

THÔNG BÁO KHOA HỌC

ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ NUÔI HÀU (*Crassostrea* spp) BẰNG GIÁ THỂ VỎ XE VÀ TẤM XI MĂNG TẠI CẦN GIỜ, TP.HCM

EVALUATING THE EFFICIENCY OF OYSTER (*Crassostrea* spp) CULTURE USING TYRE AND CEMENT PLATE SUBSTRATA IN CAN GIO

Nguyễn Ngọc Quang¹, Vũ Cẩm Lương¹

Ngày nhận bài: 28/6/2019; Ngày phản biện thông qua: 15/9/2019; Ngày duyệt đăng: 24/9/2019

TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện từ tháng 8/2017 đến tháng 6/2018 nhằm đánh giá hiệu quả hoạt động nuôi hàu bằng giá thể vỏ xe và tấm xi măng tại Cần Giờ. Nghiên cứu đã khảo sát 95 hộ nuôi hàu tại ba khu vực (KV), KV I (21 hộ), KV II (17 hộ), KV III (57 hộ) với ba hình thức nuôi bằng giá thể vỏ xe (38 hộ), giá thể tấm xi măng bè nổi (9 hộ) và giá thể tấm xi măng sàn chìm (48 hộ). Kết quả khảo sát cho thấy hình thức nuôi hàu bằng giá thể vỏ xe phổ biến ở KV I và KV II, trong khi hình thức nuôi bằng giá thể tấm xi măng phổ biến ở KV III. Thời điểm thả giá thể của ba khu vực nuôi tập trung vào tháng 3 và 4, riêng khu vực III có thêm đợt thả tập trung vào tháng 8 và 9. Mật độ hàu bám trung bình trên giá thể vỏ xe tại KV I và KV II lần lượt là 3,2 và 2,4 con/1.000 cm², trên giá thể tấm xi măng từ 4,4-4,6 con/1.000 cm². Thời gian nuôi phổ biến từ 12-18 tháng/vụ cho cả ba khu vực. Năng suất hàu thu hoạch trung bình của KV I, KV II, KV III lần lượt là 2,5; 2,3 và 3,8 kg/m²/vụ, với lợi nhuận trung bình của KV I, KV II và KV III lần lượt là 31,5; 30,2 và 15,8 triệu đồng/m²/vụ. Kết quả cho thấy mặc dù hình thức nuôi hàu bằng giá thể vỏ xe có năng suất thấp hơn so với nuôi bằng tấm xi măng, nhưng do quy mô nuôi lớn và chi phí đầu tư thấp nên đạt được tỉ suất lợi nhuận cao hơn.

Từ khóa: Cần Giờ, nuôi hàu, tấm xi măng, vỏ xe.

ABSTRACT

The study was carried out during August 2017 to June 2018 to evaluate the efficiency of oyster culture using tyre and cement substrata in Can Gio. The study investigated 95 oyster farming households in three areas (KV), KV I (21 households), KV II (17 households), KV III (57 households) with three forms of culture by tyre substrate (38 households), floating cement plate substrate (9 households) and submerged cement plate substrate (48 households). The survey results show that oyster farming by tyre substrate is popular in KV I and KV II, while the form of cement plate substrate is popular in KV III. The substrate stocking time for three areas is concentrated in March and April, with an additional stocking in August and September for KV III. The average oyster density on the tire substrate at KV I and KV II were 3.2 and 2.4 oysters/1,000 cm², respectively, on the cement plate from 4.4-4.6 oysters/1,000 cm². Common farming time is 12-18 months/crop for all three regions. The average production of harvested oyster in KV I, KV II and KV III is 2.5; 2.3 and 3.8 kg/m²/crop, while the average profit of KV I, KV II and KV III is 31.5; 30.2 and 15.8 million VND/m²/crop. The results showed that although the oyster culture by tyre substrate was less productive than that cultured by cement plate substrate, due to the large scale of farming and the low investment costs, the higher profit margin was achieved.

Keywords: Can Gio, cement plate, oyster culture, tyre.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hiện nay, nghề nuôi hàu trên địa bàn huyện Cần Giờ có xu thế phát triển rất mạnh, góp phần đem lại giá trị kinh tế, đa dạng hóa đối tượng

nuôi trồng thủy sản và giúp tăng thu nhập cho người dân. Theo Phòng Kinh tế huyện Cần Giờ (2018), diện tích nuôi hàu ở Cần Giờ từ năm 2013 đến 2017 đã tăng từ 100,7 ha lên 259,7 ha, với số lượng hộ nuôi hàu từ năm 2013 đến

¹ Khoa Thủy sản, Trường Đại học Nông Lâm Tp. Hồ Chí Minh

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

1. Thời điểm thả giá thể thu hào giống tự nhiên

Thời điểm thả giá thể thu hào giống tự nhiên của các khu vực nuôi được trình bày ở bảng 1. Thời điểm thả giá thể của KV I và KV II có sự tương đồng, tập trung chủ yếu vào tháng 3 và 4, riêng KV III các hộ nuôi thả giá thể thành hai đợt vào tháng 3 và tháng 8 - 9. Việc thả

giá thể đúng thời điểm giúp mang lại hiệu quả thu hào giống cao vì giá thể thả lâu trong nước sẽ làm giảm khả năng bám của ấu trùng hào (Angel, 1986). Tuy nhiên, các hộ nuôi hào ở cả ba khu vực của Cần Giờ thường thả giá thể dựa vào các tháng cố định trong năm theo kinh nghiệm của địa phương mà chưa có hoạt động quan trắc dự báo hào giống đi kèm, khiến hiệu quả thu hào giống tự nhiên chưa ổn định qua các năm.

Bảng 1. Thời điểm thả giá thể trong năm của các khu vực nuôi

Tháng thả giá thể	Giá thể vỏ xe				Giá thể tấm xi măng			
	KV I		KV II		KV III		KV III	
					Bè nổi		Sàn chìm	
	Số lượt thả	%	Số lượt thả	%	Số lượt thả	%	Số lượt thả	%
3	13	61,9	11	64,7	7	53,7	35	43,2
4	4	19	3	17,6	0	0	0	0
5	2	9,5	0	0	0	0	0	0
8	2	9,5	1	5,9	1	7,7	10	12,3
9	0	0	1	5,9	3	23,1	25	30,9
Khác	0	0	1	5,9	2	15,4	11	13,6
Tổng	21	100	17	100	13	100	81	100

2. Độ sâu đặt giá thể

Độ sâu đặt giá thể trong nước của các khu vực nuôi được trình bày ở bảng 2. Trong điều kiện thực tế của Cần Giờ, khảo sát cho thấy độ sâu đặt giá thể trung bình của các khu vực dao động từ 0,7-1,4 m, tuy nhiên độ sâu tối đa đặt giá thể tính từ mặt nước đạt đến 4-5 m, trong khi độ sâu tối đa đặt giá thể tính đến đáy đạt 4-7

m. Nghiên cứu của Nguyễn Kiều Diễm và Ngô Thị Thu Thảo (2010) cho thấy khả năng bám của hào phụ thuộc nhiều vào độ sâu đặt giá thể, trong đó giá thể đặt ở độ sâu 1,5 mét (tính từ mặt nước) thu được lượng hào giống cao gấp 2 lần so với giá thể đặt ở độ sâu 1 mét (tính từ mặt nước) và gấp 6 lần so với giá thể đặt ở độ sâu 0,5 mét (tính từ mặt nước).

Bảng 2. Độ sâu đặt giá thể trong nước

Độ sâu đặt giá thể	Giá thể vỏ xe		Giá thể tấm xi măng	
	KV I	KV II	Bè nổi	Sàn chìm
Độ sâu trung bình đặt giá thể tính từ mặt nước (m)	1,3±1,2	0,8±0,8	0,7±0,2	1,4±1,5
Độ sâu tối đa đặt giá thể tính từ mặt nước (m)	4,0	4,0	1,2	5
Độ sâu tối thiểu đặt giá thể tính từ mặt nước (m)	0,3	0,3	0,3	0,5
Độ sâu trung bình đặt giá thể tính đến nền đáy (m)	3,2±1,6	3,5±1,8	2,6±2,4	1,2±0,3
Độ sâu tối đa đặt giá thể tính đến nền đáy (m)	6,0	7,0	7,0	4,0
Độ sâu tối thiểu đặt giá thể tính đến nền đáy (m)	1,0	1,0	0,9	0,7

3. Thiết kế giàn treo giá thể nuôi hàu

Thông số thiết kế giàn treo giá thể vỏ xe và tấm xi măng được trình bày ở bảng 3. Mặc dù quy mô diện tích của các hộ nuôi ở KV I và II (8.600-11.000 m²/hộ) cao hơn nhiều so với KV

III (600-900 m²/hộ), các thiết kế cơ bản của giàn treo giá thể có sự tương đồng giữa các khu vực, với các cọc dài 3,8-4,4 m để neo giữ giàn treo giá thể, đóng sâu 3,7-3,9 m xuống đáy sông, riêng sàn chìm cọc chỉ đóng sâu 1,9 m xuống đáy.

Bảng 3. Thông số thiết kế giàn treo giá thể vỏ xe và tấm xi măng

Bộ phận	Mô tả	Giá thể vỏ xe		Giá thể tấm xi măng	
		KV I	KV II	Bè nổi	Sàn chìm
Cọc	Chiều dài cọc (m)	4,0±0,2	3,8±0,5	4,4±0,6	4,0±0,1
	Chiều sâu đóng cọc (m)	3,9±1,1	3,7±0,6	3,8±1,3	1,9±0,3
Giàn	Chiều dài giàn (m)	144,3±101,0	93,7±23,4	72,7±35,9	36,7±30,4
	Chiều rộng giàn (m)	106,7±30,6	90,7±22,4	5,8±1,8	5,2±5,5
Phao	Thể tích can phao (L/phao)	26,9±2,9	27,9±3,0	29,4±0,99	0
	Số lượng can phao (phao/giàn)	1.760±316	1.772±376	321±154	0
Giá thể	Diện tích giá thể (cm ² /1 mặt giá thể)	969,3±46,1	928,6±53,4	454,1±15,2	419,4±11,0
	Mật độ giá thể (giá thể/m ²)	2,7±2,2	2,4±2,1	79,2±27,6	63,4±20,2

Thiết kế giàn treo giá thể vỏ xe bao gồm nhiều sợi dây đường dài từ 90,7 đến 144,3 m, khoảng cách giữa 2 dây đường là 3,3-4,2 m, chiều rộng của giàn là 90,7-106,7 m. Mỗi dây đường được nâng đỡ bởi 62,4-69,3 phao có thể tích 26,9-27,9 L/phao. Giá thể vỏ xe máy được cắt dọc thành từng nửa vỏ xe (diện tích 928,6-969,3 cm²/1 mặt giá thể) và được treo trên các dây đường với mật độ 2,4-2,7 giá thể/m². Thiết kế giàn treo giá thể tấm xi măng chỉ dùng phao cho hệ thống bè nổi, riêng sàn chìm được giữ cố định trong nước bằng các cọc. Diện tích giá thể tấm xi măng đạt 419,4-454,1 cm²/mặt giá thể, với mật độ giá thể đạt 63,4-79,2 tấm xi măng/m².

4. Mật độ hàu bám

Mật độ hàu bám trên giá thể vỏ xe tại KV I là 3,2 con/1.000 cm², cao hơn so với KV II là 2,4 con/1.000 cm². Mật độ hàu bám trên giá thể tấm xi măng ở hình thức nuôi bè nổi là 4,6 con/1.000 cm², và ở sàn chìm là 4,4 con/1.000 cm². Mật độ hàu bám cao nhất lên đến 7,4 con/1.000 cm² đối với KV I và mật độ hàu bám thấp nhất là 0 con/giá thể đối với bè nổi KV III. Nhìn chung, mật độ hàu bám trên giá

thể có liên quan đến mật độ ấu trùng hàu trong nước, vốn phụ thuộc vào sản lượng hàu nuôi tại khu vực đó. Ngoài ra, khả năng bám của ấu trùng hàu phụ thuộc phần lớn vào loại giá thể, bề mặt, kích thước và độ sâu giá thể, từ đó ảnh hưởng quyết định đến năng suất và hiệu quả nuôi hàu (Beck và ctv, 2011; Ngô Thị Thu Thảo và Trương Quốc Phú, 2012). Khả năng bám của hàu trên giá thể vỏ xe cũng đã được kiểm chứng bởi Nalesso và ctv (2008) khi nghiên cứu sử dụng vật liệu phế thải để nuôi hàu ở Brazil cho kết quả hàu bám dính cao hơn có ý nghĩa thống kê ở các giá thể vỏ hàu, gạch và vỏ xe.

5. Thời gian nuôi của mỗi vụ

Thời gian mỗi vụ nuôi hàu của các khu vực nuôi được thể hiện ở bảng 4. Các KV I, KV II và KV III đều có thời gian nuôi kéo dài từ 12-18 tháng/vụ, riêng một số hộ ở KV I và KV II có thời gian nuôi nhiều hoặc ít hơn mức thông thường do lựa chọn thời điểm để bán được giá tốt. Mức thời gian nuôi này cũng phù hợp với nghiên cứu của Garrido-Handog (1990) cho rằng hàu vùng nhiệt đới sinh trưởng rất nhanh trong 6-12 tháng đầu tiên sau đó chậm dần.

Bảng 4. Thời gian mỗi vụ nuôi hàu của các khu vực nuôi

Thời gian nuôi (tháng/vụ)	KV I		KV II		KV III	
	Số hộ	%	Số hộ	%	Số hộ	%
9-11	4	19	1	5,9	0	0
12-18	13	62	12	70,6	57	100
19-24	4	19	4	23,5	0	0

6. Thời gian nghỉ giữa hai vụ

Thời gian nghỉ giữa hai vụ của các khu vực nuôi được trình bày ở bảng 5. Có đến 38,1-41,2% hộ nuôi ở KV I và KV II không có thời gian nghỉ giữa hai vụ, trong khi số hộ còn lại có thời gian nghỉ giữa hai vụ từ 10-90 ngày. Riêng các hộ nuôi ở KV III không có thời gian nghỉ giữa hai vụ do giá thể tằm xi măng tự

chế chỉ dùng được một vụ nên không cần thời gian làm vệ sinh giá thể. Đối với giá thể vỏ xe, thời gian nghỉ giữa hai vụ là giai đoạn để tu sửa và gia cố giàn treo giá thể, làm vệ sinh giá thể và dọn dẹp khu vực nuôi, do đó các hộ có công tác chuẩn bị giá thể tốt là tiền đề quan trọng cho vụ nuôi mới thành công (Quayle và Newkirk, 1989).

Bảng 5. Thời gian nghỉ giữa hai vụ

Thời gian nghỉ giữa hai vụ (ngày)	KV I		KV II		KV III	
	Số hộ	%	Số hộ	%	Số hộ.	%
0	8	38,1	7	41,2	57	100
10-20	7	33,3	3	17,6	0	0
21-30	3	14,3	6	35,3	0	0
31-90	3	14,3	1	5,9	0	0

7. Tần suất thu hoạch hàu

Tần suất thu hoạch hàu của các khu vực nuôi được trình bày ở bảng 6. Các hộ nuôi hàu ở cả ba khu vực có tần suất thu hoạch phổ biến nhất là 2 đợt mỗi vụ, do công thu hoạch khá tốn kém nên có 19,0-35,3% hộ nuôi chỉ thu hoạch một đợt duy nhất cho toàn vụ nuôi.

Các hộ thu hoạch nhiều đợt trong năm chọn hình thức thu tia hàu cỡ lớn và giữ lại hàu cỡ nhỏ để nuôi tiếp. Sự khác biệt về tần suất thu hoạch giữa KV I, KV II và KV III là do sự khác biệt về giá thể nuôi, khi giá thể vỏ xe có thể dễ dàng thu tia bằng động tác xoắn vặn giá thể.

Bảng 6. Tần suất thu hoạch hàu của các khu vực nuôi

Tần suất thu hoạch hàu (đợt/vụ)	KV I		KV II		KV III	
	Số hộ	%	Số hộ	%	Số hộ	%
1	4	19,0	6	35,3	13	22,8
2	14	66,7	9	52,9	37	64,9
3	3	14,3	2	11,8	2	3,5
4	0	0	0	0	1	1,8
5	0	0	0	0	4	7,0
Tổng	21	100	17	100	57	100

8. Thời điểm thu hoạch hầu tại các khu vực nuôi

Thời điểm thu hoạch hầu của các khu vực nuôi được trình bày ở bảng 7. Phần lớn các hộ nuôi ở KV III thu hoạch hầu rải rác vào các thời điểm trong năm, trong khi ở KV I và KV II có

thời điểm thu hoạch hầu tập trung hơn, chủ yếu từ tháng 9 đến tháng 12. Thời điểm thu hoạch hầu có liên quan đến việc tránh dịch bệnh xảy ra vào các tháng lạnh cuối năm, đặc biệt ở các thủy vực lớn có nhiều sóng gió như KV I và KV II.

Bảng 7. Thời điểm thu hoạch hầu của các khu vực nuôi

Thời điểm thu hoạch hầu (tháng-tháng)	Giá thể vỏ xe				Giá thể tấm XM			
	KV I		KV II		Bè nổi		Sàn chìm	
	Số lượt hộ	%	Số lượt hộ	%	Số lượt hộ	%	Số lượt hộ	%
1 - 2	0	0	0	0	2	15,4	3	3,7
3 - 4	2	8,0	2	8,7	3	23,1	21	26,2
5 - 6	2	8,0	4	17,5	3	23,1	14	17,5
7 - 8	5	20,0	2	8,7	2	15,4	9	11,3
9 - 10	7	28,0	7	30,4	2	15,4	21	26,3
11 - 12	9	36,0	8	34,8	1	7,7	12	15,0
Tổng	25	100	23	100	13	100	80	100

9. Sản lượng hầu thu hoạch

Sản lượng, năng suất và cỡ hầu thu hoạch được trình bày ở bảng 8. Sản lượng hầu thu hoạch đạt cao nhất ở KV I (23.600 kg/hộ/vụ), kế đến là KV II (19.700 kg/hộ/vụ), và thấp nhất ở KV III (2.100 kg/hộ/vụ). Tuy nhiên, năng suất hầu nuôi đạt cao nhất ở KV III (3,8 kg/m²/vụ), kế đến là KV I và KV II lần lượt là 2,5 và 2,3

3,8 kg/m²/vụ. Cỡ hầu thu hoạch trung bình đạt cao nhất ở KV III (4,6 con/kg), kế đến là KV II (4,9 con/kg) và KV I (5,1 con/kg). Tuy nhiên, cỡ hầu thu hoạch lớn nhất (3 con/kg) và nhỏ nhất (8 con/kg) cũng hiện diện ở KV I và KV II, cho thấy việc thu hoạch rải rác đáp ứng cho các thời điểm bán được giá cao đã làm cỡ hầu thu hoạch trung bình của KV I và KV II thấp hơn KV III.

Bảng 8. Sản lượng, năng suất và cỡ hầu thu hoạch

Mô tả	KV I	KV II	KV III
Sản lượng hầu thu hoạch (1.000 kg/hộ/vụ)	23,6 ± 1,6	19,7 ± 18,4	2,1 ± 2,3
Diện tích trung bình hộ nuôi (1.000 m ² /hộ)	11,0 ± 6,1	8,6 ± 7,2	0,8 ± 0,9
Năng suất hầu thu hoạch (kg /m ² /vụ)	2,5 ± 2,0	2,3 ± 1,4	3,8 ± 1,2
Cỡ hầu thu hoạch (con/kg)	5,1 ± 1,2	4,9 ± 1,1	4,6 ± 0,5

10. Quản lý dịch bệnh

Nhìn chung, dịch bệnh trên hầu nuôi trong ba vụ nuôi gần đây chỉ mang tính nhỏ lẻ, với tỉ lệ chết thấp. Thời điểm dịch bệnh trong năm của các khu vực nuôi được trình bày ở bảng 9. Thời điểm dịch bệnh ở KV I và KV II chủ yếu xảy ra vào tháng 12, trong khi ở KV III thì dịch bệnh diễn ra sớm hơn từ tháng 11 đến tháng 12. Trong điều kiện ở Cần Giờ, tháng 12 cũng là thời điểm nhiệt độ xuống thấp nhất trong

năm, vì vậy quy luật này có thể được các hộ đúc kết để chọn thời điểm thu hoạch trước khi mùa lạnh đến.

11. Hiệu quả tài chính của hoạt động nuôi hầu

Khấu hao chi phí cố định, chi phí biến đổi và hiệu quả tài chính của các hình thức nuôi hầu được trình bày ở bảng 10. Tổng khấu hao chi phí cố định đạt cao nhất ở hình thức nuôi hầu bằng giá thể vỏ xe (49,4 - 50,4 triệu đồng/hộ/vụ), riêng hình thức nuôi bằng tấm xi măng

Bảng 9. Thời điểm dịch bệnh trong năm của các khu vực nuôi

Tháng xuất hiện bệnh	KV I		KV II		KV III	
	Số hộ	%	Số hộ	%	Số hộ	%
11	1	4,8	2	11,76	26	45,6
12	16	76,2	11	64,71	23	40,4
Khác	4	19,0	4	23,53	8	14,0

Bảng 10. Hiệu quả tài chính của hoạt động nuôi hàu

Mô tả	Giá thể vỏ xe		Giá thể tấm xi măng	
	KV I	KV II	Bè nổi	Sàn chìm
Chi phí cố định (khấu hao)				
- Khấu hao vỏ xe (triệu đồng/hộ/vụ)	23,3±2,1	14,3±1,3	0	0
- Khấu hao phao (triệu đồng/hộ/vụ)	9,0±1,7	9,2±0,9	2,2±0,9	0
- Khấu hao dây đường (triệu đồng/hộ/vụ)	16,1±1,4	8,1±0,8	0	0
- Khấu hao cừ (triệu đồng/hộ/vụ)	14,3±6,7	10,6±0,8	0,3±0,2	1,2±0,6
- Khấu hao ghe (triệu đồng/hộ/vụ)	12,4±6,8	10,0±5,1	1,7±0,9	1,5±1,3
Chi phí biến đổi				
- Công lao động (triệu đồng/hộ/vụ)	84,3±10,7	17,4±0,9	10,4±4,0	9,4±18
- Nhiên liệu (triệu đồng/hộ/vụ)	10,4±1,2	9,6±0,3	4,5±3,2	2,6±1,9
- Tấm xi măng, dây (triệu đồng/hộ/vụ)	0	0	7,7±3,4	5,2±3,8
- Chi phí vốn (triệu đồng/hộ/vụ)	8,5±0,9	2,4±0,9	0,8±0,4	0,6±0,7
Hiệu quả tài chính				
Tổng chi phí (triệu đồng/hộ/vụ)	148,6±15,5	81,7±2,7	22,5±11,6	17,8±18,7
Tổng chi phí (triệu đồng/1.000m ² /vụ)	16,5±1,1	18,4±1,7	57,9±44,3	61,9±65,6
Tổng doanh thu (triệu đồng/hộ/vụ)	531,5±64,7	225,2±11,5	45,5±48,9	42,3±50,4
Tổng doanh thu (triệu đồng/1.000m ² /vụ)	48,1±2,8	49,5±4,4	75,1±20,3	76,5±28,7
Lợi nhuận (triệu đồng/1.000m ² /vụ)	31,5±2,0	30,2±2,8	17,1±44	14,5±65,1
Tỉ suất lợi nhuận trên doanh thu (%)	65±7	63±6	23±9	19±10
Tỉ suất lợi nhuận trên chi phí (%)	201±63	175±37	30±12	23±13

tự chế có tổng khấu hao chi phí cố định thấp hơn (2,8 - 4,3 triệu đồng/hộ/vụ). Tổng chi phí biến đổi của mô hình nuôi hàu bằng giá thể vỏ xe của KV I là 103,2 triệu đồng/hộ/vụ, cao gấp hơn ba lần ở KV II (29,4 triệu đồng/hộ/vụ) và cao gấp 5 lần ở KV III (18,1 - 23,8 triệu đồng/hộ/vụ). Trong đó, chi phí thuê lao động chiếm tỷ lệ cao nhất trong chi phí biến đổi. Doanh thu trung bình của mô hình nuôi hàu bằng giá thể vỏ xe đạt cao nhất ở KV I (531,52 triệu đồng/hộ/vụ), tuy nhiên xét trên đơn vị diện tích, doanh thu của hình thức nuôi hàu bằng tấm xi măng lại cao nhất (75,1-76,5 triệu đồng/1.000m²/vụ). Tổng chi phí trung bình cho mô hình nuôi hàu đạt cao nhất ở KV I (148,6 triệu đồng/hộ/vụ), tuy nhiên xét trên đơn vị diện tích, chi phí của hình thức nuôi hàu bằng tấm xi măng lại cao nhất (57,9-61,9 triệu đồng/1.000m²/vụ). Lợi nhuận trung bình đạt cao nhất ở mô hình nuôi hàu vỏ xe ở KV I cả trên quy mô hộ (360,1

vụ), tuy nhiên xét trên đơn vị diện tích, doanh thu của hình thức nuôi hàu bằng tấm xi măng lại cao nhất (75,1-76,5 triệu đồng/1.000m²/vụ). Tổng chi phí trung bình cho mô hình nuôi hàu đạt cao nhất ở KV I (148,6 triệu đồng/hộ/vụ), tuy nhiên xét trên đơn vị diện tích, chi phí của hình thức nuôi hàu bằng tấm xi măng lại cao nhất (57,9-61,9 triệu đồng/1.000m²/vụ). Lợi nhuận trung bình đạt cao nhất ở mô hình nuôi hàu vỏ xe ở KV I cả trên quy mô hộ (360,1

triệu đồng/hộ/vụ) và trên đơn vị diện tích (31,5 triệu đồng/1.000m²/vụ), kể đến là KV II (30,2 triệu đồng/1.000m²/vụ) và KV III (14,5-17,1 triệu đồng/1.000m²/vụ). Tỷ suất lợi nhuận trên doanh thu và chi phí đạt cao nhất ở KV I (65% và 201%), kể đến là KV II (63% và 175%) và KV III (19-23% và 23-30%). Kết quả cho thấy KV I là vùng nuôi hiệu quả nhất trong ba khu vực với lợi nhuận và sản lượng cao nhất, tiếp theo là KV II và thấp nhất là KV III.

Trong nghiên cứu này, mô hình nuôi hào bằng giá thể vỏ xe mang lại hiệu quả cao nhưng kết quả chỉ giới hạn tại KV I và KV II ở Cần Giờ vốn là những lưu vực có sóng gió mạnh và có sản lượng nuôi hào tập trung rất cao. Khi thử nghiệm treo giá thể vỏ xe cạnh tấm xi măng ở KV III thì hiệu quả bám của ấu trùng hào trên giá thể vỏ xe không tốt hơn giá thể tấm xi măng. Điều này cũng phù hợp với kết quả nghiên cứu của Ngô Anh Tuấn và ctv (2007) khi nuôi thử nghiệm hào (*Crassostrea belcheri* Sowerby, 1871) tại khu vực cửa sông Chà Và (tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu) cho kết quả năng suất và tỷ lệ sống cao ở loại giá thể fibro ximăng, giá thể vỏ hào có tỷ lệ thấp hơn, trong khi vỏ xe có tỷ lệ sống và tỷ lệ bám thấp nhất. Tính hiệu quả của loại giá thể vỏ xe ở riêng KV I và KV II còn có nguyên do từ khả năng chịu sóng gió tốt và sử dụng được nhiều vụ nuôi của loại giá thể này, đồng thời vì mật độ hào giống ở KV I và KV II rất cao nên loại giá thể này ghi nhận mật độ bám vừa phải phù hợp với sinh trưởng của hào. Tuy nhiên, việc sử dụng số lượng lớn giá thể vỏ xe trong nuôi hào cần được cân nhắc, khi gần

đây chính phủ các nước như Mỹ và Pháp đang thực hiện chiến dịch trục vớt các vỏ xe cũ, với cảnh báo không nên sử dụng trong các vùng nước nông và nhỏ vì có thể gây ô nhiễm nguồn nước (The Guardian, 2002). Riêng giá thể nuôi hào bằng tấm xi măng tự chế là một hình thức cải tiến từ giá thể tấm fibro xi măng trước đây. Tuy nhiên, loại giá thể này chỉ sử dụng được một vụ nuôi và không có phương thức xử lý sau khi loại bỏ cũng là vấn đề nan giải trong quản lý môi trường ở Cần Giờ.

IV. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

Kết quả khảo sát cho thấy năng suất nuôi của giá thể tấm xi măng (3,8 kg/m²/vụ) đạt cao hơn so với giá thể vỏ xe (2,3-2,5 kg/m²/vụ), tuy nhiên chi phí của mô hình nuôi bằng giá thể tấm xi măng (57,9-61,9 triệu đồng/1.000m²/vụ) cũng cao hơn so với giá thể vỏ xe (16,5-18,4 triệu đồng/1.000m²/vụ). Vùng nuôi KV I bằng giá thể vỏ xe đạt hiệu quả cao nhất với sản lượng trung bình là 23.600 kg/hộ/vụ, lợi nhuận là 31,5 triệu đồng/1.000m²/vụ, tỷ suất lợi nhuận trên chi phí là 201%. Vùng nuôi KV III bằng giá thể tấm xi măng đạt hiệu quả thấp nhất với sản lượng trung bình là 2.100 kg/hộ/vụ, lợi nhuận là 14,5-17,1 triệu đồng/1.000m²/vụ, tỷ suất lợi nhuận trên chi phí là 23-30%.

Để phát triển ổn định nghề nuôi hào ở Cần Giờ, cần có thêm nghiên cứu đánh giá tác động môi trường của hoạt động nuôi hào bằng giá thể vỏ xe và tấm xi măng, và nghiên cứu thêm loại giá thể thân thiện với môi trường và phù hợp cho các vùng nuôi tại Cần Giờ.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Tiếng Việt

1. Phòng Kinh tế huyện Cần Giờ, 2018. Kết quả khảo sát vị trí hiện trạng tình hình nuôi trồng thủy sản tại các tuyến sông, rạch trên địa bàn huyện. Báo cáo số 83/BC-KT, Cần Giờ, Thành phố Hồ Chí Minh.
2. Ngô Anh Tuấn, Nguyễn Đăng Nhân, Châu Văn Thanh, Vũ Trọng Đại, 2007. Kết quả nuôi thử nghiệm Hào (*Crassostrea belcheri* Sowerby, 1871) tại khu vực cửa sông Chà Và tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu. Tuyển tập báo cáo khoa học hội thảo động vật thân mềm toàn quốc lần thứ năm, NXB Nông nghiệp, 288-300.

3. Ngô Thị Thu Thảo và Trương Quốc Phú, 2012. Giáo trình kỹ thuật nuôi động vật thân mềm. Trường Đại học Cần Thơ, Cần Thơ.
4. Nguyễn Kiều Diễm, Ngô Thị Thu Thảo, 2011. Ảnh hưởng của các loại giá thể đến khả năng thu giống hào *Crassostrea* sp. tại tỉnh Cà Mau. Kỷ yếu Hội nghị khoa học thủy sản lần 4 Trường Đại học Cần Thơ, 334-342.

Tiếng Anh

5. Angel, C.L., 1986. The biology and culture of tropical oysters. ICLARM, Manila, Philippines.
6. Beck, M.W., Brumbaugh, R.D., Airolidi, L., Carranza, A., Coen, L.D., Crawford, C., Defeo, O., Edgar, G.J., Hancock, B., Kay, M.C., 2011. Oyster Reefs at Risk and Recommendations for Conservation, Restoration, and Management. *BioScience*, 61(2): 107–116.
7. Cochran, W.G., 1977. *Sampling Techniques*. 3rd Edition, John Wiley & Sons, New York.
8. Garrido-Handog, L., 1990. Oyster culture. In: Selected papers on mollusc culture. NDP/FAO Regional Seafarming & Development Project (RAS/90/002), Bangkok, Thailand.
9. Nalesso, R.C., Paresque, K., Piumpini, P.P., Tonini, J.F.R., 2008. Oyster spat recruitment in Espirito Santo State, Brazil, using recycled materials. *Brazilian Journal of Oceanography*, 56(4), 281-288
10. Quayle D. B., Newkirk, G.F., 1989. Farming Bivalve Molluscs Methods Study and Development. *Advances in World Aquaculture, Volume I*. Published by The World Aquaculture Society in Association with The International Development Research Center.
11. The Guardian. 2002. Waste tyres environmental impacts.

Nguồn: <https://www.theguardian.com/society/2002/may/15/environment.waste>, truy cập 18/09/2018.