

Quy trình nuôi tôm chân trắng đạt hiệu quả kinh tế cao

Mục tiêu:

- Nuôi tôm chân trắng cho hiệu quả kinh tế cao
- Không xả thải nguồn nước nuôi ra môi trường, quản lý môi trường nuôi tốt bằng vi sinh, ít thay nước chỉ châm thêm khi hao hụt.
- Tạo ra hệ miễn dịch cho tôm, tăng cường đề kháng bệnh, bằng nguồn thức ăn tự nhiên ban đầu, không để bệnh xảy ra trong quá trình nuôi.
- Không sử dụng thuốc kháng sinh, nuôi tôm cho sản phẩm sạch

1-Hệ thống ao

- Khu ao phải có ao lắng, ao xử lý và ao nuôi, ao chứa chất thải
- Ao nuôi cần sửa lại bờ lót bạt, đáy ao rải lưới kích thước 0,5mm.ở giữa ao có hố chứa chất thải đường kính khoảng 34m, sâu 2m, có ống đặt từ đáy vào bờ d9e73 đặt máy hút chất thải dễ dàng.



Hình ảnh ao lót lưới đáy

2.1-Xử lý nguồn nước

-Nước mặn bơm vào ao xử lý 2000- 5000m², độ sâu 1,5m(có độ mặn từ 5-35‰)

Xử lý lắng tụ bằng Nano aquaras 1ppm. Sau 24h chuyển qua ao sẵn sàng(nếu có)

xử lý diệt khuẩn bằng Nano Bạc 1ppm hoặc nano Cupper 2ppm

Kiểm tra các chỉ số thủy hóa và điều chỉnh thích hợp cho môi trường nuôi tôm chân trắng như Ca > 200mg/l, Mg > 600mg/l, K > 300mg/l, pH 7,3-7,5, NH₄, No₂...

- Chuyển nước qua ao nuôi



Hình ảnh có dèo trong ao
Gây màu nước

2.2Gây màu nước

Pha các môi trường nuôi tảo(mỗi môi trường pha trong 500 lít)

+Môi trường dinh dưỡng 500 lít

-Kali Nitrat (KNO ₃)	55kg
-EDTA	20kg
-Acit Boric (H ₃ BO ₃)	15 kg
-Natriphosphas (NaH ₂ PO ₄ .42H ₂ O)	5,5
-Vi lượng 6 thành phần(pha sẵn)	2,0 lít

+ Môi trường vitamine 200 lit

-Vitamine B1	150.000 mg
-Vitamine B12	75.000 mg
-Vitamine C	75.000 mg

+ Môi trường Silicat 200 lít

-Natri Silicat dạng bột	15 kg
-------------------------	-------

Hàng ngày cho mỗi loại môi trường 10lít và trong một hồ,ao nuôi 700-800m³, trước khi cho tảo *Chaetoceros* vào nuôi

Ghi chú: Nếu không có vi lượng cho vào môi trường dinh dưỡng cũng được, có thì chất lượng tảo tốt hơn, HUFA sẽ cao hơn

Phương pháp nuôi

- Pha 3 môi trường vào 3 bể chứa riêng đủ 500 lít
- Các ao hay hồ nuôi tôm nguồn nước đã bơm vào đủ dung tích nuôi
- Ngày thứ nhất
 - + Cho các môi trường vào hồ hay hồ nuôi, cho riêng từng môi trường, môi trường Silicat cho sau cùng(tạt đều khắp bể hay hồ), mở quạt hay sục khí trộn đều
 - + Cho tảo giống *chetoceros sp* vào hồ hay bể (khoảng 5-6 lít tảo cô đặc) hay tảo đóng chai đông lạnh 2-3 lít)
 - + Áp Artemia(loại tốt như hiệu OSI, xanh đỏ của Mỹ 1g trứng nở ra khoảng 220.000 con nauphius) 2 lon(425g/lon) cho một hồ; nếu có nhiều bể loại nhỏ thì áp riêng cho từng hồ, bể lớn thì áp chung 1 bể sau khi nở chia đều cho 4 hồ(1m³ áp được 5 lon, nước áp có độ mặn >20‰, tốt nhất là 30‰(nước có độ mặn thấp pha thêm muối vào

+ Sau 24h bơm Artemia đã nở vào bơm vào bể hay ao.

Ngày thứ 5 áp thêm một lon hôm sau cho vào hồ hay ao

Artemia phải chọn nguồn tốt nhất, tức là HUFA cao nhất, trên thị trường artemia chất lượng không đồng nhất, nguồn HUFA biến động từ 3-11 mg/g trứng, phụ thuộc vào từng vùng nước thu hoạch (do trứng artemia đều thu ngoài tự nhiên) nguồn HUFA cao và đắt nhất thế giới 22mg/g, từ trứng Artemia Vĩnh châu sóc trắng (> 5 triệu đồng/kg), do chúng được nuôi trên vùng ruộng muối, có bón phân gà để tảo *Chetoceros* sp phát triển làm thức ăn cho Artemia. Khi HUFA cao thì nuôi sinh khối artemia mới phát triển tốt được. HUFA thấp thì nuôi chúng sẽ phát triển kém và chết

- Các ngày tiếp theo từ ngày thứ 2 trở đi, 8-9h cho các môi trường vào hồ hay ao 1 lần như trên. Hàng ngày từ ngày thứ 2 trở đi, cho mỗi hồ hay ao 2kg thức ăn số 0 hòa nước tạt khắp ao, bổ sung thức ăn cho Artemia

-Nuôi tảo và Artemia khoảng 6-8 ngày thì thả giống

- Sau khi thả giống vẫn cho các môi trường nuôi tảo thêm 2-3 ngày nữa, để tảo phát triển làm thức ăn cho artemia và tôm
 - Sau khi thả giống tôm thức ăn hàng ngày giảm đi 20% so với định lượng chuẩn trong 10 ngày đầu
 - Khi thả giống xuống tôm sẽ có nguồn thức ăn tươi sống dinh dưỡng cao (con artemia) chống stress về dinh dưỡng cho tôm. tôm sẽ ăn con artemia nhỏ trước và con lớn ăn sau, sau 5-6 ngày tôm sẽ ăn hết con artemia trong hồ hay ao
- Khi gây nuôi Artemia sinh khối tốt, thì sau 30 ngày ương nuôi mật độ 400-700con/m², khối lượng trung bình cá thể sẽ đạt $\geq 2,8g/con$ (khoảng 300-340con/kg) tôm khỏe mạnh có sức đề kháng bệnh tốt. làm tiền đề cho sự phát triển về sau giảm bệnh tật, tăng trưởng nhanh

3-Chọn giống thả nuôi

Trong nuôi tôm chân trắng hiện nay con giống rất quan trọng, nó quyết định cho sự thành bại trong nuôi tôm, bởi vì bệnh tôm nuô hiện nay xảy ra trong các vùng nuôi chủ yếu là bệnh Vi bào tử trùng gây hậu quả nghiêm trọng nhất

3.1-Tác nhân gây bệnh bào tử trùng

Tác nhân gây bệnh chậm lớn là vi bào tử trùng (microsporidian) EHP, thuộc họ Enterocytozoonidae. EHP được phát hiện lần đầu tiên trên các mẫu tôm sú (*Penaeus monodon*) chậm lớn nuôi tại Thái Lan. EHP ký sinh trong gan, tụy tôm và nhân lên

bên trong tế bào chất của biểu mô ống gan, tụy. Bào tử trưởng thành có hình oval, kích thước $1,1 \pm 0,2 \mu\text{m} \times 0,7 \pm 0,2 \mu\text{m}$; cấu tạo bao gồm: nhân, 5 – 6 sợi xoắn cực (polar filament), một không bào (posterior vacuole), đĩa gắn vào sợi cực (anchoring disk) và một lớp thành tế bào dày cấu tạo bởi 2 thành phần là exospore (2nm) và endospore (10 nm). EHP ký sinh nội bào và sử dụng dinh dưỡng, năng lượng dự trữ trong gan, tụy khiến tôm không đủ dinh dưỡng, năng lượng cho sự tăng trưởng và lột xác

3.2 -**Nguồn lây bệnh:**

+Bệnh bào tử trùng lây theo chiều dọc(từ bố mẹ sang con mới nở)

Do đó các cơ sở nuôi tôm bố mẹ nếu quản lý tốt , không sử dụng thức ăn tươi sống cho tôm bố mẹ ăn, sẽ hạn chế được bệnh này. Ví dụ: sử dụng con giống cho tôm bố mẹ ăn ta cần đông lạnh trước khi cho ăn(khi đông lạnh các tế bào của vi bào tử trùng sẽ vỡ ra, chúng sẽ chết và 1 tuần lấy phân tôm kiểm tra EHP 1 lần, nếu bị thì hủy đàn tôm bố mẹ. Việc này rất quan trọng, bởi vì trong tôm giống từ PL 7- PL20 kiểm tra EHP chưa xuất hiện chỉ sau khi nuôi trên 20 ngày mới xuất hiện bệnh EHP. Do đó lựa chọn các cơ sở sản xuất giống nuôi uy tín không nhiễm bào tử trùng mới nuôi hiệu quả

+Theo chiều ngang từ môi trường, nhất là các vùng nước có nuôi nhiều nhuyễn thể như hào, nghêu, ốc... Nguồn bệnh theo chiều ngang ta phòng được, lãng nước thật trong cho vào ao nuôi, khi thả giống sử dụng Nano EHP cho vào ao sẽ làm yếu Bao tử trung và chúng sẽ chết , không bám vào tôm được

-Giống thả nuôi có độ tuổi là PL₁₂ khỏe mạnh, không bị nhiễm bệnh, mật độ thả nuôi 100- 200 con /m² , Làm dèo 5m x 5m ương khoảng 10 ngày và thả ra ao

-Trước thả giống 1 ngày cho 2ppm Nano copper, trước lúc thả giống 2h cho 1ppm Nano EHP

-Trong quá trình nuôi 5-7 ngày cho 1ppm Nano Copper sau 2h cho 1ppm nano EHP . Phòng bệnh cho tôm nhất là bệnh vi bào tử trùng

4-**Cho ăn**

-**Thức ăn:**

Sử dụng thức ăn công nghiệp có kích thước viên thức ăn thích hợp theo độ tuổi của tôm

Thức cho ăn 1 ngày 6 lần cho số hiệu số 0 và số 1, từ số 2 trở đi cho ăn bằng máy, kiểm tra lượng thức ăn thông qua các sàng ăn

Bảng 1: Khẩu phần ăn của tôm trong thời gian nuôi theo %

Khối lượng cơ thể (g/con)	Khẩu phần ăn hàng ngày (%)
0,05-0,9	100-80
1	20
2	9,5
3	5,8
5	5,3
7	4,1
10	3,3
12	3,0
15	2,6
20	2,1
25	1,5
30-40	1,3

Bảng 2: Kích cỡ viên thức ăn theo Khối lượng các thể của tôm

Số hiệu	Viên thức ăn		Số viên/kg
	Rộng(mm)	Dài(mm)	
0	0,2 - 0,5	0,5 - 0,7	25.000.000
1	0,5 - 0,7	0,8 - 1,5	13.000.000
2	0,8 - 1,0	1,0 - 2,0	950.000
3	1,2 - 1,5	1,5 - 2,5	380.000
3S	1,2	2 - 3	250.000
3M	1,5	3 - 4	120.000
3L	1,8	4 - 5	74.000
4	2,2	5 - 6	38.000
5	2,4	5 - 6	32.000

Bảng thức ăn, khi nuôi 100.000 PL₁₂ tôm chân trắng trong 30 ngày

Ngày tháng	Số ngày	Số thức ăn	Số lượng thức ăn từng bữa						Tã trong ngày	% tăng hôm sau	
			6.am	9.am	12.am	15.am	18.pm	21.pm			
	01	#00	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	1,3	00	3,6
	02	#00	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	1,5	16,0	
	03	#00	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	1,8	20,0	
	04	#01	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	2,1	16,5	60,3
	05	#01	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	2,4	14,3	
	06	#01	0,5	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	2,7	12,5	
	07	#01	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	3,1	14,8	
	08	#01	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,5	3,5	13,0	
	09	#01	0,7	0,7	0,7	0,6	0,6	0,6	3,9	11,4	
	10	#01	0,8	0,8	0,7	0,7	0,7	0,7	4,4	12,8	
	11	#01	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8	0,8	5,0	13,7	
	12	#01	1,0	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	5,5	10,0	
	13	#01	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	6,0	9,1	
	14	#01	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	6,6	10,0	
	15	#01	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	7,2	9,1	
	16	#01	1,4	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	7,9	9,7	
	17	#02	1,5	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4	8,6	8,9	397,8
	18	#02	1,6	1,6	1,6	1,6	1,5	1,5	9,4	9,3	
	19	#02	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	10,2	8,5	
	20	#02	1,9	1,9	1,9	1,8	1,8	1,8	11,1	8,9	
	21	#02	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	12,0	8,2	
	22	#02	2,2	2,2	2,2	2,2	2,1	2,1	13,0	8,3	
	23	#02	2,4	2,4	2,3	2,3	2,3	2,3	14,0	7,7	
	24	#02	2,6	2,6	2,5	2,5	2,5	2,5	15,2	8,6	
	25	#02	2,8	2,8	2,7	2,7	2,7	2,7	16,4	7,9	
	26	#02	3,0	3,0	3,0	2,9	2,9	2,9	17,7	7,9	
	27	#02	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,1	19,0	7,4	
	28	#02	3,5	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	20,5	7,9	
	29	#02	3,7	3,7	3,7	3,7	3,6	3,6	22,0	7,3	
	30	#02	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	24,0	9,1	
									461,7		

-Thức ăn bổ sung

Sử dụng Thảo dược Nano giải độc gan, phối trộn cho ăn suốt quá trình nuôi
Sử dụng Vitamin tổng hợp, phối trộn cho ăn suốt quá trình nuôi

5-Quản lý môi trường nuôi

Hàng ngày đo kiểm tra các chỉ tiêu thủy hóa cần quan trọng như Oxy, pH, NH₄, NH₃, NO₂, KH, Thông qua các chỉ số này để điều chỉnh bổ sung thích hợp với môi trường nuôi tôm. Sử dụng vi sinh quản lý môi trường nuôi

5.1-Vi hiếu khí sinh dị dưỡng

Tác dụng làm giảm các chất thải hữu cơ, cạnh tranh với các vi khuẩn khác. Phát triển lấn át các vi khuẩn có hại, giảm bệnh cho tôm, làm sạch môi trường nuôi: gồm các loài sau

- Bacillus licheniformis*
- Bacillus Circulans*
- Bacillus Polymyxa*
- Bacillus Subtillis*
- *Bacillus laterosporus*

Cách sử dụng, dùng bể composis dung tích 2m³, cho 5l AS1 và 30-60kg rỉ mật, cho 1500 lít nước, sục khí trên 6h, sau đó cho vào ao 2000-3000m³

5.2.Vi sinh hiếu khí tự dưỡng : tác dụng chủ yếu làm Giảm các chất gây độc cho tôm : NH₃ và NO₂ phát triển có hiệu quả tốt trong môi trường có nguồn oxy đầy đủ: các loài:

- *Nitrosomonas europaec*
- *Nitrobacter euthropha*
- *Nitrobater vinogradsky*
- *Nitrobacter hamburgensis*

Cách sử dụng, dùng bể composis dung tích 2m³, cho 5l AS7 và 30-60kg rỉ mật, cho 1500 lít nước, sục khí trên 6h, sau đó cho vào ao 2000-3000m³

Liều sử dụng phụ thuộc vào chất lượng môi trường nuôi, tôm càng lớn sử dụng càng nhiều

6.-Xả bỏ vỏ tôm

Từ ngày 40 trở đi hàng ngày bơm xả chất thải ở đáy ao 1- 2 lần trong ngày

7- Cấp bù nước

Khi trời nắng nhiều nước bốc hơi và do siphong hàng ngày sẽ hao hụt, bổ sung lượng nước bị hao , bằng nguồn nước có sẵn

Các chỉ số môi trường trong thời gian nuôi

Các chỉ số	Thời gian nuôi, các chỉ số môi trường nuôi cho phép		
	Tháng thứ 1	Tháng thứ 2	Tháng thứ 3-4
pH	7,3 - 7,5	7,4 - 7,5	7,4 - 7,6
NH ₄	0,0 - 2,0 mg/l	3,0 - 4,0mg/l	4,0 - 6,0 mg/l
NH ₃	0,0 - 0,04 mg/l	0,05 - 0,10 mg/l	0,10 - 0,15 mg/l
NO ₂	0,0 - 2 mg/l	2,0 - 3,0 mg/l	3,0 - 6,0 mg/l
KH	120 - 130 mg/l	130 - 140 mg/l	140 - 1800 mg/l
Ca	>200mg/l	>300mg/l	>400mg/l
Mg	>600 mg/l	>600 mg/l	>600 mg/l

Thu hoạch

Khi tôm nuôi khối lượng đạt 50 con/kg có thể thu tĩa bớt, số còn lại nuôi lớn theo ý đồ của người nuôi

Ghi chú:

Oxy hoà tan trong nước sạch, ôu àup löic 760mm Hg(nước Ngọt)

O°	mg/l	O°	mg/l	O°	mg/l
0	14,16	12	10,43	24	8,25
1	13,77	13	10,43	25	8,11
2	13,40	14	9,98	26	7,99
3	13,05	15	9,76	27	7,86
4	12,70	16	9,56	28	7,73
5	12,37	17	9,37	29	7,64
6	12,06	18	9,18	30	7,53
7	11,76	19	9,01	31	7,42
8	11,47	20	8,84	32	7,32
9	11,19	21	8,68	33	7,22
10	10,92	22	8,53	34	7,13
11	10,67	23	8,38	35	7,04

NH₄ chuyển qua NH₃ tỷ lệ thuận với pH và nhiệt độ

pH	26°C	28°C	30	32
7,2	0,95	1,10	1,27	1,50
7,4	1,50	1,73	2,00	2,36
7,6	2,35	2,72	3,13	3,69
7,8	3,68	4,24	4,88	5,72
8,0	5,71	6,55	7,52	8,77
8,2	8,75	10,00	11,41	13,22
8,4	13,20	14,98	16,96	19,46
8,6	19,42	21,83	24,45	27,68

Nồng độ Oxy hòa tan trong nước (mg/l) phụ thuộc vào nhiệt độ, độ muối tại điều kiện không khí ẩm, áp suất 760 mmHg

Nhiệt độ °C	Độ muối (‰, gl)							
	0	5	10	15	20	25	30	35
15	10.07	9.77	9.47	9.19	8.91	8.64	8.38	8.13
16	9.86	9.56	9.28	9.00	8.73	8.47	8.21	7.97
17	9.65	9.36	9.09	8.82	8.55	8.30	8.05	7.81
18	9.45	9.17	8.90	8.64	8.38	8.14	7.90	7.66
19	9.26	8.99	8.73	8.47	8.22	7.98	7.75	7.52
20	9.08	8.81	8.56	8.31	8.06	7.83	7.60	7.38
21	8.90	8.64	8.39	8.15	7.91	7.68	7.46	7.25
22	8.73	8.48	8.23	8.00	7.77	7.54	7.33	7.12
23	8.56	8.32	8.08	7.85	7.63	7.41	7.20	6.99
24	8.40	8.16	7.93	7.71	7.49	7.28	7.07	6.87
25	8.24	8.01	7.79	7.57	7.36	7.15	6.95	6.75
26	8.09	7.87	7.65	7.44	7.23	7.03	6.83	6.64

27	7.95	7.73	7.51	7.31	7.10	6.91	6.72	6.53
28	7.81	7.59	7.38	7.18	6.98	6.79	6.61	6.42
29	7.67	7.46	7.26	7.06	6.87	6.68	6.50	6.32
30	7.54	7.33	7.14	6.94	6.75	6.57		

Phân biệt tuổi của PL tôm chân trắng thông qua các gai trên chủ

