

Quản lý chất thải trong ao nuôi

Điều kiện nền đáy ao nuôi tôm có ảnh hưởng rất lớn đến chất lượng nước ao nuôi tôm như Oxy hoà tan, độ trong của nước, sự phát triển của tảo, sự tạo ra các khí độc, sự phát triển của các loại vi khuẩn gây bệnh, v.v. Đáy ao tốt hay xấu phụ thuộc vào chất đất và sự lắng tụ chất thải trong quá trình nuôi tôm mà đặc biệt là chất thải hữu cơ□

□Tôm sú là thường xuyên bơi lội nhưng chúng hầu như lúc nào cũng tìm kiếm thức ăn dưới đáy ao, cho nên điều kiện đáy ao có ảnh hưởng rất lớn đến phát triển của tôm nuôi. Chính vì vậy, ngoài việc chọn chất đất tốt để xây dựng ao nuôi thì việc quản lý tốt chất thải lắng tụ, giữ nền đáy ao luôn sạch là một trong những biện pháp rất cần thiết cho tất cả các hệ thống ao nuôi tôm mà đặc biệt là các hệ thống ao nuôi tôm sú năng suất cao□

1/ Nguồn gốc của chất thải lắng tụ trong ao nuôi tôm□

Chất thải lắng tụ trong ao nuôi tôm phát sinh từ nhiều nguồn gốc khác nhau và có sự khác biệt giữa các ao nuôi, bao gồm:

- 1- Đất ao bị xói mòn do dòng chảy của nước.
- 2- Đất từ bờ ao bị rửa trôi.
- 3 - Phân tôm
- 4 - Thức ăn thừa.
- 5 - Xác chết của phiêu sinh vật.
- 6 - Các loại vôi, khoáng chất.
- 7 - Chất lơ lửng do nguồn nước cấp□

Trong các nguồn gốc sinh ra chất thải lắng tụ trong ao thì chất thải sinh ra từ sự xói lở ao nuôi có thể góp phần đáng kể vào sự hình thành chất lắng tụ nhưng chúng thường không là nguồn gốc chính của sự hình thành chất hữu cơ. Chất hữu cơ có nguồn gốc chủ yếu từ phân tôm, thức ăn thừa và xác chết của phiêu sinh vật.

Hệ thống ao nuôi có năng suất cao thì lượng chất thải hữu cơ tích tụ càng nhiều. Cho nên hệ thống nuôi năng suất cao đòi hỏi phải có sự quản lý chặt chẽ sự tồn lưu chất thải lắng tụ trong ao nuôi tôm□

2/ Tác hại của chất thải trong ao nuôi tôm□

Chất thải lắng tụ trong ao nuôi tôm sinh ra hai sản phẩm chính có tính độc cao đối với nuôi tôm là NH_3 và H_2S □

Khí NH_3 sinh ra do sự bài tiết của tôm và sự phân hủy chất đạm có trong các vật chất hữu cơ ở điều kiện hiếu khí (tức là điều kiện có oxy) và yếm khí (tức là điều kiện không có oxy)□

Khí H_2S chỉ sinh ra từ các chất hữu cơ lắng tụ khi phân hủy trong điều kiện yếm khí. Những lớp đất yếm khí có chất hữu cơ thường có màu đen đặc thù do sự hiện diện của các hợp chất sắt khử. Nếu H_2S hiện diện trong ao nuôi ở nồng độ cao, ta có thể nhận ra bằng đặc điểm có mùi trứng thối đặc trưng của H_2S . Tuy nhiên, khi nồng độ H_2S cao đủ để phát hiện bằng mùi thối thì có lẽ chúng đã vượt trên mức gây độc cho tôm□

Trong khi tất cả các ao nuôi có khuynh hướng sinh ra NH_3 nhất là khi đến tháng nuôi thứ 3 nhưng không phải tất cả các ao đều sinh ra H_2S . Khí H_2S thường

sinh ra nhiều nhất trong ao nuôi được xây dựng trên vùng đất rừng ngập mặn hay những ao dọn tẩy không triệt để. Tính độc của NH₃ H₂S tùy thuộc vào nồng độ của chúng, độ pH và các thông số khác. NH₃ trở nên độc hơn khi pH cao còn H₂S lại độc hơn khi pH thấp□

Ngoài việc sinh ra chất độc thì chất thải là nơi phát sinh các dòng vi khuẩn gây bệnh cho tôm đặc biệt là các bệnh đen mang, mòn đuôi, cụt râu,... Sự hiện diện của các dòng vi khuẩn và phiêu sinh vật trong ao nuôi tôm thể hiện sự phân hủy tự nhiên của các chất độc và chất thải trong ao nuôi tôm. Các quá trình phân hủy bị ảnh hưởng bởi hàm lượng ôxy hòa tan trong ao, nhiệt độ và dòng chảy. Nếu chất thải hình thành nhanh hơn tốc độ phân hủy thì sự tích tụ sẽ xuất hiện trong ao. Nếu trường hợp này xảy ra thì có thể dẫn đến hiện tượng điều kiện trong ao không thích hợp□

3/ Một số biện pháp quản lý chất thải trong ao nuôi tôm□

Để hạn chế sự tích tụ chất thải trong ao nuôi tôm chúng ta cần lưu ý một số vấn đề sau:

a/ Chuẩn bị ao kỹ□

Trong ao nuôi tôm công nghiệp thì mặc dù có quản lý chất thải tốt đến đâu thì việc tồn lưu chất thải hữu cơ sau vụ nuôi tôm là điều không thể tránh khỏi□ Để tránh hiện tượng chất thải hữu cơ từ vụ nuôi trước ảnh hưởng cho vụ nuôi sau, trước khi thả tôm chúng ta phải tiến hành dọn sạch chất thải bằng các phương pháp cải tạo ướt hoặc cải tạo khô tùy theo từng điều kiện ao nuôi. Đối với trường hợp cải tạo khô ngoài việc vét hết lớp bùn dơ khỏi ao nuôi thì việc rải vôi, phơi đáy và cày xới đáy ao giúp cho đáy ao thông thoáng, tiêu diệt mầm bệnh và giải phóng khí độc là điều hết sức cần thiết. Đối với trường hợp cải tạo ướt thường không tẩy dọn triệt để chất thải nên ngoài việc sử dụng vôi, trước khi thả tôm ta phải sử dụng thêm một số loại chế phẩm sinh học để tăng cường làm sạch đáy ao□

b/ Quản lý sự xói mòn do dòng chảy của nước□

Sự xói mòn do dòng chảy của nước chủ yếu do hoạt động của hệ thống máy quạt nước, sự xói mòn từ bờ ao khi trời mưa, sự xói mòn này thường xảy ra ở những hệ thống ao nuôi mới xây dựng. Để khắc phục hiện tượng này, trước khi nuôi tôm đối với những ao mới xây dựng cần phải rửa ao nhiều lần, gia cố bờ chắc chắn. Đặt hệ thống quạt nước sao cho dòng chảy trong ao điều hòa đảm bảo chất thải gom tụ lại ở giữa ao và tạo ra được tỷ lệ diện tích đáy ao sạch là cao nhất□

c/ Quản lý thức ăn□

Trong hệ thống nuôi bán thâm canh và thâm canh thì việc chọn loại thức ăn và quản lý tốt lượng thức ăn sử dụng trong ao nuôi có ý nghĩa rất lớn đến sự tồn tại của chất thải hữu cơ vì chất lượng thức ăn kém dẫn đến hệ số chuyển đổi thức ăn thành thịt cao, hoặc do độ tan ra thức ăn trong nước lớn làm cho tôm không sử dụng hết thức ăn, hoặc do việc điều chỉnh thức ăn không phù hợp, vị trí cho tôm ăn không phù hợp sẽ dẫn đến dư thừa thức ăn trong ao. Để làm tốt điều này cần phải chọn loại thức ăn có chất lượng cao và sử dụng thức ăn cho tôm nuôi một cách hợp lý, tránh hiện tượng thừa thức ăn□

d/ Quản lý tốt màu nước ao nuôi□

Đây là một công việc hết sức cần thiết bởi một trong những vai trò tích cực của tảo là làm tăng chất lượng nước, giảm các khí độc tồn tại trong ao. Tuy nhiên việc duy trì được màu tảo tốt trong ao nuôi là một công việc không mấy dễ dàng, đòi hỏi người nuôi tôm phải có một trình độ và kinh nghiệm nhất định để đảm bảo có được màu tảo tốt duy trì sự tồn tại của tảo trong ao nuôi. Để làm được vấn đề này người nuôi tôm cần phải biết sử dụng các loại vôi, khoáng chất, chế phẩm sinh học, các loại phân và biện pháp thay nước một cách hợp lý để duy trì sự phát triển của tảo trong ao nuôi□

e/ Chọn nguồn nước cấp thích hợp□

Nguồn nước cấp vào nuôi cũng là một trong những lí do làm tích tụ chất hữu cơ trong ao nuôi tôm. Do vậy khi chọn nguồn nước cấp vào ao nuôi chúng ta cần phải chọn những nguồn nước ít chất lơ lửng, không có tảo và nên chọn nguồn nước có độ mặn thấp□

g/Gom tụ chất thải và tránh khuấy động chất trong ao nuôi□

Việc sử dụng máy quạt nước để gom tụ chất thải, áp dụng việc sử dụng các loại vôi, khoáng chất, tránh khuấy động vùng gom tụ chất thải sẽ là một giải pháp tương đối an toàn vừa tạo ra vùng sạch cho tôm hoạt động vừa tránh sự phát tán chất lơ lửng trở lại nước ao trong thời gian nuôi□

h/ Loại bỏ chất thải ra khỏi ao nuôi□

Trong nhiều trường hợp ở các hệ thống ao nuôi năng suất cao việc áp dụng các biện pháp quản lý chất thải cũng chỉ làm giảm sự tồn lưu chất thải trong ao nuôi tôm mà thôi. Một số trường hợp việc quản lý chất thải không đạt được như mong muốn của người kỹ thuật do vậy lượng chất thải trong ao nuôi vượt quá ngưỡng cho phép gây nguy hại cho tôm nuôi. Sự tích tụ chất thải lớn trong ao nuôi tôm thường xảy ra ở các tháng nuôi thứ 3 , thứ 4. Một trong những biện pháp giải chất thải trong ao nuôi tôm nữa là áp dụng biện pháp thay nước đáy hoặc áp dụng biện pháp dùng hệ thống thoát nước trung tâm, cũng có thể áp dụng biện pháp dùng hệ thống máy hút bùn ra khỏi ao nuôi. Việc áp dụng giải pháp hút bùn ra khỏi ao nuôi là một việc làm có thể mang lại hiệu quả cao nhưng cũng có thể gây nguy hại cho tôm tùy thuộc vào kỹ thuật hút bùn và điều kiện từng ao nuôi. Một trong những vấn đề cần lưu ý khi hút chất thải là chỉ hút chất thải khi thật sự cần thiết, chỉ hút bùn vào buổi sáng hàng ngày và mỗi đợt hút bùn không nên kéo dài quá 5 -7 ngày. Khi hút bùn cần thải vào các vị trí không gây ảnh hưởng cho những người nuôi tôm chung quanh□

Ngoài ra, việc sử dụng ao chứa lắng và nuôi mật độ vừa phải cũng là một giải pháp tốt trong việc quản lý chất thải