

DOI:10.22144/ctu.jsi.2018.074

NGHIÊN CỨU TÍNH BỀN VỮNG CỦA CÁC MÔ HÌNH CANH TÁC CÓ TRIỂN VỌNG TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH HẬU GIANG

Nguyễn Thị Ngọc Lan*, Võ Quang Minh, Phạm Thanh Vũ và Thái Thành Dư

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

*Người chịu trách nhiệm về bài viết: Nguyễn Thị Ngọc Lan (email: ntnlan201@gmail.com)

Thông tin chung:

Ngày nhận bài: 21/05/2018

Ngày nhận bài sửa: 09/07/2018

Ngày duyệt đăng: 03/08/2018

Title:

The study on sustainability of promising cropping models in the Hau Giang Province

Từ khóa:

Chiến lược, mô hình canh tác, tính bền vững, tài nguyên đất đai, tỉnh Hậu Giang

Keywords:

Farming model, Hau Giang Province, land resources, strategy, sustainability

ABSTRACT

The research was conducted to assess the sustainability of farming systems in Hau Giang province from three aspects, economic, social and environmental. Based on the analysis and comparison between the sustainability of the models and the management mechanism of the localities to develop the strategy for management of land resources to ensure sustainable development under the impact of climate change. Households interview was conducted to collect the data on the economic, social and environmental situation of the selected farming models. A kite method for suitable assessment was applied to select a sustainable development for resource management. Cost-benefit analysis, data standardization, direct interview, expected cost approach and Likert scale were applied, based on criteria of food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO, 2007). The results showed that within five farming models, 3 models had high suitability for 3 objectives including pineapple model, fruit trees, 2 rice crops, while sugarcane had lower value of sustainability of society, needs to be considered. However, 3 rice crops eventhough had high value in society and enviroment its economic value was low. Thus, based on those results, the local government needs to develop the strategies to limit the constraints for better sustainable development.

TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện nhằm xác định hiện trạng các mô hình canh tác và định hướng các loại cây trồng chủ lực của tỉnh, từ đó thực hiện đánh giá tính bền vững và so sánh thực tế giữa các mô hình canh tác để làm cơ sở đề xuất mô hình triển vọng cho quy hoạch nông nghiệp thời gian tới. Nghiên cứu sử dụng phương pháp điều tra phỏng vấn nông hộ kết hợp với phương pháp tổng hợp, phân tích các dữ liệu, số liệu. Phần mềm Excel được sử dụng để tiến hành đánh giá tính bền vững bằng phương pháp cánh điều trên các kiểu sử dụng được chọn lọc, từ đó đề ra mô hình có triển vọng. Kết quả cho thấy có 5 mô hình gồm Lúa 3 vụ, Lúa 2 vụ, Cây ăn trái, Mía, Khóm được chọn để đánh giá tính bền vững. Mô hình đáp ứng tốt cả 3 mục tiêu phát triển bền vững là kinh tế, xã hội, môi trường là mô hình Khóm, Cây ăn quả, Lúa 2 vụ, Cơ cấu Mía có mục tiêu Kinh tế tốt, đạt được tốt mục tiêu Môi trường nhưng lại kém nhất về mục tiêu xã hội cần thêm sự hỗ trợ của các cấp chính quyền. Mô hình Lúa 3 vụ có hiệu quả cao về mặt xã hội và môi trường nhưng lại kém về kinh tế. Dựa trên đánh giá đa mục tiêu các mô hình sử dụng đất có triển vọng của tỉnh Hậu Giang, những cải tiến về chính sách tạo động lực cho sự phát triển bền vững lâu dài cần được nghiên cứu đề xuất.

Trích dẫn: 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.

1 GIỚI THIỆU

Dưới sự tác động mạnh mẽ của nhu cầu con người, biến đổi khí hậu và sự tiến bộ khoa học kỹ thuật; các loại hình sử dụng đất càng đòi hỏi tính thích nghi cao, hiệu quả bền vững đặc biệt là trong lĩnh vực nông nghiệp. Một điều tra cụ thể là rất cần thiết nhằm đánh giá một cách đồng loạt trên nhiều phương diện những yếu tố đáp ứng cho phát triển bền vững của một mô hình canh tác, trên cơ sở đó có định hướng phát triển, chiến lược quản lý, khai thác phù hợp với tiềm năng đất đai, đáp ứng với những thách thức và rủi ro của biến đổi khí hậu. Là địa bàn có diện tích đất nông nghiệp chiếm tỷ trọng lớn, đa dạng về các mô hình canh tác và giàu tiềm năng cho phát triển kinh tế nông nghiệp;

Thời gian qua, tỉnh đã có nhiều chủ trương, chính sách và giải pháp cụ thể trong lĩnh vực này, đã góp phần chuyển dịch cơ cấu sản xuất nông nghiệp, nâng cao năng suất, chất lượng, hiệu quả gắn với nhu cầu thị trường, tập trung chuyên canh, luân canh phù hợp với từng địa bàn. Tuy nhiên, những kết quả đạt được chưa tương xứng với tiềm năng và lợi thế. Nông nghiệp và nông thôn phát triển còn thiếu quy hoạch, ngành nghề sản xuất và vùng sản xuất hàng hóa được hình thành nhưng chậm mở rộng; kết cấu hạ tầng kinh tế - xã hội chưa đáp ứng nhu cầu phát triển. Hiệu quả khai thác và sử dụng các nguồn lực còn nhiều hạn chế; các chính sách đề thúc đẩy phát triển nông nghiệp, nông thôn và hỗ trợ nông dân chưa kịp thời; tiêu thụ hàng nông sản chủ lực như lúa, mía, khóm, thủy sản còn bấp bênh, công nghiệp và dịch vụ nông nghiệp, kinh tế nông thôn phát triển chậm (Nguyễn Văn Sánh và ctv, 2011).

Để đáp ứng yêu cầu và phương hướng chiến lược đã đề ra nghiên cứu được thực hiện nhằm mục đích: Đánh giá tính bền vững của các mô hình canh tác có triển vọng và chiến lược quản lý, khai thác tài nguyên đất đai của địa phương từ đó đề ra phương hướng, giải pháp canh tác các mô hình, đồng thời là cơ sở khoa học khách quan cho công tác hoạch định chiến lược quản lý, khai thác sử dụng tài nguyên đất nông nghiệp của tỉnh, đảm bảo sự phát triển bền vững.

2 PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Phương pháp điều tra thu thập số liệu thứ cấp: Các số liệu liên quan đến nghiên cứu được thu thập từ các tài liệu về hiện trạng canh tác các mô hình sử dụng đất, thông tin về điều kiện tự nhiên, kinh tế, xã hội tại địa bàn nghiên cứu, chính sách quy hoạch, phát triển nông nghiệp của tỉnh để xác định đặc điểm phát triển của nông nghiệp tỉnh Hậu Giang hiện nay. Đây cũng là cơ sở quan trọng để tiến hành chọn lựa

mô hình canh tác có triển vọng để đánh giá tính bền vững.

Số liệu được thu thập từ điều tra phỏng vấn nông hộ gồm 174 phiếu trên toàn tỉnh để đánh giá điều kiện tự nhiên, kinh tế, xã hội, môi trường của nông hộ. Cỡ mẫu này phù hợp cách tính cỡ mẫu đơn giản và phổ biến đề xuất bởi Slovin (1984), được trích dẫn bởi Võ Thị Thanh Lộc (2010).

Phương pháp tổng hợp: Các yếu tố về tình hình sử dụng đất được thống kê như: kỹ thuật canh tác, nguồn giống, phương tiện, kinh nghiệm, tập huấn và sự hỗ trợ từ địa phương, đầu ra cho nông sản, chi phí sinh hoạt sản xuất, thu nhập, lợi nhuận của mô hình canh tác, các ảnh hưởng đến môi trường qua thời gian canh tác .v.v. của các mô hình sử dụng đất. Từ đó đánh giá được đời sống kinh tế - xã hội nông hộ.

Xác định và phân tích chiến lược phát triển kinh tế - xã hội - môi trường - nông nghiệp của tỉnh trong thời gian tới để chọn lọc mô hình canh tác có triển vọng.

Xử lý số liệu điều tra thu thập được bằng phương pháp thống kê mô tả dùng phần mềm Microsoft Excel để tính toán, vẽ biểu đồ thể hiện tính bền vững của các mô hình canh tác.

Phương pháp đánh giá tính bền vững: đây là phương pháp đánh giá đa mục tiêu thông qua các công thức tính điểm chuẩn hóa xây dựng dựa trên các tiêu chí đánh giá đất đai của FAO (2007) và các nghiên cứu đã thực hiện ở ĐBSCL (Roãn Ngọc Chiến, 2001; Phạm Thanh Vũ và ctv, 2013; Phạm Văn Mến, 2015). Điểm mạnh của phương pháp đánh giá đa mục tiêu là khả năng giải quyết những vấn đề mang tính chất mâu thuẫn. Tuy nhiên kỹ thuật đánh giá đa mục tiêu không thể giải quyết được tất cả mọi mâu thuẫn. Phương pháp này có thể giúp để có cái nhìn sâu hơn về bản chất của sự mâu thuẫn, cũng như đạt đến những thỏa hiệp về mặt chính sách. Nhìn chung kỹ thuật đánh giá đa mục tiêu cho thấy không có một khả năng chọn lựa nào đáp ứng tất cả mọi tiêu chuẩn trong một thời điểm và do đó nó mở ra cánh cửa cho các nhà quyết định tìm ra những phương pháp thỏa hiệp (Huỳnh Khắc Thành, 2004). Phương pháp cân điều giúp cân bằng giữa các yếu tố chứ không đảm bảo tất cả các yếu tố đều được toàn vẹn. Dựa vào sự quan trọng của mỗi yếu tố để đánh giá chung cho mục tiêu lớn thông qua việc gán trọng số điểm, sự đánh giá các yếu tố không đặt ngang nhau như các đánh giá thông thường. Chính vì vậy, khi đưa ra sự lựa chọn có thể sẽ bị hạn chế ở một vài yếu tố nào đó tuy nhiên mô hình chung thì vẫn được đánh giá là đáp ứng tốt khi tổng hợp với tất cả yếu tố còn lại với nhau. Mục tiêu cuối cùng không phải là chọn ra phương án đạt tốt nhất ở mỗi

yếu tố mà là một lựa chọn đảm bảo phát triển cân bằng và ổn định trên tất cả các yếu tố đã đặt ra.

Mục tiêu của phương pháp là để đưa ra mô hình đáp ứng toàn vẹn cả 3 mục tiêu là kinh tế - xã hội - môi trường.

Công thức tính điểm chuẩn của các mục tiêu:

* Mục tiêu kinh tế: mục tiêu này được đánh giá qua tỷ suất lợi nhuận và thu nhập của kiểu sử dụng đất (LUT) được đánh giá theo công thức sau: (theo phương pháp biến đổi tỷ lệ để quy về giá trị 0-1).

Hiệu quả đồng vốn (B/C): là lợi nhuận LUT (i)/chi phí của LUT (i).

Thu nhập = (tổng thu hàng năm - tổng chi hàng năm)/ 1 đơn vị diện tích trường hợp này tính bằng ha.

Chi phí: tổng chi phí hàng năm/ 1 đơn vị diện tích tính bằng ha (đối với đất trồng cây lâu năm, đất nuôi tôm chi phí bao gồm cả khấu hao đầu tư xây dựng cơ bản hàng năm).

Do mục tiêu xã hội và mục tiêu môi trường khó có thể định lượng được nên các tiêu chuẩn của mục tiêu này được đánh giá thông qua các chỉ tiêu có liên quan. Các yếu tố này được gọi là chỉ tiêu cấp 2 và được chọn lọc dựa trên thông tin điều tra phỏng vấn nông hộ. Bảng 1 trình bày các chỉ tiêu đánh giá tính bền vững cho tỉnh Hậu Giang.

Bảng 1: Những tiêu chuẩn được chọn lọc để đánh giá phân tích đa mục tiêu dành cho địa bàn tỉnh Hậu Giang

Cấp độ đánh giá		Mục tiêu đánh giá	
Chỉ tiêu cấp 1	Kinh tế	Xã hội	Môi trường
	- Tổng thu	- Kỹ thuật	- Suy thoái đất (bạc màu đất)
	- Tổng chi	- Thị trường	- Ô nhiễm nước
Chỉ tiêu cấp 2	- Lợi nhuận	- Giống	- Mất đa dạng sinh học
	- Hiệu quả đồng vốn	- Lao động	
		- Tổ chức xã hội	

* Mục tiêu xã hội được xác định bằng phương pháp đánh giá định tính: áp dụng cho 5 chỉ tiêu gồm kỹ thuật, thị trường, tổ chức xã hội, giống, lao động. Xác định giá trị điểm bằng thang đánh giá 5 cấp và chuyển đổi từ định tính sang định lượng (Roãn Ngọc Chiến, 2001).

Các mục tiêu xã hội và môi trường không định lượng được sẽ chuyển đổi từ định tính sang định lượng theo phương pháp quy đổi:

Đối với 5 cấp: (Văn Phạm Đăng Trí, 2001)

- Cấp 1: (++) : điểm quy đổi bằng 5/6
- Cấp 2: (+) : điểm quy đổi bằng 4/6
- Cấp 3: (0) : điểm quy đổi bằng 3/6
- Cấp 4: (-) : điểm quy đổi bằng 2/6
- Cấp 5: (--) : điểm quy đổi bằng 1/6

Mặc dù tất cả các tiêu chuẩn đều xác định được dưới dạng tỷ lệ, tỷ số nhưng các điểm này vẫn không

$$\text{Điểm số yếu tố (j) của LUT (i)} = \frac{\text{Điểm của yếu tố (j) của lut (i)}}{\text{Yếu tố (j) _max}} \quad (1)$$

Điểm số yếu tố (j) của LUT (i) là giá trị của yếu tố chọn lựa (1 trong 3 mục tiêu phụ) của LUT (i) được quy đổi từ định tính sang định lượng.

Yếu tố (j)_max: là giá trị cao nhất của yếu tố chọn lựa trong tất cả các kiểu sử dụng đất.

thể so sánh với nhau vì các đơn vị đo khác nhau. Để so sánh chúng với nhau thì phải chuyển đổi về cùng đơn vị đo chung, điều này thực hiện bằng cách chuyển điểm của các tiêu chuẩn về thang điểm từ 0 đến 1. Việc chuyển đổi này được gọi là chuẩn hóa.

Chuẩn hóa điểm thô

Các số liệu được xử lý cho các mục tiêu kinh tế, xã hội và môi trường vẫn chưa thể tổng hợp và so sánh được vì có sự khác biệt đơn vị đo lường. Vì vậy, để giải quyết vấn đề này đề tài ứng dụng phương pháp chuẩn hóa chia cho giá trị lớn nhất nhằm chuyển đổi các giá trị về cùng một đơn vị đo nằm trong khoảng từ 0 → 1 (1). Phương pháp này đã được ứng dụng trong các nghiên cứu ở ĐBSCL (Văn Phạm Đăng Trí, 2001; Nguyễn Thị Song Bình và Ngô Thị Thanh Hằng, 2013).

* Mục tiêu môi trường: được đánh giá bằng phương pháp định tính tương tự như mục tiêu xã hội. Điểm số các yếu tố này được tính bằng công thức:

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 (Sharifi, 1990).

$$E(\gamma_j) = \sum_{n \rightarrow 0}^{j-1} \frac{1}{j(j-n)} \quad (2)$$

Trong đó:

$E(\gamma_j)$ (là giá trị mong đợi của các mục tiêu.

j là số lượng của mục tiêu cần xếp hạng.

Điểm của mục tiêu xã hội được xác định bằng công thức:

Điểm hiệu quả xã hội = (Hệ số ưu tiên kỹ thuật x điểm số của kỹ thuật) + (hệ số ưu tiên thị trường x điểm số của thị trường) + (Hệ số ưu tiên tổ chức xã hội x điểm số của tổ chức xã hội) + (Hệ số ưu tiên lao động x điểm số của lao động) + (Hệ số ưu tiên giống x điểm số của giống).

Điểm mục tiêu môi trường được tính bằng công thức:

Điểm môi trường = (Hệ số Suy thoái đất x điểm của suy thoái đất) + (Hệ số Ô nhiễm nước x điểm của Ô nhiễm nước) + (Hệ số Mất đa dạng sinh học x điểm của Mất đa dạng sinh học).

Điểm hiệu quả tổng hợp được tính theo công thức (3) dựa trên trọng điểm và điểm chuẩn hóa của các mục tiêu kinh tế, xã hội và môi trường.

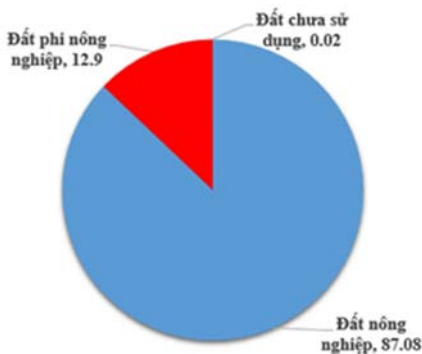
$$W_i = X_i \cdot E(\gamma_j) \quad (3)$$

Trong đó: W_i là điểm đánh giá mục tiêu thứ i . Sau đó, điểm hiệu quả tổng hợp của tất cả mục tiêu trong mô hình canh tác được biểu thị bằng biểu đồ Radar (cánh diều). Đề xuất thứ tự ưu tiên của các kiểu sử dụng đất.

3 KẾT QUẢ THẢO LUẬN

3.1 Hiện trạng sử dụng các loại đất và các mô hình sử dụng đất ở tỉnh Hậu Giang

Tính đến ngày 31/12/2014 tỉnh Hậu Giang có tổng diện tích tự nhiên là 162.171 ha, trong đó: Nhóm đất nông nghiệp có quy mô lớn nhất với 141.217 ha, chiếm 87,08% diện tích tự nhiên toàn tỉnh (Ủy ban nhân dân tỉnh Hậu Giang, 2015). Hiện trạng sử dụng đất được trình bày ở hình 1.



Hình 1: Cơ cấu sử dụng đất của tỉnh Hậu Giang năm 2014

Theo Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Hậu Giang (2016), ghi nhận: Có 06 loại hình sử dụng đất chuyên sản xuất nông nghiệp: Lúa 3 vụ (ĐX – HT – TĐ), Chuyên rau màu, Lúa 2 vụ (ĐX – HT), Mía, Khóm, Cây ăn trái. Có 02 loại hình canh tác tổng hợp: Lúa 2 vụ - 1 màu, Lúa 2 vụ - cá đồng. Có 01 loại hình chuyên nuôi trồng thủy sản: Chuyên cá. Và có 01 loại hình sử dụng đất Lâm nghiệp.

3.2 Chọn lọc các mô hình triển vọng để đánh giá tính bền vững

Căn cứ để tiến hành chọn lọc mô hình để đánh giá tính bền vững là định hướng phát triển nông nghiệp của địa phương giai đoạn 2016 – 2020: Phát triển nhanh, toàn diện nông nghiệp, nông thôn của tỉnh theo hướng hiện đại, mở rộng quy mô sản xuất hàng hóa các nông sản chủ lực và sản phẩm ngành nghề nông thôn, hướng mạnh vào xuất khẩu và cung ứng nguyên liệu cho công nghiệp chế biến, xác định 10 sản phẩm chủ lực: lúa, mía, cam sành, bưởi, chanh không hạt, khóm, xoài cát, quýt đường, cá thát lát, cá rô đồng.

Từ kết quả điều tra kinh tế - xã hội nông hộ, căn cứ vào hiện trạng sử dụng đất kết hợp với định hướng phát triển của địa phương, các yêu cầu về sinh thái của các kiểu sử dụng đất đã chọn ra 5 mô hình để đánh giá tính bền vững, trong đó gồm: Kiểu sử dụng đất (LUT) 1: Lúa 03 vụ (Đông Xuân – Hè Thu – Thu Đông), LUT 2: Lúa 02 vụ (Đông Xuân - Hè Thu), LUT 3: Cây ăn quả (Cam, xoài, quýt...), LUT 4: Cây công nghiệp ngắn ngày (Mía), LUT 5: Cây lâu năm (Khóm).

3.3 Đề xuất mô hình phát triển bền vững thông qua thực hiện đánh giá tính bền vững

3.3.1 Gán trọng số điểm cho các mục tiêu

Bảng 1: Trọng số điểm của các mục tiêu theo ý kiến phỏng vấn nông hộ

Cấp 1	Điểm	Cấp 2	Điểm
Kinh tế	8	Tổng thu	9
		Tổng chi	5
		Lợi nhuận	8
		Hiệu quả đồng vốn (B/C)	7
Xã hội	6	Kỹ thuật	7
		Thị trường	8
		Giống	4
		Tổ chức xã hội	6
		Lao động	5
Môi trường	5	Suy thoái dinh dưỡng	8
		Ô nhiễm nước	6
		Giảm đa dạng sinh học	4

Xác định trọng số điểm của các chỉ tiêu nhằm mục đích so sánh giữa các tiêu chí đánh giá thì chỉ tiêu nào quan trọng nhiều hơn được tiến hành theo

công thức tính giá trị mong đợi. Điểm còn phụ thuộc nhiều vào sự đánh giá của các nhóm đối tượng khác nhau mà cụ thể là hộ nông dân. Chỉ tiêu có trọng số điểm càng cao thì càng quan trọng và ngược lại. Kết quả đánh giá trọng số điểm theo ý kiến nông hộ được trình bày trong bảng 1.

3.3.2 Kết quả đánh giá các kiểu sử dụng đất theo các mục tiêu

a. Mục tiêu kinh tế

Mục tiêu kinh tế là chỉ tiêu cấp 1, trong mục tiêu này còn có 4 chỉ tiêu cụ thể để đánh giá là tổng thu, tổng chi, lợi nhuận, hiệu quả đồng vốn (B/C) đây là các chỉ tiêu cấp 2.

Bảng 2: Phân tích các chỉ tiêu trong mục tiêu kinh tế của các kiểu sử dụng đất

Đơn vị: đồng/ha/năm

Kinh tế	Kiểu sử dụng (LUT)				
	Lúa 3 vụ	Lúa 2 vụ	Cây ăn trái	Mía	Khóm
Tổng thu	74.736.903	81.206.446	38.800.000	89.951.923	275.555.556
Tổng chi	31.061.933	30.946.864	8.805.970	25.840.385	175.000.000
Lợi nhuận	43.674.971	50.259.582	29.994.030	64.111.538	100.555.556
B/C	1,4061	1,6241	3,4061	2,4811	0,5746

Qua phân tích mục tiêu kinh tế so sánh giữa các mô hình cho thấy, mô hình Cây ăn trái có hiệu quả đồng vốn cao bằng 3,4 tức là bỏ ra một đồng vốn sẽ thu lại được hơn 3 đồng vốn, đánh giá là mô hình đạt hiệu quả cao nếu có sự đầu tư đúng mức và triển khai nhân rộng. Ngược lại, mô hình Khóm tuy có tổng thu và lợi nhuận rất cao so với các mô hình khác nhưng hiệu quả đồng vốn lại rất thấp, chỉ bằng 0.5 nguyên nhân là tổng chi phí bỏ ra quá cao để đạt mức lợi nhuận mong muốn, tỉ lệ giữa lợi nhuận và chi phí thấp làm mô hình trở nên kém hiệu quả hơn. Kiểu sử dụng đất Lúa 3 vụ có thu nhập và chi phí cao, lợi nhuận thu được và hiệu quả đồng vốn thấp nhất. Lúa 2 vụ là mô hình thu nhập, chi phí, lợi

nhuận và cả hiệu quả đồng vốn cao hơn, có lợi thế so sánh tốt hơn mô hình Lúa 3 vụ. Dù không canh tác vụ 3 nhưng lợi nhuận và hiệu quả đồng vốn thật ra cao hơn so với Lúa 3 vụ, lại có nhiều mặt lợi hơn so với canh tác 3 vụ lúa. Vụ 3 có chi phí sản xuất cao hơn rất nhiều so với vụ 1 và 2 nhưng lại mang nhiều rủi ro cho nông hộ. Mô hình Mía có hiệu quả kinh tế khá tốt về cả tổng thu, lợi nhuận và hiệu quả đồng vốn, chi phí lại thấp.

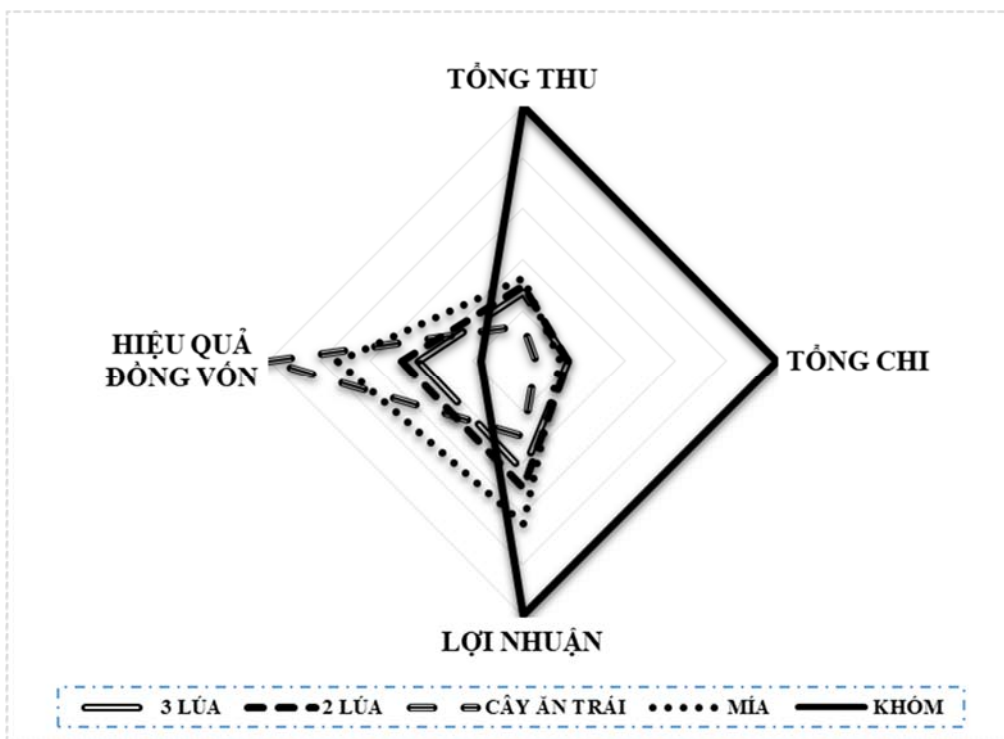
Dựa trên trọng số điểm được gán ban đầu cho từng chỉ tiêu, thực hiện chuẩn hóa dữ liệu thành điểm đánh giá. Kết quả chuẩn hóa dữ liệu đánh giá trên mục tiêu kinh tế cho các kiểu sử dụng đất đai được trình bày ở bảng 3.

Bảng 3: Kết quả chuẩn hóa đánh giá mục tiêu kinh tế cho các kiểu sử dụng đất đai ở tỉnh Hậu Giang

Tiêu chuẩn	Trọng điểm	Kết quả so sánh, đánh giá giữa các kiểu sử dụng đất				
		Lúa 03 vụ	Lúa 02 vụ	Cây ăn trái	Mía	Khóm
Tổng thu	9	0,2712	0,2947	0,1408	0,3264	1
Tổng chi	5	0,1775	0,1768	0,0503	0,1477	1
Lợi nhuận	8	0,4343	0,4998	0,2983	0,6376	1
B/C	7	0,4128	0,4768	1	0,7284	0,1687
Tổng điểm		3,3424	3,7492	3,7604	4,7847	7,9934

Mô hình Khóm có điểm cao nhất về mục tiêu kinh tế vì các chỉ tiêu tổng thu, và lợi nhuận lớn hơn các mô hình khác mà được gán trọng điểm cao nên kết quả xử lý được sẽ cao hơn các mô hình còn lại. Dù yếu tố hiệu quả đồng vốn kết quả đánh giá thấp hơn so với các mô hình khác với lí do là tỷ suất giữa chi phí và lợi nhuận quá thấp, kết quả gán trọng số điểm lại nhỏ hơn tổng thu và lợi nhuận nên kết quả xử lý không bị ảnh hưởng nhiều đến mục tiêu kinh tế của mô hình. Những mô hình khác chênh lệch

nhau không lớn và được đánh giá thấp về mục tiêu kinh tế do khi so sánh với mô hình Khóm thì có mức tổng thu và lợi nhuận quá thấp trên cùng một đơn vị diện tích. Biểu đồ thể hiện tính bền vững mục tiêu kinh tế được trình bày ở hình 2. Xét về hiệu quả đồng vốn thì Cây ăn trái đạt điểm cao nhất, cho thấy đầu tư vào mô hình này có thể tạo nên lợi ích tối đa so với các mô hình còn lại. Kế đến là mô hình Mía với mức lợi nhuận cao so với chi phí bỏ ra nên có hệ số B/C tốt hơn các mô hình khác.



Hình 2: Biểu đồ phân tích tính bền vững mục tiêu kinh tế của các mô hình sử dụng đất ở Hậu Giang

b. Mục tiêu xã hội

Để đánh giá các chỉ tiêu cấp 2 của mục tiêu xã hội tiến hành tổng hợp ý kiến phỏng vấn người dân về biến động của các yếu tố của xã hội trong quá trình canh tác mô hình. Do người dân chỉ mô tả dưới

dạng định tính (mức độ tốt – trung bình – xấu) nên cần chuyển đổi sang định lượng để đánh giá.

Kết quả điều tra, phân tích các tiêu chí của mục tiêu xã hội sau khi chuyển từ định tính sang định lượng được thể hiện ở bảng 4.

Bảng 4: Kết quả phân tích về mục tiêu xã hội của các kiểu sử dụng đất đai (LUT) ở tỉnh Hậu Giang

Chỉ tiêu	Kết quả so sánh, đánh giá các kiểu sử dụng đất				
	Lúa 03 vụ	Lúa 02 vụ	Cây ăn trái	Mía	Khóm
Kỹ thuật	5,1923	5,4615	5,7500	4,2222	4,3333
Thị trường	5,7692	6,2308	6,3750	5,7778	6,3333
Tổ chức xã hội	5,9615	6,1538	4,1250	3,1111	3,3333
Giống	7,4615	7,7692	5,7500	6,4444	5,6667
Lao động	6,0000	6,3077	6,8750	5,7778	6,6667

Dựa trên trọng điểm được gán ban đầu cho từng chỉ tiêu, thực hiện chuẩn hóa dữ liệu thành điểm đánh giá dựa trên từng chỉ tiêu xã hội và trọng số

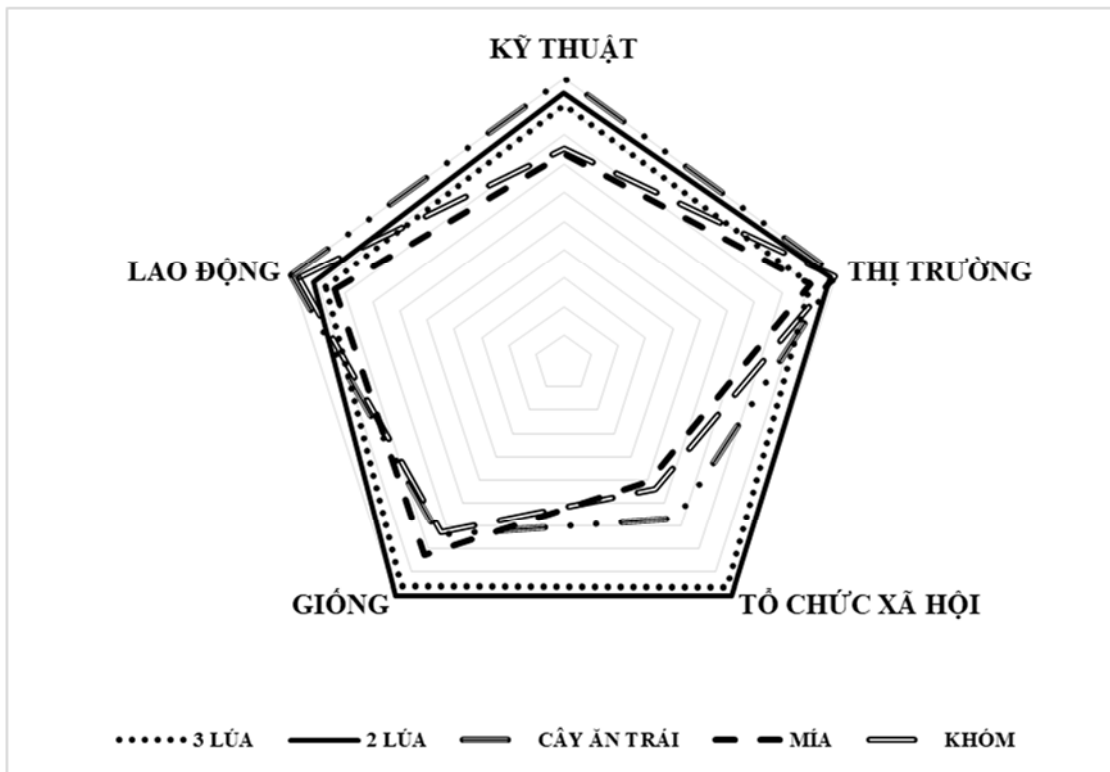
điểm của yếu tố đó. Kết quả chuẩn hóa dữ liệu đánh giá trên mục tiêu xã hội cho các kiểu sử dụng đất đai được trình bày ở bảng 5.

Bảng 5: Kết quả chuẩn hóa đánh giá mục tiêu xã hội cho các kiểu sử dụng đất đai ở tỉnh Hậu Giang

Tiêu chuẩn	Trọng điểm	Kết quả so sánh, đánh giá giữa các kiểu sử dụng đất				
		Lúa 03 vụ	Lúa 02 vụ	Cây ăn trái	Mía	Khóm
Kỹ thuật	7	0,9093	0,9498	1	0,7343	0,7536
Thị trường	8	0,9050	0,9774	1	0,9063	0,9935
Tổ chức xã hội	6	0,9688	1	0,6703	0,5056	0,5417
Giống	4	0,9604	1	0,7401	0,8295	0,7294
Lao động	5	0,8727	0,9175	1	0,8404	0,9697
Tổng điểm		9,1929	9,6851	8,9941	7,6480	8,0797

Qua phân tích mục tiêu xã hội cho thấy, mô hình Lúa 3 vụ, Lúa 2 vụ được đánh giá cao về mục tiêu xã hội so với các mô hình còn lại do đáp ứng tốt các chỉ tiêu cấp 2 của mục tiêu xã hội. Vì 2 mô hình này có truyền thống canh tác, kinh nghiệm tích lũy lâu năm, sự hỗ trợ nâng cao chất lượng, giá trị nông sản từ nhiều phía. Đây là cơ cấu cây trồng chủ lực của tỉnh, cần được phát huy thế mạnh tiềm năng trên cơ sở vốn có. Cơ cấu kế đến là Cây ăn trái, có thể giải thích là đây là cây trồng chủ lực sắp tới tính hướng đến phát triển mạnh thành vùng chuyên canh nên

được hỗ trợ, quan tâm về các mặt của xã hội để tạo điều kiện phát triển mạnh hơn. Cơ cấu Khóm và Mía có điểm đánh giá trên mục tiêu xã hội ở mức độ hiệu quả khá tuy nhiên thấp hơn so với các cơ cấu khác vì đây là do đây là mô hình mới phát triển vì phù hợp với điều kiện tự nhiên của tỉnh nhưng chưa đồng bộ trong canh tác, thiếu sự quy hoạch hợp lý và còn chưa được sự quan tâm, hỗ trợ từ các cơ quan, tổ chức trong khi đây là những mô hình đòi hỏi kỹ thuật, các yếu tố về thủy lợi, thị trường...cao mới phát huy được hiệu quả. Biểu đồ thể hiện tính bền vững mục tiêu xã hội được trình bày ở hình 3.



Hình 3: Biểu đồ phân tích tính bền vững mục tiêu xã hội các mô hình sử dụng đất ở Hậu Giang

c. Mục tiêu môi trường

Để đánh giá các chỉ tiêu cấp 2 của mục tiêu môi trường tiến hành tổng hợp ý kiến phỏng vấn người dân về biến động của các yếu tố môi trường qua quá trình canh tác lâu dài. Do người dân chỉ mô tả dưới

dạng định tính (mức độ tốt – trung bình – xấu) nên cần chuyển đổi sang định lượng để đánh giá.

Kết quả phân tích, đánh giá các tiêu chí của mục tiêu môi trường sau khi chuyển đổi từ định tính sang định lượng được thể hiện ở bảng 6:

Bảng 6: Kết quả phân tích về mục tiêu môi trường của các kiểu sử dụng đất đai (LUT) ở tỉnh Hậu Giang

Chỉ tiêu	Kết quả so sánh, đánh giá các kiểu sử dụng đất				
	Lúa 03 vụ	Lúa 02 vụ	Cây ăn trái	Mía	Khóm
Suy thoái đất	6,9231	7,9231	8,5	7,2222	5,6667
Ô nhiễm nước	8,3077	8,2308	6,5	8,1111	7,6667
Giảm đa dạng sinh học	8,0769	8,5385	7	7,8889	8,3333

Dựa trên trọng điểm được gán ban đầu cho từng chỉ tiêu, thực hiện chuẩn hóa dữ liệu thành điểm đánh giá của mỗi mô hình cho mục tiêu môi trường.

Kết quả chuẩn hóa dữ liệu đánh giá trên mục tiêu môi trường cho các kiểu sử dụng đất đai được trình bày ở bảng 7.

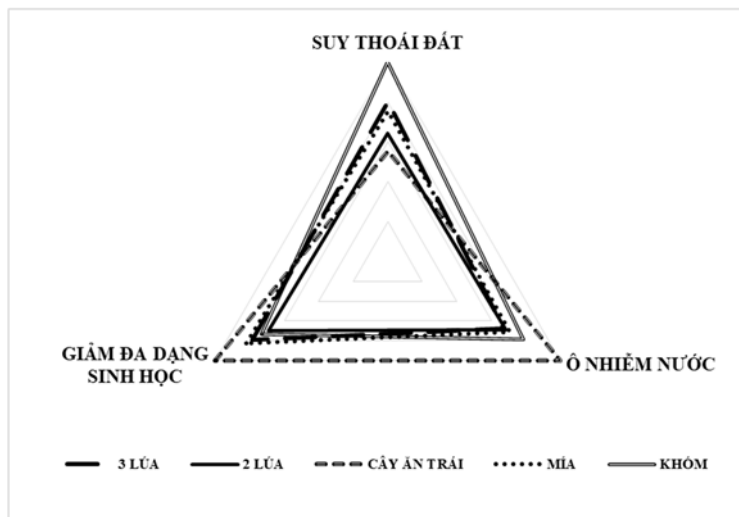
Bảng 7: Kết quả chuẩn hóa đánh giá mục tiêu môi trường cho các kiểu sử dụng đất đai ở tỉnh Hậu Giang

Tiêu chuẩn	Trọng điểm	Kết quả so sánh, đánh giá giữa các kiểu sử dụng đất				
		Lúa 03 vụ	Lúa 02 vụ	Cây ăn trái	Mía	Khóm
Suy thoái đất	8	0,8145	0,9321	1	0,8497	0,6667
Ô nhiễm nước	6	1	0,9907	0,7824	0,9763	0,9228
Giảm đa dạng sinh học	4	0,9459	1	0,8198	0,9239	0,9760
Tổng điểm		9,0553	9,6675	8,8743	9,0839	8,2079

Qua kết quả xử lý có thể thấy đánh giá về tính bền vững cho mục tiêu môi trường đối với mô hình Lúa 2 vụ là tốt nhất, kế đến là Mía. Mô hình Lúa 2 vụ xét về mặt khoa học đã đảm bảo tốt về mặt môi trường, qua đánh giá của nông hộ càng cho thấy đây là mô hình bền vững về yếu tố môi trường và cần được quan tâm. Mô hình tác động xấu đến môi trường là Cây ăn trái và Khóm với điểm đánh giá lần lượt là 8,8743 và 8,2079. Hai mô hình này được cho là đánh giá sử dụng lượng phân thuốc rất lớn và năm sau cao hơn năm trước. Ngoài số lượng phân bón, thuốc trừ sâu được cây trồng hấp thu, số còn lại sẽ chảy tràn trên đồng ruộng, kênh rạch hay ngấm vào đất, các mạch nước ngầm. Chưa kể hầu hết các loại bao bì chai lọ thuốc bảo vệ thực vật được nông dân vứt bỏ bừa bãi trên đồng ruộng cũng là nguyên nhân khiến cho tình trạng ô nhiễm môi trường đất ngày càng trầm trọng. Cây trồng luôn “đối mặt” với các loại dịch hại, sâu bệnh phá hoại nên người nông dân sử dụng thuốc bảo vệ thực vật hầu như liên tục với mật độ và cường độ ngày càng tăng. Rất nhiều người không được hướng dẫn mà tự sử dụng thuốc theo thói quen và nhu cầu diệt sâu hại; tự pha tăng nồng độ gấp rưỡi, hoặc gấp đôi để diệt tận gốc sâu hại mà không biết dư lượng thuốc còn lại sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến môi trường sống. Một số loại thuốc trừ sâu có tính năng hóa học ổn định, khó phân hủy, nên sẽ tích lũy trong môi trường. Sau nhiều lần sử dụng,

lượng tích lũy này có thể cao đến mức gây độc cho môi trường đất, nước, không khí và con người. Do thuốc tồn đọng lâu không phân hủy, nên có thể theo nước, gió và các loài sinh vật phát tán tới các vùng khác...

Theo kết quả chuẩn hóa các chỉ tiêu môi trường cho thấy, xét về mức độ suy thoái đất (bạc màu đất) khi canh tác mô hình, cơ cấu có tác động mạnh đến sự suy thoái đất đai (điểm chuẩn hóa thấp) là Khóm, kế đến là Lúa 3 vụ và Mía. Cây Khóm có yêu cầu về kỹ thuật chăm bón, điều kiện thủy lợi, tưới tiêu phức tạp để cho năng suất cao nên dễ gây suy thoái đất mà cụ thể là bạc màu đất. Cơ cấu Lúa 3 vụ canh tác liên tục nên đất không có thời gian nghỉ, khôi phục và tái tạo dinh dưỡng trong đất mất nguồn dinh dưỡng tự nhiên, sau một thời gian đất sẽ bị kiệt dinh dưỡng, đặc biệt là cơ cấu Lúa 3 vụ đang được khuyến cáo là nên giảm số vụ lúa xuống thành 2 vụ hoặc canh tác kèm theo các mô hình kết hợp như 2 Lúa – 1 Mía, 2 Lúa – 1 Cá. Các cơ cấu Mía cũng cần lượng phân thuốc cao, Lúa 2 vụ và Cây ăn trái có điểm đánh giá cao hơn (ít ảnh hưởng hơn) do các cơ cấu này không tận dụng triệt để chất lượng đất đai cho canh tác ngoài ra còn sử dụng nguồn phân hữu cơ cho cây ăn trái nên yếu tố suy thoái đất đai cũng ít hơn. Cơ cấu Lúa 2 vụ và Cây ăn trái có tác động tốt đến độ phì của đất nên đánh giá là tác động ít đến sự suy thoái đất đai và khá tốt với môi trường.



Hình 4: Biểu đồ phân tích tính bền vững mục tiêu môi trường các mô hình sử dụng đất ở Hậu Giang

Chỉ tiêu giảm đa dạng sinh học cho thấy cơ cấu Lúa 2 vụ có điểm đánh giá cao nhất nên không ảnh hưởng đến suy giảm đa dạng sinh học do mô hình này có khả năng bảo tồn nguồn sinh vật trong chuỗi thức ăn của đồng ruộng, không tận dụng hết khả năng để canh tác mà chú trọng vào chất lượng nông sản trên cơ sở bảo vệ môi trường sinh thái. Các cơ cấu Lúa 3 vụ, Mía, Khóm có điểm gần bằng nhau và khá cao, tức là tác động ít đến suy giảm đa dạng sinh học, thấp điểm nhất là Cây ăn trái vậy có tác động đến sự suy giảm đa dạng sinh học mạnh hơn các cơ cấu khác theo đánh giá của nông hộ trực tiếp canh tác.

Xét về chỉ tiêu ô nhiễm nước, mạnh nhất là mô

Bảng 8: Tổng hợp đánh giá tính bền vững trên 5 mô hình có triển vọng ở Hậu Giang

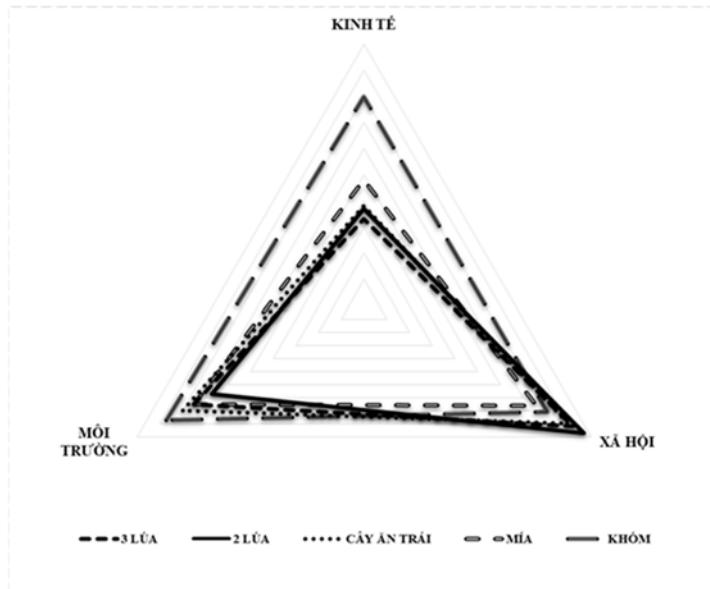
	Lúa 3 vụ	Lúa 2 vụ	Cây ăn trái	Mía	Khóm
Kinh tế	3,3	3,7	3,8	4,8	8,0
Xã hội	9,2	9,7	9,0	7,6	8,1
Môi trường	9,1	9,7	8,9	9,1	8,2

Tiến hành thực hiện chồng lấp các biểu đồ đánh giá tính bền vững trên chỉ tiêu cấp 1 của tất cả các kiểu sử dụng đất ta có thể so sánh tính bền vững về

hình Cây ăn trái, kể đến là mô hình Khóm, các mô hình còn lại là gần như tương đương nhau. Những cơ cấu này cần dùng lượng phân bón, thuốc trừ sâu bệnh, hóa chất nông nghiệp nhiều nên gây ô nhiễm nước nhiều. Biểu đồ thể hiện tính bền vững mục tiêu môi trường được trình bày ở hình 4.

Xét trong mục tiêu kinh tế, đánh giá tổng hợp các chỉ tiêu thì mô hình Khóm đạt cao nhất trong các mô hình được xét. Mục tiêu xã hội và môi trường cũng ở mức cao, cao hơn so với mục tiêu kinh tế nhưng lại không tốt bằng các mô hình khác. Đây là mô hình đạt tính bền vững cao nhất. Kết quả tổng hợp đánh giá đa mục tiêu trên 5 mô hình được trình bày trong bảng 8

cả 3 mục tiêu của các mô hình với nhau, từ đó chọn ra mô hình có triển vọng đảm bảo phát triển bền vững. Biểu đồ tổng hợp đánh giá đa tiêu chí trên 5 mô hình có triển vọng được thể hiện ở hình 5:



Hình 5: Tổng hợp đánh giá tính bền vững trên 5 mô hình có triển vọng

Phân tích trên chỉ tiêu cấp 1 gồm 3 mục tiêu kinh tế, xã hội, môi trường đồng thời với 5 mô hình canh tác có triển vọng, cho thấy mô hình đạt cân bằng và tối ưu giữa cả 3 mục tiêu là cơ cấu Khóm. Điểm đánh giá từng mục tiêu không cao như các kiểu sử dụng khác nhưng lại gần bằng nhau, đạt sự ổn định giữa 3 yếu tố. Các cơ cấu còn lại không đảm bảo cả 3 mục tiêu, đạt mục tiêu này lại kém ở mục tiêu khác. Cơ cấu Lúa 3 vụ, Lúa 2 vụ, Cây ăn trái có mục tiêu xã hội và môi trường đảm bảo nhưng lại kém về

mục tiêu Kinh tế cần có bước cải thiện hiệu quả Kinh tế của mô hình. Cơ cấu Mía có mục tiêu kinh tế tốt hơn so với các mô hình khác, đạt được tốt mục tiêu môi trường nhưng lại kém nhất về mục tiêu xã hội cần thêm sự hỗ trợ của các cấp, chính quyền, tổ chức. Dựa trên đánh giá đa mục tiêu các mô hình sử dụng đất có triển vọng của tỉnh Hậu Giang, có thể rút ra các mô hình sử dụng đất bền vững theo thứ tự là mô hình Khóm, Cây ăn trái, Lúa 2 vụ, Mía, Lúa 3 vụ.

4 KẾT LUẬN VÀ ĐỀ XUẤT

4.1 Kết luận

Hiện trạng canh tác nông nghiệp ở Hậu Giang ngày càng phát triển và đa dạng các loại hình kiểu sử dụng. Dựa vào định hướng các sản phẩm phát triển nông nghiệp của tỉnh Hậu Giang đã chọn ra 5 mô hình để đánh giá tính bền vững là Lúa 3 vụ, Lúa 2 vụ, Cây ăn trái, Mía, Khóm. Bằng phương pháp đánh giá tính bền vững cho thấy thứ tự các mô hình bền vững là mô hình Khóm, Cây ăn trái, Lúa 2 vụ, Mía, Lúa 3 vụ. Mô hình Khóm đạt sự cân bằng giữa các mục tiêu nhưng lại không cao chỉ ở mức khá (kinh tế: 8.0; xã hội: 8.1; môi trường: 8.2). Các mô hình canh tác khác, không đảm bảo được toàn vẹn 3 mục tiêu, chủ yếu kém về mục tiêu kinh tế so với mô hình Khóm. Mô hình Mía hạn chế về cả kinh tế và xã hội. Sự đánh giá tính bền vững có thể nhận thấy ưu thế và hạn chế của mỗi mô hình canh tác, làm cơ sở để đề xuất biện pháp khắc phục những điểm yếu kém của mỗi mô hình riêng biệt, đưa ra giải pháp hợp lý và sát thực tế.

Đối với phương pháp đánh giá tính bền vững tuy có khả năng áp dụng được điều kiện thực tế của tỉnh Hậu Giang nhưng còn những hạn chế như chỉ đánh giá được trong điều kiện hiện tại mà chưa có bước dự báo về sự bền vững trong tương lai. Mỗi đối tượng sẽ mang quan điểm đánh giá khác nhau vì vậy mà gán trọng số điểm rất khác về mức độ ưu tiên, kết quả sau khi tính toán cũng sẽ không giống nhau. Việc gán trọng số điểm chỉ dựa vào quan điểm của nông hộ mà không có sự phối hợp đánh giá của chính quyền địa phương và các chuyên gia nông nghiệp vì vậy mà có tính khách quan và khái quát chưa cao.

4.2 Đề xuất

Đề xuất triển khai mô hình phát triển bền vững nhất là Khóm; các mô hình còn lại cần có biện pháp nâng cao các mặt hạn chế, khắc phục của mỗi mô hình để đáp ứng cả 3 mục tiêu kinh tế - xã hội - môi trường. Sự phối hợp giữa các cấp ngành là cần thiết để phát triển nông nghiệp đạt được hiệu quả cao, tạo được sự phát triển ổn định, bền vững theo định hướng các sản phẩm nông nghiệp đã đề ra. Các giải pháp định hướng chiến lược quản lý và khai thác tài nguyên đất đai phải khắc phục các yếu kém trên, tiếp thu xu hướng mới, mạnh dạn thay đổi trước tình hình biến động mạnh mẽ của kinh tế - xã hội, nhu cầu của con người và tác động gia tăng của biến đổi khí hậu.

Tiến hành đánh giá trên nhiều đối tượng cùng lúc rồi tổng hợp kết quả để gán trọng số điểm, kết quả này sẽ đảm bảo mục tiêu phát triển cho nhiều nhóm đối tượng khác nhau chứ không nghiên về một nhóm chủ thể nào. Kết quả đánh giá sẽ mang tính khách quan và hiệu quả cao hơn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- FAO, 2007. Land evaluation: Towards a revised framework. Electron. Publ. policy Support branch: 124 pages.
- Huỳnh Khắc Thành. 2004. Nghiên cứu và ứng dụng phương pháp đánh giá đa mục tiêu cho quy hoạch sử dụng đất đai bền vững vùng đất phèn mặn huyện Cầu Ngang, tỉnh Trà Vinh, Luận văn thạc sĩ Khoa học Môi trường, trường Đại học Cần Thơ.
- Nguyễn Thị Song Bình và Ngô Thị Thanh Hằng, 2013. Hiệu quả kinh tế xã hội các mô hình canh tác triển vọng trên vùng đất phèn tại xã Vĩnh Thắng, huyện Gò Quao, tỉnh Kiên Giang. Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ. 26 (2013): 149-154.
- Nguyễn Văn Sán, Nguyễn Phú Sơn, Võ Thanh Dũng và Trần Hữu Hiệp, 2011. Chiến lược phát triển nông thôn giai đoạn 2011 – 2015, tầm nhìn đến năm 2020. Dự án cải cách hành chính và triển khai Chiến lược toàn diện về tăng trưởng và giảm nghèo (CPRGS) tỉnh Hậu Giang – VIE 004 03 01 do chính phủ Vương quốc Bỉ tài trợ.
- Phạm Thanh Vũ, Nguyễn Trang Hoàng Như, Vương Tuấn Huy và Lê Quang Trí, 2013. Xác định các yếu tố kinh tế - xã hội và môi trường ảnh hưởng đến việc lựa chọn mô hình canh tác trên địa bàn tỉnh Bạc Liêu. Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ. 27: 68-75.
- Phạm Văn Mến, 2015. Đánh giá hiệu quả tài chính của nông hộ trồng lúa trong và ngoài mô hình cánh đồng lớn ở thị xã Ngã Năm, tỉnh Sóc Trăng. Luận văn cao học. Trường Đại học Cần Thơ. Cần Thơ.
- Roãn Ngọc Chiến, 2001. Đánh giá đất đai cho việc sử dụng đất đai đa mục tiêu trong phát triển kinh tế ở xã Trung Hiếu, huyện Vũng Liêm, tỉnh Vĩnh Long. Luận văn cao học. Trường Đại học Cần Thơ. Cần Thơ.
- Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Hậu Giang. 2016. Kế hoạch Phát triển ngành nông nghiệp và phát triển nông thôn Tỉnh Hậu Giang 5 năm giai đoạn 2016 – 2020.
- Sharifi, M. A., 1990. Introduction to Multi-criteria Evaluation Techniques. ITC, Enschede. 85 pages.
- Ủy ban nhân dân tỉnh Hậu Giang, (2015). Báo cáo thuyết minh Bản đồ hiện trạng sử dụng đất năm 2014 tỉnh Hậu Giang.
- Văn Phạm Đăng Trí, 2001. Ứng dụng một số phương pháp đánh giá đa mục tiêu cho quy hoạch sử dụng đất đai ở xã Trung Hiếu, huyện Vũng Liêm, tỉnh Vĩnh Long. Luận văn đại học. Trường Đại học Cần Thơ. Cần Thơ.
- Võ Thị Thanh Lộc, 2010. Giáo trình phương pháp nghiên cứu khoa học và viết đề cương nghiên cứu. Nhà xuất bản Đại học Cần Thơ. Thành phố Cần Thơ. 96 trang.