

Cách tạo ôxy trong ao

Trong ao nuôi tôm, hàm lượng ôxy hòa tan (Dissolved Oxygen - DO) là yếu tố quyết định sự sống cũng như quá trình sinh trưởng, phát triển của tôm. Người nuôi cần căn cứ điều kiện cụ thể, có biện pháp tạo ôxy cho ao, phù hợp và hiệu quả.

Hàm lượng ôxy hòa tan

Động vật nói chung và tôm nói riêng đều rất cần ôxy để duy trì hoạt động sống. Nhu cầu ôxy của tôm tùy thuộc từng loài, từng giai đoạn phát triển của chúng. Hàm lượng ôxy hòa tan trong nước là do sự khuếch tán không khí vào nước, được sinh ra trong quá trình quang hợp của thực vật thủy sinh (rong tảo). Lượng ôxy này được tôm tiêu thụ bởi hô hấp và quá trình phân hủy mùn bã hữu cơ, hoạt động của vi khuẩn cùng các phản ứng hóa học trong nước. Quá trình quang hợp chỉ xảy ra ban ngày nhưng quá trình hô hấp và phân hủy lại xảy ra cả ngày lẫn đêm. Do vậy sẽ dẫn đến có sự thay đổi lớn hàm lượng ôxy hòa tan trong nước. Buổi tối, quang hợp không xảy ra, nhu cầu tiêu thụ ôxy trong ao không thay đổi dẫn đến lượng ôxy hòa tan giảm dần và xuống thấp nhất vào thời gian từ nửa đêm đến gần sáng.

Hiện nay, nuôi tôm công nghiệp mật độ thả cao và ít thay nước, ngoài hàm lượng ôxy trong nước được tôm tiêu thụ thì một lượng ôxy cần thiết để phân hủy chất thải và các khí độc trong ao là rất lớn. Chính vì vậy, đảm bảo cung cấp đủ ôxy trong nước là rất cần thiết. Cần phải tính toán và bố trí các thiết bị sục khí phù hợp, nhằm duy trì hô hấp của tôm và cân bằng hệ sinh thái trong ao nuôi.

Các biện pháp tạo ôxy

Để đảm bảo nhu cầu ôxy hòa tan trong nước ao nuôi tôm, cần có những biện pháp như gây nuôi tảo, lắp đặt dàn quạt nước và hệ thống sục khí.

Gây nuôi tảo

Tảo là nguồn thức ăn tự nhiên cho tôm và cũng là nguồn cung cấp ôxy hòa tan quan trọng ao nhờ quang hợp. Tảo phát triển mạnh hay yếu phụ thuộc hàm lượng dinh dưỡng trong nước. Vậy để duy trì và ổn định số lượng tảo trong nước, cần sử dụng một số loại bột ngũ cốc, bột cá... để gây màu nước, tăng số lượng tảo khi ao nghèo dinh dưỡng. Đồng thời có thể dùng các loại hóa chất như vôi (CaO), các sản phẩm chứa Clo để giảm tảo trong ao khi chúng phát triển mạnh, nhằm tránh hiện tượng gây thiếu ôxy và ô nhiễm nước khi tàn□

Quạt khí□

Bao gồm một trục được nối với trục mô tơ điện hoặc động cơ, trên trục có lắp 10 - 15 cánh quạt, cánh quạt có thể là cánh nhựa hoặc cánh lông nhím. Với kết cấu vững chắc, khi vận hành quạt nước có thể tạo nhiều bọt nước, làm tăng lượng ôxy hòa tan. Quạt cánh nhựa có giá rẻ được sử dụng nhiều trong các hộ nuôi tôm thâm canh và bán thâm canh; ngoài những ưu điểm như cung cấp ôxy cho tôm nuôi, tạo nên dòng chảy kích thích sự vận động của tôm và quy tụ chất thải dư thừa vào một khu vực giữa ao đồng thời giúp thuốc, chế phẩm hóa chất được phân bố đều trong nước ao. Tuy nhiên sử dụng quạt cánh sẽ không đưa được nhiều

lượng oxy hòa tan xuống tầng đáy để cung cấp cho tôm và phân hủy mùn bã hữu cơ.

Đối với quạt lông nhím có thể tăng hàm lượng oxy hòa tan và tạo dòng chảy gấp 2 lần so với quạt cánh. Thực tế cho thấy quạt lông nhím có thể đưa được oxy xuống tầng đáy cung cấp cho hô hấp của tôm và phân hủy của vi khuẩn phù hợp nuôi tôm thẻ chân trắng mật độ cao. Nhưng quạt lông nhím chỉ phù hợp ao nuôi tôm đáy cát, đáy lót bạt. Nếu ao nhiều bùn và mùn bã hữu cơ, do lực tạo dòng chảy mạnh, quạt lông nhím sẽ làm nước ao bị vẩn đục nhanh, ảnh hưởng xấu đến hô hấp của tôm.

Hệ thống thổi khí

Hệ thống thổi khí được hút từ không khí và nén tạo áp suất cao trong máy nén; sau đó không khí được dẫn qua hệ thống ống và khuếch tán vào nước qua ống nhựa đục lỗ nhỏ, đĩa đá bọt hoặc ống nhựa tổng hợp đã có khe nứt sẵn khi đúc. Oxy được khuếch tán vào nước bằng sức ép từ bọt khí hình thành khi thổi, bọt càng nhỏ hiệu quả càng cao. Ưu điểm của hệ thống này là có thể vừa vận hành vừa cho tôm, cá ăn; Hàm lượng oxy tạo ra cao hơn so với quạt nước cùng công suất và có thể duy trì hàm lượng oxy hòa tan trong nước đạt trên 5 mg/lít vào thời điểm nửa đêm về sáng; Ít gây stress cho tôm và không sợ bị điện giật vì máy nén khí nằm trên bờ. Tuy nhiên, do giá bán khá cao và trong quá trình sử dụng phải vệ sinh nhiều lần (do rong tảo, hầu hà bám lên ống, đá bọt làm tắc khí thoát ra) nên hệ thống này chủ yếu được sử dụng ở các trại sản xuất tôm giống và các mô hình nuôi tôm công nghệ cao trong nhà kính với diện tích không lớn.

Sục lỏi là hệ thống được vận hành dựa trên nguyên lý chân vịt đặt trong nước (tầng giữa) và khi vận hành sẽ hút không khí bên trên đưa vào vòng xoay của chân vịt đang quay để oxy dễ hòa tan vào nước. Thiết bị này nhỏ, gọn, tính cơ động cao và dễ dàng di chuyển nhưng công suất không lớn nên thường được sử dụng ở các vèo ương dưỡng tôm và ao nuôi trong nhà bạt.