

**Quản lý tổng thể vùng ven biển dưới tác động của biến đổi  
khí hậu**

## **Nuôi trồng thủy sản và chính sách 7:3 tại tỉnh Kiên Giang**



**2013**



Implemented by:  
**giz**  
German Technical Cooperation  
for International Development  
GIZ - German Development Cooperation

Co-financed by:  
**Australian  
AID**  


<b>Tác giả</b>	<b>Chịu trách nhiệm</b>	<b>Bản đồ</b>	<b>Hình ảnh</b>
Gay Marsden Sharon Brown Lê Bá Cả	Sharon Brown	Michael Russell	Gay Marsden Lê Bá Cả

### **Lời cảm ơn**

Xin cảm ơn dự án GIZ Kiên Giang, đặc biệt là ông Huỳnh Hữu To đã hỗ trợ trong chuyến đi hiện trường, cũng như trong các cuộc họp, hội thảo. Đồng thời chúng tôi cũng xin chân thành cảm ơn các ban quản lý rừng ngập mặn tỉnh Kiên Giang với việc cung cấp những thông tin liên quan về ao nuôi, các ước lượng về thu nhập và sổ hộ chấp hành chính sách 7:3

### **Danh sách từ viết tắt:**

<b>GIZ</b>	<i>Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH (Tổ chức hợp tác Đức)</i>
<b>AusAID</b>	<i>Australian Agency for International Development (Cơ quan phát triển quốc tế Úc)</i>
<b>KGPC or PPC</b>	<i>Kien Giang Provincial People's Committee (Ủy ban nhân dân tỉnh Kiên Giang)</i>
<b>FMPB</b>	<i>Forest Management Protection Board (Ban quản lý rừng phòng hộ ven biển)</i>
<b>VWU</b>	<i>Vietnam Women's Union (Hội phụ nữ Việt Nam)</i>

## **Lời nói đầu:**

Tài liệu này là một phần trong giai đoạn 2 ( 2011-2015) của “Dự án bảo tồn và phát triển khu dự trữ sinh quyển Kiên Giang” do AusAid tài trợ, thực hiện bởi GIZ.

Ủy ban nhân dân (UBND) tỉnh Kiên Giang nhận thấy được sự cần thiết của việc kết hợp các hoạt động sinh kế vào việc quản lí rừng ngập mặn. Khi việc bảo tồn rừng phòng hộ ven biển có thể gây xung đột đến các hoạt động sinh kế của người dân sống trong và gần khu vực rừng, UBND tỉnh đã đề xuất để GIZ tiến hành điều tra thực trạng và tính khả thi của hoạt động nuôi trồng thủy sản trong khu vực rừng phòng hộ ven biển thực hiện theo chính sách 7:3 ban hành năm 2005, trong đó 70% rừng và 30% đất sản xuất.

Ủy ban nhân dân tỉnh đã nhận thấy cần có sự hỗ trợ để giúp các hộ nhận khoán rừng thiết lập một hệ thống quản lí bền vững thông qua việc thiết kế ao nuôi và các cơ chế trồng rừng tốt hơn.

Tài liệu này trình bày các kết quả sơ bộ và một số kiến nghị dựa trên các chuyến đi hiện trường, thảo luận với các bên và tham khảo tài liệu liên quan.

Để biết thêm thông tin về dự án tham khảo tại  
<http://www.kien giangbiospherereserve.com.vn>

## **NỘI DUNG**

**1. Tên nghiên cứu**

**2. MỤC TIÊU NGHIÊN CỨU**

**3. GIỚI THIỆU**

**4. PHƯƠNG PHÁP**

**5. KẾT QUẢ**

**5.1 Chính sách và phân vùng**

**5.2 Hình thức và số lượng các vuông nuôi**

**5.3 Năng suất và tính bền vững của các vuông nuôi theo chính sách 7:3**

**5.3.1 Nuôi tôm thâm canh**

**5.3.2 Nuôi quảng canh kết hợp**

**5.3.3 Chấp hành chính sách 7:3**

**6. Kiến nghị/đề xuất**

**6.1 Thay đổi chính sách và hoạt động tiềm năng**

**6.2 Các vấn đề kĩ thuật ảnh hưởng đến năng suất nuôi quảng canh**

**6.3 Thị trường**

**7. THỰC HIỆN**

**7.1 Hình thành các tổ hợp tác mẫu**

**7.2 Đào tạo và giáo dục**

**7.3 Hợp tác**

**7.4 Các tổ chức tài trợ quốc tế**

**PHỤ LỤC I** "Tỉ lệ rừng/vuông" tại khu vực phía Bắc và Nam tỉnh Kiên Giang

**PHỤ LỤC II** Diện tích đất giao khoán

**PHỤ LỤC III** Số liệu về thu nhập của một ấp của huyện An Minh

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

## 1. TÊN NGHIÊN CỨU

### Nuôi trồng thủy sản và chính sách 7:3 tại tỉnh Kiên Giang

## 2. MỤC TIÊU NGHIÊN CỨU

- Đánh giá hiện trạng kinh tế và môi trường của các vùng nuôi thủy sản trong khu vực rừng phòng hộ ven biển của tỉnh Kiên Giang
- Đánh giá ngắn gọn về tác động của chính sách 7:3 lên tính khả thi các vùng nuôi
- Đề xuất chiến lược hỗ trợ người nông dân nâng cao năng suất và lợi nhuận theo chính sách 7:3

## 3. GIỚI THIỆU

Các hoạt động sinh kế có tác động đến các nguồn tài nguyên thiên nhiên cần được đưa vào kế hoạch phát triển tổng thể vùng ven biển. Để thực hiện điều này đòi hỏi sự hiểu biết tính bền vững về mặt sinh thái và kinh tế cũng như các chính sách, qui định ảnh hưởng tới hoạt động sinh kế. Một trong các hoạt động đó là nuôi trồng thủy sản, là hoạt động đang có tác động lớn đến các vùng ven biển Kiên Giang.

Nuôi trồng thủy sản nước mặn và nước lợ đóng vai trò quan trọng về mặt kinh tế đối với tỉnh Kiên Giang, tập trung chủ yếu tại 2 huyện Hà Tiên và Kiên Lương. Hiện tại có khoảng 71.484 ha đang nuôi, với 85% diện tích là các ao nuôi tôm với năng suất đạt khoảng 144.000 tấn tôm trong 6 tháng đầu năm 2013. 10.722 ha còn lại bao gồm nuôi cua, tảo, sò huyết và cá. Kế hoạch về việc mở rộng sản xuất các đối tượng trên và các đối tượng khác có giá trị cao khác như ốc hương, trai ngọc và sò (<http://vccinews.com/news 7 August 2013>) đã được phê duyệt.

Nuôi trồng thủy sản trong khu vực rừng phòng hộ ven biển chiếm tỉ lệ nhỏ trong nuôi thủy sản mặn lợ (xem khung 3). Rừng ngập mặn ven biển có vị trí rất quan trọng về mặt sinh thái đối với việc chống xói lở và đa dạng sinh học. Mặc dù vậy, người dân lại sinh sống trong khu vực này và sinh kế chủ yếu là nuôi thủy sản nước lợ trong ao.

Để tránh các xung đột tiềm tàng giữa bảo vệ môi trường và phát triển kinh tế do việc người dân sinh sống trong các đai rừng ngập mặn gây nên, nhà nước đã ban hành chiến lược quốc gia (xem khung 2) nhằm thúc đẩy việc trồng rừng và hạn chế đất sản xuất trong khu vực đất giao khoán. Các hộ được giao khoán đất trong khu vực rừng phòng hộ được cấp "sổ xanh" và phải tuân theo các điều khoản trong đó.

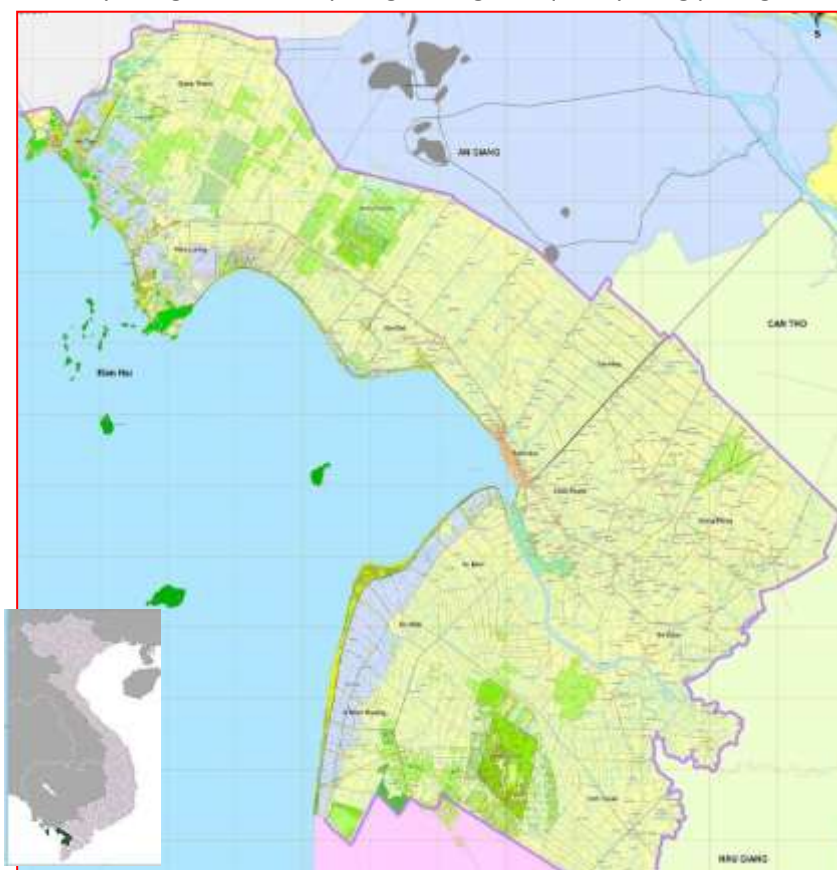
Năm 2005, hưởng ứng theo chiến lược quốc gia, Ủy ban nhân dân tỉnh Kiên Giang đã ban hành chính sách 7:3 (Khung 1) qui định rằng 70% đất được giao khoán phải là rừng, có thể là duy trì rừng trước đó hoặc trồng lại, 30% diện tích đất còn lại có thể được sử dụng cho các hoạt động sản xuất tạo sinh kế.

Chính sách này đã thực hiện được 8 năm và sẽ kết thúc vào cuối năm 2014. Báo cáo được thực hiện dưới sự ủy nhiệm của GIZ, dựa trên yêu cầu của UBND tỉnh nhằm đánh giá chính sách 7:3 đã tác động như thế nào đến tính khả thi về mặt kinh tế hoạt động nuôi trồng thủy sản trong khu vực rừng phòng hộ ven biển, và nếu cần thiết, các đề xuất nên được đưa ra để tăng tính khả thi về mặt kinh tế. Sinh kế cần phải bền vững và khả thi để vừa giảm áp lực lên rừng đồng thời nâng cao mức sống cho cộng đồng nghèo ven biển. **Bất kỳ một chiến lược quản lý rừng thành công nào đều phải hoàn toàn hòa nhập được phát triển kinh tế và sinh kế.**

#### 4. PHƯƠNG PHÁP

Trọng tâm của bài báo cáo là đánh giá khả tính khả thi của các ao nuôi thủy sản trong khu vực rừng phòng hộ trải dài trên 200km bờ biển trong đất liền của tỉnh Kiên Giang (xem hình 1).

Đánh giá được dựa trên các quan sát thực địa, các số liệu thu thập được thông qua các buổi trao đổi trực tiếp với người dân, các ban quản lý rừng và tại cuộc hội thảo do GIZ Kiên Giang tổ chức tại Rạch Giá với sự đóng góp ý kiến của cán bộ trung tâm khuyến nông – khuyến ngư và đại diện hội liên hiệp phụ nữ tỉnh Kiên Giang. Thông tin cũng được thu thập qua cuộc họp được tổ chức bởi tổng cục lâm nghiệp Việt Nam thuộc bộ Nông Nghiệp và phát triển Nông Thôn , để đánh giá thực trạng quản lý rừng của cả nước và xây dựng chính sách quốc gia riêng cho quản lý rừng phòng hộ ven biển.



Hình 1 Bản đồ vùng ven biển tỉnh Kiên Giang của GIZ.  
<http://kiengiangbiospherereserve.com.vn/project/>

## CHÍNH SÁCH 7:3

Chính sách 7:3 được ban hành năm 2005 bởi UBND tỉnh Kiên Giang và là một phần trong chiến lược quốc gia nhằm bảo vệ rừng phòng hộ ven biển và cung cấp sinh kế cho cộng đồng dân cư nghèo sống trong khu vực rừng. Đất trong khu vực rừng phòng hộ được giao khoán cho người dân với diện tích 2-3ha, và yêu cầu người nhận khoán phải duy trì 70% diện tích đất giao khoán là rừng.

## 5. KẾT QUẢ

### 5.1 Chính sách và phân vùng

Nhà nước có một kế hoạch hành động cho việc bảo vệ và phát triển rừng ngập mặn Việt Nam (xem khung 2 và 3). Trong thời gian báo cáo này được soạn thảo (10/2013), chiến lược quản lý rừng phòng hộ ven biển quốc gia, bao gồm chính sách 7:3 của tỉnh Kiên Giang đang được xem xét bởi tổng cục lâm nghiệp Việt Nam, với sự góp ý kiến của các sở NN&PTNT, các ban quản lý rừng, các cơ quan địa phương có liên quan và nông dân. Các chủ đề của cuộc thảo luận bao gồm việc không đủ tỉ lệ rừng và tính khả thi của các hệ thống nuôi tôm quảng canh. Kết quả của cuộc khảo sát chính thức này vẫn chưa được công bố.

### 5.2 Loại hình và số lượng các vuông nuôi trồng thủy sản

- Hiện tại có 1076 hộ đang nuôi trong khu vực rừng phòng hộ dọc theo 200km bờ biển của tỉnh Kiên Giang. Và có thêm khoảng 935 hộ nhận khoán ở các huyện phía bắc có tiềm năng tham gia nuôi trồng trong phần đất nhận khoán trong tương lai; hiện trạng các hộ này là đai rừng không đủ dày để thực hiện 7:3 hoặc là các hộ chưa muốn thực hiện (xem phụ lục 1 để biết thêm thông tin về số hộ nuôi theo từng huyện, từng xã).

## Khung 2.

*Nhà nước có kế hoạch hành động nhằm bảo vệ và phát triển rừng ngập mặn ven biển Việt Nam. Chương trình khôi phục và phát triển rừng ngập mặn ven biển giai đoạn 2008-2015(MARD). Chương trình này thể hiện sự đầu tư đáng kể của nhà nước cho rừng ngập mặn.*

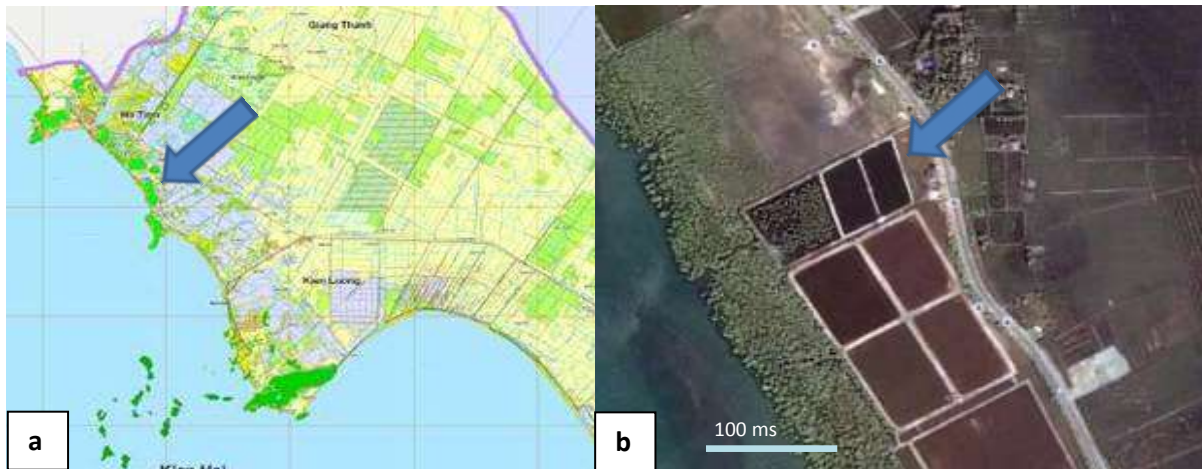
*Mục tiêu chung của kế hoạch hành động này là nâng cao việc bảo vệ, phục hồi và sử dụng rừng một cách thông minh hệ sinh thái rừng ngập mặn và cũng phải đáp ứng được nhu cầu phát triển kinh tế - xã hội.*

*Hai mục tiêu quan trọng là:*

*- Khôi phục rừng ngập mặn để đến năm 2015, khu vực này có độ che phủ rừng giống như thời điểm năm 1982 (250,000ha). bao gồm cả sự gia tăng rừng trong các vuông tôm lên khoảng 40%-70%.*

*- Hình thành khung pháp lý cho việc quản lý hệ sinh thái rừng ngập mặn và khuyến khích việc quản lý rừng ngập mặn dựa vào cộng đồng.*

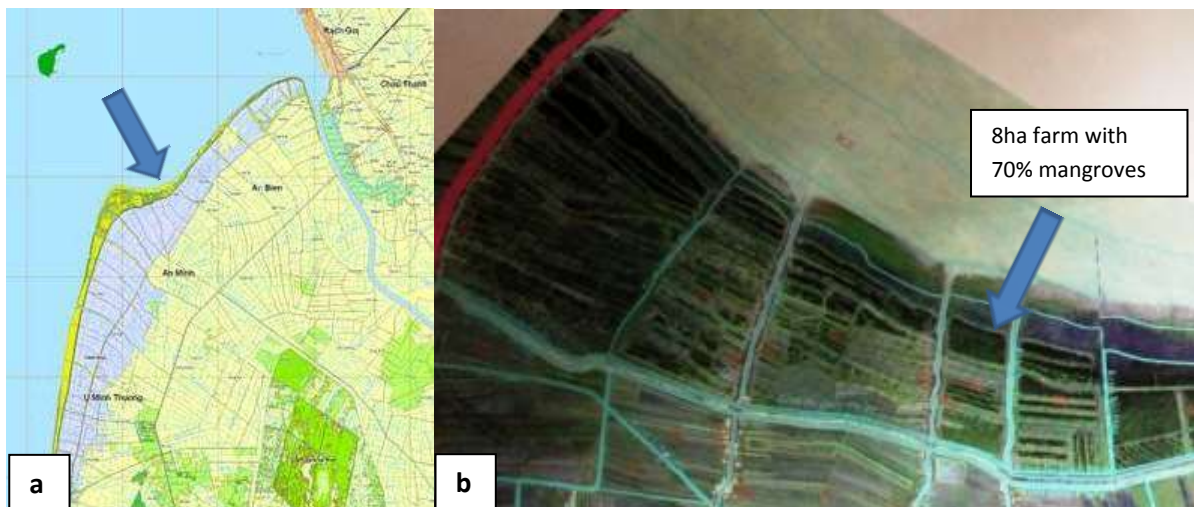
Hoạt động canh tác chính trong khu vực rừng phòng hộ ven biển Kiên Giang là nuôi trồng thủy sản nước lợ, với hình thức nuôi trong ao.



**Hình: 2a.** Phía Bắc của tỉnh Kiên Giang nằm gần đường quốc lộ. Các vuông nuôi nằm ở phía tây (hướng biển) của đường chính đang thực hiện chính sách 7:3. **b.** Một hộ có tỉ lệ rừng/vuông là 5:5; rừng ngập mặn nằm phía sát biển trong khu vực vuông nuôi. Tại vị trí mũi tên là một hộ nhận khoán có 2 vuông nuôi với diện tích là 0.25ha mỗi vuông

Tại các huyện phía bắc, các mô hình nuôi tôm thâm canh chiếm đa số trong khi ở phía nam người nông dân lại lựa chọn mô hình nuôi quảng canh kết hợp (tôm, cua và sò huyết)

Các ao nuôi thâm canh tại các huyện phía bắc như Hòn Đất , Kiên Lương, Hà Tiên chủ yếu nuôi tôm thẻ chân trắng. Đặc điểm của loại hình này là đầu tư cao, mật độ thả dày, lợi nhuận và rủi ro cao. Các vuông nuôi này cần phải có vốn đầu tư và các chi phí vận hành trong quá trình nuôi cao. Nguyên liệu đầu vào bao gồm thức ăn công nghiệp và hệ thống sục khí do đó nhu cầu về giao thông vận tải và điện trở nên thiết yếu. Các hộ nuôi phía bắc đã tiếp cận được các cơ sở hạ tầng này cho phép việc thâm canh hóa các vuông nuôi.



**Hình 3a.** Khu vực phía nam huyện An Biên. **b.** Hình ảnh chụp từ vệ tinh thể hiện định hướng của các ao nuôi, hệ thống kênh rạch chằng chịt và không có đường bộ. Các hộ nhận khoán nằm về phía biển của



con kênh chính (song song với đường bờ biển) thì mới thuộc “khu vực rừng phòng hộ ven biển” và được áp dụng chính sách 7:3.

Tại các huyện phía nam, hầu hết các xã đều bị cô lập do không có hệ thống đường giao thông hoặc cung cấp điện. Do đó các mô hình nuôi trồng thủy sản chủ yếu là quảng canh hoặc truyền thống, với mật độ thả thấp, cho ăn ít hoặc không cho ăn.

Khung 3

## PHÂN CHIA ĐAI RỪNG THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ 25/2011 QĐ-UBND

Kiên Giang

**Vùng đệm** – là bãi lợ hoặc bãi bồi nằm phía trước rừng, có chiều rộng từ 200m đến 500m hướng ra biển tính từ mép của đai rừng phòng hộ chính.

**Đai rừng phòng hộ** - được chia thành đai rừng phòng hộ chính và phụ

**Đai rừng chính**- là đai rừng được bảo vệ nghiêm ngặt nằm liền kề với vùng đệm, với loài cây chính là mắm.

**Chiều rộng tối thiểu là 200m tính từ mép nước.** Nếu rộng hơn thì sẽ được phân loại theo thành phần các loại cây; nó kết thúc tại nơi cây được chiếm ưu thế

**Khu vực phụ**- với loài cây chính là cây đước. Nó bắt đầu từ đai rừng chính đến đê biển hoặc đường giao thông

**ĐÂY LÀ ĐAI RỪNG PHÒNG HỘ ĐƯỢC ÁP DỤNG CHÍNH SÁCH 7:3 CỦA TỈNH KIÊN GIANG**

### 5.3 Sản lượng và tính bền vững của các vùng nuôi thực hiện chính sách 7:3

#### 5.3.1 Vùng tôm thâm canh



**Hình 4.** Ao nuôi tôm thâm canh với bờ được trải bạt. Hàng rào xung quanh ao để ngăn chặn còng, ba khía... xâm nhập, lây truyền mầm bệnh. Rừng ngập mặn được tách biệt với ao nuôi (về hướng biển). Quạt nước hỗ trợ tạo dòng chảy và oxy trong ao.

Hầu hết các vùng nuôi tôm thâm canh tại khu vực phía bắc nuôi tôm chân trắng (*Penaeus vannamei*)

Với mức năng suất là 6 tấn/ha, 2 vụ một năm với giá thị trường là 10 đô la Mỹ 1 kg (theo tỉ giá hối đoái tháng 10 năm 2013 là 20.000 VND), doanh thu hằng năm là 120.000 đô trên ha. Với chi phí sản xuất chiếm 70-75% doanh thu (An 2012) thì lợi nhuận ròng hằng năm là 34-40.000 đô Mỹ trên 1 ha. Nếu một hộ nhận khoán có 3ha, thì họ vẫn có thể duy trì được mức lợi nhuận cao mà vẫn đạt được chính sách 7:3 (Ghi chú: mức chi phí trên chỉ là những tính toán sơ bộ, chỉ mang tính chất tham khảo và vẫn chưa tính đến việc chi trả các khoản vay cũng như mất mùa do dịch bệnh v.v..)

Tác động của các vùng tôm thâm canh lên môi trường là vấn đề đang gây nhiều tranh cãi với nhiều tác động tiêu cực tiềm năng (sau giai đoạn xây dựng ban đầu) bao gồm sự ưu dưỡng của nguồn nước, và việc thải nhiều hóa chất và dịch bệnh ra ngoài môi trường. Bằng việc hạn chế diện tích vùng nuôi, chính sách 7:3 góp phần giảm mật độ các vùng nuôi một cách hiệu quả và qua đó làm giảm các áp lực lên môi trường tự nhiên, và đóng góp vào các mục tiêu phát triển môi trường bền vững



**Hình 4.** Thu hoạch tôm chân trắng tại một ruộng nuôi thâm canh ở huyện Kiên Lương, tỉnh Kiên Giang. Ruộng tôm này nằm kề với đường giao thông chính nên thuận tiện cho việc vận chuyển nhanh tôm ướp lạnh (trong đá) đến nhà máy chế biến.

### 5.3.2 Các ruộng nuôi quảng canh kết hợp

Các ruộng nuôi quảng canh kết hợp đang được áp dụng ở 2 huyện An Minh – An Biên. Họ nuôi tôm, cua và sò huyết trong cùng một ao ( Hình 10)



**Hình 5a.** Hình ảnh từ vệ tinh của xã Nam Thái A, huyện An Minh, vị trí ao nuôi được đánh dấu đỏ (nguồn: Google earth 2013). **b.** Hệ nuôi chỉ đạt 20% diện tích rừng.

Đã có sự chuyển đổi từ phương pháp nuôi truyền thống phụ thuộc vào nguồn lợi tự nhiên thông qua dòng chảy của thủy triều vào các ao nuôi, sang hệ thống nuôi quảng canh cải tiến theo đó cua, tôm và sò giống được mua và thả vào ao với mật độ thấp. Tôm giống và cua giống được mua tại các trại

giống/trại vèo địa phương. Sò huyết cũng được bắt từ tự nhiên hoặc mua từ một số nơi khác, bao gồm Thái Lan. Việc nhập khẩu chỉ được thực hiện trong trường hợp các nhà cung cấp địa phương không có khả năng cung ứng.

Cua và tôm được thả với mật độ thấp ( $1-3m^2$ ) so với vuông nuôi thâm canh ( $>30m^2$ ), mặc dù người nuôi cho rằng tỉ lệ hao hụt sẽ được bù đắp bằng cách thường xuyên thả bù vào các ao nuôi. Họ thường xuyên thu tỉa nên không thể xác định được mật độ tôm trong ao nuôi. Tuy nhiên, mật độ tối đa được xác định sau cùng thông qua khả năng chịu tải của hệ thống, trong điều kiện không có sự tích tụ khí và hầu như không cho ăn nên mật độ vẫn thấp

Việc quản lí ao chủ yếu là thay nước trong ao và nạo vét đáy ao định kỳ. Thời gian và qui mô của cách quản lí ao có ảnh hưởng lớn đến năng suất và dẫn đến sự biến động lớn về năng suất giữa các hộ nuôi trong cùng một xã.

***Tuy nhiên, tính khả thi về mặt kinh tế của các vuông nuôi quảng canh phụ thuộc rất nhiều vào diện tích của vuông nuôi. Đất được giao khoán trong khu vực rừng phòng hộ thường ít hơn 3 ha. Theo như chính sách 7:3 thì diện tích các ao nuôi thường dưới 1 ha.***

Thu nhập xác định dựa trên sản lượng và giá cả thị trường và khác nhau giữa các hộ nuôi. Hầu hết các hộ đều không ghi chép lại đầu vào và sản lượng đầu ra. Một vài khảo sát nhỏ về thu nhập (13 hộ) đã được thực hiện cho thấy sự dao động thu nhập lớn giữa các hộ trong cùng một ấp (xem phụ lục III). Nhìn chung thì sản lượng bình quân của hệ thống nuôi quảng canh tại Việt Nam là 500kg /ha/năm với mức thu nhập khoảng 1000\$ đến 5000\$, phụ thuộc vào tỉ giá hối đoái tại thời điểm khảo sát (AIMS et al. 1999, Binh, et al 1997, Bush et al 2010, Clough et al 2001,2002, Johnston et al 2000, Minh 2001, Omoto 2012).



*Hiện tại khoảng 75% hộ nhận khoán tại Kiên Giang không đạt được 70% rừng*

*Trở ngại lớn nhất để người dân tăng tỉ lệ rừng lên 70% là sự giảm thu nhập*

**Hình 6.** họp nhóm 14 hộ dân tại xã Đông Hưng A, huyện An Minh

## **Khung 4**

### **KẾT LUẬN**

*Do tỉ lệ hộ đạt được 70% rừng chiếm tỉ lệ thấp, nên chính sách 7:3 vẫn chưa đạt được mục tiêu kép là vừa tăng diện tích rừng vừa tạo sinh kế cho các cộng đồng nghèo ven biển sống trong khu vực rừng phòng hộ ven biển*

*Điều này được thể hiện rõ ở các huyện phía nam. Các vấn đề nổi lên khi áp dụng chính sách 7:3 cho các vùng nuôi quảng canh là:*

- 1. Tính khả thi về mặt kinh tế của các vùng nuôi quảng canh theo tỉ lệ 7:3 có diện tích dưới 3ha thì thấp**
- 2. Hầu hết diện tích đất giao khoán trong khu vực rừng phòng hộ tỉnh Kiên Giang là nhỏ hơn 3ha ,64% ở phía nam và 89% ở phía bắc (phụ lục II).*
- 3. Hầu hết các hộ nuôi hiện tại (76%) sử dụng hơn 30% đất của họ để sản xuất*
- 4. Người nuôi rất miễn cưỡng trong việc thực hiện chính sách 7:3 bởi vì nó dẫn đến việc mất diện tích đất sản xuất đi kèm với giảm thu nhập và chất lượng cuộc sống;*

Theo như kết quả khảo sát (tháng 10/2013), các nhà nông tại xã Đông Hưng A (huyện An Minh) hiện có tổng thu nhập từ 20 triệu đến 100 triệu VND mỗi năm. Tuy nhiên, các hộ này chưa đạt được tỉ lệ rừng theo chính sách 7:3 và thu nhập này thu được từ các vùng nuôi có diện tích trung bình là 1.5 ha. Các hộ này có thể bị mất 50% thu nhập nếu tăng diện tích rừng lên 70% theo qui định của chính sách 7:3. Với một hộ thu nhập thấp (ví dụ 20 triệu đồng mỗi năm) có 4 người, thì mức thu nhập này tiến sát vào ngưỡng nghèo. Theo Bộ lao động thương binh và xã hội Việt Nam (2010) thì chuẩn nghèo ở Việt Nam là 400.000 VND/1 người/ mỗi tháng.



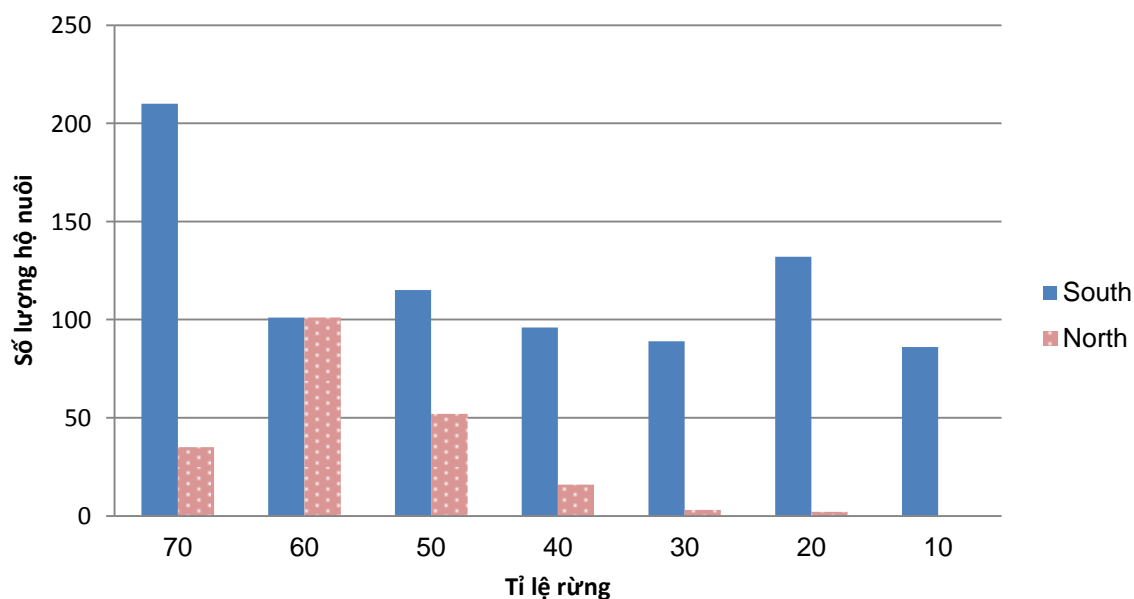
**Hình 7.** Một hộ nuôi quảng canh tại xã Nam Thái A, huyện An Biên. Chủ hộ đã mua thêm một lô đất giao khoán lân cận để có diện tích là 8 ha. Hộ này đã đạt được tỉ lệ rừng theo chính sách 7:3 và cũng có thêm thu nhập từ rừng. Tổng thu nhập là 100 triệu đồng/năm.

- Thu nhập có được từ việc khai thác gỗ thì thấp hơn so với nuôi trồng thủy sản (Do cùng đồng sự, 2005) và cần 6 ít nhất 6 năm để có thể thu hoạch từ rừng trồng (quyết định 25, 2011). Không có bất cứ sự khuyến khích nào về mặt tài chính (ngắn đến trung hạn) khi thay thế ao nuôi bằng rừng.

Tác động của các vùng nuôi quảng canh lên môi trường tự nhiên thấp do đầu vào và đầu ra của hệ thống nuôi thấp. Chất dinh dưỡng thải ra thấp và sự bổ sung của tôm và cua con từ tự nhiên (có khả năng làm giảm quần thể tự nhiên) được thay thế bằng các con giống sản xuất nhân tạo.

#### 5.4. Việc tuân thủ chính sách 7:3

Việc chấp hành chính sách 7:3 thể hiện rõ nhất tại các huyện phía nam tỉnh Kiên Giang. Số ruộng nuôi trong khu vực rừng phòng hộ tại các huyện phía nam nhiều gấp 4 lần tại các huyện phía bắc (2009) (Hình 8 và phụ lục I và III) và tỉ lệ giữa ao nuôi và rừng tại các ruộng này cũng đa dạng hơn tại các ruộng nuôi phía bắc. Khoảng 76% (657) các ruộng nuôi ở các huyện phía nam vẫn chưa giảm diện tích các ao nuôi cho phù hợp với yêu cầu của chính sách 7:3; 38 hộ không có rừng.



**Hình 8.** Số lượng các hộ nuôi và tỉ lệ rừng tại các huyện phía Bắc và Nam của tỉnh Kiên Giang

Để khả thi về mặt kinh tế và chấp hành chính sách 7:3 thì mỗi hộ cần phải có hơn 3 ha đất, phải có một nguồn thu nhập thay thế/ tăng thêm. Do đó với cách thức và năng suất hiện tại (thu nhập tính trên mỗi đơn vị canh tác) cùng với diện tích ao nuôi quảng canh nhỏ, việc nuôi trồng thủy sản tại các huyện phía nam không khả thi về mặt kinh tế dưới chính sách 7:3.

Theo như hình 8, có nhiều hộ đang nuôi trong khu vực rừng tại các huyện phía nam (867 hộ) hơn là các huyện phía bắc (209 hộ). Và tỉ lệ rừng ở các hộ phía nam thì biến động lớn với 38 hộ không có rừng. Khoảng 76% (657) số hộ ở các huyện phía nam vẫn chưa giảm diện tích sản xuất để phù hợp với chính sách 7:3.

#### 6. Kiến nghị

Số lượng hộ chấp hành chính sách 7:3 và tính khả thi về kinh tế có thể được gia tăng thông qua nhiều hướng tiếp cận khác nhau bao gồm việc cải thiện kỹ thuật liên quan đến cách thức quản lý ao, giáo dục và đào tạo, sáng tạo trong tiếp thị và điều chỉnh chính sách phù hợp cho từng khu vực.

**Những kiến nghị sau đây dành cho các mô hình nuôi quảng canh kết hợp của các huyện phía nam**

---

## **Khung 5**

### **KIẾN NGHỊ**

*Hướng tiếp cận đa chiều được đề nghị nhằm giúp cho các vùng nuôi quảng canh kết hợp duy trì tính khả thi dưới chính sách 7:3*

*Bao gồm cải tiến kỹ thuật trong các hoạt động quản lý vùng nuôi, giáo dục và đào tạo, mở rộng thị trường và sửa đổi các chính sách cho từng khu vực*

---

- *Xác định các vấn đề kỹ thuật, đáng chú ý nhất là chất lượng nguồn nước (các vấn đề liên quan đến độ sâu, tỉ lệ trao đổi và dòng chảy) và việc vận chuyển và thuần giống.*
  - *Hướng tiếp cận hợp tác được thử nghiệm thông qua việc hình thành tổ hợp tác tại tỉnh Kiên Giang. Các vùng nuôi trình diễn nên được đưa vào sáng kiến này nhằm hỗ trợ cho việc đào tạo và giáo dục*
  - *Hộ nuôi tiếp tục nuôi các loài hiện tại nhưng sẽ mở rộng ra các thị trường mới*
  - *Việc tập huấn nên được thực hiện tại vùng nuôi và sẽ tận dụng cơ sở hạ tầng và nguồn nhân lực hiện có của các trung tâm khuyến nông-khuyến ngư và hội phụ nữ*
  - *Điều chỉnh chính sách 7:3 để đạt được sự cân bằng giữa sinh kế cho cộng đồng nghèo và mục tiêu bảo vệ rừng*
  - *Hợp tác với các tổ chức thực hiện các dự án liên quan để củng cố và nhân rộng các mô hình.*
- 

Các vùng nuôi thâm canh, đặc trưng của các huyện phía bắc, được cho là khả thi về kinh tế dưới chính sách 7:3, tương tự như những vùng thâm canh trên thế giới, các vùng thâm này rất dễ bị rủi ro thất thu do dịch bệnh bùng phát.

### **6.1. Sự điều chỉnh chính sách và các hoạt động tiềm năng**

Tổng cục lâm nghiệp Việt Nam thuộc bộ Nông Nghiệp tiến hành quá trình xem xét các chính sách với sự tham vấn của Sở Nông Nghiệp Kiên Giang đã cho thấy sự quan tâm của nhà nước đối với chiến lược quản lý rừng ngập mặn ven biển quốc gia. Các tư vấn đã đến thăm các hộ dân để thảo luận các vấn đề liên quan đến tính khả thi về mặt kinh tế. Các lựa chọn về thay đổi chính sách nhằm tăng tính khả thi của việc nuôi quảng canh cùng với việc đạt được các mục tiêu về bảo tồn:

- Giảm tỉ lệ rừng/vùng nuôi dựa theo diện tích đất giao khoán. Nhóm tư vấn nhận thấy rằng chính sách 7:3 thì có hiệu quả kinh tế thấp hoặc không khả thi cho các hộ nuôi quảng canh có diện tích 3 ha hoặc nhỏ hơn. Tuy nhiên, tỉ lệ 7:3 được đưa ra bởi tỉnh Kiên Giang do đó cần phải có thêm sự tham vấn cùng với các bằng chứng về tính bền vững.
- Điều chỉnh tỉ lệ rừng/vùng nuôi trên từng khu vực riêng biệt phụ thuộc vào việc vùng nuôi có ở gần với khu vực bãi bồi bãi lợ. Ví dụ, các vùng nuôi nằm gần bãi bồi có rừng ngập mặn tái sinh tự nhiên đang thì có thể giảm tỉ lệ rừng/vùng nuôi. Ngược lại những hộ này phải chịu trách nhiệm bảo vệ và quản lý rừng phía trước đất của họ.
- Đánh giá các biến số ảnh hưởng đến việc chống xói lở dựa vào rừng. Chất lượng rừng cũng như số lượng rừng cần phải được cân nhắc. Sự thay đổi về chất lượng rừng có thể giúp giảm diện tích rừng cần thiết để đạt được các mục tiêu chống xói lở và đa dạng sinh học.
- Cho phép trồng xen canh rừng và nông sản. Các nông sản có thể được tính vào diện tích rừng, giúp tăng thu nhập và ổn định kinh tế thông qua đa dạng sản phẩm.
- Các hộ nuôi mới trong khu vực rừng phòng hộ bắt buộc phải được phê duyệt về thiết kế ao nuôi trước khi xây dựng để đảm bảo tối ưu về mặt sản xuất và tối thiểu tác động về môi trường. Các nguyên tắc

thực hành tốt nên được xem xét cho các mục tiêu bền vững lâu dài.

- Gia hạn thời hạn chấp hành (hiện tại là vào năm 2014) trong khi đó các vấn đề kĩ thuật liên quan đến các mô hình sản xuất hiện tại được xác định trong các nghiên cứu và tập huấn.

## 6.2. Các vấn đề về kĩ thuật tác động đến năng lực sản xuất của các vuông nuôi quảng canh

*Một hướng tiếp cận mới để bù đắp lại sự mất mát về thu nhập do việc chính sách 7:3 hạn chế khu vực sản xuất chỉ còn 30%, là gia tăng năng suất trên từng đơn vị canh tác*

Phần lớn các vuông nuôi quảng canh do người dân tự xây dựng, với kiến thức, kế hoạch và nguồn lực rất hạn chế. Nó dẫn đến các vấn đề liên quan đến độ sâu của ao, sự tuần hoàn và tỉ lệ trao đổi nước. Hơn thế nữa, các hoạt động quản lí ao nuôi chưa được tối ưu, thiếu tính khoa học dẫn đến sản lượng thấp

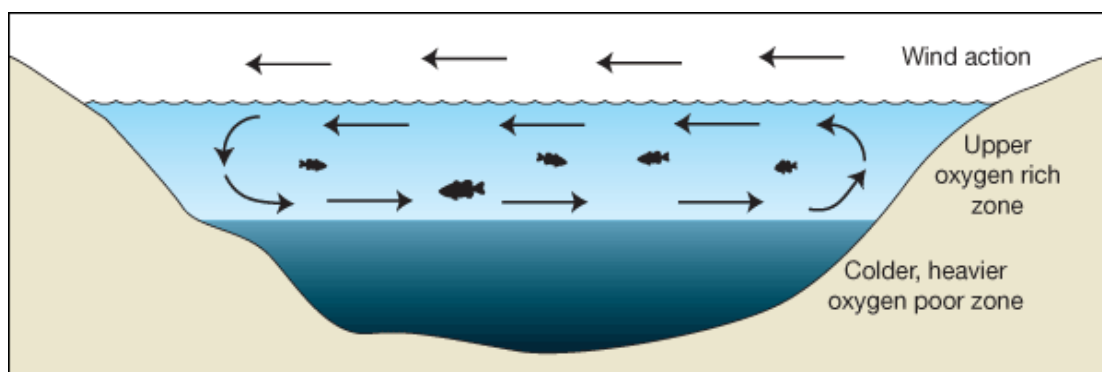
3 vấn đề kĩ thuật chính được xác định là:



**Figure 8.** Cống thoát nước tại ao nuôi quảng canh ở các huyện phía nam. Thiết kế cống ảnh hưởng đến sự thay đổi nước dựa vào thủy triều, nếu cống bị rò rỉ thì mực nước sẽ biến động theo thủy triều. Kích thước, vị trí, số lượng cống cũng ảnh hưởng đến sự tuần hoàn nước và các yếu tố hòa tan trong nước.

**Chất lượng nước** - trong nuôi trồng thủy sản, an toàn thu nhập liên quan đến chất lượng nước. Hoạt động quản lí nên được điều tra sâu hơn tại các vuông nuôi thuộc huyện An Minh và An Biên về độ sâu của ao nuôi, các chất tích tụ ở đáy ao, tần suất trao đổi nước, kích thước và sự hoạt động của cống ao.

Độ đục (mật độ của các vật thể rắn và thực vật phù du) và sự phân tầng nước cũng cần được kiểm tra do nó gây nên việc chậm phát triển của sò huyết và tỉ lệ chết lúc thả giống.

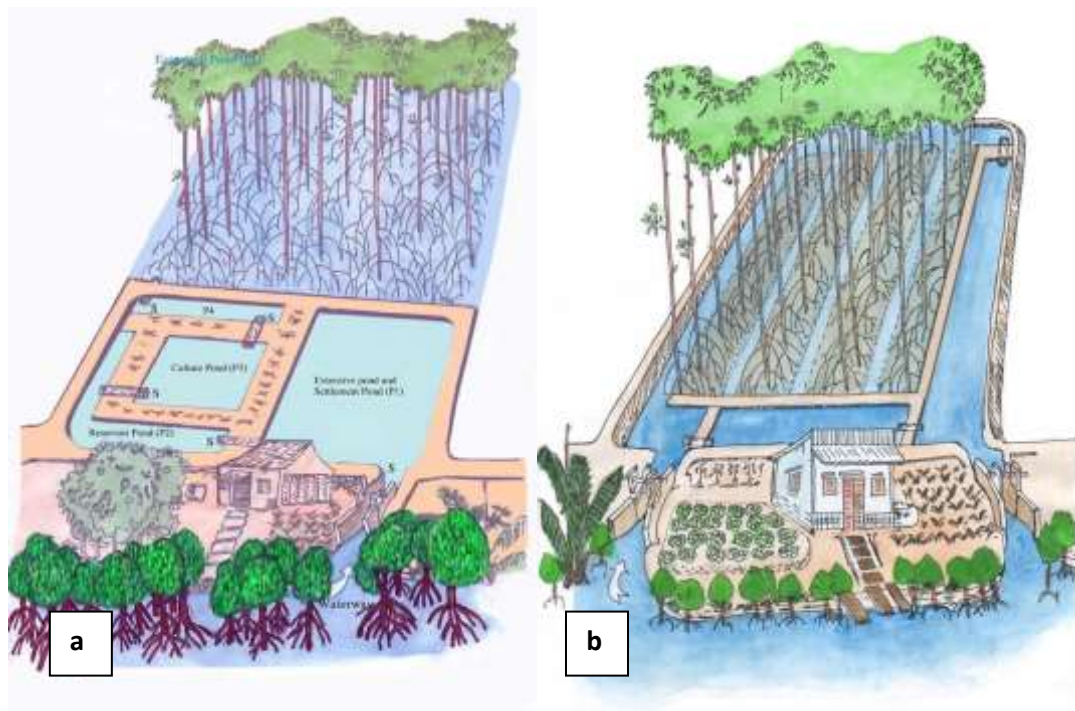




**Hình 9.** sự phân tầng trong ao do sự kém hòa trộn ngang và dọc trong nước. Nước ở đáy ao có thể bị thiếu oxy và nhiệt độ thấp nếu thiếu sự chuyển động và hòa trộn. Điều này sẽ ảnh hưởng đến sức khỏe và khả năng sống sót của các loài động vật sống dưới đáy ao như cua, tôm và sò huyết.

Rừng ngập mặn ở trong và gần ao có thể dẫn đến chất độc tannin và rụng lá (phân hủy dưới đáy ao), góp phần làm cho chất lượng nước bị xấu (Hài cùng đồng sự 2005). Cần phải cân nhắc một phương pháp hiệu quả (nhân lực thấp, chi phí thấp) để thu gom lá cây như là việc dùng lưới căng phía dưới cây để ngăn chúng rơi vào ao nuôi.

- Vệc trồng rừng bên trong ao nuôi, trái ngược với thói quen trồng trên líp, có thể làm gia tăng diện tích canh tác. Nước bên dưới các tán cây có thể tạo thêm diện tích ngoài 30% do tận dụng được mặt nước giữa các cây. Để thực hiện phương pháp nuôi trồng này thì cần thay đổi phương pháp hiện tại và việc lựa chọn các loài cây thích hợp để sử dụng cũng là một vấn đề đáng quan tâm.



**Hình 11.** Hai hệ thống nuôi kết hợp với rừng **a.** Rừng được tách riêng với ao, **b.** Rừng được trồng bên trong ao. Nguồn: Tuấn cùng đồng sự 2005; Đồ họa: Lý Cao Tấn [http://www.enaca.org/modules/library/publication.php?publication\\_id=111](http://www.enaca.org/modules/library/publication.php?publication_id=111)

- **Nguồn gốc, chất lượng của con giống** - Tôm và cua giống được mua từ các trại vèo, với sự biến động về chất lượng và giá cả. Người dân có xu hướng mua giống giá rẻ và kém chất lượng, và nghĩ rằng tỉ lệ hao hụt sẽ được bù đắp bằng việc thả thường xuyên. Không thể biết được liệu cách thả này có thể hiệu quả hơn việc mua ít con giống hơn nhưng chất lượng cao hơn để thả hay không. Sò giống vừa được thu tại địa phương vừa được nhập về từ những nơi khác, bao gồm Thái Lan và việc nhập giống cho thấy nguồn cung cấp giống tại địa

phương đang bị suy giảm. Tính bền vững của nguồn cung cấp sò huyết nên được xem xét lại. Ngoài ra, việc vận chuyển và thuần giống cần phải được thay đổi vì điều này rất quan trọng với sự tỉ lệ sống.

### 6.3. Tiếp thị

*Một chiến lược khác nhằm nâng cao lợi nhuận trên mỗi đơn vị canh tác là sản xuất các sản phẩm có giá trị cao hơn; loại có thể bán giá cao hơn và có nhiều đầu ra hơn trên thị trường.*

Về sản phẩm, các loài đang được nuôi trồng hiện nay (Hình 10) là phù hợp với điều kiện tại địa phương, dễ tiêu thụ và có giá trị cao. Do đó, trong ngắn hạn, với điều kiện thị trường hiện tại, người nông dân nên tiếp tục nuôi các loài này. Ngoài ra, với 3 loài cùng được nuôi tạo nên sự an toàn trước các biến động của thị trường và đem lại nguồn thu nhập đảm bảo. Để tăng thu nhập từ việc bán những loài này cần phải thực hiện tốt công việc tiếp thị hướng đến chất lượng sản phẩm và phát triển thương hiệu. Để làm được điều này thì cần phải khảo sát các thị trường tiềm năng và các yêu cầu kèm theo một cách thận trọng.

#### **Dán nhãn sinh thái và chứng nhận hữu cơ cho các hộ nuôi quảng canh; Tại sao lại đi theo hướng hữu cơ?**

- Các tổ chức phi chính phủ và thị trường quốc tế đang xúc tiến hình thức nuôi sinh thái. Sở thích của khách hàng châu Âu về các sản phẩm “xanh” đang tăng ở các nhà bán lẻ và khách hàng lớn.
- Dán nhãn sinh thái cho các sản phẩm “nuôi kết hợp với rừng” (IMFFS) có thể bán được với giá cao hơn và tăng thu nhập từ xuất khẩu cho các ao nuôi quảng canh qui mô nhỏ trong khu vực rừng phòng hộ tỉnh Kiên Giang.
- Chính phủ Việt Nam cố gắng để mở rộng *chứng nhận sản phẩm hữu cơ trong mô hình nuôi tôm dưới tán rừng* tại tỉnh Cà Mau vào năm 2015 (Hà cùng đồng sự 2012). Sự mở rộng này có thể sẽ bao gồm Kiên Giang.

Mặc dù có khả năng mang đến nhiều lợi ích, nhưng các cố gắng trước đây nhằm phát triển và điều phối các chương trình chứng chỉ nuôi trồng thủy sản tại Việt Nam đã gặp phải nhiều cản trở cho sự phát triển xa hơn (Hà cùng đồng sự 2012, Tran cùng đồng sự 2013, Omoto 2012). Ví dụ, các vấn đề liên quan đến việc kết nối nhà nông với thị trường (chuỗi thị trường dài và các hộ nuôi ở xa) và đảm bảo sự nhất quán trong chất lượng và sản lượng của sản phẩm cần được xác định.

Trần cùng đồng sự (2007) cho rằng điều gây cản trở cho việc thực hiện chứng nhận là sự phân mảnh trong hệ thống quản lý của nhà nước, điều đó gây khó khăn cho việc giám sát từ khâu người nuôi đến nhà máy chế biến/xuất khẩu. Omoto (2012) kết luận rằng để vượt qua các xung đột giữa lợi ích và pháp lý trong chứng nhận hữu cơ, những điều kiện kinh tế và xã hội cho sản xuất cần phải tuân thủ theo qui định của chính quyền ở cấp tỉnh và địa phương. Omoto giải thích rằng thương lái không thể luôn đảm bảo rằng người nông dân sẽ bán được giá cao hơn cho những sản phẩm đã được chứng

nhận và việc chi trả cũng bị trì hoãn khá lâu; cả hai yếu tố trên dẫn đến việc người nông dân miễn cưỡng tiếp tục thực hiện việc chứng nhận sản phẩm.



**Hình 10.** Các loài nước mặn/lợ được nuôi kết hợp trong các ao quảng canh tại các huyện phía bắc của tỉnh Kiên Giang; cua (*Scylla sp.*), sò huyết (*Anadara granosa*) và tôm (*Penaeus monodon*).

Có thể tránh được vấn đề liên quan đến việc chứng nhận và điều phối các hộ nuôi qui mô nhỏ thông qua mô hình tổ hợp tác, theo đó một nhóm nông dân được chứng nhận và tạo ra áp lực nhằm duy trì chứng nhận và đạt được các mục tiêu về sản lượng. Cách tiếp cận theo hướng hợp tác cũng giúp người dân có thói quen ghi nhật kí cho quá trình nuôi và hình thành một chuỗi giám sát cho sản phẩm.

Bộ nông nghiệp và sở nông nghiệp cùng với các tổ chức tài trợ cần quảng bá chứng nhận như là một lựa chọn nhằm đảm bảo cho sự bền vững của hoạt động nuôi trồng thủy sản ở Việt Nam.

## **7. Thực hiện chiến lược nâng cao tính khả thi của nuôi trồng thủy sản**

### **7.1 Hình thành tổ hợp tác và trình diễn**

- *Cách tiếp cận theo hướng hợp tác nên được thí điểm trước với 3 nhóm nông dân tại Kiên Giang. Tổ hợp tác nên được thành lập tại địa phương với mỗi nhóm gồm từ 10-20 hộ nông dân tham gia. Lợi ích của việc hợp tác là có thể dùng chung trang thiết bị (như thiết bị đo chất lượng nước), trao đổi thông tin kỹ thuật và gia tăng đầu ra cho sản phẩm.*
- Nên nghiên cứu và tổ chức một cách cẩn thận việc quản lí và tổ chức các tổ hợp tác để đảm bảo sự tham gia trong việc ra quyết định.
- Chứng nhận xanh/hữu cơ: các dự án thí điểm nên được thảo luận với tập thể để kiểm tra xem liệu cách tiếp cận chứng nhận theo nhóm có phù hợp với điều kiện và pháp luật của địa phương hay không.

- Các nhóm nông dân tham gia vào việc xác định và thử nghiệm chiến lược quản lí ao mới và các thay đổi trong thiết kế ao.
- Thực hiện các dự án thí điểm/ thử nghiệm tại các hộ nuôi được lựa chọn nhằm đánh giá tác động của các thay đổi lên phương pháp canh tác.
- Các mô hình thành công sẽ được xem như mô hình mẫu cho các vùng nuôi thí điểm và được đưa vào chính sách quốc gia.

## 7.2 Đào tạo và giáo dục

Nâng cao kiến thức về kĩ thuật là rất quan trọng để nâng cao năng suất canh tác. Nhiều nghiên cứu chỉ ra rằng những người nông dân chủ yếu học hỏi từ những người hàng xóm có kinh nghiệm nhưng họ rất dễ tiếp thu kiến thức các khóa tập huấn nếu họ có sự tin tưởng đối với tập huấn viên.



**Hình 11.** Tập huấn tại chỗ; một phần của dự án thử nghiệm tài trợ bởi GIZ 2012 nhằm đánh giá hiệu quả của cá chêm trong các ao nuôi quảng canh kết hợp tại huyện An Minh.

Do đó việc đào tạo nên sử dụng cơ sở hạ tầng, nguồn nhân lực hiện có của trung tâm khuyến nông-khuyến ngư một cách có hiệu quả (Minh và đồng sự 2001). Điển hình là chính quyền chỉ định cán bộ để liên hệ với sở NN&PTNT để thực hiện đào tạo theo yêu cầu của các ban quản lí rừng, các huyện xã. Việc tập huấn nên được thực hiện tại chỗ, tốt nhất là tại các ao nuôi hợp tác trình diễn, và bao gồm các chuyến đi thực tế đến các nơi khác có dự án cho thấy được kĩ thuật và kết quả liên quan. Khi có thể, việc tập huấn nên có sự tham gia của hội phụ nữ địa phương (VWU). Như là một chiến lược quản lí, tập huấn phải đảm bảo rằng có nhiều hơn một thành viên trong mỗi hộ biết được các khía cạnh kĩ thuật. Chiến lược này làm giảm rủi ro liên quan đến bệnh tật hoặc không có người canh tác chính. Nó cũng mang đến cơ hội cho phụ nữ tăng thêm kĩ năng và xây dựng năng lực cho phụ nữ.

Hội phụ nữ là một ví dụ của mạng lưới hiện hữu có thể dùng để đạt được và tăng thêm đầu vào của dự án một cách hiệu quả và để đảm bảo sự bền vững lâu dài của kết quả. Nâng cao khả năng và kiến thức của phụ nữ sẽ giúp nâng cao bình đẳng giới.

Thêm vào đó, tập huấn về kỹ thuật được đề nghị đưa vào chương trình giáo dục của các dự án liên quan đến chính sách 7:3. Chương trình giáo dục cần phải nhấn mạnh tầm quan trọng của rừng ngập mặn và mục đích của chính sách 7:3 và nên bao gồm cả những khu vực tham quan; cần đi đến những khu vực bị xói lở nghiêm trọng với tốc độ nhanh dẫn đến việc rừng phòng hộ bị thâm hụt và đến cả những địa điểm nuôi trồng đã thực hiện thành công mô hình 7:3.

### **7.3 Hợp tác**

Nên kết hợp thông tin, kết quả thu được từ các dự án liên quan đã và đang triển khai vào chiến lược kỹ thuật và quản lý nhằm xúc tiến việc nâng cao tính khả thi về kinh tế của “các mô hình nuôi trồng thủy sản quảng canh” tại khu vực rừng phòng hộ ven biển Kiên Giang

Hiện tại 2 dự án có liên quan được quốc tế tài trợ đang được thực hiện, kết quả của nó sẽ được đưa vào các mô hình đổi mới nhằm phát triển và thử nghiệm:

1. “Phát triển bền vững mô hình nuôi kết hợp (tôm-cua và sò) dựa vào rừng tại huyện Duyên Hải, tỉnh Trà Vinh” (2013-2015) được tài trợ bởi tổ chức Rừng ngập mặn cho tương lai (MFF) và thực hiện bởi Viện nghiên cứu nuôi trồng thủy sản 2 (RIA 2)
2. “Chứng nhận tôm hữu cơ- một hướng tiếp cận mới với chi trả dịch vụ môi trường”, (2013-2017) tài trợ bởi Bộ tài nguyên, môi trường và an toàn hạt nhân liên bang Đức và thực hiện bởi IUCN và SNV ( tổ chức phát triển Phần Lan) tại huyện Ngọc Hiển, tỉnh Cà Mau.

### **7.4 Các tổ chức tài trợ quốc tế**

Sự cân bằng bền vững giữa phát triển kinh tế (sinh kế) và bảo vệ môi trường (bảo tồn rừng ngập mặn) là một nhu cầu cấp thiết. Cùng với những kiến nghị ở trên, các nhà tài trợ, bao gồm các cơ quan song phương và đa phương nên hỗ trợ về:

- Tài trợ cho các chương trình giáo dục và đào tạo liên quan
- Thúc đẩy việc tạo thương hiệu cho sản phẩm và nâng cao nhận biết của khách hàng trong và ngoài nước.
- Tài trợ nghiên cứu để đảm bảo nuôi trồng thủy sản đạt được sự bền vững cả về kinh tế và môi trường, là một sinh kế nhằm giảm đói nghèo,

**Phụ lục I.**

Huyện/ Xã	Tổng số hộ	Tỷ lệ hiện tại (rừng / đất sản xuất)								
		100%	7:3	6:4	5:5	4:6	3:7	2:8	1:9	No forest
<b>An Biên</b>	<b>146</b>	<b>0</b>	<b>33</b>	<b>11</b>	<b>23</b>	<b>21</b>	14	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>12</b>
Tây Yên	23		12	1	1	1	3	3	1	1
Nam Yên	19		5	3	3	2	4	1	0	1
Nam Thái	21		9	3	5	2	1	0	0	1
Nam Thái A	83		7	4	14	16	6	12	15	9
<b>An Minh</b>	<b>721</b>	<b>0</b>	<b>177</b>	<b>90</b>	<b>92</b>	<b>75</b>	<b>75</b>	<b>116</b>	<b>70</b>	<b>26</b>
Thuận Hòa	299		33	27	21	35	45	78	51	9
Tân Thạnh	115		33	27	24	5	2	3	6	15
Đông Hưng A	145		6	25	41	33	19	10	9	2
Vân Khánh Đông	84		70	11	2		1			
Vân Khánh	40		35		4			1		
Vân Khánh Tây	38					2	8	24	4	
<b>Tổng số</b>	<b>867</b>	<b>0</b>	<b>210</b>	<b>101</b>	<b>115</b>	<b>96</b>	<b>89</b>	<b>132</b>	<b>86</b>	<b>38</b>

**Bảng a.** Số lượng các vuông nuôi trong khu vực rừng phòng hộ ven biển và tỉ lệ rừng/ao tại các huyện phía nam của tỉnh Kiên Giang, tháng 10/2013

Huyện/ Xã	Tổng Số hộ	Tỷ lệ hiện trạng (rừng/ đất sản xuất)								
		100%	7:3	6:4	5:5	4:6	3:7	2:8	1:9	No forest
<b>Huyện Kiên Lương</b>	<b>511</b>	<b>428</b>	<b>7</b>	<b>50</b>	<b>16</b>	<b>10</b>				
Thị trấn Kiên Lương	64	55	2	4	3					
Bình An	291	237	1	36	9	8				
Dương Hòa	92	76	3	9	2	2				
Bình Trị	64	60	1	1	2					
<b>Huyện Hòn Đất</b>	<b>588</b>	<b>472</b>	<b>25</b>	<b>45</b>	<b>35</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>2</b>		
Bình Giang	82	55	10	6	9	1	1			
Bình Sơn	107	75	6	9	11	2	2	2		
Linh Huỳnh	99	79	9	8	2	1				
Thổ Sơn	91	82		5	4					
Sơn Bình	76	69		6		1				
Sóc Sơn	44	40		2	2					
Mỹ Lâm	89	72		9	7	1				
<b>Huyện Hà Tiên</b>	<b>45</b>	<b>35</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>1</b>					
Mỹ Đức	45	35	3	6	1					
Thuận Yên	0									
<b>Total</b>	<b>1144</b>	<b>935</b>	<b>35</b>	<b>101</b>	<b>52</b>	<b>16</b>	<b>3</b>	<b>2</b>		

**Bảng b.** Số lượng các vuông nuôi trong khu vực rừng phòng hộ ven biển và tỉ lệ rừng/ao tại các huyện phía bắc của tỉnh Kiên Giang, tháng 10/2013

**Phụ lục II.**

Huyện/ Xã	Tổng số hộ	Số hộ trong từng cỡ đất sản xuất					
		<1ha	%	>1ha,<3 ha	%	>3ha	%
<b>Huyện An Bien</b>	<b>145</b>	<b>4</b>	<b>2.8</b>	<b>57</b>	<b>39</b>	<b>84</b>	<b>58</b>
Nam Yen	19	0		6	32	13	68
Nam Thai	21	0		9	43	12	57
Tay Yen	23	3	13.0	14	61	6	26
Nam Thai A	82	1	1.2	28	34	53	65
<b>Huyện An Minh</b>	<b>720</b>	<b>10</b>	<b>1.4</b>	<b>440</b>	<b>61</b>	<b>274</b>	<b>38</b>
Dong Hung A	146	0		124	85	22	15
Van Khanh Dong	84	0		47	56	37	44
Van Khanh	40	3	7.5	23	58	14	35
Van Khanh Tay	38	3	7.9	34	89	1	3
Tan Thanh	115	0		85	74	30	26
Thuan Hoa	298	4	1.3	124	42	170	57
<b>Tổng số</b>	<b>1586</b>	<b>24</b>	<b>1.5</b>	<b>934</b>	<b>59</b>	<b>632</b>	<b>40</b>

**Bảng a.** Số lượng các vuông nuôi (hộ nuôi) theo diện tích ao (ít hơn 3 ha, 1 đến 3 ha, nhiều hơn 3 ha) tại các huyện/ xã phía nam, tháng 10/2013

Huyện/Xã	Tổng số Hộ	Số hộ trong từng cỡ đất sản xuất					
		<1ha	%	1 to 3 ha	%	>3ha	%
<b>Huyện Kiên Lương</b>	<b>447</b>	<b>229</b>	<b>51</b>	<b>172</b>	<b>38</b>	<b>46</b>	<b>10</b>
Thị trấn Kiên Lương	64	40	63	18	28	6	9
Bình An	227	98	43	95	42	34	15
Dương Hòa	92	39	42	48	52	5	5
Bình Trị	64	52	81	11	17	1	2
<b>Huyện Hòn Đất</b>	<b>587</b>	<b>340</b>	<b>58</b>	<b>185</b>	<b>32</b>	<b>61</b>	<b>10</b>
Bình Giang	82	47	57	31	38	3	4
Bình Sơn	106	81	76	20	19	5	5
Linh Huỳnh	99	24	24	60	61	15	15
Thổ Sơn	91	36	40	25	27	30	33
Sơn Bình	76	47	62	23	30	6	8
Sóc Sơn	44	32	73	10	23	2	5
Mỹ Lâm	89	73	82	16	18	0	0
<b>Hà Tiên district</b>	<b>146</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>116</b>	<b>79</b>	<b>20</b>	<b>14</b>
Mỹ Đức	94	6	6	73	78	15	16
Thuận Yên	52	4	8	43	83	5	10
<b>Tổng số</b>	<b>1180</b>	<b>579</b>	<b>49</b>	<b>473</b>	<b>40</b>	<b>127</b>	<b>11</b>

**Bảng b.** Số lượng các vuông nuôi (hộ nuôi) theo diện tích ao (ít hơn 3 ha, 1 đến 3 ha, nhiều hơn 3 ha) tại các huyện/ xã phía bắc, tháng 10/2013

**Phụ lục III**

<b>Nông dân</b>	<b>Diện tích đất (ha)</b>	<b>Thu nhập từ nuôi trồng thủy sản (VND/ năm)</b>	<b>Thu nhập thêm (VND/ năm)</b>
1	3.07	100 000 000	
2	2.45		
3	2.92		
4	2.84		
5	2.5	70 000 000	
6	2.9	50 000 000	
7	3.03		
8	2.72	70 000 000	20 000 000 từ các công việc trong thị trấn
9	2.93	100 000 000	
10	2.72	70 000 000	30 000 000 từ các công việc trong thị trấn
11	3.2	20 555 000	50 000 000 từ việc kinh doanh trong thị trấn 30 000 000 từ cây ăn trái
13	2.4	50 000 000	
<b>Ave</b>	<b>2.5</b>		

**Bảng:** Diện tích đất giao khoán và thu nhập tại xã **Đông Hưng , huyện An Minh** . Số liệu được thu thập vào tháng 4, 2013. Tỷ lệ hối đoái US\$1 =20 000 VND, 100 000 000 VND = US\$5000.



## TÀI LIỆU THAM KHẢO

AIMS/ ACIAR, RIA-2, NACA. (1999). *Termination Report; Project PN9412: Mixed Shrimp Farming-Mangrove Forestry Models in the Mekong Delta. Part B. Technical Appendices*. Australian Institute of Marine Science (AIMS), ; Research Institute for Aquaculture, No. 2 (RIA-2), Ho Chi Minh City; and Network of Aquaculture Centres in Asia-Pacific (NACA), Bangkok.

June.<http://library.enaca.org/Shrimp/Publications/PN9412.pdf>

Alongi, D.M., Johnston, D.J and Xuan, T.T. (2000) Carbon and nitrogen budgets in shrimp ponds of extensive shrimp pond-mangrove forestry farms in the Mekong delta, Vietnam. *Aquaculture Research*. 31: 387-399.

An, N. T. H. (2012). Profitability and technical efficiency of black tiger shrimp (*Penaeus monodon*) culture and white leg shrimp (*Penaeus vannamei*) culture in song cau district, phu yen province, Vietnam. Master Thesis in Fisheries and Aquaculture Management and Economics FSK-3911 (30 ECTS). The Norwegian College of Fishery Science University of Tromso, Norway & Nha Trang University, Vietnam. <http://munin.uit.no/bitstream/handle/10037/4770/thesis.pdf?sequence=2>

Baconguis, S.R. (1991). Aquasilviculture technology: key to mangrove swamp rehabilitation and sustainable coastal zone development in the Philippines. *Canopy International*, 17: 1, 5-7, 12.

Be, N.V. (2000). An Evaluation of Coastal Forest and Fishery Resources Management Strategies in Ca Mau and Ben Tre Provinces in the Mekong Delta, Vietnam. Ph.D. Thesis University of Philippines Los Banos, May 2000.

Bhattacharya, P. (2009) Economics of shrimp farming: a comparative study of traditional vs. scientific shrimp farming in West Bengal ISBN 81-7791-174-0 © 2009, Copyright Reserved The Institute for Social and Economic Change, Bangalore). <http://www.isec.ac.in/WP%20218%20-%20Poulomi%20Bhattacharya.pdf>

Binh, C. T., Phillips, M. J. and Demaine, H. (1997), Integrated shrimp-mangrove farming systems in the Mekong delta of Vietnam. *Aquaculture Research*, 28:599–610.

Broom, M. J. (1982). Structure and seasonality in a Malaysian mudflat community. *Estuarine, Coastal and Shelf Sci*. 15: 135–150. <http://www.int-res.com/articles/meps/9/m009p069.pdf>

Bush, S. R., van Zwieten, P.A.M., Visser, L., Van Dijk, H., Bosma, R., De Boer, W.F. and Verdegem. M. (2010). Scenarios for resilient shrimp aquaculture in tropical coastal areas. *Ecology and Society*15(2): 15. URL: <http://www.ecologyandsociety.org/vol15/iss2/art15/>

Buu, D.C. and Phuong, D.X.(1999). Selection of suitable mangrove species to rehabilitate the forests on high beds and embankments of shrimps ponds in Ca Mau, p. 124-129. In: *Proceeding of the Scientific Workshop on Management and Sustainable Use of Natural Resources and Environment in Coastal Wetlands*, Hanoi, 1-3 November 1999. MERD/CRES and ACTMANG, Hanoi.

Chopin T, Buschmann AH, Halling C, Troell M, Kautsky N, Neori A, Kraemer GP, Zertuche-Gonzalez JA, Yarish C and Neefus C. (2001). Integrating seaweeds into marine aquaculture systems: a key toward sustainability. *Journal of Phycology* 37: 975-986.

Christensen, S. M., Tarp, P. and Hjortso, C.N. (2008). Mangrove forest management planning in coastal buffer and conservation zones, Vietnam: A multi-methodological approach incorporating multiple stakeholders. *Ocean & Coastal Management* 51(10): 712-726.

Clough B.F, Johnston D.J. and Xuan T.T. (2001). A Case Study of Silvofishery Farming Systems in Ca Mau Province, Vietnam. Case Study. pp. 1-83. In: Thematic Review of Mangroves and Coastal Aquaculture. World Bank & FAO & WWF & NACA.

Clough BF, Tuan VA, Lu T, Johnston DJ, Phillips MJ and Chanratchakool, P. (2004) Mixed shrimp-mangrove farming practices. A manual for extension workers. ACIAR-MOFI Project FIS/94/12. Australian Centre for International Agricultural Research.

Clough, B., Johnston, D., Xuan, T.T., Phillips, M., Pednekar, S.S., Thien, N.H., Dan, T.H. and Thong, P.L. (2002). *Silvofishery Farming Systems in Ca Mau Province, Vietnam*. Report prepared under the World Bank, NACA, WWF and FAO Consortium Program on Shrimp Farming and the Environment. Work in Progress for Public Discussion. Published by the Consortium. 73 p.  
<http://library.enaca.org/Shrimp/Case/Vietnam/FinalSilvofishery.pdf>

de Graaf, G.J. and Xuan, T.T. (1998). Extensive shrimp farming, mangrove clearance and marine fisheries in the southern provinces of Vietnam. *Mangrov. Salt Mar.* 2, 159–166.

Do, T.N. and Bennett, J. (2006). An economic valuation of wetlands in Vietnam's Mekong Delta: a case study of direct use values in Ca Mau Province Environmental Management and Development, <http://dspace.anu.edu.au/handle/1885/43111>

Dyspriani, P (2007). Governance and the study of shrimp revitalization program in Indonesia. Masters thesis in International Fisheries Management. Department of Social and Marketing Studies Norwegian College of Fishery Science University of Tromsø.  
<http://munin.uit.no/bitstream/handle/10037/1008/?jsessionid=2A48685BE768D4CE6F477BB5566AA091?sequence=3>

Costa-Pierce, B. (2002). The Evolution and the Blue Revolution, pp. 161 - 262. Government of Vietnam. Mangrove Forest Area. Available online: [www.kiemplam.org.vn](http://www.kiemplam.org.vn)

EJF. ( 2003). *Risky Business: Vietnamese Shrimp Aquaculture – Impacts and Improvements*. Environmental Justice Foundation, London, UK.  
[http://ejfoundation.org/sites/default/files/public/risky\\_business.pdf](http://ejfoundation.org/sites/default/files/public/risky_business.pdf)

Fitzgerald, W. J. (1997). Silvofisheries . an environmentally sensitive integrated mangrove forest and aquaculture system. *Aquaculture Asia*, 2: 9-17.

FitzGerald, W. J. (2002). Silvofisheries: Integrated mangrove forest. In B. Costa-Pierce (ed). *Ecological Aquaculture - The Evolution and the Blue Revolution*, pp. 161 - 262.

Ha, T.T. and Bush, S.R. (2010). The transformations of Vietnamese shrimp aquaculture policy: empirical evidence from the Mekong Delta. *Environment and Planning C: Government and Policy* 28 (6), 1101e1119.

Ha, T.T., van Dijk, H. and Bush, S.R.. (2012). Mangrove conservation or shrimp farmer's livelihood? The devolution of forest management and benefit sharing in the Mekong Delta, Vietnam. *Ocean & Coastal Management* 69(0): 185-193.

Ha T.T.T., Bush S.R. Mol A., van Dijk cHa, T., Bush T.S. (2012). Organic coasts? Regulatory challenges of certifying integrated shrimp-mangrove production systems in Vietnam. *Journal of Rural Studies*. 28, 631-639. [Organic coasts? Regulatory challenges of certifying ... - ResearchGate](#)

Hawkins, S. *et al.* (2010). Roots in the Water: Legal Frameworks for Mangrove PES in Vietnam. Katoomba Group's Legal Initiative Country Study Series. Forest Trends: Washington, DC. [http://www.fao.org/fileadmin/user\\_upload/rome2007/docs/PES%20Mangrove%20Vietnam.pdf](http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/rome2007/docs/PES%20Mangrove%20Vietnam.pdf)

Johnston D.J, Clough BF, Phillips MJ and Xuan TT (1999) Mixed shrimp-mangrove forestry farming systems in Ca Mau Province, Vietnam. *Aquaculture Asia*. 4: 6-12.

Johnston D.J, Trong NT, Tien,DV and Xuan TT (2000) Shrimp yields and harvest characteristics of mixed shrimp-mangrove forestry farms in southern Vietnam: factors affecting production. *Aquaculture* 188, 263-284.

Johnston DJ, Trong NV, Tuan TT and Xuan TT (2000) Shrimp seed recruitment in mixed shrimp and mangrove forestry farming systems in Ca Mau Province, Southern Vietnam. *Aquaculture*. 184: 89-104.

Lebata JHL, Le Vay L, Walton ME, Binas JB, Qunitio ET, Rodriguez EM and Primavera JH. (2009). Evaluation of hatchery-base enhancement of the mud crab *Scylla* spp., fisheries in mangroves: comparison of species and release strategies. *Marine and Freshwater Research* 60:58-69.

Lebe I L, Tri NH, Saengnoee A, Pasong S, Buatama D, Le KT.(2002). Industrial transformation and shrimp aquaculture in Thailand and Vietnam: pathways to ecological, social and economic sustainability? *Ambio*;31(4):311-23.

Lebel, L., Tri, N.H., Saengnoee, A., Pasong, S., Buatama, U. and Thoa, L.K. (2002). Industrial transformation and shrimp aquaculture in Thailand and Vietnam: pathways to ecological, social, and economic sustainability? *Ambio*, 31, 311-23.

Lewis, R.R., Phillips, M.J., Clough, B. and Macintosh, D.J. (2003). Thematic Review on Coastal Wetland Habitats and Shrimp Aquaculture. Report prepared under the World Bank, NACA, WWF and FAO Consortium Program on Shrimp Farming and the Environment. Work in Progress for Public Mangroves for the future (2013). Developing sustainable mangrove based polyculture model (shrimp-crab-mud clam) in Duyen Hai District, Tra Vinh Province. <http://www.mangrovesforthefuture.org/grants/small-grant-facilities/viet-nam/developing-sustainable-mangrove-based-polyculture-model-shrimp-crab-mud-clam-in-duyen-hai-district-tra-vinh-province/>

Minh T.H. (2005). Management of the integrated mangrove-aquaculture farming system in the Mekong Delta of Vietnam. A thesis submitted in partial fulfilment of the requirements for degree of Master of Science, AIT, Bangkok, Thailand. A case study of direct use values in CaMau Province. Environmental Management and Development; Occasional Paper No. 8 ISSN 1447-6975 June 2005. [https://digitalcollections.anu.edu.au/bitstream/1885/43111/2/emd\\_op8.pdf](https://digitalcollections.anu.edu.au/bitstream/1885/43111/2/emd_op8.pdf)

Minh,T.H., Yakupitiyage, A and Macintosh, D. J. (2001). Management of the Integrated Mangrove-Aquaculture Farming Systems in the Mekong Delta of Vietnam. ITCZM Monograph No. 1, 24 pp [http://mit.biology.au.dk/cenTER/cenTER%20PDF%20Publ/2001\\_Minh\\_Yakupitiyage\\_Macintosh\\_ITCZM\\_MonVol1.pdf](http://mit.biology.au.dk/cenTER/cenTER%20PDF%20Publ/2001_Minh_Yakupitiyage_Macintosh_ITCZM_MonVol1.pdf)

Nhuong, T.V., Luu, L.T., Tu, T.Q., Tam, P.M. and Nguyet, T.T.A. (2002). Vietnam shrimp farming review. Individual Partner Report for the Project: Policy research for sustainable shrimp farming in Asia. European Commission INCO-DEV Project PORESSFA No.IC4-2001-10042, CEMARE University of Portsmouth UK and RIA1, Bac Ninh, Vietnam, 19 p.<http://www.port.ac.uk/research/cemare/publications/pdf/files/sustainableshrimpfarminginasia/filetodownload,28779,en.pdf>

Omoto, R. (2012). Small-scale producers and the governance of certified organic seafood production in Vietnam's Mekong Delta. A thesis presented to the University of Waterloo in fulfilment of the thesis requirement for the degree of Doctor of Philosophy in Geography. Waterloo, Ontario, Canada © Reiko Omoto 2012. <http://uwspace.uwaterloo.ca/handle/10012/7078>

Petersen, E., Thanh D., Suc, N. and Hien, T (2009) Mud crab farming in Vietnam – bio economics and perceived constraints to development. ACE Discussion Paper 2009/03. [http://www.advancedchoicereconomics.com.au/ACEDiscussionPaper2009\\_3.pdf](http://www.advancedchoicereconomics.com.au/ACEDiscussionPaper2009_3.pdf)

Populus, J., Martin, J.L. and An, N. T. (2002) Shrimp farming sustainability in the Mekong delta Environmental and technical approaches *Proceedings of the Workshop held in Travinh (Vietnam), 5-8 March, 2002. IFREMER BP 70 29280 Plouzané.* <http://www.com.univ-mrs.fr/IRD/gambas/workshop/pdf/wktravh.pdf>

Phuong, N.T., Sinh, L.X., Thinh, N.Q., Chau, H.H., Anh, C.T. and Hau, N.M. (2007). Economics of aquaculture feeding practices: Viet Nam. In M.R. Hasan (ed.). Economics of aquaculture feeding practices in selected Asian countries. *FAO Fisheries Technical Paper*. No. 505. Rome, FAO. 2007. pp. 183-205. <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/010/a1456e/a1456e07.pdf>

Primavera, J. (2000). Integrated mangrove-aquaculture systems in Asia. *Integrated Coastal Zone Management* pp. 120-129. Primavera, J. and Esteban . J. 2008. A review of mangrove rehabilitation in the Philippines: successes, failures and future prospects. *Wetlands Ecology and Management* **16**(5): 345-358.

Primavera, J.H. (1998). Tropical shrimp farming and its sustainability. In: S. de Silva (Ed.), *Tropical Mariculture*. Academic Press, London, pp. 257-289.

Primavera, J.H. (2006). Overcoming the impacts of aquaculture on the coastal zone *Ocean & Coastal Management* 49,pp 531-545. [http://poli.haifa.ac.il/~eranv/material\\_vigoda/GIF/Socio-Econ-Articles/Primavera%202006.pdf](http://poli.haifa.ac.il/~eranv/material_vigoda/GIF/Socio-Econ-Articles/Primavera%202006.pdf)

Pucher, J. Steinbronn, S., Mayrhofer, R., Iven Schad, I., El-Matbouli, M and Focken, U. (2013) Improved Sustainable Aquaculture Systems for Small-Scale Farmers in Northern Vietnam, in H.L. Frolich *et al.* (eds.), *Sustainable Land Use and Rural Development in Southeast Asia: Innovations and Policies for Mountainous Areas*, Springer Environmental Science and Engineering, DOI 10.1007/978-3-642-33377-4 Ch 8. [http://download.springer.com/static/pdf/656/chp%253A10.1007%252F978-3-642-33377-4\\_8.pdf?auth66=1381896498\\_6d3bb47c851379fbdf92898304c034c0&ext=.pdf](http://download.springer.com/static/pdf/656/chp%253A10.1007%252F978-3-642-33377-4_8.pdf?auth66=1381896498_6d3bb47c851379fbdf92898304c034c0&ext=.pdf)

Raux, P., Bailly, D., and Nhuong, T. V. (2006). Vietnamese shrimp farming at a key point in its development: a review of issues examining whether development is being carried out in a sustainable way. In P. Leung, Engle, Carole, (Ed.), *Shrimp culture: economics, market, and trade* (pp. 107-129): Baton Rouge, La.: World Aquaculture Society ; Ames, Iowa : Blackwell Pub.

Ribeiro, L., Soares, F., Cunha, M. E. and Pousão-Ferreira, P. (2010), "[Organic Aquaculture: a strategy for valorisation of semi-intensive aquaculture?](#)", International Workshop on Sustainable Extensive and Semi-intensive Aquaculture Production in Southern Europe, Tavira, Portugal: Stiftung Ökologie & Landbau (SÖL).

Ronnback, P. (1999). The ecological basis for economic value of seafood production supported by mangrove ecosystems. *Ecological Economics* 29; 235–252. <http://ecosystems.wcp.muohio.edu/studentresearch/climatechange03/productivity/pdfs/Mangrove%20seafoodproduction.pdf>

Rönnbäck, P. (2002) Environmentally Sustainable Shrimp Aquaculture, Swedish Society for Nature Conservation. [http://www2.naturskyddsforeningen.se/upload/Foreningsdokument/Rapporter/rapport\\_internationala\\_enviromentally\\_sustainable\\_shrimp\\_agriculture.pdf](http://www2.naturskyddsforeningen.se/upload/Foreningsdokument/Rapporter/rapport_internationala_enviromentally_sustainable_shrimp_agriculture.pdf)

Rönnbäck, P.; Rona, B. and Ingwall, L. (2007) The return of ecosystem goods and services in replanted mangrove forests—Perspectives from local communities in Gazi Bay, Kenya. *Environ. Conserv.* 34, 313–324.

Tho, N., Merckx, R. and Ut, V.N. (2012). Biological characteristics of the improved extensive shrimp system in the Mekong delta of Vietnam. *Aquaculture Research* 43(4): 526-537.

Tho, N., Ut, V.N. and Merckx, R. (2011). Physico-chemical characteristics of the improved extensive shrimp farming system in the Mekong Delta of Vietnam. *Aquaculture Research* 42(11): 1600-1614.

Tien, V.D. and Griffiths, D. (2009). Shrimp Aquaculture in Vietnam: Best Practice and Future Direction. <http://www.fisheries.go.th/aseanshrimpalliance/index.php>

Tiensongrusmee, B. and Pontjoprawiro, S. (1988). FAO Cockle Culture INS/81/008/MANUAL/12 <http://www.fao.org/docrep/field/003/ab887e/ab887e00.htm>

Tran, N., Bailey, C., Wilson, N. and Phillips, M. (2013). Governance of Global Value Chains in Response to Food Safety and Certification Standards: The Case of Shrimp from Vietnam, *World Development*. <http://dx.doi.org/10.1016/j.worlddev.2013.01.025>

Trott L.A., McKinnon, A.D., Alongi, D.M., Davidson, A. and Burford, M. (2004) Carbon and nitrogen processes in a mangrove creek receiving shrimp farm effluent. *Estuarine Coastal and Shelf Science*. 59: 197-207.

Tuán, V. A., Clough, B., Thieàu Lö, Johnston, D., Phillip M.s and Chanratchakool, P. (2005). Mixed shrimp-mangrove farming practices- a manual for farmers. ACIAR - MOFI Project FIS/94/12. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S004484860003483>

Tung, P. (2010) Technical Efficiency Of Improved Extensive Shrimp Farming In Ca Mau Province, Vietnam. Master Thesis in International Fisheries and Aquaculture Management and Economics. The Norwegian College of Fishery Science University of Tromso, Norway & Nha Trang University, Vietnam. <http://munin.uit.no/bitstream/handle/10037/2568/thesis.pdf;jsessionid=A1B43ED0437DF0B0283E6F377F38AE6F?sequence=2>

Vaiphasa, C., de Boer, W.F., Skidmore, A.K., Panitchart, S., Vaiphasa, T., Bamrongruga, N. and Santitamont, P. (2007). Impacts of shrimp pond waste materials on mangrove growth and mortality: a case study from Pak Phanang, Thailand. *Hydrobiologia* 591:47-57.

*Vietnam Climate Change Working Group (CCWG) 2013 Workshop on Effective Community-Based Mangrove Management*, Hanoi, Sept 12th 2013. <http://www.apan-gan.net/sites/default/files/resource/attach/Minutes%20Mangrove%20Workshop.pdf>

Vo, Q.T., Kuenzer, C., Vo, Q.M., Moder, F. and Oppelt, N. (2012). Review of valuation methods for mangrove ecosystem services. *Ecol. Indic.* 23, 431–446.

World Bank, 1999a. Project Information Document. Report no. PID2789, Coastal Wetlands Protection and Development Project. <http://documents.worldbank.org/curated/en/docsearch/projects/P042568>

World Bank (1999). Update of the environmental and social assessment of the Vietnam Coastal Wetlands Protection and Development Project. Report no. E-239, vol.2. <http://documents.worldbank.org/curated/en/docsearch/report/E239>

World Bank, ISME, cenTER Aarhus (2004). *Principles for a Code of Conduct for the Management and Sustainable use of Mangrove Ecosystems*. [http://mit.biology.au.dk/cenTER/MCB\\_Files/2005\\_MCB\\_Code\\_March.pdf](http://mit.biology.au.dk/cenTER/MCB_Files/2005_MCB_Code_March.pdf)