HỆ THỐNG QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG NƯỚC NUÔI TÔM

Đề nghị hỗ trợ thông tin – Học viên cao học Trương Hồng Phúc

GVHD chính: TS. Trương Đình Châu

GVHD phụ: PGT.TS. Phạm Ngọc Tuấn

1. Ý nghĩa của 8 thông số chất lượng nước

Bảng 1: Ý nghĩa của 8 thông số chất lượng nước

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Thông số** | **Đơn vị** | **Giá trị cho phép** | **QCVN 02 - 19 : 2014/BNNPTNT** | **Cảm biến đo** |
| 1 | Ôxy hoà tan (DO) | mg/l | ≥ 3,5 | QCVN 02 - 19 : 2014/BNNPTNT |  |
| 2 | pH |  | 7 ÷ 9, dao động trong ngày không quá 0,5 | QCVN 02 - 19 : 2014/BNNPTNT |  |
| 3 | Độ mặn | %o | 5 ÷ 35 | QCVN 02 – 19 : 2014/BNNPTNT |  |
| 4 | Độ kiềm | mg/l | 60 ÷ 180 | QCVN 02 - 19 : 2014/BNNPTNT | Thiết bị đo độ kiềm |
| 5 | Độ trong | cm | 20 ÷ 50 | QCVN 02 - 19 : 2014/BNNPTNT | Thiết bị đo độ trong |
| 6 | NH3 | mg/l | < 0,3 | QCVN 02 - 19 : 2014/BNNPTNT |  |
| 7 | H2S | mg/l | < 0,05 | QCVN 02 - 19 : 2014/BNNPTNT |  |
| 8 | Nhiệt độ | oC | 18 ÷ 33 | QCVN 02 - 19 : 2014/BNNPTNT |  |

Bảng 2: Ảnh hương của 8 thông số chất lượng nước đến tôm

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Thông số** | **Đơn vị** | **Giá trị cho phép** | **Nếu giá trị < Min hoặc > Max thì ảnh hưởng như thế nào** | **Cách xử lý** |
| 2 | Ôxy hoà tan (DO) | mg/l | ≥ 3,5 | Trường hợp nồng độ oxy thấp hơn 3.5 tôm sẽ bị thiếu oxy, bỏ ăn, chậm lớn, nếu nồng độ oxy thấp hơn 2 ppm thì tôm sẽ chết  Trường hợp nồng độ oxy quá cao, nhất là đến ngưỡng bão hòa thì cần giảm cấp khí để tiết kiệm năng lượng điện | Khi nồng độ oxy thấp thì cần bổ sung hệ thống cấp khí (thêm ống khí, thêm máy nén khí hay thổi khí Khi nồng độ oxy cao (đến ngưỡng bão hòa) tắt máy cấp khí  Có thể tự động hóa quá trình cấp khí để giảm rủi ro và tiết kiệm điện |
| 3 | pH |  | 7 ÷ 9, dao động trong ngày không quá 0,5 | pH trong ngày không nên biến động quá 0.5. Nếu pH biến động lớn có thể làm tôm, cá bị sốc, yếu và bỏ ăn.  Nếu pH cao hay thấp kéo dài sẽ làm tôm chậm tăng trưởng, còi cọc, dễ nhiễm bệnh, hao hụt.  pH < 7.0 hay pH > 8.2 sẽ khiến vi sinh vật (bacteria) xử lý nước không phát triển, khiến khả năng xử lý NH3, Nitrite giảm xuống, chất lượng nước không đảm bảo. | pH cao thì đánh mật gỉ đường  pH thấp thì đánh nước vôi trong |
| 4 | Độ mặn | %o | 5 ÷ 35 | Độ mặn của nước tự nhiên liên quan đến nồng độ khoáng. Độ mặn càng cao thì nồng độ khoáng càng cao.  Độ mặn thích hợp cho tôm thẻ chân trắng là từ 5 – 25 ppt.  Độ mặn cao thì nồng độ khoáng cao và có khả năng nuôi mật độ cao, tôm phát triển tốt, không tốn khoáng bổ sung  Độ mặn cao sẽ giảm ảnh hưởng của nitrite tới sự phát triển của tôm.  Tuy nhiên, độ mặn cao hơn 25 ppt được coi là không phù hợp, khiến tôm dễ mắc một số bệnh và kém phát triển. | Độ mặn thấp: Bổ sung muối ăn và khoáng chất Độ mặn quá cao (hay nước biển): pha thêm nước ngọt. |
| 4 | Độ kiềm | mg/l | 60 ÷ 180 | Độ kiềm cao sẽ khiến tôi mau cứng vỏ khi lột v2 đảm bảo sự phát triển tốt của vi sinh vật (bacteria) trong xử lý nước. Độ kiềm thấp sẽ khiến vi sinh vật kém phát triển khiến chất lượng nước không đảm bảo  Độ kiềm cao quá: Tốn tiền | Độ kiềm thấp: Bổ sung CaCO3, dolomit và xô đa (NaHCO3) |
| 5 | Độ trong | cm | 20 ÷ 50 | Độ trong cao chứng tỏ tảo kém phát triển. Tảo được tôm sử dụng làm thức ăn tự nhiên. Nên khi ít tảo, thì tôm sẽ ít có nguồn thức ăn tự nhiên.  Độ trong thấp: tảo mọc nhiều. Đặc biệt khi tảo lam phát triển (độ trong rất thấp) sẽ gây độc cho tôm. Ngoài ra, tảo hấp thu oxy đêm khiến thiếu oxy cục bộ | Độ trong thấp: Thay nước để loại bỏ bớt chất dinh dưỡng và loại bỏ bớt tảo Độ trong cao: Gây màu tảo tức là bổ sung các chất dinh dưỡng để tảo phát triển |
| 6 | NH3 | mg/l | < 0,3 | NH3 độc đối với tôm.  NH3 cao khiến tôm chậm lớn và có thể chết khi nồng độ NH3 cao trên 1.5 ppm | Thay nước  Tăng cường đánh vi sinh |
| 5 | H2S | mg/l | < 0,05 | H2S độc với tôm.  Thường H2S phát sinh trong ao đất. Trong ao lót bạt, thường không hình thành lớp bùn đáy ao nên không có hay có rất ít H2S | Thay nước,  Không khuấy động lớp bùn đáy ao trong vụ nuôi  Vệ sinh đáy ao bạt thường xuyên |
| 1 | Nhiệt độ | oC | 18 ÷ 33 | Khi nhiệt độ thấp hơn 15 độ C hoặc cao hơn 33 độ C trong 24 giờ hoặc lâu hơn, tôm sẽ chết. Tôm bị ngạt khi nhiệt độ từ 15-22 độ C và 30-33 độ C. | Điều hòa nhiệt độ: Cấp nhiệt khi lạnh và giải nhiệt khi nóng Có thể ứng dụng các công trình che, cách nhiệt để giữ nhiệt trong mùa lạnh và cách nhiệt trong mùa nóng |

2. Hỗ trợ về Database

|  |  |
| --- | --- |
| 2.1 | Cấu trúc của database lưu trữ các thông số trong quá trình đo. |
|  | Nhờ cô Hà cho ý kiến |
| 2.2 | Nhờ Thầy tạo giúp 1 Database Test phục vụ cho luận văn. |
|  | Nhờ cô Hà cho ý kiến |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **THÔNG SỐ** | **ĐƠN VỊ** | **GIÁ TRỊ** | **CẢNH BÁO** |  |
| 1 | Ôxy hoà tan (DO) | mg/l | < 3,5 | Bổ sung khí |  |
| > 10 | Tắt máy cấp khí |  |
| 2 | pH |  | < 7 | Đánh nước vôi trong |  |
| > 8.2 | Đánh mật gỉ đường |  |
| 3 | Độ mặn |  | < 5 | Bổ sung muối ăn và khoáng chất |  |
| > 25 | Pha thêm nước ngọt. |  |
| 4 | Độ kiềm | mg/l | < 60 | Bổ sung CaCO3, dolomit và xô đa (NaHCO3) |  |
| > 180 | Pha thêm nước ngọt. |  |
| 5 | Độ trong | cm | > 50 | Bổ sung các chất dinh dưỡng để tảo phát triển |  |
| < 20 | Thay nước để loại bỏ bớt chất dinh dưỡng và loại bỏ bớt tảo |  |
| 6 | NH3 | mg/l | > 1,0 | Tăng cường đánh vi sinh |  |
| 7 | H2S | mg/l | > 0,05 | Thay nước,  Không khuấy động lớp bùn đáy ao trong vụ nuôi |  |
| 8 | Nhiệt độ | oC | < 18 | Cấp thêm nhiệt, giữ nhiệt. |  |
| > 33 | Giải nhiệt, cách nhiệt. |  |