

# CÁC DỊCH VỤ HỆ SINH THÁI CỦA RỪNG NGẬP MẶN TẠI TIỀN GIANG ĐỐI VỚI NGƯỜI DÂN ĐỊA PHƯƠNG

• Nguyễn Công Tráng<sup>(\*)</sup>, Trương Quốc Trọng<sup>(\*\*)</sup>, Ngô Thị Trang Đài<sup>(\*\*)</sup>

## Tóm tắt

*Rừng ngập mặn là một hệ sinh thái vô cùng quan trọng đối với đời sống của người dân vùng ven biển Việt Nam. Tiền Giang có diện tích rừng ngập mặn là 1.500 ha đã hỗ trợ rất lớn cho kinh tế của các hộ dân trong vùng. Kết quả nghiên cứu xác định các dịch vụ hệ sinh thái quan trọng đối với cuộc sống của người dân tại địa phương, trong đó có 3 nhóm dịch vụ hệ sinh thái rừng ngập mặn được người dân đánh giá với mức độ quan trọng là dịch vụ cung cấp (2,54/3 điểm), dịch vụ điều tiết (2,39/3 điểm), dịch vụ hỗ trợ (2,26/3 điểm). Đây là nghiên cứu đầu tiên tại Tiền Giang về vai trò của rừng ngập mặn đối với người dân địa phương.*

*Từ khóa: Dịch vụ hệ sinh thái, rừng ngập mặn, Tiền Giang.*

### 1. Giới thiệu

Rừng ngập mặn (RNM) là một hệ sinh thái (HST) đặc biệt quan trọng mà Việt Nam là một trong những quốc gia được thiên nhiên ban tặng. Rừng tạo điều kiện thuận lợi cho sự phát triển kinh tế của nhiều nhóm dân cư khác nhau. Rừng cũng là nơi hình thành nên nhiều bãi bồi đã tạo nên sự phong phú về thành phần cây ngập mặn bảo vệ môi trường sống, cung cấp thức ăn cho các loài động vật, chắn sóng, chống cát bay, điều hòa không khí và cũng là nhân tố ứng phó hiệu quả biến đổi khí hậu [1], [2], [3], [4], [7], [10]. Những giá trị to lớn mà HST của rừng mang lại cho cuộc sống con người thường được mô tả thành 4 nhóm dịch vụ HST (DVHST), gồm dịch vụ điều tiết (DVĐT), dịch vụ hỗ trợ (DVHT), dịch vụ cung cấp (DVCC) và dịch vụ văn hóa (DVVH) [5]. Trong đó, DVĐT có vai trò phòng hộ đầu nguồn, hạn chế lũ lụt, điều hòa khí hậu, điều tiết nước, lọc nước, phòng chống dịch bệnh [6]. DVHT góp phần cấu tạo đất, điều hòa dinh dưỡng, quang hợp và hỗ trợ các chu trình tuần hoàn vật chất [6]. DVCC cung cấp cho con người các loại thực phẩm, nước sạch, nguyên liệu, chất đốt [6]. DVVH tạo nên giá trị thẩm mỹ, quan hệ xã hội, giải trí, du lịch sinh thái, lịch sử, khoa học, giáo dục và vấn đề tâm linh [8]. Tiền Giang với diện tích RNM khoảng 1.500 ha tập trung chủ yếu ở 2 huyện Gò Công Đông và Tân Phú Đông [9]. RNM được xem là điều kiện không thể thiếu đối với cuộc sống và sinh kế của các

nhóm dân cư trong vùng. Ngoài ra, hệ thống rừng này còn là môi trường sống thuận lợi cho việc nuôi các loài tôm, cá, nghêu, cũng như tạo nên sự phong phú về nguồn lợi thủy sản vùng biển góp phần không nhỏ trong việc hỗ trợ cuộc sống cho ngư dân, nó còn là nhân tố quan trọng giúp hạn chế sạt lở bờ biển cũng như che chắn, bảo vệ hoa màu, cây trái... Thời gian gần đây, do nhiều yếu tố khách quan và chủ quan từ nhận thức của người dân trong việc sử dụng và bảo vệ nguồn tài nguyên rừng nên đã làm cho diện tích RNM suy giảm, dẫn đến vấn đề suy thoái môi trường, điều này sẽ ảnh hưởng rất lớn đến cuộc sống của các hộ dân vùng rừng.

Việc xác định những vai trò của RNM mang lại cho các cư dân địa phương ở hai huyện Gò Công Đông và Tân Phú Đông, cũng như nguyện vọng của người dân về công tác bảo vệ rừng, là cơ sở để các nhà chức trách và chính quyền các cấp có giải pháp thích hợp trong việc bảo tồn rừng là điều rất cần thiết. Nghiên cứu đã góp phần vào mục đích phát triển bền vững sinh kế cho cư dân địa phương cũng như ứng phó với những xu thế bất lợi hiện nay của biến đổi khí hậu.

### 2. Phương pháp nghiên cứu

Số liệu được thu thập bằng việc tiến hành điều tra ngẫu nhiên 136 hộ dân thuộc 5 nhóm dân cư khác nhau có sinh kế gắn liền với rừng bằng bảng câu hỏi soạn sẵn. Nội dung chính của bảng hỏi là xác định các nhóm DVHST RNM (DVCC, DVĐT, DVHT và DVVH) và mức độ quan trọng của chúng đối với cuộc sống của người dân. Bên cạnh đó, hiện trạng rừng tại địa phương, nguyện

<sup>(\*)</sup> Trường Đại học Tiền Giang.

<sup>(\*\*)</sup> Sinh viên, Trường Đại học Tiền Giang.

vọng của người dân về việc bảo tồn HST quan trọng này cũng được thể hiện trong bảng hỏi để khảo sát, ghi nhận.

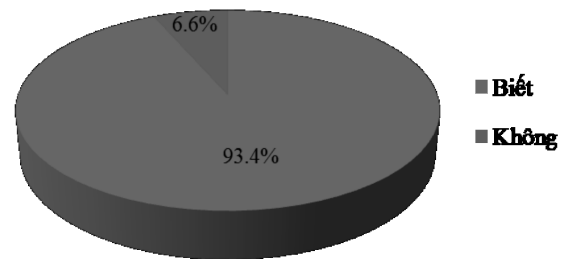
Về phương pháp chọn mẫu điều tra, đối với nhóm người giữ rừng (GR), nghiên cứu đã thu thập toàn bộ ý kiến các hộ dân thuộc nhóm này tại địa bàn nghiên cứu, số lượng thu được là 22 hộ. Còn nhóm nuôi thủy sản đơn giản (NTSDG) thì số hộ được khảo sát là 17 hộ, do chính quyền địa phương chưa thống kê được số lượng của nhóm dân cư này, nên nghiên cứu đã khảo sát đại diện các hộ dân rải đều tại địa bàn nghiên cứu, căn cứ vào diện tích nuôi, trong đó gồm 8 hộ nuôi với diện tích lớn (>5 ha) và 9 hộ nuôi diện tích nhỏ (<5 ha). Bên cạnh đó, 22 hộ là số lượng hộ dân được phỏng vấn của nhóm khai thác thủy sản (KTTS), gồm 11 hộ khai thác bằng ngư cụ thủ công và 11 hộ khai thác bằng ngư cụ tiên tiến vùng ven rừng, trong đó 50% KTTS với quy mô lớn và 50% hộ KTTS với quy mô nhỏ. Riêng nhóm trồng trọt (TT) thì số lượng hộ được điều tra là 37 hộ, các hộ dân trên bao gồm 18 hộ gần vùng rừng (<2 km) và 19 hộ xa rừng (2-5 km), các hộ dân này phân bố đều ở các xã thuộc địa bàn nghiên cứu. Số hộ nhóm nuôi tôm công nghiệp (TCN) được thu thập là 38 hộ, bao gồm 19 hộ nuôi với quy mô lớn (>2 ha) và 19 hộ nuôi với quy mô nhỏ (<2 ha) phân bố đều ở các xã thuộc địa bàn nghiên cứu. Việc lấy mẫu đảm bảo tính ngẫu nhiên và tính khách quan cho từng nhóm dân cư trong địa bàn nghiên cứu. Các hộ dân tham gia phỏng vấn được hướng dẫn cách định lượng mức độ quan trọng về các DVHST của RNM mà họ hưởng lợi bằng cách cho điểm (từ 1-3 tăng dần theo mức độ quan trọng), cơ sở chọn điểm đánh giá dựa vào nghiên cứu đã có trước của Nguyễn Công Tráng và Nguyễn Văn Trai tại Bến Tre (2013) [8].

Số liệu thu thập được xử lý bằng phần mềm SPSS 16.0 và Excel 2010. Nghiên cứu phân tích các thống kê mô tả về giá trị của các DVHST RNM, phân tích ANOVA để so sánh về các chỉ tiêu trong nghiên cứu. Bên cạnh đó, nghiên cứu còn xây dựng mô hình hồi quy Binary Logistic và hồi quy đa biến Linear về các yếu tố tác động tới nhận thức của người dân, cũng như vai trò của RNM tại địa bàn nghiên cứu.

### 3. Kết quả và thảo luận

#### 3.1. Nhận thức của người dân về lợi ích của RNM

Kết quả nghiên cứu cho thấy, có đến 93,4% hộ dân nhận biết rừng mang lại lợi ích cuộc sống của họ và theo các hộ dân nơi đây, nếu không có rừng thì cuộc sống của họ sẽ gặp rất nhiều khó khăn. Ngược lại, chỉ có 6,6% hộ không biết về vai trò của rừng đối với cuộc sống (Hình 1). Qua cuộc điều tra, các hộ dân vùng nghiên cứu chỉ nhận thấy được vai trò, tầm quan trọng của rừng khi chúng đem lại lợi ích cho cuộc sống của họ. Những giá trị đó, thường được khái quát hóa thành các DVHST RNM.



Hình 1. Nhận thức vai trò của RNM của người dân

Kết quả điều tra đã xác định được các yếu tố quyết định đến nhận thức của người dân về vai trò của RNM. Các yếu tố đó được biểu diễn bằng mô hình hồi quy nhị phân Binary Logistic sau:

$$NT = 1,06 + 0,73 * CCTC + 18,82 * PHĐN + 17,87 * BVSL$$

( $R^2$  Nagelkerke = 0,42;  $P < 0,05$ )

Trong đó:

NT: Nhận thức của người dân về vai trò của RNM tại địa phương;

CCTC: Cung cấp than củi cho người dân;

PHĐN: Phòng hộ đầu nguồn;

BVSL: Bảo vệ bờ biển, chống sạt lở vùng ven biển.

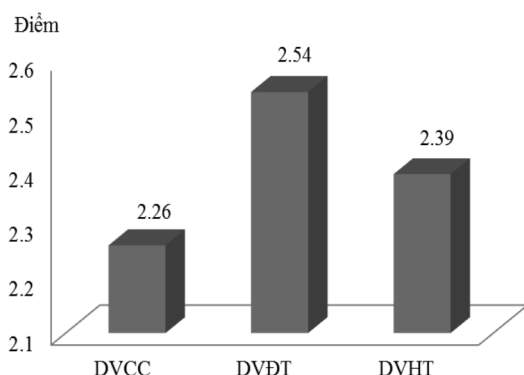
Sở dĩ các yếu tố CCTC, PHĐN, BVSL là những yếu tố quyết định đến nhận thức của người dân bởi vì chúng mang lại nhiều lợi ích mà người dân có thể nhận thấy được một cách trực tiếp. Rừng cung cấp nhiều than, củi, cho người dân để phục vụ cuộc sống hằng ngày cho họ. Phòng hộ đầu nguồn, bằng việc rừng che chắn gió, cát, bão, sóng biển, ngăn chặn sự xâm nhập hơi mặn

từ biển gây hại cho các hộ trồng trọt, bảo vệ ao nuôi cho các hộ nuôi tôm, cá. Bên cạnh đó, rừng còn tham gia vào việc bảo vệ bờ biển, chống sạt lở đảm bảo an toàn cho các hộ dân sinh sống tại vùng rừng.

### 3.2. Mức độ quan trọng của các DVHSTRNM

Nghiên cứu tiến hành phân tích sâu hơn về tầm quan trọng của các DVHST của RNM bằng phương pháp chấm điểm, điểm đánh giá được người dân chấm điểm từ 1 - 3 tăng dần theo mức độ quan trọng cho từng nhóm dịch vụ, trong đó 1 - < 2 điểm là ít quan trọng, 2 - < 2,5 điểm là quan trọng và > 2,5 điểm là rất quan trọng.

Đánh giá chung của người dân về mức độ quan trọng của các nhóm DVHST RNM tại vùng nghiên cứu được trình bày qua Hình 2.



Hình 2. Đánh giá của người dân về mức độ quan trọng của các nhóm DVHST RNM

Bảng 1. Điểm đánh giá mức độ quan trọng của RNM đối với từng nhóm dân cư

Nhóm dân cư	Mức độ quan trọng các nhóm DVHST			Trung bình
	DVCC	DVĐT	DVHT	
GR	1,71 ± 0,6	2,95 ± 0,2	2,78 ± 0,4	2,52 ± 0,6 <sup>a</sup>
NTSDG	1,50 ± 0,5	2,80 ± 0,4	2,70 ± 0,6	2,45 ± 0,7 <sup>a</sup>
KTTS	2,00 ± 1,0	1,71 ± 0,6	2,90 ± 0,3	2,11 ± 0,8 <sup>b</sup>
TCN	2,88 ± 0,3	2,51 ± 0,6	1,95 ± 0,9	2,44 ± 0,2 <sup>a</sup>
TT	2,69 ± 0,7	2,60 ± 0,6	2,00 ± 0,5	2,55 ± 0,7 <sup>a</sup>

Ghi chú: Các giá trị trong bảng là giá trị trung bình và độ lệch chuẩn. Các giá trị trên cùng một cột có các ký tự khác nhau thì khác biệt có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,05$ ), các giá trị trong cùng một cột có các ký tự giống nhau thì khác biệt không ý nghĩa thống kê ( $p > 0,05$ ).

Bảng 1 cho thấy, tất cả các nhóm dân cư tham gia phỏng vấn đều nhận biết được vai trò quan trọng của RNM, thông qua các nhóm DVHST mà họ hưởng được từ rừng.

Hình 2 cho thấy, đa số các hộ dân tại địa phương đều đánh giá cao về DVHST thuộc nhóm điều tiết. Cụ thể, nhóm DVĐT nhận được số điểm cao nhất là 2,54/3 điểm cho vai trò rất quan trọng của chúng đối với người dân, ghi nhận thực tế trong quá trình điều tra tại địa phương cho thấy DVĐT được người dân nhận biết nhiều nhất chủ yếu là phòng hộ đầu nguồn, che chắn gió, cát, bão, sóng biển, bảo vệ mùa màng sản xuất. Ngược lại, nhóm DVCC nhận số điểm thấp nhất là 2,26/3 điểm, nguyên nhân người dân đánh giá thấp vai trò của nhóm DVCC thấp hơn vì rừng ở Tân Phú Đông và Gò Công Đông có diện tích ít, chủ yếu là do nhà nước quản lý nên hầu hết việc sử dụng hay khai thác nguồn lợi có từ rừng bị hạn chế nên sự đánh giá của họ về nhóm DVCC thấp hơn là điều hiển nhiên. Còn đối với nhóm DVHT được người dân tại địa phương đánh giá ở mức tương đối 2,39/3 điểm, người dân nhận biết dịch vụ này là do đa số họ sống ven bờ biển nên họ nhận thấy được rừng có vai trò trong việc chống sạt lở, bảo vệ cuộc sống cho họ. Tuy DVCC và DVHT bị đánh giá thấp hơn DVĐT nhưng vẫn có vai trò quan trọng đối với cuộc sống của các hộ dân. So với nghiên cứu của Nguyễn Công Tráng và cộng tác viên tại Bến Tre thì nghiên cứu này cũng cho các kết quả tương tự [8].

Do khác nhau về tính chất nghề nghiệp, dẫn đến sự đánh giá giữa các nhóm dân cư về vai trò của HST rừng cũng khác nhau. Kết quả của sự khác nhau đó được thể hiện chi tiết Bảng 1.

Kết quả điều tra giữa các nhóm TT, GR, NTSDG, TCN đều đánh giá cao tầm quan trọng của các DVHST với điểm đánh giá lần lượt ở các mức: 2,55; 2,52; 2,45 và 2,44 khác biệt không có ý

ngành ( $p < 0,05$ ) với nhau. Cụ thể, đối với nhóm GR lợi ích họ có được là rừng cung cấp đất canh tác, sản xuất; rừng là nơi cung cấp môi trường sống, nguồn thức ăn phong phú, nguồn nước tốt cho các hộ NTSDG, các công trình ven biển được bảo vệ kiên cố tạo sự thuận lợi cho suốt vụ nuôi cho các hộ TCN. Các loại hoa màu, cây trái, ruộng lúa sau rừng được tươi tốt, không bị dập nát, hay cháy ngọn do sự tác động của gió, bão, cũng là nhờ vào bức tường che chắn của rừng mang lại cho người TT. Riêng đối với nhóm KTTS thì số hộ dân đánh giá về các DVHST thấp hơn (2,11/3 điểm) và khác biệt có ý nghĩa ( $p < 0,05$ ), so với các nhóm dân cư GR, NTSDG, TCN và TT. Bởi vì, một phần do ngư dân chưa nhận thấy rõ được mối liên hệ giữa RNM với đời sống của họ.

Thông qua sự đánh giá của người dân về mức độ quan trọng của DVĐT, DVHT và DVCC trong vai trò chung của HST RNM. Các vai trò chính của các nhóm DVHST được xây dựng bằng mô hình hồi quy đa biến Linear với trắc nghiệm Durbin-Waston như sau:

$$MDQT = 2,36 + 0,34 * DVCC - 0,46 * DVĐT - 0,14 * DVHT$$

$$(R^2 = 0,949; P < 0,05)$$

Trong đó:

MDQT: Mức độ quan trọng của DVHST RNM tại địa phương.

Các nhóm DVCC, DVĐT và DVHT đã mang lại nhiều lợi ích to lớn đối với nghề nghiệp của các hộ dân, rừng không chỉ tham gia vào việc bảo vệ, che chắn, đảm bảo cuộc sống an toàn cho các hộ dân mà còn được xem là một cánh tay đắc lực hỗ trợ kinh tế cho họ. Do vậy, việc đánh giá cao vai trò của các dịch vụ trên là điều dễ hiểu.

### 3.3. Hiện trạng RNM tại huyện Gò Công Đông và Tân Phú Đông

Nghiên cứu thực tế kết hợp thông tin được cung cấp từ các hộ dân thấy rằng, diện tích rừng đang bị suy giảm, điều đó đang ảnh hưởng rất nhiều đến cuộc sống của người dân tại địa phương.

Kết quả điều tra cho thấy, phần lớn người dân tại Gò Công Đông và Tân Phú Đông cho biết diện tích rừng đang suy giảm. Qua nghiên cứu, thì diện tích RNM đang suy giảm nghiêm trọng (94,5% hộ dân khảo sát) do nhiều nguyên nhân

như tác động của tự nhiên (sóng biển làm sạt lở diện tích rừng) đã làm mất rất nhiều rừng. Việc này gây ảnh hưởng không nhỏ đến hoạt động sản xuất như mất đi diện tích đất canh tác, gió lớn, xâm nhập hơi mặn từ biển, gây thiệt hại cho cây trồng phía sau rừng (cháy ngọn cây trồng, dập nát hoa màu). Bên cạnh đó, công tác quản lý RNM của chính quyền địa phương chưa cao (49,6% hộ dân khảo sát), ý thức tham gia bảo vệ rừng của người dân còn ở mức hạn chế (14,2% hộ dân khảo sát), những điều này đã góp phần đáng kể làm cho diện tích RNM suy giảm. Thiết nghĩ, nếu không có những biện pháp hợp lý để can thiệp thì diện tích rừng sẽ càng ngày càng bị thu hẹp, mà hậu quả trước mắt là mất đi nhiều lợi ích từ rừng, nghiêm trọng hơn là có thể đe dọa đến sinh kế của các hộ dân nơi đây.

### 3.4. Nguyện vọng và giải pháp bảo tồn HST RNM

Đối với các hộ dân nơi đây rừng không những có vai trò quan trọng mà còn là nhân tố quyết định đến cuộc sống và sinh kế của họ. Nếu không có rừng thì cuộc sống và nghề nghiệp của họ sẽ bị đe dọa nghiêm trọng.

Trong nghiên cứu này, có 100% người dân đều có ý kiến là phải bảo tồn HST RNM. Chính vì vậy họ đã đưa ra nhiều giải pháp đề góp phần trong việc bảo tồn HST RNM tại địa phương. Một số giải pháp mà các nhóm cư dân nêu ra là chính quyền địa phương nên tích cực vận động tuyên truyền để nâng cao ý thức của người dân trong việc trồng và bảo vệ RNM (39,2% hộ đề xuất); cơ quan nhà nước cần quan tâm hơn nữa trong công tác xây dựng hệ thống đê để bảo vệ rừng, tránh sạt lở bờ biển (31,4% hộ đề xuất). Một số người dân đề nghị chính quyền cần tăng cường tuần tra, kiểm soát rừng, cấm chặt phá rừng bừa bãi (31,4 hộ kiến nghị). Có một đề xuất khá đặc biệt là cơ quan nhà nước cần phải nghiêm cấm việc khai thác cát ven bờ (13,7% hộ cho ý kiến) vì họ cho rằng thời gian qua việc khai thác cát ven bờ đã gây nên hiện tượng sạt lở nghiêm trọng, từ đó làm cho diện tích RNM ngày càng mất đi. Riêng đối với nghề nuôi tôm thâm canh, thì các hộ dân khảo sát có ý kiến là các cơ quan nhà nước cần

nghiêm cấm việc xả thải chưa qua xử lý từ các ao nuôi tôm công nghiệp (9,8% hộ đề xuất). Chính quyền địa phương cần nghiêm cấm khai thác trái phép lâm sản trong vùng rừng là ý kiến đề xuất của 5,9% hộ khảo sát.

Qua những ý kiến đề xuất trên thấy rằng, người dân tại vùng nghiên cứu luôn mong muốn bảo tồn và phát triển HST rừng tại nơi đây. Điều này sẽ tạo một cơ sở dữ liệu rất thuận lợi để các nhà chức trách xem xét, lựa chọn những đề xuất nào là hiệu quả và khả thi nhất có thể áp dụng để bảo vệ rừng tại địa phương vì mục tiêu lâu dài là đảm bảo lợi ích chung của cộng đồng dân cư sống trong vùng rừng nói riêng và lợi ích cho toàn xã hội nói chung.

#### 4. Kết luận và đề xuất

Đa số người dân sinh sống tại vùng RNM (chiếm 93,4% số hộ khảo sát đánh giá) đã biết được tầm quan trọng của RNM đối với cuộc sống và sinh kế của họ.

Kết quả nghiên cứu đã xác định được có 3 nhóm DVHST với mức độ quan trọng là DVCC đạt 2,54/3 điểm, DVĐT đạt 2,39/3 điểm và DVHT đạt 2,26/3 điểm. Các lợi ích như cung cấp gỗ, than, củi; phòng hộ đầu nguồn; bảo vệ bờ biển là những yếu tố quyết định đến nhận thức của người

dân về vai trò của RNM tại địa phương. Mức độ quan trọng của các nhóm DVHST được các nhóm dân cư khác nhau có sinh kế gắn liền với rừng đánh giá với số điểm lần lượt là: nhóm TT đánh giá 2,55/3 điểm, nhóm GR đánh giá 2,52/3 điểm, nhóm NTSDG đánh giá 2,45/3 điểm, nhóm TCN cũng đánh giá 2,44/3 điểm và nhóm KTTS đánh giá 2,11/3 điểm.

Một điều rất đáng mừng là tại địa bàn nghiên cứu có 100% hộ được khảo sát đều muốn bảo tồn HST RNM. Không những vậy, mà người dân còn đưa ra nhiều đề xuất để bảo vệ rừng, chủ yếu tập trung vào công tác quản lý RNM của chính quyền địa phương, hướng đến mục tiêu phát triển kinh tế nhưng vẫn đảm bảo HST RNM.

Chính quyền địa phương cần tăng cường công tác tuyên truyền vận động nâng cao nhận thức của các nhóm dân cư về việc bảo vệ HST RNM. Vì vậy, người dân cần tích cực trong việc trồng và bảo vệ rừng tại địa phương. Số lần trồng rừng của người dân trung bình phải đạt 3-5 lần/năm.

Cần có thêm những nghiên cứu sâu hơn về DVVH tại địa phương, đây là một dịch vụ có tiềm năng rất lớn nhưng vẫn chưa được quan tâm và khai thác đúng mức với giá trị thực tế mà dịch vụ mang lại cho cộng đồng dân cư./.

#### Tài liệu tham khảo

- [1]. Ash N., Blanco H., Brown C., Garcia K., Henrichs T., Lucas N., Raudsepp-Hearne C., Simpson R. D., Tomich T. P., Vira B. and Zurek M. (2010), *Ecosystems and Human Well-Being: A Manual for Assessment Practitioners*, Island Press, Washington DC, USA, tr. 4-8.
- [2]. Nguyễn Thị Kim Cúc và Đỗ Văn Chính (2014), “Nghiên cứu chức năng và dịch vụ của rừng ngập mặn trồng xã Đại Hợp, huyện Kiến Thụy, thành phố Hải Phòng”, *Tạp chí khoa học Thủy lợi và Môi trường*, (số 44), tr. 134-138.
- [3]. Trương Quang Học và cộng tác viên (2011), *Hỏi đáp về biến đổi khí hậu*, Trung tâm phát triển nông nghiệp bền vững (SRD) Việt Nam, tr. 64-70.
- [4]. Phan Nguyên Hồng (1999), *Rừng ngập mặn Việt Nam tập 1 và 2*, NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
- [5]. Millennium Ecosystem Assessment (2005), *Ecosystems and Human Well-being: Synthesis*, Washington D. C., tr. 1-3.
- [6]. Sackchai M. D. (2012), *Mangrove ecosystem service value and shrimp aquaculture in Can Gio, Viet Nam*, Mastersl thesis, AIT, Thailand, tr. 6-11.
- [7]. Đỗ Đình Sâm và cộng tác viên (2005), *Tổng quan về rừng ngập mặn Việt Nam*, NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
- [8]. Nguyễn Công Tráng và Nguyễn Văn Trai (2013), “Xác định các dịch vụ hệ sinh thái của rừng ngập mặn tại Bến Tre đối với người dân địa phương”, *Tuyển tập Hội nghị khoa học trẻ thủy sản Toàn*

*Quốc lần thứ IV, thành phố Hồ Chí Minh*, (số 6-7/06/2013), tr. 512-520.

[9]. Công Trí (2013), “Phát triển bền vững rừng phòng hộ Tiền Giang”, <http://www.thiennhien.net/2013/02/28/phan-trien-ben-vung-rung-phong-ho-ven-bien-tien-giang/>.

[10]. Nguyễn Hoàng Trí (1999), *Sinh thái học rừng ngập mặn*, NXB Nông nghiệp.

## **IMANGROVE ECOSYSTEM SERVICES FOR LOCAL STAKEHOLDERS IN TIEN GIANG PROVINCE**

### **Summary**

Mangrove ecosystem is important for coastal stakeholders' life in Viet Nam. Tien Giang is covered with 1,500 ha of mangroves much economically beneficial for the local stakeholders. This study has identified those important mangrove ecosystem services with 3 top groups viewed by the stakeholders, namely supplies service (2.54/3 points), regulating service (2.39/3) and assistance service (2.26/3). This is the first study done in Tien Giang province on the role of the mangrove ecosystem for local stakeholders.

Keywords: Ecosystem services, mangrove, Tien Giang.

*Ngày nhận bài: 19/6/2017; Ngày nhận lại: 01/8/2017; Ngày duyệt đăng: 21/11/2017.*