

không đúng mục đích được nhà nước thuê đất với diện tích 28,92 ha chiếm 2,72 % tổng diện tích đất được thuê đất của các tổ chức kinh tế, trong đó: Diện tích được giao đất không sử dụng đúng mục đích là 02 tổ chức với diện tích 9,21 ha chiếm 7,79% tổng diện tích được giao đất. Diện tích cho thuê không đúng mục đích là 06 tổ chức với diện tích 9,78 ha, chiếm 33,81% tổng diện tích đất được thuê. Diện tích cho mượn là 01 tổ chức, với diện tích 1,74 ha chiếm 6,01% tổng diện tích đất được thuê. Diện tích chuyển nhượng là 01 tổ chức, với diện tích 0,76 ha chiếm 2,62% tổng diện tích đất được thuê. Diện tích sử dụng vào mục đích khác là 02 tổ chức, với diện tích 0,8 ha chiếm 2,76% tổng diện tích đất được thuê. Diện tích đầu tư xây dựng chậm chưa đưa vào sử dụng là 05 tổ chức với diện tích 14,21 ha.

Để khắc phục tình trạng các vấn đề này cần đồng bộ thực hiện các giải pháp như tăng cường công tác thanh tra, kiểm tra toàn diện đến việc sử dụng đất của các tổ chức, xử lý nghiêm những trường hợp vi phạm pháp luật đất đai; Đẩy nhanh công tác cập

nhật chỉnh lý bản đồ địa chính và cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất cho các tổ chức kinh tế trên địa bàn huyện và kiên quyết xử lý các trường hợp sử dụng đất không đúng mục đích, hiệu quả thấp.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Phòng Tài nguyên và Môi trường huyện Cẩm Giàng, tỉnh Hải Dương**, 2015. *Báo cáo công tác tài nguyên và Môi trường năm 2015, phương hướng nhiệm vụ năm 2016*.
- Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Hải Dương**, 2008. *Kết quả kiểm kê quỹ đất năm 2008 của các tổ chức đang quản lý, sử dụng được Nhà nước giao đất, cho thuê đất theo Chỉ thị số 31/2007/CT-TTg ngày 14/12/2007 của Thủ tướng Chính phủ*.
- UBND huyện Cẩm Giàng, tỉnh Hải Dương**, 2012. *Quy hoạch sử dụng đất đến năm 2020, kế hoạch sử dụng đất 5 năm kỳ đầu (2011-2015) Cẩm Giàng, tỉnh Hải Dương*, 2012.
- UBND huyện Cẩm Giàng, tỉnh Hải Dương**, 2012. *Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế xã hội huyện Cẩm Giàng đến năm 2020, Hải Dương*, 2012.

### Assessment of management situation of allocated and leased land at the economic organizations in Cam Giang district, Hai Duong province

Tran Trong Phuong

#### Abstract

The study aimed to assess management of land allocated and leased to the economic organizations in Cam Giang district for improving land use efficiencies as well as limiting violations of Land Law. Results showed that 136 economic organizations which have been using 1,127.46 ha, accounting for 10.34% of natural land. Of which, 17 economic organizations used the leased land for wrong purposes with area of 28.92 ha, accounting for 2,72% of total land area (2 organizations used the land for wrong purpose with area of 9.21 ha, 6 organizations used the land for illegal lease with area of 9.78 ha, one organization with area of 1.74 ha, one organization used the land for illegal transfer with area of 0.76 ha, 2 organizations with 0.8 ha used for other purposes, 5 organizations with 14.21 ha for slow construction investment). In order to remedy these violations, it is necessary to have appropriate solutions on policies, management, economy, science and technology.

**Key words:** Cam Giang district, economic organizations, land use, land management

Ngày nhận bài: 15/3/2017

Ngày phản biện: 20/3/2017

Người phản biện: TS. Nguyễn Đình Bồng

Ngày duyệt đăng: 24/3/2017

### ẢNH HƯỞNG CỦA NGUỒN TÔM GIỐNG KHÁC NHAU ĐẾN TĂNG TRƯỞNG VÀ TỶ LỆ SỐNG CỦA TÔM THẺ CHÂN TRẮNG (*Litopenaeus vannamei*) NUÔI THƯƠNG PHẨM TRONG VÈO

Huỳnh Thanh Tới<sup>1</sup>, Nguyễn Thị Hồng Vân<sup>1</sup>

#### TÓM TẮT

Thí nghiệm thực hiện nuôi tôm thẻ chân trắng (*Litopenaeus vannamei*) vào mùa mưa ở vùng nuôi *Artemia* nhằm tìm ra mô hình nuôi thích hợp, sử dụng hiệu quả đất sản xuất và tăng thêm thu nhập cho người dân tại vùng biển Vĩnh Châu - Bạc Liêu. Tôm giống từ ba hình thức ương: Ương trong bể nhựa (P), ương trong bể lót bạt (L) và ương

<sup>1</sup> Khoa Thủy Sản, Đại Học Cần Thơ

trong vèo (H), được nuôi thương phẩm trong vèo với 3 nghiệm thức: G-NT1 (tôm từ P), G-NT2 (tôm từ L) G-NT3 (tôm từ H), với mật độ 30 con/m<sup>2</sup> cho ăn bằng thức ăn công nghiệp (C.P). Tôm từ hình thức ương vèo (G-NT3) đạt tỉ lệ sống cao ở (97%), trọng lượng và chiều dài lần lượt là 14,4 cm/con và 19 g/con và sai biệt không có ý nghĩa thống kê so với tôm ở G-NT2 và G-NT1. Năng suất cao nhất (0,67 kg/m<sup>2</sup>) thu được ở G-NT3, nhưng không sai biệt có ý nghĩa thống kê ( $p > 0,05$ ) so với tôm ở nghiệm thức còn lại. Nhìn chung, tôm giống được ương bằng vèo đạt tỉ lệ sống, tăng trưởng và năng suất cao nhất trong nuôi thương phẩm.

**Từ khóa:** Tôm thẻ chân trắng, *Litopenaeus vannamei*, hình thức ương, nuôi thương phẩm

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Theo phương pháp nuôi tôm truyền thống, tôm thẻ chân trắng (*Litopenaeus vannamei*) được thả vào ao nuôi thương phẩm khi con giống ở giai đoạn rất nhỏ, thường dẫn đến tỉ lệ hao hụt cao (Trần Ân Phong, 2013). Thêm vào đó, Zorriehzahra và Banaederakhshan (2015) nuôi tôm theo hình thức 1 giai đoạn đôi khi tôm cũng dễ mắc phải bệnh hoại tử gan tụy cấp tính (AHPND) hay hội chứng chết sớm (EMS). Để hạn chế vấn đề nêu trên, giải pháp được đặt ra là người nuôi nên ương tôm giống mua về lên kích cỡ lớn hơn, có khả năng sống sót cao hơn khi đưa xuống ao nuôi thương phẩm. Nhiều nghiên cứu trước đây cho thấy việc kết hợp giai đoạn ương vào trong quá trình nuôi tôm thịt sẽ làm tăng tỷ lệ sống (Trần Ân Phong, 2013), cải thiện được hiệu quả sử dụng thức ăn và thúc đẩy tôm nuôi lớn nhanh hơn trong giai đoạn nuôi thương phẩm đồng thời cũng làm giảm nguy cơ dịch bệnh (Apud *et al.*, 1983; Sandifer *et al.*, 1991; Samocha *et al.*, 2000) do đặc trưng của pha này thả nuôi mật độ cao, thay nước nhiều và sử dụng các nguồn thức ăn có chất lượng cao (Speck *et al.*, 1993, Mishra *et al.*, 2008). Theo thí nghiệm thăm dò trước đây tôm ương cho ăn bằng sinh khối tươi sống có tỉ lệ sống (95%) tương đương với thức ăn công nghiệp, nhưng tôm ương bằng các hình thức khác nhau: bể nhựa, bể lót bạt và vèo thì có chênh lệch về chiều dài và trọng lượng.

Do vậy nhằm tìm nguồn giống nuôi thích hợp cho nông hộ vùng ven biển nơi mà mùa khô nông dân nuôi *Artemia* và đầu mùa mưa có thể tận dụng nguồn thức ăn sinh khối *Artemia* giàu dinh dưỡng cho pha ương trong mô hình nuôi tôm hai giai đoạn. Mục tiêu của nghiên cứu là tận dụng những trang thiết bị sẵn có trong nông hộ như ao, vèo, bể chứa hoặc làm các bể ương với vật liệu rẻ tiền, để làm... để tiết kiệm chi phí trong pha ương đồng thời vẫn đảm bảo chất lượng tôm cho pha nuôi thương phẩm. Sự thành công của mô hình này hy vọng sẽ góp phần phát triển kinh tế nông hộ trong mùa mưa cho nông dân vùng ven biển nhất là các vùng nuôi *Artemia* vào mùa khô.

## II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Vật liệu nghiên cứu

Nguồn tôm giống thí nghiệm được mua tại trại vèo tôm giống ở địa phương (Vĩnh Châu, Sóc Trăng) chiều dài là 0,95 cm/con và trọng lượng là 0,007g/con và được ương trong thùng nhựa, bể lót bạt và vèo trong thời gian 20 ngày và được cho ăn bằng *Artemia* tươi sống. Thức ăn công nghiệp: Thức ăn C.P sử dụng cho tôm thương phẩm, kích cỡ viên thức ăn tùy theo giai đoạn tôm nuôi.

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

Thí nghiệm được bố trí ngẫu nhiên gồm 3 nghiệm thức từ 3 nguồn tôm giống khác nhau, mỗi nghiệm thức có 3 lần lặp lại. G-NT 1: Nguồn tôm giống từ pha ương trên bể nhựa; G-NT 2: Nguồn tôm giống từ pha ương trên bể lót bạt; G-NT 3: nguồn tôm giống từ pha ương trên vèo.

Hệ thống vèo nuôi tôm có kích cỡ 1,5 m cao × 2 m dài × 1 m ngang, độ sâu mực nước trong vèo là 1m được đặt trong cùng 1 ao có diện tích 2.000 m<sup>2</sup>, độ sâu mực nước trong ao là 1,5 m. Tôm giống giữa các nghiệm thức có kích cỡ ban đầu khác nhau, tôm ương trong thùng nhựa có chiều dài và trọng lượng lần lượt là  $2,96 \pm 0,41$  cm/con và  $0,20 \pm 0,01$  g/con, tôm ương trong bể lót bạt là  $2,43 \pm 0,41$  cm/con và  $0,11 \pm 0,01$  g/con, và tôm ương trong vèo là  $3,14 \pm 0,88$  cm/con và  $0,26 \pm 0,05$  g/con, tôm được bố trí nuôi thương phẩm trong vèo với mật độ 30 con/m<sup>2</sup> hay 60 con/vèo. Tôm được cho ăn bằng thức ăn công nghiệp (C.P) theo từng giai đoạn tuổi và được cung cấp theo trọng lượng tôm trong vèo nuôi (5 - 7% trọng lượng thân) như nhau ở các nghiệm thức. Thời gian nuôi 42 ngày, không thay nước trong quá trình nuôi.

### 2.3. Phương pháp thu thập và xử lý số liệu

- Nhiệt độ, pH sẽ được đo 2 lần/ngày vào lúc 7:00 AM và 14:00 PM. Độ mặn được đo 1 lần/ngày vào lúc 7:00 AM. Độ kiềm (KH), hàm lượng NH<sub>4</sub><sup>+</sup> và N-NO<sub>2</sub><sup>-</sup>, oxy hòa tan (DO) được đo hàng tuần, bằng bộ test Sera. Khối lượng, chiều dài tôm ban đầu và 14 ngày/lần được thu 30 con ngẫu nhiên ở mỗi nghiệm thức, khối lượng được xác định bằng cân điện tử 0.00 gr, chiều dài được đo từ đỉnh chũy

đến chạc đuôi dưới kính lúp. Tốc độ tăng trưởng của tôm được xác định 14 ngày/lần đến khi kết thúc thí nghiệm. Tôm sau khi thu hoạch được đếm số lượng tôm còn lại để xác định tỷ lệ sống

+ Tỷ lệ sống (%) =  $100 \times (\text{số tôm thu hoạch} / \text{số tôm thả})$

+ Tăng trưởng tuyệt đối về khối lượng (DWG; g/ngày) =  $(W_c - W_d) / \text{thời gian nuôi}$

+ Tăng trưởng tuyệt đối về chiều dài (DLG; g/ngày) =  $(L_c - L_d) / \text{thời gian nuôi}$

+ Tăng trưởng tương đối (SGR; %/ngày) =  $100 \times (\ln W_c - \ln W_d) / \text{thời gian nuôi}$

Trong đó c: cuối, đ: đầu, L: chiều dài, W: trọng lượng.

- Số liệu được xử lý với bảng tính Excel 2013 để lấy giá trị trung bình, độ lệch chuẩn, và Statistica 8.0 với phương pháp phân tích phương sai ANOVA một nhân tố để so sánh sự khác biệt có ý nghĩa giữa các nghiệm thức ở mức ý nghĩa  $p < 0,05$ .

### III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

#### 3.1. Nhiệt độ, pH và độ mặn

Nhiệt độ nước buổi sáng và trưa của ao thí nghiệm biến động không lớn (Bảng 1), nhiệt độ buổi

**Bảng 2.** Biến động hàm lượng DO, N-NO<sub>2</sub><sup>-</sup>, NH<sub>4</sub><sup>+</sup> và KH của môi trường nước trong ao thí nghiệm trong suốt quá trình thí nghiệm (n=6)

	DO (mg/L)	N-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> (mg/L)	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (mg/L)	KH (mg CaCO <sub>3</sub> /L)
Ao nuôi	3,1±0,6	0,05±0,00	0,02±0,00	143,8±4,4

#### 3.3. Tăng trưởng về chiều dài

Chiều dài tôm ban đầu của tôm (bảng 3) giữa các nghiệm thức khác biệt có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,05$ ). Chiều dài của tôm ở G-NT3 ( $3,14 \pm 0,88$  cm/con) lớn hơn có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,05$ ) so với tôm ở G-NT2 ( $2,43 \pm 0,41$  cm/con), nhưng không sai biệt có ý nghĩa thống kê so với tôm ở G-NT1 ( $2,96 \pm 0,41$  cm/con). Do tôm được ương với các hình thức khác nhau, tôm ương bằng bể lót bạt được thực hiện ngoài trời và chịu sự tác động khá lớn của thay đổi môi trường khá lớn trong ngày (mặc dầu có che lưới lan), nhất là vào cuối chu kỳ ương lượng mưa khá lớn và kéo dài, nên nồng độ muối và nhiệt độ của bể ương giảm đột ngột, sự biến động nhiệt độ và nồng độ muối có thể gây ảnh hưởng đến sinh lý và khả năng bắt mồi của tôm, có thể ảnh hưởng đến tốc độ tăng trưởng của tôm. Trong nuôi tôm thương phẩm, tôm tăng trưởng về chiều dài khá rõ sau 14 ngày nuôi, tôm ở G-NT1 có chiều dài là

sáng là  $27,0 \pm 0,7^{\circ}\text{C}$  và buổi chiều là  $31,1 \pm 1,0^{\circ}\text{C}$ . pH nước đo được vào buổi sáng là  $7,6 \pm 0,1$  và buổi chiều là  $8,2 \pm 0,2$ . Độ mặn nước trong suốt quá trình thí nghiệm biến động không lớn, độ mặn trung bình cho cả chu kỳ thí nghiệm là  $18,8 \pm 1,7$  ‰.

**Bảng 1.** Trung bình nhiệt độ, pH và độ mặn của môi trường thí nghiệm trong suốt quá trình thí nghiệm (n=42)

	Nhiệt độ (°C)		pH		Độ mặn (%)
	Sáng	Chiều	Sáng	Chiều	
Ao nuôi	27,0±0,7	31,1±1,0	7,6±0,1	8,2±0,2	18,8±1,7

#### 3.2. Hàm lượng oxy hòa tan (DO), N-NO<sub>2</sub><sup>-</sup>, NH<sub>4</sub><sup>+</sup> và KH

Hàm lượng DO trong môi trường nước ao thí nghiệm không biến động lớn, trung bình DO trong suốt thời gian thí nghiệm là  $3,1 \pm 0,6$  mg/L (Bảng 2). Hàm lượng N-NO<sub>2</sub><sup>-</sup> và NH<sub>4</sub><sup>+</sup> trong suốt thời gian thí nghiệm là  $0,05 \pm 0,00$  mg/L và  $0,02 \pm 0,00$  mg/L. Hàm lượng KH trong suốt quá trình thí nghiệm là  $143,8 \pm 4,4$  mg CaCO<sub>3</sub>/L.

Kết quả môi trường cho thấy mặc dù biến động nhưng các yếu tố thủy hóa trong thí nghiệm đều nằm trong khoảng thích hợp cho sinh trưởng của tôm.

$7,57 \pm 0,98$  cm/con, ở G-NT2 là  $7,77 \pm 0,76$  cm/con và tôm ở G-NT3 là  $8,93 \pm 1,29$  cm/con. Tôm ở G-NT3 dài hơn có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,05$ ) so với tôm ở G-NT1 và G-NT2. Sau 28 ngày nuôi, tôm ở G-NT1 có chiều dài là  $11,97 \pm 1,03$  cm/con, dài hơn có ý nghĩa thống kê so với tôm ở G-NT2 ( $10,91 \pm 0,89$  cm/con), nhưng dài hơn có ý nghĩa thống kê ( $p > 0,05$ ) so với tôm ở G-NT3 ( $11,36 \pm 0,88$  cm/con). Chiều dài tôm ở ngày nuôi thứ 42 khoảng 14 cm/con, sai biệt không có ý nghĩa thống kê ( $p > 0,05$ ) so giữa các nghiệm thức với nhau.

Tốc độ tăng trưởng về chiều dài của tôm trên ngày của tôm ở các nghiệm gần tương đương nhau dao động 0,07 - 0,13 cm/ngày cho các lần thu mẫu ngày 14, 28 và 42 (Bảng 3). Khi so sánh tốc độ tăng trưởng về chiều dài giữa các nghiệm thức theo đợt thu mẫu thì không tìm thấy sự sai biệt có ý nghĩa thống kê ( $p > 0,05$ ).

**Bảng 3.** Chiều dài tôm (L) và tăng trưởng về chiều dài trên ngày (DLG) ở các nghiệm thức

Chỉ tiêu	G-NT1	G-NT2	G-NT3
L <sub>Ban đầu</sub> (cm/con)	2,96±0,41 <sup>ab</sup>	2,43±0,41 <sup>a</sup>	3,14±0,88 <sup>b</sup>
L <sub>14 ngày</sub> (cm/con)	7,57±0,98 <sup>a</sup>	7,77±0,76 <sup>a</sup>	8,93±1,29 <sup>b</sup>
L <sub>28 ngày</sub> (cm/con)	11,97±1,03 <sup>b</sup>	10,91 ±0,89 <sup>a</sup>	11,36±0,88 <sup>ab</sup>
L <sub>42 ngày</sub> (cm/con)	13,93±1,06 <sup>a</sup>	14,13±0,50 <sup>a</sup>	14,40±0,73 <sup>a</sup>
DLG <sub>14 ngày</sub> (cm/ngày)	0,067±0,008	0,083±0,004	0,074±0,009
DLG <sub>28 ngày</sub> (cm/ngày)	0,100±0,002	0,107±0,001	0,092±0,004
DLG <sub>42 ngày</sub> (cm/ngày)	0,111±0,001	0,126±0,001	0,109±0,001

Ghi chú: Bảng 3, 4: Giá trị trung bình ± Độ lệch chuẩn (ĐLC). Các giá trị trên cùng một hàng có các chữ cái trên khác nhau thì khác biệt có ý nghĩa thống kê ở mức ( $p < 0,05$ )

### 3.4. Tăng trưởng về khối lượng

Khối lượng trung bình của tôm (Bảng 4) ở các nghiệm thức trong ngày đầu bố trí thí nghiệm khác biệt có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,05$ ), tôm ở nghiệm thức G-NT3 có khối lượng trung bình lớn nhất ( $0,26 \pm 0,05$  g/con) và kể đến là tôm ở nghiệm thức G-NT1 ( $0,20 \pm 0,01$  g/con), khối lượng trung bình của tôm ở G-NT3 và G-NT3 đều sai biệt có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,05$ ) so với khối lượng tôm ở G-NT2 ( $0,11 \pm 0,01$  g/con). Sau 14 ngày nuôi, khối lượng tôm lớn nhất vẫn ở G-NT3 ( $4,68 \pm 1,88$  g/con) sai biệt có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,05$ ) so với tôm ở G-NT2 ( $3,12 \pm 0,89$  g/con) và tôm ở G-NT1 ( $3,02 \pm 0,92$  g/con). Theo thí nghiệm của Wasielesky *et al.* (2013) tôm thẻ chân trắng từ các mật độ ương 1.500, 3.000, 4.500 và 6.000 con/m<sup>2</sup> sau 30 ngày ương có trọng lượng khác nhau, trọng lượng tôm giảm khi tăng mật độ ương lên, nhưng khi chuyển qua nuôi thương phẩm với mật độ 300 con/m<sup>2</sup> thì sau 20 ngày nuôi, tôm có trọng lượng nhỏ từ các mật độ ương cao đã tăng về khối lượng và tương đương khối lượng với tôm từ các mật độ ương thấp. Sự tăng trưởng bổ sung là do tôm bị kích thích tính thèm ăn do thiếu hụt trong quá trình ương. Do vậy, sự tăng trưởng bổ sung về khối lượng

tôm ở nghiệm thức G-NT2 trong thí nghiệm hiện tại là hoàn toàn hợp lý. Nhưng đến ngày nuôi thứ 28, tốc độ tăng trưởng về khối lượng của tôm ở nghiệm thức G-NT1 lớn hơn hẳn và sai biệt có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,05$ ) so với tôm ở G-NT2 và G-NT3, khối lượng tôm ở G-NT3 vẫn lớn hơn khối lượng tôm ở G-NT2, nhưng sai biệt không có ý nghĩa thống kê ( $p > 0,05$ ). Đến ngày nuôi thứ 42, tôm ở NT3 có tốc độ tăng trưởng về khối lượng tốt hơn so với tôm ở hai nghiệm thức còn lại, tôm ở G-NT2 có tốc độ tăng trưởng về khối lượng tốt hơn tôm ở G-NT3, nhưng không sai biệt có ý nghĩa thống kê ( $p > 0,05$ ) khi so sánh khối lượng tôm giữa các nghiệm thức.

Tốc độ tăng trưởng tương đối về khối lượng tôm ở ngày 14 dao động 20,04 - 24,23%/ngày, tôm ở nghiệm thức G-NT2 có tốc độ tăng trưởng tương đối về khối lượng cao nhất ( $24,23 \pm 0,86\%$ /ngày), nhưng không sai biệt có ý nghĩa thống kê ( $p > 0,05$ ) khi so sánh với tốc độ tăng trưởng tương đối của tôm ở hai nghiệm thức còn lại. Tốc độ tăng trưởng tương đối về khối lượng tăng lên đáng kể sau 14 ngày nuôi, đây là giai đoạn tăng trưởng bổ sung (Wasielesky *et al.* 2013). Tăng độ tăng trưởng tương đối về khối lượng của tôm đã giảm ở 2/3 chu kỳ nuôi còn lại.

**Bảng 4.** Khối lượng tôm (W), tăng trưởng tương đối (SGR) và tốc độ tăng trưởng tuyệt đối về khối lượng (DWG) ở các nghiệm thức

Thông số	G-NT1	G-NT2	G-NT3
W <sub>Ban đầu</sub> (g/con)	0,20±0,01 <sup>b</sup>	0,11±0,01 <sup>a</sup>	0,26±0,05 <sup>b</sup>
W <sub>14 ngày</sub> (g/con)	3,02±0,92 <sup>a</sup>	3,12±0,89 <sup>a</sup>	4,68±1,88 <sup>b</sup>
W <sub>28 ngày</sub> (g/con)	11,90±1,77 <sup>b</sup>	9,24±2,07 <sup>a</sup>	10,00±2,03 <sup>a</sup>
W <sub>42 ngày</sub> (g/con)	17,73±1,08 <sup>a</sup>	18,30± 3,50 <sup>a</sup>	19,04± 1,28 <sup>a</sup>
SGR <sub>14 ngày</sub> (%/ngày)	20,04±1,34 <sup>a</sup>	24,23±0,86 <sup>a</sup>	20,38±2,65 <sup>a</sup>
SGR <sub>28 ngày</sub> (%/ngày)	14,74±0,29 <sup>b</sup>	16,03±0,13 <sup>c</sup>	13,06±0,37 <sup>a</sup>
SGR <sub>42 ngày</sub> (%/ngày)	10,74± 0,02 <sup>a</sup>	12,29±1,07 <sup>b</sup>	10,25± 0,04 <sup>a</sup>
DWG <sub>42 ngày</sub> (g/ngày)	0,418±0,026 <sup>a</sup>	0,429±0,078 <sup>a</sup>	0,452±0,031 <sup>a</sup>

Tốc độ tăng trưởng tương đối về khối lượng của tôm sau 28 ngày nuôi dao động từ 13,06 - 16,03%/ngày, trong đó tốc độ tăng trưởng tương đối về khối lượng của tôm ở nghiệm thức G-NT2 cao nhất ( $16,03 \pm 0,13$ ), sai biệt có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,05$ ) so với tôm ở hai nghiệm thức còn lại, kể đến là tôm ở nghiệm thức G-NT1 có tốc độ tăng trưởng tương đối về khối lượng là  $14,74 \pm 0,29\%$ /ngày, cao hơn có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,05$ ) so với tôm ở G-NT3 ( $13,06 \pm 0,37\%$ /ngày). Tôm ở G-NT2 vẫn có tốc độ tăng trưởng tương đối cao hơn có ý nghĩa thống kê so ( $p < 0,05$ ) với tôm ở G-NT1 và G-NT3 vào giai đoạn cuối của chu kỳ thí nghiệm. Tốc độ tăng trưởng tuyệt đối về khối lượng tôm cao nhất ở G-NT3 ( $0,45 \pm 0,03$  g/ngày), kế đến là tôm ở G-NT2 ( $0,43 \pm 0,08$  g/ngày), và sau cùng là tôm ở G-NT1 ( $0,42 \pm 0,03$  g/ngày), nhưng tốc độ tăng trưởng tuyệt đối về khối lượng của tôm giữa các nghiệm thức không sai biệt có ý nghĩa thống kê ( $p > 0,05$ ).

### 3.5. Tỷ lệ sống, năng suất và hệ số thức ăn

Tỷ lệ sống của tôm sau 42 ngày nuôi giữa các nghiệm thức dao động từ 95,0 - 97,2%, trong đó tôm ở nghiệm thức G-NT3 có tỷ lệ sống cao nhất (97,2%), nhưng sai biệt không có ý nghĩa thống kê ( $p > 0,05$ ) so với tỷ lệ sống của tôm ở hai nghiệm thức còn lại. Theo Aalimahmoudi *et al.* (2016) tôm nuôi theo một đoạn có tỷ lệ sống khoảng 85 - 90% sau 8 tuần nuôi, nhưng còn đối với tôm nuôi hình thức nuôi hai giai đoạn, tỷ lệ sống tôm đạt được khá cao dao động khoảng 95 - 97%. Theo Trần Ân Phong (2013) tôm ương có kích thước lớn thì tỷ lệ sống của tôm nuôi có thể đạt đến 95% cho ao nuôi thương phẩm. Tương tự, Wasielesky *et al.* (2013), tôm nuôi thương phẩm sau khi đã trải qua giai đoạn ương thuần hóa có tỷ lệ sống khoảng 93 - 98% sau 35 ngày nuôi, mặc dù thời gian nuôi của thí nghiệm này ít ngày hơn thí nghiệm hiện tại, nhưng tỷ lệ sống đạt được cũng khá phù hợp với tỷ lệ sống của tôm ở thí nghiệm (95 - 97%).

Do tỷ lệ sống ở các nghiệm thức của thí nghiệm khá cao và tôm phát triển tốt trong quá trình nuôi thương phẩm nên sản lượng đạt được ở các nghiệm thức cũng khá cao, sau 42 ngày nuôi, nghiệm thức G-NT3 có năng suất tôm cao nhất ( $0,67 \pm 0,06$  kg/m<sup>2</sup>), kế đến là tôm ở nghiệm thức G-NT2 ( $0,60 \pm 0,08$  kg/m<sup>2</sup>), và sau cùng là tôm ở nghiệm thức G-NT1 ( $0,55 \pm 0,13$ ), mặc dù tôm thu được có khối lượng khác nhau nhưng khác biệt không có ý nghĩa thống kê ( $p > 0,05$ ) giữa các nghiệm thức. Hệ số thức ăn cao nhất của tôm ở nghiệm thức G-NT1 (1,29), kế đến là tôm ở nghiệm thức G-NT2 và G-NT3 (cùng hệ số thức ăn là 1,21).

**Bảng 5.** Tỷ lệ sống, năng suất của tôm khi thu hoạch và hệ số thức ăn

Thông số	G-NT1	G-NT2	G-NT3
Tỷ lệ sống (%)	95,0±6,0	95,0±3,3	97,2±4,8
Năng suất (kg/m <sup>2</sup> )	0,55±0,13	0,60±0,08	0,67±0,06
Hệ số thức ăn FCR	1,29	1,21	1,21

Giá trị trung bình ± ĐLC. Các giá trị tỷ lệ sống, năng suất và FCR sai biệt không có ý nghĩa thống kê giữa các nghiệm thức ( $p > 0,05$ )

## IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

### 4.1. Kết luận

Qua kết quả nghiên cứu cho thấy, trong mô hình nuôi tôm từ nguồn giống ương bằng vèo có tỷ lệ sống cao nhất, tăng trưởng về chiều dài và khối lượng tốt hơn tôm nuôi từ nguồn tôm ương bằng bể nhựa và bể lót bạt.

### 4.2. Đề nghị

Do thí nghiệm nuôi thương phẩm mới được thực hiện trong diện tích nhỏ, do đó các thí nghiệm kế tiếp cần phải được thực hiện với quy mô lớn hơn để đưa ra kết luận chắc chắn hơn.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Trần Ân Phong, 2013. Ương dưỡng tôm giống: Nâng cao tỷ lệ sống, giảm chi phí nuôi. Báo Bà Rịa Vũng Tàu, <http://www.vietlinh.vn/nuoi-trong-thuy-san/tom-giong-nha-veo.asp>
- Apud FD, Primavera JH, Torres PL., 1983. Farming of prawns and shrimps. SEAFDEC Aquaculture Department, Iloilo, Philippines. *Extension Manual* (5), p 67.
- Mishra JK, Samocha TM, Patnaik S, Speed M, Gandy RL, Ali A., 2008. Performance of an intensive nursery system for the Pacific white shrimp, *Litopenaeus vannamei*, under limited discharge condition. *Aquac Eng* 38:2-15.
- Samocha TM, Blacher T, Cordova J, DeWind A., 2000. Raceway nursery production increases shrimp survival and yields in Ecuador. *Glob. Aquac. Advocate* 3(6):66-68.
- Sandifer PA, Stokes AD, Hopkins JS, Smiley RA., 1991. Further intensification of pond shrimp culture in South Carolina. In: Sandifer PA (ed.) Shrimp culture in North America and the Caribbean. *World Aquaculture Society*, Baton Rouge, pp 84-95.
- Speck RC, Cavalli RO, Marchiori MA., 1993. Efeito da densidade de estocagem do camarão-rosa *Penaeus paulensis* (Pérez-Farfante, 1967) em sistema de berçário. In: Anais do Simpósio Brasileiro sobre

Cultivo de Camarão. João Pessoa, PB, pp 369-383.

Wasielesky, W. Jr., Heidi Atwood, Al Stokes, Craig L. Browdy, 2006. Effect of natural production in a zero exchange suspended microbialfloc based super-intensive culture system for white shrimp *Litopenaeus*

*vannamei*. *Aquaculture* 258: 396-403.

Zorriehzahra, M. and Banaederakhshan, R., 2015. Early Mortality Syndrome (EMS) as new emerging threat in shrimp industry. *Advances in Animal and Veterinary Sciences* 3 (2): 64-72.

## Effect of white-leg shrimp (*Litopenaeus vannamei*) postlarvae from different nursing models on growth and survival of shrimp in growout phase in hapa net

Huynh Thanh Toi, Nguyen Thi Hong Van

### Abstract

The studies were carried out to culture white-leg shrimp (*Litopenaeus vannamei*) in raining season for Artemia culture region which aimed to find out suitable aquaculture models, to make full use of culture pond, and to increase the aquaculture famers' income in coastal Vinh Chau-Bac Lieu. Shrimp's seeds from different nursing models: nursed in plastic bucket (P), nursed in lined plastic sheet tank (L) and nursed in happa net (H), were reared in hapa nets with three treatments: G-NT1 (shrimps from P), G-NT2 (shrimps from L) and G-NT3 (shrimps from H), shrimps were reared at 30 ind./m<sup>2</sup> and fed with commercial diet (C.P feed). The highest survival ratio was obtained in G-NT3 (97%), weight and length was 14.4 cm/ind. and 19g/ind., respectively. No significant difference was found when compared among treatments. The highest productivity (0,67 kg/m<sup>2</sup>) was obtained in G-NT3, and no significant difference was found when compared to that obtained in others. In general, the highest survival ratio, growth and productivity in growout phase were obtained where shrimps were nursed in happa net.

**Keywords:** White-leg shrimp, *Litopenaeus vannamei*, nursery, growout

Ngày nhận bài: 9/3/2017

Ngày phản biện: 16/3/2017

Người phản biện: TS. Lý Văn Khánh

Ngày duyệt đăng: 24/3/2017

## ẢNH HƯỞNG CỦA HÀM LƯỢNG LIPID KHÁC NHAU TRONG THỨC ĂN CHẾ BIẾN LÊN SINH TRƯỞNG VÀ SINH SẢN CỦA *Artemia franciscana* VĨNH CHÂU

Dương Thị Mỹ Hạnh<sup>1</sup>, Nguyễn Văn Hòa<sup>1</sup>, Nguyễn Thị Ngọc Anh<sup>1</sup>

### TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện nhằm đánh giá ảnh hưởng của hàm lượng lipid khác nhau trong thức ăn chế biến lên tỉ lệ sống, tăng trưởng và các chỉ tiêu sinh sản của *Artemia franciscana* Vĩnh Châu ở điều kiện trong phòng thí nghiệm. Thí nghiệm gồm 05 nghiệm thức thức ăn có hàm lượng lipid khác nhau: 5% (nguồn lipid nguyên liệu), 7%, 9%, 11% và 13%, các nghiệm thức có cùng hàm lượng protein 30%. Thí nghiệm được tiến hành gồm hai giai đoạn: (1) Nauplii *Artemia* mới nở được nuôi chung ở mật độ 100 con/lít trong chai nhựa 1,5 lít, độ mặn 80‰ đến giai đoạn thành thực để xác định tỉ lệ sống và tăng trưởng; và (2) *Artemia* thành thực ở các nghiệm thức được nuôi từng cặp cá thể trong ống Falcon 50ml để thu các chỉ tiêu sinh sản và tuổi thọ. Kết quả cho thấy tỷ lệ sống *Artemia* vào ngày 14 dao động 86,0-94,6%, trong đó nghiệm thức từ 5% đến 9% lipid có kết quả tương tự nhau và cao hơn có ý nghĩa ( $p < 0,05$ ) so với các nghiệm thức còn lại. Tăng trưởng về chiều dài, thời gian sinh sản, tuổi thọ và tổng số phôi được sinh ra trong vòng đời của *Artemia* cái ở nghiệm thức 9% lipid đạt cao nhất và khác biệt có ý nghĩa ( $p < 0,05$ ) so với các nghiệm thức còn lại. Thức ăn chế biến có hàm lượng 9% lipid và hàm lượng protein 30% được xem là thức ăn thích hợp trong nuôi *Artemia franciscana*.

**Từ khóa:** *Artemia franciscana*, lipid, tăng trưởng, sinh sản

### I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Lipid đóng một vai trò quan trọng trong dinh dưỡng giáp xác vì chúng cung cấp năng lượng và các axit béo thiết yếu (EFAs), sterol, phospholipid và các vitamin tan trong chất béo cần thiết cho hoạt động

của các quá trình sinh lý và duy trì cấu trúc sinh học và chức năng của màng tế bào (D'Abramo, 1997; Trần Thị Thanh Hiền và Nguyễn Anh Tuấn, 2009). Lipid có khả năng chia sẻ năng lượng với protein và giảm sản xuất chất thải chứa nitơ (D'Abramo and

<sup>1</sup> Khoa Thủy sản, Trường Đại học Cần Thơ