

ĐÁNH GIÁ TÍNH BỀN VỮNG NGHỀ NUÔI TÔM TẠI HUYỆN NINH HÒA – TỈNH KHÁNH HÒA

Huỳnh Tấn Long*

TÓM TẮT

Title: *Assessing the sustainability of shrimp farming in Ninh Hoa district, Khanh Hoa*

Từ khóa: *Chỉ số nuôi trồng thủy sản bền vững, tính bền vững*

Keywords: *Sustainable Aquaculture Index, Sustainability*

Lịch sử bài báo

Ngày nhận bài: 15/6/2022

Ngày nhận kết quả bình duyệt: 25/7/2022

Ngày chấp nhận đăng bài: 2/8/2022

Tác giả:

Trường ĐH Nha Trang

Email:

Huynhtanlong79@gmail.com

Nghiên cứu có mục tiêu là đánh giá tính bền vững của nghề nuôi tôm, đồng thời phân tích các yếu tố ảnh hưởng đến sự phát triển bền vững nuôi tôm tại huyện Ninh Hòa. Kỹ thuật phỏng vấn cấu trúc bằng phiếu điều tra kết hợp với quan sát thực địa đã tiến hành tại 32 cơ sở nuôi tôm 4 xã của huyện Ninh Hòa nhằm thu thập các số liệu và thông tin liên quan đến quy mô vùng nuôi, hiện trạng môi trường, luật pháp- thể chế và tình hình kinh tế-xã hội. Nghiên cứu cũng đã kế thừa và sử dụng Bộ chỉ thị của Tổ chức Lương thực và Nông nghiệp Liên Hiệp Quốc (FAO) và Chỉ số Nuôi trồng Thủy sản bền vững (SAI) do Khoa Môi trường, Đại học Khoa học Huế xây dựng để đánh giá tính bền vững của các cơ sở nuôi. Từ đó đề xuất một số khuyến nghị cho chính quyền và chủ hộ nuôi nhằm phát triển nghề nuôi tôm bền vững.

ABSTRACT

The study aims to assess the sustainability of shrimp farming, while analyzing factors affecting the sustainable development of shrimp farming in Ninh Hoa district. The technique of interviewing the structure by questionnaire survey combined with field observations has been conducted at 32 shrimp farming facilities in 4 communes of Ninh Hoa district to collect data and information relating to the size of the farming area, the current state of the environment, law-institutions and the socio-economic situation. The study has also inherited and used the United Nations Food and Agriculture Organization (FAO) Directives and the Sustainable Aquaculture Index (SAI), developed by the Faculty of Environment, Hue University of Science, to assess the sustainability of farming facilities. Thereby some recommendations are proposed to the authorities and farming households to develop sustainable shrimp farming.

1. Đặt vấn đề

Phát triển mạnh trong khoảng hơn 20 năm qua, nghề nuôi trồng thủy sản ở Khánh Hòa đã góp phần quan trọng làm thay đổi “bộ mặt” vùng ven biển. Thu nhập từ nghề này đã giúp các làng chài vùng ven biển, thay đổi nhanh chóng; trong đó, không ít nơi trở thành “làng tỷ phú”. Trong khoảng thời gian này, người dân Khánh Hòa đã tận dụng điều

kiện tự nhiên rất thuận lợi để phát triển nghề nuôi trồng thủy sản, mà không nhiều địa phương ven biển có được. Tuy nhiên những năm gần đây nghề nuôi tôm ở Khánh Hòa có dấu hiệu bị sụt giảm, cả về diện tích và sản lượng. Vùng ven đầm, biển ở các xã, phường: Ninh Ích, Ninh Lộc, Ninh Hà, Ninh Giang thuộc huyện Ninh Hòa, là nơi nuôi tôm lớn nhất tỉnh Khánh Hòa, với diện tích khoảng 1.500 ha. Song nghề nuôi tôm Khánh

Hòa đang phải đối mặt với rất nhiều khó khăn. Người nuôi tôm bị thua lỗ liên tục nên thiếu vốn để tái đầu tư hoặc phải chuyển sang nuôi quảng canh. Nhiều hộ nuôi tôm thua lỗ nặng đã lâm vào cảnh nợ nần chồng chất. Tại Ninh Hòa hiện vẫn còn trên 180 hộ nuôi tôm chưa thể trả nợ ngân hàng đúng hạn, với số tiền lên đến hàng chục tỷ đồng.

Trong những năm đầu phát triển, khi môi trường còn chưa bị ô nhiễm, nghề này đã mang lại lợi nhuận lớn, giúp giải quyết công ăn việc làm và giúp phần chuyển dịch cơ cấu kinh tế của các địa phương. Dù vậy, nuôi tôm mật độ cao là nghề tạo ra chất thải ô nhiễm rất nhiều. Hơn nữa, các hộ nuôi chưa có ý thức bảo vệ môi trường làm cho vùng nuôi đang ngày càng bị ô nhiễm trầm trọng, môi trường sinh thái bị phá vỡ. Do phát triển quá nhanh, số lượng ao nuôi tại các khu vực ngày càng tăng, phát triển một cách tự phát, từ đó thức ăn nuôi tôm từ sản xuất công nghiệp tạo ra lượng chất thải rất lớn gây ô nhiễm môi trường nuôi. Khi nguồn nước nuôi bị ô nhiễm thì không những hệ động thực vật tại khu vực nuôi bị ảnh hưởng mà còn ảnh hưởng trực tiếp đến năng suất và hiệu quả tôm nuôi tại khu vực này cả trong ngắn và dài hạn.

Nhưng lợi thế về “thiên thời, địa lợi” đang dần mất đi, do hệ lụy của việc nuôi tự phát, ô nhiễm môi trường, cùng với biến đổi khí hậu, đã làm cho dịch bệnh xảy ra thường xuyên hơn, gây thiệt hại lớn cho nghề nuôi trồng thủy sản. Trước tình hình phát triển thực tế, để nghề nuôi tôm phát triển hiệu quả và bền vững trước mắt cần phải giải quyết một số vấn đề khó khăn chính đang gặp phải.

Xuất phát từ những thực tế trên đây, một nhiệm vụ quan trọng đặt ra cho các cấp quản lý liên quan là cần tiến hành tìm hiểu

thực trạng và đánh giá tính bền vững của các vùng nuôi, cung cấp cơ sở thực tiễn để xem xét các tác động qua lại giữa phát triển vùng nuôi và các vấn đề về kinh tế - xã hội cũng như môi trường; qua đó đề xuất các giải pháp phát triển bền vững các hoạt động nuôi tôm trên cát của tỉnh Khánh Hòa.

2. Phương pháp nghiên cứu

2.1. Phương pháp thu thập và xử lý số liệu

Việc điều tra được tiến hành ở 34 cơ sở nuôi tôm trên cát bằng kỹ thuật phỏng vấn cấu trúc dựa trên phiếu điều tra kết hợp với khảo sát thực địa để thu thập các thông tin định lượng liên quan đến quy mô vùng nuôi, hiện trạng môi trường, luật pháp - thể chế và tình hình kinh tế-xã hội ở các cơ sở nuôi tôm của huyện Ninh Hòa.

Do lượng mẫu điều tra không quá lớn và các yêu cầu thống kê không quá phức tạp nên các số liệu thu thập được xử lý bằng công cụ Thống kê mô tả (Descriptive Statistics) của MS Excel. Đây là một add-in miễn phí và dễ cài đặt, phục vụ khá tốt và thuận tiện cho việc thống kê các số liệu thu thập được.

2.2. Phương pháp đánh giá tính bền vững nghề nuôi tôm

Đề tài kế thừa, sử dụng Bộ chỉ thị của FAO và Chỉ số Nuôi trồng Thủy sản bền vững (SAI) của Khoa Môi trường, Đại học Khoa học Huế để đánh giá tính bền vững của các cơ sở nuôi tôm. Bộ chỉ thị gồm 4 nhóm với 26 chỉ thị bao gồm: nhóm chỉ thị luật pháp và thể chế (nhóm L), nhóm chỉ thị quy mô vùng nuôi (nhóm Q), nhóm chỉ thị môi trường và sinh thái (nhóm M) và nhóm chỉ thị kinh tế - xã hội (nhóm K). Bộ chỉ thị, điểm và trọng số của từng chỉ thị trong mỗi nhóm chỉ thị này được trình bày chi tiết trong bảng 1.

Bảng 1. Bộ chỉ thị đánh giá tính bền vững của các cơ sở nuôi

TT	Bộ chỉ thị	Điểm số	Trọng số	Nguồn số liệu
Nhóm chỉ thị luật pháp và thể chế (nhóm L)				
1	Vùng nuôi nằm trong: - Quy hoạch - Tự phát	1 5	3	- Quy hoạch tổng thể vùng, ngành
2	Lập ĐTM và Cam kết BVMT: - Có - Không	1 5	1	- Điều tra hộ nuôi
3	Mức độ sử dụng hóa chất độc hại và kháng sinh trong nuôi tôm - Có - Không	1 5	1	- Điều tra hộ nuôi - Văn bản về các quyết định, quy định sử dụng, cấm sử dụng của hộ nuôi.
4	Mức độ quy định về kiểm tra giống và thức ăn trước khi đưa vào sử dụng - Có - Không	1 5	1	- Điều tra hộ nuôi - Văn bản về quy định kiểm tra về nguồn giống và nguồn thức ăn của hộ nuôi
5	Quy định về xử lý môi trường, dịch bệnh - Không - Có	1 5	1	- Điều tra hộ nuôi - Các văn bản quy định về việc xử lý môi trường và dịch bệnh của hộ nuôi
Các chỉ thị quy mô vùng nuôi (nhóm Q)				
6	Hình thức nuôi: - Quảng canh cải tiến - Bán thâm canh - Thâm canh	1 3 5	3	- Điều tra hộ nuôi
7	Quyền sở hữu đất đai sử dụng: - Sở hữu - Thuê - Tự phát	1 3 5	1	- Điều tra hộ nuôi - Giấy phép hoạt động
8	Diện tích ao nuôi: + < 5000 m ² + 5000 m ² – 10.000 m ² + > 10.000 m ²	1 3 5	1	- Điều tra hộ nuôi
9	Vùng nuôi được xây dựng theo đúng quy trình kỹ thuật: - Có - Không	1 5	3	- Điều tra hộ nuôi - Dựa vào diện tích ao nuôi, ao chứa nước, ao xử lý
10	Nguồn giống được kiểm tra: - Có - Không	1 5	1	- Điều tra hộ nuôi
11	Mật độ thả nuôi - Đúng quy định: 10-15con/m ² - Vượt quá quy định + < 40% + 41 -100%	1 3 5	1	- Điều tra hộ nuôi - Số lượng nuôi so với quy định về mật độ nuôi của mỗi hình thức
12	Các hạng mục phục vụ (ao xử lý nước, ao chứa nước, quạt nước,...) - Đầy đủ - Một phần - Không có	1 3 5	3	- Điều tra hộ nuôi
13	Loài nuôi: - Nhiều loài (tôm, cá, cua...) - Hai loài - Một loài	1 3 5	1	- Điều tra hộ nuôi - Số loài trong một ao nuôi
14	Nguồn vốn sản xuất - Vốn tự có - Vốn vay + vốn tự có - Vốn vay ngân hàng	1 3 5	1	- Điều tra hộ nuôi.

Các chỉ thị môi trường và sinh thái (nhóm M)				
15	Mức độ xử lý nước trong quá trình nuôi đạt - Loại A (tốt) - Loại B (trung bình) - Loại C (ít xử lý)	1 3 5	3	- Quan trắc tài nguyên (thông số theo xã) - Số liệu đo đạc, báo cáo hiện trạng môi trường, tiêu chuẩn môi trường của từng xã
16	Cấm sử dụng các loại hóa chất - Có quy định và tuân thủ không sử dụng - Có sử dụng một phần - Không quy định	1 3 5	1	- Điều tra hộ nuôi (Điều tra các loại hóa chất mà hộ nuôi sử dụng).
17	Nguồn giống và thức ăn, hóa chất được kiểm tra - Thường xuyên - Ít kiểm tra - Không kiểm tra	1 3 5	1	- Điều tra hộ nuôi. - Phiếu kiểm nghiệm nguồn giống, thức ăn
17	Hộ nuôi có nằm trong khu vực nhạy cảm (đất ngập nước) - Không - Sát - Trong	1 3 5	1	- Quy hoạch tổng thể vùng,
19	Cải tạo môi trường sau vụ nuôi: - Hoàn toàn - Một phần - Không	1 3 5	1	- Điều tra hộ nuôi. + Cải tạo đáy ao + Diệt tạp chất + Khử trùng nguồn nước
20	Dịch bệnh và xử lý dịch bệnh - Không có dịch bệnh - Có dịch xử lý một phần - Không xử lý	1 3 5	1	- Điều tra hộ nuôi.
21	Nguồn nước cấp: - Nước mặt - Nước mặt và nước ngầm - Nước ngầm	1 3 5	3	- Điều tra thực địa, điều tra hộ
22	Áp dụng các biện pháp phòng ngừa dịch bệnh - Có và tuân thủ - Có và tuân thủ một phần - Không có	1 3 5	1	- Điều tra thực địa, điều tra hộ
Các chỉ thị kinh tế - xã hội (nhóm K)				
23	Tạo công ăn việc làm cho người dân địa phương - Hoàn toàn - Một phần - Không tạo	1 3 5	1	- Điều tra hộ nuôi.
24	Lợi nhuận của việc nuôi tôm - Tăng lên - Hoàn vốn - Lỗ vốn	1 3 5	3	- Điều tra hộ nuôi.
25	Hoạt động nuôi có ảnh hưởng đến các hoạt động khác - Không - Có	1 5	1	Báo cáo hiện trạng môi trường và các khiếu nại của dân chúng, thông qua điều tra hộ và thực địa.
26	Sức khỏe cộng đồng xung quanh vùng nuôi - Không bị ảnh hưởng - Bị ảnh hưởng	1 5	1	Báo cáo các xã về: - Số lượng người bị ảnh hưởng - Khiếu nại của người dân

Trong bảng trên đây, các chỉ thị được tiến hành cho điểm theo mức độ lượng hoá thông tin chiều từ thấp đến cao. Điểm số của mỗi chỉ thị có giá trị từ 1 đến 5 theo chiều hướng tăng dần của các tác động tiêu cực. Khi các thông tin thu thập trái đều và được lượng hoá theo mức độ thì chỉ thị có thang điểm tăng dần từ 1 đến 5. Đối với các chỉ thị được lượng hoá dựa vào thông tin nhị phân (có hay không) thì điểm số được tính là 1 hay 5. Điểm 1 tác động ít nhất và điểm 5 tác động lớn nhất. Trong một số trường hợp, điểm 3 tính cho giá trị trung bình.

Kỹ thuật đánh giá các cơ sở nuôi được dựa trên phương pháp đo lường tính bền vững do Khoa Môi trường, Đại học Khoa học Huế giới thiệu vào năm 2008. Đây là phương pháp tổng hợp các chỉ tiêu thông qua một chỉ số bền vững chung; trong đó, điểm số các chỉ thị có cùng đặc điểm kết hợp với nhau thành điểm số của 1 nhóm chỉ thị và điểm số của các nhóm chỉ thị lại được tích hợp thành một chỉ số nuôi trồng thủy sản bền vững (SAI). Chỉ số dao động từ 1 đến 5 cho biết mức độ bền vững của cơ sở nuôi. Bảng 2.2 mô tả chi tiết các bước tính toán giá trị SAI.

2.3 Quy trình đánh giá tính bền vững của các cơ sở nuôi tôm bằng giá trị SAI

Để đánh giá các tính bền vững của các cơ sở nuôi tôm, tác giả đã xác định quy trình đánh giá như sau:

- Điều tra thu thập thông tin số liệu theo phiếu điều tra: Điều tra thu thập số liệu theo phiếu điều tra để có những thông tin cần thiết cho việc đánh giá. Đây là bước quan trọng, bởi vì ta cần thông tin chính xác, giúp cho sự đánh giá được khách quan.
- Cho điểm từng loại chỉ thị: Sau khi có những thông tin cần thiết cho việc xây dựng chỉ thị, ta xác định điểm cho từng chỉ thị thông qua các giá trị đo đạc được từ phiếu điều tra.
- Tính điểm mỗi nhóm chỉ thị, tính SAI
- Đánh giá tính bền vững các cơ sở nuôi: Dựa vào giá trị của SAI có được ở các hộ nuôi, ta tiến hành đánh giá tính bền vững và cho kết quả.

Bảng 2. Quy trình đánh giá tính bền vững của các cơ sở nuôi tôm bằng giá trị SAI.

Các bước tính toán	Nhóm chỉ thị luật pháp-thể chế (nhóm L)	Nhóm chỉ thị quy mô vùng nuôi (nhóm Q)	Nhóm chỉ thị môi trường (nhóm M)	Nhóm chỉ thị kinh tế - xã hội (nhóm K)
1. Xác định trọng số I của từng chỉ thị (từ 1 đến 5)	$I_{L1}, I_{L2}, \dots, I_{Ln}$	$I_{Q1}, I_{Q2}, \dots, I_{Qn}$	$I_{M1}, I_{M2}, \dots, I_{Mn}$	$I_{K1}, I_{K2}, \dots, I_{Kn}$
2. Xác định giá trị chỉ thị C (từ 1 đến 3) dựa trên phiếu điều tra	$C_{L1}, C_{L2}, \dots, C_{Ln}$	$C_{Q1}, C_{Q2}, \dots, C_{Qn}$	$C_{M1}, C_{M2}, \dots, C_{Mn}$	$C_{K1}, C_{K2}, \dots, C_{Kn}$
3. Tính toán điểm số của từng chỉ thị (Li, Qi, Mi và Ki)	$L_i = I_{Li} \times C_{Li}$	$Q_i = I_{Qi} \times C_{Qi}$	$M_i = I_{Mi} \times C_{Mi}$	$K_i = I_{Ki} \times C_{Ki}$
4. Tính toán điểm số trung bình của 4 nhóm chỉ thị (L, Q, M và K)	$\sum_{i=1}^n L_i : \sum_{i=1}^n C_{Li}$	$\sum_{i=1}^n Q_i : \sum_{i=1}^n C_{Qi}$	$\sum_{i=1}^n M_i : \sum_{i=1}^n C_{Mi}$	$\sum_{i=1}^n K_i : \sum_{i=1}^n C_{Ki}$
5. Xác định trọng số của 4 nhóm chỉ thị $C_L, C_Q, C_M,$ và C_K	$C_L = 1^*$	$C_Q = 1^*$	$C_M = 1^*$	$C_K = 1^*$
6. Tính toán chỉ số SAI_j của các cơ sở nuôi	$SAI_j = \frac{L \times C_L + Q \times C_Q + M \times C_M + K \times C_K}{4}$			
7. So sánh kết quả SAI với 5 cấp độ của vùng nuôi bền vững:				
1) Giá trị SAI từ 1,0 ÷ 1,89: cơ sở nuôi bền vững không nhất thiết có giải pháp can thiệp.				
2) Giá trị SAI từ 1,9 ÷ 2,69: cơ sở nuôi khá bền vững có thể chấp nhận được một số tác động.				
3) Giá trị SAI từ 2,7 ÷ 3,49: cơ sở nuôi trung bình, chấp nhận được nếu có biện pháp can thiệp.				
4) Giá trị SAI từ 3,5 ÷ 4,29: cơ sở nuôi không bền vững cần xem xét điều chỉnh các hoạt động.				
5) Giá trị SAI từ 4,3 ÷ 5,0: cơ sở nuôi rất không bền vững, hoàn toàn không đáp ứng yêu cầu.				

3. Kết quả nghiên cứu và thảo luận

Đánh giá tính bền vững cơ sở nuôi tôm huyện Ninh Hòa

Như đã trình bày trên đây, tác giả đã điều tra được 32 cơ sở nuôi tôm của huyện Ninh Hòa đã được tiến hành điều tra và khảo sát để thu thập các thông tin và số liệu liên quan. Sau khi có kết quả điều tra, việc đánh giá tính bền vững của các cơ sở

nuôi tôm trên cát được căn cứ trên Bộ chỉ thị đánh giá tính bền vững của vùng nuôi của FAO và Chỉ số Nuôi trồng Thủy sản bền vững do Khoa Môi trường, Đại học Khoa học Huế xây dựng. Toán bộ quy trình đánh giá bao gồm 7 bước đã được nêu chi tiết trong bảng 3 trên đây.

Bảng 3. Kết quả đánh giá tính bền vững cơ sở nuôi tôm huyện Ninh Hòa

Cơ sở nuôi	Điểm số các nhóm chỉ thị	SAI	Hình thức nuôi	Kết quả đánh giá
Hộ 1	Chỉ thị L: 3,86; Chỉ thị Q: 4,33;	3,58	BTC	Không bền vững
	Chỉ thị M: 3,83; Chỉ thị K: 2,33			
Hộ 2	Chỉ thị L: 4,43; Chỉ thị Q: 3,90;	3,62	QCCT	Không bền vững
	Chỉ thị M: 3,83; Chỉ thị K: 2,33			
Hộ 3	Chỉ thị L: 1,57; Chỉ thị Q: 3,31;	2,30	BTC	Khá bền vững
	Chỉ thị M: 3,33; Chỉ thị K: 1,00			
Hộ 4	Nhóm L: 1,57; Nhóm Q: 2,56; Nhóm M: 1,80; Nhóm K: 1,00	1.71	TC	Bền vững
Hộ 5	Chỉ thị L: 1,57; Chỉ thị Q: 3,31;	2,64	BTC	Khá bền vững
	Chỉ thị M: 3,33; Chỉ thị K: 2,33			
Hộ 6	Chỉ thị L: 4,33; Chỉ thị Q: 4,07;	3,81	QCCT	Không bền vững
	Chỉ thị M: 3,83; Chỉ thị K: 2,33			
Hộ 7	Chỉ thị L: 1,57; Chỉ thị Q: 2,69;	1,98	TC	Khá bền vững
	Chỉ thị M: 2,67; Chỉ thị K: 1,00			
Hộ 8	Chỉ thị L: 4,33; Chỉ thị Q: 4,07;	3,67	QCCT	Không bền vững
	Chỉ thị M: 3,83; Chỉ thị K: 2,33			
Hộ 9	Chỉ thị L: 4,33; Chỉ thị Q: 4,07;	3,67	QCCT	Không bền vững
	Chỉ thị M: 3,83; Chỉ thị K: 2,33			
Hộ 10	Chỉ thị L: 3,86; Chỉ thị Q: 4,33;	3,58	BTC	Không bền vững
	Chỉ thị M: 3,83; Chỉ thị K: 2,33			
Hộ 11	Chỉ thị L: 3,86; Chỉ thị Q: 4,33;	3,58	QCCT	Không bền vững
	Chỉ thị M: 3,83; Chỉ thị K: 2,33			
Hộ 12	Nhóm L: 1,70; Nhóm Q: 3,44; Nhóm M: 3,17; Nhóm K: ,33	2,66	QCCT	Khá bền vững
Hộ 13	Chỉ thị L: 3,86; Chỉ thị Q: 4,33;	3,58	BTC	Không bền vững
	Chỉ thị M: 3,83; Chỉ thị K: 2,33			
Hộ 14	Chỉ thị L: 3,86; Chỉ thị Q: 4,33;	3,58	QCCT	Không bền vững
	Chỉ thị M: 3,83; Chỉ thị K: 2,33			
Hộ 15	Chỉ thị L: 1,57; Chỉ thị Q: 3,31;	2.25	BTC	Khá bền vững
	Chỉ thị M: 3,13; Chỉ thị K: 1,00			
Hộ 16	Chỉ thị L: 1,57; Chỉ thị Q: 3,31;	2.25	TC	Khá bền vững
	Chỉ thị M: 3,13; Chỉ thị K: 1,00			
Hộ 17	Chỉ thị L: 1,70; Chỉ thị Q: 3,31;	2.29	BTC	Khá bền vững
	Chỉ thị M: 3,13; Chỉ thị K: 1,00			

Hộ 18	Chỉ thị L: 3,86; Chỉ thị Q: 4,33;	3,58	TC	Không bền vững
	Chỉ thị M: 3,83; Chỉ thị K: 2,33			
Hộ 19	Chỉ thị L: 4,33; Chỉ thị Q: 4,07;	3,67	BTC	Không bền vững
	Chỉ thị M: 3,83; Chỉ thị K: 2,33			
Hộ 20	Nhóm L: 1,57; Nhóm Q: 2,56; Nhóm M: 2,20; Nhóm K: 1,00	1,83	TC	Bền vững
Hộ 21	Chỉ thị L: 1,70; Chỉ thị Q: 3,31;	2,29	BTC	Khá bền vững
	Chỉ thị M: 3,13; Chỉ thị K: 1,00			
Hộ 22	Chỉ thị L: 3,86; Chỉ thị Q: 4,33;	3,58	QCCT	Không bền vững
	Chỉ thị M: 3,83; Chỉ thị K: 2,33			
Hộ 23	Chỉ thị L: 3,86; Chỉ thị Q: 4,33;	3,58	TC	Không bền vững
	Chỉ thị M: 3,83; Chỉ thị K: 2,33			
Hộ 24	Chỉ thị L: 4,43; Chỉ thị Q: 3,90;	3,62	BTC	Không bền vững
	Chỉ thị M: 3,83; Chỉ thị K: 2,33			
Hộ 25	Chỉ thị L: 3,86; Chỉ thị Q: 4,33;	3,58	TC	Không bền vững
	Chỉ thị M: 3,83; Chỉ thị K: 2,33			
Hộ 26	Chỉ thị L: 4,43; Chỉ thị Q: 3,90; Chỉ thị M: 3,83; Chỉ thị K: 2,33	3,62	BTC	Không bền vững
Hộ 27	Chỉ thị L: 3,86; Chỉ thị Q: 4,33;	3,58	TC	Không bền vững
	Chỉ thị M: 3,83; Chỉ thị K: 2,33			
Hộ 28	Nhóm L: 1,00; Nhóm Q: 2,69;	1,72	TC	Bền vững
	Nhóm M: 2,20; Nhóm K: 1,00			
Hộ 29	Chỉ thị L: 4,43; Chỉ thị Q: 3,90;	3,62	BTC	Không bền vững
	Chỉ thị M: 3,83; Chỉ thị K: 2,33			
Hộ 30	Chỉ thị L: 3,86; Chỉ thị Q: 4,33;	3,58	BTC	Không bền vững
	Chỉ thị M: 3,83; Chỉ thị K: 2,33			
Hộ 31	Chỉ thị L: 3,86; Chỉ thị Q: 4,33;	3,58	BTC	Không bền vững
	Chỉ thị M: 3,83; Chỉ thị K: 2,33			
Hộ 32	Chỉ thị L: 3,75; Chỉ thị Q: 4,07;	3,49	BTC	Tạm chấp nhận
	Chỉ thị M: 3,85; Chỉ thị K: 2,33			

Kết quả đánh giá tính bền vững của toàn bộ 32 cơ sở nuôi của huyện Ninh Hòa như sau:

- Có 3 cơ sở được đánh giá là bền vững, nghĩa là những cơ sở nuôi an toàn.
- Có 8 cơ sở được đánh giá là khá bền vững, đây là những vùng nuôi khá an toàn.
- Có 1 cơ sở nuôi được đánh giá là vùng nuôi trung gian (SAI: 3,49), tức là cơ

sở nuôi đó có thể chấp nhận nếu tiến hành biện pháp giảm thiểu.

- Có 20 cơ sở nuôi đều được xếp hạng là cơ sở nuôi không bền vững, do vậy cần xem xét và điều chỉnh các hoạt động nuôi theo hướng tích cực.

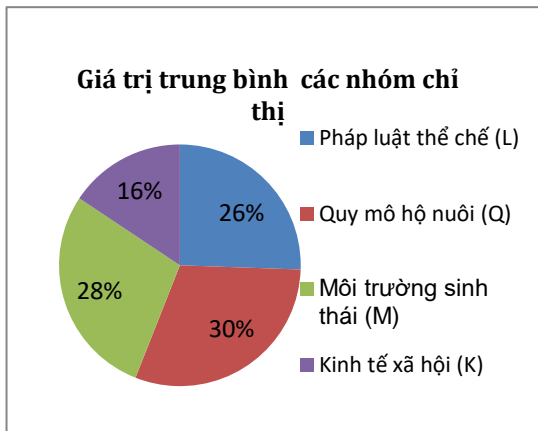
Qua đó cho thấy cơ sở nuôi an toàn và khá an toàn (giá trị SAI nằm trong khoảng từ 1,62 đến 2,49) chiếm tỉ lệ 34,4%, chỉ có

01 cơ sở nuôi tôm có giá trị SAI nằm trong vùng nuôi trung gian, chiếm tỷ lệ 3,1%, cơ sở nuôi thuộc vùng không an toàn (giá trị SAI nằm trong khoảng từ 3,57 đến 3,85) chiếm tỉ lệ 62,5%.

Nhằm thấy rõ tác động của các nhóm chỉ thị được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 4. Giá trị trung bình các nhóm chỉ thị của vùng NTTS tại Ninh Hòa

Nhóm chỉ thị	Giá trị trung bình
Pháp luật thể chế (L)	3,19
Quy mô hộ nuôi (Q)	3,80
Môi trường sinh thái (M)	3,54
Kinh tế xã hội (K)	1,96



Biểu đồ 1. Giá trị trung bình các nhóm chỉ thị

Qua hình cho thấy các nhóm chỉ thị luật pháp thể chế, quy mô hộ nuôi, môi trường sinh thái có giá trị trung bình tương đương nhau nhưng ở giá trị cao. Nhóm có giá trị trung bình cao nhất là nhóm quy mô hộ nuôi với tỷ lệ 30%, tiếp đến là nhóm môi trường sinh thái với tỷ lệ 28% và pháp luật thể chế với tỷ lệ 26%, thấp nhất là nhóm kinh tế xã hội với tỷ lệ 16%. Điều này có nghĩa là trong các nhóm chỉ thị này có những vấn đề quan trọng cần quan tâm trong quá trình nuôi.

Như vậy, các kết quả trên phản ánh đúng thực trạng hiện nay trong trên địa bàn huyện Ninh Hòa. Ngoài ra cũng có một số cơ sở nuôi hoạt động khả hiệu quả và bền vững. Nuôi tôm là một loại hình sản xuất có nhiều rủi ro với khả năng xuất hiện các vấn đề ảnh hưởng xấu đến sản xuất là rất lớn. Nguyên nhân của thực tế này là do khả năng của từng cơ sở nuôi trong việc xử lý chất thải, quản lý môi trường vùng nuôi, chấp hành các quy định về thể chế, luật pháp, ... Những cơ sở được đánh giá có vùng nuôi an toàn và khá an toàn là những cơ sở chấp hành tốt việc thực hiện đúng quy hoạch, đúng quy trình nuôi, đáp ứng và cơ bản đáp ứng được việc xử lý chất thải, quản lý môi trường vùng nuôi; ngoài ra, những cơ sở này cũng có diện tích nuôi đủ lớn để bố trí ao nuôi, ao xử lý nước cấp và ao xử lý nước thải. Do vậy cần phải xem xét và điều chỉnh các mặt yếu kém của các cơ sở không bền vững trong các hoạt động nuôi tôm để đạt được vùng nuôi bền vững.

4. Kết luận và kiến nghị

Kết quả điều tra và khảo sát ở huyện Ninh Hòa cho thấy cơ sở nuôi an toàn và khá an toàn (giá trị SAI nằm trong khoảng từ 1,62 đến 2,49) chiếm tỉ lệ 34,4%, chỉ có 01 cơ sở nuôi tôm có giá trị SAI nằm trong vùng nuôi trung gian, chiếm tỷ lệ 3,1%, cơ sở nuôi thuộc vùng không an toàn (giá trị SAI nằm trong khoảng từ 3,57 đến 3,85) chiếm tỉ lệ 62,5%. Nguyên nhân có nhiều cơ sở nuôi được hình thành tự phát hoặc tiến hành các hoạt động trước khi có quy hoạch nuôi tôm. Đa số các cơ sở nuôi đều chưa tuân thủ quy trình nuôi tôm. Khả năng tài chính, kỹ thuật, dịch vụ nuôi của các cơ sở nuôi tôm còn thiếu và yếu. Các cơ sở nuôi tôm tự phát chưa hoàn thành các thủ tục về đất đai và môi trường và chưa giám sát môi trường định kỳ khu vực nuôi. Nước thải ao nuôi của

các cơ sở nuôi tôm quy mô hộ gia đình phần lớn không qua xử lý hoặc xử lý chưa đảm bảo gây ô nhiễm môi trường xung quanh.

Kết quả nghiên cứu chỉ ra rằng các cơ sở nuôi tôm tại huyện Ninh Hòa, tỉnh Khánh Hòa có tính bền vững thấp. Chính vì thế, các nhà quản lý, tổ chuyên môn và đặc biệt là Trung tâm Khuyến nông có thể sử dụng thông tin này khuyến cáo người nuôi nhằm giúp người nuôi hiểu rõ hơn về tính bền

vững của nghề. Kiến thức này giúp người nuôi quản trị quá trình nuôi tốt hơn và có các quyết định chính xác về đầu tư trong ngắn và dài hạn nhằm đạt được sự phát triển bền vững của nghề nuôi. Ngoài ra, vấn đề môi trường trong vùng nuôi, không thể kiểm soát được chất lượng con giống, qui hoạch vùng nuôi cần được các cơ quan quản lý Nhà nước quan tâm.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Tài liệu Tiếng Việt

- Lê Bảo (2010) : *“Phát triển nuôi tôm bền vững ở các tỉnh duyên hải Miền Trung”*. Luận án Tiến sỹ chuyên ngành kinh tế nông nghiệp. Đại học Đà Nẵng
- Ngô Đình Tuấn, Huỳnh Phú , *“Các giải pháp phát triển bền vững nuôi tôm sú ven biển Trà Vinh”*.
- Trần Anh Tuấn, Nguyễn Văn Chung , *“Đánh giá tính bền vững nuôi tôm trên cát ven biển tỉnh Quảng Bình”*.
- Nguyễn Thị Phương Anh (2010), *“Bước đầu nghiên cứu xây dựng bộ chỉ thị đánh giá các hình thức nuôi tôm ở xã Quảng Công, huyện Quảng Điền, tỉnh Thừa Thiên Huế”*
- Lê Xinh Nhân (2010), *“Tiềm năng và định hướng phát triển bền vững thủy sản Bến Tre”*, Đại học sư phạm TP.HCM
- Ủy ban nhân dân tỉnh Khánh Hòa (2011), Chỉ thị số 11/CT-UBND ngày 25/3/2011 về việc nghiêm cấm các hình thức xả thải, đánh bắt, nuôi trồng thủy sản tại vùng vịnh Nha Trang.
- Ban QLDA – CRSĐ Khánh Hòa, 2017. *Theo dõi tình hình hoạt động và biến động số lượng tôm tại Huyện Ninh Hòa.*

Nguyễn Thị Phương Loan (2012) *“Nghiên cứu tiếp cận sinh thái nhân văn vào đánh giá tính bền vững của việc phát triển nuôi tôm tại vùng nuôi tập trung ven biển tại huyện Nghĩa Hưng, tỉnh Nam Định”*.

Tài liệu Tiếng Anh

- Bartlett, Kotrlik, & Higgins (2001), *Organizational Research : Determining Appropriate Sample Size in Survey Research*, Information Technology, Learning, and Performane Juornal, Vol.19. No.1
- Food and Agriculture organization of the United nations, *Global aquaculture production of Lates calcarifer*.
- FAO (2010) *“The State of World Fisheries and Aquaculture”*. FAO, Rome, Italy.
- <http://www.seafoodwatch.org/seafood-recommendations/groups/perch>
- Md.Arif Chowdhury, *Indicator-based sustainability assessment of shrimp farming: a case for extensive culture methods in South-western coastal Bangladesh.*