

Tác dụng của Glutaraldehyde trong nuôi tôm

Glutaraldehyde là chất diệt khuẩn phổ rộng được dùng để vệ sinh dụng cụ, xử lý nước trước khi thả giống và phòng trị bệnh cho tôm, cá, mang lại hiệu quả cho ao nuôi.

1. Đặc điểm

Glutaraldehyde ($C_5H_8O_2$) là chất không màu, có mùi cay nồng, tan trong các dung môi như nước, ether, cồn,... Glutaraldehyde thường bị nhầm với formaline vì trong cấu tạo của chúng cũng có chứa gốc dehyde (-CHO). Tuy nhiên, chúng có đặc tính khác nhau và glutaraldehyde có tính hoạt động cao hơn.

2. Vai trò trong nuôi trồng thủy sản

Glutaraldehyde là một chất diệt khuẩn phổ rộng có khả năng giết nhanh tế bào rất (theo Scott và Rusel, 1980). Glutaraldehyde trên thị trường hiện nay thường có nồng độ 40 - 50%. Glutaraldehyde được dùng khử trùng trên trứng cá bơn với liều lượng 400 - 800 mg/l trong 5 phút đã mang lại hiệu quả trong việc tăng tỷ lệ nở và tỷ lệ sống của ấu trùng (theo Salvesen và Cs, 1997). Với liều lượng 10 - 20 mg/l glutaraldehyde đã xử lý rất hiệu quả ký sinh trùng *Tetrhymena thermophila* (theo Huỳnh Trường Giang, 2012). Theo EU và Cơ quan Bảo vệ Môi trường Mỹ (USEPA), glutaraldehyde không thuộc nhóm hóa chất có khả năng gây ung thư. Đặc biệt, glutaraldehyde có những đặc điểm rất thân thiện môi trường và được coi là chất không tác động đến môi trường. Do, nó có khả năng tự hủy sinh học nhanh tới 95% (đặc biệt phân hủy nhanh trong môi trường nước ngọt < 5 mg/l) nên không gây ra sự tích lũy sinh học trong cơ thể động vật thủy sản. So với các chất sát trùng khác, glutaraldehyde có tính ưu việt và vẫn đạt hiệu quả xử lý khi môi trường nước có nhiệt độ thấp. Hơn nữa, nó ít gây ra tình trạng bị hấp thu vào bùn đáy gây tích tụ chất độc cho tôm, cá.

Trong thực tế, dung dịch glutaraldehyde 0,1 - 2% thường được dùng trong khử trùng hoặc bảo quản cố định mẫu trong phân tích tế bào dưới kính hiển vi. Dung dịch có nồng độ 10 - 15% được sử dụng trong xử lý nước, khống chế sự phát triển các loại vi khuẩn, tảo, nấm và cả vi rút trong môi trường nước. Một số sản phẩm thương mại glutaraldehyde 50% được coi là không nguy hại đến môi trường được dùng để diệt khuẩn, diệt nấm giúp loại trừ nguyên nhân gây bệnh cho tôm nuôi. Theo khuyến cáo của các nhà sản xuất, khi sử dụng glutaraldehyde để xử lý nước trong ao lắng, khử trùng ao trước khi thả nuôi lượng 1 l/1.000 - 2.000 m³ nước; để sát khuẩn định kỳ có thể dùng với lượng 1 l/5.000 m³ nước.

3. Một số tác động và lưu ý khi sử dụng

Glutaraldehyde không ảnh hưởng lâu dài đến môi trường. Tuy nhiên, khi ở nồng độ cao, nó vẫn gây độc đối với cá, giáp xác, tảo trong ao nuôi (nhất là ấu trùng) (theo Sano và Cs; 2003). Theo các kết quả nghiên cứu về độ độc cấp tính của glutaraldehyde trên một số loài động vật thủy sinh đã cho thấy: Đối với tôm, nồng độ LC 50 - 96 h là 41 mg/l; ở cua là 465 mg/l (UCC và Cs, 1975). Giá trị LC50 - 96 h của glutaraldehyde trên tôm thẻ chân trắng PL13 được xác định ở nồng độ 34,2 mg/l và nồng độ an toàn là 1,7 mg/l (theo Nguyễn Thị Mỹ Linh, 2012). Do khả năng hòa tan trong nước ngọt tốt nên glutaraldehyde ít độc hơn đối

Khi sử dụng glutaraldehyde cần lưu ý: Hoạt tính của glutaraldehyde đạt kết quả tốt nhất khi ở pH 8; khi pH > 9, hoạt tính của nó bị giảm và khả năng xử lý không hiệu quả (theo Huỳnh Trường Giang, 2012). Người nuôi nên sử dụng NaHSO₃ để xử lý dư lượng glutaraldehyde trong nước trước khi thải ra ngoài. Do glutaraldehyde là chất sát trùng nên có thể gây ảnh hưởng đến người tiếp xúc, nhất là khi nồng độ > 40 %, vì vậy cần phải sử dụng phương tiện bảo hộ lao động, tránh tiếp xúc trực tiếp nó. Nên bảo quản glutaraldehyde nơi khô ráo, thoáng mát, tránh ánh sáng mặt trời. Đặc biệt, nên sử dụng đúng theo liều lượng hướng dẫn của nhà sản xuất, kỹ sư thủy sản.