



DOI:10.22144/ctu.jsi.2020.080

ĐÁNH GIÁ THÍCH NGHI ĐẤT ĐAI CHO CÁC MÔ HÌNH CANH TÁC LÚA TẠI THÀNH PHỐ VỊ THANH, TỈNH HẬU GIANG

Trần Văn Dũng¹, Đỗ Bá Tân² và Vũ Văn Long^{3*}

¹Bộ môn Khoa học đất, Khoa Nông nghiệp, Trường Đại học Cần Thơ

²Trung tâm Nghiên cứu - Phát triển, Công ty Cổ phần Phân bón Dầu khí Cà Mau

³Khoa Tài nguyên - Môi trường, Trường Đại học Kiên Giang

*Người chịu trách nhiệm về bài viết: Vũ Văn Long (email: vvlong@vnkgu.edu.vn)

Thông tin chung:

Ngày nhận bài: 16/01/2020

Ngày nhận bài sửa: 09/04/2020

Ngày duyệt đăng: 11/05/2020

Title:

Land suitability evaluation for rice farming models in Vi Thanh, Hau Giang province

Từ khóa:

Đánh giá đất đai, Hậu Giang, mô hình canh tác lúa, phân vùng thích nghi

Keywords:

Hau Giang, land evaluation, land suitability zoning, rice farming model

ABSTRACT

The objective of this study was to evaluate the potential of rice farming models in Vi Thanh city, Hau Giang province. The quantitative approach was applied by FAO (1976) to assess the natural suitability and suitable land classification for land use types (S1, S2, S3 and N). The results showed that Vi Thanh city including seven soil groups: Anthropic-Regosols was about 5,371.42 ha (45.19%), Mollic-Gleysols was 2,630 ha (22.13%), Eutric-Gleysols was 1,814 ha (15.26%), Epi-ProtoThionic-Gleysols was 1,458 ha (12.27%), Epi-OrthiThionic-Gleysols was 238 ha (2.00%), Endo-OrthiThionic-Gleysols was 203 ha (1.71%) and Endo-ProtoThionic-Gleysols was 172 ha (1.44%). This study area had 11 soil units and 5 land suitability zones (I, II, III, IV and V). There were 4 land use types: double rice, triple rice, rice-upland crops and rice-fish. In general, all land suitability zones I, II, III, IV and V were adaptive capacity from high to the highest in all land use types in this site.

TÓM TẮT

Đề tài được thực hiện nhằm đánh giá tiềm năng đất đai và phân vùng thích nghi của các mô hình canh tác lúa tại Thành phố Vị Thanh, tỉnh Hậu Giang. Phương pháp theo FAO (1976) được sử dụng để đánh giá thích nghi tự nhiên và phân hạng thích nghi cho từng kiểu sử dụng đất (S1, S2, S3 và N). Kết quả nghiên cứu cho thấy TP. Vị Thanh có 7 nhóm đất chính: nhóm đất xáo trộn (Anthropic-Regosols) có diện tích 5.371,42 ha (45,19%), đất phù sa có tầng nhiều mùn (Mollic-Gleysols) có diện tích 2,630 ha (22,13%), đất phù sa trung tính ít chua Eutric-Gleysols có diện tích 1.814 ha (15,26%), phèn tiềm tàng nông (Epi-ProtoThionic-Gleysols) có diện tích 1.458 ha (12,27%), phèn hoạt động nông (Epi-Orthi Thionic-Gleysols) có diện tích 238 ha (2,00%), phèn hoạt động trung bình (Endo-OrthiThionic-Gleysols) có diện tích 203 ha (1,71%) và đất phèn tiềm tàng trung bình (Endo-ProtoThionic-Gleysols) có diện tích 172 ha (1,44%). Thành phố Vị Thanh có 11 đơn vị đất được phân thành 5 vùng thích nghi đất đai I, II, III, IV và V. Có 4 kiểu sử dụng đất gồm: lúa 2 vụ, lúa 3 vụ, 2 lúa-1 màu và lúa-cá. Nhìn chung, tất cả các vùng thích nghi I, II, III, IV và V đều thích nghi trung bình (S2) đến thích nghi cao (S1) cho các kiểu sử dụng đất.

Trích dẫn: Trần Văn Dũng, Đỗ Bá Tân và Vũ Văn Long, 2020. Đánh giá thích nghi đất đai cho các mô hình canh tác lúa tại thành phố Vị Thanh, tỉnh Hậu Giang. Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ. 56(Số chuyên đề: Khoa học đất): 153-158.

1 ĐẶT VẤN ĐỀ

Thành phố Vị Thanh là vùng có diện tích đất sản xuất và sản lượng lúa lớn của tỉnh Hậu Giang. Tuy nhiên, do ảnh hưởng của nhiều yếu tố như đất đai, nước và cây trồng đã làm giảm diện tích cũng như sản lượng lúa của Thành phố Vị Thanh trong những năm gần đây (Lê Hồng Việt và *ctv.*, 2016). Vì vậy, thay đổi phương pháp canh tác nhằm thích ứng với điều kiện phèn, mặn được xem là vấn đề quan trọng trong sản xuất nông nghiệp tại thành phố Vị Thanh. Một số phương pháp đã thực hiện và mang lại hiệu quả như luân canh cây màu trên nền đất lúa (Lê Hồng Việt và *ctv.*, 2018; Vũ Văn Long và *ctv.*, 2018) hoặc mô hình canh tác lúa-cá (Võ Văn Hà và *ctv.*, 2004; Cao Quốc Nam và *ctv.*, 2016). Do đó, việc phân vùng sản xuất tập trung phù hợp với điều kiện thổ nhưỡng, thủy văn của TP. Vị Thanh nhằm nâng cao hiệu quả kinh tế nông hộ là rất cần thiết.

2 PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1 Phương pháp thu thập số liệu thứ cấp

Số liệu thứ cấp về bản đồ phân bố đất, hiện trạng canh tác, năng suất, sản lượng và đặc tính đất canh tác được thu thập tại Phòng Kinh tế, Trạm Khuyến nông - Khuyến ngư, Phòng Tài nguyên và Môi trường, Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Hậu Giang.

2.2 Phương pháp điều tra nông hộ

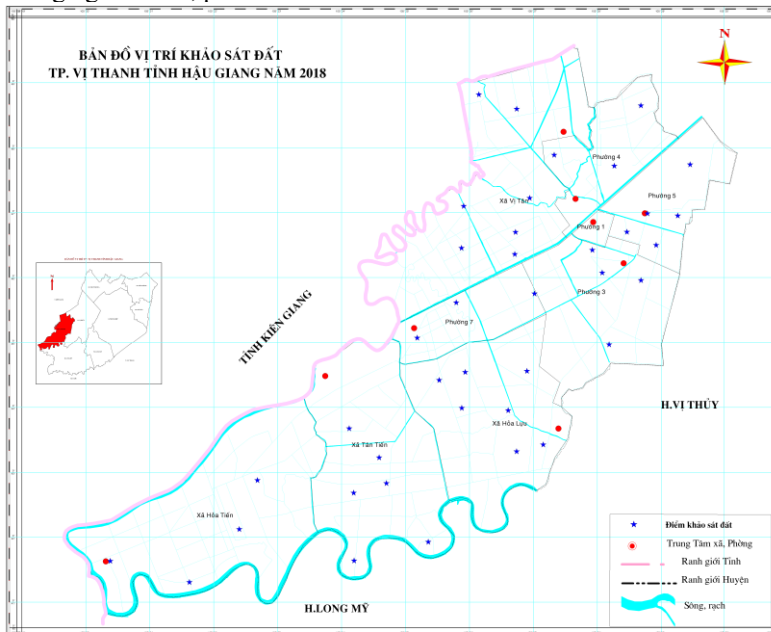
Thực hiện phỏng vấn 200 nông dân có am hiểu về các mô hình tại vùng nghiên cứu, phân nhóm các

mô hình theo đặc điểm canh tác nhằm thu thập đầy đủ thông tin làm cơ sở xác định điểm nghiên cứu điển hình. Sau đó, khoanh vùng, xác định địa điểm điều tra, khối lượng công việc, xử lý thông tin và thiết lập phiếu câu hỏi trước khi tiến hành điều tra.

Các thông tin thu thập bao gồm: Đặc tính đất đai, các trở ngại của đất, tình hình kinh tế nông hộ, kỹ thuật canh tác (phân bón, mùa vụ, giống, kinh nghiệm,...), các trở ngại cho sản xuất lúa; hiệu quả kinh tế - xã hội và hiệu quả về môi trường.

2.3 Phương pháp chỉnh lý cập nhật bản đồ đất

Dựa trên bản đồ phân bố đất và hiện trạng canh tác đã thu thập được, nghiên cứu tiến hành thực hiện khảo sát xác định phần diện đất để tiến hành chỉnh lý bản đồ đất. Các điểm khảo sát được trình bày tại Hình 1. Sử dụng ảnh viễn thám (SPOT, Landsat) năm 2018 để giải đoán hiện trạng trồng lúa kết hợp kiểm chứng thực địa để hoàn chỉnh các nhóm đất và ranh giới các nhóm đất. Sử dụng các phần mềm xây dựng bản đồ chuyên dụng để hiệu chỉnh, biên tập các bản đồ tư liệu đã thu thập và xây dựng bản đồ hiện trạng canh tác lúa tại địa phương. Dựa vào phương pháp viễn thám, ảnh đa phổ được giải đoán dựa trên hiện trạng cây trồng tương ứng với sự khác biệt của các nhóm đất khác nhau. Bản đồ được thành lập bằng phần mềm MapInfo, tỷ lệ thành lập 1:50.000, chuẩn hóa về hệ tọa độ VN2000.



Hình 1: Vị trí các điểm khảo sát đất để chỉnh lý bản đồ đất tại TP. Vị Thanh

2.4 Phương pháp đánh giá thích nghi đất đai

2.4.1 Thành lập bản đồ đơn vị đất đai

Bản đồ đất đai đơn tính được xây dựng bằng phần mềm Mapinfo dựa trên các kết quả đánh giá về: độ sâu xuất hiện tầng phèn, độ sâu xuất hiện tầng sinh phèn, sa cấu đất, thời gian tưới bổ sung. Bản đồ đơn vị đất đai được thành lập dựa trên cơ sở chồng lấp các bản đồ đơn tính trên phần mềm Mapinfo.

2.4.2 Đánh giá thích nghi đất đai

Áp dụng phương pháp đánh giá đất đai theo FAO (1976) để đánh giá thích nghi tự nhiên và đề xuất các kiểu sử dụng đất đai dựa trên cơ sở các đặc tính đất đai có trong bản đồ đơn vị đất đai, kết quả phỏng vấn nông hộ, yêu cầu sinh lý của cây trồng và điều kiện tự nhiên kết hợp với yêu cầu kinh tế, xã hội, môi trường. Bao gồm các bước:

- Chọn lọc và mô tả kiểu sử dụng đất đai (KSDĐĐ) có triển vọng; Các KSDĐĐ được lựa chọn phải phù hợp với điều kiện tự nhiên và chiến lược phát triển kinh tế xã hội của địa phương. Dựa vào các kiểu sử dụng đất đai đã được chọn lựa, ba yêu cầu về chất lượng đất đai được xác định để tiến hành đánh giá thích nghi đất đai bao gồm: nguy hại do phèn, nguy hại do hạn và khả năng giữ nước mặt.

- Phân tích dữ liệu kinh tế xã hội của các kiểu sử dụng đất đai thông qua hiệu quả kinh tế và hiệu

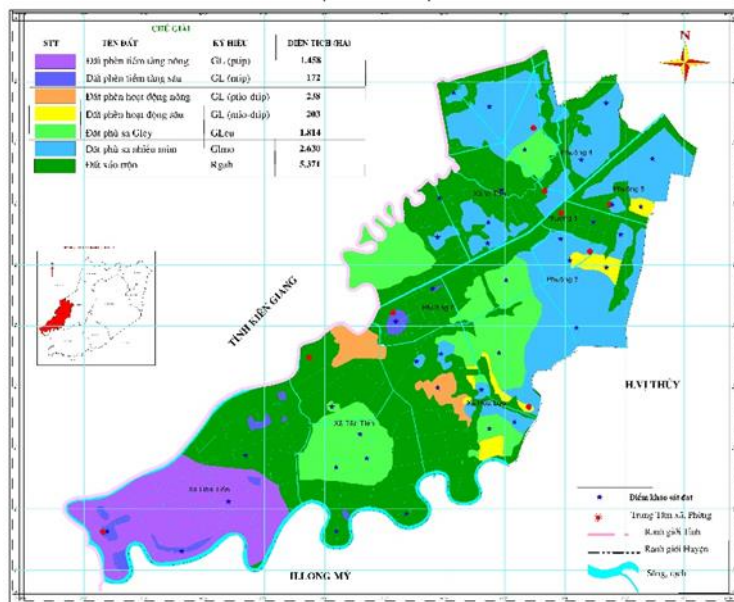
quả sử dụng đồng vốn (B/C) dựa trên số liệu phỏng vấn nông hộ tại địa phương.

- Đối chiếu và phân hạng thích nghi đất đai cho từng kiểu sử dụng đất theo Hội Khoa học đất Việt Nam bao gồm 4 cấp độ: S1 - Rất thích hợp; S2 - Thích hợp; S3 - Ít thích hợp; N - Không thích hợp (Lê Thái Bạt và *ctv.*, 2015).

3 KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1 Bản đồ đất của thành phố Vị Thanh, tỉnh Hậu Giang

Kết quả trình bày tại Hình 2 cho thấy TP. Vị Thanh, tỉnh Hậu Giang có 7 nhóm đất chính. Trong đó: đất phèn tiềm tàng nông (1.458,25 ha) chiếm 12,27% diện tích của thành phố, phân bố chủ yếu ở xã Hòa Tiến; đất phèn tiềm tàng sâu (172 ha) chiếm 1,44% diện tích, phân bố ở xã Hòa Tiến và một phần ở Phường 7; đất phèn hoạt động nông (238 ha) chiếm 2,0% diện tích, phân bố chủ yếu tại 2 xã Tân Tiến và Hòa Lợi; đất phèn hoạt động sâu (203 ha) chiếm 1,71% diện tích thành phố, phân bố chủ yếu tại Phường 3 và Phường 5; đất phù sa gley (1.814 ha) chiếm 15,26% diện tích thành phố, phân bố tại xã Tân Tiến, Hòa Lợi, Vị Tân, Phường 3, Phường 4 và Phường 7; đất phù sa nhiều mùn (2.630 ha) chiếm 22,13% diện tích và nhóm đất xáo trộn có diện tích cao nhất 5.371 ha phân bố trong toàn thành phố.



Hình 2: Bản đồ phân bố các nhóm đất chính của TP. Vị Thanh năm 2018

3.2 Bản đồ đơn vị đất đai

Kết quả cho thấy TP. Vị Thanh, tỉnh Hậu Giang có 11 đơn vị đất đai thể hiện qua các yếu tố chẩn đoán: độ sâu xuất hiện tầng phèn, độ sâu xuất hiện tầng sinh phèn, sa cấu và thời gian tưới bổ sung.

Nhìn chung, các đơn vị đất đai có 3 loại sa cấu gồm thịt pha sét, thịt và sét. Có 2 đơn vị đất đai có độ sâu xuất hiện tầng phèn ở độ sâu trong vòng 0-50 cm và 1 đơn vị đất đai tầng phèn xuất hiện ở độ sâu 50-100 cm. Đặc tính của các đơn vị đất đai tại TP. Vị Thanh, được mô tả chi tiết trong Bảng 1.

Bảng 1: Đặc tính của các đơn vị đất đai tại thành phố Vị Thanh, tỉnh Hậu Giang

ĐVĐĐ	Độ sâu xuất hiện tầng phèn (cm)	Độ sâu xuất hiện tầng sinh phèn (cm)	Sa cấu tầng mặt	Thời gian tưới bổ sung (tháng)	Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)
1	Không phèn	0-50	Thịt pha sét	> 3	1.458,25	12,27
2	Không phèn	50-100	Thịt pha sét	< 3	40,6	0,34
3	Không phèn	50-100	Thịt pha sét	> 3	131,1	1,10
4	0-50	50-100	Thịt	> 3	134,77	1,13
5	0-50	50-100	Thịt	< 3	102,96	0,87
6	50-100	Không phèn	Thịt	< 3	203,43	1,71
7	Không phèn	Không phèn	Sét	< 3	1.268,82	10,67
8	Không phèn	Không phèn	Sét	> 3	545,37	4,59
9	Không phèn	Không phèn	Sét	< 3	2.629,98	22,13
10	Không phèn	50-100	Thịt pha sét	< 3	3.352,68	28,21
11	Không phèn	50-100	Thịt pha sét	> 3	2.018,46	16,98

3.3 Các kiểu sử dụng đất đai

Kết quả nghiên cứu cho thấy 4 kiểu sử dụng đất đai được xác định có hiệu quả kinh tế và phù hợp với điều kiện của TP. Vị Thanh bao gồm: lúa 2 vụ (LUT 1), lúa 3 vụ (LUT 2), 2 lúa + 1 vụ màu (LUT 3) và 2 vụ lúa + cá đồng (LUT 4).

3.3.1 Mô hình 2 vụ lúa/năm (LUT 1)

Mô hình 2 vụ lúa gồm vụ Đông Xuân và Hè Thu phân bố tập trung nhiều nhất tại các xã Tân Tiến, Hòa Tiến và Hòa Lợi. Đây là các khu vực bị nhiễm mặn vào mùa khô nên không tiến hành canh tác lúa vào vụ Xuân Hè. Năng suất lúa trung bình tại mô hình 2 vụ lúa/năm 5,72 tấn/ha/vụ, lợi nhuận đạt khoảng 26,47 triệu đồng/ha/năm. Do đó, hiệu quả sử dụng đồng vốn của mô hình canh tác 2 vụ lúa/năm khá cao (B/C = 0,86). Bên cạnh đó, hầu hết quá trình canh tác đã được cơ giới hóa nên giảm được lao động đối với kiểu sử dụng đất này.

3.3.2 Mô hình 3 vụ lúa/năm (LUT 2)

Mô hình canh tác lúa 3 vụ (Đông Xuân, Hè Thu và Thu Đông) thường bắt đầu gieo sạ vào khoảng tháng 12 đến tháng 1 năm sau, vụ Hè thu thường sạ vào đầu tháng 5 khi có mưa và vụ Thu Đông bắt đầu gieo sạ vào tháng 8. Năng suất lúa trung bình 3 vụ đạt 5,21 tấn/ha/vụ, lợi nhuận đạt 27,7 triệu đồng/ha/năm). Tuy nhiên, do chi phí đầu tư cao (khoảng 49,07 triệu đồng/ha/năm), do đó mô hình canh tác lúa 3 vụ có hiệu quả sử dụng đồng vốn không cao (B/C = 0,58).

3.3.3 Mô hình 2 vụ lúa + 1 vụ màu/năm (LUT 3)

Mô hình 2 vụ lúa và một vụ màu được phân bố rải rác trên vùng đất không bị ngập úng hoặc bị ngập không đáng kể và thời gian ngập tương đối ngắn tại TP. Vị Thanh. Đây là mô hình có triển vọng để có thể đa dạng hóa sản phẩm, cung cấp thực phẩm tại chỗ cho địa phương. Mô hình 2 vụ lúa - 1 vụ màu có chi phí đầu tư tương đối thấp (khoảng 40 triệu đồng/ha/năm). Tuy nhiên, mức thu nhập từ mô hình này khá cao khoảng 90 triệu đồng/ha/năm, do đó mô hình 2 vụ lúa - 1 vụ màu có hiệu quả sử dụng đồng vốn cao (B/C = 1,25).

3.3.4 Mô hình 2 vụ lúa + cá đồng/năm (LUT 4)

Lúa được canh tác giống như mô hình 2 vụ lúa (Đông Xuân và Hè Thu), ở mô hình có kết hợp nuôi cá trên ruộng lúa nhằm tăng thu nhập cho người dân vừa mang lại hiệu quả về kinh tế lại góp phần giúp lúa phát triển tốt, hạn chế được sâu bệnh, tận dụng được thời gian canh tác và cải tạo độ phì nhiêu của đất. Cá được thả nuôi trong quá trình canh tác lúa, ruộng nuôi cá thường được thiết kế với hệ thống đê bao và có mương xung quanh bờ bao.

3.4 Phân vùng thích nghi đất đai cho các kiểu sử dụng đất đai tại TP. Vị Thanh, tỉnh Hậu Giang

Kết quả phân vùng thích nghi cho thấy tại TP. Vị Thanh có 5 vùng thích nghi cho các mô hình canh tác lúa. Vùng I có diện tích 1.695,98 ha chiếm 14,27% tổng diện tích của thành phố, tập trung tại xã Hòa Tiến, Tân Tiến và Hòa Lợi (Hình 3). Vùng

I thích nghi trung bình cho 3 mô hình canh tác gồm: lúa 2 vụ, lúa 3 vụ và lúa-cá, nhưng thích nghi kém cho mô hình canh tác lúa-màu do ảnh hưởng của phèn.

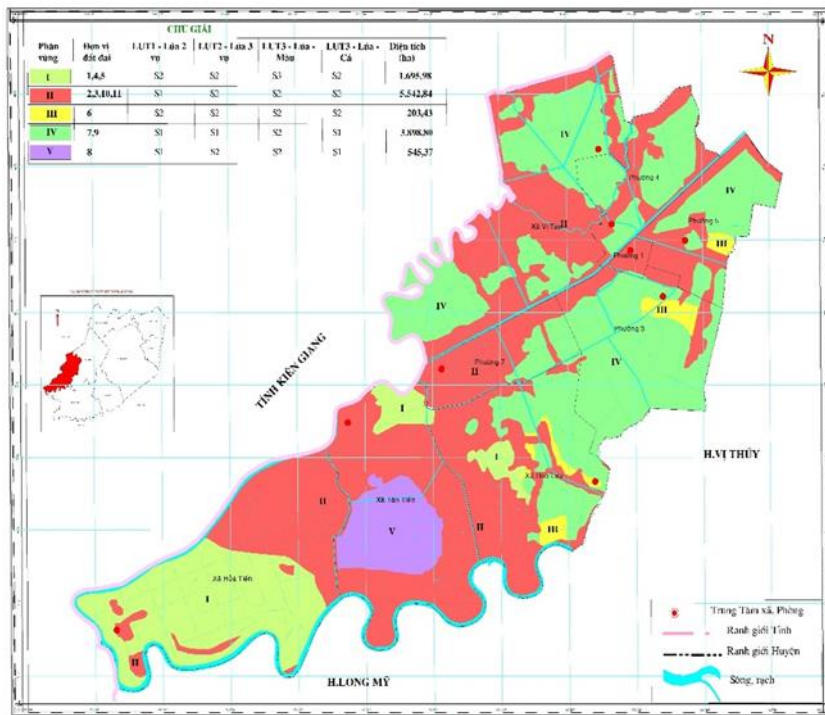
Vùng II có diện tích lớn nhất đạt 5.542,84 ha chiếm 46,63% tổng diện tích của thành phố, tập trung ở các xã Vị Tân, Tân Tiến và phường 7 (Hình 3). Vùng II thích nghi cao cho mô hình trồng lúa 2 vụ và thích nghi trung bình đối với 3 mô hình gồm: lúa 3 vụ, 2 lúa – 1 màu và lúa-cá do ảnh hưởng của phèn và thiếu hụt nguồn nước tưới.

Vùng III có diện tích 203 ha chiếm 1,71% tổng diện tích của thành phố, phân bố tại Phường 5, Phường 3 và xã Hòa Lưu (Hình 3). Vùng III thích

nghi trung bình cho tất cả các mô hình canh tác do ảnh hưởng của phèn.

Vùng IV có diện tích lớn thứ 2 với 3.898,8 ha chiếm 32,80% tổng diện tích của thành phố, tập trung ở các xã Vị Tân, Hòa Lưu, Phường 3, Phường 4 và Phường 5 (Hình 3). Vùng V có diện tích 545,37 ha chiếm 4,59% tổng diện tích thành phố, tập trung chủ yếu xã Tân Tiến.

Vùng IV và vùng V là khu vực đất phù sa không bị ảnh hưởng bởi phèn nên thích nghi cao chủ yếu cho 3 mô hình canh tác: lúa 2 vụ, lúa 3 vụ và lúa-cá. Tuy nhiên, do ảnh hưởng bởi khô hạn nên vùng IV và Vùng V chỉ thích nghi trung bình đối với mô hình canh tác 2 lúa-1 màu.



Hình 3: Bản đồ phân vùng thích nghi đất đai cho sản xuất lúa TP. Vĩ Thanh, tỉnh Hậu Giang

4 KẾT LUẬN

Kết quả nghiên cứu cho thấy TP. Vĩ Thanh có 4 mô hình canh tác phù hợp với thích nghi trung bình đến cao. Trong đó, mô hình luân canh cây màu trên nền đất lúa hoặc nuôi cá trong mô hình canh tác lúa 2 vụ giúp tăng hiệu quả kinh tế cho người dân, thích ứng với điều kiện bất lợi do phèn và thiếu hụt nguồn nước tưới trong mùa khô.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Cao Quốc Nam, Nguyễn Văn Nhiều Em, Lê Đăng Khoa và Phạm Thị Tô Anh, 2016. Đánh giá hiện

trạng kỹ thuật và tài chính của mô hình nuôi cá trong ruộng lúa ở Đồng bằng sông Cửu Long. *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ*. 47b: 24-37.

FAO, 1976. A Framework for Land Evaluation, Soil Bull., vol. 32 (1976), Rome, Italy.

Lê Hồng Việt, Châu Minh Khôi, Đỗ Bá Tân và Trần Huỳnh Khanh, 2016. Phân tích hiệu quả kinh tế của các mô hình canh tác thích ứng điều kiện xâm nhập mặn tại tỉnh Hậu Giang. *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ*. Số chuyên đề: Nông nghiệp (Tập 4): 22-28.

Lê Hồng Việt, Vũ Văn Long, Thị Tú Linh, Đỗ Bá Tân và Châu Minh Khôi, 2018. Ảnh hưởng của luân canh lúa-dưa hấu đến độ hữu dụng của đạm, lân trong đất và năng suất lúa trên nền đất phèn tại tỉnh Hậu Giang. *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ*. 54 (Số chuyên đề: Nông nghiệp): 235-240.

Lê Thái Bat, Vũ Năng Dũng, Bùi Thị Ngọc Dung và ctv. 2015. Sổ tay điều tra, phân loại, lập bản đồ đất và đánh giá đất đai. Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội, Việt Nam.

Võ Văn Hà, Nguyễn Duy Cần và Đặng Kiều Nhân. 2004. Xác định mực nước tốt nhất cho lúa và cá trong hệ thống canh tác lúa-cá nước ngọt ở Đồng bằng sông Cửu Long. *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ*. 1: 137-146.

Vũ Văn Long, Nguyễn Văn Quý và Châu Minh Khôi. 2018. Ảnh hưởng của luân canh cây trồng cạn trên nền đất trồng lúa ba vụ đến khả năng cung cấp lân của đất. *Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn*, 3+4: 97-101.