

XÂY DỰNG BẢN ĐỒ ĐÁNH GIÁ SỰ THÍCH NGHI CỦA CÂY TRỒNG ĐỐI VỚI ĐẶC TÍNH MÔI TRƯỜNG ĐẤT ĐAI CỦA HUYỆN THẠNH PHÚ, TỈNH BẾN TRE

● LÂM VĂN TÂN - LÂM THÁI HÙNG

TÓM TẮT:

Mỗi vùng đất với tài nguyên khác nhau sẽ có các định hướng phát triển khác nhau. Tuy nhiên, vấn đề đánh giá đất đai và thích nghi các loại hình để đề ra phương hướng quy hoạch phù hợp với thực trạng để nâng cao hiệu quả hoạt động sản xuất nông nghiệp, các biểu hiện liên quan đến yếu tố thời tiết ở địa phương chưa được quan tâm, đặc biệt tại tỉnh Bến Tre. Nghiên cứu thông qua phương pháp đánh giá chất lượng môi trường và đánh giá theo hướng dẫn của FAO trên các tiêu chí như loại đất, pH_{KCl} , đặc điểm thổ nhưỡng, Na hòa tan trong nước mặt và hòa tan trong nước ngầm, từ đó xây dựng bản đồ đánh giá sự thích nghi của cây trồng đối với đất đai. Trên cơ sở thích nghi đất đai về điều kiện tự nhiên, kinh tế và mức độ tác động của yếu tố xã hội, môi trường, các mô hình sử dụng đất theo hướng bền vững được đề xuất. Kết quả bước đầu cho thấy đã đánh giá các loại hình phù hợp là lúa, lúa - tôm càng xanh, lúa - tôm sú, chuyên nuôi tôm (sú và thẻ), cây lâu năm (dừa) và cây ăn quả (xoài) và đề xuất định hướng phát triển các mô hình nông nghiệp cho 18 xã tại Bến Tre.

Từ khóa: thích nghi đất đai, quy hoạch sử dụng đất, phân tích môi trường, cây trồng, tỉnh Bến Tre.

1. Đặt vấn đề

Với những loại đất khác nhau sẽ có độ tương thích với các điều kiện nông nghiệp và phát triển cây trồng khác nhau. Việc đánh giá tiềm năng đất đai, đánh giá hệ thống sử dụng đất nhằm chỉ ra những tồn tại, hạn chế và mức độ thích nghi của đất đai đối với các mục đích sử dụng đất, từ đó có thể nghiên cứu các công tác quy hoạch sử dụng đất

phù hợp [1]. Trên thực tế cho thấy, trong những năm qua, việc làm này chưa được quan tâm, đầu tư dẫn đến nhiều phương án quy hoạch chưa hợp lý, chưa phù hợp với sự phát triển kinh tế - xã hội và tiềm năng đất đai của các địa phương,

Hiện nay, có nhiều phương pháp được áp dụng thực hiện đánh giá thích nghi đất đai về mặt tự nhiên. FAO (1993) đã đưa ra khung đánh giá đất

đại với phương pháp định tính kết hợp theo điều kiện hạn chế lớn nhất [2]. Nhiều phương pháp khai phá dữ liệu (data mining) đã được áp dụng rộng rãi trong đánh giá đất đai [3] nhằm khắc phục những yếu tố mang tính chủ quan và đạt được nhiều kết quả tốt. Nghiên cứu đánh giá của Lanen và cộng sự (1992) trong nghiên cứu đánh giá đất đai hỗn hợp định tính và định lượng đã tiến hành với cây khoai tây tại Hà Lan, kết quả cho thấy khoảng 65% diện tích đất có khả năng phù hợp [4]. Bouma và cộng sự (1993) đã nghiên cứu đánh giá đất đai cho cây ngô ở cấp độ nông trại tại New York [5].

Quá trình sản xuất nông nghiệp tỉnh Bến Tre nói chung và xã Thạnh Phú đang làm suy giảm nguồn tài nguyên đất đai qua quá trình thâm canh, tăng vụ [6]. Để định hướng phát triển sản xuất nông nghiệp của xã theo hướng bền vững thì vấn đề quan trọng nhằm đánh giá lại tiềm năng đất đai [7] và tạo những luận cứ cơ sở khoa học giúp các nhà quản lý định hướng lập quy hoạch sử dụng đất theo hướng bền vững, từ đó tạo ra thế cân bằng trong sản xuất. Do đó, kết quả đề tài là bước đầu hướng đến mục tiêu đánh giá đất đai và sự thích nghi từng loại cây trồng, đồng thời nhận định những tính năng của đất đai địa phương như một tài nguyên thiên nhiên đặc trưng để phát triển kinh tế phù hợp và xác định khả năng sản xuất của đất đai với chất lượng và giá trị khác nhau.

2. Phương pháp nghiên cứu

2.1. Đánh giá và phân mức độ thích nghi

Từ kết quả điều tra tại nông hộ, kết quả phân tích thành phần hóa học đất nước, dự thảo phân bố mô hình cây trồng vật nuôi theo FAO (1976, 1983, 1993) được xây dựng. Đất của huyện Thạnh Phú được phân chia thành 4 mức khả năng thích nghi của cây trồng và vật nuôi. Đất của huyện Thạnh Phú được phân chia thành 4 mức khả năng thích nghi của cây trồng và vật nuôi. (S1) Rất thích nghi - ký hiệu, (S2) Thích nghi trung bình - ký hiệu, (S3) Ít thích nghi - ký hiệu, (N) Không thích nghi - ký hiệu.

Cơ sở của việc phân chia theo cấp độ thích nghi của các loại cây trồng và vật nuôi được dựa vào: Rất thích nghi (S1): Các điều kiện tự nhiên nằm trong khoảng thích hợp theo yêu cầu sinh thái, hiệu quả sản xuất đạt mức trên 80% so với hiệu quả cao nhất; thích nghi trung bình (S2): Một số điều kiện

tự nhiên tuy không nằm trong khoảng thích hợp nhưng có thể khắc phục hoặc cải tạo để có thể canh tác lâu bền, hiệu quả đạt được từ 60-80% so với hiệu quả cao nhất; ít thích nghi (S3): Phần lớn các điều kiện tự nhiên đều nằm trong khoảng không thích hợp, nhưng có thể cải tạo để phát triển. Hiệu quả thu được từ 40-60% so với hiệu quả cao nhất và không thích nghi (N): Các điều kiện cơ bản đều nằm ngoài khoảng thích hợp, hiệu quả thu được thấp hơn 40% so với hiệu quả cao nhất.

Phân cấp thích nghi của đất đai đối với loại sử dụng đất dựa vào năng suất mà có thể đạt được và tổng chi phí đầu tư đòi hỏi để có thể thực hiện được. Theo đó, các lớp thích nghi (trừ lớp S1) được phân chia nhỏ bởi các đặc trưng hạn chế của điều kiện tự nhiên. Mức phân loại này được áp dụng nhằm chỉ rõ điều kiện đang hạn chế khả năng sử dụng của từng khu vực đất đai ở huyện Thạnh Phú. Căn cứ vào các tính chất đã được phân định trong bản đồ đơn vị đất đai, các yếu tố hạn chế quan trọng được thể hiện trong phân loại lớp phụ khả năng đất đai (với ký tự dùng trong phân loại) gồm: (G) Hạn chế do không phù hợp với tình trạng loại đất, (S) Hạn chế do không phù hợp với pHKCl và thổ nhưỡng của đất, (D) Hạn chế do tình trạng nước mặn nhiễm mặn. (I) Hạn chế do tình trạng nước ngầm nhiễm mặn.

Đất được lấy mẫu trên toàn địa bàn huyện Thạnh Phú gồm 9 địa điểm tại 9 xã Tân Phong, Phú Khánh, Đại Điền, An Thạnh, An Thuận, thị trấn Thạnh Phú, An Điền, Thạnh Phong và Thạnh Hải. Các điểm lấy mẫu đất được phân bố đều ở 3 tiểu vùng của huyện Thạnh Phú, các mẫu đất được lấy cùng lớp đất mặt và cách mặt đất 5 cm.

2.2. Xây dựng bản đồ số phân bố cây trồng vật nuôi của huyện Thạnh Phú

Trên cơ sở dự thảo bản đồ phân bố vật nuôi cây trồng của huyện đã hoàn thành, nhóm nghiên cứu tổ chức lấy ý kiến chuyên gia thông qua hội thảo tại Trường Đại học Trà Vinh. Bản đồ số phân bố mô hình cây trồng vật nuôi được dự thảo chính thức. Sau đó, các ý kiến đóng góp về bố trí mô hình cây trồng vật nuôi được tiếp tục thu thập thông qua hội thảo với sự tham gia của các thành phần tham dự: một số hộ dân, lãnh đạo ủy ban xã, phòng ban thuộc huyện Thạnh Phú có liên quan và lãnh đạo Ủy ban Nhân dân huyện.

Bảng 1. Diện tích đất được lấy mẫu đất và nước phân tích

STT	Các xã	Đất nông nghiệp	Trồng lúa	Cây lâu năm	Thủy sản	Phi Nông nghiệp
1	Tân Phong	1.269,36	502,88	698,31	4,87	170,39
2	Phú Khánh	1.003,20	411,42	428,78	1,01	355,26
3	Đại Điền	844,52	329,79	444,45	1,85	288,15
4	An Thạnh	695,36	544,62	102,65	36,48	619,25
5	An Thuận	1.421,46	1.069,00	179,77	112,64	514,28
6	TT Thạnh Phú	789,51	564,41	126,44	28,65	313,81
7	An Điền	2.122,77	772,68	99,73	829,36	2.205,63
8	Thạnh Phong	4.376,41	-	222,29	2.603,49	1.784,71
9	Thạnh Hải	3.773,59	-	149,06	2.060,68	656,95

Các ý kiến ghi nhận tại buổi hội thảo gồm sự phù hợp của từng loại mô hình cây trồng vật nuôi trong bản đồ phân bố, khả năng phát triển mô hình cây trồng vật nuôi đã được bố trí, những phần cần điều chỉnh trong bản phân bố.

Sau đó bản đồ phân bố mô hình cây trồng vật nuôi trên địa bàn huyện Thạnh Phú được điều chỉnh với tỷ lệ 1/25.000.

3. Kết quả và bàn luận

3.1. Xây dựng bản đồ tài nguyên đất đai của huyện Thạnh Phú

Các mẫu đất được lấy cùng lớp mặt nên các đơn vị đất đai được xác định theo phương pháp chồng xếp các bản đồ đơn tính đã hình thành đơn vị đất đai giống với đất được lấy mẫu. Theo chỉ dẫn của FAO, huyện Thạnh Phú có cùng đặc tính đất đai ở phạm vi vùng có diện tích không lớn, có các đặc điểm khí hậu tương đồng và địa hình bằng phẳng thì nên đi sâu lựa chọn các yếu tố như pH đất, tính chất của đất (loại đất, các tính chất hoá lý của đất), thành phần thổ nhưỡng của đất và các tính chất về nước, tính chất phân bố của thực vật và động vật. Bảng 1 thể hiện các địa điểm lấy mẫu và các mô hình hiện có trên vùng đất đó.

Trên cơ sở mục đích xây dựng bản đồ đơn vị đất đai và đánh giá thích hợp đất sản xuất nông nghiệp, các chỉ tiêu được lựa chọn gồm loại đất, pH, đặc điểm thổ nhưỡng, nước mặt và nước ngầm (Bảng 2). Từ tổ hợp của 6 yếu tố tự nhiên

Bảng 2. Các yếu tố và chỉ tiêu phân cấp xác định đơn vị đất đai

Chỉ tiêu	Mã số	Diễn giải mã số
1. Loại đất	1	Đất cát
	2	Đất sét pha thịt
	3	Đất thịt trung bình
	4	Đất thịt trung bình pha sét
2. pH _{KCl}	1	Trung tính: pH từ 6-7
	2	Chua, ít chua: pH từ 4-5 và 5-6
	3	Rất chua, kiềm: pH nhỏ hơn 4 và lớn hơn 7
3. Đặc điểm thổ nhưỡng	1	Giàu: chất hữu cơ từ 2% trở lên
	2	Trung bình: chất hữu cơ 1-2%
	3	Nghèo: chất hữu cơ dưới 1%
4. Na hòa tan trong nước mặt	1	Thấp
	2	Cao
5. Na hòa tan trong nước ngầm	1	Thấp
	2	Cao

được phân chia theo các cấp độ khác nhau gồm loại đất, pH, đặc điểm thổ nhưỡng, Na hòa tan trong nước mặt và Na hòa tan trong nước ngầm, tìm ra những khoanh đất có những đặc điểm tương tự giống nhau. Tuy nhiên, các mẫu được lấy cùng lớp mặt nên các điểm lấy mẫu là các đơn vị đất đai.

3.2. Xây dựng bản đồ đánh giá sự thích nghi của cây trồng đối với đất đai

Từ kết quả điều tra tại nông hộ, kết quả phân tích thành phần hóa học đất nước, dự thảo phân bố

mô hình cây trồng vật nuôi theo FAO (1983, 1993) được xây dựng.

Đất đai được đưa vào đánh giá được xác định từ kết quả phân tích các chỉ tiêu về thành phần hóa lý và cơ giới đất, pH_{KCl}, thành phần thổ nhưỡng, kết quả phân tích thành phần hóa học của nước, phân tích hiệu quả kinh tế và điều tra hiện trạng sử dụng đất của vùng nghiên cứu, đồng thời kế thừa các tiêu chuẩn phân cấp đã được áp dụng trong đánh giá đất đai huyện Thạnh Phú, tỉnh Bến Tre.

Bảng 3. Yêu cầu về điều kiện tự nhiên của các loại hình sử dụng đất

Loại sử dụng đất	Yêu cầu về điều kiện tự nhiên		Khả năng thích nghi		
	Yêu tố	Tính chất	S1	S2	S3
Lúa	Đất	Loại đất	Thịt, không phèn	Cát	-
		pH _{KCl}	Trung tính	Chua, ít chua	Rất chua, kiềm
		Thổ nhưỡng	Giàu	Trung bình	Nghèo
		Ẩm độ đất	Cao	-	-
	Nước	Na nước mặt	Thấp	Cao	-
		Na nước ngầm	Thấp	-	-
Lúa - Tôm càng xanh	Đất	Loại đất	Thịt, không phèn	-	-
		pH _{KCl}	Trung tính	Chua, ít chua	Rất chua, kiềm
		Thổ nhưỡng	Giàu	Trung bình	Nghèo
		Ẩm độ đất	Cao	-	-
	Nước	Na nước mặt	Thấp	Cao	-
		Na nước ngầm	Thấp	-	-
Lúa - Tôm Sú	Đất	Loại đất	Thịt, không phèn	-	-
		pH _{KCl}	Trung tính	Chua, ít chua	Rất chua, kiềm
		Thổ nhưỡng	Giàu	Trung bình	Nghèo
		Ẩm độ đất	Cao	-	-
	Nước	Na nước mặt	Cao vào mùa khô	Thấp mùa khô	-
		Na nước ngầm	Thấp	-	-
Chuyên nuôi tôm (Sú và thẻ)	Đất	Loại đất	Thịt	Cát pha thịt	Cát
		pH _{KCl}	Trung tính	Chua, ít chua	Rất chua, kiềm
		Thổ nhưỡng	Nghèo	Trung bình	Giàu
		Ẩm độ đất	-	-	-
	Nước	Na nước mặt	Cao	Thấp mùa khô	Thấp cả năm
		Na nước ngầm	Thấp	-	-

Loại sử dụng đất	Yêu cầu về điều kiện tự nhiên		Khả năng thích nghi		
	Yếu tố	Tính chất	S1	S2	S3
Cây lâu năm (Dừa)	Đất	Loại đất	Thịt, thịt pha cát	Cát	-
		pH _{KCl}	Trung tính	Chua, ít chua	Rất chua, kiềm
		Thổ nhưỡng	Giàu	Trung bình	Nghèo
		Ấm độ đất	Thấp	Cao	-
	Nước	Na nước mặt	Thấp	Cao	-
		Na nước ngầm	Thấp	Cao	-
Cây ăn trái (xoài)	Đất	Loại đất	Thịt, thịt pha cát	Cát	-
		pH _{KCl}	Trung tính	Chua, ít chua	Rất chua, kiềm
		Thổ nhưỡng	Giàu	Trung bình	Nghèo
		Ấm độ đất	Thấp	Cao	-
	Nước	Na nước mặt	Thấp	Cao	-
		Na nước ngầm	Thấp	Cao	-

Trên cơ sở phân tích yêu cầu đất đai của các loại hình sử dụng đất, cùng với các đặc trưng về môi trường tự nhiên đã được phân định và thể hiện trong các đơn vị đất đai trên bản đồ các đơn vị đất đai, khả năng và mức độ thích nghi được xét cho từng loại hình sử dụng đất trên mỗi đơn vị đất đai cụ thể, kết quả được trình bày ở Bảng 4.

Trên cơ sở bản đồ tài nguyên đất đai và bản đồ khả năng thích nghi đất đai đã được xây dựng cho toàn huyện Thạnh Phú, việc sử dụng đất ở mức độ (S1 và S2) được bố trí thích nghi tối đa các

loại hình sử dụng đất đối với từng khu vực đất nhằm khai thác tối tài nguyên đất và nước đặc trưng của vùng sinh thái của huyện Thạnh Phú, từ đó nâng cao hiệu quả kinh tế của các mô hình. Vùng nước ngọt không bị ảnh hưởng mặn gồm các xã: Phú Khánh, Đại Điền, Tân Phong, Thới Thạnh, Hòa Lợi, Quới Điền, Mỹ Hưng, một phần Bình Thạnh và một phần Thị Trấn, tập trung các loại đất phù sa và mặn ít, hàm lượng thổ nhưỡng đất tốt, nước tưới chủ động được quanh năm. Vùng này thích hợp cho sản xuất canh tác nông nghiệp

Bảng 4. Loại hình thích hợp đất đai

Đơn vị đất đai	Loại sử dụng đất					
	Lúa	Lúa - tôm càng xanh	Lúa - Tôm Sú	Chuyên nuôi tôm (Sú và thẻ)	Cây lâu năm (Dừa)	Cây ăn quả (xoài)
1	S2	S2	S3	N	S1	S1
2	S2	S2	S3	N	S1	S1
3	S2	S2	S3	N	S1	S1
4	S1	S2	S2	N	S1	S1
5	S1	S1	S2	N	S2	S2
6	S1	S1	S2	N	S2	S2
7	N	N	S3	S1	N	S1
8	N	N	S3	S1	N	S2
9	N	N	S3	S1	N	S1

thâm canh bao gồm cây lúa, cây dứa và cây ăn trái. Do giá bán lúa gạo thông thường hiện nay chưa ổn định và thường thấp, nên diện tích lúa cần tập trung vào trồng lúa chất lượng cao và lúa cao sản, đồng thời kết hợp luân canh và đa dạng hóa cây trồng - vật nuôi trên ruộng lúa. Hơn nữa, có thể chuyển đổi một số vùng trồng lúa kém hiệu quả sang trồng cây ăn trái như dứa và xoài. Đối với chuyên canh lúa, khả năng thích nghi và rất thích nghi khoảng 2.390 ha.

Vùng nước lợ gồm các xã Mỹ An, An Thạnh, An Thuận, An Qui, một phần Bình Thạnh và một phần Thị trấn, là vùng giữa điều kiện nước ngọt một số tháng mùa mưa, nhưng bị ảnh hưởng xâm nhập mặn từ biển Đông một số tháng vào mùa khô. Yếu tố thủy lợi, điều tiết nước có tác động rõ rệt và quan trọng. Vùng này phù hợp sản xuất nông nghiệp vào mùa mưa kết hợp nuôi thủy sản nước lợ (tôm sú), đồng thời luân canh và đa dạng hóa cây trồng - vật nuôi trên ruộng lúa như mô hình lúa - tôm càng xanh. Để tạo hiệu quả kinh tế cao từ các mô hình canh tác, đối với vùng này cần chuyên canh cây lúa chất lượng cao, lúa hữu cơ, mô hình lúa kết hợp tôm càng xanh hoặc tôm sú. Chuyển đổi một số diện tích đất chuyên canh cây lúa sang đất trồng dứa và cây ăn trái. Đối với chuyên canh lúa, khả năng thích nghi khoảng 5.147 ha (S1, S2), chủ yếu ở vùng có địa hình trung bình, đất ít bị nhiễm mặn, có thể phát triển lúa chất lượng cao 1 vụ, kết hợp trồng màu. Diện tích thích nghi nuôi tôm kết hợp trồng lúa cho toàn diện tích vùng này khoảng 1.890 ha. Vùng ven biển chịu ảnh hưởng xâm nhập mặn gồm các xã: An Điền,

An Nhơn, Giao Thạnh, Thạnh Phong, Thạnh Hải; hầu hết diện tích đất ở vùng này bị nhiễm mặn nên các mô hình sử dụng đất trong điều kiện sinh thái này gắn với đối tượng chịu mặn. Bên cạnh đó, cây xoài là loại sử dụng đất cho hiệu quả kinh tế và thích nghi với vùng này cũng cần được phát triển. Toàn bộ diện tích nuôi tôm nước lợ có thể đạt 9.622 ha và đất trồng xoài có thể đạt 621 ha.

Đối với cây lúa, hệ thống thủy lợi đã được đầu tư phát triển để tạo nguồn nước ngọt cho sản xuất. Tuy nhiên do đặc điểm tự nhiên của huyện, thâm canh lúa có quy mô nhỏ đã cho kết quả hạn chế, chủ yếu là đất lúa 1-2 vụ, 1 vụ lúa - 1 vụ màu, 1 vụ lúa - 1 vụ tôm sú và lúa kết hợp với tôm càng xanh. Giảm diện tích đất trồng lúa kém hiệu quả với diện tích 1.835 ha sang mô hình kết hợp lúa - tôm 814 ha, mô hình trồng dứa và xoài 980 ha. Đối với cây dứa, diện tích thích nghi cho hầu hết các đất được lên liếp. Có thể phát triển dứa trên quy mô 4.000 ha, nhưng cần nâng cao chất lượng cơm dứa và canh tác theo hướng hữu cơ. Đối với cây ăn trái, cả huyện Thạnh Phú có diện tích thích nghi (S1, S2) còn hạn chế do thành phần cơ giới đất thô và mặn ngầm. Có thể khai thác các vùng đất giồng cao để phát triển cây xoài với diện tích khoảng 700 ha.

Nuôi trồng thủy sản như tôm sú và tôm thẻ, diện tích quy hoạch đến năm 2020 với diện tích 11.512 ha. Diện tích đất thích nghi cho nuôi thủy sản mặn lợ (S1, S2) có thể đạt trên 20.000 ha. Trong đó, chuyên nuôi trồng ở vùng có điều kiện nước lợ và đất tốt nhất chiếm khoảng 11.500 ha, còn lại có thể phát triển nuôi tôm quảng canh cải tiến và lúa - tôm.

Bảng 5. Định hướng phát triển các mô hình nông nghiệp năm 2020 (Đơn vị tính: ha)

TT	Các xã	Đất nông nghiệp	Trồng lúa	Cây lâu năm	Thủy sản
	Toàn huyện	32.780,23	9.024,65	6.547,72	11.512,49
1	TT Thạnh Phú	789,51	434,41	226,44	28,65
2	Xã An Nhơn	2.565,73	-	39,19	2.542,7
3	Xã Phú Khánh	1.003,2	211,42	628,78	1,01
4	Xã Thới Thạnh	1.463,71	357,32	962,76	7,9
5	Xã Thạnh Phong	4.376,41	-	222,29	2.603,49
6	Xã Thạnh Hải	3.773,59	-	159,06	2.071,6
7	Xã Tân Phong	1.269,36	442,88	758,31	14,87

TT	Các xã	Đất nông nghiệp	Trồng lúa	Cây lâu năm	Thủy sản
8	Xã Quới Điền	1.198,08	507,6	588,12	25,33
9	Xã Mỹ Hưng	1.198,43	764,56	276,76	135,82
10	Xã Mỹ An	2.051,61	1.160,63	543,88	341,79
11	Xã Hòa Lợi	1.450,68	591,92	657,61	17,51
12	Xã Bình Thạnh	1.187,25	543,82	289,94	47,12
13	Xã An Điền	2.122,77	772,68	99,73	829,36
14	Xã An Thạnh	695,36	444,62	152,65	86,48
15	Xã An Thuận	1.421,46	969	179,77	212,64
16	Xã An Qui	2.005,84	830,35	167,3	969,55
17	Xã Giao Thạnh	3.362,72	713,65	100,68	1.574,82
18	Xã Đại Điền	844,52	279,79	494,45	1,85

4. Kết luận

Qua đánh giá sự thích nghi của các vật nuôi, cây trồng cùng tình trạng thổ nhưỡng đất đai, kết quả xây dựng được 6 mô hình canh tác mới và tác động biện pháp kỹ thuật giúp nâng cao năng suất, đạt hiệu quả kinh tế cao và phù hợp trên đất ven biển thuộc 3 tiểu vùng sinh thái của huyện Thạnh Phú, tỉnh Bến Tre. Các hệ thống canh tác tôm càng xanh trong mương dừa cho lợi nhuận đạt cao hơn khoảng 2,5 lần so với mô hình truyền thống chỉ trồng dừa; mô hình tôm càng xanh - lúa xen tôm càng xanh lợi nhuận cao hơn

5 lần so với mô hình truyền thống độc canh cây lúa; mô hình lúa - bắp cho lợi nhuận đạt gấp 4,4 lần so với mô hình một vụ lúa truyền thống. Mô hình canh tác tôm sú luân canh với lúa xen tôm càng xanh cho lợi nhuận cao khoảng 2 lần so với hệ thống canh tác tôm Sú - lúa mùa của nông dân và hệ thống canh tác tôm sú - tôm thẻ cho hiệu quả cao, đạt lợi nhuận khoảng 1,5 lần so với hệ thống canh tác tôm Sú chuyên canh 2 vụ. Qua đó, kết quả làm cơ sở cho việc lập quy hoạch sử dụng đất đai hợp lý, hiệu quả, đáp ứng sự phát triển bền vững ở địa phương ■

Lời cảm ơn:

Nhóm nghiên cứu xin cảm ơn sự hỗ trợ kinh phí thực hiện từ Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Bến Tre và tác giả liên hệ: TS. Lâm Văn Tân (lvtan@ntt.edu.vn).

TÀI LIỆU THAM KHẢO:

1. T. V. Tuấn, N. C. Huân, Đ. T. T. Thu, N. T. Chinh, and T. T. Q. Như (2015), "Nghiên cứu, đánh giá hệ thống sử dụng đất đai phục vụ quy hoạch sử dụng đất nông nghiệp bền vững (nghiên cứu điểm: xã Đại Thành, huyện Quốc Oai, thành phố Hà Nội)," *Tạp chí Khoa học Đại học Quốc gia Hà Nội: Các khoa học Trái đất và môi trường*. 31(1), 24-35.
2. A. Smyth, J. Dumanski, G. Spendjian, and M. Swift. (1993). *FESLM: An international framework for evaluating sustainable land management*. Rome: World Soil Resources Report, Food and Agriculture Organization of the United Nations.
3. J. Tian, Y. Hu, J. Liu, Y. Zhao, and C. Wang. (2009). *The comparative analysis of various classification models on land evaluation*", Proc. SPIE 7492, International Symposium on Spatial Analysis, Spatial-Temporal Data Modeling, and Data Mining, 74921A.
4. H. Van Lanen, M. Hack-ten Broeke, J. Bouma, and W. De Groot. (1992). A mixed qualitative/quantitative physical land evaluation methodology. *Geoderma*. 55, 37-54.

5. J. Bouma, R. Wagenet, M. Hoosbeek, and J. Hutson. (1993). Using expert systems and simulation modelling for land evaluation at farm level: a case study from New York State. *Soil Use and Management*, 9, 131-139.
6. P. H. Ty and T. H. Nghi. (2017). Hydropower plant development and forest recompensing plantation in Viet Nam. *Tropics of Vietnam*, <https://www.tropenbos.org/resources/publications/hydropower+plant+development+and+forest+recompensing+plantation+in+viet+nam>.
7. P. C. Nguyễn, P. T. Vũ, N. K. Lợi, P. V. Hiệp, and T. V. Dũng. (2017). Đánh giá tiềm năng đất đai phục vụ cho sản xuất nông nghiệp ở huyện Cai Lậy, tỉnh Tiền Giang. *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ*, Số chuyên đề (2), 55-65.

Ngày nhận bài: 4/1/2021

Ngày phản biện đánh giá và sửa chữa: 14/1/2021

Ngày chấp nhận đăng bài: 24/1/2021

Thông tin tác giả:

1. LÂM VĂN TÂN

Trường Đại học Nguyễn Tất Thành

2. LÂM THÁI HÙNG

Trường Đại học Trà Vinh

MAKING AN ASSESSMENT OF PLANT ADAPTION TO LAND FOR THANH PHU COMMUNE, BEN TRE PROVINCE

● **LAM VAN TAN**

Nguyen Tat Thanh University

● **LAM THAI HUNG**

Tra Vinh University

ABSTRACT:

Each terrestrial ecosystem has its own development conditions for plants. The assessment of plant adaption to land is to find out suitable growing conditions for plants in order to improve the agricultural yield. However, Ben Tre Province, Vietnam does not pay enough attention to this assessment. In order to make an assessment of plant adaption to land, this research conducted the environmental quality assessment and evaluation based on the Food and Agriculture Organization (FAO)'s guidelines including criteria of soil type, pH_{KCl} , soil characteristics, dissolved Na in surface water and in groundwater. Based on the research's findings, some land use proposals are presented. The research's initial results show that the suitable farming types for Ben Tre Province are rice cultivation, rice and giant freshwater shrimp, rice and tiger shrimp, shrimp farming (tiger and white tiger), perennial trees farming (coconut) and fruit trees (mango). The research also proposes agricultural development orientations for 18 communes in Ben Tre Province.

Keywords: plant adaptation to land, land use planning, environmental analysis, Ben Tre Province.