



## ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG ẤU TRÙNG VÀ HẬU ẤU TRÙNG CỦA MỘT SỐ NGUỒN TÔM CÀNG XANH (*MACROBRACHIUM ROSENBERGII*) Ở CÁC TỈNH PHÍA NAM

Châu Tài Tảo<sup>1</sup>, Trần Minh Nhứt<sup>1</sup> và Trần Ngọc Hải<sup>1</sup>

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

### Thông tin chung:

Ngày nhận: 28/05/2014

Ngày chấp nhận: 30/10/2014

### Title:

Evaluation of the quality of freshwater prawn (*Macrobrachium rosenbergii*) larvae and post-larvae produced from different broodstock sources in the South of Vietnam

### Từ khóa:

Tôm càng xanh, nguồn tôm bố mẹ, chất lượng ấu trùng

### Keywords:

Freshwater prawn, broodstock sources, larval quality

### ABSTRACT

This study was conducted to evaluate the quality of freshwater prawn (*Macrobrachium rosenbergii*) larvae and post-larvae produced from different broodstock sources. Prawn larvae produced from broodstock which were collected from Ca Mau, Can Tho, Long An, and Dong Nai provinces and were reared in the modified static green water system. Results showed that Dong Nai prawn had the fastest growth and the longest length at stage 1 ( $1.88 \pm 0.04$ mm), stage 5 ( $2.95 \pm 0.28$  mm), stage 11 ( $6.9 \pm 0.35$  mm), and PL<sub>15</sub> ( $9.5 \pm 0.42$  mm) and was significantly different from the other sources. Survival rate at PL<sub>15</sub> of Dong Nai prawn ( $46.9 \pm 17.07$  %) was significantly higher than that of Long An (37.8%) but not significantly different from those of Can Tho ( $56 \pm 13.5$  %) and Ca Mau prawn ( $49.2 \pm 11.8$ %). Survival rates of all PL<sub>15</sub> sources after being shocked by formalin (150 ppm in 30 minutes) and ammonia (100 ppm in 30 minutes) were ranged 98.1 to 99.1%, respectively (Can Tho prawn) to 100% (Dong Nai and Long An prawn). No parasite or *Macrobrachium nodavirus* diseases were found in four sources of postlarvae. It was suggested that Dong Nai broodstock produced the best quality of freshwater prawn postlarvae.

### TÓM TẮT

Nghiên cứu nhằm đánh giá chất lượng ấu trùng và hậu ấu trùng của một số nguồn tôm càng xanh (*Macrobrachium rosenbergii*). Ấu trùng tôm càng xanh được sinh sản từ bốn nguồn tôm bố mẹ ở Cà Mau, Cần Thơ, Long An và Đồng Nai được ương đến giai đoạn PL<sub>15</sub> trong hệ thống nước xanh cải tiến. Kết quả nghiên cứu cho thấy nguồn tôm Đồng Nai tăng trưởng về chiều dài ở giai đoạn 1 ( $1,88 \pm 0,04$  mm), giai đoạn 5 ( $2,95 \pm 0,28$  mm), giai đoạn 11 ( $6,9 \pm 0,35$  mm) và PL<sub>15</sub> ( $9,5 \pm 0,42$  mm) tốt nhất, khác biệt có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,05$ ) so với 3 nguồn tôm còn lại. Tỷ lệ sống PL<sub>15</sub> của nguồn tôm Đồng Nai ( $46,9 \pm 17,07$  %) cao hơn có ý nghĩa ( $p < 0,05$ ) so với nguồn tôm Long An ( $37,8 \pm 14,24$  %) và không khác ( $p > 0,05$ ) so với nguồn tôm Cần Thơ ( $56 \pm 13,5$  %) và Cà Mau ( $49,2 \pm 11,8$ %). Tỷ lệ sống của PL<sub>15</sub> khi gây sốc bằng formol (150 ppm trong 30 phút) và ammonium (100 ppm trong 30 phút) của các nguồn tôm đều cao, tương ứng từ 98,1 và 99,1% (tôm Cần Thơ) đến 100% (tôm Đồng Nai và Long An). PL<sub>15</sub> của 4 nguồn tôm không có bệnh kí sinh trùng và virus đực thân (*Macrobrachium nodavirus*). Kết quả nghiên cứu cho thấy nguồn tôm bố mẹ ở Đồng Nai cho chất lượng PL<sub>15</sub> tốt nhất.

## 1 GIỚI THIỆU

Tôm càng xanh (*Macrobrachium rosenbergii*) là loài có kích thước to nhất trong các loài tôm nước ngọt, thịt thơm ngon, giá trị kinh tế cao nên được xem là một trong những đối tượng giáp xác quan trọng được nuôi phổ biến ở các nước như Việt Nam, Trung Quốc, Thái Lan, Malaysia và Ấn Độ. Tuy nhiên, nghề nuôi tôm thương phẩm và sản xuất giống dù đã phát triển khá lâu nhưng cho đến nay nguồn tôm càng xanh bố mẹ vẫn dựa chủ yếu vào khai thác từ tự nhiên. Qua thực tế cho thấy ở nhiều nước như Thái Lan, Trung Quốc do sử dụng tôm nuôi thịt làm tôm bố mẹ ảnh hưởng đến tăng trưởng của tôm con chậm (FAO, 2002). Ở Việt Nam, tôm càng xanh nuôi hiện nay đang có nhiều dấu hiệu suy thoái về mặt di truyền như dễ nhiễm bệnh, tỷ lệ sống thấp, tăng trưởng chậm, sự phân đàn lớn, tỷ lệ tôm cái cao hơn tôm đực, tỷ lệ phần cơ ít đi (Đình Hùng và ctv. 2011). Trong khi đó, gần đây các chương trình gia hóa và chọn lọc để nâng cao chất lượng tôm bố mẹ đã được áp dụng đối với tôm sú, tôm thẻ chân trắng cho thấy những kết quả khả quan. Tuy nhiên, đối với tôm càng xanh kết quả nghiên cứu sự thay đổi chất lượng tôm bố mẹ sau nhiều thế hệ gia hóa vẫn còn khá hạn chế. Do đó, việc đánh giá chất lượng ấu trùng và hậu ấu trùng của một số nguồn tôm càng xanh ở các tỉnh phía Nam đang là một vấn đề rất cần thiết để làm cơ sở cho chương trình gia hóa và chọn lọc nâng cao chất lượng tôm bố mẹ để phục vụ cho sản xuất giống và nuôi thịt.

## 2 PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1 Nguồn tôm bố mẹ và nuôi vỗ.

Nguồn tôm bố mẹ được chọn mua từ 4 nơi khác nhau là tôm ở lưu vực sông Đồng Nai (Đồng Nai), lưu vực sông Vàm Cỏ (Long An) lưu vực sông Trẹm (Cà Mau) và lưu vực sông Hậu (Cần Thơ). Tôm được thu mua từ các ghe cào của ngư dân, mỗi nguồn tôm chọn 30 cặp (tôm đực và tôm cái) có khối lượng dao động từ 6,7-10,3 g/con, khỏe mạnh, không thương tích hay dấu hiệu bệnh, phụ bộ đầy đủ, màu sắc tươi sáng, mỗi cặp tôm được nuôi riêng trong giai lưới có kích cỡ (1 x 1 x 1,5 m), trong điều kiện chăm sóc và quản lý giống nhau, các giai lưới được đặt trong 1 ao có diện tích 3.000 m<sup>2</sup> được cải tạo tốt trước khi thả tôm, thay nước ao nuôi mỗi tháng 2 lần. Thời gian nuôi vỗ tôm càng xanh là 3 tháng, tôm bố mẹ nuôi vỗ được cho ăn bằng thức ăn viên của công ty CP, có hàm lượng đạm là 40%. Cho ăn ngày 2 lần sáng và chiều (8h và 16h), mỗi lần cho ăn từ 2-5% khối lượng thân. Bổ sung thịt cá biển tươi 2 ngày/tuần

với tỷ lệ 10-15% khối lượng thân. Mỗi tuần theo dõi tôm mẹ mang trứng, bố trí tôm mẹ mang trứng lên bể chăm sóc cho đến khi tôm nở để thu ấu trùng từng cá thể của từng nguồn tôm để bố trí thí nghiệm ương ấu trùng.



Hình 1: Nuôi vỗ 4 nguồn tôm càng xanh bố mẹ

### 2.2 Ương ấu trùng tôm càng xanh

Ấu trùng của từng tôm mẹ của mỗi nguồn tôm sẽ được ương riêng trong 1 xô nhựa có thể tích 120 lít. Tôm được bố trí ương ở độ mặn 12‰, mật độ ương 60 con/L, ương theo qui trình nước xanh cải tiến có bổ sung chế phẩm sinh học Deocare và Zimovac. *Artemia* bung dù được cho ăn mỗi ngày 2 lần vào lúc 6 giờ sáng và 18 giờ chiều bắt đầu từ ngày thứ 2 đến ngày thứ 5. Lượng cho ăn 1-2 con/mL. *Artemia* mới nở cho ăn từ ngày thứ 6, lượng cho ăn từ 2-4 con/mL. Thức ăn chế biến (Bảng 1) cho ăn từ ngày thứ 6 trở đi, cho ấu trùng ăn ngày 3 lần lúc 8h sáng, 12h trưa và 16h chiều, tùy vào sự phát triển của ấu trùng mà cho ăn thức ăn chế biến với mắt lưới thích hợp (300 μm ở GD 4-5, 500 μm ở GD 6-8 và 700 μm ở GD 9 – PL<sub>15</sub>).

Bảng 1: Công thức thức ăn cho ấu trùng tôm càng xanh (Nguyễn Thanh Phương và ctv., 2003)

Thành phần	Lượng
Trứng gà	1 trứng
Sữa bột giàu can-xi	10 g
Dầu mực	3.0%
Lecithin	1.5%
Vitamin C	100-500 mg/kg

### 2.3 Các chỉ tiêu theo dõi

– Các chỉ tiêu môi trường nước được theo dõi gồm nhiệt độ, oxy, pH đo 2 lần/ngày (sáng và chiều), TAN và NO<sub>2</sub><sup>-</sup> đo 3 ngày/lần.

– Các chỉ tiêu theo dõi tôm gồm: Chỉ số biến thái của ấu trùng (LSI) 3 ngày quan sát 1 lần, mỗi lần quan sát 30 ấu trùng. Đo chiều dài ấu trùng và

tôm PL ở các giai đoạn 1, 5, 11 và PL<sub>15</sub>, mỗi lần đo 30 con/bể. Đánh giá sự tăng trưởng của ấu trùng ở giai đoạn tôm PL<sub>15</sub> bằng cách cân khối lượng tôm PL<sub>15</sub> và đo chiều dài từng con (30 con/lần). Tỷ lệ sống và năng suất ở giai đoạn tôm PL<sub>15</sub>.



**Hình 2: Khu vực ương ấu trùng tôm càng**

– Đánh giá chất lượng của hậu ấu trùng tôm càng xanh

Bệnh ký sinh trùng và bệnh virut đục thân (*Macrobrachium nodavirus*) của tôm PL<sub>15</sub> (Phương pháp PCR ở phòng thí nghiệm Khoa Thủy sản – Trường Đại học Cần Thơ).

Gây sốc bằng formol 150 mL/m<sup>3</sup> trong 30 phút, và sốc ammonium với nồng độ 100 mg/lít trong 30 phút (Cavalli, 2000) ở tôm PL<sub>15</sub>.

**2.4 Phương pháp xử lý số liệu**

Các số liệu thu thập được sẽ tính toán giá trị trung bình, độ lệch chuẩn, tỉ lệ phần trăm, so sánh sự khác biệt giữa các nghiệm thức áp dụng phương pháp ANOVA bằng phép thử DUCAN ( $p < 0,05$ ) sử dụng phần mềm Excel của Office 2010 và SPSS phiên bản 13.0.

**3 KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU**

**3.1 Các yếu tố môi trường**

Trong quá trình ương ấu trùng các yếu tố môi trường được thể hiện qua Bảng 2. Các số đo môi trường nước ương có chênh lệch giữa buổi sáng và buổi chiều giữa các nguồn tôm, nhưng sự chênh lệch này không nhiều. Nhiệt độ trung bình nước ương của thí nghiệm dao động từ 27,6 - 30,7°C. Giá trị pH sáng và chiều của thí nghiệm giao động không lớn từ 7,6 - 8,3. Oxy dao động từ 5,8 - 7,3 mg/lít. Hàm lượng TAN trung bình của thí nghiệm có khuynh hướng tăng dần về cuối chu kỳ ương dao động từ 0,10 - 0,93 mg/L. Tương tự hàm lượng NO<sub>2</sub><sup>-</sup> của thí nghiệm này dao động từ 0,14 - 0,56 mg/L.

**Bảng 2: Biến động của các yếu tố môi trường trong quá trình ương tôm càng xanh**

Chỉ tiêu	Nguồn tôm				
	Cà Mau	Cần Thơ	Long An	Đồng Nai	
Nhiệt độ (°C)	Sáng	28,5 ± 0,44 <sup>b</sup>	29,3 ± 0,04 <sup>c</sup>	27,6 ± 0,04 <sup>a</sup>	27,6 ± 0,03 <sup>a</sup>
	Chiều	30,7 ± 0,17 <sup>b</sup>	30,6 ± 0,11 <sup>b</sup>	29,9 ± 0,17 <sup>a</sup>	30 ± 0,08 <sup>a</sup>
pH	Sáng	8,0 ± 0,10 <sup>b</sup>	7,6 ± 0,02 <sup>a</sup>	8,2 ± 0,06 <sup>c</sup>	8,2 ± 0,06 <sup>c</sup>
	Chiều	8,2 ± 0,07 <sup>ab</sup>	8,2 ± 0,04 <sup>a</sup>	8,3 ± 0,06 <sup>bc</sup>	8,3 ± 0,06 <sup>c</sup>
Oxy (mg/L)	Sáng	6,4 ± 0,08 <sup>b</sup>	6,5 ± 0,03 <sup>c</sup>	5,8 ± 0,07 <sup>a</sup>	5,8 ± 0,03 <sup>a</sup>
	Chiều	7,1 ± 0,13 <sup>b</sup>	7,3 ± 0,03 <sup>c</sup>	6,0 ± 0,06 <sup>a</sup>	5,9 ± 0,02 <sup>a</sup>
TAN (mg/L)	0,10 ± 0,04 <sup>a</sup>	0,14 ± 0,01 <sup>a</sup>	0,93 ± 0,10 <sup>c</sup>	0,76 ± 0,05 <sup>b</sup>	
NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> (mg/L)	0,14 ± 0,02 <sup>a</sup>	0,13 ± 0,02 <sup>a</sup>	0,56 ± 0,10 <sup>c</sup>	0,4 ± 0,03 <sup>b</sup>	

Các giá trị trên cùng 1 dòng có chữ cái khác nhau thì khác biệt có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,05$ )

Nhiệt độ môi trường nước các bể ương ấu trùng của nguồn tôm Cà Mau và Cần Thơ cao hơn nguồn tôm Đồng Nai, Long An và khác nhau có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,05$ ). Sự khác biệt này là do ấu trùng từ nguồn tôm Đồng Nai, Long An được ương vào tháng 2 và 3 khác với ấu trùng từ nguồn tôm Cà Mau, Cần Thơ được ương chủ yếu tập trung vào tháng 3 và 4. Theo New và Singholka (1985) cho rằng nhiệt độ thích hợp cho sự phát triển của ấu trùng tôm càng xanh là 26-31°C, trong khoảng nhiệt độ thích hợp nếu nhiệt độ càng cao thì ấu trùng phát triển càng nhanh. Nhiệt độ tối ưu cho sự

phát triển của ấu trùng tôm càng xanh dao động từ 28-30°C (Nguyễn Thanh Phương và *ctv.*, 2003). Theo Nguyễn Thị Thanh Thủy (2000) cho rằng khoảng pH thích hợp cho ương ấu trùng tôm càng xanh là 7,4-8,0, Nguyễn Thanh Phương và *ctv.* (2003) đề nghị giới hạn pH từ 7 - 8,5 là thích hợp. TAN và NO<sub>2</sub><sup>-</sup> cao nhất ở nguồn tôm Long An và khác biệt có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,05$ ) so với các nguồn tôm còn lại, Ang (1985) thì cho rằng trong môi trường ương ấu trùng tôm càng xanh hàm lượng TAN vượt qua mức 2,5 mg/L nhưng vẫn chưa ảnh hưởng đến ấu trùng. Rao và Troipathi (1993) nước ương nuôi ấu trùng tôm

càng xanh thì hàm lượng TAN phải dưới 1,5 mg/L, và hàm lượng nitrite không nên vượt quá 1,8 mg/l. Theo ghi nhận của Margarete Mallasen *et al.* (2006) thì tỷ lệ sống, tăng trưởng và chỉ số biến thái không có sự khác biệt khi ấu trùng tôm càng xanh được ương ở mức NO<sub>2</sub><sup>-</sup> từ 0 và 2 mg/L. Nhìn chung, các yếu tố môi trường tốt và phù hợp ấu trùng tôm càng xanh phát triển tốt.

**3.2 Tăng trưởng của ấu trùng và hậu ấu trùng**

Kết quả tăng trưởng của các giai đoạn ấu trùng tôm càng xanh của bốn nguồn tôm được thể hiện qua Bảng 3. Ấu trùng giai đoạn 1 của nguồn tôm Cần Thơ có kích thước trung bình lớn nhất 1,92 ± 0,07 mm tuy nhiên không khác biệt với ấu trùng giai đoạn 1 của nguồn tôm Đồng Nai và Cà Mau (*p*>0,05) nhưng khác biệt có ý nghĩa thống kê so với nguồn tôm Long An (*p*<0,05). Từ giai đoạn 5 cho thấy ấu trùng của nguồn tôm Đồng Nai và

Long An phát triển tốt nhất. Ấu trùng giai đoạn 11 của nguồn tôm Đồng Nai có kích thước lớn nhất (6,9 ± 0,35 mm) khác biệt có ý nghĩa thống kê (*p*<0,05) so với các nguồn tôm còn lại, giai đoạn PL<sub>15</sub> của nguồn tôm Đồng Nai và Long An không khác (*p*>0,05), nhưng khác biệt có ý nghĩa thống kê (*p*<0,05) so với giai đoạn PL<sub>15</sub> của nguồn tôm Cần Thơ và Cà Mau. Khối lượng PL<sub>15</sub> của bốn nguồn tôm gần như tương đương nhau không có sự khác biệt. Kết quả của nghiên cứu này do ương trong mùa nắng có nhiệt độ thích hợp nên quá trình tăng trưởng của 4 nguồn tôm đều tốt. Theo Uno và Soo (1969), kích thước của ấu trùng giai đoạn 1, 5 và 11 lần lượt là 1,92, 2,80 và 7,73 mm. Theo Nguyễn Thanh Phương *et al.* (2006) thì kích cỡ của tôm PL<sub>15</sub> từ bố mẹ được nuôi vỗ dao động trong khoảng 7,88 - 8,90 mm. Theo New (2002), tôm PL sau 20 ngày ương sẽ có khối lượng 0,02 g. Các kết quả này phù hợp so với nghiên cứu trên.

**Bảng 3: Tăng trưởng của các giai đoạn ấu trùng và hậu ấu trùng tôm càng xanh**

Chỉ tiêu	Nguồn tôm			
	Cà Mau	Cần Thơ	Long An	Đồng Nai
Chiều dài ấu trùng ở giai đoạn 1 (mm)	1,87 ± 0,08 <sup>b</sup>	1,92 ± 0,07 <sup>c</sup>	1,81 ± 0,05 <sup>a</sup>	1,88 ± 0,04 <sup>bc</sup>
Chiều dài ấu trùng ở giai đoạn 5 (mm)	2,71 ± 0,09 <sup>a</sup>	2,81 ± 0,15 <sup>ab</sup>	2,95 ± 0,27 <sup>b</sup>	2,95 ± 0,28 <sup>b</sup>
Chiều dài ấu trùng ở giai đoạn 11 (mm)	6,64 ± 0,14 <sup>a</sup>	6,69 ± 0,25 <sup>a</sup>	6,66 ± 0,1 <sup>a</sup>	6,9 ± 0,35 <sup>b</sup>
Chiều dài của PL <sub>15</sub> (mm)	9,14 ± 0,15 <sup>a</sup>	9,06 ± 0,23 <sup>a</sup>	9,46 ± 0,41 <sup>b</sup>	9,5 ± 0,42 <sup>b</sup>
Khối lượng của PL <sub>15</sub> (g)	0,015 ± 0,002 <sup>a</sup>	0,014 ± 0,002 <sup>a</sup>	0,015 ± 0,003 <sup>a</sup>	0,015 ± 0,004 <sup>a</sup>

Các giá trị trên cùng 1 dòng có chữ cái khác nhau thì khác biệt có ý nghĩa thống kê (*p*<0,05)

**3.3 Chỉ số biến thái**

Chỉ số LSI thể hiện sự biến thái và mức độ đồng đều của ấu trùng tôm càng xanh trong bể ương. Sự phát triển của ấu trùng tôm càng xanh được quan sát thông qua chu kì lột xác và biến thái. Ấu trùng trải qua 11 lần lột xác và biến thái để hình thành hậu ấu trùng (Nguyễn Thanh Phương và *ctv.* 2003). Tuy nhiên, thời gian lột xác mỗi giai đoạn tùy thuộc vào điều kiện môi trường, dinh dưỡng, giới tính, mật độ ương và điều kiện sinh lý của chúng. Qua kết quả Bảng 4 cho thấy chỉ số biến

thái trung bình (LSI) từ ngày thứ 1 đến thứ 24 của 2 nguồn tôm Cà Mau và Cần Thơ cao hơn 2 nguồn tôm Đồng Nai và Long An và sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê (*p*<0,05). Vì 2 nguồn tôm Đồng Nai và Long An khi ương có nhiệt độ thấp 27,6°C nên quá trình biến thái chậm. Theo Nhan *et al.* (2009) chỉ số biến thái ngày thứ 10 và 15 của ấu trùng tôm càng xanh của nguồn bố mẹ được đánh bắt tại Bền Tre thuộc hạ lưu sông Mêkông được nuôi vỗ lần lượt là 6,4 ± 1,0 và 7,2 ± 1,1. Các kết quả này không khác biệt nhiều so với nghiên cứu trên.

**Bảng 4: Sự biến thái của ấu trùng tôm càng xanh**

Chỉ số biến thái (LSI)	Nguồn tôm			
	Cà Mau	Cần Thơ	Long An	Đồng Nai
LSI - ngày 3	2,8 ± 0,13 <sup>c</sup>	2,8 ± 0,05 <sup>c</sup>	2,2 ± 0,22 <sup>b</sup>	1,9 ± 0,08 <sup>a</sup>
LSI - ngày 6	4,7 ± 0,12 <sup>c</sup>	4,8 ± 0,06 <sup>c</sup>	3,5 ± 0,52 <sup>b</sup>	2,9 ± 0,34 <sup>a</sup>
LSI - ngày 9	5,6 ± 0,16 <sup>c</sup>	5,7 ± 0,05 <sup>c</sup>	5,0 ± 0,83 <sup>b</sup>	3,9 ± 0,5 <sup>a</sup>
LSI - ngày 12	6,7 ± 0,12 <sup>b</sup>	6,8 ± 0,08 <sup>b</sup>	6,4 ± 1,15 <sup>b</sup>	5,2 ± 0,75 <sup>a</sup>
LSI - ngày 15	8,2 ± 0,2 <sup>b</sup>	8,3 ± 0,05 <sup>b</sup>	7,6 ± 1,27 <sup>b</sup>	6,5 ± 0,71 <sup>a</sup>
LSI - ngày 18	9,5 ± 0,43 <sup>b</sup>	9,3 ± 0,09 <sup>b</sup>	8,7 ± 1,26 <sup>b</sup>	7,8 ± 0,8 <sup>a</sup>
LSI - ngày 21	10,4 ± 0,45 <sup>b</sup>	10,3 ± 0,1 <sup>b</sup>	9,7 ± 1,24 <sup>b</sup>	9,0 ± 0,74 <sup>a</sup>
LSI - ngày 24	11,1 ± 0,44 <sup>c</sup>	11,1 ± 0,34 <sup>c</sup>	10,5 ± 1,16 <sup>ab</sup>	10,1 ± 0,59 <sup>a</sup>

Các giá trị trên cùng 1 dòng có chữ cái khác nhau thì khác biệt có ý nghĩa thống kê (*p*<0,05)



### 3.4 Năng suất ương ấu trùng

Thời gian xuất hiện PL, tỷ lệ sống và năng suất của tôm PL khi ương nuôi ấu trùng tôm càng xanh của bốn nguồn tôm được thể hiện qua Bảng 5. Kết quả nghiên cứu cho thấy ngày xuất hiện tôm PL của 4 nguồn tôm dao động từ 22 – 24 ngày khác biệt không có ý nghĩa thống kê ( $p>0,05$ ). Tỷ lệ sống và năng suất tôm PL<sub>15</sub> của nguồn tôm Long An thấp nhất khác biệt có ý nghĩa thống kê

( $p<0,05$ ) so với nguồn tôm Cần Thơ nhưng không khác so với nguồn tôm Cà Mau và Đồng Nai. Tỷ lệ sống tôm PL<sub>15</sub> của nguồn tôm Cần Thơ  $56 \pm 13,5\%$ , năng suất tôm PL<sub>15</sub> là  $33,6 \pm 8,1$  cao nhất so với ba nguồn tôm còn lại, tuy nhiên sự chênh lệch này khác biệt không có ý nghĩa thống kê ( $p>0,05$ ) so với tỷ lệ sống và năng suất tôm PL<sub>15</sub> của nguồn tôm Cà Mau và Đồng Nai.

**Bảng 5: Thời gian xuất hiện PL, tỷ lệ sống và năng suất tôm PL<sub>15</sub>**

Chỉ tiêu	Nguồn tôm			
	Cà Mau	Cần Thơ	Long An	Đồng Nai
Ngày xuất hiện PL (ngày)	24 ± 2 <sup>a</sup>	23 ± 2 <sup>a</sup>	22 ± 3 <sup>a</sup>	24 ± 2 <sup>a</sup>
Tỷ lệ sống (%)	49,2 ± 11,8 <sup>ab</sup>	56 ± 13,5 <sup>b</sup>	37,8 ± 14,24 <sup>a</sup>	46,9 ± 17,07 <sup>ab</sup>
Năng suất tôm PL <sub>15</sub> (con/lít)	29,5 ± 7,1 <sup>ab</sup>	33,6 ± 8,1 <sup>b</sup>	22,7 ± 8,54 <sup>a</sup>	28,1 ± 10,24 <sup>ab</sup>

Các giá trị trên cùng 1 dòng có chữ cái khác nhau thì khác biệt có ý nghĩa thống kê ( $p<0,05$ )

### 3.5 Đánh giá chất lượng của tôm PL<sub>15</sub>

Qua kết quả Bảng 6 cho thấy tỷ lệ cơ/ruột trung bình của tôm PL<sub>15</sub> nguồn Đồng Nai đạt  $34,9 \pm 0,8\%$  và tỷ lệ sống khi sốc formol, sốc ammonium đạt 100% cao nhất so với ba nguồn tôm còn lại. Tuy nhiên, sự chênh lệch này khác biệt không có ý nghĩa thống kê so với nguồn tôm Long An ( $p>0,05$ ) nhưng khác biệt có ý nghĩa thống kê so với nguồn tôm Cần Thơ và Cà Mau ( $p<0,05$ ). Hầu như không phát hiện có sự nhiễm ký sinh trùng và virus đực thân trên tôm PL<sub>15</sub> từ 4 nguồn tôm. Đối với PL tôm sú trong quá trình sốc formol tỷ lệ tôm chết và yếu dưới 5% là tôm có chất lượng tốt (Bộ thủy sản, 2001). Theo Figueroa-Lucero *et al.*

(2011), nồng độ LC50 của ammonium trên tôm *Macrobrachium tenellum* là từ 9,39-85,16 mg/L. Theo Nhan *et al.* (2009), khi thí nghiệm sốc ammonia trên hậu ấu trùng tôm càng xanh của 4 nguồn tôm bố mẹ khác nhau được nuôi vỗ là nguồn tôm từ thiên nhiên của Việt Nam được đánh bắt tại Bến Tre thuộc hạ lưu sông Mekông, ao nuôi ở Củ Chi–Thành phố Hồ Chí Minh, tôm giống nhập có nguồn gốc từ Hawaii về nuôi ở tỉnh An Giang năm 2005 và nguồn gốc từ tôm giống nhập từ Trung Quốc, tác giả cho rằng không có sự khác biệt về sức chịu đựng của hậu ấu trùng các nguồn tôm này với ammonia. Qua đó cho thấy hậu ấu nguồn tôm càng xanh Đồng Nai có sự vượt trội về khả năng chịu đựng sốc formol và ammonium.

**Bảng 6: Các chỉ tiêu đánh giá tôm PL<sub>15</sub>**

Chỉ tiêu	Nguồn tôm			
	Cà Mau	Cần Thơ	Long An	Đồng Nai
Tỷ lệ cơ/ruột (%)	33,5 ± 0,4 <sup>b</sup>	33 ± 0,2 <sup>a</sup>	34,8 ± 0,9 <sup>c</sup>	34,9 ± 0,8 <sup>c</sup>
Mức độ nhiễm ký sinh trùng	0	0	0	0
Nhiễm virus đực thân ( <i>Macrobrachium nodavirus</i> )	0	0	0	0
Sốc formol	99,2 ± 1,4 <sup>b</sup>	98,1 ± 2,6 <sup>a</sup>	100 ± 0,0 <sup>b</sup>	100 ± 0,0 <sup>b</sup>
Sốc ammonium	99,7 ± 0,9 <sup>b</sup>	99,1 ± 1,6 <sup>a</sup>	100 ± 0,0 <sup>b</sup>	100 ± 0,0 <sup>b</sup>

Các giá trị trên cùng 1 dòng có chữ cái khác nhau thì khác biệt có ý nghĩa thống kê ( $p<0,05$ )

## 4 KẾT LUẬN VÀ ĐỀ XUẤT

### 4.1 Kết luận

– Các yếu tố môi trường trong suốt quá trình ương thích hợp cho ấu trùng và hậu ấu trùng sinh trưởng và phát triển tốt.

– Giai đoạn 11 và PL<sub>15</sub> của nguồn tôm Đồng Nai có tăng trưởng về chiều dài là tốt nhất so với nguồn tôm Cà Mau, Cần Thơ và Long An.

– Tỷ lệ sống PL<sub>15</sub> của nguồn tôm Đồng Nai cao hơn nguồn tôm Long An và tương đương với nguồn tôm Cần Thơ và Cà Mau.

– Tỷ lệ sống của PL<sub>15</sub> khi gây sốc bằng formol và ammonium của nguồn tôm Đồng Nai và Long An cao hơn so với 2 nguồn tôm Cần Thơ và Cà Mau.

– PL<sub>15</sub> của 4 nguồn tôm không có bệnh kí sinh trùng và virut đục thân.

#### 4.2 Đề xuất

– Chọn tôm PL của nguồn tôm Đồng Nai để gia hóa cho các thế hệ tiếp theo.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Ang K.J, 1985. The evolution of an enviromentally friendly hatchery technology for Udang Galah, the king of freshwater prawn and a limpe into future of aquaculture in 21st century. University Pertanian Malaysia.
2. Bộ Thủy sản, 2001. Tài liệu hướng dẫn nuôi tôm sú luân canh với trồng lúa 13 trang.
3. Đinh Hùng, Nguyễn Thanh Vũ và Nguyễn Văn Hào, 2011. Kết quả bước đầu chương trình chọn giống tôm càng xanh (*Macrobrachium rosenbergii*) bằng phương pháp chọn lọc gia đình tại Việt Nam. Tuyển tập nghề cá sông Cửu Long 2011.
4. FAO, 2002. Farming freshwater prawns – A manual for the culture of the giant riiver prawn (*Macrobrachium rosenbergii*). 212pp.
5. G. Figueroa-Lucero et al., 2011. Acute toxicity of ammonia on *Macrobrachium tenellum* (SMITH) larvae. Rev. Int. Contam. Ambie. 28 (2) 145-150.
6. Margarete Mallasen, Wagner Cotroni Valenti, 2006. Effect of nitrite on larval development of giant river prawn *Macrobrachium rosenbergii*. Original Research Article Aquaculture, Volume 261, Issue 4, 11 December 2006, Pages 1292-1298.
7. New, M. B., and S. Singholka, 1985. Freshwater Prawn Farming: A manual for culture of *Macrobrachium rosenbergii*. FAO Fisheries Technical Paper (212).
8. New, M. 2002. Farming Freshwater Prawns: A Manual for the Culture of the Giant River Prawn (*Macrobrachium rosenbergii*). FAO Fisheries Technical Paper 428, 212pp
9. Nguyễn Thanh Phương và Trần Văn Bùi, 2006. Ảnh hưởng của nguồn tôm mẹ lên sức sinh sản và chất lượng ấu trùng tôm càng xanh (*Macrobrachium rosenbergii*). Tạp chí Thủy sản 2006: 124-133.
10. Nguyễn Thanh Phương, Trần Ngọc Hải, Trần Thị Thanh Hiền và Marcy N. Wilder, 2003. Nguyên lý và kỹ thuật sản xuất giống tôm càng xanh (*Macrobrachium rosenbergii*). Nhà xuất bản Nông nghiệp Tp. Hồ Chí Minh, 127 trang.
11. Nguyễn Thị Thanh Thủy, 2000. Kỹ thuật sản xuất giống tôm càng xanh (*Macrobrachium rosenbergii*). Nhà xuất bản Nông nghiệp. TP Hồ Chí Minh.
12. Nguyễn Việt Thắng, 1995. Kỹ thuật nuôi tôm càng xanh. NXB Nông nghiệp, 149 trang.
13. Dinh The Nhan, M. Wille, L. T. Hung, P. Sorgeloos, 2009. Comparison of reproductive performance and offspring quality of giant freshwater prawn (*Macrobrachium rosenbergii*) broodstock from different regions. Aquaculture, 298, 36-42.
14. Rao K.L. and Troipathi S.D. 1993. A manual on Giant Freshwater prawn hatchery. CIFA.
15. Uno, Y. and K. C. Soo, 1969. Larval development of *Macrobrachium rosenbergii* reared in laboratory. J. Tokyo Univ. Fish., 55(2): 79-90.