

Công nghệ nuôi tôm thẻ chân trắng thâm canh

3 giai đoạn, giảm chất thải

1. Chuẩn bị ao nuôi

1.1. Ao ương giống giai đoạn 1

- Hình dáng và diện tích: Ao có hình tròn hoặc hình chữ nhật được bo tròn các góc, được làm nổi trên mặt đất, ao được lót bạt HDPE toàn bộ, có mái che, diện tích 50-100 m²/ao. Rón ở giữa ao để gom chất thải ra ao chứa bùn.

- Hệ thống sục khí: Mỗi ao lắp 01 máy sục khí oxy có công suất 3 kW/h với 10-20 cục sủi (bố trí khoảng 1 cục sủi/3 m² ao ương) để phân bố oxy hòa tan đều khắp ao.

1.2. Ao nuôi giai đoạn 2

- Hình dáng và diện tích ao nuôi: Ao nuôi nên có dạng hình tròn hoặc hình vuông được bo tròn các góc để tạo được dòng nước chảy tròn trong ao; diện tích ao nuôi 200 – 250 m², có mái che.

- Kết cấu ao nuôi: Bờ ao phải cao hơn mức nước cao nhất trong ao từ 0,3-0,5m. Hệ số mái bờ ao là 10 độ. Bờ ao đủ rộng (> 2m) để làm đường đi lại, lắp hệ thống điện, đặt động cơ của máy quạt nước. Bờ ao được gia cố bằng bê tông hoặc lót bạt HDPE (độ dày 0,76 - 1,00mm). Ao nổi hoặc chìm, được lót bạt HDPE toàn bộ. Rón ao được thiết kế ở giữa ao và có hệ thống ống dẫn xi phong chất thải ở giữa ao và dẫn ra ao chứa bùn.

- Hệ thống sục khí, quạt nước: Mỗi ao cần được bố trí 1 máy sục khí công suất 2,5 kW với khoảng 100-120 cục sủi rải đều khắp ao. Mỗi ao cần bố trí 1 quạt, có 8-12 cánh, công suất 2.5 kW.

1.3. Ao nuôi giai đoạn 3

- Hình dáng và diện tích ao nuôi: Ao nuôi nên có dạng hình tròn hoặc hình vuông được bo tròn các góc để tạo được dòng nước chảy tròn trong ao; diện tích ao nuôi 500 – 1500 m²

- Kết cấu ao nuôi: Bờ ao phải cao hơn mức nước cao nhất trong ao từ 0,3-0,5m. Hệ số mái bờ là 10 độ. Bờ ao đủ rộng (> 2m) để làm đường đi lại và lắp hệ thống điện, đặt động cơ của máy quạt nước và vận chuyển tôm khi thu hoạch. Bờ ao bằng đất có thể được gia cố bằng bê tông. Toàn bộ ao nuôi được lót bạt HDPE (độ dày 0,76 - 1,00mm). Rãnh thoát nước thải và bùn thải xi phong được thiết kế dọc theo bờ ao; chiều rộng khoảng 1,5m, chiều dài tùy theo chiều dài ao; có hệ

thống ống dẫn xi phong chất thải ở giữa ao ra rãnh tự chảy hoặc bơm ra ao chứa bùn.

- Hệ thống sục khí:

+ Mỗi ao được bố trí 1 máy sục khí công suất 3,5 kW, với 150-200 cục sủi rải đều khắp ao. Các cục sủi được đặt song song, trước giàn quạt để oxy được phân bố đều khắp ao.

+ Quạt nước: Mỗi ao có 2 giàn quạt công suất 3,5kW, 12-14 cánh/giàn. Vị trí đặt cách bờ ao khoảng 1,5m; các giàn quạt đặt so le để tạo thành dòng cho chất thải chỉ tích tụ ở vùng nhỏ tại rôn ao.

1.4. Ao chứa bùn

Ao chứa bùn được dùng để chứa bùn thải từ các ao nuôi xi phong ra. Chất thải được để lắng 2-5 ngày, sau khi bùn được chìm xuống, thì bơm nước cùng chất hữu cơ lơ lửng về ao lắng thô (ao thả cá rô phi) để cá rô phi xử lý chất hữu cơ lơ lửng.

1.5. Ao lắng thô

- Nước được lấy từ kênh cấp vào ao lắng, được lọc qua hệ thống lọc ngầm ở giữa ao.

- Cá rô phi được nuôi với mật độ 3-5 con/m², cỡ cá không lớn hơn 50g/con nhằm mục đích xử lý nước ao nuôi tôm có hiệu quả để tái sử dụng nguồn nước. Ao lắng thô là ao đất được khử trùng, diệt tạp và thả cá rô phi trước khi nuôi tôm.

1.6. Ao xử lý nước

Ao xử lý nước được dùng để xử lý các chất hữu cơ, mầm bệnh. Ao được thiết kế cho nước chảy theo đường zíc zắc từ đầu đến cuối ao. Tại ao này, nước được xử lý bằng các loại hóa chất nhằm lắng tụ các chất hữu cơ và diệt mầm bệnh.

1.7. Ao sẵn sàng

Ao sẵn sàng được dùng để chứa nước đã sạch mầm bệnh và đã được điều chỉnh chất lượng đạt các chỉ tiêu quy định trong QCVN 02 – 19:2014/BNNPTNT về nước dùng cho nuôi tôm chân trắng, trước khi cấp vào ao nuôi. Ao sẵn sàng nên đặt ở vị trí gần ao xử lý nước và các ao nuôi. Ao sẵn sàng được bố trí 1 hệ thống giàn quạt với 12-14 cánh, công suất 2,5 kW.

2. Quy trình vận hành và quản lý ao nuôi

2.1. Chuẩn bị nước cho ao ương giống lớn và các ao nuôi

- Nước được lấy từ kênh cấp chung qua bể lọc ngầm ở đáy ao vào ao lắng thô (ao nuôi cá rô phi) để lắng 1 đến 2 ngày. Sau đó được bơm sang ao xử lý nước hình zíc zắc. Tại đường zíc zắc đầu nguồn nước được xử lý bằng PAC (Poly Aluminum

Chloride) với nồng độ 5 ppm và thuốc tím (KMnO₄) với nồng độ 4-5 ppm. Tiếp đó nước được xử lý bằng TCCA với nồng độ 5ppm và Chlorine nồng độ 15ppm. Tại đường zic zắc cuối nguồn nước được bơm từ ao xử lý sang ao sẵn sàng. Tại đây, nước được bổ sung khoáng chất, kiềm và điều chỉnh pH. Khi nước ở ao sẵn sàng đạt tiêu chuẩn cấp vào ao nuôi thì được cấp vào ao ương và các ao nuôi với độ sâu 1-1,2 m.

- Kiểm tra hàng ngày đối với các chỉ tiêu: ô-xy hòa tan (DO), pH, độ mặn, độ trong, nhiệt độ; Kiểm tra 3-5 ngày/lần đối với các chỉ tiêu: độ kiềm, NH₃, H₂S bảo đảm giá trị của các thông số quy định ở các ao nuôi.

2.2. Giai đoạn 1: Ương tôm giống bằng công nghệ biofloc

a. Chọn giống và thả giống

* Chọn giống và vận chuyển giống

- Cỡ giống: PL12 trở lên, chiều dài 9 -11mm

- Tôm giống khỏe mạnh, đồng đều, nhanh nhẹn, không dị tật, dị hình. Tôm giống được mua từ trại giống có đủ điều kiện theo quy định của Bộ NN&PTNT và đạt yêu cầu chất lượng theo TCVN10257:2014.

- Trước khi đóng túi để vận chuyển, tôm cần được thuần hóa độ mặn và pH về các giá trị tương đương với giá trị của ao ương giống lớn.

* Thả giống

- Trước khi thả giống kiểm tra lại các chỉ tiêu môi trường nước ao ương, bổ sung khoáng chất và chế phẩm sinh học. Tôm giống sau khi đưa về cơ sở nuôi được cân bằng nhiệt độ với ao ương, trong khoảng thời gian từ 15 - 20 phút, rồi mới thả tôm.

- Thời điểm thả giống: Nên thả tôm giống vào buổi sáng (từ 6-8 giờ) hoặc vào chiều mát (từ 16-17 giờ);

- Mật độ ương: 2.000 – 4.000 con/m²

b. Gây floc ở ao ương giống lớn

- Thành phần: Sử dụng 180 lít nước ngọt sạch, cám gạo: 2 kg, 2 kg thức ăn tôm số 0 (43% protein), 5 kg rỉ mật đường, 1 kg muối ăn và 500g chế phẩm sinh học có thành phần gồm Bacillus subtilis 10⁸ CFU/kg, Bacillus licheniformis 10⁸ CFU/kg, Bacillus megaterrium 10⁸ CFU/kg, Bacillus polymyxa 10⁸ CFU/kg.

- Sục khí liên tục 1-2 ngày, sau đó thì té đều xuống ao. Bổ sung liên tục trong 5 ngày đầu, bật quạt nước và sủi liên tục để tạo biofloc. Lượng rỉ mật đường và chế phẩm sinh học được điều chỉnh theo lượng thức ăn để đạt được tỷ lệ C/N là $\geq 12/1$.

c. Chăm sóc và quản lý ao nuôi

- Trong tuần đầu tiên, tôm được cho ăn 8 lần/ngày bằng thức ăn số 0, 1. Tuần sau đó, tôm được cho ăn bằng thức ăn số 1, hàm lượng đạm đạt ít nhất 43%, với tần suất 7 bữa ngày và giảm xuống còn 6 bữa/ngày ở tuần 3. Đồng thời gây biofloc để làm thức ăn cho tôm. Hàng ngày theo dõi và kiểm soát thức ăn bằng cách dùng vợt xúc sát đáy ở khoảng giữa các cục sủi, theo dõi hàm lượng floc, các dấu hiệu bất thường của tôm để có biện pháp xử lý phù hợp.

- Thời gian ương: từ 25 - 30 ngày, đến khi tôm giống đạt cỡ 1.500 - 2.000 con/kg thì tiến hành chuyển sang ao nuôi giai đoạn 2.

2.3. Giai đoạn 2: Nuôi tôm thịt bằng công nghệ biofloc và semibiofloc

a. Thuần hóa tôm và vận chuyển tôm giống lớn từ ao nuôi giai đoạn 1 sang ao nuôi giai đoạn 2

Trước khi chuyển tôm giống ở ao ương giống lớn sang ao nuôi giai đoạn 2, tôm cần được làm quen dần với môi trường nước ao nuôi giai đoạn 2.

Cách làm như sau: Thay 50% nước ở ao ương chuyển sang ao nuôi và lấy nước từ ao nuôi chuyển về đây ao ương, tiến hành thuần hóa trong 2 ngày trước thời điểm chuyển tôm giống từ ao ương giống lớn sang ao nuôi giai đoạn 2. Sau đó toàn bộ nước ở ao ương giống lớn được chuyển sang ao nuôi giai đoạn 2.

Mật độ nuôi: 350 - 800 con/m²

Cỡ tôm ương: 1.000 - 2.000 con/kg

Thời gian nuôi: 25 -30 ngày

b. Chăm sóc và quản lý ao nuôi

- Gây biofloc ở ao nuôi giai đoạn 2: Trước khi thả tôm từ 5-7 ngày cần tiến hành gây floc, cách làm như sau:

Thành phần: Sử dụng 180 lít nước ngọt sạch đã qua khử trùng, cám gạo: 2 kg, 2 kg cám tôm số 0 (43% protein), 5 kg rỉ mật đường, 1 kg muối ăn và 500g chế phẩm sinh học có thành phần gồm *Bacillus subtilis* 10⁸ CFU/kg, *Bacillus licheniformis* 10⁸ CFU/kg, *Bacillus megaterrium* 10⁸ CFU/kg, *Bacillus polymyxa* 10⁸ CFU/kg. Sục khí liên tục 3-5 ngày, sau đó tẽ đều xuống ao. Bỏ sục liên tục trong 5 ngày đầu, bật quạt nước và sủi khí liên tục để tạo floc. Lượng rỉ mật đường và chế phẩm sinh học được điều chỉnh theo lượng thức ăn để đạt được tỷ lệ C/N là $\geq 12/1$.

- Tuần đầu của giai đoạn 2: tôm được cho ăn bằng thức ăn công nghiệp có hàm lượng protein cao (>42% protein), cỡ số 1. Đồng thời gây floc ở ao nuôi.

- Từ tuần 2 của giai đoạn 2 đến hết giai đoạn 2: Tôm được cho ăn bằng thức ăn công nghiệp với các cỡ phù hợp với ngày tuổi của tôm được ghi trên nhãn sản phẩm của cơ sở sản xuất thức ăn.

- Hàng ngày kiểm tra chất lượng nước, dấu hiệu bệnh do tác nhân sinh học của tôm để có biện pháp xử lý kịp thời; Căn cứ vào tuổi, kích thước, trọng lượng và sức ăn thực tế (kiểm tra thức ăn dư trên sàng ăn) để điều chỉnh lượng thức ăn phù hợp với từng giai đoạn của tôm.

- Thay nước: hàng ngày bằng 12-15% lượng nước trong ao. Nước được xi phông về ao chứa bùn để sau đó chuyển sang ao nuôi cá rô phi để cá rô phi xử lý và tái sử dụng nước.

2.4. Giai đoạn 3: Nuôi tôm thịt bằng công nghệ semibiofloc

- Mật độ nuôi: 150 -250 con/m²

- Thời gian nuôi: 30 - 60 ngày

- Khi tôm đạt cỡ 150 – 200 con/kg tiến hành chuyển toàn bộ tôm từ ao nuôi giai đoạn 2 sang ao nuôi giai đoạn 3.

- Trước khi tiến hành chuyển tôm, cần bơm nước vào ao nuôi giai đoạn 3 bằng với mực nước ao nuôi giai đoạn 2, bật các hệ thống quạt nước và sục khí của 2 ao nuôi.

- Gây biofloc ở ao nuôi: tương tự như ao nuôi giai đoạn 2

- Cho ăn: Căn cứ vào ngày tuổi và sức ăn thực tế để điều chỉnh lượng thức ăn phù hợp với từng giai đoạn phát triển của tôm. Tôm được cho ăn 4 bữa/ngày, lượng thức ăn được điều chỉnh tùy thuộc vào khả năng ăn của tôm. Sử dụng sàng để kiểm tra lượng thức ăn thừa. Căn cứ vào lượng thức ăn còn lại trên sàng để điều chỉnh lượng thức ăn cho phù hợp.

- Hàng ngày kiểm tra chất lượng nước, dấu hiệu bệnh của tôm để có biện pháp xử lý kịp thời.

- Bổ sung vitamin và khoáng chất vào thức ăn: Trộn vào thức ăn tôm khoảng 1 -2 bữa/ngày vitamin C, B1, B12, v.v...và khoáng chất: Calcium sulfate (CaSO₄.2H₂O), Potassium Chlorine (KCl), Potassium Magnesium Sulfate (K₂SO₄.2MgSO₄), Potassium Sulfate (K₂SO₄) trộn vào thức ăn và cho ăn vào buổi sáng (8-9 giờ) hoặc chiều (15-16 giờ).

- Thay nước: Hàng ngày thay 15-20% lượng nước trong ao. Nước được xi phông về ao chứa bùn để sau đó chuyển sang ao nuôi cá rô phi để cá rô phi xử lý và tái sử dụng nước.

3. Thu hoạch

3.1. Chuẩn bị thu hoạch

Chọn thời điểm giá tốt và tôm đạt kích cỡ để thu hoạch. Trước khi thu hoạch theo dõi chu kỳ lột xác của tôm để không thu tôm khi vỏ mềm.

3.2. Thu hoạch

- Ao nuôi được làm cạn 50% lượng nước, dùng lưới quét kéo và thu tôm.
- Sau khi thu tôm xong thì xả lượng nước còn lại ra ao chứa bùn. Tại ao chứa bùn, nước được để lắng. Sau đó phần chất hữu cơ lơ lửng hòa tan trong nước được bơm sang ao lắng thô để cá rô phi xử lý để tái sử dụng cho vụ nuôi tiếp theo. 100% nước thải được cá rô phi xử lý sẽ được tái sử dụng cho ao nuôi, không xả thải ra môi trường. Phần chất thải rắn được thu gom để làm phân bón cho cây trồng.
- Cỡ tôm thu hoạch: 30-50 con/kg
- Tỷ lệ sống tính chung cho 3 giai đoạn: >80%
- Năng suất: 35-60 tấn/ha/vụ.

BBT (gt)

http://www.khuyennongvn.gov.vn/vi-VN/khoa-hoc-cong-nghe/khcn-trong-nuoc/cong-nghe-nuoi-tom-the-chan-trang-tham-canh-3-giai-doan-giam-chat-thai_t114c40n20530