

Đề xuất mô hình bảo vệ môi trường gắn với du lịch sinh thái và sinh kế bền vững cho làng nghề muối xã Lý Nhơn, huyện Cần Giờ

Hồ Thị Thiên Kim, Lê Thanh Hải

Tóm tắt—Mục tiêu của bài báo là đề xuất mô hình bảo vệ môi trường (BVMT) gắn với du lịch sinh thái và sinh kế bền vững cho làng nghề muối xã Lý Nhơn, huyện Cần Giờ. Cách tiếp cận mô hình là dựa trên nguyên tắc bảo vệ môi trường, phát triển du lịch theo hướng sinh thái, tạo cơ hội cho người dân địa phương tham gia, sử dụng đan xen, luân phiên các nguồn tài nguyên phục vụ sản xuất và du lịch, đảm bảo khả năng tự phục hồi và tái tạo của chính các tài nguyên đó. Kết quả đánh giá tính khả thi khi áp dụng cho hộ điển hình cho thấy mô hình có khả năng ứng dụng giúp phát triển bền vững (PTBV) làng nghề, đem lại hiệu quả kinh tế (tăng thu nhập 84.429.300 đồng/năm), đảm bảo sinh kế ổn định cho người dân, giảm phát sinh tối đa chất thải ra môi trường (nước thải xử lý đạt tiêu chuẩn, cung cấp 5 m³/ngày khí sinh học, tạo 9,28 kg/ngày phân hữu cơ, chất thải rắn (CTR) được thu gom và xử lý 100%), phát huy và quảng bá nét đẹp văn hóa, truyền thống của làng nghề muối nơi đây thông qua hoạt động khai thác du lịch.

Từ khóa—Bảo vệ môi trường làng nghề, du lịch sinh thái, sinh kế bền vững, làng nghề muối xã Lý Nhơn.

1 MỞ ĐẦU

Vấn đề môi trường làng nghề đã được quan tâm từ lâu tuy nhiên được thể hiện cụ thể trong các văn bản pháp luật thì chỉ mới bắt đầu trong những năm gần đây [1] như Thông tư 31/2016/TT-BTNMT quy định rõ các vấn đề cần thực hiện để BVMT làng nghề, trong Chiến lược BVMT Quốc gia đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030 do Thủ tướng Chính phủ ban hành theo Quyết định số 1216/QĐ-TTg ngày 05/09/2012 thì BVMT làng nghề thuộc trong nhóm nội dung c, thuộc mục tiêu số 1 của nội dung II, Quyết định 1393/QĐ-TTg ngày 25/09/2012 của Thủ tướng Chính phủ về chiến lược tăng trưởng xanh đã đưa ra giải pháp đối với làng nghề là hỗ trợ thực hiện mô hình sản xuất theo chu trình sinh thái khép kín, ít chất thải, mô hình xử lý chất thải làng nghề, Quyết định 577/QĐ-TTg ngày 11/04/2013 do Thủ tướng Chính phủ ban hành Phê duyệt Đề án tổng thể BVMT làng nghề đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030 đưa ra mục tiêu cụ thể trong BVMT làng nghề với các mốc thời gian 2015, năm 2020 và năm 2030 trong đó nêu rõ cần xác định các tiêu chí làng nghề xanh, phát triển làng nghề gắn với du lịch và đảm bảo kinh phí cho hoạt động BVMT làng nghề, Luật BVMT 2014 đã quy định BVMT làng nghề tại điều 70, quy định mỗi làng nghề đều phải có phương án BVMT, có tổ tự quản BVMT, có hệ thống hạ tầng bảo đảm thu gom, phân loại, lưu giữ, xử lý, thải bỏ chất thải đạt quy chuẩn kỹ thuật môi trường.

Phát triển làng nghề kết hợp với du lịch chính là một hướng đi đúng đắn và phù hợp được nhiều quốc gia ưu tiên trong chính sách quảng bá và phát triển [2]. Làng nghề với những sản phẩm mang tính truyền thống có thể được kết hợp với hoạt động du lịch. Mô hình du lịch nông nghiệp/nông trại tại Manila, Philippin [3] là một loại hình hoạt động du lịch được thực hiện ở những vùng nông trại nông thôn bao gồm chăm sóc gia súc nông trại, trồng cây, thu hoạch và chế biến các sản phẩm nông trại. Nó

Bài nhận ngày 09 tháng 05 năm 2017, chấp nhận đăng ngày 13 tháng 07 năm 2017.

Hồ Thị Thiên Kim, Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Tiền Giang, (email: kimhotg@gmail.com)

Lê Thanh Hải, Viện Môi Trường và Tài Nguyên, ĐHQG-HCM (email: haile3367@yahoo.com).

bao hàm cả những sự hấp dẫn lôi cuốn, những hoạt động và dịch vụ và cả những tiện nghi cũng như là những nguồn tài nguyên khác của khu vực nhằm khuếch trương sự cảm thụ văn hóa, di sản và truyền thống địa phương thông qua sự tiếp xúc cá nhân với cộng đồng địa phương. Về mặt môi trường, các điểm du lịch này phải tuân thủ triệt để những phương pháp và kỹ thuật bền vững hướng tới việc BVMT. Mô hình trang trại du lịch tại S&S homestead, Lopez Island, Hoa Kỳ [3] ngoài vai trò là một trang trại còn được coi là một trung tâm giáo dục về nông nghiệp bền vững, hoạt động theo kiểu tự cung tự cấp, tôn trọng nhịp điệu và chu kỳ của tự nhiên, tập trung vào hệ sinh thái và năng lượng. Tại Việt Nam, Đỗ Việt Hùng với đề tài “Phát triển làng nghề truyền thống gắn với du lịch ở Hà Nội” [2] đã đánh giá thực trạng và đưa ra các kinh nghiệm để thực hiện tốt việc kết hợp làng nghề với du lịch. Khang và cộng sự [4] đã so sánh lợi ích giữa làng nghề truyền thống kết hợp với du lịch qua điều tra khảo sát tại các làng nghề dệt chiếu, đóng ghe xuống, làm than và đan lục bình. Kết quả phân tích cho thấy hộ làng nghề có kết hợp với du lịch hoạt động hiệu quả hơn, giá trị thặng dư cao hơn, ngoài ra còn các lợi ích vô hình như: quảng bá hình ảnh, thương hiệu sản phẩm và các lợi ích truyền miệng khác.

Thuật ngữ “sinh kế bền vững” được sử dụng đầu tiên như là một khái niệm phát triển vào những năm đầu 1990. Theo DFID [5], cụm từ “sinh kế” (livelihood) không có gì khác ngoài ý nghĩa “nghề nghiệp” hoặc “việc làm”, và cũng có nghĩa là con đường để kiếm sống. Có nhiều mô hình và giải pháp khác nhau nhằm duy trì sinh kế bền vững cho người dân nông thôn trên cơ sở tận dụng các nguồn tài nguyên và hệ sinh thái sẵn có tại các địa bàn có đặc trưng khác nhau. Trong công trình nghiên cứu “Chuyển đổi cơ cấu cây trồng dưới góc độ môi trường và PTBV vùng đồng bằng Tây Nam Bộ” [6] đã chỉ ra các vấn đề phát triển không bền vững trong các hoạt động chuyển đổi cơ cấu cây trồng trên diện rộng vùng đồng bằng ven biển Tây Nam Bộ, vượt qua qui mô hộ gia đình, từ đó gây ra các tác động và nguy cơ biến đổi hệ sinh thái tự nhiên ban đầu. Trong dự án “Tính bền vững về mặt môi trường tại khu vực nuôi trồng thủy sản nước lợ khu vực lưu vực sông Mekong, Việt Nam” đã chỉ ra rằng để PTBV trước hết phải đánh giá tính bền vững khi mở mang ngành nghề. Trong ấn phẩm “Phát triển kinh tế tại khu vực sông Mekong, Việt Nam” của Robert Lensink và Mai Văn Nam [8] đã trình bày các mâu thuẫn mà Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) phải đối mặt, một bên là duy trì các

nguồn sinh kế để PTBV các khu vực dân cư nông thôn, một bên là sử dụng và khai thác hợp lý các nguồn tài nguyên thiên nhiên. Trong bài báo “Thực trạng và giải pháp phát triển sinh kế bền vững cho người nghèo ở khu vực ven đô Hà Nội trong quá trình đô thị hoá” của Bùi Văn Tuấn [9] đã đưa ra các giải pháp nhằm duy trì sinh kế bền vững cho các hộ dân vùng ven đô khi chuyển đổi mô hình sử dụng đất, làm nổi bật vai trò của nhà nước và các hộ dân tham gia vào các tiến trình này. Trong bài báo “Các yếu tố ảnh hưởng đến sinh kế các hộ dân tại khu vực ĐBSCL” của Võ Anh Tuấn, và Lê Cảnh Dũng (2015) [10] đã chỉ ra rằng tài sản sinh kế của hộ chuyên canh sẽ thấp hơn đáng kể so với hộ canh tác kết hợp (lúa – thủy sản – hoa màu), và các vấn đề khó khác khi PTBV sinh kế của các hộ dân cũng được đề cập đến như: nguồn vốn, dịch bệnh, nguồn nước (nhất là nhiễm mặn), chính sách, chất lượng lao động,... Trong nghiên cứu của Cristina Eghenter (2013) [11] đã đề cập đến những tiêu chí để chia sẻ sự cân bằng giữa duy trì sinh kế bền vững gắn với BVMT và tăng trưởng xanh cho các cộng đồng dân cư vùng nông thôn tại châu Á. Bài báo cáo nhấn mạnh rằng các tiêu chí tăng trưởng kinh tế xanh cho đối tượng dân cư này phải gắn chặt với chỉ số phát triển con người và chỉ số về hạnh phúc. Tom Griffiths và Lawrence Anselmo (2010) [12] trình bày kết quả nghiên cứu chính của nhóm tác giả liên quan đến chủ đề về giải pháp sinh kế bền vững cho người dân bản địa tại Guyana, nghiên cứu đưa ra kết luận rằng không có một giải pháp kinh tế đơn thuần nào có thể tạo ra việc làm và thu nhập cho cộng đồng dân cư bản địa, mà giải pháp phù hợp nhất là áp dụng một bộ giải pháp tổng thể dựa trên các hoạt động canh tác, du lịch, nghề thủ công và quản lý tài nguyên thiên nhiên dựa vào cộng đồng. Lê Thanh Hải và cộng sự đã đề xuất và triển khai mô hình sinh kế bền vững theo hướng sinh thái cho nghề sản xuất tinh bột gạo tại ĐBSCL [13] giúp giảm được 50% chi phí thức ăn chăn nuôi, giảm 50-75% chi phí đầu tư bể biogas và nước thải đạt tiêu chuẩn môi trường, giảm 80-90% chi phí vận hành hệ thống xử lý nước thải nhờ vào các giải pháp tận thu, xoay vòng chất thải và tận dụng điều kiện tự nhiên sẵn có (ao, hồ, mặt bằng,...). Nhóm tác giả cũng áp dụng mô hình cho hộ dân ở làng nghề dệt chiếu cói tại ĐBSCL giúp duy trì sinh kế của các hộ làm nghề mà vẫn đảm bảo yêu cầu về BVMT, gia tăng thu nhập [14]. Nhìn chung các giải pháp duy trì sinh kế bền vững đều dựa trên thế mạnh của các sinh kế đã tồn tại tại địa phương và có tận dụng điều kiện tự nhiên sẵn có như nguồn tài nguyên để phát triển các loại hình

sinh kế phù hợp để hướng đến tạo ra lợi nhuận cao hơn, tức là tạo ra lợi ích về mặt sinh kế cao hơn cho người dân bản địa.

Nghề sản xuất muối từ nước biển của nước ta là ngành nghề có truyền thống lâu năm tạo ra sản phẩm quan trọng không thể thiếu trong cuộc sống con người và là nguyên liệu chính, quan trọng cho sản xuất công nghiệp, nhất là công nghiệp hóa chất và công nghệ thực phẩm. Sản xuất muối ở Việt Nam đều có nguồn nguyên liệu là nước biển theo công nghệ tách nước lấy muối nhờ năng lượng mặt trời và sức gió. Tại Việt Nam có hai phương pháp sản xuất muối khác nhau: phương pháp “phơi cát” ở các tỉnh phía Bắc và phương pháp “phơi nước” ở các tỉnh phía Nam. Theo báo cáo về Quy hoạch phát triển ngành muối đến năm 2020, tầm nhìn năm 2025, năm 2013 [15] hiện Việt Nam có khoảng 20 tỉnh thành sản xuất muối từ nước biển ở 127 xã thuộc 44 huyện. Số lao động tham gia khoảng 90.000 lao động. Mặc dù Việt Nam nằm trong khu vực có điều kiện khí hậu, địa lý thuận lợi cho việc sản xuất muối từ nước biển nhưng quy mô đồng muối, công nghệ và thiết bị phục vụ sản xuất hầu hết vẫn thuộc thể hệ thủ công lạc hậu làm cho sản lượng muối thấp, không ổn định, chưa đáp ứng được yêu cầu cung ứng nguyên liệu cho các ngành công nghiệp trong nước.

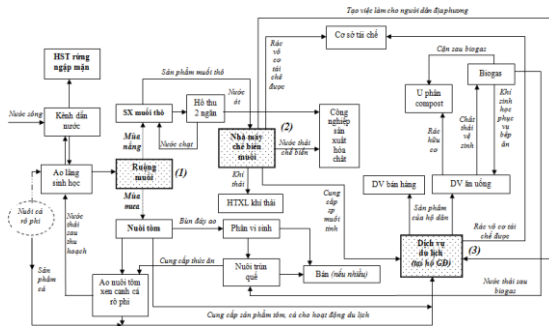
Diêm nghiệp là một trong những nghề nông thôn truyền thống trên địa bàn huyện Cần Giuộc, TP.HCM. Trên địa bàn có 01 làng nghề được công nhận là làng nghề muối xã Lý Nhơn. Trong năm 2016, xã có 490 hộ sản xuất muối (chiếm 67,4% toàn huyện), diện tích sản xuất 1.023 ha (chiếm 61,2%), ruộng muối tập trung chủ yếu tại ấp Tân Điền (70%), kế đó là ấp Hòa Hiệp (30%) và rải rác là các hộ sản xuất muối tại ấp Lý Thái Bửu [16]. Vụ mùa muối thường bắt đầu vào tháng 12 và kết thúc vào tháng 5 của năm sau (trung bình kéo dài 4-5 tháng). Để tăng thêm thu nhập, sau khi kết thúc mùa vụ sản xuất muối (4-5 tháng mùa khô), các hộ sản xuất muối chuyển sang nuôi tôm sú quảng canh trên ruộng muối. Số lượng hộ làm muối kết hợp nuôi tôm quảng canh trên ruộng muối năm 2016 có 100 hộ, chiếm 20,4% tổng số hộ làm muối trong làng nghề. Diện tích thả nuôi 136,33ha, chiếm 13,3% diện tích đất sản xuất muối, sản lượng 91,5 tấn/năm [16]. Làng nghề muối xã Lý Nhơn là một trong những làng nghề được bảo tồn và phát triển theo hướng kết hợp du lịch sinh thái và đa dạng hóa sản phẩm muối đã qua chế biến theo Quyết định số 3891/QĐ-UBND của UBND TP.HCM ngày 17/07/2013. Tuy nhiên làng nghề đang gặp khó

khăn do giá cả bấp bênh và nhiều vấn đề môi trường (công tác quản lý môi trường chưa được quan tâm, ý thức bảo vệ môi trường của các hộ dân làm nghề chưa cao). Do đó, nhằm bảo tồn và phát triển làng nghề muối xã Lý Nhơn cần có mô hình phù hợp đáp ứng được các yêu cầu về BVMT, đồng thời kết hợp với các hoạt động du lịch sinh thái và tạo ra sinh kế bền vững cho các hộ làm nghề.

2 PHƯƠNG PHÁP ĐỀ XUẤT MÔ HÌNH

Cách tiếp cận của mô hình dựa trên nguyên tắc BVMT, phát triển du lịch theo hướng sinh thái, tạo cơ hội cho người dân địa phương tham gia, sử dụng đan xen, luân phiên các nguồn tài nguyên phục vụ sản xuất và du lịch, đảm bảo khả năng tự phục hồi và tái tạo của chính các tài nguyên đó. Cụ thể là: (1) Mô hình xử lý triệt để và ngăn chặn các nguồn thải gây ô nhiễm môi trường thông qua các biện pháp thu gom, xử lý cuối đường ống (tận dụng điều kiện tự nhiên sẵn có), (2) Mô hình quay vòng, khép kín các dòng vật chất, năng lượng, sử dụng hợp lý tài nguyên, (3) Mô hình tạo sự kết nối giữa các hoạt động nhằm hỗ trợ và thúc đẩy nhau cùng phát triển, tăng trưởng kinh tế, tạo sinh kế bền vững cho người dân, quảng bá được sản phẩm, thương hiệu và nét văn hóa truyền thống của làng nghề thông qua các hoạt động du lịch sinh thái.

Mô hình bảo vệ môi trường (BVMT) gắn với du lịch sinh thái và sinh kế bền vững cho làng nghề muối xã Lý Nhơn, huyện Cần Giuộc, TP.HCM được thực hiện theo các bước: (1) Khảo sát hiện trạng sản xuất và môi trường của đối tượng nghiên cứu: quy mô, công suất, số liệu tiêu thụ nguyên nhiên vật liệu, các nguồn thải, thành phần, tính chất, khối lượng, lưu lượng các nguồn thải, (2) Kiểm toán các dòng vật chất, năng lượng của đối tượng nghiên cứu: định lượng các dòng vật chất, tính toán năng lượng tiêu thụ của từng quá trình, (3) Đánh giá tiềm năng cộng sinh của các dòng vật chất, năng lượng: dựa vào khả năng quay vòng, khép kín các dòng vật chất, năng lượng, (4) Đề xuất mô hình cộng sinh công nông nghiệp hướng tới không phát thải cho đối tượng điển hình: áp dụng các kỹ thuật sản xuất sạch hơn và tiết kiệm năng lượng, kỹ thuật sinh thái, kỹ thuật xử lý cuối đường ống, (5) Đánh giá hiệu quả khi áp dụng mô hình cho đối tượng điển hình: hiệu quả về môi trường, xã hội và kinh tế. Mô hình đề xuất như Hình 1.



Hình 1. Sơ đồ cách tiếp cận mô hình BVMT gắn với du lịch sinh thái và sinh kế bền vững cho làng nghề muối xã Lý Nhơn, huyện Cần Giờ

Mô hình áp dụng phương pháp tính toán do Lê Thanh Hải và cộng sự đề xuất [13, 14] để tính toán các dòng vật chất năng lượng như xác định nhu cầu nhiệt cần thiết, xác định lượng khí sinh học cần thiết để thay thế nhiên liệu cũ, xác định tải trọng ô nhiễm và khả năng xử lý của các hạng mục,...

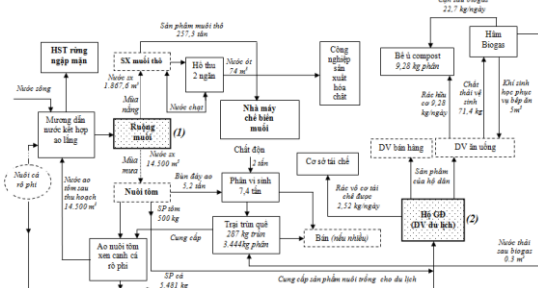
3 ÁP DỤNG MÔ HÌNH CHO HỆ ĐIỂN HÌNH

3.1 Mô tả hệ điển hình

Hệ điển hình Lê Văn Núi, địa chỉ tại tổ 9, ấp Tân Điền, xã Lý Nhơn, huyện Cần Giờ, TP.HCM làm nghề muối trải bạt và nuôi tôm sú quảng canh trên ruộng muối với số lượng nhân khẩu là 4 (người lớn). Quy mô sản xuất: 29.000 m², gồm 24 ô, trong đó 19 ô bốc hơi 26.680 m² (92%), 5 ô kết tinh 2.320 m² (8%). Sử dụng 3 máy bơm (SHP).

3.2 Kết quả áp dụng

Áp dụng phương pháp tính toán do Lê Thanh Hải và cộng sự đề xuất [13, 14] để tính toán các dòng vật chất năng lượng trong mô hình áp dụng cho hệ điển hình được kết quả như Hình 2.



Hình 2. Kết quả áp dụng mô hình cho hệ điển hình

Thuyết minh mô hình:

(1) Ruộng muối:

Vào mùa nắng, hộ dân sản xuất muối:

- Tận dụng mương dẫn nước vào ruộng muối làm ao lắng sinh học. Diện tích ao lắng chiếm 10% diện tích sản xuất là phù hợp. Tại ao lắng nuôi thả thêm

cá rô phi để ăn lọc các chất hữu cơ, tạp chất trong nước, tạo chất lượng nguồn nước cấp đầu vào cao.

- Sau thu hoạch muối, lượng nước ớt còn lại được dẫn về hồ thu 2 ngăn - một ngăn thu nước ớt và một ngăn trữ nước chắt thích ứng với biến đổi khí hậu.

- Quy mô xây dựng ngăn thu trữ nước ớt: dài 6m x rộng 7m x cao 2m. Quy mô xây dựng ngăn thu trữ nước chắt: dài 13m x rộng 13m x cao 2m.

- Tổng quy mô hồ thu 2 ngăn: dài 19m x rộng 20m x cao 2m.

- Diện tích xây dựng hồ thu 2 ngăn chiếm tầm 1% diện tích sản xuất muối (trong đó, ngăn nước ớt chiếm 0,2%, ngăn nước chắt 0,8%).

Vào mùa mưa, với mô hình nuôi tôm quảng canh trên ruộng muối:

- Nước từ mương, sau khi lắng sinh học và lược rác được dẫn vào ao nuôi tôm. Nuôi ghép cá rô phi đơn tính xen canh với tôm sú. Cá rô phi là loại cá ăn tạp, sống thích hợp trong vùng nuôi tôm, không ăn tôm, chủ yếu ăn các mùn bã hữu cơ, mang cá lọc nước rất tốt. Đầu tiên cá rô phi đơn tính được đem về ương nuôi trong ao lắng, sau đó khi cá đạt khoảng 50 – 100g thì lựa cá được thả ghép vào ao tôm.

- Nước ao nuôi tôm sau thu hoạch được dẫn về lại ao lắng sinh học có nuôi cá rô phi để lắng, lọc, xử lý một lần nữa trước khi dẫn ra hệ thống ruộng ngập mặn. Kênh xả và kênh cấp nước tại ao lắng được bố trí khác nhau.

- Bùn đáy ao sau thu hoạch tôm được vét và chuyển về sân phơi bùn, sau đó trộn với bã mía hoặc than bùn và ủ để tạo thành phân bón vi sinh. Quy mô xây dựng sân phơi đề xuất: dài 11m x rộng 12m x sâu 1m (chiếm 0,5% diện tích sản xuất).

Phân bón vi sinh thành phẩm được tận dụng để nuôi trùn quế, tạo sinh khối trùn quế và tiếp tục tạo phân bón hữu cơ nhiều chất dinh dưỡng hơn. Phân trùn quế dùng để gây màu nước cho ao nuôi tôm, sinh khối trùn quế dùng để cung cấp thức ăn cho tôm và cá rô phi, tiết kiệm chi phí mua thức ăn công nghiệp, ngược lại nguồn đạm dồi dào từ trùn quế là loại thức ăn vô cùng bổ dưỡng và phù hợp cho nuôi trồng thủy sản.

- Sản phẩm làm ra của hộ dân cung cấp cho nhà máy chế biến muối.

(2) Nhà hộ dân – địa điểm du lịch:

- Với đặc điểm diện tích sân vườn rộng, có trồng cây kiểng. Hộ gia đình có ưu thế trong việc cải tạo diện tích trồng phục vụ cho nhu cầu du lịch. Đầu tư khu vực nghỉ ngơi qua đêm cho khách, đi kèm dịch vụ nấu nướng phục vụ bữa ăn uống và bán kèm các

sản phẩm của làng nghề, các mặt hàng thủ công mỹ nghệ từ biển.

- Tại ruộng muối, sửa sang, tu bổ lại hệ thống kênh mương, bố trí các ô kết tinh thuận tiện cho khách tham quan và trải nghiệm hoạt động thu hoạch muối. Chính trang lại kho chứa muối và bố trí thêm mảng xanh, vật dụng trang trí cho du khách tham quan, chụp ảnh.

- Với lượng chất thải từ hoạt động sinh hoạt của du khách và hộ gia đình:

- + Rác thải sinh hoạt hữu cơ phát sinh được thu gom làm phân compost với số lượng 5 thùng dung tích 160 ml. Bố trí thêm mảng xanh, sử dụng phân compost để bón cây hoặc bán cho khách du lịch.

- + Rác thải vô cơ có thể tái sử dụng được bán cho các cơ sở tái chế. Loại không tái chế được chuyển giao cho các tổ thu gom rác dân lập của xã.

- + Chất thải từ khu vực vệ sinh được thu gom làm biogas với thể tích bể biogas là 29,7 m³, khí biogas cung cấp lại cho bếp ăn phục vụ nhu cầu khách du lịch 20 người/ngày. Cặn lắng từ hầm biogas tiếp tục cho được dùng làm phân compost, chất thải lỏng từ hầm biogas dùng để tưới ẩm cho khu vực nuôi trùn quế.

- Tạo điều kiện và khuyến khích du khách trải nghiệm hoạt động nuôi tôm, nuôi trùn quế, tham quan mô hình làm biogas, phân compost tại hộ gia đình.

3.3 Đánh giá mô hình

a. Về mặt môi trường

➤ Giảm thiểu phát sinh nước thải:

Mô hình đề xuất bố trí ngăn thu nước ốt giúp thu gom triệt để lượng nước ốt xả ra môi trường sau vụ muối. Lượng nước ốt được tận dụng bán cho đơn vị có nhu cầu để sản xuất hóa chất (Tách các chất từ nước ốt thu được các hợp chất bao gồm $MgCl_2 \cdot 6H_2O$, MgO , KCl , $CaSO_4 \cdot 2H_2O$.)

➤ Giảm thiểu phát sinh chất thải rắn:

Lượng bùn đáy ao nuôi tôm sau mỗi vụ thu hoạch phát sinh là rất lớn 103,5 tấn/năm. Mô hình tận dụng được tiềm năng nguồn thải để tái sinh thành sản phẩm mới có giá trị sử dụng và thân thiện với môi trường. Lượng bùn đáy ao sau khi ủ thành phân vi sinh tiếp tục được tận dụng để nuôi trùn quế và lại tạo ra phân vi sinh trùn quế nhiều hàm lượng chất dinh dưỡng hơn.

➤ Sử dụng năng lượng sạch, năng lượng tái tạo:

Trong mô hình đề xuất sử dụng khí sinh học được thu hồi từ hệ thống biogas để thay cho bếp củi, bếp gas truyền thống. Khí sinh học được biết

đến là một loại năng lượng sạch, năng lượng tái tạo. Do đó mô hình đã đáp ứng được yêu cầu sử dụng năng lượng sạch, năng lượng tái tạo, giảm thiểu phát thải ô nhiễm ra môi trường.

b. Về mặt xã hội

➤ Thích ứng với biến đổi khí hậu, giảm thiểu rủi ro trong sản xuất muối:

Mô hình thu trữ nước chạt vào hồ thu 2 ngăn giúp bình ổn sản lượng muối cho diêm dân, giảm thiểu đáng kể thiệt hại từ thiên tai, khí hậu. Giúp diêm dân ổn định thu nhập, tạo điều kiện nâng cao chất lượng cuộc sống.

➤ Tạo sinh kế cho người dân:

Mô hình khai thác các dịch vụ du lịch quy mô hộ gia đình tạo thêm sinh kế cho diêm dân bằng cách tận dụng tiềm năng vốn có của hộ gia đình. Việc khai thác du lịch hứa hẹn sẽ mang lại thu nhập đáng kể cho các hộ dân làng nghề, góp phần cải thiện sinh kế và giảm sự phụ thuộc thời tiết của nghề làm muối.

➤ Nâng cao chất lượng sản phẩm, ổn định đầu ra cho sản phẩm:

Mô hình đề xuất sử dụng ao lắng trước khi đưa nước vào ruộng muối hoặc ao nuôi tôm giúp giảm thiểu đáng kể các thành phần tạp chất trong nguồn nước cấp sản xuất, giúp nâng cao chất lượng muối, giảm đáng kể nguy cơ bệnh tôm, tăng sản lượng và chất lượng thành phẩm.

Đồng thời mô hình đề xuất xây dựng nhà máy chế biến muối giúp ổn định đầu ra cho sản phẩm muối thô, ổn định giá thành bán ra cho diêm dân.



Hình 3. Những ruộng muối trắng tinh tạo thích thú cho khách tham quan



Hình 4. Ruộng muối thành ao nuôi tôm sau mùa vụ muối

c. Hiệu quả kinh tế

Tổng hợp chi phí và lợi ích thu được từ mô hình như Bảng 1.

Bảng 1. Tổng hợp chi phí và lợi ích thu được từ mô hình

Nội dung	Thu nhập (đồng/năm)	Chi phí (đồng/năm)
Nuôi tôm (vụ)	70.000.000	46.995.000
Bán nước ót	13.320.000	11.850.000
Cá giống (rô phi đơn tính)	39.624.000	4.110.900
Làm phân vi sinh	14.800.000	6.372.800
Sân phơi bùn	0	720.000
Nuôi trùn quế	48.790.000	27.764.000
Biogas	0	7.500.000
Khí sinh học	1.800.000	0
Compost	2.808.000	1.400.000
Tổng	191.142.000	106.712.700
Thu nhập = Thu – chi (đồng/năm)	84.429.300	

4 KẾT LUẬN

Trên cơ sở BVMT, phát triển du lịch theo hướng sinh thái, tạo cơ hội cho người dân địa phương tham gia, sử dụng đan xen, luân phiên các nguồn tài nguyên phục vụ sản xuất và du lịch, đảm bảo khả năng tự phục hồi và tái tạo của chính các tài nguyên đó của làng nghề, tác giả đã đề xuất được mô hình BVMT gắn với du lịch sinh thái và sinh kế bền vững cho làng nghề muối xã Lý Nhơn, huyện Cần Giờ, TP.HCM. Mô hình giúp ngăn ngừa và giảm thiểu ô nhiễm môi trường thông qua việc xoay vòng, khép kín các dòng vật chất và năng lượng, tạo nguồn thu nhập cải thiện kinh tế, tạo sinh kế mới cho người dân tại làng nghề thông qua các hoạt động du lịch và tận dụng các dòng chất thải. Kết quả tính toán với hộ điển hình cho thấy mô hình đề xuất có khả năng ứng dụng giúp PTBV làng nghề, đem lại hiệu quả kinh tế (tăng thu nhập 84.429.300

đ/năm), đảm bảo sinh kế ổn định cho người dân, giảm phát sinh tối đa chất thải ra môi trường (nước thải xử lý đạt tiêu chuẩn, cung cấp 5 m³/ngày khí sinh học, tạo 9,28 kg/ngày phân hữu cơ, CTR được thu gom và xử lý 100%), đồng thời định hình xu hướng phát triển du lịch cho làng nghề, quy mô đơn giản, dễ thực hiện nhưng đem lại sinh kế cho người dân và duy trì giá trị văn hóa truyền thống của làng nghề.

LỜI CẢM ƠN

Tập thể tác giả xin chân thành gửi lời cảm ơn đến: Sở Khoa học và Công nghệ TP.HCM đã hỗ trợ thực hiện nghiên cứu này.

Xin cảm ơn đến Đại Học Quốc Gia TP.HCM, Viện Môi Trường và Tài Nguyên đã hỗ trợ, tạo mọi điều kiện thuận lợi để chúng tôi có thể hoàn thành nghiên cứu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Lê Thanh Hải, "Nghiên cứu phát triển công nghệ và giải pháp quản lý môi trường, ngăn ngừa và xử lý ô nhiễm môi trường một số làng nghề vùng ĐBSCL," Đề tài NCKH cấp Nhà nước, Mã số KC.08.33/11-15, Bộ Khoa Học và Công nghệ, 2015.
- [2] Đỗ Việt Hùng, "Luận văn Thạc Sĩ "Phát triển làng nghề truyền thống gắn với du lịch ở Hà Nội"," Luận văn Thạc sĩ Kinh tế Chính trị, Trung tâm đào tạo, bồi dưỡng giảng viên lý luận chính trị - Đại học Quốc gia Hà Nội, 2012.
- [3] *Sổ tay hướng dẫn xây dựng kế hoạch phát triển làng nghề sử dụng phương pháp có sự tham gia của cộng đồng*, NXB Thanh Niên, Hà Nội, 2016.
- [4] Nguyễn Tri Nam Khang, Mai Văn Nam, Dương Quế Nhu, "Giải pháp phát triển làng nghề truyền thống kết hợp với du lịch Tỉnh Hậu Giang," Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ, Số 28, trang 17-25, 2013.
- [5] Diana Carney, "Implementing the Sustainable Livelihood Approach, chapter 1 in D. Carney (ed), Sustainable Rural Livelihoods: What Contribute Can We Make?," London: Department for International Development, 1998.
- [6] Đặng Đức Phương, "Chuyển đổi cơ cấu cây trồng dưới góc độ môi trường và phát triển bền vững vùng đồng bằng ven biển Tây Nam Bộ," *Tạp chí nghiên cứu phát triển bền vững*, số 2915, 2007.
- [7] "Tính bền vững về mặt môi trường tại khu vực nuôi trồng thủy sản nước lợ khu vực lưu vực sông Mekong," Dự án Gambas, Việt Nam, 2004.
- [8] Robert Lensink, Mai Văn Nam, "Phát triển kinh tế tại khu vực sông Mekong, Việt Nam," Mekong Development Research Institute, 2008.
- [9] Bùi Văn Tuấn, "Thực trạng và giải pháp phát triển sinh kế bền vững cho người nghèo ở khu vực ven đô Hà Nội trong quá trình đô thị hoá," *Tạp chí Khoa học Đại học Quốc gia Hà Nội*, tập 31, số 5, trang 96-108, 2015.
- [10] Võ Anh Tuấn, Lê Cảnh Dũng, "Các yếu tố ảnh hưởng đến sinh kế các hộ dân tại khu vực Đồng bằng sông Cửu Long," *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ*, Phần D: Khoa học Chính trị, Kinh tế và Pháp luật, số 38, trang 120-129, 2015.
- [11] Cristina Eghenter, "Linking green economies & sustainable livelihoods for rural wellbeing in Asia, The WWF Asia-

- Pacific SD4C Regional Network conference on “From Sustainable Livelihoods to Green Economies, best practices for working on poverty alleviation and equitable conservation at scale”, Jakarta, Indonesia, April 1-2, 2013.
- [12] Tom Griffiths and Lawrence Anselmo, “Indigenous Peoples and Sustainable Livelihoods in Guyana: an overview of experiences and potential opportunities,” The North-South Institute (NSI) and International Development Research Centre (IDRC), Ottawa, Canada, 2010.
- [13] Le Thanh Hai, Hans Schnitzer, Tran Van Thanh, Nguyen T. P. Thao, Gerhart Braunneg, "An integrated eco-model of agriculture and small-scale industry in craft villages toward cleaner production and sustainable development in rural areas – A case study from Mekong delta of Viet Nam," *Journal of Cleaner Production*, vol. 137, p.274–282, 2017.
- [14] Thanh Hai Le, Van Thanh Tran, Quoc Vi Le, Thi Phuong Thao Nguyen, Hans Schnitzer, Gerhart Braunneg, "An integrated ecosystem incorporating renewable energy leading to pollution reduction for sustainable development of craft villages in rural area: a case study at sedge mats village in Mekong Delta, Vietnam," *Energy, Sustainability and Society*, DOI: 10.1186/s13705-016-0088-6, 2016.
- [15] *Quy hoạch phát triển ngành muối đến 2020, tầm nhìn 2025*, Cục chế biến nông lâm thủy sản và nghề muối – Bộ NN&PTNT, 2013.
- [16] *Báo cáo tình hình sản xuất nông nghiệp năm 2016 và nhiệm vụ, giải pháp trọng tâm phát triển sản xuất nông nghiệp năm 2017*, UBND Xã Lý Nhơn, 2016.

Development of environmental protection model coupling to ecotourism and sustainable livelihood for salt production craft village at Ly Nhon, Can Gio

Ho Thi Thien Kim, Le Thanh Hai

Abstract—The purpose of this article is to develop an environmental protection model coupling to ecotourism and sustainable livelihood for the salt production craft village at Ly Nhon, Can Gio, HCM City. The model approaches on the basis of principles of environmental protection and ecotourism development giving chances to the local people to participate in use of existing natural resources for production and ecotourism, and also to ensure the ability to self-rehabilitate and regenerate of these resources. The results obtained from the feasibility study at the case study at a typical household in Ly Nhon showed that the model under study could be applied and helps for sustainable development of the craft village by giving an economic benefit (an

income increase of 84.429.300 VND/year), ensuring sustainable livelihood for the local household, minimizing the wastes into the environment (wastewater is treated as required by the standards, generation of 5 m³/day of biogas, 9,28 kg/day organic fertilizer, the solid wastes are fully collected and treated etc). The model could also help to develop and popularize the traditional cultural beauty of the local salt production craft village through the exploitation of tourism activities.

Keywords—Environmental protection of traditional craft villages, ecotourism, sustainable livelihood, salt production craft village, Ly Nhon – Can Gio.