

# ẢNH HƯỞNG CỦA VIỆC BỔ SUNG CÁC HÀM LƯỢNG GLUCOSE KHÁC NHAU ĐẾN SINH TRƯỞNG VÀ TỶ LỆ SỐNG CỦA SÒ HUYẾT (*Anadara granosa*)

## THE EFFECTS OF GLUCOSE SUPPLEMENTATIONS ON THE GROWTH AND SURVIVAL RATES OF JUVENILE BLOOD COCKLE (*Anadara granosa*)

Nguyễn Diễm Kiều\* và Ngô Thị Thu Thảo

Bộ môn kỹ thuật nuôi Hải sản, Khoa Thủy sản, Đại học Cần Thơ

Email: [kieu103296@student.ctu.edu.vn](mailto:kieu103296@student.ctu.edu.vn)

### ABSTRACT

This study were performed to evaluate the effects of glucose supplementations (0, 50, 75, 100  $\mu\text{g.L}^{-1}$ ) on the survival and growth rate of juvenile blood cockle (*Anadara granosa*). Blood cockle (SL:  $12,22 \pm 0,34$  mm and Wt:  $0,49 \pm 0,01$  g) were cultured at the density of 20 inds/tank (volume = 85L) at a salinity of 20‰. All treatments were fed with Chlorella from Tilapia–green water system together with Bacillus supplementation ( $0,5\text{mg.L}^{-1}$ ) at 7 days interval. After 75 days, specific growth rate in shell length, weight and survival rate of blood cockle were not significantly difference ( $P < 0,05$ ) in all treatments. However, length and weight of blood cockle in 50  $\mu\text{g.L}^{-1}$  glucose supplementation was highest (12,74 mm and 0,53 g, respectively) and survival rate reached the highest value (28%) when adding 75  $\mu\text{g.L}^{-1}$  glucose. In addition, the highest density of Bacillus was observed in supplemented treatment with 100  $\mu\text{g.L}^{-1}$  glucose (13,240 CFU.mL<sup>-1</sup>), contributing to limit the development of Vibrio which had the lowest value (270 CFU.mL<sup>-1</sup>) as compared to other treatments.

### GIỚI THIỆU

Sò huyết *Anadara granosa* là loài nhuyễn thể hai mảnh vỏ có giá trị kinh tế cao được nhiều nước trên thế giới khai thác tự nhiên và nuôi ở các bãi triều ven biển. Sò huyết phân bố ở Thái Bình Dương và Ấn Độ Dương. Ở Việt Nam, chúng phân bố trên tất cả các vùng triều ven biển, từ sát bờ tới độ sâu 3-4 m nước, chất đáy bùn nhẹ hoặc bùn pha cát. Sò huyết là loài rộng muối, có khả năng thích nghi với độ mặn biến động lớn từ 10- 35‰, khoảng thích hợp là 20-25‰. Ngư dân đã tận dụng các bãi triều ven biển để nuôi sò và chúng trở thành đối tượng kinh tế quan trọng của ngư dân vùng ven biển Nam Bộ nước ta. Tuy nhiên, những năm gần đây bệnh ở động vật thân mềm đã làm chết hàng loạt những đối tượng hai mảnh vỏ và gây thiệt hại nặng nề cho người dân. Do đó, cần có một phương pháp thích hợp để cải thiện tăng trưởng và tỷ lệ sống của động vật thân mềm đó là việc bổ sung glucose. Do glucose được hấp thụ rất nhanh ở ruột, chuyển hóa thành carbon dioxide và nước đồng thời giải phóng năng lượng vì vậy nó được sử dụng như một nguồn năng lượng trong hầu hết các sinh vật, từ vi khuẩn đến con người nhằm duy trì sự sống và góp phần đáng kể vào tăng trưởng. Uchida và ctv. (2010) đã nghiên cứu ảnh hưởng của việc bổ sung đường vào hệ thống ương nghêu Philippine (*Ruditapes philippinarum*). Với việc bổ sung 3 loại đường khác nhau là Glucose, Maltopentaose và Pullulan vào hệ thống ương với hàm lượng 10  $\text{mg.L}^{-1}$  và 100  $\text{mg.L}^{-1}$ . Kết quả cho thấy chỉ có glucose mới được hấp thụ và góp phần vào tăng trưởng của nghêu. Động vật hai mảnh vỏ là loài ăn lọc, cho nên chúng dễ dàng hấp thụ glucose hòa tan. Nghiên cứu này được thực hiện nhằm đánh giá ảnh hưởng của những hàm lượng glucose khác nhau đến tăng trưởng và tỷ lệ sống của sò huyết giống.

### VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Thí nghiệm được thực hiện trong 75 ngày, tiến hành với 4 nghiệm thức, mỗi nghiệm thức lặp lại 3 lần: nghiệm thức 1: 0  $\mu\text{g glucose.L}^{-1}$  (đối chứng), nghiệm thức 2: 50  $\mu\text{g glucose.L}^{-1}$ , nghiệm thức 3: 75  $\mu\text{g glucose.L}^{-1}$ , nghiệm thức 4: 100  $\mu\text{g glucose.L}^{-1}$ .

Bể composite nuôi sò huyết có thể tích 200L/bể, sò giống có chiều dài  $12,22 \pm 0,34$  mm và khối lượng  $0,49 \pm 0,01$  gam, mật độ nuôi 20 con/rổ/bể, độ mặn 20‰ với thể tích nước được

duy trì trong bể là 85 lít. Hệ thống sục khí liên tục, nước trong bể nuôi được tạo dòng chảy liên tục. Thay nước 2 tuần/lần.

Tất cả các nghiệm thức đều sử dụng men vi sinh INTER – PRO1 (thành phần: *Bacillus subtilis*, *Nitrosomonas*, *Nitrobacteria*, *Lactobacillus*,...) với  $5\text{mg.L}^{-1}$  và thức ăn là tảo *Chlorella* sp. với liều lượng như nhau. Tảo *Chlorella* sp. được lắng và cho ăn  $5 \times 10^4 - 10 \times 10^4$  tb. $\text{ml}^{-1}$ . Cho sò ăn mỗi ngày 2 lần vào lúc 7h và 17h.

### Các yếu tố môi trường và mật độ vi khuẩn

Các yếu tố môi trường được thu thập, thời gian và phương pháp xác định được trình bày trong Bảng 1.

**Bảng 1: Phương pháp và chu kỳ theo dõi các yếu tố môi trường**

Chỉ tiêu	Thời gian theo dõi	Phương pháp
Nhiệt độ	2 lần/ngày (7h và 13h)	Nhiệt kế thủy ngân
Độ mặn (‰)	3 ngày/lần	Khúc xạ kế
pH	7 ngày/lần	Test SERA (Đức)
$\text{NH}_4^+/\text{NH}_3$ ( $\text{mg.L}^{-1}$ )	7 ngày/lần	Test SERA (Đức)
$\text{NO}_2^-$ ( $\text{mg.L}^{-1}$ )	7 ngày/lần	Test SERA (Đức)

Xác định mật độ vi khuẩn tổng cộng, nhóm *Vibrio* và vi khuẩn *Bacillus* sp. trong bể nuôi.

- Men vi sinh INTER-PRO 1 được cho vào hệ thống bể nuôi 1 tuần/ lần với liều lượng  $0,5 \text{ mg.L}^{-1}$ . Sau khi bổ sung men vi sinh, tiến hành thu mẫu nước vào ngày 1, ngày 3, ngày 5, ngày 7 và thu mẫu trong 2 tuần liên tiếp tương ứng với 1 chu kỳ thay nước (2 tuần/ lần).

- Thu mẫu nước ở đáy bể, cách mặt nước khoảng 30 – 40 cm. Mẫu nước được thu bằng cốc thủy tinh, mỗi nghiệm thức thu 3 lần/3 bể, mỗi bể lấy khoảng 50 ml nước cho vào Erlen. Sau đó lắc đều và đong 50 ml nước từ Erlen vào chai nhựa rồi đem đi trữ lạnh và tiến hành phân tích vi sinh trong vòng 2 giờ.

- Phương pháp xác định mật độ vi khuẩn

Chuẩn bị môi trường NA, môi trường TCBS, môi trường chuyên biệt cho *Bacillus* sp. và các ống nghiệm chứa 9 ml nước muối sinh lý đã tiệt trùng ở  $121^\circ\text{C}$  trong 20 phút để pha loãng mẫu.

Tại phòng thí nghiệm, mẫu nước được để ở nhiệt độ phòng. Chuyển 1ml mẫu nước từ chai nhựa sang ống nghiệm chứa 9 ml nước muối sinh lý đã được tiệt trùng, trộn đều bằng máy Vortex, ta được mẫu có độ pha loãng  $10^{-1}$ . Từ mẫu này tiếp tục chuyển 1 ml dung dịch sang ống nghiệm khác chứa 9 ml nước muối sinh lý, ta được mẫu có độ pha loãng  $10^{-2}$ . Tiếp tục pha loãng cho đến khi đạt được độ pha loãng thích hợp.

Sau khi pha loãng, mỗi mẫu nước chọn 3 độ pha loãng khác nhau, mỗi độ pha loãng lặp lại 2 lần. Sử dụng micropipette hút 100  $\mu\text{L}$  dung dịch từ ống nghiệm cho vào các đĩa môi trường NA, TCBS, môi trường chuyên biệt của *Bacillus* sp. rồi dùng que tán đều đến khi mẫu khô. Đem ủ ở  $28^\circ\text{C}$  trong 24 giờ. Sau khi ủ, kiểm tra môi trường nuôi cấy để xác định số khuẩn lạc. Số khuẩn lạc tổng cộng được đếm trên đĩa petri có số khuẩn lạc  $> 20$  và  $< 200$ . Xác định số lượng khuẩn lạc trong mỗi đĩa môi trường và tính giá trị trung bình. Mật độ vi khuẩn được tính theo công thức:

$$\text{CFU/ ml} = \text{Số khuẩn lạc} \times \text{độ pha loãng} \times 10$$

### Tỷ lệ sống và tăng trưởng của sò huyết

Định kỳ 15 ngày tiến hành thu mẫu đo chiều dài và khối lượng của sò trong bể nuôi để tính tốc độ tăng trưởng:

- Tốc độ tăng trưởng chiều dài tương đối:

$$SGR_L(\%/ngày) = \frac{\ln(L_2) - \ln(L_1)}{t} \times 100$$

Trong đó:  $L_1$  là chiều dài đầu (mm);  $L_2$  là chiều dài cuối (mm);  $t$  là thời gian nuôi (ngày).

- Tốc độ tăng trưởng khối lượng tương đối:

$$SGR_w(\%/ ngày) = \frac{\ln(W_2) - \ln(W_1)}{t} \times 100$$

Trong đó:  $W_1$  là khối lượng đầu (mg);  $W_2$  là khối lượng cuối (mg);  $t$  là thời gian nuôi (ngày).

- Tỷ lệ sống của sò huyết:  $TLS (\%) = \frac{N_2}{N_1} \times 100$

Trong đó:  $N_1$  là số cá thể bố trí ban đầu;  $N_2$  là số cá thể cuối.

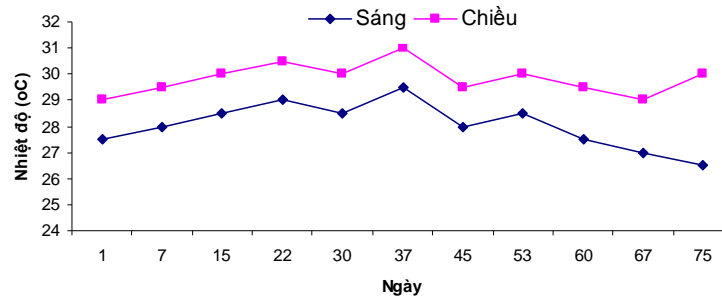
### Phương pháp xử lý số liệu

Sử dụng phần mềm Excel để tính giá trị trung bình, độ lệch chuẩn và vẽ đồ thị, phần mềm SPSS 16.0 dùng để so sánh thống kê các giá trị trung bình giữa các nghiệm thức bằng phương pháp ANOVA ở độ tin cậy  $p < 0,05$ .

## KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

### Các yếu tố môi trường

Trong 75 ngày thí nghiệm, nhiệt độ có xu hướng giảm dần do chuyển mùa. Nhiệt độ buổi sáng và chiều biến động không quá  $3^\circ\text{C}$ . Nhiệt độ buổi sáng dao động từ  $26,5 - 29,5^\circ\text{C}$  và buổi chiều  $29 - 31^\circ\text{C}$ . Nhiệt độ trung bình là  $28,9^\circ\text{C}$  nằm trong khoảng thích hợp cho sự sinh trưởng của sò huyết 10 - 35%.



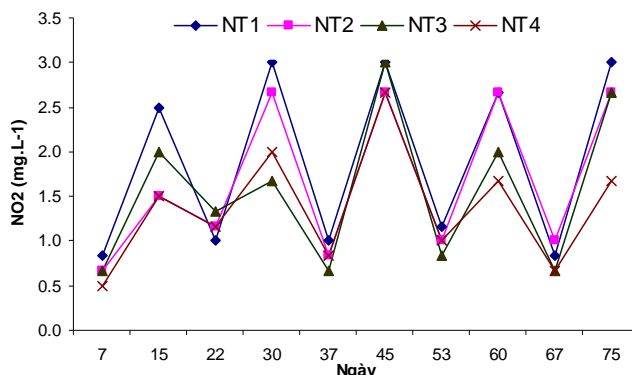
Hình 2: Biến động nhiệt độ ( $^\circ\text{C}$ ) trong quá trình thí nghiệm

Bảng 2: Các yếu tố môi trường theo dõi

Các chỉ tiêu	Đối chứng	50 $\mu\text{g}$ glucose. $\text{L}^{-1}$	75 $\mu\text{g}$ glucose. $\text{L}^{-1}$	100 $\mu\text{g}$ glucose. $\text{L}^{-1}$
pH	$8,19 \pm 0,49$	$8,08 \pm 0,42$	$8,04 \pm 0,36$	$8,24 \pm 0,45$
$\text{NO}_2^-$ (mg. $\text{L}^{-1}$ )	$1,90 \pm 1,00$	$1,68 \pm 0,87$	$1,55 \pm 0,86$	$1,37 \pm 0,67$
$\text{NH}_4^+/\text{NH}_3$ (mg. $\text{L}^{-1}$ )	$0,78 \pm 0,32$	$0,72 \pm 0,26$	$0,68 \pm 0,21$	$0,70 \pm 0,22$

Nhìn chung, các yếu tố môi trường pH,  $\text{NO}_2^-$ ,  $\text{NH}_4^+/\text{NH}_3$  không có sự biến động lớn giữa các nghiệm thức. Giá trị pH trung bình là 8,14 nằm trong khoảng giá trị pH cho phép của thủy sinh vật 6,5 – 9 (Boyd, 1998). Glucose được cho vào bể nuôi có thể tạo thành rỉ đường góp phần làm hạn chế tăng pH trong quá trình thí nghiệm. Giá trị  $\text{NH}_4^+/\text{NH}_3$  dao động trong khoảng 0,68-0,78 mg. $\text{L}^{-1}$  và giá trị  $\text{NO}_2^-$  ít biến động giữa các nghiệm thức nhưng có sự biến động lớn giữa tuần đầu và tuần cuối của chu kỳ thay nước. Cũng dựa vào nghiên cứu của

Boyd (1998), hàm lượng  $\text{NH}_4^+/\text{NH}_3$  thích hợp cho động vật thủy là  $0,2-2\text{mg.L}^{-1}$  và  $\text{NO}_2^-$  phải thấp hơn  $0,1\text{ mg.L}^{-1}$ .

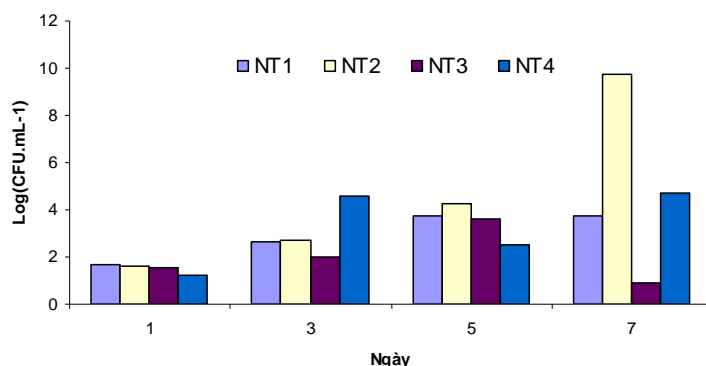


**Hình 3. Biến động hàm lượng  $\text{NO}_2^-$  ( $\text{mg.L}^{-1}$ ) trong quá trình thí nghiệm**

### Biến động mật độ vi khuẩn trong nước

#### Mật độ vi khuẩn tổng trong nước ( $\text{CFU.mL}^{-1}$ )

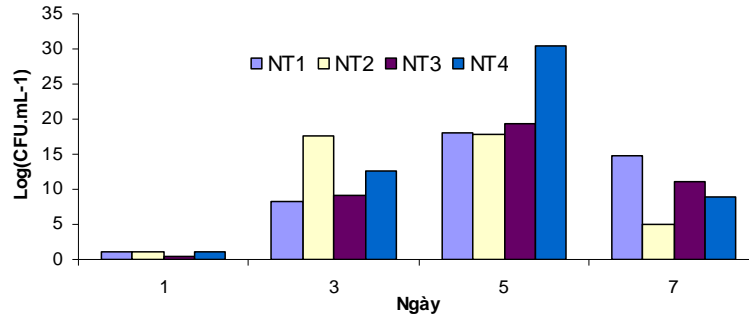
Chế phẩm sinh học được bổ sung định kỳ 1 tuần/lần nên mật độ vi khuẩn tương đối ổn định. Ở các nghiệm thức mật độ vi khuẩn tổng dao động trong khoảng  $2,52 \times 10^4 - 4,57 \times 10^4$   $\text{CFU.mL}^{-1}$ . Theo Anderson (1993) khi nước sạch thì mật độ vi khuẩn nhỏ hơn  $10^3$   $\text{CFU/mL}$  và môi trường trở nên xấu đi khi mật độ vi khuẩn tổng vượt quá  $10^7$   $\text{CFU.mL}^{-1}$  sẽ có hại cho vật nuôi (trích dẫn bởi Ngô Thị Thu Thảo và Phạm Thị Tuyết Ngân, 2011).



**Hình 4. Biến động mật độ vi khuẩn tổng trong nước ( $\text{CFU.mL}^{-1}$ )**

#### Mật độ vi khuẩn *Bacillus* trong nước ( $\text{CFU.mL}^{-1}$ )

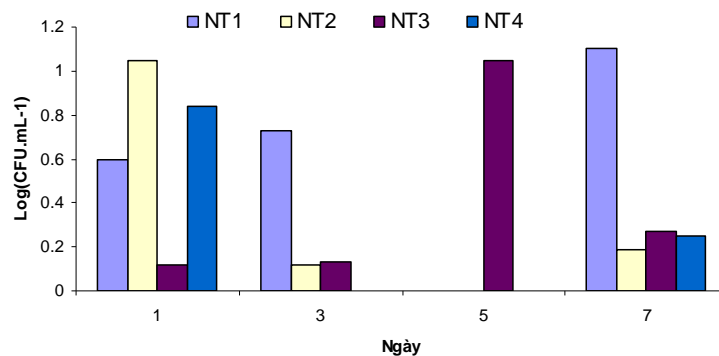
Mật độ vi khuẩn *Bacillus* cao nhất ở nghiệm thức bổ sung glucose  $100\ \mu\text{g.L}^{-1}$  ( $13,24 \times 10^3$   $\text{CFU.mL}^{-1}$ ). Sau khi bổ sung chế phẩm sinh học vào hệ thống bể ương nuôi, số lượng vi khuẩn thấp vào ngày thứ 1 tăng dần và đạt cao nhất vào ngày thứ 5, sang ngày thứ 7 thì giảm dần. Ở ngày thứ 5 nghiệm thức bổ sung glucose  $100\ \mu\text{g.L}^{-1}$  đạt mật độ vi khuẩn cao nhất (Hình 5), khác biệt có ý nghĩa thống kê so với các nghiệm thức còn lại ( $P < 0,05$ ). Moriarty (1998) chỉ ra rằng chế phẩm sinh học có thể có hiệu quả ngăn chặn các loài vi khuẩn phát sáng *Vibrio*. Cơ chế can thiệp có thể là sự kết hợp của sự cạnh tranh giữa các vi khuẩn và các hợp chất kháng sinh khác nhau do *Bacillus* tạo ra.



**Hình 5. Biến động mật độ vi khuẩn *Bacillus* (CFU.mL<sup>-1</sup>)**

*Biến động mật độ Vibrio trong nước (CFU.mL<sup>-1</sup>)*

Nhìn chung, mật độ vi khuẩn *Vibrio* thấp nhất ở nghiệm thức bổ sung glucose 100  $\mu\text{g.L}^{-1}$  ( $0,27 \times 10^3$  CFU.mL<sup>-1</sup>) và cao nhất ở nghiệm thức đối chứng ( $0,61 \times 10^3$  CFU.mL<sup>-1</sup>) do *Bacillus* kìm hãm sự phát triển *Vibrio*. Vào tuần đầu của chu kỳ thay nước khuẩn lạc *Vibrio* chỉ xuất hiện ít hoặc không xuất hiện trên môi trường TCBS ở tất cả các nghiệm thức. Nghiên cứu của Moriarty (1998) cho biết, khi mật độ vi khuẩn vượt quá  $10^3$  CFU.mL<sup>-1</sup> sẽ ảnh hưởng xấu đến việc ương nuôi các đối tượng thủy sản.



**Hình 6. Biến động mật độ vi khuẩn *Vibrio* trong nước (CFU.mL<sup>-1</sup>)**

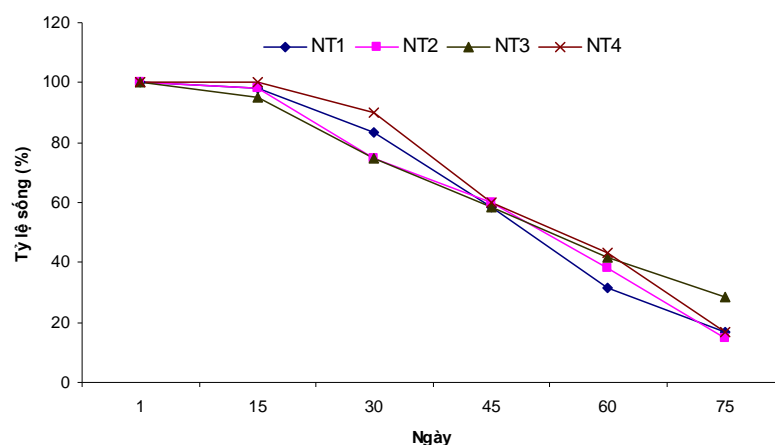
**Tăng trưởng và tỷ lệ sống của sò huyết**

*Tỷ lệ sống của sò huyết*

Sau 75 ngày nuôi, tỷ lệ sống của sò huyết cao nhất ở nghiệm thức bổ sung glucose 75  $\mu\text{g.L}^{-1}$  (28%) và nghiệm thức bổ sung glucose 50  $\mu\text{g.L}^{-1}$  có tỷ lệ sống thấp nhất. Tuy nhiên tăng trưởng về chiều dài vỏ và khối lượng của nghiệm thức bổ sung glucose 75  $\mu\text{g.L}^{-1}$  thấp nhất.

*Tăng trưởng của sò huyết*

Kết quả thí nghiệm cho thấy chiều dài vỏ và khối lượng của sò huyết tăng ở nghiệm thức đối chứng, nghiệm thức bổ sung glucose 50  $\mu\text{g.L}^{-1}$  và 100  $\mu\text{g.L}^{-1}$  nhưng lại giảm ở nghiệm thức bổ sung glucose 75  $\mu\text{g.L}^{-1}$ , tuy nhiên không có sự biệt thống kê giữa các nghiệm thức ( $P > 0,05$ ). Chiều dài và khối lượng sò ở nghiệm thức glucose 50  $\mu\text{g.L}^{-1}$  là cao nhất (12,74 mm và 0,53 gam).



**Hình 7. Tỷ lệ sống của sò huyết**

**Bảng 3. Chiều dài và khối lượng của sò thí nghiệm**

Nghiệm thức	$L_1$ (mm)	$L_{75}$ (mm)	$W_1$ (g)	$W_{75}$ (g)
NT1 (đối chứng)	$11,77 \pm 0,55$	$12,30 \pm 0,27$	$0,49 \pm 0,05$	$0,50 \pm 0,06$
NT2 ( $50 \mu\text{g glucose.L}^{-1}$ )	$12,39 \pm 0,47$	$12,74 \pm 0,38$	$0,50 \pm 0,05$	$0,53 \pm 0,04$
NT3 ( $75 \mu\text{g glucose.L}^{-1}$ )	$12,26 \pm 0,54$	$12,21 \pm 0,50$	$0,48 \pm 0,06$	$0,47 \pm 0,06$
NT4 ( $100 \mu\text{g glucose.L}^{-1}$ )	$12,47 \pm 0,42$	$12,67 \pm 0,27$	$0,50 \pm 0,04$	$0,51 \pm 0,03$

Tốc độ tăng trưởng tuyệt đối trung bình về chiều dài vỏ của sò (%/ngày) ở các nghiệm thức đều tăng (Bảng 4). Nghiệm thức đối chứng đạt giá trị cao nhất ( $2,01 \pm 0,19\%/ngày$ ) và thấp nhất ở nghiệm thức bổ sung glucose  $75 \mu\text{g.L}^{-1}$  ( $0,21 \pm 0,28\%/ngày$ ). Khi bắt đầu bố trí thí nghiệm, trung bình chiều dài vỏ của sò ở nghiệm thức đối chứng đã có sự khác biệt (nhỏ hơn) có ý nghĩa cho nên tốc độ tăng trưởng tuyệt đối của sò ở nghiệm thức đối chứng cao hơn các nghiệm thức còn lại là có thể xảy ra. Ở một số đối tượng động vật thân mềm như: nghêu, hào, bào ngư, ốc hương... có kích thước càng nhỏ thì tốc độ tăng trưởng càng nhanh.

**Bảng 4. Tốc độ tăng trưởng tuyệt đối về chiều dài vỏ của sò huyết (%/ngày)**

Ngày	Đối chứng	$50 \mu\text{g glucose.L}^{-1}$	$75 \mu\text{g glucose.L}^{-1}$	$100 \mu\text{g glucose.L}^{-1}$
0 - 15	$4,60 \pm 0,12^a$	$0,65 \pm 1,40^a$	$0,62 \pm 0,71^a$	$0,69 \pm 0,28^a$
16 - 30	$2,16 \pm 0,04^a$	$0,66 \pm 1,00^a$	$0,27 \pm 0,22^a$	$0,41 \pm 0,32^a$
31 - 45	$1,61 \pm 0,22^a$	$0,49 \pm 0,81^a$	$0,22 \pm 0,08^a$	$0,38 \pm 0,03^a$
46 - 60	$0,97 \pm 0,27^a$	$0,46 \pm 0,91^a$	$-0,01 \pm 0,14^a$	$0,20 \pm 0,20^a$
61 - 75	$0,71 \pm 0,27^a$	$0,47 \pm 0,79^a$	$-0,07 \pm 0,23^a$	$0,27 \pm 0,35^a$
Trung bình	$2,01 \pm 0,19^a$	$0,55 \pm 0,98^b$	$0,21 \pm 0,28^b$	$0,39 \pm 0,24^b$

Những giá trị trong cùng một hàng có ký tự giống nhau thì không có sự khác biệt thống kê ( $P > 0,05$ ).

Đối với tốc độ tăng trưởng tuyệt đối về khối lượng (%/ngày) thì sò huyết tăng trưởng chậm hoặc không tăng trưởng ở các nghiệm thức, dao động trong khoảng  $-0,03 - 0,02\%/ngày$ . Tốc độ tăng trưởng tuyệt đối thấp nhất ở nghiệm thức đối chứng (Bảng 5). Nghiên cứu của Ngô Thị Thu Thảo và ctv (2012) về ảnh hưởng của chế phẩm sinh học đến sinh trưởng và tỷ lệ sống của nghêu (*Meretrix lyrata*) giai đoạn giống. Kết quả là việc bổ sung chế phẩm sinh học trực tiếp hay gián tiếp đều ảnh hưởng đến tăng trưởng và phát triển của vi khuẩn trong bể nuôi nghêu, do đó cũng gây ảnh hưởng đến tăng trưởng và tỷ lệ sống của nghêu. Vào ngày thứ 46 - 60, sò ở các nghiệm thức bổ sung glucose có tốc độ tăng trưởng khối lượng nhanh hơn và nghiệm thức glucose  $50 \mu\text{g.L}^{-1}$  có sự khác biệt thống kê ( $P < 0,05$ ) so với nghiệm thức đối chứng. Theo Ngô Thị Thu Thảo và ctv (2011), trong 30 ngày đầu nuôi kết hợp ốc len (10

con/m<sup>2</sup>) và sò huyết (10 con/m<sup>2</sup>) thì khối lượng của sò đạt thấp, nhưng từ ngày 31 trở đi tăng trưởng khối lượng rất nhanh.

**Bảng 5. Tốc độ tăng trưởng tuyệt đối về khối lượng của sò huyết (%/ngày)**

Ngày	Đôi chùng	50 µg glucose.L <sup>-1</sup>	75 µg glucose.L <sup>-1</sup>	100 µg glucose.L <sup>-1</sup>
0 - 15	-0,08 ± 0,06 <sup>a</sup>	-0,05 ± 0,04 <sup>a</sup>	-0,03 ± 0,02 <sup>a</sup>	0,00 ± 0,03 <sup>a</sup>
16 - 30	-0,02 ± 0,01 <sup>a</sup>	0,03 ± 0,02 <sup>b</sup>	0,01 ± 0,01 <sup>ab</sup>	0,03 ± 0,02 <sup>b</sup>
31 - 45	-0,02 ± 0,03 <sup>a</sup>	0,05 ± 0,05 <sup>a</sup>	-0,01 ± 0,00 <sup>a</sup>	0,02 ± 0,01 <sup>a</sup>
46 - 60	-0,04 ± 0,02 <sup>a</sup>	0,05 ± 0,06 <sup>b</sup>	0,02 ± 0,02 <sup>ab</sup>	0,04 ± 0,01 <sup>ab</sup>
61 - 75	0,01 ± 0,06 <sup>a</sup>	0,04 ± 0,05 <sup>a</sup>	-0,01 ± 0,02 <sup>a</sup>	0,02 ± 0,02 <sup>a</sup>
Trung bình	-0,03 ± 0,04 <sup>a</sup>	0,02 ± 0,04 <sup>a</sup>	0,00 ± 0,01 <sup>a</sup>	0,02 ± 0,02 <sup>a</sup>

Những giá trị trong cùng một hàng có ký tự giống nhau thì không có sự khác biệt thống kê ( $P > 0,05$ ).

## KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

Chiều dài và khối lượng của sò ở nghiệm thức bổ sung glucose 50 µg.L<sup>-1</sup> là cao nhất (12,74 mm và 0,53 gam) và tỷ lệ sống đạt cao nhất (28%) ở nghiệm thức bổ sung glucose 75 µg.L<sup>-1</sup>. Tốc độ tăng trưởng tương đối về chiều dài vỏ, khối lượng và tỷ lệ sống của sò không có sự khác biệt thống kê giữa các nghiệm thức ( $P > 0,05$ ).

Mật độ vi khuẩn *Bacillus* đạt cao nhất ở nghiệm thức bổ sung glucose 100 µg.L<sup>-1</sup> (13.240 CFU.mL<sup>-1</sup>) đã góp phần hạn chế sự phát triển của vi khuẩn *Vibrio* đến mức thấp nhất (270 CFU.mL<sup>-1</sup>) so với các nghiệm thức còn lại.

Thực hiện nghiên cứu trên sò giống kích thước nhỏ hơn và điều kiện bể nuôi cần phù hợp hơn với đặc điểm sinh học của sò huyết.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Boyd, C.E., 1998. Water quality for pond Aquaculture. Department of Fisheries and Allied Aquaculture. Auburn University. Alabama 36849 USA.
- Huỳnh Trường Giang, Vũ Ngọc Út và Trương Quốc Phú, 2011. Sử dụng chiết xuất từ rong biển để tăng sức đề kháng của tôm biển: tổng quan. Kỷ yếu Hội nghị Khoa học Thủy sản lần 4. Trường Đại học Cần Thơ. Trang 103-113.
- Moriarty, D.J.W., 1998. Control of luminous *Vibrio* species in Penaeid aquaculture ponds. Aquaculture 164 : 351-358.
- Ngô Thị Thu Thảo và Phạm Thị Tuyết Ngân, 2011. Ảnh hưởng của bổ sung các loại chế phẩm sinh học chứa vi khuẩn *Bacillus* trong ương ấu trùng ốc hương (*Babylonia areolata*). Kỷ yếu Hội nghị Khoa học Thủy sản lần 4. Trường Đại học Cần Thơ, ngày 26/1/2011. Nhà Xuất bản Nông nghiệp. Trang 55-64.
- Ngô Thị Thu Thảo và Trương Quốc Phú, 2012. Giáo trình Kỹ thuật nuôi động vật thân mềm. NXB Đại học Cần Thơ. 136 trang.
- Ngô Thị Thu Thảo, Đào Thị Mỹ Dung và Võ Minh Thê, 2012. Ảnh hưởng của việc bổ sung chế phẩm sinh học đến sinh trưởng và tỷ lệ sống của nghêu (*Meretrix lyrata*) giai đoạn giống. Tạp chí Khoa học Đại học Cần Thơ số 22b/2012. ISSN: 1859-2333. Trang 97-107.
- Ngô Thị Thu Thảo, Huỳnh Hàn Châu và Trần Ngọc Hải, 2011. Thử nghiệm nuôi kết hợp ốc len (*Cerithidea obtusa*) và sò huyết (*Anadara granosa*) trong rừng ngập mặn. Tạp chí Khoa học Đại học Cần Thơ số 17a/2011. ISSN: 1859-2333. Trang 30-38.