẫn nước đá để hạ thấp nhiệt độ nước trong túi vận chuyển nhằm giảm khả năng vận động của tôm và hạn chế tôm lột vỏ trong bao vận chuyển.

Khi vận chuyển còn phát sinh thêm các chất thải của tôm sẽ tạo ra nhiều khí độc và khi giảm nhiệt độ nước, giảm hoạt động của tôm thì làm cho khả năng kháng bệnh của tôm khi vận chuyển sẽ giảm đi, dễ bị phát bệnh trong quá trình vận chuyển. Để đạt hiệu quả cao, hiện nay người ta áp dụng:

- Mật độ:  $P_{15}$ : 1.000 - 2.000 Post/lít.

$>P_{15}$ : 500 - 1.000 Post/lít.

- Nhiệt độ: tốt nhất là 22-24°C trong suốt quá trình vận chuyển.

- Dùng thuốc hạn chế ô nhiễm và khống chế mầm bệnh: dùng **Chế phẩm Probiotic: 50g/m<sup>3</sup> nước.**

- Túi vận chuyển phải được bơm oxy đầy đủ và bổ sung thêm Artemia vào túi chứa tôm.

- Không nên thay oxy trong quá trình vận chuyển vì tôm dễ bị sốc do khi thay oxy.

**Câu 50:**

**Hỏi: Hiện nay có mô hình nuôi tôm quảng canh cải tiến ghép với nuôi sò huyết. Cho biết ưu điểm và nhược điểm của phương pháp này?**

**Đáp:** Hiện nay có một ít người nuôi tôm quảng canh cải tiến kết hợp với nuôi sò huyết trong ao, việc này có các ưu, nhược điểm như sau.

**1- Ưu điểm:**

- Tận dụng được diện tích sẵn có.
- Tăng thêm được thu nhập.
- Tận dụng, xử lý các sản phẩm thải của tôm.

**2- Nhược điểm:**

- Mặc dù sò huyết không chiếm diện tích của tôm nhưng các sản phẩm thải của sò huyết đôi khi gây ô nhiễm môi trường.

- Có thể sò huyết mang một số mầm bệnh lây cho tôm.

- Khi tôm có sự cố thì quá trình xử lý khó khăn do mức độ chịu đựng của tôm khác với sò huyết, nên đôi khi có loại thuốc tôm chịu được nhưng bất lợi đối với sò huyết.

Ngoài ra còn có nhiều bất lợi khác.

Để nuôi tôm đạt hiệu quả cao thì không nên nuôi ghép với các loài khác.

**Câu 51:**

**Hỏi:** Để chọn giống trước khi thả nuôi người ta dùng những phương pháp gì? Ưu nhược điểm của từng phương pháp.

**Đáp:**

**1- Phương pháp chọn bằng cảm quan:**

- Tôm đều cỡ, phụ bộ nguyên vẹn.
- Râu khép hình chữ V.
- Đuôi xòe.
- Bơi lội tích cực.
- Háo ăn.
- Phản xạ nhanh khi có tác động.
- Để tôm trong thau, khuấy tròn nước thì tôm bung ra và lội ngược dòng.

Phương pháp này chỉ loại bỏ tôm có bệnh, đối với tôm mang mầm bệnh thì không nhận biết được.

**2- Phương pháp gây sốc.**

a- Sốc bằng độ muối:

Dùng nước tôm đang sống 50% cho tôm vào, sau đó cho vào 50% nước ngọt để sau 1 giờ, nếu tỷ lệ chết < 10% thì tôm khỏe.

b- Phương pháp gây sốc bằng hóa chất:

Dùng Formol 100 - 150 mg/l để test tôm giống, sục khí 30 phút nếu tỷ lệ chết < 3% là đàn tôm tốt.

Phương pháp này sẽ không chính xác khi nồng độ Formol ta không biết được và nếu thời gian dài hơn thì Formol gây độc cho tôm.

Nói chung, khi sử dụng biện pháp gây sốc thì đánh



giá sức khỏe tôm giống chính xác hơn bằng cảm quan.

**Câu 52:**

**Hỏi: Một số người thường nói tôm lột xác vào các con nước cường, vấn đề này có đúng không?**

**Đáp:** Tôm là động vật sống dưới nước thuộc nhóm giáp xác, để lớn lên tôm phải lột vỏ, quá trình này được thực hiện khi cơ thể tôm phải tích lũy đủ năng lượng, hấp thu đủ nhiệt và tôm tạo được lớp vỏ mới bên trong lớp vỏ cũ. Có đủ các yếu tố như vậy thì tôm sẽ lột xác và lớn lên.

Tùy theo từng cỡ tôm thì có chu kỳ lột xác khác nhau:

<b>Cỡ tôm (g)</b>	<b>Thời gian giữa 2 lần lột xác (ngày)</b>
Post	1
2 - 3	8 - 9
3 - 5	9 - 10
5 - 10	10 - 11
10 - 15	11 - 12
15 - 20	12 - 13
20 - 40	14 - 15

Do đó, tùy từng cỡ tôm sẽ có chu kỳ lột xác khác

## **Kỹ thuật thâm canh tôm sú**

nhau chứ không hẳn vào con nước cường. Tuy nhiên khi tôm lớn > 20g thì thường lột vào các con nước cường, trong các trường hợp nuôi quảng canh cải tiến do tôm đã hội tụ đủ các yếu tố trên và khi có nước mới vào thì sẽ kích thích giúp tôm lột xác đồng đều hơn. Cũng có trường hợp tôm hội tụ gần đầy đủ các yếu tố để lột xác nhưng tôm chưa lột được do thiếu yếu tố kích thích của nước mới, khi có nước mới vào thì sẽ lột xác dễ dàng hơn.

### **Câu 53:**

**Hỏi:** Khi giống thả vào ao khoảng 1 tuần thì tỷ lệ hao hụt nhiều hoặc trong quá trình nuôi bị bệnh chết nhiều, cách xử lý?

**Đáp:** Trong nuôi tôm, người nuôi thường có mục đích chung là làm thế nào hiệu quả nhất lợi nhuận cao nhất do đó trong quá trình nuôi, tùy theo từng trường hợp sẽ có cách xử lý khác nhau.

**1- Sau khi thả giống 1 tuần:** Thấy tỷ lệ hao hụt cao, có người thả đậm thêm. Cách xử lý này không tốt, có thể tỷ lệ hao hụt cao do tôm bệnh, không đạt tiêu chuẩn do quá trình cải tạo ao không đạt yêu cầu.

Trường hợp này cần phải xả bỏ, cải tạo ao lại và thả tôm mới vào, có như vậy thì kết quả mới cao.

**2- Trong quá trình nuôi, tôm bị bệnh và chết nhiều:**

- Nếu tôm còn nhỏ, khi bán giá trị không cao,

bệnh có khả năng xử lý được mà thấy tôm chết nhiều và sau khi nuôi tiếp tục, mức lợi nhuận còn tương đối thì ta có thể xử lý nuôi tiếp tục.

- Nếu xử lý xong, tôm khỏe nhưng nuôi sẽ không lãi thì ta có thể xả bỏ hoặc thu hoạch ngay.

- Khi tôm lớn có thể bán được mà thấy tôm chết nhiều thì có thể so sánh thu hoạch với nuôi tiếp xem làm cách nào có lợi hơn thì ta sẽ chọn cách hợp lý.

#### **Câu 54:**

**Hỏi:** Hiện nay, một số khu vực nuôi tôm có sử dụng cá tạp hoặc hến cho tôm ăn, xin cho biết ưu nhược điểm của cách này?

**Đáp:** Chúng ta biết rằng tôm là loài thích ăn các loại động vật tươi sống nhưng thích sống nơi sạch. Do đó khi dùng thức ăn cá tạp hay hến thì tôm thích ăn hơn.

Tuy nhiên, khi cho tôm ăn cá tạp hoặc hến thì ta không chủ động được nguồn thức ăn, điều này dễ dẫn đến việc cho ăn khi thiếu khi thừa, thức ăn dư thừa làm nước ao rất dễ ô nhiễm, sẽ làm cho tôm rất dễ bị bệnh.

Ngoài ra, thức ăn tươi cũng có nhiều nguy cơ mang mầm bệnh cho tôm nhất là các loại tép, ruốc, cua, còng. Trong nuôi tôm, nên hạn chế sự xâm nhập của các loại tôm, tép, cua vào ao nuôi.

Do đó để nuôi tôm đạt hiệu quả cao và nước ít ô nhiễm, người ta dùng thức ăn công nghiệp cho tôm ăn

## **Kỹ thuật thâm canh tôm sú**

có các ưu điểm sau:

- Hàm lượng dinh dưỡng cao, bảo quản tốt.
- Nguồn thức ăn được chủ động.
- Độ tan rã chậm, nên khi sử dụng nước ít ô nhiễm.
- Tôm ít bị bệnh và mau lớn.

### **Câu 55:**

**Hỏi: Khi nuôi tôm bán công nghiệp và dùng thức ăn viên, làm thế nào để xác định lượng thức ăn cho tôm ăn chính xác nhất?**

**Đáp:** Để xác định lượng thức ăn cho tôm có nhiều cách:

- **Cách 1:** Xác định trọng lượng tôm trong ao để tính lượng thức ăn. Dùng chài để chài 5 - 6 điểm trong ao, chài 2 - 3 ngày liên tục để xác định tổng trọng lượng tôm có trong ao nuôi và tùy theo tháng nuôi mà lượng thức ăn tôm sử dụng khác nhau.

Tháng nuôi	% trọng lượng thân
1	10 - 8
2	8 - 6
3	6 - 4
4	4 - 2

- **Cách 2:** Dùng sàng ăn: 1 ha dùng khoảng 10 sàng ăn đặt đều ao, mỗi sàng có kích thước 0,8 x 0,8m hoặc 1m x 1m và đặt cách bờ 2- 3m. Tùy theo lứa tuổi có thời gian kiểm tra sàng khác nhau:

Tháng nuôi	Thời gian kiểm tra sàng (giờ sau khi cho tôm ăn)
1	3 - 3,5
2	2,5 - 3
3	2 - 2,5
4	1,5 - 2

Sau khi kiểm tra thấy tôm ăn hết thì có thể tôm ăn vừa đủ hay thiếu, ta có thể tăng thêm 5 - 10% thức ăn, đến khi nào kiểm tra trong sàng thấy còn vài viên thức ăn là vừa.

Khi kiểm tra thấy trong sàng còn thức ăn, chứng tỏ tôm ăn thừa thì ta nên bớt thức ăn lại cho đến khi nào trong sàng còn vài viên thức ăn là vừa.

Tuy nhiên, chúng ta nên lưu ý rằng, mỗi loại thức ăn công nghiệp đều có chương trình cho ăn và kiểm tra riêng, vì vậy chúng ta nên tính theo từng loại thức ăn cụ thể.

**Để kiểm tra chính xác lượng thức ăn, nên kết hợp các yếu tố:**

- Chài tôm để xác định trọng lượng tôm trong ao.

## **Kỹ thuật thâm canh tôm sú**

- Dựa trên sự kiểm tra thức ăn trên sàng.

Khi thực hiện 2 cách này, nếu ta thấy lượng thức ăn chênh lệch không đáng kể thì coi như việc xác định chính xác. Nếu 2 cách có sự khác biệt nhiều thì cần phải xem xét lại để có kế hoạch điều chỉnh cụ thể.

### **Câu 56:**

**Hỏi:** Khi đang nuôi tôm, tôm bị bệnh cần phải thay nước nhưng nguồn nước bên ngoài không đạt yêu cầu. Xin cho biết cách xử lý như thế nào đạt hiệu quả cao nhất.

**Đáp:** Bệnh tôm có rất nhiều loại bệnh và mỗi loại có cách xử lý khác nhau như bệnh do vi khuẩn, nấm ...thì dùng các loại thuốc đặc trị, bệnh do ô nhiễm môi trường thì thường người ta chỉ xử lý bằng cách thay nước hoặc dùng các chế phẩm sinh học xử lý nước để giảm ô nhiễm môi trường.

Tuy nhiên, có nhiều trường hợp môi trường nước bên ngoài không phù hợp cho việc thay nước như độ mặn quá thấp, nước có chứa nhiều thuốc trừ sâu, chất độc hoặc nguồn nước ô nhiễm do xung quanh có nhiều ao tôm bệnh chết xả ra bên ngoài... đối với trường hợp này thì không thể lấy nước ở bên ngoài đưa vào ao nuôi được.

Như vậy, chúng ta phải có cách xử lý hợp lý thì mới cứu được ao tôm. Các công việc cần thiết phải làm:

- Giảm tối đa lượng thức ăn cho ăn trong ngày, cần thiết thì có thể ngưng cho ăn 1 - 2 ngày.

- Tìm loại thuốc xử lý ô nhiễm có thời gian tác dụng nhanh để xử lý: dùng **De-Odorase A: 0,6 g/m<sup>3</sup>**. **De-Odorase A** có tác dụng xử lý môi trường rất nhanh, sau 1 - 2 giờ có thể cải thiện tốt môi trường và còn tác dụng trong vòng 15 ngày.

- Sau khi đã ổn định thì tăng thức ăn từ từ cho tôm đủ yêu cầu.

- Trong trường hợp cần thiết thì có thể dùng thêm **Virkon A** để diệt các vi khuẩn, virus, nấm, *Protozoa nguyên sinh động vật* trong nước.

**Câu 57:**

**Hỏi:** Một số người dân cho rằng thả giống thả từ miền Trung đem vào nuôi sẽ mau lớn hơn tôm ương tại địa phương, cho biết nguyên nhân tại sao?

**Đáp:** Trong quá trình phát triển của tôm phụ thuộc rất nhiều yếu tố: môi trường nước, thời tiết, thức ăn, cách quản lý và chất lượng của tôm giống.

- Môi trường nước: tôm sống trong môi trường thích hợp về các chỉ tiêu của nước như: độ muối, oxy hòa tan, nhiệt độ, các yếu tố bất lợi ít... thì sẽ tốt hơn và mau lớn hơn.

- Thời tiết: thời tiết thuận lợi thì tôm sẽ mau lớn hơn như vào mùa nắng, nhiệt độ cao thì tôm sẽ mau lớn hơn tháng lạnh...

- Thức ăn: tôm sử dụng thức ăn thích hợp và

## **Kỹ thuật thâm canh tôm sú**

chất lượng cao sẽ mau lớn hơn thức ăn kém chất lượng.

- Quản lý: người nuôi có nhiều kiến thức về nuôi tôm và quản lý tốt nguồn nước, các yếu tố bất lợi cũng như cho ăn hợp lý, quản lý tốt thức ăn, cho ăn vừa đủ... thì tôm nuôi sẽ mau lớn hơn.

- Chất lượng tôm giống: tôm giống tốt, khỏe, không bị bệnh sẽ nuôi mau lớn hơn. Ngoài ra tôm mau lớn còn phụ thuộc vào yếu tố di truyền từ tôm bố mẹ.

- Còn nhiều yếu tố khác:

Đối với việc người ta cho rằng thả giống thẳng từ miền Trung nuôi tôm sẽ mau lớn hơn tôm sản xuất tại địa phương là không có cơ sở.

### **Câu 58:**

**Hỏi:** Khi nuôi tôm bán công nghiệp, sử dụng các sản phẩm sinh học định kỳ nhưng đôi khi cần phải sử dụng các loại thuốc khử trùng để phòng bệnh cho tôm. Vậy các loại thuốc khử trùng này có ảnh hưởng gì đến các sản phẩm sinh học này không?

**Đáp:** Các sản phẩm sinh học trên thị trường có rất nhiều loại nhưng có 2 dạng chính:

**1- Dạng chất sinh học thành phần là các vi khuẩn có lợi:**

**Chế phẩm Probiotic, BRF.2 ...** do bản chất các loại này là các vi khuẩn khi đưa vào trong môi trường nước, chúng sử dụng các chất hữu cơ, chất thải trong môi



trường để tổng hợp thành Protêin cơ thể, từ đó làm giảm chất hữu cơ trong nước, giảm các chất độc, chất thải, giúp môi trường tốt, tôm giảm stress và mau lớn.

Đối với dạng này khi sử dụng phải định kỳ để duy trì mật độ vi khuẩn thích hợp để phân hủy các chất thải này, nếu sử dụng thuốc khử trùng thì sẽ diệt tất cả các vi khuẩn trong ao gồm có lợi và có hại. Do đó khi sử dụng các chất sinh học này thì không nên dùng thuốc khử trùng, nếu sử dụng thuốc khử trùng thì sau 3 - 4 ngày mới được sử dụng các sản phẩm sinh học này.

## **2- Dạng chất sinh học được chiết suất từ cây YUCCA.**

**De-Odorase A.** Loại này không phải là vi khuẩn nhưng cũng có công dụng loại thải các khí độc hòa tan trong nước, giúp môi trường giảm ô nhiễm và trong quá trình sử dụng có thể dùng thuốc khử trùng mà không ảnh hưởng đến tác dụng của thuốc **De-Odorase A.**

### **Câu 59:**

**Hỏi:** Trong nuôi tôm quảng canh cải tiến, khi thu hoạch thấy một số tôm còn nhỏ, thả lại nuôi tiếp tục, đợt kế xô ra không thấy tôm. Cho biết nguyên nhân và cách khắc phục.

**Đáp:** Trong hình thức nuôi tôm quảng canh cải tiến thì người ta định kỳ xô tôm 1 tháng 2 lần, số tôm lớn thu hoạch, số tôm nhỏ sẽ thả lại ao nuôi. Khi xô như vậy thì người ta làm thay đổi lượng nước ao rất

## **Kỹ thuật thâm canh tôm sú**

lớn do đó về các chỉ tiêu như độ muối, pH, nhiệt độ... có sự khác biệt, dễ gây sốc cho tôm nên đôi khi xô xong một số tôm bị chết do bị sốc các yếu tố này.

Có trường hợp khi xô có tôm nhỏ vào, người ta bắt thả trở lại, do quá trình ở trong lú (đuôi chuột), tôm chịu tác động của dòng nước và các tác động khác, khi đem lên khỏi mặt nước tôm bị sốc và khi thả trở lại nước cũng làm tôm bị sốc ... do các nguyên nhân trên thì có rất nhiều tôm được thả lại sẽ bị chết nên kỳ xô kế tiếp thì số lượng tôm còn sống trong ao rất ít.

Để hạn chế vấn đề này thì nên thả tôm 1 lần và sau 3 tháng xô cạn để bắt tôm đồng loạt một lần.

### **Câu 60:**

**Hỏi:** Người ta nói muốn cung cấp thức ăn cho tôm thì phải bón phân cho ao, vậy có phải phân là thức ăn cho tôm không ?

**Đáp:** Bón phân là khâu không thể thiếu được trong quá trình cải tạo ao, bón phân cho ao có các tác dụng sau:

Bón phân giúp cho tảo phát triển, từ đó các sinh vật là thức ăn tự nhiên trong ao phát triển để cung cấp cho tôm. Các thức ăn này liên quan với nhau bởi một chuỗi thức ăn.

Tảo phát triển, động vật phù du phát triển, động vật đáy phát triển.

Khi tảo phát triển thì các động vật phù du phát

triển, các động vật phù du này là thức ăn cho tôm trong giai đoạn còn nhỏ.

Một số động vật đáy sẽ sử dụng trực tiếp các thực vật và động vật phù du, một số sẽ sử dụng xác bã các động vật và thực vật này, do đó khi phát triển sẽ phát triển theo một dây chuyền. Tôm trong giai đoạn lớn sẽ sử dụng chủ yếu các loài động vật đáy này.

- Khi tảo phát triển sẽ làm cho nước có một độ đục giúp tôm ít bị sốc.

- Tảo sẽ hấp thu các chất hữu cơ giúp nước ít ô nhiễm.

- Tảo sẽ quang hợp vào ban ngày cung cấp oxy cho ao.

- Tảo sẽ hấp thu các chất độc trong ao.

Do đó khi bón phân chủ yếu cung cấp thức ăn tự nhiên cho tôm trong các giai đoạn, và tôm sử dụng các loại này chứ không phải tôm sử dụng trực tiếp phân bón.

### **Câu 61:**

**Hỏi: Khi dùng phân để bón cho ao thì nên sử dụng phân hữu cơ hay phân vô cơ ?**

**Đáp:** Trong bón phân cho ao nuôi tôm có 2 loại phân để sử dụng cho ao, mỗi loại khi bón vào ao thời gian tác dụng khác nhau:

#### **1- Phân hữu cơ:**

Các loại phân hữu cơ gồm: phân xanh, phân

## **Kỹ thuật thâm canh tôm sú**

chuồng và nước thải, đặc tính của phân hữu cơ:

- Lượng nước trong phân nhiều .
- Hàm lượng muối dinh dưỡng thấp.
- Thời gian gây màu nước chậm.
- Thời gian duy trì màu lâu, tạo nhiều thức ăn tự

nhiên.

- Phân hữu cơ có thể được tôm cá sử dụng trực tiếp.
- Các loại phân chuồng đôi khi mang nhiều mầm

bệnh.

- Nguồn cung cấp không ổn định.

### **2- Phân vô cơ: NPK, Ure, lân:**

- Tác dụng nhanh, mau tàn.
- Ít mang mầm bệnh.
- Hàm lượng muối dinh dưỡng cao.
- Sử dụng tiện lợi, số lượng ổn định.

Hiện nay đối với nuôi tôm người ta còn đưa các loại phân vô cơ chuyên dùng cho thủy sản.

Để việc sử dụng tiện lợi thì nên sử dụng phân vô cơ tốt hơn.

Ngoài ra, hiện nay có các loại phân sinh học chuyên dùng cho thủy sản sử dụng rất tiện lợi như **Robi 1 chai/7.000m<sup>3</sup> nước.**

### **Câu 62:**

**Hỏi: Khi nuôi tôm thấy sự tăng trưởng của tôm cao hoặc thấp hơn các số liệu thống kê thông thường, vậy vấn đề này có hại gì không? Tại sao?**

**Đáp:** Quá trình phát triển của tôm phụ thuộc rất nhiều yếu tố, có thể liệt kê vài yếu tố cơ bản như sau:

- Mật độ tôm thả nuôi.
- Các yếu tố thủy lý hóa của ao nuôi: nhiệt độ, pH, độ muối, O<sub>2</sub>...
- Cách quản lý ao nuôi.
- Thức ăn sử dụng.

Tất cả các yếu tố trên ảnh hưởng rất lớn đối với quá trình tăng trưởng của tôm, tùy theo từng điều kiện nhất định sẽ cho kết quả khác nhau.

Tuy nhiên, nếu cùng điều kiện nhưng có sự khác biệt nhiều thì ta phải cần xem xét lại quá trình nuôi xem có gì bất ổn về môi trường, thức ăn và cách chăm sóc.

+ Nếu quá trình tăng trưởng chậm có thể do các yếu tố môi trường bất lợi sẽ làm cho tôm chậm lớn, ta cần điều chỉnh các yếu tố đó để cho phù hợp với tôm.

+ Nếu quá trình tăng trưởng quá nhanh thì nên xem thật có đúng như thế không, mật độ có chính xác không hay là do quá thưa hoặc có thể vào mùa nhiệt độ cao ... làm cho tôm tăng trưởng nhanh hơn bình thường.

Đã có nhiều thí nghiệm người ta thấy khi phát triển quá nhanh thì tôm thường dễ bị bệnh hơn.

Do đó để nuôi kết quả cao cần có sự tăng trưởng bình thường là tốt nhất.

**Câu 63:**

**Hỏi:** Xin cho biết thức ăn tự nhiên của tôm trong từng giai đoạn.

**Đáp:** Khi sống trong môi trường nước, bình thường trong tự nhiên tôm sử dụng các loại thức ăn tự nhiên như sau:

- Giai đoạn Zoea: tôm sử dụng chủ yếu là tảo khuê: Skeletonema, Chaetoceros.
- Giai đoạn Mysis: tôm sử dụng chủ yếu các loài động vật phù du: Rotifera, Cladocera và một ít tảo...
- Giai đoạn post: sử dụng động vật phù du: Rotifera
- Giai đoạn ấu niên và trưởng thành: sử dụng chủ yếu các động vật đáy: giun nhiều tơ, ấu trùng côn trùng ...

Tuy nhiên, trong những điều kiện không có thức ăn thích hợp của nó thì nó có thể sử dụng bất cứ loại thức ăn nào có thể bắt được để làm thức ăn, gọi là thức ăn bắt buộc.

**Câu 64:**

**Hỏi:** Khi nắng kéo dài hoặc mưa nhiều thì ảnh hưởng như thế nào đến quá trình sử dụng thức ăn của tôm.

**Đáp:** Quá trình sử dụng thức ăn phụ thuộc rất lớn vào các điều kiện của môi trường. Chẳng hạn:

- Khi nắng kéo dài: nhiệt độ nước tăng, tôm ăn nhiều, nhưng các chất thải mau phân hủy, khi phân hủy mạnh sẽ làm nước ô nhiễm, đáy ao có nhiều khí độc, làm cho tôm bị bệnh về mang từ đó làm tôm dễ bị thiếu oxy, tôm giảm ăn ...

- Khi mưa nhiều: làm nhiệt độ nước ao giảm, độ muối biến đổi ... tôm dễ bị sốc làm cho tôm giảm ăn. Ngoài ra khi nhiệt độ thấp còn ảnh hưởng đến quá trình tiêu hóa của thức ăn và khi độ đục của nước cao cũng làm tôm giảm ăn.

Đặc biệt khi tôm chuẩn bị lột xác và sau khi lột xác cũng giảm ăn.

Do đó, trong quá trình nuôi cần phải theo dõi kỹ thời tiết để có chế độ cho tôm ăn hợp lý, khống chế bệnh tật và hạn chế ô nhiễm.

**Câu 65:**

**Hỏi: Quá trình sử dụng thức ăn của tôm phụ thuộc vào những yếu tố gì?**

**Đáp:** Quá trình sử dụng thức ăn của tôm phụ thuộc vào những yếu tố sau:

**a- Tình trạng sinh lý của tôm:**

- Tôm khỏe: quá trình sử dụng thức ăn và tiêu hóa tốt hơn.

- Tôm bệnh : sử dụng thức ăn kém.

## ***Kỹ thuật thâm canh tôm sú***

- Tôm trong giai đoạn lột xác: tôm giảm ăn hơn so với bình thường.

### **b- Chất lượng thức ăn:**

- Thức ăn chất lượng cao: tôm sử dụng có thể sẽ hấp thu tốt hơn và tôm sẽ lâu đói hơn.

- Thức ăn chất lượng kém: tôm hấp thu ít, mau đói, lượng chất thải nhiều, gây ô nhiễm.

### **c- Cách quản lý:**

- Khi cho ăn nhiều lần trong ngày thì quá trình hấp thu thức ăn sẽ tốt hơn, tôm sử dụng thức ăn hiệu quả hơn.

- Cho ăn số lần trong ngày ít, tôm sử dụng thức ăn kém hiệu quả.

### **d- Môi trường:**

- Môi trường ổn định về các chỉ tiêu của nước thì tôm sử dụng thức ăn nhiều hơn, hấp thu tốt hơn.

- Môi trường biến đổi: tôm bị sốc, sử dụng thức ăn kém, hấp thu kém.

- Khi nhiệt độ nước cao: sử dụng thức ăn nhiều, tiêu hóa nhanh hơn...

- Khi nhiệt độ thấp: ngược lại.

## **Câu 66**

**Hỏi: Xin cho biết cách quản lý nước trong quá trình nuôi tôm?**



**Đáp:** Một vài yếu tố cơ bản trong quá trình quản lý chăm sóc tôm nuôi

**a- Theo dõi màu nước hàng ngày để điều chỉnh kịp thời.**

- Nếu màu nước nhạt dần: do pH thấp hoặc thiếu thức ăn.
- Nếu màu nước sậm dần: do thừa thức ăn, ao bị ô nhiễm.

**b- Cho ăn:** cho tôm ăn 4-6 lần trong ngày.

Dùng thức ăn có chất lượng cao, hiện tại giá mua phải trên 10.000đ/kg thức ăn mới có được thức ăn tương đối tốt.

Cho ăn với lượng thức ăn vừa đủ, cần dựa trên các quan sát sau:

- Dựa vào bảng tính lượng thức ăn cho tôm.
- Kiểm tra sàng ăn (nhá, chộp ) thông qua thời gian ăn hết thức ăn.

Phải kết hợp các yếu tố trên để có nhận định chính xác về lượng thức ăn thực tế của ao tôm.

**c- Theo dõi hoạt động hàng ngày của tôm:**

- Tôm tốt bình thường có biểu hiện: tôm sạch, ban ngày không nổi lên mặt nước, ban đêm không lội dọc bờ ao.

Khi có những bất thường tôm có những biểu hiện sau: sáng tôm nổi đầu nhiều: có thể do ao thiếu oxy,

## **Kỹ thuật thâm canh tôm sú**

nước bị ô nhiễm, rong tảo phát triển nhiều.

- Trưa, chiều tôm nổi đầu: thường là do pH tăng làm tăng tính độc của khí  $\text{NH}_3$ , gây ngộ độc nặng cho tôm.

- Tôm nổi đầu từ sáng đến chiều: có thể do nhiều nguyên nhân kết hợp lại, cần kiểm tra các yếu tố sau:

+ pH quá cao hoặc quá thấp.

+ Nước bị ô nhiễm.

+ Tôm bị nhiễm bệnh ( phải bắt tôm để kiểm tra).

Nếu sau khi lấy nước trực tiếp vào ao hoặc khi mưa kéo dài tôm sẽ biểu hiện yếu ăn, nổi đầu, chết,... do tôm bị stress bởi sự thay đổi đột ngột của pH, độ mặn, nhiệt độ,...

### **d- Phòng bệnh định kỳ:**

- Cứ 15 ngày sử dụng thuốc phòng bệnh 1 đợt trong 2 - 3 ngày.

- Từ tháng nuôi thứ 2 trở đi cần thực hiện việc phòng bệnh nghiêm ngặt hơn vì thời gian nuôi tôm kéo dài, chất thải nhiều, ao dễ bị ô nhiễm, tôm dễ bị bệnh phồng mang, bông đuôi, rụng râu,...

**e- Trị bệnh tôm: khi trị bệnh tôm cần phải thực hiện các bước sau:**

- Diệt mầm bệnh có trong ao: sử dụng thuốc Virkon A  $0,6 \text{ g/m}^3$  nước.

- Loại trừ khí độc, giảm ô nhiễm: sử dụng thuốc De-Odorase A  $0,3 - 0,6 \text{ g/m}^3$ .

**Câu 67:**

**Hỏi: Sử dụng loại thức ăn nào ít ô nhiễm nhất, biện pháp tốt nhất để khống chế ô nhiễm nước?**

**Đáp:** Thức ăn tôm có 3 dạng chính.

- Thức ăn tươi sống: loại này hệ số chuyển hóa thức ăn cao, nước rất dễ ô nhiễm, mặc dù giá thành thấp nhưng hiệu quả không cao và nguồn cung cấp không ổn định.

- Thức ăn tự chế biến: nguồn cung cấp tương đối ổn định, hệ số chuyển hóa thức ăn cao, tốn nhân công và dễ gây ô nhiễm nước.

- Thức ăn viên: nguồn cung cấp ổn định, hệ số chuyển hóa thức ăn thấp, nước ít ô nhiễm.

Do đó để nuôi tôm nước ít ô nhiễm thì nên sử dụng các loại thức ăn viên chất lượng cao, hệ số chuyển hóa thức ăn thấp và còn vấn đề rất quan trọng số lần cho tôm ăn. Tốt nhất cho tôm ăn 4 - 6 lần/ngày vì khi cho tôm ăn nhiều lần thì khả năng hấp thu thức ăn của tôm sẽ tốt hơn, thức ăn ít bị hư hơn và nước ít ô nhiễm.

Tóm lại để nước ít ô nhiễm cần:

- + Dùng thức ăn viên chất lượng cao.
- + Cho ăn 4 - 6 lần/ngày.
- + Cho ăn vừa đủ đến hơi thiếu.
- + Quản lý tốt thức ăn.

**Câu 68:**

**Hỏi: Một số người dân thường nói khi nuôi tôm sú có màu xanh thì mau lớn hơn tôm sú màu đỏ có đúng như vậy không? Tại sao?**

**Đáp:** Tôm sú hiện tại ở nước ta nuôi là loài *Penaeus monodon* trong những điều kiện bình thường thì tôm sú có màu xanh và những vằn nhưng khi sống điều kiện nước có độ đục cao thì tôm có màu ngả đỏ, đôi khi màu đỏ còn biểu hiện tôm có chất lượng kém.

Đặc biệt, lúc tôm còn nhỏ, ở giai đoạn post đến 2 tuần nuôi thì tôm có màu đen bóng, đây là biểu hiện bình thường của tôm.

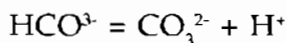
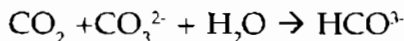
Trong quá trình nuôi khi tôm có màu xanh thì tôm mau lớn hơn và ít bị bệnh hơn tôm có màu đỏ là đúng. Tuy nhiên, tôm sú chỉ có một loài, màu sắc chỉ là sự biến đổi môi trường và biểu hiện sức khỏe của tôm.

**Câu 69:**

**Hỏi: Tại sao độ pH của nước vào ban đêm giảm, ban ngày tăng và buổi chiều cao hơn buổi sáng.**

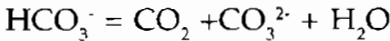
**Đáp:** Quá trình biến đổi độ pH trong ao nuôi chủ yếu là quá trình hô hấp và quang hợp của tảo.

**1- Quá trình hô hấp ( thực hiện ban đêm).**

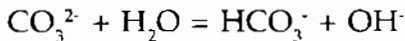
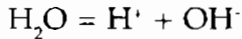
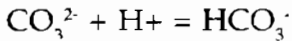


Quá trình hô hấp, các thực vật hấp thu  $O_2$  và thải  $CO_2$  nên phương trình phản ứng xảy ra theo hướng phải, tạo ra  $HCO_3^-$  và quá trình phân ly tạo ra  $H^+$  do đó làm pH giảm.

**2- Quá trình quang hợp (ban ngày).**



Khi  $CO_2$  bị hấp thu nên phản ứng xảy ra theo chiều phải tạo thành nhiều  $CO_3^{2-}$ ,  $CO_3^{2-}$  thủy giải theo phản ứng



Khi quang hợp tạo ra nhiều  $OH^-$  nên độ pH tăng lên.

Quá trình quang hợp được bắt đầu khi có ánh sáng mặt trời và tăng dần từ sáng đến 2 - 3 giờ chiều, sau đó bắt đầu giảm xuống. Do đó ta thấy độ pH buổi chiều cao hơn buổi sáng.

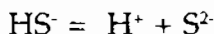
**Câu 70:**

**Hỏi:** Tại sao khi độ pH thấp thì độc tính của  $H_2S$  tăng, và độ pH cao độc tính của  $NH_3$  tăng.

**Đáp:**

**1- Khí  $H_2S$**

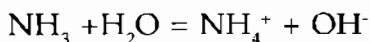
Trong nước  $H_2S$  sẽ phân ly thành ion  $HS^-$  và  $S^{2-}$



Tỷ lệ  $\text{H}_2\text{S}$  và các ion  $\text{HS}^-$  và  $\text{S}^{2-}$  trong môi trường nước phụ thuộc vào pH của nước, khi pH nước thấp thì quá trình tạo ra  $\text{H}_2\text{S}$  nhiều nên độc tính của nó tăng.

## **2- Khí $\text{NH}_3$**

Amoniac trong nước tồn tại dưới 2 dạng  $\text{NH}_3$  và  $\text{NH}_4^+$ .



Môi trường có độ pH cao nghĩa là ion  $\text{OH}^-$  nhiều thì phản ứng cân bằng chuyển dịch theo chiều trái làm tạo ra nhiều  $\text{NH}_3$  nên khi ta thấy pH cao sẽ làm tăng độc tính của  $\text{NH}_3$ .

### **Câu 71:**

**Hỏi: Khi nuôi tôm trong vùng lợ, nước có độ mặn thấp tại sao phải thuần hóa kỹ tôm giống trước khi thả?**

**Đáp:** Đối với vùng lợ, nước ao chỉ có độ mặn vào tháng nắng, vào khoảng tháng 11 - 12 âm lịch, nước ao có độ mặn rất thấp khoảng 4 - 5‰, nếu thả tôm vào thời điểm này mà không biết cách thuần hóa thì tỉ lệ chết rất cao vì độ mặn của trại cao hơn nhiều so với nước thả nuôi. Mặt khác, do điều kiện môi trường nước cũng như các chỉ tiêu thủy, lý hóa của nước trại giống cũng khác biệt với nước ao nuôi cho nên nếu không thuần hóa kỹ thì khi thả nuôi tôm sẽ chết hàng loạt.

Để hạn chế thất thoát xảy ra khi thả tôm nước có độ mặn thấp thì ta có thể chọn giống ương nơi độ mặn thấp hoặc thuần hóa kỹ tôm giống trước khi thả theo các bước sau:

- **Thuần nhiệt độ:** thả bọc tôm xuống nước khoảng 15 - 20 phút cho nhiệt độ nước bên trong và bên ngoài bằng nhau.

- **Thuần hóa độ mặn:** cho nước vào bọc mỗi lần một ít trong 15 phút làm hạ 1‰ đến khi nào độ muối trong bọc và bên ngoài bằng nhau, lúc này tiến hành thả tôm, hạ miệng bọc xuống, thấy tôm từ từ lộ ra bên ngoài, lúc này quá trình thuần hóa đạt yêu cầu, có thể thả tôm ra ao.

#### **Câu 72:**

**Hỏi: Tại sao nuôi tôm muốn đạt năng suất cao, cần phải bón phân gây màu và tạo màu nước thích hợp.**

**Đáp:** Khi nuôi tôm, muốn đạt năng suất cao cần bón phân gây màu nước và duy trì ở mức độ thích hợp, vì bón phân sẽ làm cho tảo phát triển và tảo có công dụng sau:

- Tảo là khâu đầu tiên của chuỗi thức ăn của tôm, khi tảo phát triển thì sẽ làm cho thức ăn tự nhiên của tôm phát triển, cung cấp cho tôm nuôi nguồn thức ăn dễ tiêu hóa, đầy đủ các vitamin và khoáng, đây là nguồn không thể thay thế được.

- Tảo phát triển sẽ hấp thu bớt các chất hữu cơ trong ao giúp nước ít ô nhiễm.

## **Kỹ thuật thâm canh tôm sú**

- Tảo sẽ hấp thu các chất độc gây hại cho tôm.
- Tảo làm cho nước có một độ đục giúp tôm giảm stress bởi ánh sáng mặt trời.
- Tảo quang hợp cung cấp O<sub>2</sub> cho nước.

Với màu nước thích hợp là màu xanh đợt chuối non hoặc nâu đỏ là tảo thích hợp cho tôm và mật độ tảo trong ao khi đo có độ trong 30 - 40 cm sẽ giúp năng suất tôm nuôi cao hơn.

### **Câu 73:**

**Hỏi:** Trong quá trình nuôi tôm trong ao có nhiều cá tạp, sử dụng Saponine có ảnh hưởng gì đến tôm không?

**Đáp:** Saponine là loại thuốc dùng để diệt cá dữ trong ao nuôi tôm, thường được dùng khi cải tạo ao để chuẩn bị nuôi và khi trong ao nuôi xuất hiện nhiều cá. Độc tính của Saponine sẽ tăng khi độ muối tăng và nhiệt độ cao, nhưng ít độc khi pH cao.

Khả năng chịu đựng của tôm theo từng giai đoạn.

Khi tôm ở giai đoạn Post đến khoảng 2g thì không được dùng Saponine trực tiếp trong ao nuôi tôm.

Khi tôm lớn hơn 2g thì sử dụng Saponine an toàn hơn.

Khi nuôi tôm nên chú ý kỹ vấn đề này để dùng cho hợp lý.



**Câu 74:**

**Hỏi:** Tại sao cắt mắt thì tôm lên trứng nhanh hơn tôm không cắt mắt, nhưng lại lột xác sớm hơn.

**Đáp:** Trên cuống mắt của tôm có một cơ quan X. cơ quan này sản xuất hormon GIH ức chế quá trình thành thực của tôm. Hormon này được chuyển đến chứa ở tuyến nút để tiết vào máu. Khi cắt mắt sẽ làm hàm lượng hormon này giảm đến mức thấp để quá trình thành thực của tôm được nhanh chóng.

Cơ quan điều khiển quá trình lột xác của tôm là cơ quan Y. Cơ quan này nằm ở mặt bụng dưới lớp vỏ ở phần gần tâm cơ khép ngoài ở hàm trên, cơ quan này sản xuất ra hormon có vai trò quan trọng trong việc khởi đầu sự lột xác trên giáp xác. Sự hoạt động của cơ quan Y phụ thuộc bởi một yếu tố ức chế được máu mang đến từ tuyến nội tiết cuống mắt, do đó khi cắt mắt sẽ làm tôm dễ lột xác hơn.

**Câu 75:**

**Hỏi:** Tại sao ở biển trong chu kỳ đẻ tôm chỉ đẻ một lần, nhưng ở trại giống thường đẻ nhiều lần?

**Đáp:** Trong chu kỳ sinh sản của tôm, các tế bào sinh dục được tạo ra với một số lượng nhất định để hình thành tế bào trứng tham gia vào quá trình sinh sản.

Trong tự nhiên, sau khi thành thực sinh dục thì tôm đẻ trứng và thường đẻ khoảng 1 lần có thể do bản

## ***Kỹ thuật thâm canh tôm sú***

thân tôm phải tự tìm kiếm thức ăn trong tự nhiên nên giai đoạn đầu thì các chất dinh dưỡng được tích lũy không cao, sau khi đẻ thì tôm mất rất nhiều sức và cần có lượng thức ăn nhất định để phục hồi sức khỏe bình thường và cần thêm một lượng chất dinh dưỡng lớn để cung cấp cho quá trình tạo trứng cho đẻ lần thứ 2. Do sau khi lột xác giao vĩ thì tôm cần khoảng 10 - 15 ngày để thành thực và đẻ trứng cho nên cần có một thời gian để tái tạo trứng cho lần đẻ thứ 2, nếu thời gian này dài thì tới chu kỳ lột xác kế tiếp tôm sẽ lột cho nên thường thì ngoài tự nhiên tôm mẹ chỉ đẻ 1 lần.

Ngoài ra quá trình lên trứng chậm ở tôm tự nhiên còn phụ thuộc vào cơ quan X nằm trên cuống mắt của tôm, cơ quan này ức chế quá trình tạo noãn hoàng và thành thực ở tôm mẹ.

Trong sản xuất giống, lượng thức ăn chúng ta cung cấp liên tục nên tôm mẹ không thiếu thức ăn và cắt mất thức dấy quá trình thành thực nhanh hơn nên quá trình tái tạo trứng lần thứ kế tiếp tương đối nhanh, nên tôm có thể đẻ được nhiều lần hơn trong điều kiện ngoài thiên nhiên.

### **Câu 76:**

**Hỏi:** Hiệu quả của việc sử dụng thức ăn phụ thuộc vào các yếu tố nào?

**Đáp:** Hiệu quả của việc sử dụng thức ăn phụ thuộc vào rất nhiều các yếu tố, nhưng cơ bản nhất là các yếu tố sau:

- **Chất lượng thức ăn:** Thức ăn càng chất lượng, hàm lượng dinh dưỡng trong thức ăn càng cao thì quá trình tiêu hóa và hấp thu thức ăn được tốt hơn các loại thức ăn kém chất lượng. Chẳng hạn thức ăn chất lượng cao thì tôm có khả năng tiêu hóa được >80% lượng thức ăn cho ăn, chỉ thải ra bên ngoài khoảng 20%. Còn đối với thức ăn chất lượng thấp thì tiêu hóa ít hơn nhưng lượng chất thải ra nhiều hơn, gây ô nhiễm môi trường.

- **Số lần cho tôm ăn:** Cùng với 1 lượng thức ăn, nhưng nếu chia ra làm nhiều lần thì khả năng tiêu hóa sẽ tốt hơn cho ăn ít lần, đôi khi cho ăn ít lần tạo cho dư thức ăn giả như khi tôm chưa kịp ăn thì thức ăn bị hư, tôm không ăn, làm cho môi trường ô nhiễm, làm tôm giảm ăn và dễ bị bệnh.

- **Nhiệt độ:** Khi điều kiện nhiệt độ cao thì quá trình tiêu hóa cũng như quá trình trao đổi chất của tôm sẽ nhanh hơn.

- **Độ pH của nước:** khi độ pH cao trong khoảng thích hợp thì các vi sinh vật tham gia vào quá trình tiêu hóa thuận lợi hơn độ pH thấp.

**Câu 77:**

**Hỏi: Một số người nuôi tôm dùng Thiodan để diệt cá, điều này có được không?**

**Đáp:** Trong nuôi tôm sú thì các loài cá là địch hại ( chỉ có một vài loài cá không gây hại tôm ), vì vậy phải có biện pháp diệt chúng trước khi thả tôm và định

## **Kỹ thuật thâm canh tôm sú**

kỳ diệt cá trong quá trình nuôi tôm nếu như không có biện pháp ngăn cá từ bên ngoài. Hiện nay người nuôi tôm thường sử dụng **dây thuốc cá** hoặc **Saponine** để diệt cá. Sử dụng dây thuốc cá với liều lượng 0,5 - 1kg/100m<sup>3</sup> nước, Saponine với liều lượng 20 - 30g/m<sup>3</sup> nước.

Tôm sú là sinh vật sống ở dưới nước và rất mẫn cảm với các điều kiện biến đổi của môi trường cũng như các loại hóa chất hay thuốc có độc tính. Một số người đã sử dụng thuốc trừ sâu **Thiodan** để diệt cá tạp trước khi nuôi tôm. Điều này hoàn toàn không tốt, bởi vì **Thiodan** là thuốc trừ sâu rất độc đối với tôm cá, có độ tồn lưu lâu trong nước, trong đất, thuốc sẽ tích tụ lâu ngày gây độc cho tôm khi thả nuôi, gây nên một số tác hại, như: tôm bị hư mang, bị chết, bị mềm vỏ...Nước thải của ao sẽ làm ô nhiễm môi trường xung quanh. Ngoài ra, khi sử dụng các loại chất độc này sẽ tích tụ trong cơ thể tôm gây nguy hiểm cho người tiêu dùng.

Như vậy trong nuôi tôm sú tuyệt đối không nên sử dụng thuốc **Thiodan** để diệt cá hay với bất kỳ mục đích nào khác vì thuốc rất độc, ảnh hưởng đến tôm, con người và môi trường.

### **Câu 78:**

**Hỏi: Sau khi mưa thì tôm nuôi thường xảy ra nhiều sự cố, xin cho biết nguyên nhân và cách khắc phục?**

**Đáp: Tôm sú là loài động vật máu lạnh có khả**

năng biến nhiệt, có khả năng biến đổi nhiệt độ cơ thể theo nhiệt độ môi trường. Tuy nhiên sự biến đổi này có giới hạn nhất định, vượt quá giới hạn này sẽ gây sốc ảnh hưởng đến sức khỏe của tôm.

• Khi nuôi tôm, có mực nước ao tương đối thấp, gặp phải những cơn mưa lớn thì trong ao có những biến đổi sau:

- Nhiệt độ giảm đột ngột.
- Độ mặn giảm đột ngột.
- pH giảm đột ngột.
- Oxy hòa tan trong nước thấp.

Do các yếu tố trên làm tôm bị sốc, mức độ nặng làm cho tôm chết hàng loạt và khi tôm bị thiếu oxy sẽ nổi đầu.

• Để khắc phục vấn đề này, chúng ta thực hiện các công việc như sau:

- Không nuôi tôm với mực nước ao quá cạn.
- Khi trời mưa nên dùng vôi hòa vào nước và tạt xuống ao từ 15 - 20 kg/1.000m<sup>3</sup>.
- Sau khi mưa, nên khuấy động ao cho nước hòa đều để giảm biến động nhiệt độ, độ muối, oxy tầng mặt và tầng đáy.
- Dùng vôi rải trên bờ ao trước khi mưa để tránh phèn trên bờ trôi xuống ao.

**Câu 79:**

**Hỏi: Một số biểu hiện thông thường của tôm và cách xử lý?**

**Đáp:** Dựa trên những biểu hiện thông thường của tôm khỏe, khi thấy tôm có biểu hiện khác thường thì ta biết tôm có sự cố, từ đó có biện pháp xử lý kịp thời.

**1- Tôm khỏe có các biểu hiện sau:**

- Nhấc sàng ăn lên: tôm búng mạnh, có thể có một số con búng khỏi sàng.
- Vào ban ngày: tôm không nổi lên mặt nước do tôm có tập tính sống ở tầng đáy, không thích ánh sáng mạnh.
- Ban đêm tôm lội ven bờ để đi kiếm ăn.
- Mang tôm có màu trắng hoặc màu ngà, không có vật bám.
- Vỏ tôm sạch sẽ màu sắc bình thường (màu xanh)
- Các phụ bộ nguyên vẹn không bị tổn thương
- Ruột tôm liên tục từ đầu đến đuôi.

**2- Tôm có biểu hiện bất thường:**

- Nhấc sàng ăn lên: tôm búng yếu hoặc nằm yên trong sàng, lúc này phải xem biểu hiện tôm như thế nào để có biện pháp xử lý.
- Vào ban ngày: tôm nổi đầu hoặc cuộn thành đàn lội xoay vòng, đây là biểu hiện tôm thiếu oxy

hoặc bị bệnh ký sinh do mang tôm bị bẩn, môi trường ô nhiễm nên thiếu oxy.

- Ban đêm: tôm lội lung tung, ngang dọc bờ bất thường.

- Mang tôm: có màu đen hoặc màu hồng: do nước ô nhiễm, đáy ao dơ làm mang đen và khi thiếu oxy làm mang bị hồng, trường hợp này cần dùng **De-Odorase A** để xử lý.

- Vỏ tôm bị nhớt do nguyên sinh động vật hoặc có nhiều tảo bám do đóng rong. Dùng **Virkon A** xử lý nước.

- Các phụ bộ bị đứt hoặc đốm đen: do bệnh đốm nâu: dùng **De-Odorase A**, **Virkon A** xử lý môi trường + **Osamet Shrimp** trộn cho ăn.

- Ruột tôm: bị đứt quăng: do bệnh đường ruột, nên trộn **Aquazyme** cho ăn.

Cần theo dõi tôm hàng ngày để có biện pháp xử lý tôm kịp thời.

### **Câu 80:**

**Hỏi: Tôm mẹ thường đẻ nhiều lần trong các trại sản xuất giống, để có được tôm giống chất lượng tốt nhất thì nên chọn tôm giống của lần đẻ thứ mấy?**

**Đáp: Chất lượng tôm giống phụ thuộc vào rất nhiều các yếu tố:**

## **Kỹ thuật thâm canh tôm sú**

- Sức khỏe tôm bố mẹ: sức khỏe tôm bố mẹ tốt sẽ cho ấu trùng tốt.
- Chất lượng tinh trùng: tinh trùng đầy đủ số lượng và chất lượng tốt sẽ cho ấu trùng tốt.
- Thức ăn tôm bố mẹ sử dụng: thức ăn đầy đủ, chất lượng cao, đầy đủ dinh dưỡng và các chất cần thiết sẽ cho chất lượng tôm giống tốt hơn.
- Lứa tuổi tôm bố mẹ: tôm bố mẹ đẻ vài đợt (200 - 300g) sẽ cho chất lượng tôm giống tốt hơn tôm bố mẹ mới thành thực lần đầu.
- Ngoài ra còn nhiều yếu tố ảnh hưởng khác như môi trường nước, thời tiết, dịch bệnh ,... cũng ảnh hưởng rất lớn đến sức khỏe của ấu trùng.

Do đó để chọn tôm giống chất lượng tốt thì nên chọn tôm đẻ lần đầu hoặc lần thứ 2 và có trọng lượng khoảng 200g trở lên.

### **Câu 81**

**Hỏi: Khi mật độ tảo trong ao quá dày, có thể dùng hóa chất để diệt tảo được hay không?**

**Đáp:** Trong ao nuôi tôm, mặc dù tảo chỉ là thức ăn tự nhiên trong giai đoạn đầu của quá trình nuôi nhưng trong suốt quá trình nuôi, tảo có vai trò rất quan trọng trong việc cung cấp oxy cho nước, điều hòa nhiệt độ nước, hấp thu các khí độc, sử dụng các chất hữu cơ, giúp tôm ít bị sốc,...



Khi ao nuôi khoảng hơn 2 tháng thì thường mật độ tảo trong ao rất cao, đặc biệt là các ao nuôi không thay nước, làm cho độ pH tăng rất cao. Trong trường hợp này thì tôm rất dễ bị ảnh hưởng của khí độc và thiếu oxy về đêm.

Một số người khi gặp trường hợp này thì sử dụng các hóa chất để diệt tảo, nhưng việc làm này không giúp cải thiện tốt môi trường mà còn tạo sốc cho tôm khi tảo trong ao bị diệt hết và khi tảo chết làm cho đáy ao bị ô nhiễm, trong nước có nhiều khí độc càng gây bất lợi cho tôm.

Do đó, để hạn chế mật độ tảo trong ao đang nuôi tôm, ngoài việc thay nước để làm giảm bớt mật độ tảo trong ao, chúng ta còn có thể thông qua việc hạn chế thức ăn hoặc dùng thuốc để phân hủy bớt chất hữu cơ, nhằm để giảm mật độ tảo từ từ.

Tránh dùng hóa chất diệt tảo trong ao nuôi.

### III. CÁC LOẠI BỆNH CỦA TÔM SÚ, CÁCH PHÒNG TRỊ

**Câu 82:**

**Hỏi:** Khi nuôi tôm khoảng 2 tháng thường thấy tôm nổi đầu vào buổi sáng, có phải tôm bị bệnh hay không? cho biết nguyên nhân tại sao?

**Đáp:** Tôm là động vật sống dưới nước, có tập tính sống ở tầng đáy, trong điều kiện vào ban ngày nằm đáy, ban đêm lội quanh ao để kiếm ăn.

Sau khi nuôi tôm khoảng 2 tháng nước ao thường ô nhiễm, đáy ao dơ, tôm bị ảnh hưởng bởi khí độc đáy ao làm hư hệ thống mang, ban đêm tảo hô hấp lấy  $O_2$  trong nước và thải  $CO_2$  làm cho tôm thiếu  $O_2$  và nổi đầu.

Do đó khi thấy tôm nổi đầu vào buổi sáng thì chủ yếu tôm bị ảnh hưởng khí độc và thiếu  $O_2$ , ta phải xử lý nguồn nước nuôi tôm trong ao bằng **De-Odorase A**. Nếu không xử lý kịp thời, để tình trạng này kéo dài có thể dẫn đến tôm chết hàng loạt.

**Câu 83:**

**Hỏi:** Khi nuôi tôm, trong thời gian đầu tôm bình thường và phát triển tốt, nhưng sau đó tôm dễ bị sự cố xảy ra - Xin cho biết nguyên nhân?

**Đáp:** Trong thời gian khoảng 1 - 2 tháng đầu thì ta thấy rằng ở giai đoạn đầu, môi trường mới cải tạo

tương đối sạch, tôm còn nhỏ nên lượng thức ăn sử dụng tương đối ít, chất thải tồn đọng ở đáy ao tương đối ít ... do đó trong khoảng 2 tháng đầu môi trường còn tương đối tốt, tôm ăn bình thường và phát triển tốt.

Sau hơn 2 tháng, lúc này tôm đã lớn nên sử dụng thức ăn tương đối nhiều, chất thải tồn đọng ở đáy ao nhiều sau thời gian nuôi này thì môi trường nước tương đối ô nhiễm, đáy ao dơ, có nhiều mầm bệnh, đáy ao tạo ra nhiều khí độc:  $\text{NH}_3$ ,  $\text{CH}_4$ ,  $\text{NO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ... dễ làm tôm bị phồng mang, đen mang, đốm nâu, đóng rong nên làm tôm thiếu oxy, giảm khả năng bắt mồi...

Để khắc phục vấn đề này thì vào các tháng cuối của vụ nuôi cần phải quản lý tốt lượng thức ăn để hạn chế môi trường ô nhiễm, cũng có thể dùng nước đã xử lý để thay bớt một phần nước trong ao hoặc dùng các sản phẩm sinh học giúp phân hủy chất thải ở đáy ao, giảm chất hữu cơ trong nước như **De-Odorase A** hoặc **chế phẩm Probiotic** và dùng **Aqua C**, **Grow Shrimp** cho tôm ăn định kỳ để tăng cường sức đề kháng của tôm.

Có làm được như vậy thì nuôi tôm mới đạt hiệu quả cao.

#### **Câu 84:**

**Hỏi: Khi nuôi tôm thấy trên vỏ bị hà bám, tôm chậm lớn, khó lột xác. Xin cho biết nguyên nhân tại sao và cách phòng trị.**

**Đáp: Trong hoạt động sống bình thường của tôm,**

## ***Kỹ thuật thâm canh tôm sú***

có rất nhiều chỉ tiêu của nước ảnh hưởng trực tiếp đến tôm, các chỉ tiêu này nằm trong một khoảng thích hợp nhất định, ngoài khoảng này, cao hơn hoặc thấp hơn cũng ảnh hưởng không tốt đối với tôm.

Một chỉ tiêu rất quan trọng đối với tôm biển là độ kiềm, chỉ tiêu này phản ánh ion  $\text{HCO}_3^-$  và  $\text{CO}_3^{2-}$  có trong nước, độ kiềm có vai trò cơ bản như sau:

- Giúp tăng hệ đệm trong nước, làm cho pH ổn định giữa sáng và chiều mặc dù có sự quang hợp của tảo.
- Giúp tôm lột xác dễ dàng nhờ quá trình hấp thu Ca và P trong cơ thể.
- Giúp hệ sinh vật phù du phát triển tốt tạo nhiều thức ăn tự nhiên và ổn định một số chỉ tiêu khác của nước.
- Độ kiềm tối ưu để tôm sú sống và phát triển tốt từ 80 - 120 mg/l.

Khi độ kiềm trong nước quá cao sẽ làm tăng cường quá trình hấp thu Ca, P trong cơ thể sinh ra hiện tượng tôm vỏ sần sùi, chậm lớn, khó lột xác và đôi khi trên vỏ bị hà bám. Hiện tượng này thường gặp khi nuôi tôm sú nước có độ mặn quá cao và đôi khi dùng cây nước ngọt trung hòa.

Để hạn chế hiện tượng này, khi trong ao nước có độ kiềm quá cao thì không được bón vôi và dùng cây nước ngọt.

Cách xử lý: khi nước có độ kiềm cao chỉ thay nước có độ kiềm thấp vào và không được bón vôi cho ao nuôi.

**Câu 85:**

**Hỏi:** Hiện nay, khi nuôi tôm thường xảy ra nhiều dịch bệnh, xin cho biết mùa nào thả tôm thuận lợi nhất.

**Đáp:** Dịch bệnh của tôm không thể nói chính xác xảy ra vào một thời điểm nhất định nào được, do nó phụ thuộc rất nhiều yếu tố như chất lượng con giống, sự biến động của môi trường, quá trình quản lý của người nuôi,... bệnh chỉ xảy ra khi trong môi trường có mầm bệnh, vật chủ mắc cảm với bệnh và vật chủ suy yếu thì bệnh mới có thể xuất hiện.

- Một số vùng lợ, nước chỉ có độ mặn khoảng 3-4 tháng, người dân nôn nóng thả sớm để cho kịp mùa vụ, đôi khi nước chưa chuẩn bị tốt, độ mặn chưa đạt yêu cầu,... cũng có thể làm cho tôm chết hàng loạt.
- Đôi khi các công tác chuẩn bị ao tốt nhưng chất lượng con giống kém thì vẫn có thể bị dịch bệnh và năng suất kém.
- Sự biến động của thời tiết: vào các thời điểm giao mùa giữa mùa nắng và mùa mưa hoặc tháng lạnh và tháng nóng hay lúc mưa nhiều cũng ảnh hưởng rất lớn đến sức khỏe của tôm nuôi, từ đó làm tôm suy yếu và có thể bị chết hàng loạt.
- Sự quản lý ao nuôi không phù hợp: không xử

## **Kỹ thuật thâm canh tôm sú**

lý nước kỹ trước khi thả giống, chọn giống không đạt tiêu chuẩn thì trong quá trình nuôi rất dễ bị dịch bệnh nhất là bệnh do virus thân đỏ đốm trắng. Khi tôm bị bệnh, nước thải thả trực tiếp ra sông, người khác lại lấy vào và như thế dịch bệnh sẽ lây lan ra cả khu vực.

- Một số thời điểm tôm mẹ thường bị bệnh như khoảng tháng 9 - 10 âm lịch cũng ảnh hưởng rất lớn đến chất lượng con giống thả nuôi.

Từ các nguyên nhân trên chúng ta rất khó xác định rõ thời điểm dịch bệnh xảy ra, tuy nhiên để hạn chế dịch bệnh thì phải chuẩn bị ao kỹ trước khi thả giống, độ mặn đạt yêu cầu, giống đạt tiêu chuẩn (có thể xét nghiệm trước khi thả), trong quá trình nuôi hạn chế thay nước và nước trước khi thay cần xử lý tiệt trùng. Trong quá trình nuôi cần phải quản lý nước tốt, tránh các yếu tố gây sốc cho tôm, có như thế thì mới hạn chế được dịch bệnh.

### **Câu 86:**

**Hỏi: Xin cho biết về bệnh phát sáng và cách phòng trị?**

### **Đáp:**

Khi tôm giống có biểu hiện lơ dờ, tôm bỏ ăn, phát sáng trong bóng tối và chết hàng loạt gọi là bệnh phát sáng do loài vi khuẩn **Vibrio harveyi** gây ra.

Bệnh phát sáng xuất hiện rất thường xuyên trên trại giống, quá trình gây bệnh có nhiều nguyên

nhân: khi sản xuất các dụng cụ, bề không được vệ sinh sạch sẽ thì trong quá trình sản xuất giống, ấu trùng gặp các điều kiện bất lợi như bị sốc hoặc ô nhiễm... dễ tạo điều kiện cho mầm bệnh tấn công gây bệnh.

Khi cho đẻ, xử lý tôm mẹ chỉ ở bên ngoài nên mầm bệnh còn trong cơ thể sẽ lây lan qua tôm giống.

Khi vận chuyển tôm giống: Trong quá trình vận chuyển xa, duy trì tôm nhiệt độ vận chuyển thấp để làm cho hoạt động tôm giảm, nếu tôm có mang mầm bệnh thì dễ bị phát bệnh. Nên sau đó đưa vào ao ương để bị bệnh.

Bệnh phát sáng trong giai đoạn đầu thì chỉ có biểu hiện tôm lơ dờ giảm ăn, khi số lượng vi khuẩn phát triển cao và bệnh trầm trọng thì chúng ta mới thấy có những đốm sáng, do đó vào giai đoạn này kết quả trị đạt hiệu quả không cao.

Để phòng bệnh phát sáng:

- Các dụng cụ trong trại giống cần được vệ sinh kỹ
- Tôm mẹ xử lý kỹ trước khi cho đẻ.
- Nước sử dụng cần xử lý tiệt trùng.
- Khi vận chuyển tôm giống có thể sử dụng kháng sinh trong bao vận chuyển hoặc dùng **chế phẩm Probiotic** để phân hủy chất thải và diệt các vi khuẩn cho tôm giống.

**Câu 87:**

**Hỏi: Xin cho biết nguyên nhân bệnh đốm trắng và cách phòng trị?**

**Đáp:** Trong nuôi tôm, bệnh gây thiệt hại nhiều nhất là bệnh do virus, mà người dân thường gặp trong thời gian gần đây. Chủ yếu là bệnh virus thân đỏ đốm trắng.

**1- Nguyên nhân:**

- Mầm bệnh có từ tôm mẹ lây truyền sang tôm con
- Mầm bệnh được các loại giáp xác: cua, còng, tôm tạp... mang trong cơ thể sau đó lây lan qua tôm nuôi.

Bệnh có thể gây ra từ tôm mới thả khoảng 2 tuần cho đến cỡ 40 g/con. Thường nhất là giai đoạn 1 - 2 tháng đầu, khi bệnh đã phát thì tỉ lệ chết rất cao và đối với virus thì không có thuốc để điều trị, chỉ dùng biện pháp phòng bệnh là chính.

**2- Phòng bệnh đốm trắng:**

- Xử lý nước trước khi thả tôm: Dùng **Neguvon A 0,65g/m<sup>3</sup>** để diệt tất cả các sinh vật mang virus như tôm tạp, cua, còng... nước sau khi xử lý **Neguvon A** 12 ngày sau mới thả tôm.

- Nước trong ao lắng trước khi thay cho tôm nuôi cần phải xử lý bằng **Neguvon A** để diệt các loài giáp xác.

- Trong quá trình nuôi cần dùng **Virkon A** 15 ngày/lần để diệt các virus trong nước (do đôi lúc vì các



nguyên nhân khác như chim , cua, người ở nơi khác đến đưa virus vào ao mà ta không nhận biết được).

Có như thế thì việc phòng bệnh đốm trắng mới đạt kết quả cao.

**Câu 88:**

**Hỏi: Xin cho biết bệnh MBV và cách phòng trị?**

**Đáp:** Bệnh do virus *Monodon baculovirus* gây ra, ký sinh ở gan tụy và trước ruột giữa của tôm, các loài tôm bị nhiễm bệnh như: tôm sú, tôm thẻ, ... tất cả các giai đoạn đều có thể bị nhiễm bệnh. Nhưng bệnh biểu hiện chủ yếu từ tôm giống. Bệnh cũng có thể xuất hiện ở giai đoạn Zoea<sub>2</sub>, ấu trùng và tôm bột nhiễm bệnh thường bỏ ăn, chậm phát triển, mang và cơ thể có nhiều sinh vật bám. Ruột giữa cho thấy một đường trắng dọc cơ thể. Đối với tôm ương nuôi trong ao, nhất là với mật độ cao, mức độ nhiễm bệnh cao và có triệu chứng nhiễm bệnh mãn tính. Tôm có màu sẫm, mang đỏ hay đen, vỏ có nhiều sinh vật bám, gan tụy teo lại có màu vàng rất tanh, tôm chết dần 3 - 7 ngày, tỉ lệ chết có thể lên đến 70%. Để phòng bệnh nên chọn giống khỏe, không nhiễm bệnh MBV, vệ sinh chăm sóc tốt, loại bỏ tôm bệnh, tránh gây sốc môi trường.

**Câu 89:**

**Hỏi: Xin cho biết bệnh đầu vàng và cách phòng trị?**

**Đáp:** Là do một loại virus gây ra. Nhiều loài tôm

biển, cả tép, ruốc đều có thể bị nhiễm bệnh, tuy nhiên tôm thẻ đuôi xanh dương như không bị nhiễm. Bệnh xuất hiện chủ yếu từ giai đoạn tôm giống. Bệnh có triệu chứng rất đặc thù. Ở tôm nuôi 50 - 70 ngày tuổi, trước tiên tôm trở nên ăn nhiều, một cách khác thường trong vài ngày, sau đó đột ngột ngừng ăn. Sau 1-2 ngày tôm bắt đầu lơ dờ trên mặt nước và ven bờ rồi chết với mức độ tăng dần, phần đầu ngực, nhất là gan tụy chuyển màu vàng, gan có màu trắng nhạt hay vàng nhạt đến nâu. Thân màu nhợt nhạt, phòng bệnh bằng cách chọn giống tốt, tẩy trùng ao và nước kỹ trước khi nuôi và hạn chế thay nước.

#### Phòng bệnh đầu vàng

- Xử lý nước trước khi thả tôm: Dùng **Neguvon A**  $0,65\text{g/m}^3$  để diệt tất cả các sinh vật mang virus như tôm tạp, cua, còng... nước sau khi xử lý **Neguvon A** 12 ngày sau mới thả tôm.

- Nước thay cho tôm nuôi cần phải xử lý bằng **Neguvon A**.

- Trong quá trình nuôi cần dùng **Virkon A** 15 ngày/lần để diệt các virus trong nước (do đôi lúc vì các nguyên nhân khác như chim, cua, người ở nơi khác đến đưa virus vào ao mà ta không nhận biết được).

#### **Câu 90:**

**Hỏi: Xin cho biết bệnh đốm đen trên thân, cụt râu, mòn đuôi và cách phòng trị?**

**Đáp:** Đây là bệnh đốm nâu hay rụng râu, rụng càng. Khi môi trường nước ô nhiễm thì các loài vi khuẩn: **Vibrio, Pseudomonas ...** phát triển mạnh, các loài này có khả năng ăn mòn lớp vỏ kitin của tôm. Để chống lại sự ăn mòn này thì tôm tiết ra chất *Melanine* làm cho nơi vi khuẩn tấn công có những đốm đen.

Bệnh này xảy ra thì tôm không chết đồng loạt nhưng chết rải rác liên tục. Do đó khi thấy bệnh xảy ra chúng ta phải xử lý như sau:

- Dùng **De-Odorase A**: 0,3 - 0,6g/m<sup>3</sup> (tùy theo mức độ ô nhiễm) giúp giảm ô nhiễm môi trường nước.
- Dùng **Virkon A**: 0,6 g/m<sup>3</sup> để diệt tất cả các vi khuẩn có trong nước, có thể lập lại sau 3 ngày.
- Trộn **Osamet Shrimp**: 4g/ kg thức ăn để diệt các vi khuẩn trên tôm, dùng liên tục 3 - 5 ngày.
- Để phòng bệnh:
  - Thường xuyên xử lý nước bằng **De-Odorase A** và **Virkon A** 15 ngày/ lần.
  - Định kỳ dùng **Osamet Shrimp** và **Aqua C** để phòng bệnh.
  - Không để cho môi trường ô nhiễm.
  - Ao trước khi thả phải cải tạo cẩn thận đầy đủ các bước.
  - Nước trước khi thả tôm cần được xử lý diệt trùng.

- Test tôm giống ( kiểm tra) trước khi thả nuôi.

**Câu 91:**

**Hỏi: Xin cho biết bệnh mang đen, mang vàng hoặc phồng mang và cách phòng trị?**

**Đáp:** Tôm sống trong môi trường nước, mang tôm là cơ quan hô hấp chính, trong điều kiện bình thường thì mang tôm có màu trắng. Khi gặp các điều kiện môi trường xấu sẽ làm mang tôm có màu đen, màu hồng, màu vàng và bị phồng lên.

**1- Mang tôm bị đen:** do môi trường nước bị ô nhiễm, đáy ao bị dơ, khí độc ở đáy ao nhiều, các chất độc này tác động lên mang gây mang bị hư, cơ thể tôm tiết ra chất **Melanine** để chống lại sự tác động gây hại này làm cho mang tôm có màu đen. Đôi khi màu đen cũng có thể do một số chất dơ trong nước bám vào.

**2- Mang tôm bị phồng:** do chất độc  $\text{NH}_3$ ,  $\text{H}_2\text{S}$  trong nước cao hoặc các ion kim loại nặng như: **Fe, Cu, Zn, Ag** cao hoặc vi khuẩn tấn công sẽ làm cho mang tôm bị hư.

**3- Mang tôm bị vàng:** do đáy ao bị ô nhiễm, hàm lượng chất độc vượt quá ngưỡng cho phép hoặc đôi khi nước ao có pH thấp, ao có nhiều phèn làm cho mang tôm bám các váng màu vàng vào mang.

**4- Mang tôm bị hồng:** do nước ô nhiễm, hàm lượng oxy trong nước thấp.

Khi nuôi tôm, gặp phải các trở ngại trên làm tăng ngưỡng oxy của tôm làm cho tôm rất dễ thiếu oxy. Do đó trong quá trình nuôi để hạn chế các vấn đề trên chúng ta nên dùng **De-Odorase A: 0,3 g/m<sup>3</sup>** xử lý nước định kỳ 15 ngày/lần Và cải tạo ao kỹ tránh bị phèn.

**Câu 92:**

**Hỏi: Xin cho biết bệnh mềm vỏ và cách phòng trị?**

**Đáp:** Tôm bị bệnh mềm vỏ kéo dài chủ yếu do các nguyên nhân:

**1- Thức ăn:** cho ăn thiếu hoặc thức ăn chất lượng không đạt yêu cầu cần thiết của tôm hoặc trong thức ăn có hàm lượng Ca/P không cân đối: từ các nguyên nhân trên sẽ làm tôm bị mềm vỏ.

Để hạn chế tôm bị mềm vỏ do thức ăn thì :

- Cho tôm ăn đủ.
- Sử dụng thức ăn chất lượng cao.
- Tỷ lệ Ca/P trong thức ăn phải cân đối.

**2- Nước nuôi tôm bị ảnh hưởng của thuốc trừ sâu:** khi nuôi tôm trong vùng lợ, vào mùa mưa một số người làm ruộng trên đầu nguồn xả nước có chứa thuốc cỏ, thuốc trừ sâu, khi ta lấy vào thì tôm sẽ bị mềm vỏ.

Vào mùa mưa, không nên cho nước ra vào để hạn chế vấn đề trên.

**3- Trong quá trình nuôi:** sử dụng hóa chất có tính

## **Kỹ thuật thâm canh tôm sú**

độc hại cao như: Chlorine, thuốc, Formol để xử lý nước cũng như trong quá trình nuôi dùng hóa chất để trị bệnh như: Formol, BKC. Khi sử dụng các loại này thì tôm dễ bị mềm vỏ, ta nên hạn chế sử dụng các loại này.

**4- Nước nuôi tôm có độ mặn thấp:** hàm lượng  $Ca^{2+}$  không đạt yêu cầu, không đủ để cung cấp cho quá trình tạo vỏ.

Để hạn chế vấn đề này thì không nên nuôi tôm có độ mặn quá thấp, nếu đã đang nuôi thì nên cung cấp  $Ca^{2+}$  cho nước qua Dolomite [ $CaMg(CO_3)_2$ ]: 10 - 30 kg/  $1.000m^3$  và bổ sung Ca/ P qua Dicalcium phosphate 2% lượng thức ăn sử dụng.

### **Câu 93:**

**Hỏi: Xin cho biết bệnh đục thân và cách phòng trị?**

**Đáp:** Đây là biểu hiện của bệnh đục thân, thường gặp trong các trại sản xuất giống, xuất hiện chủ yếu trong giai đoạn Post, các giai đoạn khác ít gặp.

#### **Nguyên nhân:**

- Do tôm bị sốc: Trong quá trình ương có sự biến đổi đột ngột của nhiệt độ hoặc độ muối làm cho tôm bị đục thân.

- Do hàm lượng đạm trong nước cao: khi ương tôm mật độ cao, hàm lượng chất hữu cơ trong nước cao cũng làm cho tôm post bị đục thân.

- Khi hàm lượng oxy trong nước thấp cũng làm

cho post bị đục thân.

Đây là bệnh mà nguyên nhân xuất phát từ môi trường nên để hạn chế bệnh này chủ yếu hạn chế các yếu tố gây sốc, không ương tôm mật độ cao, lượng oxy trong nước phải đủ để tôm sử dụng.

Khi xác định tôm bị đục thân do độ đậm trong nước cao nên dùng **De-Odorase A 10g/m<sup>3</sup>** liên tục 3 - 5 ngày.

**Câu 94:**

**Hỏi: Xin cho biết bệnh đóng rong và cách phòng trị?**

**Đáp:** Đây gọi là bệnh đóng rong ở tôm, bệnh có thể do vài nhóm hay nhiều nhóm sinh vật gây ra, các mầm bệnh này có thể phát sinh từ môi trường nuôi và nhiễm bệnh cho tôm hay lây lan từ tôm mẹ, qua trứng, ấu trùng và tôm giống. Bệnh này có thể do một số nguyên nhân sau đây

- Do vi khuẩn dạng sợi: **Leucothrix mucor**, **Leucothrix sp**, **Thiothrix sp**.

- Các vi khuẩn khác: **Flavobacterium sp**, **Flexibacter sp**, **Vibrio sp**,...

- Nấm: **Largerdinium sp**

- Động vật nguyên sinh: **Zoothamnium sp**, **Epistilis sp**, **Vorticella sp**, **Acineta sp**,...

- Tảo: **Nitzchia sp**, **Amphispora spp**, **Enteromorpha sp**, **Spirulina** ,...

## **Kỹ thuật thâm canh tôm sú**

- Các yếu tố khác như muối sắt, chất bẩn, bùn, mùn bã cũng gây bệnh này.

- Tôm yếu, dinh dưỡng kém.

Nhìn chung tất cả các giai đoạn của tôm đều có thể bị nhiễm bệnh này. Tùy từng giai đoạn của tôm, điều kiện môi trường ao nuôi mà sẽ do các sinh vật nào bám chủ yếu. Ruộng nuôi tôm có mức nước thấp, tôm dễ bị đóng rong, ao nuôi nhiều chất hữu cơ, tôm dễ bị động vật nguyên sinh bám, tùy từng loài sinh vật bám mà vỏ tôm, mang tôm hay phụ bộ sẽ có màu sắc khác nhau như màu rong tảo chủ yếu do rong tảo bám, màu bùn đen do chất mùn bã hữu cơ, màu trắng đục do nguyên sinh động vật bám, tôm bệnh có thân, phụ bộ hay mang bùi nhùi, tôm lờ đờ nhưng luôn di chuyển trên mặt hay mé ao, hô hấp bị trở ngại trầm trọng và có thể chết do thiếu oxy. Bệnh nặng sẽ làm khó khăn cho việc lột xác và bắt mồi của tôm.

Để phòng bệnh cần giữ môi trường nuôi tốt, ít mùn bã hữu cơ, nước có độ sâu thích hợp. Cho tôm ăn đầy đủ dinh dưỡng để tôm khỏe và lột vỏ đều đặn. Ngoài việc thay nước để cải thiện môi trường có thể dùng **Virkon A 0,6 mg/l** để diệt các vi khuẩn, nấm và các động vật nguyên sinh.

**Câu 95:**

**Hỏi: Xin cho biết bệnh cong thân và cách phòng trị?**

**Đáp: Bệnh lưng gù hay còn được gọi là bệnh cong**



thân, cứng đuôi, bệnh này xảy ra do các nguyên nhân sau:

- Tôm sử dụng thức ăn thiếu hoặc thức ăn không đầy đủ thành phần dinh dưỡng cần thiết cho cơ thể, từ đó tôm bị suy yếu, khi bị sốc tôm sẽ bị cong thân.

- Các yếu tố sốc:

+ Khi thay nước: nhiệt độ nước thay vào cao hơn so với nhiệt độ nước trong ao làm cho tôm cong thân.

+ Khi chài bắt tôm vào buổi trưa nắng, hoặc kiểm tra khi nắng.

+ Khi thay nước độ muối khác biệt nhiều, làm tôm cong thân.

+ Khi nhiệt độ cao, có một chấn động mạnh làm tôm búng cũng có thể làm cho tôm bị cong thân.

Khi tôm bị nhẹ, có thể kéo thẳng thân tôm, sau đó uốn nhẹ vài lần có thể khỏi.

Tuy nhiên nhiều trường hợp không thể xử lý được, tôm sẽ bị bệnh hoại cơ, nơi thân không hoạt động bị hủy hoại và tôm sẽ chết.

Để hạn chế bệnh này, cần cung cấp thức ăn cho tôm đầy đủ, cho tôm ăn thức ăn chất lượng cao và tránh các yếu tố gây sốc cho tôm.

**Câu 96:**

**Hỏi: Xin cho biết bệnh đỏ thân và cách phòng trị?**

## **Kỹ thuật thâm canh tôm sú**

**Đáp:** Tôm bị bệnh đỏ thân do các nguyên nhân sau:

- Khi nuôi tôm sử dụng các cá tạp, phụ phẩm. Khi các loại này bị hư thối, tôm sử dụng vào sẽ bị bệnh đỏ thân.

- Tôm sử dụng các loại thức ăn viên ( thức ăn công nghiệp) bị hư mốc, kém phẩm chất cũng bị bệnh đỏ thân.

- Môi trường nước ao có nhiều chất hữu cơ cũng làm cho tôm bị đỏ thân.

Khi tôm sử dụng các loại thức ăn này, độc tố trong thức ăn làm rối loạn chức năng gan của tôm làm gan tiết ra nhiều Caroten nên cơ thể tôm có màu đỏ.

Một số người còn cho rằng bệnh đỏ thân có thể do một số loại virus gan tụy gây ra, nhưng vấn đề này chưa được khẳng định rõ ràng.

Để hạn chế bệnh đỏ thân thì không nên sử dụng thức ăn hư thối, kém phẩm chất.

Khi bị bệnh dùng **De-Odorase A** để xử lý môi trường nước, trộn **Aquazyme** cho tôm ăn 3 – 5 ngày liên tục.

**Câu 97:**

**Hỏi:** Xin cho biết về bệnh xuất huyết đường ruột và cách phòng trị?

**Đáp :** Trong ao nuôi tôm, nước có màu xanh nhạt hoặc màu nâu thì rất tốt, vì đây là các ngành tảo làm

thức ăn tự nhiên cho tôm.

Tuy nhiên, khi ao nuôi có nhiều tảo lam xuất hiện, nước có màu xanh dương đậm, lúc này trong nước có một số loài tảo lam có thể gây độc tố cho tôm hoặc tôm sử dụng khó tiêu hóa, và bị bệnh đường ruột như giống tảo *Schizothrix calcicola*, *Spirulina subsalum*....

Cũng có trường hợp do có độ trong cao, hàm lượng muối dinh dưỡng trong ao kém, ánh sáng chiếu xuống đáy làm cho một số loài tảo lam sống đáy dạng sợi phát triển cũng làm cho tôm bị bệnh xuất huyết đường ruột.

Để hạn chế tảo lam dạng sợi, trong quá trình chuẩn bị ao nên bón phân gây màu ngay từ đầu và duy trì độ trong nước thích hợp 30 – 40 cm. Có được như vậy mới hạn chế được tảo lam dạng sợi và hạn chế bệnh đường ruột.

Khi tôm bị bệnh dùng **De-Odorase A** để xử lý môi trường và trộn Aquazyme vào thức ăn cho tôm.

**Câu 98:**

**Hỏi:** Gần đây một số báo chí và tài liệu có nói đến việc sử dụng thuốc Neguvon A để phòng bệnh virus cho tôm. Xin cho biết tác dụng và qui trình sử dụng loại thuốc này.

**Đáp:** Hầu hết các virus gây bệnh cho tôm ( như virus thân đỏ đốm trắng, đầu vàng,... ) thường ký sinh trên cơ thể các loài giáp xác có trong nước, như: tôm tạp, tép rong, cua, còng, ghe, ba khía và các loài

## **Kỹ thuật thâm canh tôm sú**

giáp xác nhỏ khác. Virus ký sinh và sinh sản phát triển, sau đó sẽ truyền virus sang tôm trong ao để gây bệnh. Như vậy việc phòng bệnh virus cho tôm có liên quan đến các loài giáp xác có trong ao nuôi tôm.

**Neguvon A** có thành phần hoạt chất là Trichlophon 96%, có tác dụng diệt các loài giáp xác kể trên để giúp hạn chế nguồn truyền virus cho tôm, từ đó có tác dụng phòng ngừa dịch bệnh do virus gây ra.

**Neguvon A** có độ tồn lưu rất thấp và không độc hại đối với môi trường. Quy trình sử dụng **Neguvon A** như sau:

- Xử lý nước trước khi thả post ( thực hiện theo quy trình chuẩn bị ao nuôi ).
- Xử lý nước ao dự trữ và ao lắng. Pha 650gram / 1.000 m<sup>3</sup> nước, tát đều vào ao.
- Trộn bả môi diệt công, ba khía quanh bờ ao: thực hiện trước khi thả post và định kỳ trong suốt quá trình nuôi. Trộn 100 gram / 1 kg cá tạp băm nhuyễn rải quanh bờ ao.

**Tóm lại:** thuốc **Neguvon A** có tác dụng phòng ngừa dịch bệnh virus cho tôm thông qua tác dụng diệt các loài giáp xác mang mầm bệnh virus, làm cho virus không có chỗ để ký sinh và phát triển.

**Câu 99:**

**Hỏi:** Xin cho biết tác dụng của thuốc Virkon A và qui trình sử dụng.

**Đáp:** Virkon A là thuốc sát trùng được sử dụng rộng rãi trong lĩnh vực chăn nuôi gia súc và nuôi trồng thủy sản. Thuốc Virkon A có tác dụng diệt virus, vi khuẩn và nấm gây bệnh, có độ an toàn rất cao, không tồn lưu trong môi trường và không ảnh hưởng đến con người. Trong nuôi tôm thuốc Virkon A được sử dụng theo qui trình sau:

- Xử lý nước trước khi thả post ( thực hiện theo qui trình chuẩn bị ao nuôi ).
- Xử lý nước ao dự trữ.
- Xử lý nước định kỳ 10 - 15 ngày 1 lần trong suốt quá trình nuôi.
- Xử lý nước khi ao có tôm bệnh.

Liều lượng: 0.6 gram/m<sup>3</sup> nước ao, pha nước tạt đều vào ao.

Trường hợp xử lý nước khi trị bệnh tôm: có thể xử lý 2 lần cách nhau 2 - 3 ngày.

**Tóm lại:** thuốc sát trùng Virkon A có tác dụng diệt mầm bệnh có trong ao nuôi tôm, giúp phòng ngừa và kết hợp điều trị những bệnh thường gặp ở tôm.

#### **Câu 100:**

**Hỏi:** Khi nuôi tôm từ tháng thứ 2 trở đi thường gặp trường hợp nước ao bị ô nhiễm, tôm bị nổi đầu thường xuyên. Xin cho biết nguyên nhân và cách phòng ngừa.

**Đáp:** Khi tôm bị nổi đầu ta biết chắc chắn rằng

## **Kỹ thuật thâm canh tôm sú**

ao tôm đang có vấn đề bất thường xảy ra, có thể tôm đang biểu hiện một bệnh nào đó do virus, vi khuẩn hoặc nấm gây nên. Đặc biệt, có thể khẳng định rằng khi tôm nổi đầu là biểu hiện của sự biến động về môi trường nước. Các biến động có thể là pH, nồng độ khí oxy hòa tan, nồng độ các khí độc hòa tan trong ao hoặc kết hợp giữa các yếu tố đó. Trong đó nồng độ các khí độc hòa tan ( như khí  $\text{NH}_3$ ,  $\text{CH}_4$ ,  $\text{NO}_2$ ,... ) là một trong những nguyên nhân cần quan tâm đầu tiên, nhất là ở những tháng nuôi cuối ( tháng thứ 2 trở đi ). Có rất nhiều nguồn để sản sinh ra các khí độc trong ao, như: phân thức ăn tôm không ăn được, phân của tôm, chất bài tiết của tôm, xác các thủy sinh,... Những chất thải này kết hợp với oxy của ao để phân hủy tạo nên nguồn khí độc, những khí độc này tác động đến mang của tôm, gây tổn hại mang, tôm thở rất khó khăn, dần dần tôm sẽ suy yếu.

Biện pháp phòng ngừa tốt nhất là thường xuyên theo dõi các biến động của nước để có biện pháp can thiệp kịp thời và khống chế, xử lý tốt các nguồn tạo khí độc. Hiện nay người nuôi tôm thường sử dụng chế phẩm sinh học **De-Odorase A** để loại trừ các khí độc có trong ao tôm. Qui trình sử dụng như sau:

- Sử dụng định kỳ 10 – 15 ngày 1 lần trong suốt quá trình nuôi: việc này giúp hạn chế lượng khí độc luôn ở mức thấp. Liều lượng: 0.3 gram/m<sup>3</sup> nước.
- Sử dụng cấp cứu khi tôm bị nổi đầu do ô nhiễm:

việc này giúp tạo lại được môi trường trong sạch nhanh chóng khi tôm có vấn đề về hô hấp. Liều lượng: 0.6 gram/m<sup>3</sup> nước.

- Sử dụng kết hợp khi trị bệnh tôm: việc này góp phần rút ngắn thời gian trị bệnh, giúp tôm mau bình phục nhờ có môi trường nước trong sạch. Liều lượng: 0.6 gram/m<sup>3</sup> nước.

**Tóm lại:** khi tôm bị nổi đầu là một báo hiệu xấu về sức khoẻ của tôm và chất lượng nước của ao nuôi. Tốt nhất nên có biện pháp phòng ngừa, nhất là biện pháp hạn chế hàm lượng các khí độc có trong ao nuôi và biện pháp xử lý khẩn cấp ngay khi có hiện tượng tôm nổi đầu xảy ra.

#### **Câu 101:**

**Hỏi: Trong nuôi thủy sản, nên sử dụng loại Vitamin C nào tốt nhất?**

**Đáp:** Các động vật trên cạn cũng như các đối tượng sống trong nước, Vitamin C là Vitamin không thể thiếu được trong quá trình sống của chúng, Vitamin C có vai trò rất quan trọng:

- Giúp tôm cá chống stress khi thời tiết thay đổi hoặc khi vận chuyển.
- Giúp vết thương mau lành.
- Tăng sức đề kháng, hạn chế bệnh tật.

Thông thường, người nuôi tôm cá sử dụng Vitamin

## ***Kỹ thuật thâm canh tôm sú***

C dạng nguyên liệu. Tuy nhiên khi sử dụng dạng này trong môi trường nước thì Vitamin C dễ bị hòa tan nên tôm cá hấp thu Vitamin C không hoàn toàn. Do đó người ta nghiên cứu loại Vitamin C chuyên dùng cho thủy sản có tên là **Aqua C**, được sản xuất với công nghệ đặc biệt bằng phương pháp phosphoryl hóa, tạo nên Vitamin C bền vững trong mọi môi trường, không tan trong nước, không bị ảnh hưởng bởi quá trình đập viên thức ăn, không bị oxy hóa dưới ánh sáng mặt trời và giúp tôm cá hấp thu hoàn toàn **Aqua C** cung cấp.

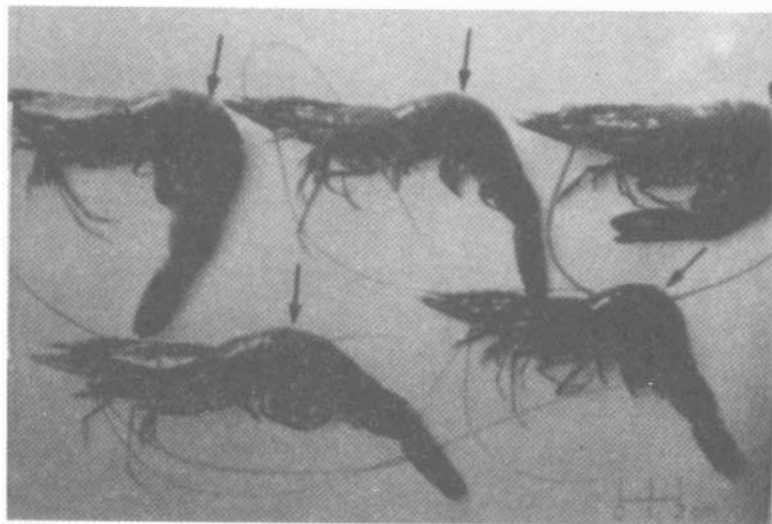


## MỤC LỤC

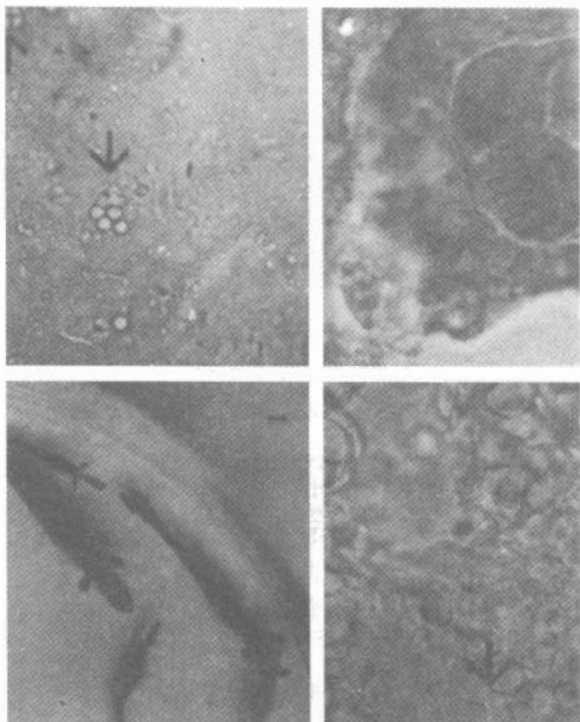
I. MÔI TRƯỜNG NUÔI TÔM SÚ	7
II. KỸ THUẬT NUÔI, CHĂM SÓC TÔM SÚ	57
III. CÁC LOẠI BỆNH CỦA TÔM SÚ, CÁCH PHÒNG TRỊ	100



cách bố trí sục khí trong ao



bệnh cong thân



bệnh virus MBV ở tôm biển

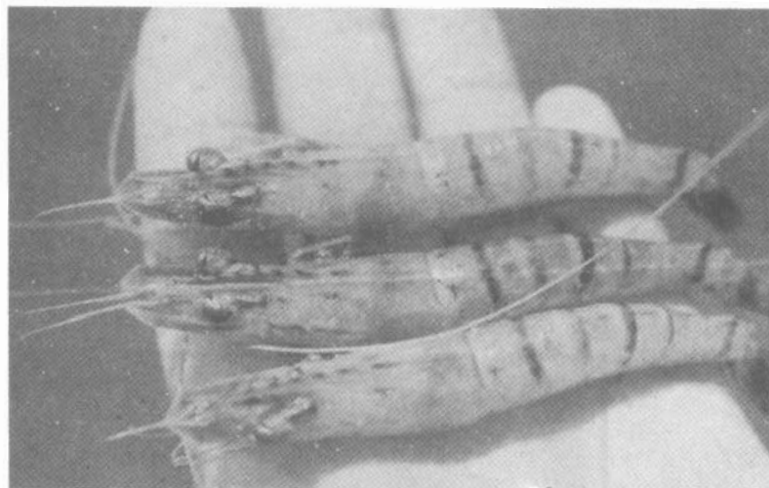


bệnh đỏ thân

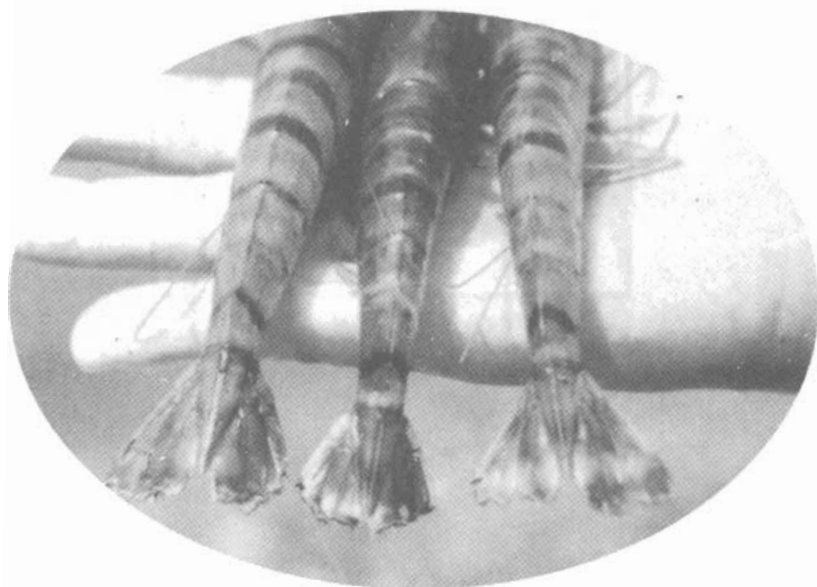
tôm bị hà bám trên vỏ



bệnh đốm trắng

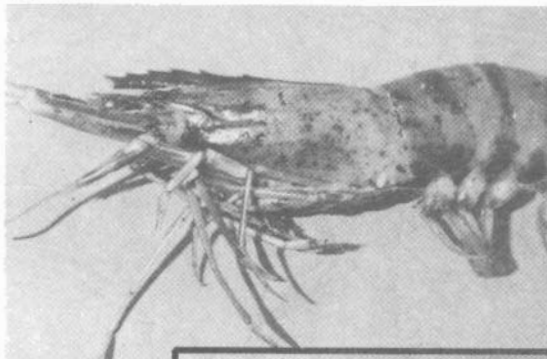


bệnh đầu vàng

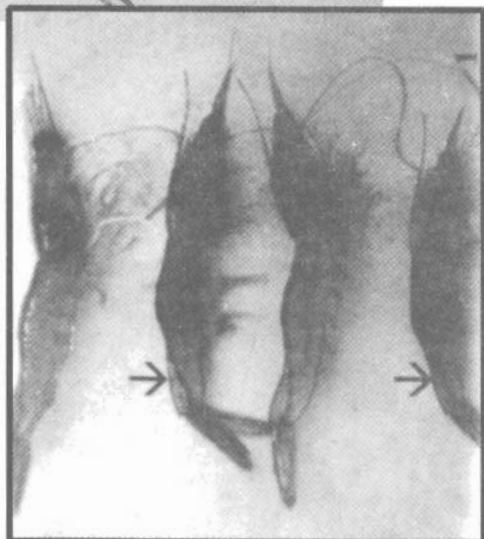


bệnh mòn đuôi, thối đuôi

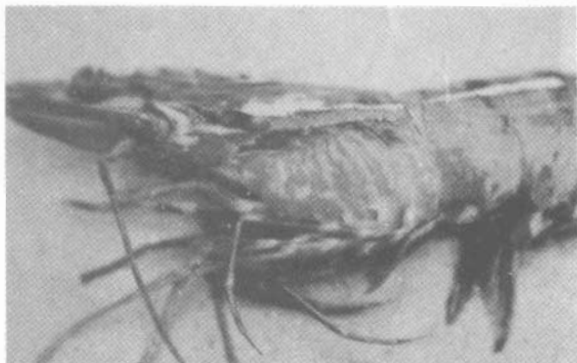
bệnh đốm nâu



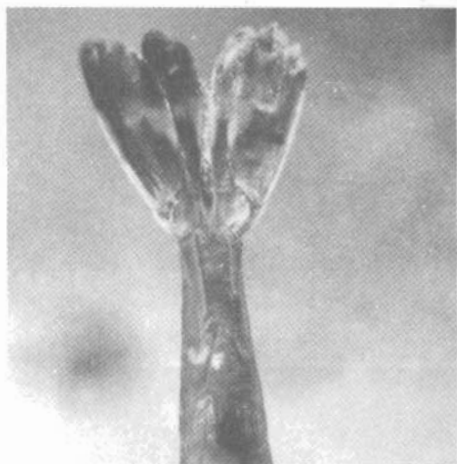
bệnh  
xuất huyết  
đường ruột



bệnh đen mang



bệnh mang hồng



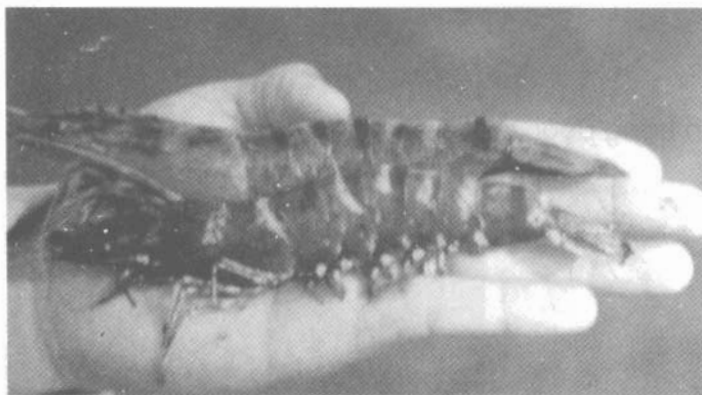
bệnh bông đuôi, thối đuôi



bệnh vàng mang



tôm bệnh cotton



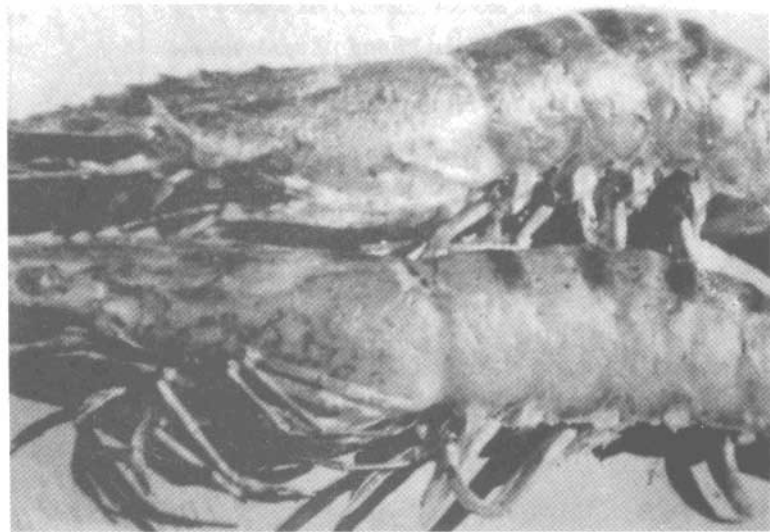
tôm vỏ cứng, dày và biến màu





bệnh đóng rong

hội chứng mềm vỏ



**101 câu hỏi thường gặp trong sản xuất nông nghiệp  
tập 10**

**Kỹ thuật thâm canh  
TÔM SÚ**

Chịu trách nhiệm xuất bản:

**LÊ HOÀNG**

Biên tập: **NGUYỄN LỤC**

Bìa và trình bày: **AZDesign**

Sửa bản in: **THỦY TÚ**

Đơn vị liên doanh: **Cty Văn hóa Phương Nam**

**Tổng phát hành**

**Công ty Văn hóa Phương Nam**

160/12-14 Đội Cung, Phường 9, Quận 11, TP.HCM

ĐT: 8558504 - 8589592 \* Fax: 8588908

**Nhà sách Tiền Phong** 175 Nguyễn Thái Học,

Hà Nội \* ĐT: 7.336.235 \* Fax: 7.336236

**Nhà sách Phương Nam** 19 Phan Chu Trinh,

Đà Nẵng \* ĐT, Fax (05-11) 821470

**Hội An thư quán** 06 Nguyễn Thị Minh Khai,

TX Hội An \* ĐT: (0510) 916272 \* Fax 916271

**Nhà sách Phương Nam** 06 Hòa Bình,

TP Cần Thơ \* ĐT: (071) 813436 \* Fax: (071) 813437

In 2000 cuốn, khổ 13 × 19 cm tại Xí nghiệp in Công ty Văn hóa Phương Nam. Số đăng ký kế hoạch xuất bản số 1472/125-CXB do Cục Xuất bản cấp ngày 29/10/2001 và giấy trích ngang KHXB số 1033/2002. In và nộp lưu chiểu tháng 10 năm 2002.

**101** câu hỏi  
thường gặp trong sản xuất  
**NÔNG NGHIỆP**

**PNC**  
PHUONG NAM CORP.

*Đã phát hành:*

- **TẬP 1:**  
**101 CÂU HỎI THƯỜNG GẶP TRONG SẢN XUẤT NÔNG NGHIỆP (tổng hợp)**
- **TẬP 2:**  
**PHƯƠNG PHÁP TRỒNG VÀ CHĂM SÓC CA CAO, CÀ PHÊ, TIÊU, SẦU RIÊNG**
- **TẬP 3:**  
**101 CÂU HỎI THƯỜNG GẶP TRONG SẢN XUẤT NÔNG NGHIỆP (tổng hợp)**
- **TẬP 4:**  
**SÂU BỆNH HẠI CÂY TRỒNG- CÁCH PHÒNG TRỊ**
- **TẬP 5:**  
**101 CÂU HỎI THƯỜNG GẶP TRONG SẢN XUẤT NÔNG NGHIỆP (tổng hợp)**
- **TẬP 6:**  
**KỸ THUẬT NUÔI THỦY SẢN Tôm CUA**
- **TẬP 7:**  
**101 CÂU HỎI THƯỜNG GẶP TRONG SẢN XUẤT NÔNG NGHIỆP (tổng hợp)**
- **TẬP 8:**  
**HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG THUỐC BẢO VỆ THỰC VẬT**
- **TẬP 9:**  
**TRỒNG TIÊU THẾ NÀO CHO HIỆU QUẢ**
- **TẬP 10:**  
**KỸ THUẬT THÂM CANH TÔM SÚ**

101 câu hỏi tập 10



8 932000 1101604

GIÁ: 10.000 Đ