

THỰC NGHIỆM NUÔI TÔM CÀNG XANH (*MACROBRACHIUM ROSENBERGII* DE MAN, 1897) VỚI MẬT ĐỘ KHÁC NHAU TRONG AO ĐẤT

Nguyễn Anh Tuấn¹, Dương Nhật Long² và Lê Quốc Việt²

ABSTRACT

*The experiment on giant freshwater prawn (*Macrobrachium rosenbergii*) culture was carried-out in Long An village, Long Ho District and Long Phu village, Tam Binh District, Vinh Long Province from May to November, 2003. Two different stocking densities of 8 (treatment 1) and 12 juvenile/m² (treatment 2) were randomly designed in six ponds of 1000 - 1200 m² /each. The initial size of prawns were 0.46 - 0.71 g, 3.12 - 3.43 cm. Prawns were fed by 50 % pellet feed (32 - 36 % of protein) and 50 % freshwater trash fish. Feeding rate and feeding frequency were 3 - 7 % /total body weight /day and two times per day, respectively. The results showed that the water quality in cultured system such as water temperature, water pH, transparency, oxygen, N-NH₄⁺, N-NO₂⁻ and H₂S were acceptable values for the freshwater prawn growing and developing. The survival rate of freshwater prawn in earthen ponds obtained in treatment 1 (39.8 ± 2.2 %) was not significantly higher (P > 0.05) than those in treatment 2 (34.9 ± 2.2 %) after 180 days. The growth rate of prawn obtained in treatment 1 (0.22 g /day) was significantly higher (P < 0.05) than that in treatment 2 (0.18 g/day). The highest yield of freshwater prawn trial in earthen ponds was 1,130 kg/ha. Freshwater prawn culture at 8 juvenile/m² in earthen ponds could be utilized for improving farmer's income in the Mekong Delta.*

Key words: Freshwater prawn, Stocking density, Feeding rate

Title: Experimental culture of giant freshwater prawn (*Macrobrachium Rosenbergii* De Man, 1897) at different stocking densities in earthen ponds

1 GIỚI THIỆU

Đồng Bằng Sông Cửu Long (ĐBSCL) là nơi có tiềm năng rất lớn cho nuôi trồng thủy sản đặc biệt là các loài tôm, cá nước ngọt, trong đó diện tích nuôi tôm càng xanh chiếm khoảng 6.000 ha (Bộ Thủy Sản, 2000) với nhiều hình thức nuôi khác nhau như: nuôi trong mương vườn, ruộng lúa, nuôi bán thâm canh và thâm canh trong ao đất hay nuôi ghép với một số loài cá như cá rô phi, cá mè trắng, cá chép trong các ao nuôi gia đình. Kết quả nghiên cứu về tôm càng xanh ở các nước trong khu vực đến nay cho thấy, năng suất thu hoạch cũng được ghi nhận rất khác nhau, biểu hiện tùy theo mức độ đầu tư và hình thức nuôi. Ở Malaysia tôm càng xanh nuôi thí nghiệm trong ao với mật độ 10 hậu ấu trùng /m², sau 5,5 tháng nuôi đạt năng suất 979 kg/ha, tỉ lệ sống đạt 32,4 %, thí nghiệm khác liên hệ đến mật độ thả nuôi khác nhau 10 và 20 post/m² sau 5 tháng nuôi, năng suất tôm nuôi đạt 1.100 kg/ha và 2.287 kg/ha (Ang, 1987). Theo New (1985) ở Thái Lan nuôi tôm trong ao với mật độ 5 - 20 con/m², sau 6 tháng nuôi, năng suất có thể đạt đến 2.500 kg/ha, năng suất trung bình chỉ đạt 1.250 kg/ha. Đối với vùng ĐBSCL, tuy nghề nuôi tôm càng xanh đã có lịch sử phát triển khá lâu, nhưng thực trạng cho thấy vẫn còn nhiều vấn đề cần phải nghiên cứu bổ sung như: mật độ thả nuôi, nguồn giống, thức ăn, quản lý chất lượng nước, năng suất tôm nuôi thường thấp và không ổn định. Theo Hiền và ctv (1998) nuôi tôm trên ruộng lúa bằng giống tự nhiên (5 - 10 g/con), mật độ 0,5 - 2 con/m² đạt năng suất 100 - 200 kg/ha ở Phụng Hiệp và 268 kg/ha ở Thốt Nốt. Báo cáo của Sở Thủy Sản Tiền Giang (1999) tôm càng xanh nuôi trong ruộng lúa sử dụng giống tự nhiên và thức ăn chủ yếu là cá tạp, đạt năng suất 200 - 300 kg/ha/vụ, trong khi

¹ VP Ban Giám Hiệu ĐHCT

² Bộ môn Kỹ thuật nuôi, Khoa Thủy Sản, Đại Học Cần Thơ

đó ở Trà Vinh đạt năng suất 150 kg/ha (Sở Thủy Sản Trà Vinh, 1999). Năm 2002, hội nghị khoa học về tôm càng xanh nuôi trong ruộng lúa ở tỉnh Trà Vinh cho thấy với mật độ thả 2 - 3 tôm giống/m², sử dụng thức ăn công nghiệp và tươi sống kết hợp, sau 6 tháng nuôi đạt năng suất trung bình 159 kg/ha/vụ, tỉ lệ sống 20 %, trọng lượng bình quân 43,2 g/con (Sở Khoa học và Công nghệ Trà Vinh, 2002). Kết quả điều tra thực tế ở huyện Tam Bình tỉnh Vĩnh Long năm 2002 cho thấy, trong tổng số 30 hộ nuôi tôm càng xanh, chỉ có 47 % số hộ nuôi có lãi rất ít, số hộ còn lại lỗ vốn. Kết quả cho thấy có rất nhiều nguyên nhân, trong đó yếu tố kỹ thuật chăm sóc, quản lý môi trường nuôi hạn chế, chi phí giống cao (chiếm 67 % tổng vốn đầu tư), kích cỡ tôm nuôi thương phẩm nhỏ... là những nguyên nhân làm năng suất và tỉ lệ sống của tôm nuôi thấp. Từ thực tế trên, để góp phần khai thác hiệu quả tiềm năng và diện tích mặt nước, từng bước khôi phục, thúc đẩy nghề nuôi tôm càng xanh phát triển bền vững, nâng cao đời sống cho người dân trong vùng, việc thực nghiệm mô hình nuôi tôm càng xanh trong ao đất ở qui mô hộ làm cơ sở đánh giá khả năng và hiệu quả của mô hình nuôi trong ao đất là rất cần thiết.

2 PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Thí nghiệm được thực hiện tại các nông hộ của ấp 6B, xã Long Phú, huyện Tam Bình và ấp Long An xã Long Hiệp, huyện Long Hồ tỉnh Vĩnh Long từ tháng 5 đến tháng 11 năm 2003.

Thực nghiệm gồm hai nghiệm thức nuôi: nghiệm thức 1 (NT1) 8 con /m², nghiệm thức 2 (NT2) 12 con /m², mỗi nghiệm thức được lặp lại 3 lần, bố trí hoàn toàn ngẫu nhiên trong hệ thống gồm 6 ao với diện tích các ao dao động từ 1000 - 1200 m². Trọng lượng của tôm giống thả dao động từ 0,46 - 0,71 gam /con và chiều dài 3,12 - 3,43 cm. Trong quá trình nuôi thay nước định kỳ 15 ngày /lần, cho ăn 50 % thức ăn tươi sống (cua, ốc, hến,...) và 50 % thức ăn công nghiệp. Khẩu phần ăn dao động từ 3 - 7 % trọng lượng thân /ngày, mỗi ngày cho ăn 2 lần. Thời gian nuôi 180 ngày. Các chỉ tiêu về chất lượng nước như: nhiệt độ, pH, độ trong, oxygen hòa tan, NH₄⁺, NO₂⁻, H₂S và thủy sinh vật (thực vật nổi, động vật nổi và động vật đáy) được thu và phân tích định kỳ 1 lần /tháng (theo các phương pháp phân tích tại phòng thí nghiệm chất lượng nước, Khoa Thủy sản, ĐHTC). Trọng lượng và chiều dài của tôm nuôi được thu định kỳ 1 lần /tháng (thu 30 con/ao), để xác định mức tăng trọng /ngày và tốc độ tăng trưởng (%/ngày).

Số liệu được phân tích thống kê sinh học với độ lệch chuẩn, đồng thời so sánh sự khác biệt giữa các nghiệm thức dựa vào phần mềm thống kê Statgraphic 7.0 và Excel 6.0.

3 KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1 Yếu tố thủy lý hóa

Qua các đợt khảo sát cho thấy, các yếu tố thủy lý hóa như nhiệt độ nước dao động từ 29,3 ± 0,6 oC đến 31,7 ± 0,6 oC, độ trong từ 25,7 ± 2,1 đến 31,7 ± 0,6 cm, pH từ 6,5 ± 0,2 đến 7,7 ± 0,2 và oxygen dao động trong khoảng 2,67 ± 0,61 đến 6,00 ± 0,94 ppm (bảng 1). Nhìn chung các yếu tố như nhiệt độ, độ trong và pH đều nằm trong khoảng khá thích hợp cho sự phát triển của tôm càng xanh. Độ trong dao động trong khoảng 25 - 40 cm là thích hợp cho sự phát triển của tôm nuôi (Trụ, 1994). Theo Boyd (1998) khoảng nhiệt độ thích hợp cho sự phát triển của tôm là 26 - 31 oC và để tôm nuôi phát triển tốt, hàm lượng oxygen phải ≥ 4 ppm, hàm lượng oxygen trong hai nghiệm thức có những đợt khảo sát nhỏ hơn 4 ppm nhưng vẫn >2 ppm (bảng 1). Theo Phương (2001), hàm lượng oxygen hoà tan trong nước lớn hơn 2 ppm khả năng bắt mồi của tôm giảm, nhưng không gây chết tôm.

Đối với các yếu tố như NO₂- biến động từ 0,02 - 0,07 ppm; NH₄⁺ từ 0,05 - 0,26 ppm và H₂S từ 0,04 - 0,29 ppm (bảng 1). Theo New (1985) hàm lượng ammonia và NO₂- trong ao nuôi không nên vượt quá 0,1 ppm. Nhưng trong quá trình thực nghiệm, hàm lượng ammonium lớn hơn 0,1 ppm, đặc biệt hàm lượng đậm tăng cao vào các tháng cuối của chu kỳ nuôi, do quá trình bổ sung thức tươi sống, tôm ăn thừa, thức ăn bị phân hủy. Tuy nhiên hàm lượng đậm này chưa ảnh hưởng lớn đến quá trình phát triển của tôm nuôi, do trong ao nuôi pH thường biểu hiện ở giá trị trung tính nên hàm lượng NH₄⁺ chưa thể gây độc. Theo Boyd (1998) nhằm khắc phục hạn chế này, biện pháp điều tiết thay đổi nước và điều chỉnh chế độ cho tôm ăn phù hợp theo các giai đoạn phát triển của tôm nuôi... là một trong các giải pháp có hiệu quả nhằm góp phần cải thiện hàm lượng H₂S trong ao nuôi.

Bảng 1: Biến động các yếu tố thủy lý hóa trong hệ thống nuôi thực nghiệm

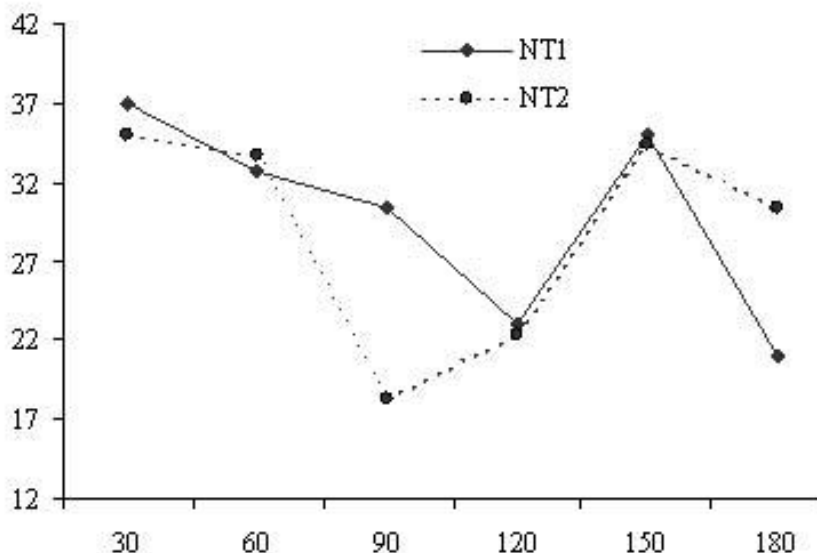
Chỉ tiêu	NT	30 ngày	60 ngày	90 ngày	120 ngày	150 ngày	180 ngày
Nhiệt độ (°C)	NT 1	31,0±1,0	30,7±0,6	29,3±0,6	30,3±1,5	30,7±1,2	31,3±1,2
	NT 2	31,7±0,6	30,0±1,0	29,7±0,6	30,3±0,6	31,7±0,6	30,7±2,1
Độ trong	NT 1	32,7±0,6	30,0±2,0	25,7±2,1	29,0±1,0	28,0±2,6	30,0±4,6
	NT 2	33,7±1,5	29,3±1,2	26,7±4,2	30,3±2,5	31,0±4,0	28,3±5,5
pH	NT 1	7,2±0,1	6,5±0,2	7,4±0,2	7,6±0,2	7,2±0,8	7,2±0,1
	NT 2	7,3±0,3	6,5±0,3	7,5±0,3	7,7±0,2	7,3±0,1	7,3±0,2
Oxy ppm)	NT 1	2,85±0,09	4,23±0,56	2,80±0,49	5,02±3,45	6,00±0,94	3,52±1,34
	NT 2	4,40±0,69	4,54±0,57	2,67±0,61	3,73±1,65	4,27±3,14	2,24±1,26
H ₂ S (ppm)	NT 1	0,04±0,01	0,04±0,00	0,05±0,01	0,13±,005	0,13±0,08	0,29±0,10
	NT 2	0,08±0,02	0,06±0,02	0,16±0,12	0,17±0,01	0,28±0,03	0,54±0,31
NO ₂ - (ppm)	NT 1	0,03±0,01	0,03±0,01	0,03±0,02	0,02±0,01	0,05±0,04	0,04±0,00
	NT 2	0,02±0,01	0,03±0,01	0,03±0,02	0,02±0,00	0,03±0,01	0,07±0,02
NH ₄ ⁺ (ppm)	NT 1	0,07±0,01	0,08±0,01	0,25±0,03	0,08±0,06	0,24±0,06	0,14±0,01
	NT 2	0,11±0,03	0,11±0,02	0,24±0,06	0,05±0,02	0,26±0,12	0,21±0,03

3.2 Các yếu tố thủy sinh vật

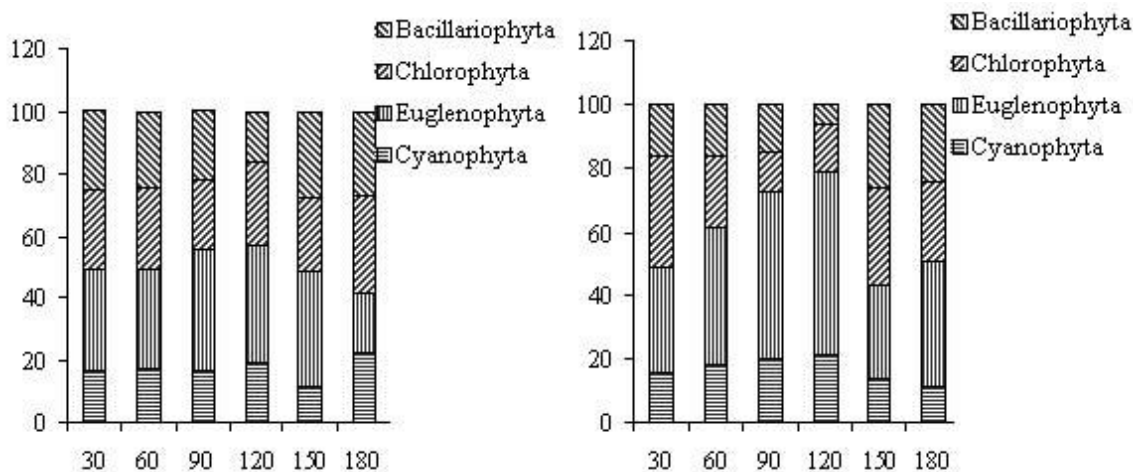
3.2.1 Thực vật phù sinh (Phytoplankton)

- Biến động thành phần giống loài phù sinh thực vật qua các đợt khảo sát

Thành phần giống loài phù sinh thực vật của hai nghiệm thức biến động qua các lần khảo sát cho thấy NT1 dao động từ 23 - 37 loài, NT2 từ 18 - 35 loài (hình 1). Thành phần giống loài xuất hiện nhiều nhất ở đợt khảo sát đầu tiên (NT1: 37 loài, NT2: 35 loài), do ao mới cải tạo, hàm lượng dinh dưỡng cao, tôm còn nhỏ, ít thay nước. Trong thành phần giống loài PSTV qua các đợt thu mẫu, ngành Euglenophyta chiếm ưu thế (NT1 dao động từ 19 - 38 %; NT2: 33 - 53%) và thấp nhất là ngành Cyanophyta: 11 - 22 % (NT1); 11 - 21 % (NT2) (hình 2). Chứng tỏ môi trường ao nuôi có nhiều chất hữu cơ, ít nhiều ảnh hưởng bất lợi đến quá trình phát triển của tôm nuôi.



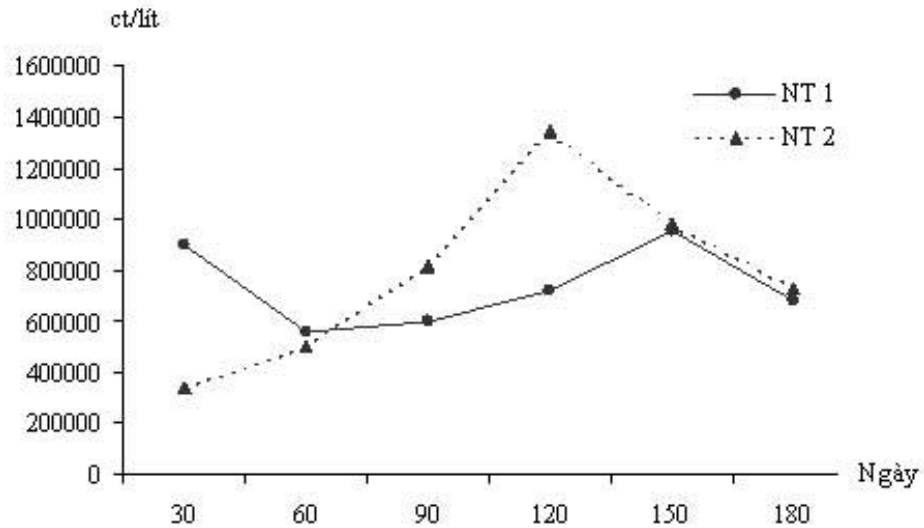
Hình 1: Sự biến động thành phần loài Phytoplankton ở hai nghiệm thức



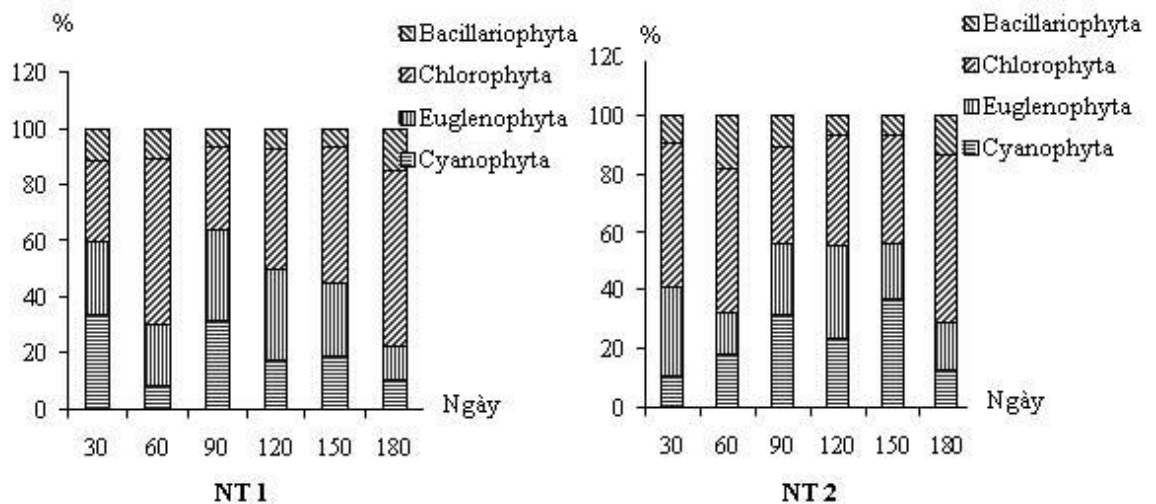
Hình 2: Phần trăm số loài phân bố ở các ngành của Phytoplankton ở NT 1 và NT 2

- Biến động mật độ và phần trăm mật độ phiêu sinh thực vật qua các đợt khảo sát

Kết quả khảo sát cho thấy, mật độ phytoplankton ở hai nghiệm thức thí nghiệm dao động từ 503.722 - 1.338.750 ct/lít (hình 3). Mặc dù thành phần giống loài tảo mắt chiếm ưu thế (hình 2) nhưng mật độ không chiếm ưu thế, ngược lại, tảo lục chiếm ưu thế ở cả 2 NT (hình 4). Thắng (1995) cho rằng mật độ tảo tốt nhất cho ao nuôi dao động từ 500.000 - 2 triệu ct/lít, như thế mật độ trong thí nghiệm này phù hợp cho sự tăng trưởng và phát triển của tôm nuôi.



Hình 3: Sự biến động mật độ phytoplankton ở hai nghiệm thức

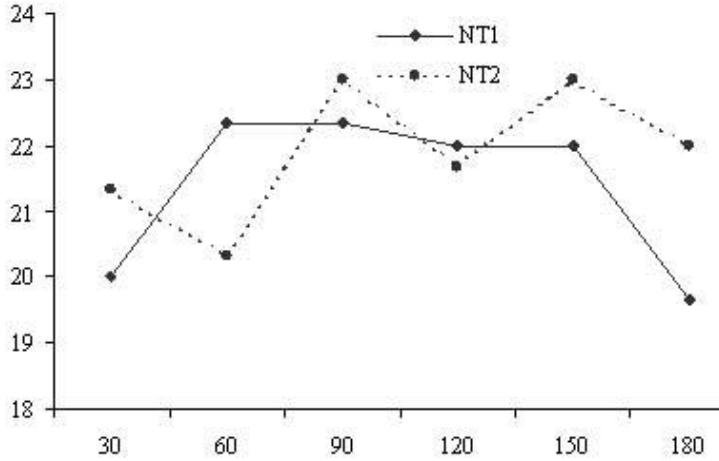


Hình 4: Phân trăm mật độ các ngành phytoplankton ở NT1 & NT2

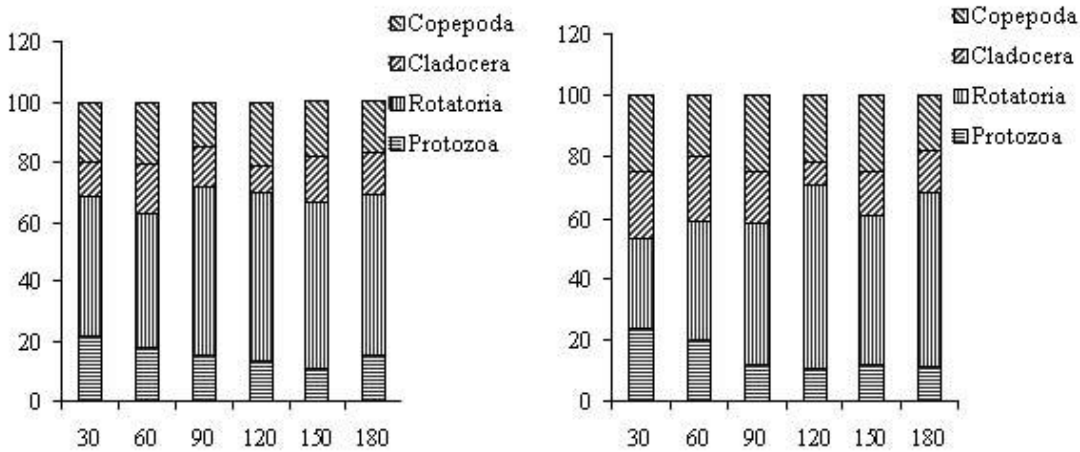
3.2.2 Động vật phù sinh (Zooplankton)

– Biến động thành phần và phân trăm loài phù sinh động vật qua các đợt khảo sát

Quá trình thực nghiệm đã xác định được 4 ngành động vật phù sinh hiện diện trong các nghiệm thức thí nghiệm: ngành Protozoa, Rotatoria, Cladocera, copepoda. Số lượng giống loài ở NT1 dao động từ 20 - 22 loài, NT2 từ 20 - 23 loài (hình 5). Trong đó thành phần giống loài của ngành Rotatoria ở cả hai nghiệm thức qua các lần khảo sát đều chiếm ưu thế (hình 6), đặc biệt là sự hiện diện của giống Branchionus làm thức ăn tự nhiên rất tốt cho tôm cá.



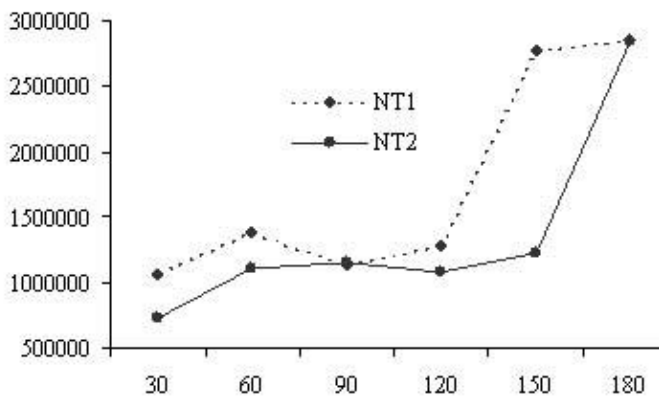
Hình 5: Sự biến động thành phần loài của Zooplankton ở hai nghiệm thức



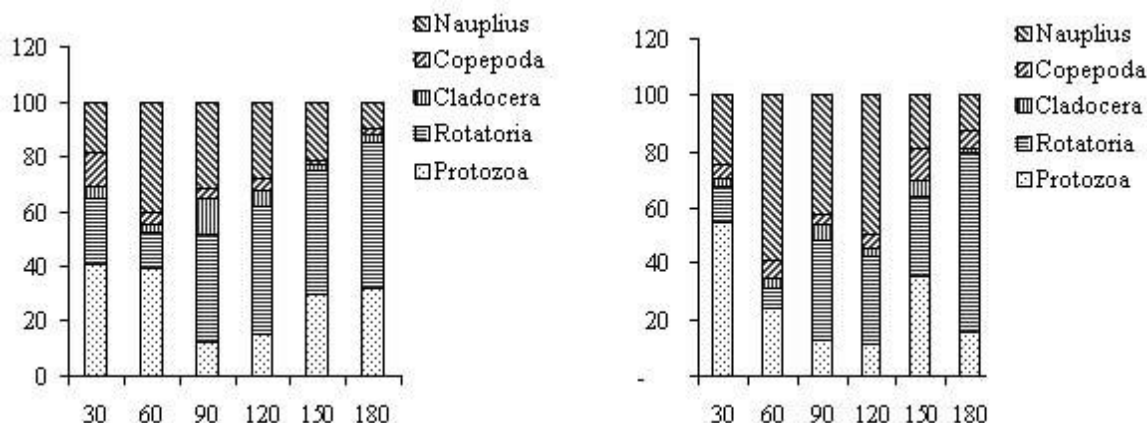
Hình 6: Phần trăm số loài của các ngành Zooplankton ở NT 1 và NT 2

- Biến động mật độ và phần trăm mật độ phiêu sinh động vật qua các đợt khảo sát

Biến động mật độ ở hai nghiệm thức dao động từ 725.972 - 2.849.630 ct/m³ (hình 7), đây là nguồn dinh dưỡng tốt cho việc ương nuôi tôm cá. Kết quả thể hiện ở hình 8 cho thấy với những lần khảo sát 1 và 2 thì phần trăm mật độ của ngành Rotatoria chiếm rất thấp (NT1: 13 - 25 %; NT2: 7 - 13 %), nhưng ở những đợt khảo sát cuối thì Rotatoria xuất hiện nhiều và chiếm ưu thế, kết quả này chứng tỏ môi trường nuôi ngày càng giàu dinh dưỡng do thức ăn dư thừa và vật chất hữu cơ tích lũy trong ao ngày càng nhiều.



Hình 7: Biến động mật độ zooplankton ở hai nghiệm thức nuôi

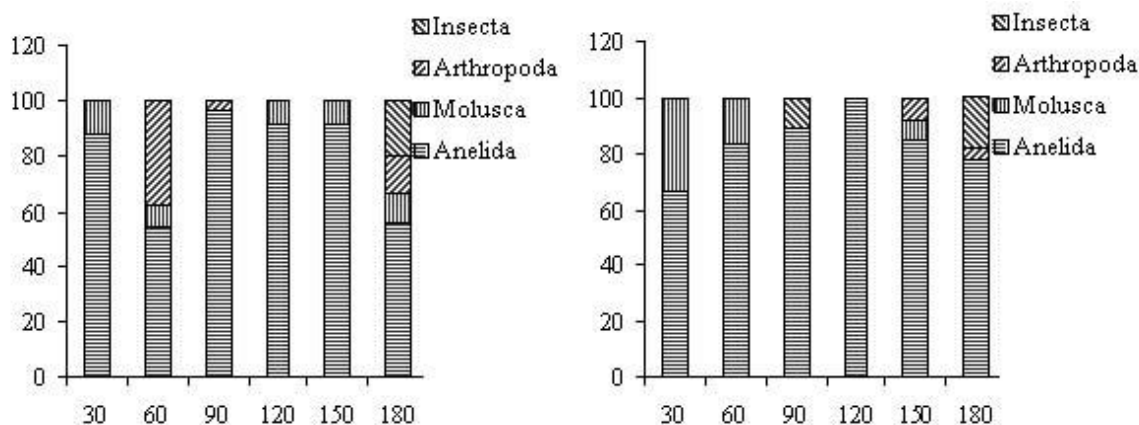


Hình 8: Phân trăm mật độ các ngành zooplankton ở NT1 & NT2

3.2.3 Động vật đáy (Zoobenthos)

Bảng 2: Thành phần giống loài, sinh lượng của Zoobenthos ở 2 nghiệm thức

Ngày thu mẫu	Số loài		Sinh lượng (g/m ²)	
	NT1	NT2	NT1	NT2
30	4	4	18.93	3.85
60	6	4	9.5	11.43
90	4	4	1.64	0.94
120	4	3	15.92	0.42
150	6	6	0.78	9.93
180	6	6	7.09	17.59

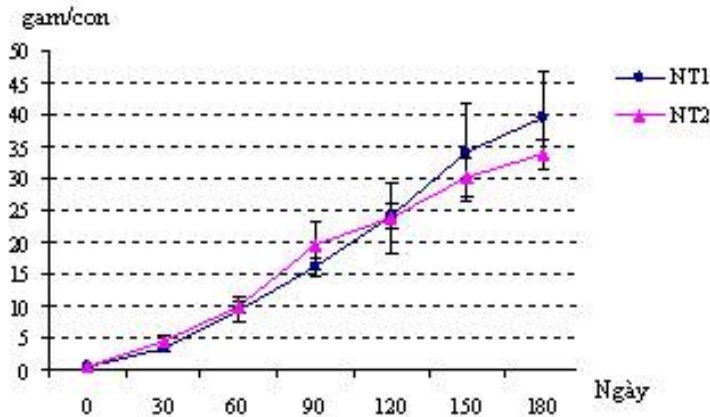


Hình 9: Phân trăm mật độ zoobenthos ở NT 1 & NT 2

Sinh lượng động vật đáy hiện diện trong hai nghiệm thức dao động khá lớn: NT1 biến động từ 0,78 - 18,93 g/m², NT2 từ 0,94 - 17,59 g/m² (bảng 2). Trong các ngành đã xác định, ngành Annelida chiếm ưu thế: 54,2 - 91,7 % (NT1); 66,7 - 100 % (NT2)(hình 9), đây là nguồn thức ăn tự nhiên tôm nuôi có thể sử dụng trực tiếp. Sự chiếm ưu thế của ngành Annelida chứng tỏ rằng môi trường nuôi có nhiều vật chất hữu cơ, tuy nhiên môi trường ao nuôi vẫn còn ổn định do sự thay đổi thành phần loài không lớn, cả hai nghiệm thức dao động 3 - 6 loài (bảng 2), như thế môi trường nuôi vẫn chưa ảnh hưởng nhiều đến sự phát triển của tôm.

3.3 Tăng trưởng, năng suất và tỉ lệ sống của tôm

3.3.1 Tăng trưởng



Hình 10: Trọng lượng trung bình tôm nuôi của hai nghiệm thức

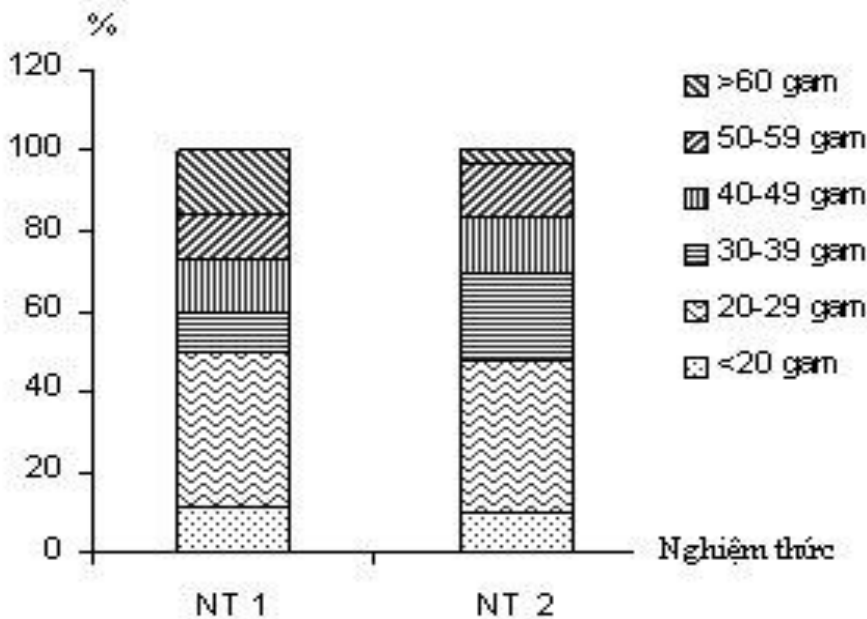
Sau 180 ngày nuôi trọng lượng trung bình tôm ở NT1 $39,59 \pm 6,97g$; NT2: $33,82 \pm 2,33g$ (hình 10) và ở giai đoạn đầu đến 120 ngày thì sự chênh lệch về trọng lượng của hai nghiệm thức không lớn, tuy nhiên giai đoạn sau 120 ngày nuôi có sự chênh lệch lớn về trọng lượng. Kết quả thống kê thì tốc độ tăng trưởng về trọng lượng của tôm nuôi ở hai nghiệm thức khác biệt có ý nghĩa ($P < 0,05$), NT1 tăng trưởng nhanh hơn tôm nuôi ở NT2 (bảng 3).

Bảng 3: Tốc độ tăng trưởng về trọng lượng của tôm sau 180 ngày nuôi

Nghiệm thức	SGR(%/ngày)	DWG(g/ngày)
NT 1	$2,42 \pm 0,13a$	$0,22 \pm 0,04a$
NT 2	$2,20 \pm 0,03b$	$0,18 \pm 0,01b$

* Giá trị a, b trong cùng một cột là khác biệt có ý nghĩa ($p < 0,05$)

3.3.2 Sự phân đàn, năng suất, sản lượng và tỉ lệ sống của tôm sau 180 ngày nuôi ở 2 nghiệm thức



Hình 11: Sự phân đàn của tôm ở 2 nghiệm thức

Bảng 4: Năng suất, sản lượng và tỉ lệ sống của tôm nuôi ở 2 NT sau 180 ngày

Nghiệm thức	Diện tích (m ²)	Sản lượng (kg)	Năng suất (kg/ha/vụ)	Năng suất TB (kg/ha/vụ)	Tỉ lệ sống (%)	TLS trung bình NT (%)
NT1	1100	92	836	795a	41,8	39,8±2,2a
	1000	75	750		37,5	
	1200	96	800		40,0	
NT2	1100	123	1.118	1.092b	37,3	34,9±2,2a
	1000	113	1.130		33,0	
	1000	103	1.030		34,3	

Trong cùng một cột a khác nhau không có ý nghĩa thống kê (P > 0,05)

Qua bảng 4 cho thấy năng suất của tôm nuôi ở nghiệm thức 8 con /m² là 795 kg/ha thấp hơn nghiệm thức 12 con /m² (1.092 kg/ha) và khác có ý nghĩa thống kê (p < 0,05). Tuy nhiên tỉ lệ sống của tôm nuôi ở hai nghiệm thức khác biệt không ý nghĩa (p > 0,05). Năng suất và tỉ lệ sống của tôm ở mô hình không cao, nguyên nhân do sự thiếu hụt về nguồn thức ăn tươi sống và nguồn thay đổi nước vào các tháng cuối của chu kỳ nuôi. Khía cạnh khác còn cho thấy, trong quá trình nuôi, tôm càng xanh thường có hiện tượng phân đàn, kết quả thực nghiệm ở hình 11 thể hiện rõ tỉ lệ phần trăm của tôm có trọng lượng lớn hơn 50 gram /con của nghiệm thức 8 con /m² lớn hơn và khác biệt có ý nghĩa (p < 0,05) so với nghiệm thức 12 con /m², điều này đã ảnh hưởng lớn đến hiệu quả, lợi nhuận của mô hình.

3.3.3 Hiệu quả kinh tế mô hình

Bảng 5: Mức độ lãi của mô hình (Lãi/ha)

Nghiệm thức	Mật độ (c/m ²)	Diện tích (m ²)	Lãi/ao (đ)	Lãi/1ha (đ)	TBình lãi/1ha (đ)
NT1	8	1100	1.155.000	10.000.000	9.675.600a
	8	1000	871.000	8.710.000	
	8	1200	1.178.000	9.816.700	
NT2	12	1100	1.289.000	11.788.200	8.629.400a
	12	1000	878.000	8.780.000	
	12	1000	539.000	5.390.000	

Trong cùng một cột a khác nhau không có ý nghĩa thống kê (P > 0,05)

Hiệu quả kinh tế mang lại từ mô hình nuôi chưa cao dao động từ 8.629.400 - 9.675.600 đồng/ha. Nguyên nhân chủ yếu do tăng trưởng của tôm nuôi không đồng đều, có sự chênh lệch khá lớn về trọng lượng (hình 11). Thực tế cho thấy tôm có trọng lượng bình quân từ 20 - 29 gram chiếm tỉ lệ nhiều nhất (NT1 chiếm 38,9 %; NT2 chiếm 37,8%), và tôm có trọng lượng lớn hơn 60 g ở NT1 chiếm 15,6%, NT2 là 3,3%. Do nghiệm thức một (mật độ 8 con/m²) có trọng lượng bình quân, tỉ lệ sống và phần trăm tôm nuôi có kích thước lớn nhiều hơn, nên hiệu quả kinh tế mang lại từ mô hình nuôi này cao hơn, tuy nhiên sự khác nhau về hiệu quả kinh tế của hai nghiệm thức không có ý nghĩa thống kê (p>0,05).

4 KẾT LUẬN

Các yếu tố thủy lý hóa như nhiệt độ nước 29,3 ± 0,6 oC - 31,7 ± 0,6 oC, độ trong 25,7 ± 2,1 - 31,7 ± 0,6 cm, pH từ 6,5 ± 0,2 - 7,7 ± 0,2, oxygen 2,67 ± 0,61 - 6,00 ± 0,94 ppm, NO₂- từ 0,02 - 0,07 ppm; NH₄⁺ từ 0,05 - 0,26 ppm và H₂S từ 0,04 - 0,29 ppm và thủy sinh vật qua các đợt khảo sát ở 2 nghiệm thức đều nằm trong giới hạn không gây ảnh hưởng bất lợi đến sự phát triển của tôm nuôi trong hệ thống thực nghiệm.

Tốc độ tăng trưởng của tôm nuôi với nghiệm thức mật độ 8 con/m² (0,22 g/ngày) cao hơn 12 con/m² (0,18 g/ngày).

Nuôi tôm càng xanh trong ao đất với mật độ 8 con/m² cho tỉ lệ sống là 39,8 % cao hơn mật độ 12 con/m² (34,9 %), năng suất tôm nuôi trong ao với mật độ 8 con/m² đạt 795 kg/ha, lợi nhuận là 9.675.600 đồng/ha. Trong khi đó, nuôi với mật độ 12 con/m², năng suất đạt được 1.029 kg/ha, lợi nhuận thu được là 8.629.400 đồng/ha.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Ang K.J and Cheah S.H., 1987. Juvenile production of Malaysia Giant freshwater Prawn (*Macrobrachium rosenbergii* De Men) using modified static “green water” system. In Development and management of tropical living aquatic resources. UPM, pp141-144.
- APHA, 1995. Standard methods for examination of water and wastewater.
- Bộ Thủy Sản, 2000. Phát triển nghề nuôi thủy sản nước ngọt ở ĐBSCL.
- Boyd, C. E, 1998. Water quality in ponds for aquaculture.
- Hien, T.T.T and et al, 1998. Current status of Freshwater Prawn Culture in the Mekong delta of Viet Nam.
- New, M.B. and Singholka, 1985. Freshwater prawn farming. A manual for the culture of *Macrobrachium rosenbergii*.
- Phuong, N. T., T. N, Hải, 2001. Bài giảng kỹ thuật nuôi thủy sản. ĐHCT.
- Thắng, N. V, 1995. Kỹ thuật nuôi tôm càng xanh. NXB Nông nghiệp Thành phố Hồ Chí Minh.
- Trụ, V. T, 1994. Cải tiến kỹ thuật nuôi tôm tại Việt Nam. NXB Nông Nghiệp.