

Đánh giá hiệu quả sử dụng đất nuôi trồng thủy sản tại thành phố Cà Mau, tỉnh Cà Mau

Đào Thị Thùy Dương¹, Chung Tấn Đảm², Lê Thị Hà¹, Nguyễn Sỹ Hà^{1*}

¹Trường Đại học Lâm nghiệp – Phân hiệu Đồng Nai

²Văn phòng Đăng ký đất đai tỉnh Cà Mau

Assess effectiveness of land use for aquaculture in Ca Mau city, Ca Mau province

Dao Thi Thuy Duong¹, Chung Tan Dam², Le Thi Ha¹, Nguyen Sy Ha^{1*}

¹Vietnam National University of Forestry – Dongnai Campus

²Land registration office of Ca Mau province

*Corresponding author: hans@vnuf.edu.vn

<https://doi.org/10.55250/jo.vnuf.15.1.2026.137-146>

TÓM TẮT

Nghiên cứu nhằm đánh giá hiệu quả sử dụng đất nuôi trồng thủy sản (NTTS) trên địa bàn thành phố Cà Mau, tỉnh Cà Mau thông qua các chỉ tiêu về hiệu quả kinh tế, hiệu quả xã hội và hiệu quả môi trường. Từ đó đề xuất được các giải pháp nâng cao hiệu quả sử dụng đất NTTS trên địa bàn nghiên cứu. Kết quả điều tra cho thấy địa bàn thành phố Cà Mau hiện có 4 loại sử dụng đất (LUT) NTTS chính (nuôi tôm công nghiệp, luân canh tôm - lúa, nuôi tôm quảng canh cải tiến, nuôi cá thâm canh). Các LUT này phân bố không đồng đều, tập trung nhiều ở các xã ven biển. Kết quả cho thấy: LUT nuôi tôm công nghiệp có hiệu quả kinh tế cao nhất với giá trị và giá trị gia tăng lớn, nhưng yêu cầu vốn đầu tư và kỹ thuật cao; LUT tôm - lúa cho hiệu quả tổng hợp tốt, nhất là về môi trường và xã hội, phù hợp với điều kiện tự nhiên vùng bị nhiễm mặn theo mùa; LUT tôm quảng canh cải tiến và nuôi cá mang lại hiệu quả tương đối ổn định, chi phí đầu tư thấp, ít rủi ro. Để nâng cao hiệu quả các LUT, địa phương cần thực hiện đồng bộ nhiều giải pháp như chuyển giao, ứng dụng khoa học công nghệ; thị trường và xây dựng chuỗi liên kết sản xuất; tổ chức và bảo vệ sản xuất; quản lý ô nhiễm môi trường; hoàn thiện cơ sở hạ tầng phục vụ sử dụng đất nuôi thủy sản.

ABSTRACT

The study aims to evaluate the effectiveness of land use for aquaculture in Ca Mau city, Ca Mau province through indicators of economic efficiency, social efficiency and environmental efficiency. From there, solutions are proposed to improve the effectiveness of land use for aquaculture in the study area. The survey results show that Ca Mau city currently has 4 main types of land use (LUT) for aquaculture (industrial shrimp farming, shrimp-rice rotation, improved extensive shrimp farming, and intensive fish farming). These LUTs are unevenly distributed, concentrated in coastal communes. The results show that: LUT for industrial shrimp farming has the highest economic efficiency with high value and added value, but requires high investment capital and technology; LUT for shrimp - rice has good overall efficiency, especially in terms of environment and society, suitable for natural conditions in areas affected by seasonal salinity; LUT for improved extensive shrimp farming and fish farming brings relatively stable efficiency, low investment cost, and low risk. To improve the efficiency of LUTs, localities need to synchronously implement many solutions such as transferring and applying science and technology; market and building production linkage chains; organizing and protecting production; managing environmental pollution; perfecting infrastructure for aquaculture land use.

Thông tin chung:

Ngày nhận bài: 29/06/2025

Ngày phản biện: 31/07/2025

Ngày quyết định đăng: 05/09/2025

Từ khóa:

Cà Mau, hiệu quả sử dụng đất, loại sử dụng đất, nuôi trồng thủy sản.

Keywords:

Aquaculture, Ca Mau, land use efficiency, land use type.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Đất đai là tư liệu sản xuất đặc biệt không thể thay thế trong sản xuất nông nghiệp [1]. Tuy nhiên, diện tích đất nông nghiệp có xu hướng ngày càng giảm do chuyển sang các mục đích sử dụng khác và do sử dụng không hợp lý dẫn đến ô nhiễm, thoái hóa đất. Do đặc tính giới hạn về diện tích sử dụng và vô hạn về thời gian sử dụng của đất nông nghiệp nên việc đổi mới phương pháp tiếp cận và tìm kiếm giải pháp nâng cao hiệu quả quản lý và sử dụng đất là hết sức cấp thiết, được nhiều quốc gia, nhiều nhà khoa học trên thế giới quan tâm.

Việt Nam có điều kiện tự nhiên thuận lợi cho phát triển thủy sản. Giai đoạn 2016-2024, tổng sản lượng thủy sản đạt 36,8 triệu tấn; xuất khẩu thủy sản thu về bình quân 7,8 tỷ USD/năm [2]. Tỉnh Cà Mau có 03 mặt giáp biển với chiều dài 254 km, diện tích ngư trường khoảng 80 nghìn km² nên có tiềm năng phát triển kinh tế thủy sản. Sản lượng khai thác, NTTS hằng năm bình quân đạt trên 441 nghìn tấn và dẫn đầu cả nước về nuôi trồng, chế biến và xuất khẩu thủy sản trong nhiều năm qua. NTTS là một trong những ngành kinh tế mũi nhọn và mang lại thu nhập đáng kể cho người dân thành phố Cà Mau với diện tích NTTS năm 2023 là 12.701,28 ha, chiếm 50,96% diện tích tự nhiên [3]. Nghiên cứu được thực hiện nhằm đánh giá hiệu quả và đề xuất giải pháp nâng cao hiệu quả sử dụng đất NTTS tại thành phố Cà Mau, tỉnh Cà Mau.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Phương pháp thu thập số liệu

Số liệu thứ cấp được thu thập tại các cơ quan quản lý nhà nước trực thuộc tỉnh Cà Mau, các tài liệu công bố trên báo, tạp chí và internet. Nguồn số liệu sơ cấp thu thập từ điều tra nông hộ tại các địa phương có diện tích NTTS lớn trong vùng (Bảng 1). Đối với nuôi tôm chọn 4 xã Hòa Tân, Hòa Thành, Tân Thành, Định Bình để phỏng vấn nông hộ; nuôi cá thì chọn phường Tân Thành và xã Tân Thành. Dung lượng mẫu điều tra (n) được xác định theo công thức:

$$n = N / (1 + N * e^2)$$

Trong đó:

N = tổng số hộ sử dụng đất NTTS tại 5

xã/phường đã chọn (21.545 hộ);

E = mức ý nghĩa (với mức ý nghĩa 95%, e = 0,05).

Tổng điều tra 400 phiếu.

2.2. Phương pháp đánh giá hiệu quả sử dụng đất

Hiệu quả sử dụng đất NTTS được đánh giá thông qua các chỉ tiêu sau:

(i) Hiệu quả kinh tế/ha; bao gồm: Giá trị sản xuất (GTSX) là toàn bộ giá trị sản phẩm được tạo ra trong một thời kỳ nhất định (thường là 1 năm): GTSX (đồng/ha) = sản lượng (tấn/ha) x giá thành (đồng/kg). Chi phí sản xuất (CPSX) là toàn bộ các khoản chi thường xuyên bằng tiền mặt mà các nông hộ bỏ ra mua và thuê các yếu tố đầu vào để sử dụng trong quá trình sản xuất (đồng/ha). Giá trị gia tăng (GTGT) (đồng/ha) là hiệu số giữa GTSX và chi phí sản xuất, là giá trị sản phẩm xã hội được tạo ra trong quá trình sản xuất đó: GTGT = GTSX - CPSX

(ii) Hiệu quả xã hội: Mức độ thu hút lao động, giải quyết công ăn việc làm (công/ha); công lao động (công) và giá trị ngày công (GTNC) (1000 đồng/công); mức độ hài lòng của nông hộ. Thang điểm như sau: Rất hài lòng = 4 điểm; hài lòng = 3 điểm; ít hài lòng = 2 điểm; không hài lòng = 1 điểm. Miền giá trị về mức độ hài lòng được phân bố và xếp hạng như sau: hạng I từ lớn hơn 280 điểm - rất hài lòng; hạng II từ lớn hơn 200 đến 280 điểm - hài lòng; hạng III từ lớn hơn 120 đến 200 điểm - ít hài lòng; hạng IV: nhỏ hơn 120 điểm - không hài lòng.

(iii) Hiệu quả môi trường, bao gồm: Mức độ phù hợp của LUT với đất; rất phù hợp = 4 điểm; phù hợp = 3 điểm; ít phù hợp = 2 điểm; không phù hợp = 1 điểm. Ảnh hưởng của phân bón, thuốc bảo vệ thực đến môi trường đất; không ảnh hưởng = 4 điểm; ảnh hưởng ít = 3 điểm; ảnh hưởng nhiều = 2 điểm; ảnh hưởng rất nhiều = 1 điểm. Mức độ ô nhiễm nguồn nước: không ô nhiễm = 4 điểm; ít ô nhiễm = 3 điểm; ô nhiễm = 2 điểm; ô nhiễm nặng = 1 điểm.

Tổng hợp và xếp hạng theo điểm số: hạng I: lớn hơn 280 điểm: rất phù hợp, không ảnh hưởng, không gây ô nhiễm; hạng II từ lớn hơn 200 đến 280 điểm: phù hợp, ảnh hưởng ít, ít ô nhiễm; hạng III từ lớn hơn 120 đến 200 điểm: ít

phù hợp, ảnh hưởng nhiều, ô nhiễm; hạng IV: nhỏ hơn 120 điểm: không phù hợp, ảnh hưởng rất nhiều, ô nhiễm nặng.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Đặc điểm địa bàn nghiên cứu

3.1.1. Thực trạng phát triển nông nghiệp trên địa bàn thành phố

Thành phố Cà Mau là trung tâm tỉnh lỵ của tỉnh Cà Mau, tổng diện tích đất tự nhiên 24.922,86 ha [4]. Đất đai gồm: (i) Đất mặn ít có 15.199 ha, chiếm 61,0% diện tích tự nhiên, là loại đất có độ phì khá cao, độ độc thấp, nền đất khá ổn định, được phân bố ở địa hình trung bình đến hơi gò; (ii) Nhóm đất phèn có diện tích 8.523 ha, chiếm 34,2% (phèn hoạt động 6,32% và phèn tiềm tàng chiếm 27,88%) [4]. Diện tích sông rạch chiếm 3,2% diện tích tự nhiên bao gồm sông Gành Hào, sông Ông Đốc, kênh Quản lộ Phụng Hiệp, kênh xáng Cà Mau - Bạc Liêu và nhiều kênh rạch khác [5].

Tốc độ tăng trưởng năm 2023 trên địa bàn thành phố là 10,39%; trong đó: dịch vụ tăng 16,01%; công nghiệp tăng 8,34%; nông nghiệp tăng 5,04%. Cơ cấu kinh tế (theo giá hiện hành): dịch vụ chiếm 60,49%; công nghiệp chiếm 34,92%; nông nghiệp chiếm 4,59%. Tổng giá trị sản xuất nông nghiệp năm 2023 là 2.751 tỷ đồng, tổng sản lượng thủy sản được 20.466 tấn (tôm 13.886 tấn; cá 4.280 tấn; thủy sản khác 2.300 tấn). Trong năm, phát hiện 93,73 ha diện tích nuôi tôm bị nhiễm bệnh bệnh đốm trắng và teo gan tụy [6].

3.1.2. Thực trạng sử dụng đất nuôi trồng thủy sản

Tính đến cuối năm 2023 (Bảng 1), thành phố Cà Mau có 12.701 ha NTTS, với 4 LUT chính: LUT nuôi tôm luân canh chiếm tỉ lệ lớn nhất với 74,25%, LUT nuôi tôm công nghiệp chiếm 7,87%, LUT nuôi tôm quảng canh cải tiến (QCCT) là 9,45% và nuôi cá các loại chiếm 8,42%.

Bảng 1. Hiện trạng sử dụng đất nuôi trồng thủy sản tại địa bàn nghiên cứu

ĐVT: ha

TT	Tên đơn vị	Tổng diện tích	Phân theo các LUT			
			Nuôi tôm luân canh	Nuôi tôm công nghiệp	Nuôi tôm QCCT	Nuôi cá hồ ao
1	Phường 6	407	258	64	60	25
2	Phường 7	73	60	6	7	0
3	Phường 8	509	479	20	10	0
5	Phường Tân Thành	416	62	2	2	350
6	Phường Tân Xuyên	1.028	944	8	1	75
7	Xã Tắc Vân	248	63	125	60	0
8	Xã Định Bình	1.625	1.250	175	200	0
9	Xã Tân Thành	1.760	1.295	70	100	295
10	Xã Hòa Tân	2.778	2.163	250	350	15
11	Xã Hòa Thành	2.150	1.575	250	300	25
12	Xã Lý Văn Lâm	523	368	15	60	80
13	Xã An Xuyên	1.184	914	15	50	205
Tổng cộng		12.701	9.431	1.000	1.200	1.070

(1) LUT luân canh tôm - lúa: là hệ thống canh tác đặc thù vùng bị nhiễm mặn theo mùa. Việc áp dụng luân canh sẽ góp phần cách ly, hạn chế sự lây lan mầm bệnh từ các vụ nuôi. Mặt khác, gốc rạ để lại là nguồn dinh dưỡng tốt, tăng độ phì nhiêu của đất, chống suy thoái hệ sinh thái đồng ruộng. Tôm sú trong mô hình này là loài

ăn tạp, thức ăn của tôm sú sống ngoài tự nhiên gồm 85% là giáp xác và nhuyễn thể 2 mảnh vỏ, còn lại là giun nhiều tơ, thủy sinh thực vật và mảnh vụn hữu cơ, cát bùn. LUT này phân bố trên khắp vùng, tập trung nhiều nhất là xã Hòa Tân (2.163 ha), xã Hòa Thành (1.575 ha), xã Tân Thành (1.295 ha), xã Định Bình (1.250 ha).

Bảng 2. Đặc điểm các loại sử dụng đất nuôi trồng thủy sản chính tại thành phố Cà Mau

LUT	Kiểu SDD	Số vụ/năm	Ghi chú	Mật độ thả (con/m ²)	Thời gian
1. Luân canh tôm - lúa	Tôm - lúa	2	Nuôi 1 vụ tôm và trồng 1 vụ lúa	3-8	Vụ tôm: từ tháng 1 đến tháng 7 Vụ lúa: từ tháng 9 đến tháng 12
2. Nuôi tôm công nghiệp	Siêu thâm canh	3 - 4	Có thể nuôi 4 vụ, thường là nuôi 3 vụ	200 - 500	Vụ 1: từ tháng 1 đến tháng 3 Vụ 2: từ tháng 5 đến tháng 8 Vụ 3: từ tháng 10 đến tháng 12
	Thâm canh	2	Nuôi 2 vụ: 1 vụ chính và 1 vụ phụ	15 - 30	Vụ chính: từ tháng 2 đến tháng 7 Vụ phụ: từ tháng 8 đến tháng 1
3. Nuôi tôm quảng canh cải tiến	Tôm	2	Nuôi 2 vụ: 1 vụ chính và 1 vụ phụ	0,5 - 2	Vụ chính: từ tháng 3 đến tháng 7 Vụ phụ: từ tháng 8 đến tháng 1
4. Nuôi cá thâm canh	Cá	2	5 tháng/vụ	15 – 20	Vụ 1: từ tháng 1 đến tháng 2 Vụ 2: từ tháng 6 đến tháng 7

Nguồn: Điều tra, 2024

(2) LUT nuôi tôm công nghiệp: phân bố nhiều ở xã Hòa Tân (250 ha), xã Hòa Thành (250 ha), xã Định Bình (175 ha). Bao gồm:

- Nuôi thâm canh (khoảng 972,48 ha): dựa hoàn toàn vào thức ăn bên ngoài hệ sinh thái, nuôi 2 vụ/năm. Năng suất bình quân đạt 20 tấn/ha/vụ. Hình thức này cần vốn đầu tư lớn và kỹ thuật cao; tuân thủ nghiêm ngặt về quy trình, kỹ thuật song sẽ gặp rủi ro nếu xảy ra dịch bệnh. Trong vài năm gần đây, thời tiết diễn biến phức tạp, môi trường nước bị ô nhiễm cùng với dịch bệnh trên tôm nuôi nên sản xuất gặp nhiều khó khăn.

- Nuôi siêu thâm canh (27,62 ha): mô hình này cho hiệu quả khá cao, giảm tỷ lệ hao hụt, rút ngắn thời gian nuôi, tăng năng suất, đặc biệt, do nuôi trong nhà kính nên tác động biến đổi của môi trường xung quanh được hạn chế ở mức thấp nhất. Năng suất đạt bình quân từ 40 - 50 tấn/ha/vụ, cá biệt có hộ 80 - 100 tấn/vụ/ha. Đồng thời, mỗi năm có thể nuôi 3 - 4 vụ. Tuy nhiên, ngoài điều kiện đất đai, thủy lợi, điện... đòi hỏi nguồn vốn đầu tư lớn và phải nắm vững quy trình kỹ thuật, cách xử lý nước, xử lý bệnh...

(3) Nuôi tôm quảng canh cải tiến (QCCT): vốn đầu tư ít, phù hợp với đặc điểm đất đai, kỹ thuật, kinh nghiệm, điều kiện sản xuất của

nhiều hộ và cho năng suất khá. Đặc biệt, mô hình này đảm bảo được tính bền vững, bảo vệ môi trường. Mỗi năm nuôi được 2 vụ, năng suất bình quân từ 500 - 700 kg/ha/vụ. Phân bố nhiều ở xã Hòa Tân (350 ha), xã Hòa Thành (300 ha), xã Định Bình (200 ha). Năm 2023, tổng diện tích nuôi tôm QCCT khoảng 1.200 ha.

(4) Nuôi cá: Nuôi cá ít dịch bệnh so với nuôi tôm công nghiệp, hơn nữa cũng không đòi hỏi công chăm sóc nhiều, mà năng suất lại cao. Các loại cá được nuôi nhiều là cá kèo, cá chình, cá bống, cá bớp. Diện tích nuôi cá phân bố nhiều ở phường Tân Thành (350 ha), xã Tân Thành (295 ha), xã Mỹ Xuyên (205 ha). Năm 2023, diện tích nuôi cá ao hồ khoảng 1.070 ha.

Bảng 2 cho thấy mô hình nuôi tôm siêu thâm canh có mật độ nuôi rất cao, số vụ nhiều tỷ lệ thành công từ 80 – 90% nên được nhiều hộ dân quan tâm và diện tích có xu hướng tăng trong thời gian tới. LUT luân canh tôm lúa chiếm hơn 74% NTTS, hiện là mô hình nuôi chính của địa phương do vừa đảm bảo hiệu quả kinh tế vừa đảm bảo an ninh lương thực.

3.2. Đánh giá hiệu quả các loại sử dụng đất nuôi trồng thủy sản trên địa bàn nghiên cứu

3.3.1. Hiệu quả kinh tế

Kết quả tổng hợp hiệu quả kinh tế của các LUT NTTS được thể hiện trong Bảng 3.

Bảng 3. Hiệu quả kinh tế các LUT nuôi trồng thủy sản tại địa bàn nghiên cứu

LUT	Vụ	GTSX (triệu đồng/ha)	CPSX (triệu đồng/ha)	GTGT (triệu đồng/ha)	GTGT/ CPSX (lần)	GTGT/ GTSX (lần)
1. Luân canh tôm - lúa	Vụ lúa	39,28	17,88	21,4	1,20	0,54
	Vụ tôm	71,9	31,05	40,84	1,32	0,57
	Tổng cộng	111,18	48,93	62,24	1,27	0,56
2. Nuôi tôm công nghiệp						
<i>Nuôi tôm siêu thâm canh</i>	Vụ 1	1.250,76	835,16	415,6	0,50	0,33
	Vụ 2	1.204,62	809,47	395,15	0,49	0,33
	Vụ 3	1.171,16	812,12	359,04	0,44	0,31
	Tổng cộng	3.626,54	2.456,75	91.169,79	0,48	0,32
<i>Nuôi tôm thâm canh</i>	Vụ chính	482,41	282,37	200,04	0,71	0,41
	Vụ phụ	419,04	283	136,03	0,48	0,32
	Tổng cộng	901,45	565,37	336,07	0,59	0,37
3. Nuôi tôm quảng canh cải tiến	Vụ chính	98,26	69,05	29,21	0,42	0,3
	Vụ phụ	96,23	69,27	26,96	0,39	0,28
	Tổng cộng	194,49	138,32	56,17	0,41	0,29
4. Nuôi cá thâm canh	Vụ 1	159,21	131,51	27,7	0,21	0,17
	Vụ 2	158	126,32	31,68	0,25	0,2
	Tổng cộng	317,21	257,83	59,38	0,23	0,19

*LUT luân canh tôm – lúa: có vụ tôm bắt đầu từ tháng 1 - 7, vụ lúa từ tháng 9 - 12. Chi phí trung gian (CPTG) tôm là 31,05 triệu đồng gồm các chi phí cố định, nạo vét sên mương, lưới đăng, thuốc cá, vôi, thuốc thủy sản, bơm nước, giống và thức ăn. Trong đó nhiều nhất là giống (23,29%) và thức ăn (20,68%). CPSX cho lúa khoảng 17,88 triệu đồng/ha, gồm thuốc bảo vệ thực vật (BVTV), giống và phân bón. Tổng CPSX của LUT là 48,94 triệu đồng, trong đó chi phí vụ tôm chiếm tới 63,45%. Năng suất nuôi tôm đạt bình quân 460 kg/ha; giá bán năm 2023 bình quân là 156,3 ngàn đồng/kg; GTSX là 71,90 triệu đồng/ha. Năng suất lúa bình quân đạt 6,94 tấn/ha với GTSX được 39,28 triệu đồng/ha. GTSX của LUT tôm lúa đạt 111,18 triệu đồng, trong đó GTGT của vụ tôm cao gấp 2,02 lần so với vụ lúa. GTGT của LUT là 62,24 triệu đồng/ha/năm; vụ tôm đóng góp tới 40,84 triệu đồng (chiếm 65,61%).

* *LUT nuôi tôm công nghiệp*: nuôi trong nhà kính với chi phí đầu tư rất cao (hệ thống nhà

kính, bạt lót, tuần hoàn nước và các chi phí khác). Trong đó kiểu SDĐ nuôi tôm siêu thâm canh có mức chi phí rất cao với 2.456,75 triệu đồng; gấp 4,35 lần kiểu SDĐ nuôi tôm thâm canh (565,37 triệu đồng); với mật độ nuôi dày hơn gấp 12 – 15 lần so với nuôi thâm canh, cộng thêm tỷ lệ hao hụt do tôm chết thấp nên năng suất đạt khoảng 70 – 75 tấn/ha/vụ cao hơn nhiều so với mô hình thâm canh (20 – 22 tấn/ha/vụ). GTSX của kiểu SDĐ nuôi tôm siêu thâm canh đạt 3.626,54 triệu đồng cao gấp 4,02 lần kiểu SDĐ nuôi thâm canh (901,44 triệu đồng). GTGT của mô hình siêu thâm canh đạt 1.169,78 triệu đồng; cao gấp 3,48 lần so với mô hình thâm canh (336,07 triệu đồng).

*LUT nuôi tôm QCCT là mô hình nuôi tôm 2 vụ và không có sự chênh lệch nhiều giữa 2 vụ. GTGT của LUT QCCT đạt 56,17 triệu đồng, thấp nhất trong các LUT NTTS; chỉ bằng chỉ bằng 4,8% so với LUT nuôi tôm siêu thâm canh và bằng 16,71% so với LUT nuôi tôm thâm canh.

*Nuôi cá thâm canh: nuôi 2 vụ/năm, năng

suất bình quân khoảng 2.650 – 2.800 kg/ha/vụ. Với giá bán cá khoảng 58 – 59 ngàn đồng/kg. GTSX nuôi 2 vụ là 317,21 triệu đồng, CPSX 257,83 triệu đồng. GTGT là 59,38 triệu đồng/ha/năm; chỉ bằng 5,1% so với LUT nuôi tôm siêu thâm canh; và bằng 17,67% so với LUT nuôi tôm thâm canh. Nuôi cá cho GTSX cao nhưng chi phí thức ăn và giống cũng cao nên GTGT cũng không cao. Hơn nữa, do lượng thức

ăn công nghiệp tồn dư lớn, cộng thêm chất thải của cá nên tình trạng ô nhiễm nguồn nước, mầm bệnh có nguy cơ bùng phát cao. Khi có dịch bệnh thì cá cũng chết hàng loạt, ảnh hưởng rất lớn đến hiệu quả kinh tế.

3.3.2. Hiệu quả xã hội

Tổng hợp hiệu quả xã hội của các LUT được thể hiện ở Bảng 4.

Bảng 4. Hiệu quả xã hội các LUT nuôi trồng thủy sản tại địa bàn nghiên cứu

LUT	Vụ	Số công (công)	GTNC (1.000 đồng)
1. Luân canh tôm - lúa	Vụ lúa	45	475,52
	Vụ tôm	52	785,46
	Tổng cộng	97	630,49
2. Nuôi tôm công nghiệp			
Nuôi siêu thâm canh	Vụ 1	292	1.423,28
	Vụ 2	296	1.334,96
	Vụ 3	294	1.221,22
	Tổng cộng	882	1.326,48
Nuôi thâm canh	Vụ chính	218	917,60
	Vụ phụ	223	610,02
	Tổng cộng	441	763,81
3. Nuôi tôm quảng canh cải tiến	Vụ chính	68	429,54
	Vụ phụ	71	379,74
	Tổng cộng	139	404,64
4. Nuôi cá thâm canh	Vụ 1	63	439,68
	Vụ 2	66	480,03
	Tổng cộng	129	459,86

Công lao động có chênh lệch lớn giữa các LUT (Bảng 3), trong đó LUT nuôi tôm công nghiệp cần sử dụng nhiều công lao động nhất (nuôi siêu thâm canh sử dụng 882 công/ha/năm, thâm canh 441 công/ha/năm). LUT canh tôm - lúa sử dụng ít công lao động nhất với 97 công/ha/năm.

LUT nuôi tôm công nghiệp mang lại GTGT rất cao. Kiểu sử dụng đất nuôi siêu thâm canh có giá trị ngày công lao động cao nhất với 1.326,48 ngàn đồng (gấp 3,28 lần so với LUT nuôi tôm QCCT), tiếp theo là kiểu sử dụng đất nuôi thâm canh 763,81 ngàn đồng (gấp 1,89 lần so với LUT nuôi tôm QCCT). LUT nuôi tôm QCCT cho GTNC

thấp nhất với 404,64 ngàn đồng.

Nhìn chung, NTTS là mang lại lợi nhuận cao so với với các lĩnh vực khác như trồng lúa, trồng rau màu, cây ăn trái... giá trị ngày công lao động cao, sử dụng lao động gia đình là chính.

3.3.3. Hiệu quả môi trường

Trong mô hình nuôi tôm siêu thâm canh, việc nuôi tôm bằng hình thức lót bạt sẽ cho năng suất cao và giảm thiểu nhiều rủi ro; môi trường nước ổn định, dễ kiểm soát được mầm bệnh, chất thải và rủi ro. Theo người dân LUT luân canh tôm - lúa phù hợp nhất, ít ảnh hưởng đến môi trường đất và nước. Kết quả đánh giá hiệu quả môi trường được trình bày trong Bảng 5.

Bảng 5. Mức độ ảnh hưởng của các LUT NTTS đến môi trường tại địa bàn nghiên cứu

Hạng mục	Luân canh tôm - lúa	Nuôi tôm công nghiệp		Nuôi tôm QCCT	Nuôi cá thâm canh
		Siêu thâm canh	Thâm canh		
1. Mức ảnh hưởng đến môi trường đất (phân bón, thuốc BVTV, hóa chất, kháng sinh)					
- Không ảnh hưởng	0	0	0	0	0
- Ảnh hưởng ít	44	31	0	44	14
- Ảnh hưởng nhiều	36	28	19	36	46
- Ảnh hưởng rất nhiều	0	21	61	0	20
Tổng số phiếu	80	80	80	80	80
Điểm	204	170	99	204	154
2. Mức độ ảnh hưởng đến môi trường nước (phú dưỡng thức ăn, thuốc BVTV, hóa chất, kháng sinh)					
- Không ô nhiễm	0	0	0	0	0
- Ít ô nhiễm	41	21	0	19	25
- Ô nhiễm	36	34	21	54	45
- Ô nhiễm nặng	3	25	59	7	10
Tổng số phiếu	80	80	80	80	80
Điểm	198	156	101	172	175
Tổng điểm trung bình	201	163	100	188	165
Xếp hạng	II	III	IV	III	III

Nguồn: Tổng hợp từ số liệu điều tra.

Kết quả cho thấy: thân thiện, ít ảnh hưởng đến môi trường là LUT tôm - lúa với 201 điểm, tương ứng mức phù hợp, ảnh hưởng ít, ít ô nhiễm (I). Kiểu sử dụng đất nuôi tôm siêu thâm canh (163 điểm), LUT nuôi tôm QCCT (188 điểm) và LUT nuôi cá thâm canh (165 điểm) đều ở hạng III, tương ứng với ít phù hợp; ảnh hưởng nhiều; ô nhiễm. Kiểu sử dụng đất nuôi tôm thâm canh 100 điểm, hạng IV, tương ứng với không phù hợp; ảnh hưởng rất nhiều; ô nhiễm nặng.

Mô hình siêu thâm canh được đánh giá ít tác động đến môi trường hơn so với mô hình thâm canh do ao có lót bạt, nhưng việc bố trí hệ thống xử lý, chất thải, nước thải chưa đáp ứng đủ các điều kiện theo quy định. Hầu hết, các hộ

nuôi tôm siêu thâm canh đều có bố trí ao chứa và xử lý nước thải, nhưng lại xử lý không triệt để, diện tích ao chứa chưa phù hợp nên khả năng ảnh hưởng đến môi trường rất cao.

LUT tôm - lúa sử dụng rất ít phân bón và thuốc BVTV. Ngoài ra, Chi cục Trồng trọt và Bảo vệ thực vật tỉnh thường xuyên tập huấn, hỗ trợ kỹ thuật bón phân theo nguyên tắc 4 đúng "đúng thuốc - đúng liều - đúng lúc - đúng cách" nên mức độ ảnh hưởng đến môi trường của LUT này không lớn.

3.3.4. Đánh giá tổng hợp hiệu quả sử dụng đất nuôi trồng thủy sản

Tổng hợp hiệu quả các LUT được thể hiện trong Bảng 6.

Bảng 6. Đánh giá tổng hợp hiệu quả các LUT nuôi trồng thủy sản tại địa bàn nghiên cứu

TT	LUT	Kiểu sử dụng đất	Kinh tế (GTGT - triệu đồng/ha/năm)	Xã hội (mức độ hài lòng)	Môi trường
1	Luân canh tôm - lúa		62,24	II	II
2	Nuôi tôm công nghiệp	Siêu thâm canh	1.169,78	I	III
		Thâm canh	336,07	II	IV
3	Nuôi tôm QCCT		56,17	III	III
4	Nuôi cá thâm canh		59,38	III	III

LUT nuôi tôm công nghiệp, đặc biệt là kiểu sử dụng đất nuôi siêu thâm canh cho hiệu quả kinh tế cao vượt trội so với các LUT khác. Mức độ hài lòng xã hội cao nhưng mức độ ảnh hưởng đến môi trường nghiêm trọng, đặc biệt là nuôi tôm thâm canh, ảnh hưởng ở mức cao hạng IV. LUT luân canh tôm - lúa tuy hiệu quả kinh tế không cao nhưng mức độ hài lòng xã hội mức II và mức độ ảnh hưởng đến môi trường mức II. Hơn nữa, phù hợp với điều kiện đất đai của địa phương, đặc biệt là khu vực đất nhiễm phèn, nguồn nước nhiễm mặn. Đó là cơ sở đề xuất giải pháp nâng cao hiệu quả các LUT cho vùng nghiên cứu.

3.4. Đề xuất một số giải pháp nâng cao hiệu quả sử dụng đất nuôi trồng thủy sản

Phương hướng phát triển ngành nông lâm ngư trên địa bàn tỉnh Cà Mau [7] được xác định rất rõ “Thủy sản là ngành kinh tế mũi nhọn; xây dựng và vận hành trung tâm đầu mối gắn với vùng nguyên liệu về thủy sản góp phần đẩy mạnh sản xuất, chế biến, phát triển chuỗi giá trị về thủy sản”. Căn cứ định hướng quy hoạch NTTS tỉnh Cà Mau đến năm 2030 [8]; để nâng cao hiệu quả sử dụng đất NTTS hướng tới phát triển NTTS hiện đại, thông minh, ứng dụng khoa học công nghệ và đổi mới sáng tạo, bền vững, thích ứng với biến đổi khí hậu; phát triển liên kết sản xuất theo chuỗi giá trị, cần thực hiện đồng bộ các giải pháp sau:

3.4.1. Về chuyển giao, ứng dụng khoa học công nghệ

Tổ chức các lớp học chuyển giao kỹ thuật nuôi tôm, cá... phù hợp với các đối tượng nuôi. Đồng thời, xây dựng mô hình trình diễn cụ thể, có dụng cụ, thiết bị hướng dẫn để người dân tự mình nhận định, phân tích, xử lý và dự đoán được vấn đề. Đối với mô hình nuôi tôm siêu thâm canh, chú trọng chuyển giao ứng dụng khoa học công nghệ, kiểm soát, tổ chức tư vấn, giải quyết kịp thời những khó khăn vướng mắc trong quá trình sản xuất.

Ứng dụng tiến bộ kỹ thuật sản xuất lúa chất

lượng cao theo tiêu chuẩn VietGAP cho LUT lúa - tôm, nhằm tạo ra sản phẩm lúa gạo có chất lượng tốt, nâng cao hiệu quả sản xuất.

UBND thành phố Cà Mau chỉ đạo ngành NTTS xây dựng vùng nuôi tôm an toàn bằng công nghệ sinh học, thả nuôi theo năm phương châm là: nuôi nước trước nuôi tôm, thả nuôi thăm dò rải vụ, ổn định diện tích sản xuất, ứng dụng mô hình hiệu quả và thực hiện chuỗi giá trị liên kết.

3.4.2. Giải pháp về thị trường và xây dựng chuỗi liên kết sản xuất

Tăng cường xây dựng và mở rộng chuỗi liên kết sản xuất – tiêu thụ: Hình thành và phát triển các mô hình liên kết sản xuất theo chuỗi giá trị giữa nông dân – doanh nghiệp – nhà khoa học – ngân hàng – chính quyền địa phương, còn gọi là chuỗi liên kết “6 nhà” theo hướng linh hoạt, có sự tham gia gắn trách nhiệm và chia sẻ lợi ích giữa các bên.

Nâng cao vai trò và năng lực của hợp tác xã (HTX): Tăng cường vai trò của HTX trong việc đại diện nông dân ký hợp đồng với doanh nghiệp, điều phối sản xuất theo tiêu chuẩn VietGAP, ASC hoặc BAP; doanh nghiệp liên kết cần hỗ trợ HTX thông qua đào tạo kỹ thuật, cung cấp vật tư đầu vào giá ưu đãi và bảo hiểm rủi ro sản xuất.

Minh bạch thông tin thị trường và phát triển thương hiệu: Doanh nghiệp chế biến và xuất khẩu cần chia sẻ thông tin thị trường, yêu cầu kỹ thuật sản phẩm để người nuôi có cơ sở tổ chức sản xuất phù hợp. Cần xây dựng và quảng bá thương hiệu “Tôm Cà Mau” trên thị trường trong nước và quốc tế, thông qua các dự án xúc tiến thương mại, hội chợ triển lãm và kết nối doanh nghiệp – người sản xuất.

3.4.3. Giải pháp về tổ chức và bảo vệ sản xuất

Những năm qua, xâm nhập mặn tăng cao đã thu hẹp đáng kể diện tích NTTS các tỉnh Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL). Đến cuối năm 2023, diện tích nuôi tôm bị thiệt hại khoảng 4.873 ha, riêng Cà Mau chiếm khoảng 62,20%

(3.031 ha). Một số địa phương có nhiều mô hình được đánh giá là bền vững như tôm – lúa, tôm quảng canh, quảng canh cải tiến cũng bị thiệt hại nặng. Trước mắt, địa phương cần tiếp tục tuyên truyền nâng cao nhận thức của người dân về chủ động áp dụng các mô hình sản xuất mới thích ứng biến đổi khí hậu (BĐKH). Bên cạnh đó, cần sớm huy động các nguồn lực thực hiện các dự án đầu tư cho tăng cường cơ sở hạ tầng, đặc biệt là tại các khu vực xung yếu, ven biển. Trong đó, ưu tiên các dự án phục hồi phát triển rừng ven biển, quản lý tài nguyên nước, xây dựng và cải tạo đê biển gắn với hệ thống giao thông ven biển, rừng phòng hộ ven biển. Bên cạnh đó, cần có chính sách khuyến khích các trung tâm/viện nghiên cứu, cơ quan khuyến nông, doanh nghiệp... giám sát dịch bệnh, không để lây lan bệnh trên diện rộng. Xét nghiệm bệnh thủy sản (bệnh còi, đốm trắng, đầu vàng, hội chứng Taura, hoại tử dưới vỏ và cơ quan tạo máu, khối gan tụy, hoại tử gan tụy, lý sinh trùng trên tôm và cá) để kịp thời kiểm soát dịch bệnh, hạn chế tổn thất. Chính phủ và chính quyền địa phương vùng ĐBSCL cần tiếp tục nghiên cứu, đề xuất cơ chế, chính sách hỗ trợ sinh kế cho người dân vùng chịu ảnh hưởng BĐKH để nâng cao năng lực thích ứng cộng đồng; đặc biệt tập trung vào chính sách về vay vốn, hỗ trợ thị trường, hỗ trợ chuyển giao công nghệ, đào tạo... Quy hoạch của địa phương phải gắn với quy hoạch vùng, quy hoạch hệ thống hạ tầng phải tính đến dài hạn và yếu tố liên vùng, gắn với bảo vệ môi trường và ứng phó BĐKH.

3.4.4. Giải pháp về quản lý ô nhiễm môi trường

Thực tế sản xuất NTTS và kết quả phân tích của đề tài cho thấy, các LUT NTTS nuôi tôm công nghiệp thâm canh, nuôi cá, nuôi tôm QCCT, nuôi tôm siêu thâm canh đều có tác động tiêu cực đến môi trường ở các mức độ khác nhau. Trong đó, đặc biệt là nuôi tôm thâm canh ảnh hưởng ô nhiễm rất lớn đến môi trường, mức độ ảnh hưởng ở mức (IV): mức

không phù hợp; ảnh hưởng rất nhiều; ô nhiễm nặng đến môi trường đất, nước.

Tăng cường giám sát và xử lý môi trường: Kiểm tra định kỳ chất lượng nguồn nước, chất thải và việc sử dụng hóa chất vùng nuôi; xử lý nghiêm các trường hợp xả thải vượt quy chuẩn.

Ứng dụng mô hình sản xuất thân thiện: Khuyến khích người dân áp dụng mô hình tuần hoàn khép kín, nuôi tôm kết hợp cá rô phi, sử dụng hố siphon, chế phẩm sinh học, công nghệ Biofloc nhằm giảm thiểu chất thải hữu cơ.

Nâng cao năng lực cộng đồng: Tổ chức tập huấn kỹ thuật, hướng dẫn sử dụng tiêu chuẩn VietGAP, GlobalGAP, ASC... giúp nâng cao nhận thức và kỹ năng bảo vệ môi trường vùng nuôi.

Hỗ trợ chuyển giao công nghệ: Khuyến khích các doanh nghiệp, viện nghiên cứu đầu tư công nghệ nuôi thân thiện môi trường và cải tiến giống nhằm giảm rủi ro dịch bệnh và ô nhiễm.

3.4.5. Giải pháp hoàn thiện cơ sở hạ tầng phục vụ sử dụng đất nuôi thủy sản

Phát triển thủy lợi: Ưu tiên đầu tư, nâng cấp hệ thống kênh mương, cống điều tiết đảm bảo cấp – thoát nước riêng biệt cho vùng nuôi, đặc biệt tại các khu vực nuôi tôm thâm canh. Đồng thời đẩy nhanh các dự án trọng điểm như nâng cấp đê Biển Tây để ứng phó biến đổi khí hậu.

Điện: Phát triển lưới điện ba pha đến các vùng nuôi tập trung, nâng cấp trạm biến áp, đảm bảo cung ứng điện ổn định phục vụ vận hành thiết bị nuôi tôm, giảm phụ thuộc vào máy nổ diesel, tiết kiệm chi phí sản xuất.

Giao thông: Xây dựng và nâng cấp đường giao thông nông thôn, cầu và trục chính đảm bảo kết nối vùng nuôi với thị trường tiêu thụ, tạo thuận lợi cho vận chuyển vật tư và sản phẩm thủy sản.

Giải pháp vốn đầu tư: Ưu tiên kêu gọi các dự án ODA và vốn ngân sách đầu tư cho hạ tầng vùng nuôi, đào tạo nhân lực, và ứng phó biến đổi khí hậu; tạo điều kiện cho doanh nghiệp đầu tư xây dựng vùng nguyên liệu, cơ sở chế biến, đồng thời đơn giản hóa thủ tục giao đất

và ưu đãi thuế để thu hút đầu tư vào NTTS; mở rộng hình thức cho vay phù hợp với chu kỳ sản xuất, khoan nợ, giãn nợ cho hộ nuôi thua lỗ; phát triển tín dụng không cần thế chấp cho nông dân và hợp tác xã.

4. KẾT LUẬN

Trong những năm qua, diện tích đất NTTS của thành phố Cà Mau có xu hướng tăng nhẹ qua các năm. Sự gia tăng này chủ yếu đến từ việc chuyển đổi đất trồng lúa kém hiệu quả và đất hoang hóa sang mục đích NTTS. Thành phố Cà Mau có 4 LUT NTTS chính, bao gồm: nuôi tôm công nghiệp (nuôi thâm canh và siêu thâm canh), luân canh tôm - lúa, nuôi tôm quảng canh cải tiến, nuôi cá thâm canh. Các LUT này phân bố không đồng đều, tập trung nhiều ở các xã ven biển. Hiệu quả sử dụng đất được đánh giá trên 3 tiêu chí kinh tế, xã hội và môi trường.

Kết quả cho thấy: LUT nuôi tôm siêu thâm canh có hiệu quả kinh tế cao nhất với năng suất và GTGT lớn, nhưng yêu cầu vốn đầu tư và kỹ thuật cao; LUT tôm - lúa cho hiệu quả tổng hợp tốt, nhất là về môi trường và xã hội, phù hợp với điều kiện tự nhiên vùng bị nhiễm mặn theo mùa; tôm quảng canh cải tiến mang lại hiệu quả tương đối ổn định, chi phí đầu tư thấp, ít rủi ro.

Để nâng cao hiệu quả các LUT NTTS, địa phương cần thực hiện đồng bộ nhiều giải pháp như: chuyển giao, ứng dụng khoa học công nghệ; thị trường và xây dựng chuỗi liên kết sản

xuất; tổ chức và bảo vệ sản xuất; giải pháp về quản lý ô nhiễm môi trường; hoàn thiện cơ sở hạ tầng phục vụ sử dụng đất nuôi thủy sản.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (2024). Luật Đất đai 2024.
- [2]. Tổng cục Thống kê (2025). Phát triển thủy sản theo hướng bền vững ở Việt Nam giai đoạn 2016 – 2024 [Online]. Truy cập ngày 20/05/2025 <https://www.nso.gov.vn/du-lieu-va-so-lieu-thong-ke/2025/01/phat-trien-thuy-san-theo-huong-ben-vung-o-viet-nam-giai-doan-2016-2024/>.
- [3]. Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Cà Mau (2024). Tình hình phát triển nuôi trồng thủy sản tỉnh Cà Mau năm 2023.
- [4]. Phân viện Quy hoạch và Thiết kế nông nghiệp Miền Nam (2021). Điều tra bổ sung, chỉnh lý xây dựng bản đồ đất tỉnh Cà Mau tỷ lệ 1/100.000.
- [5]. UBND thành phố Cà Mau (2024). Báo cáo thuyết minh điều chỉnh quy hoạch sử dụng đất đến năm 2025 thành phố Cà Mau, tỉnh Cà Mau.
- [6]. UBND thành phố Cà Mau (2023). Báo cáo số 424/BC-UBND của UBND thành phố Cà Mau ngày 02/12/2023 về kết quả thực hiện Nghị quyết HĐND thành phố Cà Mau về nhiệm vụ phát triển kinh tế - xã hội năm 2023 và phương hướng nhiệm vụ năm 2024.
- [7]. Thủ tướng Chính phủ (2023). Quyết định số 1386/QĐ-TTg ngày 16/11/2023 Về việc phê duyệt Quy hoạch tỉnh Cà Mau thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050.
- [8]. Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Cà Mau (2021). Quy hoạch NTTS tỉnh Cà Mau (trong đó có thành phố Cà Mau) giai đoạn 2021 – 2025, định hướng đến năm 2030.