

NGHIÊN CỨU CÁC DỊCH VỤ HỆ SINH THÁI KHU BẢO TỒN THIÊN NHIÊN THANH PHÚ, TỈNH BẾN TRE NHẪM BẢO TỒN VÀ PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG

Hoàng Văn Thắng, Hà Thị Thu Huế⁽¹⁾
Đỗ Nhật Huỳnh, Hoàng Hải Dương
Nguyễn Viết Lương²

TÓM TẮT

Khu bảo tồn thiên nhiên (KBTTN) Thanh Phú, tỉnh Bến Tre là một khu đất ngập nước cửa sông, ven biển có hệ động, thực vật phong phú và đa dạng với 88 loài thực vật, 113 loài động vật và các kiểu sinh thái đất ngập nước khác nhau. Trong đó có 8 loài động vật thuộc Nghị định số 06/2019/ NĐ-CP và 1 loài thực vật trong Danh lục đỏ IUCN. Mặc dù còn một số hộ nghèo, nhưng người dân sống xung quanh khu bảo tồn tự hào về truyền thống cách mạng với nhiều di tích lịch sử và văn hóa biển sâu sắc, trong đó có việc thờ cá ông (Ông Nam Hải).

KBTTN Thanh Phú cung cấp các dịch vụ hệ sinh thái (HST) đa dạng bao gồm các nhóm dịch vụ cung cấp, điều tiết, văn hóa và hỗ trợ... Trong đó, các dịch vụ cung cấp và điều tiết như cung cấp nguồn lợi thủy sản, nước cho trồng trọt, điều hòa lũ lụt, đặc biệt là chống xói lở và hạn chế nước biển dâng là rất quan trọng đối với HST cũng như người dân tại Thanh Phú. Bên cạnh đó, các dịch vụ văn hóa và hỗ trợ cũng rất cần được quan tâm.

Mặc dù công tác bảo tồn còn gặp nhiều sức ép từ phát triển kinh tế - xã hội (KT-XH) như làm ruộng, nuôi trồng thủy, hải sản và công nghiệp (điện gió), việc tiếp tục duy trì và bảo tồn HST nơi đây cũng như các chức năng và dịch vụ HST của chúng là vô cùng quan trọng trong bảo tồn thiên nhiên, phát triển bền vững khu vực, đặc biệt là trong bối cảnh biến đổi khí hậu (BĐKH) và nước biển dâng ngày càng trầm trọng hiện nay.

Từ khóa: Khu bảo tồn thiên nhiên Thanh Phú; Dịch vụ hệ sinh thái.

Nhận bài: 22/12/2021; **Sửa chữa:** 27/12/2021; **Duyệt đăng:** 30/12/2021.

1. Mở đầu

Theo Chương trình đánh giá hệ sinh thái (HST) thiên niên kỷ (Millennium Ecosystem Assessment) của UNEP (2005), dịch vụ HST là “những lợi ích con người có được từ các HST, bao gồm dịch vụ cung cấp (thức ăn và nước); các dịch vụ điều tiết (điều tiết lũ lụt, hạn hán); các dịch vụ hỗ trợ (hình thành đất và chu trình dinh dưỡng); và các dịch vụ văn hóa (giải trí, tinh thần, tín ngưỡng và các lợi ích phi vật chất khác)”.

Đất ngập nước cửa sông ven biển nói chung, rừng ngập mặn (RNM) nói riêng có vai trò quan trọng đối với BVMT, nhất là ứng phó với tình hình BĐKH hiện nay.

KBTTN đất ngập nước Thanh Phú, huyện Thạnh Phú, tỉnh Bến Tre là một khu đất ngập nước có tính đa dạng sinh học (ĐDSH) cao, cung cấp các dịch vụ HST

rất quan trọng cho khu vực, được thành lập theo Quyết định số 1026/QĐ-TTg ngày 13/11/1998 của Thủ tướng Chính phủ và đến năm 2005 được điều chỉnh lại tại Quyết định số 57/2005/QĐ-TTg ngày 23/3/2005, với diện tích là 2.584 ha.

Công tác bảo tồn là vô cùng quan trọng trong việc bảo vệ, duy trì các chức năng và dịch vụ HST mà chúng mang lại nhằm phục vụ cho phát triển bền vững – tức là “phát triển đáp ứng được các yêu cầu của hiện tại, nhưng không gây trở ngại cho việc đáp ứng nhu cầu của các thế hệ mai sau” (Hội Bảo vệ Thiên nhiên và Môi trường Việt Nam, 2018).

Tuy nhiên, các nghiên cứu cũng như đánh giá về các dịch vụ HST của KBTTN Thanh Phú cho đến nay hầu như chưa được tiến hành. Bài viết tập trung vào việc xác định các dạng tài nguyên sinh học và các dịch vụ

¹ Viện Tài nguyên và Môi trường, Đại học Quốc gia Hà Nội

² Viện Công nghệ vũ trụ, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam

HST mà chúng mang lại nhằm phục vụ cho công tác bảo tồn và phát triển bền vững khu vực Thạnh Phú, tỉnh Bến Tre.

2. Cách tiếp cận và phương pháp nghiên cứu

2.1. Cách tiếp cận

Để tài vận dụng cách tiếp cận nghiên cứu hệ thống và tổng hợp, liên ngành giữa khoa học tự nhiên và khoa học xã hội, tiếp cận HST (Ecosystem Approach); tiếp cận phát triển bền vững (PTVB), tiếp cận lịch sử - viễn cảnh, tiếp cận dựa vào cộng đồng và phân tích các bên liên quan. Bên cạnh đó, nghiên cứu cũng vận dụng tiếp cận phân tích tổng hợp DPSIR: Động lực (Driver) - Áp lực (Pressure) - Hiện trạng (State) - Tác động (Impact) - Đáp ứng/Ứng phó (Response).

2.2. Phương pháp nghiên cứu

a) Phương pháp kế thừa và tổng hợp tài liệu

Các số liệu KT-XH, điều kiện tự nhiên, ĐDSH, diễn biến sử dụng đất của các địa phương; các báo cáo của đề tài/dự án, chương trình nghiên cứu có liên quan; các bản đồ chuyên đề, ảnh vệ tinh khu vực nghiên cứu để phục vụ cho những nghiên cứu phân tích đánh giá dữ liệu không gian bằng các phần mềm GIS (Hệ thống thông tin địa lý) phù hợp như ArcGIS, MapInfo.

b) Phương pháp điều tra, khảo sát thực địa

Được áp dụng để thu thập bổ sung các thông tin, số liệu và dữ liệu về hiện trạng môi trường, các điều kiện tự nhiên, ĐDSH, hiện trạng và biến động diện tích RNM, các dịch vụ HST, đặc điểm KT-XH, tập quán và kinh nghiệm khai thác tài nguyên, nguồn lợi, các hoạt động sinh kế, công tác quản lý và bảo tồn RNM...

c) Phương pháp đánh giá nhanh nông thôn (RRA)/ Phương pháp đánh giá nông thôn có sự tham gia (RPA) lồng ghép phân tích giới

Điều tra và thu thập các thông tin bằng bảng hỏi có cấu trúc, bán cấu trúc, phỏng vấn sâu, hoặc đánh giá thông qua sự tham gia của các nhóm thông tin viên chủ chốt khác nhau.

d) Các phương pháp phân tích số liệu và lượng giá dịch vụ

Sử dụng phần mềm Excel hoặc SPSS. Nghiên cứu cũng sử dụng phương pháp RAWES để đánh giá tần suất cho điểm.

g) Phương pháp bản đồ, viễn thám và GIS

Tư liệu viễn thám (Landsat, SPOT...) được sử dụng để thành lập bản đồ hiện trạng và bản đồ biến động RNM, hiện trạng sử dụng đất... Các phần mềm GIS như ArcGIS, MapInfo được sử dụng xây dựng và quản lý cơ sở dữ liệu, thành lập bản đồ chuyên đề.

3. Kết quả nghiên cứu

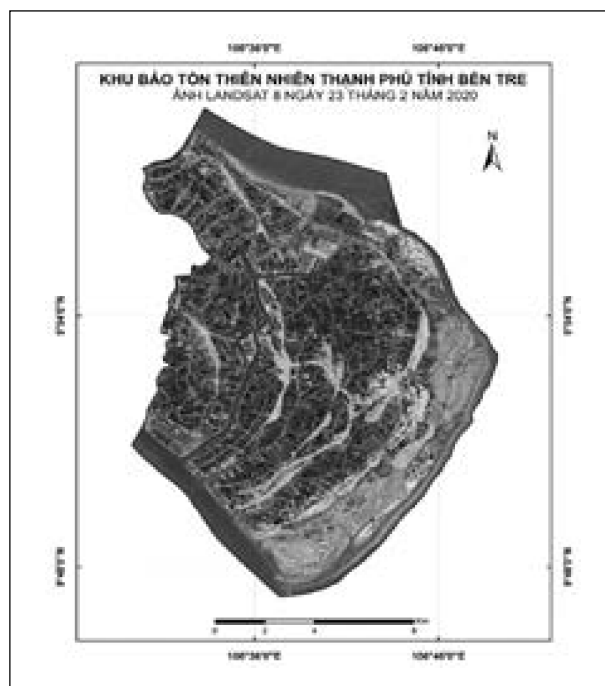
3.1. Khái quát về đặc điểm tự nhiên và KT-XH

a. Đặc điểm tự nhiên

KBTTN Thạnh Phú thuộc địa bàn hành chính các xã An Điền, Thạnh Hải và Thạnh Phong, huyện Thạnh Phú, nằm cuối Cù Lao Minh, giữa 2 sông Hàm Luông và sông Cổ Chiên, tiếp giáp biển Đông (Hình 1).

Toạ độ địa lý:

- Từ 9°47'35" đến 9°58'26" vĩ độ Bắc;
- Từ 106°34'46" đến 106°36'51" kinh độ Đông.



▲ Hình 1. KBTTN Thạnh Phú, tỉnh Bến Tre

Kết quả điều tra, cập nhật hiện trạng rừng và đất lâm nghiệp đến thời điểm tháng 8/2019 thì tổng diện tích tự nhiên của khu rừng Thạnh Phú là 2.584,00 ha, trong đó diện tích đất có rừng là 1.886,82 ha, và diện tích đất chưa có rừng là 697,18 ha. Diện tích này được phân bổ trong ba phân khu là phân khu bảo vệ nghiêm ngặt (vùng lõi), phân khu phục hồi sinh thái và phân khu hành chính, dịch vụ.

b. Đặc điểm KT-XH

Trên địa bàn các xã An Điền, Thạnh Hải, Thạnh Phong hiện có 6.704 hộ với 22.834 người dân đang sinh sống. Tỷ lệ hộ nghèo và cận nghèo trong vùng còn khá cao, hiện có 861 hộ nghèo, chiếm tỷ lệ 12,84% cao hơn bình quân toàn huyện Thạnh Phú (11,86%); số hộ cận nghèo là 390 hộ, chiếm tỷ lệ 5,82% cao hơn bình quân toàn huyện Thạnh Phú (5,06%).

Tình hình sản xuất nông nghiệp chủ yếu:

Trồng trọt: Tổng diện tích lúa là 1.220,55 ha, trong đó diện tích lúa mùa cấy xen trong ao nuôi tôm quảng canh khoảng 7,85 ha, sản lượng bình quân khoảng 2,4 tấn/ha, tổng sản lượng 18,84 tấn. Tổng diện tích gieo trồng màu các loại 1.306 ha với các nông sản chủ yếu là dưa hấu, đậu phộng, sắn (củ đậu), xoài.

Chăn nuôi: Đàn gia súc, gia cầm phát triển ổn định, tổng đàn có 46.685 con. Trong đó đàn bò hiện có 6.850 con; đàn heo 1722 con; đàn dê 3.123 con; đàn gia cầm 34.990 con.

Thủy sản: Diện tích nuôi thủy sản 7.577,76 ha, trong đó: diện tích tôm rừng 745 ha, sản lượng thu hoạch 59,6 tấn; nuôi tôm quảng canh 5.480,76 ha, sản lượng thu hoạch 548,08 tấn; nuôi tôm thâm canh 752 ha, sản lượng thu hoạch 6.016 tấn; nuôi nghêu 550 ha; nuôi sò 50 ha. Hoạt động khai thác thủy sản ổn định, toàn 03 xã có 111 tàu thuyền công suất nhỏ, chủ yếu khai thác ven bờ (Đào Văn Hải, 2021).

c. Di tích văn hóa, lịch sử

Trong khu vực Thạnh Phú có các di tích, văn hóa và lịch sử có ý nghĩa lịch sử và giá trị lớn như: Di tích lịch sử Bảo tồn tôn tạo và phát huy giá trị di tích lịch sử đường mòn Hồ Chí Minh trên biển; Di tích lịch sử mộ 21 người; và đặc biệt là giá trị văn hóa Lăng Ông Nam Hải và miếu Bà.

3.2. Tài nguyên ĐDSH

a. Tài nguyên thực vật

Kết quả điều tra, rà soát danh lục thực vật rừng ở khu rừng đặc dụng Thạnh Phú hiện có 88 loài thuộc 73 chi, 34 họ thực vật khác nhau, trong đó nhóm loài thực vật ngập mặn thực thụ 14 loài, nhóm loài tham gia vào

tổ thực vật ngập mặn thực thụ có 9 loài và 65 loài còn lại thuộc nhóm loài xâm nhập ngập mặn. Trong 88 loài thực vật có 1 loài thực vật quý, hiếm có tên trong Danh lục đỏ IUCN là Đước đôi (*Rhizophora apiculata* Bl.).

b. Tài nguyên động vật

Kết quả khảo sát thực địa, phỏng vấn người dân địa phương và tham khảo tài liệu, đã xác định có 113 loài động vật thuộc 43 họ, 17 bộ khác nhau. Trong đó: Lớp thú có 14 loài; Lớp chim 70 loài; Lớp bò sát 24 loài; Lớp ếch nhái 5 loài thuộc bộ không đuôi.

Có 8 loài trong danh mục các loài động vật rừng nguy cấp, quý, hiếm theo quy định tại Nghị định số 06/2019/NĐ-CP (Bảng 1).

Đây là các loài động vật không chỉ có ý nghĩa khoa học mà còn có ý nghĩa rất lớn trong việc phát triển du lịch sinh thái nhằm cải thiện sinh kế của người dân.

c. HST, cảnh quan rừng và nguồn gen

Khu bảo tồn Thạnh Phú có các HST đặc trưng cho vùng đất ngập nước cửa sông ven biển. Đó là các bãi bồi (bãi bùn hoặc cát pha bùn), các cửa sông, các khu rừng ngập mặn, các đụn cát có hoặc không có phi lao, các ao nuôi trồng thủy sản.

Khu rừng Thạnh Phú có 6 cảnh quan rừng: (1) Cảnh quan RNM tự nhiên; (2) Cảnh quan rừng trồng Đước; (3) Cảnh quan rừng trồng Bần; (4) Cảnh quan rừng trồng Mắm; (5) Cảnh quan rừng trồng Phi lao; (6) Cảnh quan rừng trồng Dừa nước.

Ngoài các loài động, thực vật quý hiếm và nguồn lợi hải sản đa dạng thì nguồn gen quý tại khu vực Thạnh Phú phải kể đến Ba khía, Ốc leng, Củ sắn (Củ đậu) và Xoài tứ quý....

3.3. Các dịch vụ HST

Các dịch vụ HST của khu vực đất ngập nước KBTTN Thạnh Phú được tóm tắt ở Bảng 2.

a. Dịch vụ cung cấp

Các dịch vụ cung cấp của HST rừng ngập mặn ở KBTTN Thạnh Phú điển hình: cung cấp thực phẩm (+ = 40) đều có tác dụng đóng góp tích cực tại KBTTN Thạnh Phú.

Hình 2 cho thấy, sự chiếm ưu thế của những đóng góp tích cực được tạo ra bởi các vùng đất ngập nước đối với cuộc sống của con người. Có sự khác biệt giữa bốn loại dịch vụ HST chính. Dịch vụ cung cấp quan trọng nhất, với nước ngọt, chất xơ và nhiên liệu, nguồn gen và xử lý chất thải cũng mang lại hiệu quả tích cực. Dịch vụ văn hóa không phát triển tại KBTTN Thạnh Phú, du lịch, văn hóa, tín ngưỡng đều chưa phát triển.

Bảng 1. Danh mục các loài động vật rừng nguy cấp, quý, hiếm

TT	Tên Việt Nam	Tên khoa học	Nghị định số 06/2019/NĐ-CP
1	Cây hương	<i>Viverricula indiacae</i>	IIB
2	Mèo rừng	<i>Felis bengalensis</i>	IIB
3	Rắn hổ mang chúa	<i>Ophiophagus hannah</i>	IB
4	Rái cá lông mượt	<i>Lutra perspicillata</i>	IB
5	Rái cá thường	<i>Lutra lutra</i>	IB
6	Bồ nông chân xám	<i>Pelecanus philippinus</i>	IB
7	Cò lạo xám (Hạc xám)	<i>Mycteria cinerea</i>	IIB
8	Cổ rắn	<i>Anhinga melanogaster</i>	IB

Bảng 2. Các dịch vụ HST

Dịch vụ HST	Mức độ	Mô tả
Dịch vụ cung cấp		
Thức ăn	+	Thủy sản, đặc biệt con Ba khía, cá thòi lòi
Nước ngọt	++	Trồng lúa, củ đậu, dưa hấu, xoài Tứ Quý
Gỗ, củi	+++	Gỗ (một số ít hộ sống trong vùng lõi của KBT)
Dịch vụ điều tiết		
Điều hòa khí hậu	+	Khí hậu mát mẻ
Lọc không khí	+	Không khí trong lành
Chu kỳ dinh dưỡng	++	Lá cây, cành cây rơi xuống làm cho đất tơi xốp
Hấp thụ và lưu trữ các bon	+	Hấp thụ các bon, nhưng do rừng nghèo nên sự hấp thụ không nhiều
Kiểm soát lũ lụt, chắn sóng	+	RNM ngăn sự xâm nhập mặn
Dịch vụ văn hóa		
Du lịch	+	Du lịch ở KBTTNĐNN Thạnh Phú chưa phát triển, chỉ là du lịch tự phát do công ty tư nhân tổ chức đi tắm biển và ăn hải sản.
Giáo dục và nghiên cứu	++	Các hoạt động giáo dục và nghiên cứu còn hạn chế
Tham quan giải trí	++	Chỉ có một số hoạt động câu cá
Ngắm chim	++	Ngoài các đoàn khảo sát thì chưa có hoạt động ngắm chim tại địa phương
Giá trị tinh thần/truyền cảm hứng	+++	Ít thấy tính tâm linh, hay văn hóa, tinh thần của Khu đất ngập nước này.
Dịch vụ hỗ trợ		
Tái tạo dinh dưỡng cho đất	++	Đất phù sa và cành cây lá rụng góp phần tái tạo dinh dưỡng cho đất (đất ở RNM).
Hỗ trợ sản xuất nông nghiệp	+	Nhờ có RNM chắn sóng, ngăn nước mặn nên người dân mới có thể làm nông nghiệp.
Bãi đẻ, nguồn cung ứng thức ăn, con giống tự nhiên	+	Là nơi ương và sinh sản của nhiều loài hải sản cũng như một số loài động vật khác.

Nguồn: Điều tra thực địa 2020, 2021

Ghi chú: + Cao
++ Trung bình
+++ Thấp



▲ Hình 2. Dịch vụ cung cấp và văn hóa - tần suất cho điểm

Sự thay đổi tổng thể trong việc phân phối các đóng góp tích cực (++ hoặc +) được thực hiện bởi các dịch vụ HST, minh họa bằng cách vẽ biểu đồ điểm trung bình cho mỗi dịch vụ HST so với độ lệch chuẩn. Dữ liệu chứng minh khi tần suất của điểm số ++ tăng, sự biến đổi cũng tăng lên cho thấy đối với những dịch vụ này, ý nghĩa của chúng khác nhau giữa các dịch vụ. Ngược lại, các dịch vụ có điểm có xu hướng + cho thấy sự tương

đồng cao hơn. Dịch vụ cung cấp chủ yếu tập trung vào cung cấp thức ăn và nước sạch cho nuôi trồng thủy sản, sự cho điểm không đồng đều giữa các mức độ, đặc biệt dịch vụ văn hóa, hầu như những người phúc đáp đều cho điểm 0, thực tế là du lịch, văn hóa, tín ngưỡng, giáo dục ở KBTTN Thạnh Phú chưa phát triển (Bảng 3).

b. Các dịch vụ điều tiết

Các dịch vụ điều tiết: điều tiết nước (++ = 16), điều hòa khí hậu toàn cầu (++ = 15) và tổng hợp ảnh (++ = 14) cũng đóng góp tích cực đáng kể. Điều tiết khí hậu địa phương (+ = 48), ngăn ngừa sâu bệnh (+ = 45). Xử lý chất thải (- = 3) đóng góp nhiều nhất xảy ra ở cả 3 xã vùng đệm của KBTTN Thạnh Phú. Các dịch vụ điều tiết mang lại nhiều đóng góp tích cực trong việc điều hòa khí hậu, trên cả quy mô địa phương và toàn cầu; sự điều tiết của nước; kiểm soát ô nhiễm không khí; tầm quan trọng của đất ngập nước trong việc thụ phân; và khả năng hoạt động sinh thái của các vùng đất ngập

Bảng 3. Tần suất của điểm các dịch vụ HST (dịch vụ cung cấp)

Dịch vụ HST	N	++	+	0	-	--
Nước sạch	60	5	25	26	3	1
Thức ăn	60	11	43	6	0	0
Sợi và nhiên liệu	60	1	14	45	0	0
Nguồn gen	62	3	23	36	0	0
Hóa vi sinh, thuốc nam, dược phẩm	62	3	46	12	1	0
Nguồn cây cảnh	62	3	5	54	0	0
Đất sét, khoáng sản	62	0	1	61	0	0
Xử lý chất thải	62	1	28	25	5	3
Thu năng lượng từ không khí tự nhiên và dòng nước	62	0	1	61	0	0
Cung cấp nơi sống	62	27	25	10	0	0
Dịch vụ văn hóa						
Di sản văn hóa	62	2	18	41	0	1
Giải trí và du lịch	60	7	17	33	3	0
Giá trị thẩm mỹ	62	4	37	19	1	1

Bảng 4. Tần suất các dịch vụ điều tiết và điểm

Dịch vụ HST	N	++	+	0	-	--
Điều tiết chất lượng không khí	60	9	40	7	4	0
Điều tiết khí hậu- khu vực	62	8	48	6	0	0
Điều tiết khí hậu – toàn cầu	62	15	17	29	1	0
Điều tiết nước ngọt	62	16	35	10	1	0
Điều tiết nguy cơ thiên nhiên	62	2	23	36	1	0
Điều tiết côn trùng	61	4	45	9	3	0
Điều tiết dịch bệnh – con người	61	2	25	33	0	1
Điều tiết dịch bệnh – vật nuôi	51	0	8	43	0	0
Điều tiết xói mòn	62	8	27	27	0	0
Lọc nước và xử lý chất thải	62	6	30	23	3	0
Thụ phấn	62	3	50	7	2	0
Điều tiết độ mặn, điều tiết cháy	62	0	19	43	0	0
Điều tiết tiếng ồn và tầm nhìn	61	1	36	20	4	0

nước để kiểm soát sâu bệnh hại và các loại bệnh truyền nhiễm đều được ghi nhận (Bảng 4 và Hình 3).

Sự thay đổi tổng thể trong việc phân phối các đóng góp tích cực (++ hoặc +) được thực hiện bởi các dịch vụ HST, minh họa bằng cách vẽ biểu đồ điểm trung bình cho mỗi dịch vụ HST so với độ lệch chuẩn. Dữ liệu chứng minh khi tần suất của điểm số ++ tăng, sự biến đổi cũng tăng lên cho thấy đối với những dịch vụ này, ý nghĩa của chúng khác nhau giữa các dịch vụ. Ngược lại, các dịch vụ có điểm có xu hướng + cho thấy sự tương đồng cao hơn.


▲ Hình 3. Dịch vụ điều tiết - tần suất cho điểm

c. Các dịch vụ hỗ trợ được ghi nhận tại KBTTN Thanh Phú

Các dịch vụ hỗ trợ được ghi nhận tại KBTTN Thanh Phú theo phương pháp RAWES, tần suất và mức độ cho điểm được thể hiện trong Bảng 5 và Hình 4: hình thành đất (+ = 26), chu kỳ dinh dưỡng (+ = 42).

Dịch vụ hỗ trợ tại KBTTN Thanh Phú được đánh giá đóng góp tiềm năng theo hướng tích cực tương đối cao, tuy nhiên, tỷ lệ những người cho rằng dịch vụ này đóng góp không đáng kể (điểm 0) cũng chiếm gần 1/2, điều này cho thấy, mặc dù dịch vụ hỗ trợ của dịch vụ HST ở đây không cung cấp trực tiếp bằng tiền cho người dân, tuy nhiên, họ cũng nhận thấy vai trò của nó trong đời sống và sản xuất.

d. Dịch vụ văn hóa

Các giá trị về văn hóa xã hội mà người phỏng vấn trả lời trong quá trình khảo sát thực địa cho thấy họ

Bảng 5. Tần suất các dịch vụ hỗ trợ và điểm số

Dịch vụ HST	N	++	+	0	-	--
Hình thành đất	62	6	26	30	0	0
Năng suất sơ cấp	62	9	28	23	2	0
Chu kỳ dinh dưỡng	62	8	42	11	1	0
Chu kỳ nước	61	6	29	23	3	0
Quang hợp	62	14	25	23	0	0

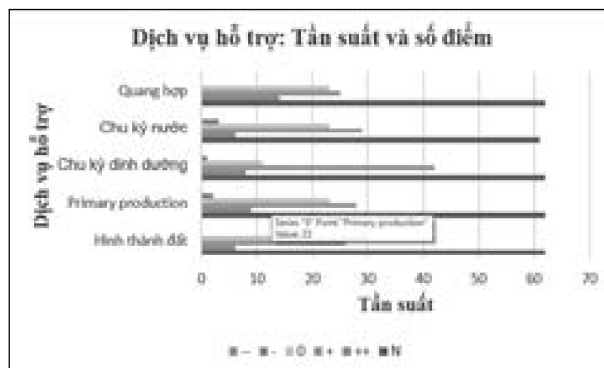
nhận thức tốt về ĐDSH, các di tích lịch sử cũng như kinh tế và cuộc sống bền vững. Tuy nhiên, các giá trị thẩm mỹ, văn hóa, giải trí, tinh thần và giải pháp trị liệu không được đánh giá cao. Bên cạnh đó, mặc dù có một số hoạt động du lịch được phát triển nhưng còn hạn chế. Các hoạt động xem chim hầu như chưa có.

4. Kết luận

KBTTN Thanh Phú, tỉnh Bến Tre là một khu đất ngập nước cửa sông, ven biển có khu hệ động, thực vật phong phú và đa dạng. Tại đây đã thống kê được 88 loài thực vật, 113 loài động vật và các kiểu sinh thái đất ngập nước khác nhau.

KT-XH của khu vực chủ yếu là trồng trọt, chăn nuôi và nuôi trồng thủy sản. Hiện tại, khu vực vẫn còn một số hộ nghèo, nhưng người dân sống xung quanh khu bảo tồn tự hào về truyền thống cách mạng với nhiều di tích lịch sử và văn hóa biển sâu sắc, trong đó có việc thờ cá ông (Ông Nam Hải).

KBTTN Thanh Phú cung cấp các dịch vụ HST đa dạng. Trong đó, các dịch vụ cung cấp và điều tiết như cung cấp nguồn lợi thủy sản, nước cho trồng trọt, điều hòa lũ lụt, đặc biệt là chống xói lở và hạn chế nước biển dâng là rất quan trọng đối với HST cũng như đối với người dân tại Thanh Phú. Bên cạnh đó, các dịch vụ văn hóa và hỗ trợ cũng rất cần được quan tâm. Mặc dù hiện



▲ Hình 4. Dịch vụ hỗ trợ - tần suất cho điểm

nay, du lịch nói chung, du lịch sinh thái nói riêng chưa phát triển, song các tài nguyên để phát triển du lịch, tạo sinh kế cho người dân góp phần vào công tác bảo tồn, phát triển bền vững của khu vực là rất lớn. Khu vực này cũng là nơi ương và sinh trưởng của nhiều loài thủy sản có ý nghĩa kinh tế và khoa học cao. Thêm vào đó, khu vực còn là nơi sống của 8 loài động vật nguy cấp, quý hiếm cần được bảo vệ và một loài thực vật trong Danh lục đỏ IUCN - và cũng là tài nguyên du lịch quan trọng.

Công tác bảo tồn còn gặp nhiều sức ép từ phát triển KT-XH như làm ruộng tôm, nuôi trồng thủy, hải sản và công nghiệp như điện gió... Kết quả nghiên cứu mới chỉ là bước đầu. Cần có các khảo sát nghiên cứu sâu hơn về chức năng, các dịch vụ HST của khu vực nhằm bảo tồn thiên nhiên cũng như phát triển bền vững khu vực, đặc biệt là trong bối cảnh BĐKH và nước biển dâng ngày càng trầm trọng hiện nay.

Lời cảm ơn: Bài viết được hoàn thành trong khuôn khổ của Đề tài “Đánh giá dịch vụ hệ sinh thái rừng ngập mặn tỉnh Bến Tre và Nam Định, đề xuất các giải pháp quản lý và sử dụng bền vững”. Mã số QG.19.71.56■

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Assessment, M. E., 2005. *Ecosystems and Human Well-being: Bio-diversity Synthesis* (Millennium Ecosystem Assessment Series). Island Press, Washington, DC.
2. Báo cáo dự án đầu tư bảo vệ và phát triển Khu Bảo tồn thiên nhiên đất ngập nước Thanh Phú, huyện Thanh Phú, tỉnh Bến Tre giai đoạn 2005 – 2010;
3. Chính phủ CHXHCN Việt Nam, 2021. Nghị định số 06/2019/NĐ-CP. Nghị định về quản lý thực vật rừng, động vật rừng nguy cấp, quý hiếm và thực thi Công ước về buôn bán quốc tế các loài động vật, thực vật hoang dã nguy cấp.
4. Craik, R.C & Lê Quý Minh (2018). *Birds of Vietnam*. Lynx and Birdlife International Field Guides. Lynx Editions, Barcelona.
5. Đào Văn Hải, 2021. Nghiên cứu sinh trưởng và trữ lượng cacbon của rừng trồng Đuối đôi (*Rhizophora apiculata* Blume.) tại huyện Thanh Phú, tỉnh Bến Tre. Luận văn Thạc sĩ Lâm học. Trường Đại học Lâm nghiệp. Pp 80+ trang.
6. Hội Bảo vệ Thiên nhiên và Môi trường Việt Nam, 2018. Kinh tế xanh cho phát triển bền vững trong bối cảnh biến đổi khí hậu. NXB Chính trị quốc gia sự thật. Hà Nội, 2018. 667 trang.
7. Hoàng Văn Thắng (Chủ nhiệm), Hà Thị Thu Huệ, Nguyễn Viết Lương, Hoàng Hải Dương, Đỗ Nhật Huỳnh, 2021. Báo cáo Tổng hợp đề tài Đánh giá dịch vụ hệ sinh thái rừng ngập mặn tỉnh Bến Tre và Nam Định, đề xuất các giải pháp quản lý và sử dụng bền vững. Mã số QG.19.71. 56.
8. <http://www.iucnredlist.org/apps/redlist/search>

RESEARCH ON ECOSYSTEM SERVICES OF THANH PHU NATURE RESERVE, BEN TRE PROVINCE FOR CONSERVATION AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Hoang Van Thang, Ha Thi Thu Hue, Hoang Hai Duong, Do Nhat Huynh

Central Institute for Environment and Natural Resources Studies (CRES), Vietnam National University, Hanoi (VNU)

Nguyen Viet Luong

Space Technology Institute (STI), Vietnam Academy of Science and Technology (VAST)

ABSTRACT

The Thanh Phu Nature Reserve of Ben Tre province is an estuarine wetland system. It contains a richness and diversity of plants and animals. A total number of 88 plant species and 113 animal species have been identified together with many wetland types. Of those species, there are 8 animal species belong to Decree No.06/2019/ ND-CP of the Government of Vietnam and 1 plant species under IUCN Redlist. Despite some poor families still remained, the local people are proud of their spiritual history and marine culture including the worship the whale (Sir Nam Hai).

The Thanh Phu Nature Reserve provides four groups of ecosystem services including provision, regulation, culture and support. Of those, provision and regulation services like fishery products, water for agriculture, flood control and bank erosion and sea level rise prevention are very crucial to ecosystems as well as local people of Thanh Phu. In addition, cultural and support services are needed taken into consideration.

Despite the pressure from socio-economic development like shrimp farming, aquaculture and wind energy development, the continuing maintenance and conservation the ecosystems with their functions and ecosystem services play very important role for the conservation and sustainable development of the area, especially in the context of serious climate change and sea level rise recently.

Key words: *Thanh Phu Nature Reserve; Ecosystem services.*