

TÁC ĐỘNG CỦA TRỒNG LÚA ĐẾN NUÔI TÔM TỪ CÁC CHỈ SỐ KINH TẾ TRONG HỆ THỐNG LÚA – TÔM VÙNG VEN BIỂN ĐỒNG BẰNG SÔNG CỬU LONG

Lê Cảnh Dũng¹

ABSTRACT

This research aims to analyse impacts of growing rice on economic return of shrimp culture in the integrated rice – shrimp system in coastal region of the Mekong Delta, particularly in Thuan Hoa commune, An Minh district, Kien Giang province. The research is done through direct intensive interview with structured questionnaire involving 120 random selected households in the commune, who practiced rice – shrimp system at different levels of integration. Results indicated that there is a positive economic impact of rice growing to shrimp production and the whole system as compared with absence of rice component in the system. Policies encourage as well as measures to assist farmers to grow rice in the system such as growing short duration, salinity tolerant rice variety and technical training for local people are necessary to implement, which would contribute to agricultural sustainable development in the coastal region.

Keywords: *impact, Mekong Delta, rice – shrimp system, sustainable development*

Title: *Impact of growing rice on shrimp culture through economic indicators in rice – shrimp system in coastal region in the Mekong Delta*

TÓM TẮT

Nghiên cứu này nhằm phân tích tác động của việc trồng lúa đến hiệu quả nuôi tôm trong hệ thống lúa tôm quảng canh cải tiến ở vùng ven biển đồng bằng sông Cửu Long, cụ thể tại xã Thuận Hòa, huyện An Minh, tỉnh Kiên Giang. Nghiên cứu được thực hiện bằng điều tra với phiếu câu hỏi có cấu trúc trên 120 hộ đang canh tác mô hình này ở nhiều mức độ trồng lúa khác nhau. Kết quả phân tích cho thấy rằng trồng lúa có tác động kinh tế tích cực đến hiệu quả nuôi tôm cũng như hiệu quả toàn hệ thống lúa tôm khi so sánh với mô hình chỉ nuôi tôm độc canh (không trồng lúa trên ruộng lúa – tôm). Các chính sách khuyến khích và biện pháp giúp người dân trồng lúa luân canh hiệu quả trên ruộng lúa – tôm, nhất là sử dụng giống lúa ngắn ngày, chịu mặn và tập huấn các kỹ thuật canh tác cho người dân là cần thiết thực hiện, góp phần vào phát triển nông nghiệp bền vững ở vùng ven biển.

Từ khóa: *hệ thống lúa – tôm, tác động, phát triển bền vững*

1 ĐẶT VẤN ĐỀ

Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) có diện tích khoảng 4 triệu ha, trong đó khoảng 35% diện tích (1,4 triệu ha) chịu ảnh hưởng mặn (Nguyễn Văn Sánh, Võ-Tòng Xuân, và Trần An Phong 1998), bao gồm tiểu vùng sinh thái ven biển và bán đảo Cà Mau, trải rộng ở các tỉnh Long An, Tiền Giang, Bến Tre, Trà Vinh, Sóc Trăng, Bạc Liêu, Cà Mau, và Kiên Giang. Sản xuất nông nghiệp của vùng này, dưới tác động của thủy lợi và kỹ thuật được chuyển giao trong những năm qua đã

¹ Viện NC Phát triển ĐBSCL, Trường Đại học Cần Thơ

có những chuyên biến đáng kể, từ sản xuất lúa mùa một vụ và khai thác thủy sản tự nhiên chiếm đại đa số đến canh tác lúa 2 – 3 vụ, hoa màu, và đặc biệt là hệ thống canh tác kết hợp lúa – tôm sú (gọi tắt là hệ thống lúa – tôm). Hệ thống canh tác lúa – tôm được sản xuất với mức độ quảng canh và quảng canh cải tiến, đến nay diện tích của hình thức sản xuất này lên đến 120.000 ha và sẽ phát triển đến 200.000 ha trong các năm tiếp theo như kế hoạch của ngành nông nghiệp (Bộ NN&PTNT 2004). Hệ thống canh tác này đã mang lại lợi ích kinh tế cho người dân ở vùng này nhờ giá trị cao của tôm sú, đồng thời có thêm nguồn thu nhập từ lúa trong hệ thống. Các nghiên cứu gần đây cho thấy năng suất tôm của hệ thống này có thể đạt 300 đến 450 kg/ha và giá tôm sú tại ruộng từ 120.000 đến 130.000 đồng/kg, trong khi năng suất lúa cũng được cải thiện đáng kể, đạt từ 4,5 tấn/ha đến 5,0 tấn/ha, làm cho lợi nhuận trung bình của toàn hệ thống đạt từ 20 – 30 triệu đồng/ha (Thao 2010, Tâm 2010).

Tuy nhiên, hệ thống này vẫn thường gặp rủi ro từ hai thành phần lúa và tôm. Năng hạn bất thường trong vụ lúa, nhất là giai đoạn đầu vụ làm chết lúa và mặn xâm nhập sớm cuối vụ làm lúa giảm năng suất. Theo số liệu khí tượng của tỉnh Bạc Liêu, có khoảng 60% khả năng xảy ra hạn hán hàng năm ảnh hưởng cục bộ giảm năng suất lúa (Sa 2008). Đồng thời vì lý do muốn thả tôm nuôi sớm vào đầu mùa nắng (tháng 11, 12 dương lịch) nên một số nơi dẫn nước mặn vào đồng ruộng làm giảm năng suất lúa khi chưa kịp thu hoạch (Dũng 2009). Dịch bệnh tôm do chất lượng môi trường nước xấu làm tôm chết hàng loạt là rủi ro quan trọng nhất làm giảm lợi nhuận của người dân, thậm chí nếu xảy ra nhiều năm dẫn đến nợ nần, ảnh hưởng nghiêm trọng đến nghèo đói (Dũng 2009, Brennan D 2003, Sinh 2005, Hossain 2006). Độ biến động năng suất và lợi nhuận của tôm được nghiên cứu trong giai đoạn 2003 – 2006 lần lượt là 190% và 307% (Khiêm 2007). Các rủi ro trên lúa và tôm có thể là do yếu tố môi trường đất bị mặn hóa vì nuôi tôm kéo dài trong nhiều năm kết hợp với hạn hán làm lúa dễ bị chết khi gặp nắng hạn, môi trường nước xấu làm tôm dễ bị dịch bệnh. Dù do yếu tố nào thì kết quả sau cùng của hệ thống được lượng giá bằng các chỉ số năng suất lúa, tôm và lợi nhuận của hệ thống. Chính vì vậy, nghiên cứu này không đi sâu phân tích các chỉ số sinh hóa môi trường đất và nước mà tập trung phân tích tác động của trồng lúa đến năng suất và lợi nhuận của tôm nuôi trong hệ thống canh tác lúa – tôm thông qua các chỉ số kinh tế. Nghiên cứu này được thực hiện trong năm 2011 tại xã Thuận Hòa, một địa bàn điển hình cho mô hình sản xuất lúa – tôm quảng canh cải tiến của huyện An Minh, tỉnh Kiên Giang.

2 PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1 Địa bàn nghiên cứu

An Minh là huyện giáp biển của tỉnh Kiên Giang, diện tích khoảng 59 ngàn ha, có 11 xã với dân số trên 120 ngàn người (Hình 1). Kinh tế chủ yếu của huyện là nông – lâm – ngư nghiệp. Ngư nghiệp là ngành kinh tế hàng đầu trong cơ cấu kinh tế của huyện. Năm 2010, toàn huyện có 65.553 ha nuôi đa canh, xen canh các loài thủy sản, trong đó, có 36.048 ha nuôi tôm, 32.080 ha sản xuất theo mô hình tôm – lúa, năng suất tôm bình quân đạt 250 kg/ha. Nuôi tôm quảng canh cải tiến trong ruộng lúa là chủ trương lớn của huyện, chính vì vậy diện tích và sản lượng tôm của

2.2 Thu thập số liệu

Số liệu sơ cấp được thu thập bằng phỏng vấn trực tiếp 120 hộ sản xuất mô hình lúa – tôm quảng canh cải tiến trên 8 ấp trải đều trong xã Thuận Hòa, tương ứng 15 nông hộ trên mỗi ấp. Các hộ này được chọn theo phương pháp thuận tiện trong quá trình phỏng vấn.

Các số liệu tập trung khai thác thông tin về diện tích của mô hình, năng suất, sản lượng lúa và tôm. Đặc biệt, số liệu thu thập chú ý đến giống lúa được trồng, phương thức thu hoạch tôm liên quan đến cách thả giống tôm (thu tủa và thả giống bổ sung định kỳ; thu đồng loạt cuối vụ tôm và thả giống đợt kế tiếp), chi phí sản xuất, giá cả bán tôm thương phẩm.

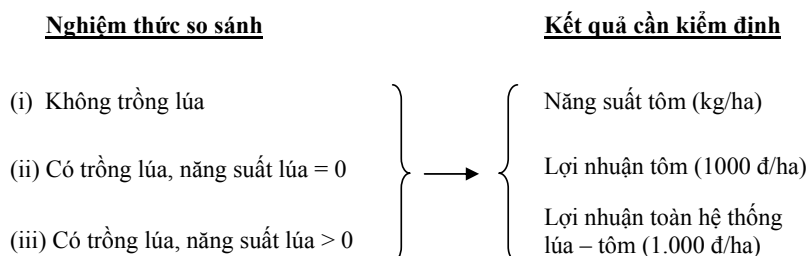
Giai đoạn số liệu sơ cấp được thu thập từ tháng 8 năm 2010 đến tháng 7 năm 2011, bao gồm toàn bộ các thông tin sản xuất của vụ lúa của năm trước từ tháng 8 đến tháng 12 năm 2010 và toàn bộ các vụ tôm trong mùa nắng 2010 – 2011 (tháng 12/2010 đến hết tháng 7/2011). Thời điểm phỏng vấn là tháng 9 năm 2011.

Tháng	Một	Hai	Ba	Tư	Năm	Sáu	Bảy	Tám	Chín	Mười	M. Một	M. Hai
Cây trồng và vật nuôi	Tôm - Tôm – Tôm (12/2010 – 7/2011)							Lúa (8/2010 – 12/2010)				

Hình 3: Sơ đồ lịch thời vụ và giao đoạn lấy số liệu sơ cấp

2.3 Phương pháp phân tích

Số liệu phỏng vấn được nhập và phân tích bằng phần mềm SPSS. Các chỉ số trung bình của năng suất lúa, tôm, chi phí, tổng thu, lợi nhuận trên đơn vị diện tích được so sánh và xử lý thống kê bằng kiểm định trung bình t – test hoặc phân tích phương sai có giả định phương sai không đồng nhất để tìm sự khác biệt giữa các nhóm nghiệm thức đem so sánh. Các nghiệm thức được phân tích để thấy được tác động của trồng lúa đến năng suất và lợi nhuận tôm trên đơn vị diện tích, chúng được tóm tắt như mô tả dưới đây.



Hình 4: Các nghiệm thức phân tích

3 KẾT QUẢ THẢO LUẬN

3.1 Hiệu quả sản xuất lúa trong hệ thống lúa tôm

Lúa được trồng trong mùa mưa, từ tháng 8 và thu hoạch sau hơn 3 tháng đến 4,5 tháng theo giống lúa cao sản hay lúa mùa. Lúa cao sản thường được gieo sạ trong

khi lúa mùa được cấy và nhờ có thời gian mạ được gieo trước đó để rút ngắn thời gian lúa trên đồng ruộng. Các giống lúa phổ biến ghi nhận trong năm 2010 gồm các giống cao sản OM2517, OM1940, F1 Mỹ, Thần nông và các giống lúa mùa gồm Sóc Trăng, Đức Hòa, Ba bụi, Lùn đỏ, Một bụi.

Có 12 hộ không trồng lúa trên ruộng tôm trong vụ mùa vừa qua. Do yếu tố hạn hán và xâm nhập mặn cuối vụ mà năng suất lúa trung bình rất thấp, mặc dù có vài hộ có năng suất lúa khá cao, cao nhất 4,65 tấn/ha. Do tâm lý sợ bị mất mùa nên nhìn chung người dân đã đầu tư thấp cho việc trồng lúa. Bảng 1 cho thấy lao động sử dụng cho 1 ha chỉ 17 ngày công, chi phí tiền mặt chỉ gần 5 triệu đồng cho 1 ha, trong đó chi phí giống lúa chiếm gần 25% (1,25 triệu đồng). Với cách đầu tư lao động và vật tư thấp như nói ở trên cộng thêm rủi ro về thời tiết nên năng suất lúa trung bình rất thấp, kéo theo trung bình tổng thu thấp và lợi nhuận bị âm.

Bảng 1: Các chỉ số kinh tế và năng suất lúa trồng trên ruộng tôm

Các chỉ số	Đơn vị	Giá trị (n=106)
Diện tích	Ha	1,45
Chi phí giống	1.000 đ/ha	1.254.488
Lao động đầu tư	Ngày/ha	17
Chi thuê mướn	1.000 đ/ha	1.521.877
Chi phân bón và thuốc	1.000 đ/ha	1.888.455
Năng suất trung bình	Kg/ha	544
Năng suất cao nhất	Kg/ha	4.615
Tổng chi phí	1.000 đ/ha	4.953.689
Tổng thu	1.000 đ/ha	3.094.697
Lợi nhuận	1.000 đ/ha	-1.858.993

3.2 Đặc điểm kinh tế và kỹ thuật của các phương thức thả giống tôm

Tôm là nguồn thu nhập chính trong hệ thống lúa – tôm. Do giá trị tôm cao trên thị trường, ngày càng có nhiều nông hộ mong muốn nuôi tôm nhiều hơn trong hệ thống cả về khía cạnh thời gian và lượng giống. Chính vì vậy, trong cộng đồng được khảo sát có 2 nhóm phương thức khác nhau trong cách thu hoạch và thả giống tôm. Phương thức thứ nhất (PT1) là thu tĩa đi đôi với thả giống bổ sung định kỳ từ 1,5 đến 2 tháng tính từ thời điểm thả giống lần đầu cho đến hết mùa nắng. Phương thức thứ hai (PT2) là thả từng đợt đi đôi với thu hoạch dứt điểm, sau đó cải tạo mương rồi mới thả tiếp đợt giống khác để rồi thu hoạch tôm đợt sau cùng vào cuối mùa nắng. Hai cách này có số lần thả giống trung bình lần lượt là 4,8 và 2,4 lần trong mùa nắng. PT1 có số lần thả giống cao gấp đôi PT2 và khác biệt số lần thả giống này khác biệt có ý nghĩa thống kê. Mật độ trong từng thời điểm của 2 phương thức này có chênh lệch nhưng không khác biệt ý nghĩa. Tuy nhiên tổng lượng con giống nuôi theo PT₁ là rất lớn, gần 180 ngàn con giống trên một hectare mặt nước, nhiều gấp đôi so với PT₂ và sự chênh lệch này khác biệt có ý nghĩa thống kê (Bảng 2). Như vậy, về khía cạnh tài nguyên con giống cũng như nguồn lực tôm bố mẹ và tài chính phục vụ cho PT₁ tốn hơn gấp đôi so với PT₂.

Bảng 2: Các chỉ số kỹ thuật chủ yếu trong nuôi tôm theo cách thu hoạch tôm

Các chỉ số	Thu tĩa (N = 99)	Thu đồng loạt (N=20)	Tổng cộng (N=119)	Giá trị T	Khác biệt ($\alpha=5\%$)
Số lần thả giống	4,83	2,40	4,42	9,648	**
Mật độ giống (con/ha/lần)	40.162	34.274	39.173	1,087	ns
Tổng lượng giống (con/ha/năm)	179.421	82.746	163.173	4,625	**

Bảng 3 trình bày sự không khác biệt về năng suất và lợi nhuận ròng của PT₁ và PT₂ trong sản xuất tôm. PT₁ có khuynh hướng cho năng suất tôm trên hectare cao hơn chút ít so với PT₂ nhưng sự chênh lệch năng suất này không khác biệt thống kê. Ngược lại PT₁ cho lợi nhuận ròng thấp hơn so với PT₂ sự chênh lệch này không nhiều và không khác biệt thống kê. Tổng thu và lợi nhuận cao ở PT₂ so với PT₁ là do tổng chi phí của phương thức này thấp hơn, trong đó chi phí con giống ít hơn và kích cỡ của tôm thương phẩm thu hoạch to hơn nên bán với giá cao hơn.

Bảng 3: Các chỉ số kinh tế và kỹ thuật của nuôi tôm theo cách thu hoạch tôm

Các chỉ số	Đơn vị	Thu tĩa (n = 99)	Thu đồng loạt (n=20)	Giá trị T	Khác biệt ($\alpha=5\%$)
Diện tích	Ha	1.49	1.39	0,564	ns
Chi phí con giống	1000đ/ha	5.445	3.626	3,278	**
Chi phí thuốc	1000đ/ha	2.272	2.774	0,590	ns
Chi bơm nước	1000đ/ha	3.615	2.150	1,504	ns
Lao động	Ngày/ha	22	36	0,958	ns
Năng suất	Kg/ha	330	326	0,070	ns
Tổng biên phí	1000đ/ha	13.970	12.019	1,056	ns
Tổng thu	1000đ/ha	48.981	52.683	0,354	ns
Lợi nhuận	1000đ/ha	35.010	40.663	0,536	ns

3.3 Tác động của trồng lúa đến hiệu quả kinh tế nuôi tôm và toàn hệ thống

Qua phân tích hiệu quả kinh tế của trồng lúa trong hệ thống lúa – tôm cho thấy rằng lúa không mang lại lợi nhuận cao, thậm chí lỗ vốn khi chỉ xét riêng lẻ. Vì vậy một số hộ không trồng lúa trong ruộng tôm. Tuy nhiên khi xét trên bình diện hệ thống, lúa có tác động tích cực đến hiệu quả kinh tế của nuôi tôm. Bảng 4 so sánh các chỉ số kinh tế và kỹ thuật của các mức độ trồng lúa lên hiệu quả kinh tế của từng thành phần lúa, tôm cũng như toàn hệ thống lúa – tôm.

Ở nghiệm thức không trồng lúa thì năng suất tôm có khuynh hướng thấp hơn so với nghiệm thức có trồng lúa, chỉ đạt 233 kg/ha. Năng suất này không khác biệt có ý nghĩa so với năng suất tôm ở 2 nghiệm thức có trồng lúa. Tuy nhiên do giá tôm thương phẩm bán tại ruộng của nghiệm thức không trồng lúa thấp hơn rất nhiều so với nghiệm thức có trồng lúa và cho thu hoạch. Sự chênh lệch về giá tôm thương phẩm của 2 nghiệm thức này là khác biệt có ý nghĩa thống kê. Điều này được lý giải do kích cỡ tôm trong nghiệm thức có trồng lúa to hơn so với kích cỡ tôm trong nghiệm thức không trồng lúa. Kích cỡ tôm to hơn trong nghiệm thức có trồng lúa có lẽ nhờ dinh dưỡng ở ruộng tôm được tốt hơn do có rom rạ phân hủy của mùa lúa trồng trước đó.

Giữa hai nghiệm thức có trồng lúa không cho thu hoạch và có trồng lúa có cho thu hoạch thì không khác biệt ý nghĩa thống kê ở cả 2 chỉ số năng suất và lợi nhuận từ nuôi tôm. Tuy nhiên khi cộng thêm lợi nhuận có được từ trồng lúa với khoảng 2 triệu đồng cho một hectare mặt nước nên đã làm cho lợi nhuận của toàn hệ thống lúa – tôm khác biệt có ý nghĩa thống kê so với nghiệm thức không trồng lúa hoặc trồng lúa mà không thu hoạch.

Như vậy, lợi nhuận toàn hệ thống của 3 nghiệm thức (i) không trồng lúa, (ii) trồng lúa không cho thu hoạch và (iii) trồng lúa có cho thu hoạch lần lượt là 19 triệu, 25,5 triệu và 54,2 triệu đồng trên một hectare mặt nước. Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê, đồng thời có tác dụng thực tiễn rất lớn cho chính sách khuyến khích trồng lúa trong hệ thống lúa tôm.

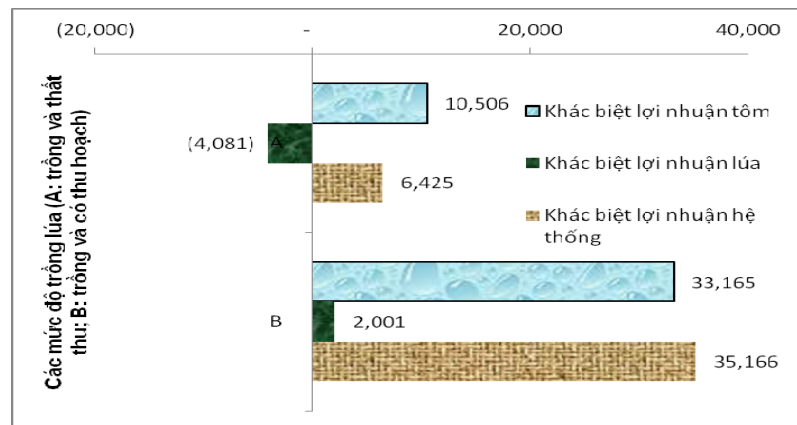
Bảng 4: Các chỉ tiêu kinh tế của hệ thống theo các nghiệm thức canh tác lúa

Các chỉ số	Đơn vị	không trồng lúa (n=12)	có trồng lúa, thất thu (n=68)	có trồng lúa, có thu (n=39)
Năng suất tôm	Kg/ha	233 ^a	320 ^a	375 ^a
Giá tôm thương phẩm	1.000 đ/kg	134 ^b	145 ^{ab}	161 ^a
Lợi nhuận từ tôm	1.000 đ/ha	19.088 ^b	29.594 ^{ab}	52.253 ^a
Lợi nhuận từ lúa	1.000 đ/ha	0	-4.081 ^b	2.001 ^a
Lợi nhuận hệ thống	1.000 đ/ha	19.088 ^{bc}	25.513 ^b	54.254 ^a

Các số có cùng chữ số giống nhau trên cùng hàng thì khác biệt không ý nghĩa thống kê ở mức $\alpha = 5\%$ theo kiểm định phương sai không đồng nhất Tamhane.

Như vậy nếu trồng lúa mà thất thu (năng suất bằng không) thì lúa bị lỗ khoảng 4 triệu đồng/ha nhưng bù lại lợi nhuận từ tôm trong nghiệm thức này cao hơn so với lợi nhuận tôm ở nghiệm thức không trồng lúa là 10,5 triệu đồng/ha, làm cho lợi nhuận toàn hệ thống của nghiệm thức này cao hơn so với nghiệm thức không trồng lúa là 6,4 triệu đồng/ha.

Trong nghiệm thức trồng lúa và có cho thu hoạch (năng suất lúa lớn hơn không) thì cho thấy rằng việc trồng lúa có hiệu quả kinh tế tích cực đến lợi nhuận của tôm so với nghiệm thức không trồng lúa, với trên 33 triệu đồng/ha. Cộng với một ít lợi nhuận từ lúa, khoảng 2 triệu đồng/ha làm cho lợi nhuận toàn hệ thống của nghiệm thức có trồng lúa và cho thu hoạch cao hơn rất nhiều so với lợi nhuận toàn hệ thống của nghiệm thức không trồng lúa (Hình 5).



Hình 5: Lợi ích của hệ thống ở hai mức độ canh tác lúa so với không trồng lúa

Phương thức thả tôm giống kết hợp với thu hoạch có tương quan có ý nghĩa thống kê ở mức $\alpha = 5\%$ (Pearson Chi Square Test) đối với các mức độ trồng lúa cho thu hoạch ở các mức năng suất khác nhau. Hay nói cách khác phương thức thả giống tôm kết hợp với thu hoạch tôm có tương quan với thái độ của người dân quan tâm đến việc trồng lúa. Phương pháp thu tĩa kết hợp với bổ sung con giống tôm định kỳ (PT_1) có tỉ lệ không trồng lúa là 12%. Bên cạnh đó, với PT_1 này nếu người dân có trồng lúa chẳng nữa thì tỷ lệ trồng lúa bị thất thu là rất cao, với 62% số hộ.

Ngược lại phương thức thả giống tôm từng đợt và thu hoạch tôm dứt điểm (PT_2) thường đi đôi với 100% số hộ có quan tâm đến việc trồng lúa. Trong số hộ có trồng lúa thì có đến 65% số hộ có thu hoạch lúa với năng suất lớn hơn không.

Như vậy, giữa phương thức nuôi tôm (thả giống và thu hoạch tôm) đã có sự hỗ tương nhất định đến thái độ trồng lúa của người dân, đồng thời có tác động tích cực đến năng suất lúa của mùa sau trên cùng thửa ruộng.

Bảng 5: Tương quan giữa phương pháp thu hoạch tôm và tỷ lệ trồng lúa (%)

	Không trồng lúa	Có trồng lúa, không thu hoạch	Có trồng lúa, có thu hoạch	Tổng cộng
Thu tĩa	12	62	26	100
Thu đồng loạt	0	35	65	100
Tổng cộng	10	57	33	100

4 KẾT LUẬN VÀ ĐỀ XUẤT

Trồng lúa trong hệ thống lúa – tôm hiện nay đang cho năng suất và lợi nhuận trung bình thấp, mặc dù tiềm năng của lúa thực tế còn cao hơn khi lúa được canh tác đúng kỹ thuật và được đầu tư đúng mức.

Mặc dù cho năng suất thấp, thậm chí bị lỗ khi xét riêng lẻ, lúa có tác động rất tích cực đến năng suất tôm ở vụ mùa nắng liền sau đó nhờ các tác dụng về môi trường nước và dinh dưỡng trên ruộng tôm tốt hơn. Đặc biệt khi trồng lúa và có cho thu hoạch thì càng cho hiệu quả nuôi tôm cao hơn, mang lại lợi nhuận toàn hệ thống tốt hơn rất nhiều so với không trồng lúa.

Nhà nước có chính sách phát triển hệ thống quảng canh cải tiến lúa – tôm ở vùng ven biển, thì các biện pháp làm gia tăng hiệu quả trồng lúa như giống và kỹ thuật canh tác cũng như các dịch vụ đầu vào, đầu ra hỗ trợ sản xuất lúa cần được chú ý thực hiện quyết liệt.

Thái độ của người dân quan tâm đến trồng lúa trong hệ thống lúa – tôm là rất quan trọng, vì vậy công tác tuyên truyền, nâng cao nhận thức về tính bền vững của hệ thống cũng cần được chú ý thực hiện. Phương thức thả giống tôm thu hoạch tôm dứt điểm cũng có tác dụng đến thái độ của người dân thực hiện trồng lúa.

Nghiên cứu này đang ở mức độ khám phá, được thực hiện trên phạm vi hẹp. Để có được những kết luận xác đáng hơn thì cần có những nghiên cứu trên diện rộng, đồng thời cần kết hợp đo lường các chỉ số môi trường để hỗ trợ cho các kết luận về kinh tế.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Bộ NN&PTNT, 2004. “Quy hoạch chuyển đổi cơ cấu sản xuất nông – lâm – thủy sản vùng ĐBSCL đến năm 2010 và tầm nhìn đến năm 2020”.
<http://vukehoach.mard.gov.vn/Default.aspx?baocaoquyhoach>
- Brennan D. 2003. Factors affecting farm financial risk: observations from a bioeconomic model Rice–shrimp farming in the Mekong Delta: biophysical and socioeconomic issues. ACIAR Technical Reports No. 52e.
- Dung, Le Canh, 2009. Environmental and Socio-Economic Impacts of Integrated Rice-Shrimp Farming: Companion Modelling Case Study in Bac Lieu Province, Mekong Delta, Vietnam. PhD Thesis. Chulalongkorn University, Thailand.
- Hossain M., Tuong T.P., Cabrera E., Can N., and Ni D. 2006. Impact of land elevation on poverty elimination of shrimp-based farming in Bac Lieu, Vietnam. the 2nd Annual Meeting of Challenge Program on Water and Food (CPWF) Project 10. 30-31 March 2006. Los Baños, Laguna, Philippines.
- Khiem, Nguyen Tri and Mahabub Hossain, 2007 Dynamics of livelihoods and resource use strategies in different ecosystems of the coastal zones of Bac Lieu. Paper presented in Delta 2007 International Conference on Managing the Coastal Land-Water Interface in Tropical Delta Systems, 7th – 9th November 2007, Bangsaen, Thailand.
- Nguyễn Văn Sánh, Võ-Tòng Xuân, và Trần An Phong, 1998, History and future of farming systems in the Mekong Delta, trong *Development of Farming Systems in the Mekong Delta of Vietnam* (Võ-Tòng Xuân và Shigeo Matsui chủ biên), JIRCAS, CTU & CLRRI, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam, trang 16-80.
- Phòng NN&PTNT huyện An Minh, 2010. Báo cáo tổng kết nuôi trồng thủy sản giai đoạn 2000 – 2009.
- Sa P.V. 2008. Các chỉ số thời tiết của tỉnh Bạc Liêu trong 10 năm (2000 – 2009). Trung tâm khí tượng thủy văn Bạc Liêu
- Sinh L.X., Chung D.M., Khuyen P.T.N. và Truyen T.T. 2005. Các tác động xã hội của nuôi trồng thủy sản vùng ven biển ĐBSCL. Tạp chí khoa học Đại học Cần thơ
- UBND Xã Thuận Hòa, 2010. Báo cáo tổng kết năm 2010.
- Tâm, Nguyễn Thị Thanh, 2010. Đánh giá hệ thống lúa – tôm vùng nước lợ thuộc tỉnh Sóc Trăng. Luận văn thạc sĩ. Đại học Cần Thơ
- Thảo, Nguyễn Thị Thanh (2010). Tóm lược tình hình xuất khẩu thủy hải sản năm 2009.
<http://www.fishviet.net/fishviet/index.php?page=news&content=2&article=142>.