

CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN MÔ HÌNH SỬ DỤNG ĐẤT NÔNG - LÂM NGHIỆP CHÍNH VÙNG VEN BIỂN TỈNH SÓC TRĂNG

Phan Thị Ngọc Thuận^{1,2*}, Lý Trung Nguyên³, Văn Phạm Đăng Trí⁴

TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện nhằm đánh giá các yếu tố ảnh hưởng đến sử dụng đất nông - lâm nghiệp vùng ven biển tỉnh Sóc Trăng. Đã sử dụng phương pháp phỏng vấn nông hộ và phương pháp tính trọng điểm nhằm xác định các yếu tố tác động đến việc lựa chọn mô hình sử dụng đất, đồng thời đánh giá những thuận lợi, khó khăn trong việc sử dụng mô hình sử dụng đất. Kết quả đánh giá thực trạng canh tác nông - lâm nghiệp tại vùng ven biển tỉnh Sóc Trăng cho thấy, hiện tại trên địa bàn nghiên cứu có 4 mô hình sử dụng đất nông lâm nghiệp chính là lúa 2 vụ, chuyên màu, chuyên tôm và tôm rừng. Mô hình sử dụng đất tôm rừng được đánh giá là có sự cân bằng giữa các yếu tố kinh tế, xã hội và môi trường. Mô hình lúa 2 vụ tuy đảm bảo về các yếu tố xã hội và môi trường nhưng hiệu quả kinh tế thấp. Mô hình chuyên tôm được xác định là mô hình sử dụng đất không bền vững nhất trong 4 mô hình sử dụng đất do có rủi ro cao và tác động môi trường rất lớn. Mô hình chuyên màu đem lại hiệu quả kinh tế không cao nhưng đáp ứng tốt về môi trường tự nhiên, rủi ro thấp nhất. Nhìn chung, mô hình tôm rừng cho thấy có sự cân bằng tốt dưới góc nhìn về kinh tế, xã hội, môi trường và thích ứng tốt trong điều kiện xâm nhập mặn.

Từ khóa: *Mô hình sử dụng đất, nông - lâm nghiệp, vùng ven biển, tỉnh Sóc Trăng.*

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) là một trong những trung tâm nông nghiệp lớn nhất Việt Nam; cũng là một trong những vùng chịu ảnh hưởng nặng nề nhất dưới tác động của biến đổi khí hậu (BĐKH) và nước biển dâng [1], [2]. Vào mùa khô, xâm nhập mặn là một vấn đề nan giải ở vùng ven biển ĐBSCL [3]. Thiếu nước sinh hoạt và các vấn đề phát sinh do khô hạn, xâm nhập mặn đã tạo ra áp lực lớn đến phát triển kinh tế - xã hội của vùng [4]. Việc sản xuất nông lâm nghiệp vùng ven biển là vấn đề khá quan trọng, đóng góp vai trò quyết định cho khả năng phát triển kinh tế - xã hội của vùng ven biển [5]. Việc tìm và chọn mô hình sử dụng canh tác ở vùng ven biển thích hợp với điều kiện tự nhiên và phát triển kinh tế - xã hội của vùng cũng là một vấn đề cần được quan tâm [6].

Hiện nay, yếu tố kinh tế thường được xem trọng hơn các yếu tố môi trường và xã hội, nên trong định hướng sử dụng đất của người dân thường mang tính

chủ quan, dựa vào kinh nghiệm sản xuất, chi phí đầu tư và lợi nhuận đạt được [6]. Người dân thấy mô hình sử dụng đất nào có lợi nhuận cao là chuyển sang sản xuất, họ chưa nhìn thấy được những hậu quả lâu dài ảnh hưởng đến tài nguyên đất đai; đặc biệt, trong tình trạng xâm nhập mặn và nguồn nước bị ô nhiễm [7]. Bên cạnh đó, khi xâm nhập mặn kéo dài sẽ ảnh hưởng đến đời sống xã hội và môi trường (thiếu nước ngọt, đất đai bị nhiễm mặn) làm thay đổi đặc tính đất đai dẫn đến thay đổi mô hình sử dụng đất sản xuất nông lâm nghiệp [7]. Người dân không có được sinh kế ổn định bắt buộc phải di cư tìm sinh kế mới; từ đó, ảnh hưởng đến nguồn lao động của địa phương... [8]. Từ thực trạng trên, nghiên cứu “*Các yếu tố ảnh hưởng đến mô hình sử dụng đất nông - lâm nghiệp chính vùng ven biển tỉnh Sóc Trăng*” được thực hiện nhằm: (i) Đánh giá hiện trạng các mô hình sử dụng đất nông - lâm nghiệp vùng ven biển, (ii) Xác định các yếu tố ảnh hưởng đến mô hình sử dụng đất nông - lâm nghiệp vùng ven biển. Ngoài ra, nghiên cứu xem xét đề xuất một số giải pháp phát triển các mô hình sử dụng đất nông - lâm nghiệp vùng ven biển tỉnh Sóc Trăng.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Thu thập số liệu sơ cấp

Điều tra, phỏng vấn nông hộ được tiến hành ngẫu nhiên ở cấp nông hộ là cơ sở để phân tích thống kê và đánh giá hiệu quả của các mô hình sử dụng đất sản xuất ở địa phương. Trên mỗi mô hình

¹ Nghiên cứu sinh ngành Môi trường đất nước khóa 2017, Trường Đại học Cần Thơ

² Khoa Kỹ thuật Công nghệ - Môi trường, Trường Cao đẳng Cần Thơ

*Email: ngocthuan.phan0989@gmail.com

³ Khoa Môi trường và Tài nguyên thiên nhiên, Trường Đại học Cần Thơ

⁴ Viện Nghiên cứu Biến đổi khí hậu, Trường Đại học Cần Thơ

sử dụng đất nông - lâm nghiệp chính, phỏng vấn 30 hộ dân/mô hình sử dụng đất. Nghiên cứu đã tiến hành phỏng vấn tổng số 120 nông hộ/4 mô hình sử dụng đất chính. Dùng bộ câu hỏi được thiết kế theo phương pháp bảng câu hỏi chuẩn để điều tra nông hộ và thu thập số liệu về thực trạng sản xuất nông nghiệp, điều kiện tự nhiên, kinh tế, xã hội, lịch sử và tình hình sử dụng đất. Từ kết quả khảo sát hiện trạng sử dụng đất kết hợp với điều tra nông hộ tại 4 huyện ven biển, các mô hình sử dụng đất nông - lâm nghiệp chính bao gồm: lúa 2 vụ, chuyên màu, chuyên tôm và tôm rừng.

2.2. Phương pháp tính tổng trọng điểm của từng mô hình sử dụng đất đai

Phương pháp định điểm lượng hóa cho các chỉ tiêu: xác định các mục tiêu dựa vào nguồn thông tin

từ việc điều tra dã ngoại để xác định các chỉ tiêu của các mục tiêu về: (i) Kinh tế, (ii) Xã hội, (iii) Môi trường, (iv) Tự nhiên, (v) Rủi ro được người dân địa phương đánh giá.

Phân tích và chuẩn hóa các tiêu chuẩn, xác định điểm đánh giá của từng mô hình sử dụng ứng với tất cả các chỉ tiêu của các mục tiêu được căn cứ dựa trên các kết quả phân tích định lượng. Các chỉ tiêu của mục tiêu xã hội và môi trường được đánh giá bằng phương pháp định tính (xác định điểm bằng thang đánh giá 5 cấp) và được chuyển đổi từ định tính sang định lượng. Trong các mục tiêu kinh tế, xã hội, môi trường, tự nhiên và rủi ro được chọn ra các chỉ tiêu khảo sát để đánh giá đa mục tiêu được trình bày trong bảng 1.

Bảng 1. Đánh giá mức độ ưu tiên của các yếu tố đối với các mô hình sử dụng đất

Lĩnh vực	Yếu tố ảnh hưởng	Thứ tự ưu tiên (từ 1 đến 7)			
		Lúa 2 vụ	Chuyên màu	Chuyên tôm	Tôm rừng
Kinh tế	Tổng chi phí/ha	4	2	4	4
	Tổng lợi nhuận/ha	1	1	1	2
	Hiệu quả đồng vốn	2	4	2	3
	Thị trường tiêu thụ	3	3	3	1
Xã hội	Lao động	2	6	6	2
	Kỹ thuật	1	2	2	3
	Giống	6	5	4	4
	Tập quán canh tác	3	3	3	6
	Chính sách hỗ trợ	4	1	5	5
	Tập huấn kỹ thuật	5	4	1	1
	Giải quyết việc làm	7	7	7	7
Môi trường	Đa dạng sinh học	2	2	2	4
	Mức độ gia tăng dịch bệnh	1	1	1	1
	Gây sự mặn hóa	3	3	3	2
	Gây sự phèn hóa	4	4	4	3
Tự nhiên	Đất	1	2	2	3
	Nước	2	1	1	1
	Thời gian mặn	3	3	3	2
	Thời gian ngọt	4	4	4	4
Rủi ro	Nhiệt độ cao hoặc mưa bất thường trong mùa khô	3	1	1	1
	Hạn đầu và giữa mùa mưa	2	3	2	5
	Xâm nhập mặn, nồng độ mặn gia tăng trong mùa khô	1	2	3	2
	Thủy triều cao	4	4	4	3
	Bão	5	5	5	4

Từ các điểm đánh giá tiến hành chuẩn hóa theo phương pháp dạng khoảng, thu được giá trị điểm chuẩn 0 - 1. Việc xác định thứ tự ưu tiên (gán trọng điểm) của các mục tiêu được thực hiện bằng phương pháp điều tra phỏng vấn hộ nông dân. Hệ số ưu tiên được xác định bằng cách căn cứ trên thứ tự ưu tiên của các mục tiêu, áp dụng công thức tính giá trị mong đợi [9]. Trọng điểm nhận giá trị từ 0 - 9 với mức độ quan trọng tăng dần [10]. Xác định trọng điểm cho các mục tiêu theo phương pháp so sánh cặp. Giả sử có I tiêu chuẩn đánh giá và $\sum I w_i = 1 w_i > 0 (\forall i)$. Từ đó, ta có so sánh cặp $I \times I'$ và $a_{ii'}$ là các giá trị so sánh: $a_{ii'} = w_i/w_{i'} \Rightarrow a_{i'i} = 1/a_{ii'}$. Để so sánh giữa các mục tiêu, sử dụng thang đánh giá từ 1- 9.

Điểm đánh giá các mục tiêu = Σ (Điểm chuẩn hóa $i \times$ Trọng điểm j).

Trong đó: i là điểm chuẩn hóa của tiêu chuẩn thứ I ; j là trọng điểm thứ j tương ứng với tiêu chuẩn thứ I [10].

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Hiệu quả kinh tế các mô hình sử dụng đất chính ven biển

Bảng 2. Hiệu quả kinh tế của các mô hình canh tác chính tính cho 1 ha/năm

Chỉ tiêu	Đơn vị tính	Mô hình sử dụng đất			
		Lúa 2 vụ	Chuyên màu	Chuyên tôm	Tôm rừng
Chi phí giống	1.000 đồng	4.200	3.000	30.000	13.121
Chi phí vật tư	1.000 đồng	9.800	1.000	2.000	2.227
Chi phí công lao động	1.000 đồng	5.200	1.000	2.000	4.230
Chi phí thuê máy móc	1.000 đồng	16.040	2.778	116.214	3.991
Chi phí khấu hao tài sản cố định (cải tạo đất/ao nuôi tôm)	1.000 đồng	4.000	2.000	30.000	8.000
Tổng chi phí	1.000 đồng	39.240	9.778	180.214	31.570
Tổng thu	1.000 đồng	76.920	18.419	359.430	86.300
Lợi nhuận	1.000 đồng	37.680	8.641	179.216	54.730
Hiệu quả đồng vốn (B/C)	lần	0,96	0,88	0,99	1,73

3.2. Các yếu tố ảnh hưởng đến các mô hình sử dụng đất nông - lâm nghiệp chính

3.2.1. Xác định các yếu tố ảnh hưởng đến các mô hình sử dụng đất nông - lâm nghiệp chính

Trong quá trình sản xuất, các yếu tố như: Tập huấn kỹ thuật, lao động, chính sách hỗ trợ, thị trường tiêu thụ, lợi nhuận, năng suất, tổng chi, mức độ gia tăng dịch bệnh và một số yếu tố khác đều là những yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả sản xuất của

Kết quả điều tra phỏng vấn nông hộ về hiệu quả kinh tế của 4 mô hình canh tác chính ven biển được trình bày trong bảng 2. Kết quả cho thấy, xét về hiệu quả kinh tế thì mô hình sử dụng đất chuyên tôm là cao nhất, nhưng hiệu quả đồng vốn lại thấp hơn so với mô hình sử dụng đất tôm rừng. Nguyên nhân là do chi phí đầu tư từ mô hình chuyên tôm cao, như chuẩn bị hệ thống ao nuôi, cải tạo lại ao nuôi sau mỗi năm canh tác và tôm giống. Trong khi đó, mô hình sử dụng đất tôm rừng cần chi phí ban đầu khá thấp do việc nuôi tôm chủ yếu dựa vào diện tích nước dưới tán rừng có sẵn nên cải tạo lại ao nuôi cần chi phí thấp hơn và chi phí tôm giống cũng thấp. Mô hình chuyên màu cho thấy hiệu quả đồng vốn thấp nhất so với các mô hình sử dụng đất khác do chủ yếu do ảnh hưởng bởi xâm nhập mặn, nông hộ canh tác rau màu cần có khâu chuẩn bị thật kỹ trước khi canh tác, vì thế chi phí canh tác tăng cao. Nồng độ mặn trong nước mặt cao nên nông hộ không thể sử dụng nguồn nước mặt để phục vụ sản xuất, tưới tiêu, họ thường sử dụng nước dưới đất để thay thế.

người dân. Theo kết quả điều tra thực tế, người dân đánh giá các yếu tố với những mức độ ưu tiên khác nhau (Bảng 3), những yếu tố mà người dân cần để sản xuất đạt được năng suất cao, đem lại nhiều lợi nhuận và tạo được việc làm, tùy theo điều kiện khó khăn riêng của từng hộ dân mà họ xem yếu tố nào là quan trọng nhất.

Mô hình sử dụng đất lúa 2 vụ: Về kinh tế người dân cho rằng lợi nhuận là quan trọng nhất, tổng chi phí đầu tư kém. Về xã hội, kỹ thuật canh tác là yếu tố

được xếp hạng cao nhất, giải quyết việc làm không được đề cập nhiều. Về môi trường, người dân quan tâm nhất là mức độ gia tăng dịch bệnh, không quan tâm nhiều đến sự phèn hóa. Về tự nhiên đất là yếu tố quyết định để canh tác lúa, thời gian ngọt ít được chú trọng. Về rủi ro xâm nhập mặn và nồng độ mặn gia tăng trong mùa khô được khá đông người dân quan tâm, yếu tố bão ít được quan tâm.

Mô hình sử dụng chuyên màu: Về kinh tế, lợi nhuận được quan tâm hàng đầu, hiệu quả đồng vốn được cho là ít quan trọng. Về xã hội, chính sách hỗ trợ được đa số người dân quan tâm, giải quyết việc làm thường không được chú trọng. Về môi trường, mức độ gia tăng dịch bệnh được quan tâm hàng đầu, cho rằng ít gây sự phèn hóa. Về tự nhiên nước cũng được quan tâm hàng đầu, thời gian ngọt hoá ít được quan tâm. Về rủi ro nhiệt độ cao hoặc mưa bất thường trong mùa khô được cho là ảnh hưởng nhiều.

Mô hình sử dụng đất chuyên tôm: Về kinh tế, lợi nhuận được quan tâm hàng đầu, ít quan tâm đến chi phí đầu tư. Về xã hội, người dân quan tâm đến tập huấn kỹ thuật, ít quan tâm đến giải quyết việc làm. Về môi trường, đa số quan tâm đến mức độ gia tăng dịch bệnh, ít quan tâm việc gây phèn hóa đất canh tác. Về tự nhiên, yếu tố nước được quan tâm hàng đầu, thời gian ngọt hoá ít được quan tâm. Về rủi ro nhiệt độ cao hoặc mưa bất thường vào mùa khô được đa số người dân quan tâm.

Mô hình sử dụng đất tôm rừng: Về kinh tế, người dân cho rằng yếu tố thị trường tiêu thụ là quan trọng nhất, chi phí đầu tư được cho là ít quan trọng. Về xã hội, tập huấn kỹ thuật là yếu tố quan trọng nhất, giải quyết việc làm không được chú trọng. Về môi trường, mức độ gia tăng dịch bệnh ảnh hưởng lớn đến mô hình sử dụng đất tôm - rừng, đa dạng sinh học không được chú trọng. Về tự nhiên, nước là quan trọng nhất, thời gian ngọt hoá không được chú trọng. Về rủi ro nhiệt độ cao và mưa bất thường vào mùa khô được cho là có ảnh hưởng lớn.

Kết quả thứ tự ưu tiên (trọng điểm) theo từng mô hình sử dụng đất trên của các tiêu chuẩn đánh giá để lựa chọn mô hình sử dụng đất đai có triển vọng, có thứ tự quan trọng tổng hợp các mục tiêu đánh giá bởi các nông hộ được phỏng vấn, tổng hợp và trình bày ở bảng 3.

Bảng 3 cho thấy, đa số người dân cho rằng yếu tố tập huấn kỹ thuật, mức độ gia tăng dịch bệnh, điều

kiện nước, nhiệt độ cao hoặc mưa bất thường trong mùa khô là những yếu tố quan trọng nhất. Vì đây là những yếu tố mà người dân thấy ảnh hưởng đến hiệu quả sản xuất của mô hình sử dụng đất canh tác, dẫn đến lợi nhuận cao hay thấp. Ngoài ra, người nông dân không chỉ quan tâm đến những yếu tố trên mà còn quan tâm đến các yếu tố như: hiệu quả đồng vốn, kỹ thuật, đa dạng sinh học, điều kiện đất, xâm nhập mặn, nồng độ mặn gia tăng trong mùa khô.

Bảng 3. Thứ tự ưu tiên (trọng điểm) của các mục tiêu đánh giá theo người dân

Các mục tiêu	Trọng điểm
1. Mục tiêu kinh tế	
Tổng chi phí/ha	6
Tổng lợi nhuận/ha	9
Hiệu quả đồng vốn	8
Thị trường tiêu thụ	7
2. Mục tiêu xã hội	
Lao động	4
Kỹ thuật	8
Giống	6
Thị trường tiêu thụ	7
Chính sách hỗ trợ	5
Tập huấn kỹ thuật	9
Tập quán canh tác	2
Giải quyết việc làm	3
3. Mục tiêu môi trường	
Đa dạng sinh học	8
Mức độ gia tăng dịch bệnh	9
Gây sự mặn hóa	7
Gây sự phèn hóa	6
4. Tự nhiên	
Đất	8
Nước	9
Thời gian mặn	7
Thời gian ngọt	6
5. Mục tiêu rủi ro	
Nhiệt độ cao hoặc mưa bất thường trong mùa khô	8
Hạn đầu và giữa mùa mưa	6
Xâm nhập mặn, nồng độ mặn gia tăng	7
Thủy triều cao	5
Bão	4

Từ việc phân tích các yếu tố ảnh hưởng đến tình hình sử dụng đất của người dân, qua đó cũng đã xác định được các yếu tố chính ảnh hưởng đối với từng

mô hình sử dụng đất. Để có cái nhìn tổng quát và hợp lý, cần khảo sát, phân tích các chỉ tiêu về tự nhiên - kinh tế - xã hội - môi trường - rủi ro ảnh hưởng đến năng suất, chất lượng sản phẩm cũng như sự lựa chọn các mô hình sử dụng đất của người dân mà lựa chọn cho phù hợp.

3.2.2. Phân tích các yếu tố trong sản xuất nông - lâm nghiệp chính

- *Mô hình sử dụng đất lúa 2 vụ*: Mức độ ảnh hưởng lên mô hình sử dụng đất lúa 2 vụ theo xu hướng ưu tiên xã hội > tự nhiên > môi trường > rủi ro > kinh tế (Hình 1). Trong mô hình sử dụng đất lúa 2 vụ, yếu tố xã hội được quan tâm nhiều nhất do để sản xuất mô hình sử dụng đất lúa 2 vụ cần nguồn lao động lớn để đảm bảo trong việc canh tác nên người dân đánh giá đây là yếu tố quan trọng nhất để sản xuất. Yếu tố điều kiện tự nhiên được quan tâm tiếp theo vì tự nhiên ảnh hưởng nhiều đến việc sản xuất, đặc biệt là trong điều kiện biến đổi khí hậu và xâm nhập mặn diễn ra ngày càng nghiêm trọng và có xu hướng đi sâu hơn vào nội đồng. Yếu tố rủi ro trong sản xuất lúa 2 vụ không cao do đa phần người dân đã có kinh nghiệm sản xuất lâu năm nên có thể đảm bảo được việc canh tác.

- *Mô hình sử dụng đất chuyên màu*: Mức độ ảnh hưởng lên mô hình sử dụng đất chuyên màu theo xu hướng ưu tiên môi trường > xã hội > tự nhiên > kinh tế > rủi ro (Hình 1). Mô hình sử dụng đất lúa - màu được người dân đánh giá rất tốt về hiệu quả môi trường do có sự luân canh giữa cây lúa và màu nên góp phần tăng thêm sự màu mỡ cho đất, hạn chế vấn đề gây bạc màu đất do canh tác cùng một loại cây trồng. Yếu tố nguồn lao động cũng được đánh giá quan trọng do mô hình sử dụng đất lúa và màu đều cần số lượng nhân công lớn để canh tác. Yếu tố rủi ro

trong mô hình sử dụng này thấp nhất do người dân đã có kinh nghiệm sản xuất nên có thể hạn chế được các rủi ro trong sản xuất.

- *Mô hình sử dụng đất chuyên tôm*: Mức độ ảnh hưởng lên mô hình sử dụng đất chuyên tôm theo xu hướng ưu tiên xã hội > tự nhiên > rủi ro > môi trường > kinh tế (Hình 1). Về yếu tố rủi ro nhiệt độ cao hoặc mưa bất thường trong mùa khô, hạn đầu và giữa mùa mưa tác động rất lớn đến mô hình sử dụng đất, thủy triều và xâm nhập mặn, nồng độ mặn gia tăng trong mùa khô không ảnh hưởng lớn đến mô hình sử dụng đất [4]. Nguyên nhân tôm chết trong thời gian qua phần lớn do các bệnh như: Đốm trắng, đầu vàng, taura. Bên cạnh đó, điều kiện thời tiết nắng nóng, nhiệt độ tăng cao, mưa thất thường làm biến động lớn các yếu tố môi trường trong ao nuôi cũng là yếu tố ngoại cảnh thích hợp cho mầm bệnh dễ phát sinh, đó cũng là nguyên nhân làm cho tiến độ thả nuôi chậm hơn và diện tích thả thấp hơn so cùng kỳ.

- *Mô hình sử dụng đất tôm rừng*: Qua kết quả phân tích các mục tiêu của mô hình sử dụng đất canh tác tôm rừng cho thấy: xã hội > môi trường > tự nhiên > rủi ro > kinh tế (Hình 1). Yếu tố kinh tế không được đánh giá cao trong mô hình sử dụng đất tôm rừng vì người dân chủ yếu tận dụng diện tích nước mặt ở rừng để nuôi tôm và phương pháp thả nuôi tự nhiên. Mô hình sử dụng đất tôm rừng có yếu tố rủi ro tương đối cao do sử dụng nguồn nước trực tiếp từ các hệ thống sông ven biển và chưa qua xử lý nên dễ bị dịch bệnh và biến động của độ mặn cũng ảnh hưởng đến năng suất tôm. Tuy nhiên, đây là mô hình sử dụng cho thấy có sự cân bằng tương đối giữa các yếu tố tốt hơn so với các mô hình sử dụng canh tác khác.



Hình 1. Biểu đồ cân bằng các yếu tố của các mô hình sử dụng đất chính

3.2.3. Tổng hợp các yếu tố ảnh hưởng đến các mô hình sử dụng đất nông - lâm nghiệp chính

Qua việc phân tích các yếu tố về kinh tế, xã hội, môi trường và mức độ ảnh hưởng của các yếu tố lên các mô hình sử dụng đất canh tác cùng với sơ đồ có thể đưa ra các mô hình sử dụng đất có triển vọng phát triển lâu dài cho tương lai (Bảng 4).

Mô hình sử dụng đất lúa 2 vụ: Có sự cân bằng tốt về các yếu tố xã hội, tự nhiên và môi trường. Tuy nhiên, đây lại là mô hình sử dụng đất cho hiệu quả kinh tế kém và rủi ro cũng tương đối cao. Đặc biệt, việc thiếu nước ngọt trong điều kiện xâm nhập mặn sẽ ảnh hưởng rất lớn đến hiệu quả mô hình sử dụng.

Mô hình sử dụng đất chuyên màu: Xét về mặt bền vững chung của 3 khía cạnh kinh tế - xã hội - môi trường thì mô hình sử dụng đất màu có tính bền vững nhất về môi trường và thường có ít rủi ro nhất trong các mô hình sử dụng đất. Chủ yếu là do thời tiết thay đổi thất thường, hạn hán và giữa mùa mưa gây thiếu nước tưới cho màu gây thiệt hại tương đối lớn. Nhưng nhìn chung, đây là mô hình sử dụng đất có rủi ro thấp nhất trong 4 mô hình sử dụng đất canh tác vùng ven biển, do đó là mô hình sử dụng đất có khả năng phát triển tốt.

Mô hình sử dụng đất chuyên tôm: Được đánh giá không cao bởi không có sự cân bằng giữa các yếu tố: hiệu quả kinh tế không cao và rủi ro của mô hình sử dụng đất nuôi tôm này cũng rất cao.

Mô hình sử dụng đất tôm rừng: Mô hình sử dụng đất này có tổng điểm trọng số cao nhất và có trạng thái cân bằng giữa các yếu tố tác động. Tuy có hiệu quả về mặt kinh tế cao, nhưng lại có rủi ro cao nhất do bị ảnh hưởng bởi các điều kiện của tự nhiên. Vì vậy, cần quan tâm đến phòng chống rủi ro về tác động của xâm nhập mặn đến hiệu quả.

Bảng 4. Kết quả tổng hợp điểm chuẩn hóa yếu tố của các mô hình sử dụng đất

Yếu tố	Lúa 2 vụ	Chuyên màu	Chuyên tôm	Tôm rừng
Kinh tế	2,43	2,88	2,92	6,21
Xã hội	8,29	7,52	8,70	9,16
Môi trường	7,68	9,28	4,05	8,61
Tự nhiên	8,27	4,32	8,38	7,92
Rủi ro	4,82	1,11	5,88	7,24

Nhìn chung qua kết quả nghiên cứu cho thấy, mỗi mô hình sử dụng đất canh tác đều chịu sự tác động khác nhau bởi các yếu tố và phụ thuộc vào nhiều mức độ tác động của các yếu tố. Về hiệu quả kinh tế cho thấy, các mô hình sử dụng có liên quan đến tôm đều cho hiệu quả kinh tế cao hơn so với các mô hình sử dụng đất khác. Tuy nhiên, các mô hình sử dụng đất có hiệu quả kinh tế cao thì lại chịu nhiều rủi ro lớn như mô hình sử dụng đất tôm rừng và chuyên tôm. Mô hình sử dụng đất tôm rừng cho hiệu quả cao hơn chuyên tôm do giá cả của tôm sinh thái cao hơn từ 1,5 - 2 lần so với nuôi tôm chuyên canh. Trong khi đó, mô hình sử dụng đất chịu ít rủi ro thì lại có hiệu quả kinh tế không cao như mô hình sử dụng đất lúa 2 vụ và chuyên màu do hạn chế về nguồn nước sản xuất nên người dân chưa mạnh dạn đầu tư vào sản xuất nên đem lại hiệu quả chưa cao. Nhưng cả 4 mô hình sử dụng đất canh tác đều đảm bảo rất tốt về hiệu quả xã hội, như vấn đề nguồn lao động hay khả năng giải quyết việc làm cho người dân vùng ven biển.

3.2. Giải pháp phát triển các mô hình canh tác nông - lâm nghiệp chính

- Đối với mô hình sử dụng đất lúa 2 vụ: Đây là mô hình canh tác mà người dân đã có được nhiều kinh nghiệm trong việc sản xuất cộng với sự chuyển đổi giống mới để có thể đảm bảo trong điều kiện BĐKH hiện nay. Yếu tố rủi ro trong sản xuất của mô hình sử dụng đất sản xuất khá cao, bao gồm các tác động như: dịch bệnh xảy ra gây thiệt hại đến năng suất lúa, thời tiết thay đổi thất thường, giá lúa bấp bênh, giá vật tư, lao động cao. Do đó, để có thể sản xuất tốt, mô hình sử dụng đất này cần chú trọng xây dựng và phát triển các chương trình canh đồng mẫu lớn, quy hoạch vùng sản xuất tập trung có số lượng lớn để thuận lợi trong phòng chống dịch bệnh và tiêu thụ sản phẩm sau thu hoạch. Đặc biệt là quản lý cộng đồng về thủy lợi và tổ chức sản xuất cần được nâng cao trong điều kiện xâm nhập mặn diễn ra ngày càng nghiêm trọng tại vùng ven biển.

- Đối với mô hình sử dụng đất chuyên màu: Điểm mạnh của mô hình này là được sản xuất trên khu vực có điều kiện đất đai phù hợp. Kinh nghiệm sản xuất lâu năm của người dân và sự đa dạng hóa các loại hình cây màu góp phần đáp ứng được nhu cầu đa dạng của thị trường. Tuy mô hình này mang lại hiệu quả kinh tế không cao so với các mô hình sử dụng đất khác, nhưng xét về phương diện xã hội, môi

trường và rủi ro thì đây là mô hình sử dụng đất rất có triển vọng để nhân rộng và phát triển. Đặc biệt, cần có sự tổ chức hợp tác cộng đồng của người dân (trong việc hình thành các tổ hợp tác, hợp tác xã) để có thể đảm bảo được khâu đầu vào đầu ra cho các loại sản phẩm được sản xuất. Vì vậy, để phát triển mô hình sử dụng đất màu cần có các giải pháp để đảm bảo cung cấp đầy đủ nguồn nước ngọt cho người dân trong sản xuất hoặc áp dụng các biện pháp tưới nhỏ giọt để góp phần tiết kiệm nước, nhưng vẫn đảm bảo hiệu quả của mô hình, đặc biệt trong điều kiện xâm nhập mặn diễn ra ngày càng nghiêm trọng.

- *Đối với mô hình sử dụng đất chuyên tôm:* Thuận lợi của vùng là tiếp cận được nguồn nước mặn phát triển hệ thống sản xuất tôm, người dân có kinh nghiệm trong sản xuất. Tuy nhiên, thị trường không ổn định và rủi ro cao nên cần phải có sự quản lý và phối hợp của chính quyền địa phương nhằm đảm bảo ổn định thị trường đầu ra cho nông dân. Nông dân thiếu vốn sản xuất, chất lượng giống không tốt làm cho sản xuất gặp nhiều khó khăn. Chính quyền địa phương nên có chính sách hỗ trợ vốn và chuyển giao nguồn giống, quản lý chất lượng và tập huấn khoa học kỹ thuật cho nông dân. Ngoài ra, để phát triển tốt hiệu quả mô hình sử dụng đất chuyên tôm cần tăng cường đầu tư quy hoạch thủy lợi để đảm bảo nguồn nước đưa vào ruộng tôm không bị tác động bởi ô nhiễm và phải kiểm soát được độ mặn trước khi đưa vào ao.

- *Đối với mô hình sử dụng đất tôm rừng:* Đây là mô hình sử dụng đất mang lại hiệu quả kinh tế cao hơn so với các mô hình sử dụng đất khác do không cần nhiều chi phí nên đa số các nông hộ chủ động được nguồn vốn. Đa phần người dân kết hợp nuôi tôm trong các hệ sinh thái rừng ngập mặn khu vực ven biển. Tuy nhiên, mô hình sử dụng đất tôm rừng cũng có rủi ro rất lớn về tự nhiên do sự thay đổi thất thường của thời tiết và khí hậu dẫn đến tình trạng tôm dễ bị bệnh và giảm năng suất. Nguồn nước mặn sử dụng trong mô hình hầu hết được lấy trực tiếp từ hệ thống sông và chưa qua xử lý nên dễ mang theo mầm bệnh hoặc các chất ô nhiễm gây ảnh hưởng đến hiệu quả nuôi tôm. Vì vậy, để phát triển mô hình sử dụng đất tôm rừng cần phải đầu tư phát triển hệ thống dẫn nước tốt để đảm bảo cung cấp nước cho các ao tôm, đồng thời kiểm soát chất lượng nguồn nước mặn trước khi đưa vào ao tôm.

4. KẾT LUẬN

Kết quả đánh giá thực trạng canh tác nông – lâm nghiệp tại vùng ven biển tỉnh Sóc Trăng cho thấy, hiện tại trên địa bàn nghiên cứu có 4 mô hình sử dụng đất canh tác nông – lâm nghiệp chính là: lúa 2 vụ, chuyên màu, chuyên tôm và tôm rừng. Trong đó, nếu xét ở yếu tố hiệu quả kinh tế thì mô hình tôm rừng và chuyên tôm mang lại hiệu quả kinh tế cao, nhưng hai mô hình này lại mang lại nhiều rủi ro bởi ảnh hưởng của nguồn nước tự nhiên và dịch bệnh trên tôm. Xét về yếu tố xã hội và môi trường thì mô hình sử dụng đất chuyên màu đáp ứng tốt hơn so với các mô hình sử dụng đất khác. Riêng mô hình sử dụng đất lúa, vì người dân trong vùng đã có kinh nghiệm sản xuất lâu năm, kết hợp với truyền thống sản xuất sẵn có nên mặc dù hiệu quả kinh tế không cao, nhưng đa số người dân vẫn lựa chọn duy trì canh tác mô hình này.

Nhìn chung, mô hình tôm rừng mang lại trạng thái cân bằng giữa các yếu tố kinh tế - xã hội và môi trường hơn so với các mô hình còn lại. Đặc biệt, trong điều kiện xâm nhập mặn diễn ra ngày càng bất thường và nghiêm trọng tại vùng ven biển thì các mô hình sử dụng cần nhiều nguồn nước ngọt như lúa và lúa màu sẽ có rủi ro cao. Trong khi các mô hình canh tác sử dụng nguồn nước mặn sẽ cho hiệu quả cao hơn và mang tính thích ứng tốt hơn trong điều kiện xâm nhập mặn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Lê Sâm (2006). *Xâm nhập mặn ở đồng bằng sông Cửu Long*. Nxb Nông nghiệp thành phố Hồ Chí Minh.
2. IPCC (2007). *Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Solomon S. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA. Thomas P. Ryan, 2013. *Sample Size Determination and Power*. ISBN: 978-1-118-43922-7. 404 pages. Wiley publisher.
3. Tuan, L. A., Hoanh, C. T., Miller, F., and Sinh B. T. (2007). *Flood and Salinity Management in the Mekong delta, Vietnam*. In Be, T. T.; Sinh, B. T.; Miller, F. (Eds.). *Challenges to Sustainable Development in the Mekong delta: Regional and National Policy Issues and Research Needs*:

Literature Analysis. Bangkok, Thailand: The Sustainable Mekong Research Network. 15 - 68.

4. Nguyen Hieu Trung and Van Pham Dang Tri (2014). Possible Impacts of Seawater Intrusion and Strategies for Water Management in Coastal Areas in the Vietnamese Mekong delta in the Context of Climate Change in Coastal Disasters and Climate Change in Vietnam (editors: Nguyen Danh Thao, Hiroshi Takagi and Miguel Esteban). Elsevier Inc. ISBN: 978-0-12-800007-6.

5. Hồng Minh Hoàng, Văn Phạm Đăng Trí và Nguyễn Hiếu Trung (2014). Quản lý nguồn nước mặt cho hệ thống canh tác lúa vùng ven biển đồng bằng sông Cửu Long. *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ*. 35 (2014): 90-103.

6. Vương Tuấn Huy, Phạm Thanh Vũ, Lê Quang Trí, Lê Thị Nương (2014). Phân tích các yếu tố xác định hệ thống canh tác giúp hỗ trợ trong đánh giá sử dụng đất đai. *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ*. Số chuyên đề: Nông nghiệp (2014) (3): 111-116.

7. Nguyễn Văn Bé và cs (2017). Ảnh hưởng của xâm nhập mặn đến sản xuất nông nghiệp, thủy sản huyện Trần Đề, tỉnh Sóc Trăng. *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ*, Tập 50, Phần A (2017): 94 - 100.

8. Trần Thị Lệ Hằng, Trần Văn Triền, Nguyễn Thái Ân và Văn Phạm Đăng Trí (2017). Ảnh hưởng của xâm nhập mặn đến công tác quản lý và sử dụng nguồn tài nguyên nước dưới đất tại vùng ven biển tỉnh Sóc Trăng. *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ*. Số chuyên đề: Môi trường và Biến đổi khí hậu (2): 178-186.

9. Nguyễn Thị Ngọc Lan, Võ Quang Minh, Phạm Thanh Vũ và Thái Thành Dư (2018). Nghiên cứu tính bền vững của các mô hình canh tác có triển vọng trên địa bàn tỉnh Hậu Giang. *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ*. 54 (Số chuyên đề: Nông nghiệp): 126-135.

10. Sarify. M. A. (1990). Introduction to Multicriteria Evaluation Techniques. ITC, Enschede. 85p.

FACTORS AFFECTING THE MAIN AGRO - FORESTRY LAND USE MODELS IN COASTAL AREA OF SOC TRANG PROVINCE

Phan Thi Ngoc Thuan, Ly Trung Nguyen, Van Pham Dang Tri

Summary

The study was conducted to evaluate the factors affecting the use of agro-forestry farming systems in the coastal area of Soc Trang province. The study used the agro-forestry interview method and the key calculation method to determine the factors affecting the choice of land use types. As a result of the assessment of the current situation of agro-forestry farming in the coastal area of Soc Trang, there were currently 4 main types of agro-forestry farming systems, includes: double rice, cash crop, shrimp and mangrove shrimp. The research results showed that the mangrove - shrimp was considered sustainable due to the relatively balanced impact factors. The double rice although ensuring social and environmental factors, has the lowest economic efficiency among the four land use types. The shrimp system was identified as the most unsustainable in the 4 land use types due to its high risk, low economic efficiency and high environmental impact. The cash crop brought low economic efficiency but good response to the natural environment. In summary, the mangrove - shrimp model shows a good balance among economic, social and environmental perspectives and is well adapted to saline intrusion conditions.

Keywords: *Land use type, agro-forestry farming systems, coastal area, Soc Trang province.*

Người phản biện: GS.TS. Nguyễn Văn Song

Ngày nhận bài: 22/6/2022

Ngày thông qua phản biện: 22/7/2022

Ngày duyệt đăng: 29/7/2022