

Phương pháp quản lý pH trong ao nuôi

Trong nuôi tôm, pH nước thay đổi sẽ ảnh hưởng đến các yếu tố lý, hóa, sinh của môi trường và sức khỏe của tôm. Tuy nhiên, thông số này thường bị bỏ qua và chưa được quan tâm nhiều.

1. Yêu cầu

pH nước biến động nhiều sẽ ảnh hưởng gián tiếp đến sức khỏe tôm. pH tăng cao dẫn đến nồng độ NH_3 (khí Amoniac) trong nước tăng cao; pH thấp, làm hàm lượng H_2S (khí hydro sulfua) trong ao nuôi tăng cao. Đây là hai loại khí cực kỳ nguy hiểm, trực tiếp gây độc cho tôm. Vì vậy, thời điểm trước khi nuôi, cần xây dựng ao nuôi cần tránh vùng bị nhiễm phèn tiềm tàng. Khi đào ao, không đào sâu quá (chạm đến vùng đất nhiễm phèn).

Trong quá trình nuôi, để tránh hiện tượng pH cao hay thấp quá, cần bổ sung thêm chế phẩm sinh học. Mục đích trực tiếp của chế phẩm sinh học nhằm duy trì chất lượng nước, đáy ao, nguồn nước ao nuôi được sạch hơn (chất lượng nước ao nuôi thủy sản phụ thuộc vào số lượng vi khuẩn phân hủy, nhiệt độ, môi trường nước, hàm lượng ôxy trong ao). Mục đích gián tiếp của chế phẩm sinh học nhằm hạn chế tác động của dịch bệnh ổn định và duy trì sự phát triển của tảo, tăng sự phát triển phiêu sinh động, giảm thiểu sự biến động pH. Các loại chế phẩm hiện nay trên thị trường rất nhiều, tuy nhiên nên chọn loại chế phẩm sinh học có nguồn gốc là các vi sinh vật sống, được làm từ các chủng như Nitrobacteria, Nitrosomonas, Bacillus...

Bên cạnh đó, độ kiềm có ảnh hưởng không nhỏ đến pH ao nuôi, thường làm gia tăng khả năng pH thấp vào buổi sáng. Thường xuyên kiểm tra độ kiềm tổng số, nếu thấp hơn 30 mg/l cần được bón vôi.

Để biết được chính xác độ biến động trong mức cho phép của pH thì nên tiến hành đo pH 2 lần/ngày vào sáng (6 giờ) và chiều (14 giờ).

2. Hạ pH

Trong trường hợp pH tăng cao trong quá trình nuôi, nếu $\text{pH} > 8,3$ vào buổi sáng, có thể dùng đường cát hoặc mật rỉ đường với liều lượng 0,3 kg/1.000 m², tạt đều khắp ao. Đây được xem là phương pháp hạ pH trong ao nuôi tôm hiệu quả và thân thiện với môi trường.

Quan sát và điều khiển lại độ tảo trong ao, nếu lượng tảo phát triển quá lớn cũng sẽ làm ảnh hưởng đến độ pH trong ao nuôi tôm. Không chỉ có tảo gây ra pH cao mà các loại thực vật thân nổi, có rễ cũng làm tăng pH của nước, vì vậy để hạ độ pH trong ao nuôi cũng cần phải diệt rong, cỏ dại và hạn chế tảo phát triển. sử dụng formol với liều lượng 3 - 4 ml/m³ phun đều quanh ao để giảm mật độ tảo thông qua đó hạ độ pH trong nước thấp xuống.

Ngoài ra, có thể sử dụng phèn nhôm $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 14\text{H}_2\text{O}$, liều lượng theo hướng dẫn của nhà sản xuất ghi trên bao bì để giảm độ pH của nước hoặc sử dụng thạch cao thô để hạn chế sự tăng pH đột ngột.

Chạy quạt nước với công suất tối đa 24/24 để đảm bảo cung cấp đủ ôxy cho ao. Mật độ thả thưa thì hàm lượng ôxy là 4 ppm, nhưng mật độ dày thì ôxy phải đảm bảo 6 - 8 ppm.

Độ trong ảnh hưởng đến biến động của pH, trong quá trình nuôi, nên chủ động điều chỉnh sao cho độ trong chỉ đạt 30 cm, không nên để dưới 25 cm.

3. Tăng pH

Đối với tôm, nếu pH trong ao nuôi xuống thấp rất dễ gặp tình trạng tôm bị dính chân không thể rút ra khỏi vỏ khi lột xác. Trường hợp này thường xảy ra sau thời gian mưa lớn kéo dài. Bởi sau mỗi trận mưa axit từ bờ ao bị rửa trôi, xả xuống làm pH giảm, thậm chí ngay cả khi đáy ao đã được xử lý cải tạo tốt từ ban đầu.

Trước tiên, những ao thuộc vùng phèn không nên phơi ao quá khô dưới ánh nắng mặt trời. Ngoài giải pháp bón vôi và phơi ao, làm tăng độ thông thoáng, khoáng hóa lớp bùn đáy ao, có thể bón thêm phân. Trước khi lấy nước vào ao nuôi, dùng phân chuồng bón đáy ao. Lượng phân chuồng dùng khoảng 25 - 30 kg/100 m² đáy ao.

Thường xuyên kiểm tra chất lượng nước ao. Trước những cơn mưa lớn cần rải vôi tôi Ca(OH)₂ xung quanh bờ ao với lượng 10 - 20 kg/m² để tránh hiện tượng pH giảm thấp đột ngột.

Trong trường hợp muốn pH tăng nhanh, nên sử dụng 50 - 100 kg Ca(OH)₂, bón khi trời mát, chiều tối hoặc trời mưa. Hòa tan trong nước thật loãng rồi té khắp ao, kiểm tra pH rồi có thể tăng liều lượng. Để đo độ ổn định pH chính xác, cần chờ sau khi tạt vôi tối thiểu 2 giờ. Cũng có thể sử dụng vôi CaCO₃, nhưng tác động tăng pH sẽ chậm hơn.

Ngoài ra, một số vùng sử dụng các hạt trao đổi ion để nâng pH lên. Tuy nhiên trong ao nuôi tôm, do diện tích quá lớn, nếu dùng loại này, chi phí rất lớn, khiến giá thành sản xuất lên cao, hiệu quả kinh tế thấp.

4. Thiết bị đo

Hiện, các thiết bị đo pH thường được sử dụng bao gồm: Máy đo (để bàn hoặc cầm tay), bút đo, hộp test.

Máy đo pH để bàn chuyên dùng trong phòng thí nghiệm. Máy đo pH cầm tay được thiết kế nhỏ gọn, linh hoạt trong mọi thao tác đo. Dùng cốc sạch chứa nước cần đo. Sau khi hiệu chỉnh, nối máy với đầu đo, kiểm tra pin: bật công tắc về on. Mở nút lọ bảo quản, lấy đầu đo ra đưa vào cốc nước cần đo, tránh ngập. Giữ yên máy, chờ 1 - 2 phút để số trên màn hình ổn định rồi đọc kết quả. Rửa đầu đo bằng nước cất hoặc thấm khô trước khi đo tiếp.

Bút đo pH: có kích thước nhỏ gọn, sử dụng năng lượng pin sạc hoặc pin than đều được, bên cạnh đó là khả năng nổi lên trên mặt nước. Khi sử dụng, cần lắc nhẹ bút, mở nắp điện cực, bật nguồn (on/off), nhúng đầu điện cực bút vào nước cần đo không quá vạch quy định, lắc nhẹ để bọt khí không bám trên đầu điện cực, đọc giá trị pH khi giá trị ổn định trên màn hình. Đo xong nhấn on/off để tắt máy. Rửa đầu điện cực ngay sau khi đo.

Hộp test pH: Rửa sạch lọ mẫu, cho vào 5 ml nước cần đo. Lắc đều lọ thuốc thử, nhỏ 4 giọt thuốc thử vào lọ chứa mẫu nước, đóng nắp, lắc nhẹ rồi so sánh với bảng so màu và xem giá trị pH tương ứng. Sau khi sử dụng, rửa sạch dụng cụ và đóng nắp lọ thuốc thử.

<http://thuysanvietnam.com.vn/quan-ly-ph-trong-ao-nuoi-article-20449.tsvn>