



Nhận diện một số dịch vụ hệ sinh thái đất ngập nước khu vực ven biển huyện Kim Sơn, tỉnh Ninh Bình

ThS. NGUYỄN THỊ THU HÀ

Trường Đại học Khoa học tự nhiên, Đại học Quốc gia Hà Nội

Các hệ sinh thái (HST) đất ngập nước (ĐNN) ven biển vùng Kim Sơn gồm có: HST rừng ngập mặn (RNM); HST nuôi trồng thủy sản; HST vùng biển nông ven bờ. Căn cứ vào hệ thống phân loại ĐNN của Việt Nam, nghiên cứu đã nhận diện các dịch vụ HST ĐNN ven biển huyện Kim Sơn, bao gồm: Dịch vụ (DV) cung cấp (thủy sản khai thác, thủy sản nuôi trồng, cung cấp mật ong hoa sú vẹt); DV hỗ trợ gồm bồi tụ đất đai; DV điều tiết gồm phòng hộ chắn sóng, chắn gió và hấp thụ các bon; DV văn hóa gồm tạo việc làm cho người dân và tiềm năng du lịch sinh thái. Với phương pháp thu thập số liệu từ các báo cáo của địa phương và khảo sát thực tế tại khu vực bãi ngang ven biển huyện Kim Sơn, bài viết tập trung vào các vấn đề liên quan đến vai trò, hoạt động sinh kế của vùng ĐNN và ảnh hưởng từ các hoạt động này đến các dịch vụ HST của khu vực, từ đó đề ra các giải pháp quản lý, hiệu quả bền vững tài nguyên.

1. ĐẶC ĐIỂM HST ĐNN VEN BIỂN HUYỆN KIM SƠN

ĐNN phân bố ở khắp mọi châu lục trừ Nam Cực và chiếm khoảng 6,75% bề mặt Trái đất (8.558.000 km²). HST ĐNN là một bộ phận của thiên nhiên phong phú. Trên bình diện quốc tế, dịch vụ của HST ĐNN tạo ra hàng nghìn tỷ USD mỗi năm - có giá trị quan trọng đối với sức khỏe và phồn vinh của con người (Lê Diên Dực, Hoàng Văn Thắng, 2012). Đặc biệt, các vùng ĐNN ven biển thường có các HST có năng suất sinh học cao (như HST RNM, thảm cỏ biển, san hô hay HST nuôi trồng thủy sản...), vừa đem lại lợi ích kinh tế, giảm nhẹ tác động của bão, lũ cho cộng đồng dân cư ven biển; vừa có chức năng làm sạch môi trường, cân bằng sinh thái.

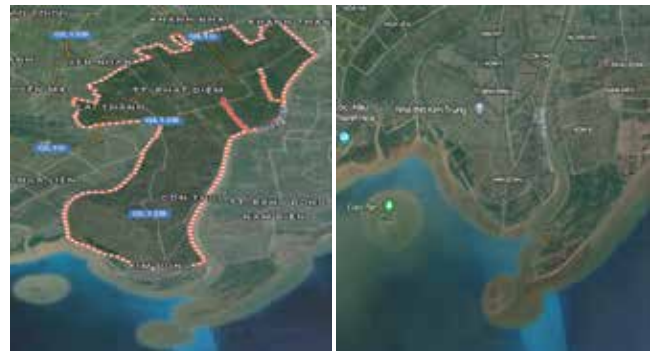
Hiện nay các hoạt động gia tăng áp lực kinh tế lên ĐNN đang làm suy yếu chức năng sinh thái và khả năng phục hồi vốn có của HST, đe dọa khả năng cung cấp liên tục các dòng dịch vụ HST cho cả thế hệ tương lai. Từ năm 1970 đến 2015, các vùng ĐNN tự nhiên bị suy giảm trên khắp thế giới: diện tích ĐNN trong đất liền và biển/ven biển đều giảm khoảng 35%, tỷ lệ mất rừng tăng gấp 3 lần. Trong khi đó, các vùng ĐNN do con người chuyển đổi thành, phần lớn là lúa và các hồ chứa, tăng 12% (IUCN, 2005). Sự gia tăng này không bù đắp cho sự mất mát giá trị của đất ngập nước tự nhiên.

Vùng ven biển, bãi bồi và cồn nổi tỉnh Ninh Bình nằm giữa hai con sông Đáy và sông Càn, trải dài trên một đoạn bờ biển 18,34 km, nhưng phân bố nhiều hệ sinh thái ở ven

biển, ven sông. Với tính đa dạng sinh học cao nên vùng này đã được UNESCO công nhận là Khu dự trữ sinh quyển thế giới. Các dịch vụ HST ĐNN ven biển huyện Kim Sơn đã đóng vai trò quan trọng vào việc tạo sinh kế, nâng cao đời sống nhân dân và thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội của địa phương.

Vùng ven biển huyện Kim Sơn được xác định gồm các đơn vị hành chính nằm trong đề Bình Minh 1 đến đề Bình Minh 2 (xã Kim Đông, Kim Trung, Kim Hải, diện tích đất đơn vị 1080 và đơn vị 279) và diện tích đất từ đề Bình Minh 2 đến đảo Cồn Nổi, huyện Kim Sơn với tổng diện tích tự nhiên 9.035,07 ha.

Khu vực này nằm giữa hai con sông Đáy và sông Càn, trải dài trên một đoạn bờ biển dài 18,34 km, nhưng phân bố nhiều HST ở ven biển, ven sông. Các HST ĐNN ở khu vực này chủ yếu là HST RNM và HST nuôi trồng thủy hải sản. Với tính đa dạng sinh học cao nên vùng này đã được UNESCO công nhận là Khu dự trữ sinh quyển thế giới.



a. Bản đồ huyện Kim Sơn

b. Khu vực ven biển huyện Kim Sơn

▲ Hình 1. Bản đồ huyện Kim Sơn và khu vực ven biển huyện Kim Sơn

Nguồn: Google earth, 2023

Những năm trước đây, RNM ven biển Kim Sơn đã thu hút nhiều người dân đến khai thác thủy hải sản tự nhiên và đào đầm nuôi thủy sản. Nhiều loài như tôm, cua, cá nhỏ bị khai thác tận diệt nên số lượng ngoài tự nhiên bị cạn kiệt. Ngoài ra, để phát triển kinh tế, người dân đã đào đầm để nuôi tôm công nghiệp, việc này gây nhiều nguy cơ gây ô nhiễm môi trường nước và làm suy giảm diện tích rừng ngập mặn. Trước thực trạng trên, chính quyền huyện Kim Sơn đã tuyên truyền, vận động nhân dân vùng ven biển phát triển kinh tế nuôi trồng thủy sản, đẩy mạnh trồng, bảo vệ rừng ngập mặn, tạo môi trường đa dạng cho nhiều loại thủy hải sản sinh sống. Công tác quản lý, bảo vệ và phát triển rừng phòng hộ ven biển huyện Kim Sơn đã nhận được sự quan tâm của cán bộ và nhân dân vùng ven biển.



Đến nay, diện tích RNM ở vùng ven biển huyện Kim Sơn được phục hồi là 614,35 ha, gồm các loài cây bản địa, sù, vẹt tạo ra "bức tường xanh" bảo vệ môi trường sinh thái ven biển.

2. NHẬN DIỆN CÁC HST ĐNN VEN BIỂN HUYỆN KIM SƠN

Theo hệ thống phân loại ĐNN quy định tại Thông tư số 7/2020/TT-BTNMT quy định chi tiết các nội dung tại Điểm C Khoản 1 Điều 31 Nghị định số 66/2019/NĐ-CP ngày 29/7/2019 của Chính phủ về bảo tồn và sử dụng bền vững các vùng ĐNN đã quy định về các nhóm và các kiểu HST, theo đó các loại hình HST ĐNN ven biển huyện Kim Sơn gồm (đầm nuôi trồng thủy sản, RNM, vùng biển nông ven bờ), cụ thể:

HST nuôi trồng thủy sản

Trên cơ sở khai thác tiềm năng thế mạnh của vùng, từ sau năm 2000, hoạt động nuôi trồng thủy hải sản của vùng được quan tâm xây dựng và phát triển mạnh mẽ. Trong cơ cấu diện tích nuôi trồng thủy sản, diện tích nuôi tôm chiếm trên 90%, số còn lại là nuôi cua biển và các loại thủy hải sản khác. Ngoài ra, một số diện tích nuôi thủy hải sản theo phương thức luân canh: 1 vụ tôm, 1 vụ cua hay cá. Các phương thức nuôi thủy sản tại khu vực chủ yếu là nuôi quảng canh cải tiến và nuôi công nghiệp.

HST RNM

RNM ven biển huyện Kim Sơn được hình thành trên vùng Châu thổ các cửa sông Đáy, sông Càn. Nơi đây và toàn bộ vùng đất phía Nam vĩ tuyến 20 của Ninh Bình vinh dự được UNESCO công nhận là vùng đệm và vùng chuyển tiếp của Khu dự trữ sinh quyển Châu thổ sông Hồng. Theo Ban quản lý rừng phòng hộ huyện Kim Sơn (2022), tổng diện tích rừng và đất lâm nghiệp huyện Kim Sơn là 1558,9 ha.

Bãi bồi ven biển Kim Sơn là vùng đất mới, lại thường xuyên diễn ra các hoạt động kinh tế nên thành phần loài cây ngập mặn không đa dạng. Mặt khác, do rừng ngập mặn khi trưởng thành thì bãi bồi đã lấn xa ra biển và hoạt động quai đê lấn biển lại diễn ra. Chính vì vậy, thảm thực vật ngập mặn chưa có sự chuyển biến nhiều về diễn thế sinh thái trong quần xã. Đó là nguyên nhân mà thành phần loài cây ngập mặn ở Kim Sơn thấp hơn so với các vùng lân cận và so với toàn quốc. Cây bản địa và cây trồng được đánh giá là cây trồng phù hợp với điều kiện lập địa vùng bãi bồi ven biển Kim Sơn. Cây trồng được trồng nhiều ở phía sông Càn và cây sậy tập trung ở phía sông Đáy.

RNM Kim Sơn có hệ động vật phong phú, với 9 loài lưỡng cư và 21 loài bò sát, xuất hiện một số loài cò, vạc (Nycticorax), cò thìa (Platalea), mòng két (Anas crecca)... Có một số loài động vật quý hiếm cần được bảo tồn như sấm cầm (Fulica atra), diệc xám (Ardea cinerea rectirostris Gould), bìm bịp lớn (centropus sinensis intermedius). Động vật thủy sinh ở khu vực này có nhóm chân mái chèo (copepoda), nhóm râu ngành (cladocera),

nhóm lưỡng túc (bmpipoda), trùng bánh xe (potatoria) tôm bột và cá bột. Ngoài ra, còn có nhiều loài ong trong đó có các loài ong lấy mật (apis), việc nuôi ong lấy mật khá phát triển trong vùng.

HST vùng biển nông ven bờ

Tại các đợt khảo sát đã xác định thành phần nguồn giống cá tại vùng triều ven biển ở khu vực này gồm 30 nhóm, họ. Hầu hết là các họ cá ven bờ và cửa sông. Có nhiều họ là cá kinh tế như cá đù, cá tráp, cá đối, cá vược... tạo nên nguồn lợi thủy sản chủ yếu cho vùng nước cửa sông ven bờ. Mùa mưa thành phần loài đa dạng hơn mùa khô. Mật độ trứng cá, cá con, biến động theo mùa và theo con nước thủy triều. Mật độ có xu hướng cao vào mùa khô lúc nước lên và mùa mưa lúc nước ròng. Bãi đẻ của nguồn lợi cá nằm khu vực xa bờ ra đến khoảng độ sâu 15 m nước. Các bãi giống là những khu vực giáp cồn nổi, bãi triều và RNM.

Nguồn giống nổi của tôm cua xác định được 15 đơn vị taxon phân loại đến họ, trong đó một số đến giống đến loài. Nguồn giống đáy xác định được 17 loài, trong đó nhiều loài có giá trị kinh tế như tôm rảo, tôm he, ghẹ xanh. Mật độ nguồn giống tôm cua có xu hướng cao vào mùa khô và vào lúc nước lên và nước ròng. Bãi đẻ tôm cua được xác định ở những khu vực xa bờ, nơi có độ mặn cao, ổn định, độ trong lớn. Bãi giống là khu vực bãi triều, RNM nơi có nguồn thức ăn dồi dào.

Nguồn giống động vật thân mềm tại vùng bãi bồi ven biển tỉnh Ninh Bình đã xác định được 44 loài. Những loài có giá trị kinh tế đều thuộc họ ngao, lớp hai mảnh vỏ. Lớp chân bụng chủ yếu là những loài ít có giá trị kinh tế, thậm chí gây hại. Bãi đẻ của những loài thân mềm có giá trị kinh tế được xác định ở những vùng bãi bồi, cồn nổi, phía xa cửa sông nơi có độ mặn ổn định vào mùa sinh sản. Bãi giống là những bãi triều, RNM và cồn nổi cao, nơi có chất đáy phù hợp cho từng đối tượng phát triển với nguồn dinh dưỡng đa dạng, phong phú.

3. CÁC DỊCH VỤ HST ĐNN CỦA KHU VỰC VEN BIỂN HUYỆN KIM SƠN

Theo Đánh giá HST thiên niên kỷ (MA, 2005), định nghĩa DV HST là những lợi ích mà con người nhận được từ các HST. Theo đó, các DV HST được phân chia thành bốn loại: (i) DV cung cấp (các DV liên quan đến những sản phẩm hữu hình, như cá và gỗ); (ii) DV điều tiết (để cập đến các quá trình tự nhiên của các HST như 4 xử lý chất thải và hấp thụ các bon, đóng góp cho phúc lợi xã hội và kinh tế); (iii) DV văn hóa có thể liên quan đến cả giá trị sử dụng và không sử dụng và liên quan đến lợi ích phi vật chất từ hệ sinh thái thông qua các hoạt động du lịch, giáo dục môi trường...; (iv) DV hỗ trợ (bất kỳ DV nào cần thiết cho việc hình thành tất cả các DV HST khác bao gồm quá trình hình thành đất hoặc chu kỳ dinh dưỡng).

Qua phân tích các tài liệu và kết hợp khảo sát thực tế các HST tại khu vực ven biển huyện Kim Sơn, Ninh Bình, các DV HST ĐNN ven biển huyện Kim Sơn, Ninh Bình được nhận diện như sau (Bảng 1).



Bảng 1. Các DV HST ĐNN chính khu vực ven biển Kim Sơn

Các HST ĐNN	Dịch vụ cung cấp	Dịch vụ hỗ trợ	Dịch vụ điều tiết	Dịch vụ văn hóa
HST nuôi trồng thủy sản	Thực phẩm nuôi trồng			Tạo việc làm cho người dân
HST rừng ngập mặn	Thực phẩm khai thác Mật ong	Bồi tụ và hình thành đất	Phòng hộ chắn gió, chắn sóng Hấp thụ Cacbon	Tạo việc làm cho người dân
HST vùng biển nông ven bờ	Thực phẩm khai thác			Tạo việc làm cho người dân Tiềm năng du lịch

Nguồn: Tổng hợp của tác giả

Dịch vụ cung cấp (bao gồm 2 loại hình: Cung cấp thủy sản khai thác, thủy sản nuôi trồng và mật ong)

Cung cấp thủy sản khai thác: Các loài sinh vật có ý nghĩa kinh tế tại RNM Kim Sơn gồm có cá bống, cá bớp, cá hánh, cá nhộng, cáy gió, còng, cua biển, tôm rảo, tôm sú, ngao, dất, don, rong câu, cua rềm... dùng làm thức ăn và các loài chim nước mang giá trị đa dạng sinh học.

Nguồn thức ăn phong phú cung cấp cho các loài thủy sản chính là xác hữu cơ thực vật dạng hạt, đó là sản phẩm của quá trình phân hủy xác thực vật, bao gồm: lá, cành, chổi, rễ, hoa, quả... của các cây ngập mặn. Cành, lá, hoa, quả rơi xuống được nhiều loài trong đó có cua đóng vai trò quan trọng trong việc phân hủy lá bằng cách cắn xé lá thành các mảnh vụn để cho lá phân hủy nhanh hơn dưới tác dụng của nấm và vi khuẩn.

Cung cấp thủy sản nuôi trồng: Nuôi trồng thủy sản là thế mạnh và cũng là một ngành kinh tế quan trọng của huyện Kim Sơn nói chung và vùng bãi bồi nói riêng. Quá trình khai thác và nuôi trồng thủy sản được tiến hành từ những năm 1980 trước khi bắt đầu xây dựng đê Bình Minh 2.

Theo Báo cáo của UBND huyện Kim Sơn, trong giai đoạn 2000-2021 diện tích nuôi trồng thủy sản mặn, lợ huyện Kim Sơn có xu hướng tăng lên, tốc độ tăng trung bình đạt 16,6%/năm, tăng mạnh nhất là giai đoạn 2000-2005, tốc độ tăng trung bình là 33,8%/năm.

Sản lượng thủy sản nuôi trồng huyện Kim Sơn tăng lên trong giai đoạn 2000-2021, tốc độ tăng trung bình đạt 43,5%/năm, tốc độ tăng sản lượng cao hơn tốc độ tăng diện tích nuôi trồng do có sự đầu tư mạnh mẽ về khoa học công nghệ. Nhờ có sự đầu tư về kỹ thuật, công nghệ trong nuôi trồng thủy sản mà giá trị nuôi trồng trên 1 ha nuôi trồng thủy sản huyện Kim Sơn tăng lên rõ rệt. Trong giai đoạn 2000-2020 giá trị trên 1 ha nuôi trồng thủy sản tăng lên trung bình 109,3%/năm.

Cung cấp mật ong: Theo kết quả kiểm kê Hiện trạng rừng năm 2022, diện tích RNM Kim Sơn hiện nay là 633,25 ha. Vào mùa hoa vẹt nở, các hộ dân đã tận dụng để nuôi ong và lấy mật hoa vẹt. Mật ong thường được thu hoạch từ tháng 5 đến tháng 7 dương lịch hàng năm.

Hoa vẹt nở tự nhiên, không bị ảnh hưởng bởi các loại hóa chất, thuốc bảo vệ thực vật nên ngoài đặc điểm sạch sẽ, mật ong hoa vẹt không chỉ có tác dụng tốt cho sức khỏe mà còn được dùng làm thuốc chữa nhiều loại bệnh, đặc biệt hỗ trợ tốt

trong việc chữa trị các bệnh liên quan đến dạ dày và đại tràng nên được thị trường rất ưa chuộng và có giá trị kinh tế cao.

Theo kết quả phỏng vấn điều tra, tại Kim Sơn hiện nay có 30 hộ nuôi ong tập trung chủ yếu ở Đê Bình Minh 3, thuộc xã Kim Trung, số lượng đàn ong tổng cộng khoảng 1000 đàn ong. Sản lượng trung bình mỗi thùng ong quay là 3-7 lít mật ong, giá bán 100k/lít, 70k/kg. Theo kết quả phỏng vấn sâu cán bộ và người dân nuôi ong cho thấy, việc nuôi ong lấy mật là một loại hình sinh kế mang lại hiệu quả cao cho người dân. Doanh thu việc nuôi ong tại khu vực đê ven RNM Kim Sơn trung bình mỗi năm khoảng 500.000.000 đồng.

DV hỗ trợ

Khu vực bãi bồi ven biển huyện Kim Sơn là vùng đất mới được hình thành từ cuối những năm 1950 đến nay bằng cách quai đê lấn biển. Sự ra đời của các con đê đã góp phần mở rộng bãi bồi ven biển.

Bảng 2. Các lần quai đê và mở rộng diện tích bãi bồi ven biển huyện Kim Sơn giai đoạn 1959-2019

Các lần quai đê	Năm	Diện tích mở rộng
Đê Bình Minh 1	1959	877,92 ha
Đê Bình Minh 2	1980	1.649,48 ha
Đê Bình Minh 3	2008	1.958,69 ha
Đê Bình Minh 4	2019	2.600 ha

Nguồn: Tổng hợp của tác giả

Như vậy, diện tích bồi tụ được trong giai đoạn 1959-2019 là tổng diện tích từ đê Bình Minh 1 đến đê Bình Minh 4:

$1.649,48 \text{ ha} + 1.958,69 \text{ ha} + 2.600 \text{ ha} = 6.208,17 \text{ ha}.$

Như vậy, diện tích đất bồi tụ trung bình hàng năm trong giai đoạn 1959-2019 của huyện Kim Sơn (60 năm) là: $6.208,17 \text{ ha} : 60 \text{ năm} = 103,4 \text{ ha/năm}.$

Sự phát triển của RNM và mở rộng diện tích đất bồi là hai quá trình luôn đi kèm nhau. Rễ cây ngập mặn, đặc biệt là quần thể thực vật tiên phong mọc dày đặc có tác dụng làm cho trầm tích bồi tụ nhanh hơn, vừa ngăn chặn tác động của sóng biển, giảm tốc độ gió, vừa làm vật cản cho trầm tích lắng đọng. Rừng ngập mặn còn có tác dụng hạn chế xói lở và các quá trình xâm thực bờ biển. Vùng bãi bồi ven biển Kim Sơn nằm giữa hai cửa sông Đáy và sông Càn, hàng năm có lượng phù sa bồi đắp (khoảng 80 m/năm) tạo nên vùng biển cạn có nhiều loại hải sản giá trị kinh tế cao.

Dịch vụ điều tiết

Phòng hộ chắn sóng và chắn gió: RNM luôn được ví như là những “bức tường xanh” vững chắc, có tác dụng phòng hộ trước gió và sóng biển, đặc biệt trong tình trạng biến đổi khí hậu làm nước biển ngày càng dâng. Theo GS. Phan Nguyên Hồng thì độ cao sóng biển giảm mạnh khi đi qua RNM, với mức biến đổi từ 75% đến 85%, từ 1,3m xuống 0,2 - 0,3m. Hiện nay, các cây RNM ở bãi bồi Kim Sơn đều có chiều cao từ 1,5 - 2,5m cộng với cao trình của bãi hiện nay là +0,4m so với mực nước biển thì hoàn toàn có thể làm giảm thiểu sự tác động mạnh của những cơn sóng lớn khi gần bờ vào những buổi triều cường và bão gió ở cấp thấp (khoảng cấp 5, cấp 6) xảy ra, bình thường mực nước vào những buổi triều cường khoảng 2,5 - 3,0m.



Bên cạnh đó rừng còn làm chậm lại tốc độ của dòng chảy khi nước lên chống xói lở chân đê, bờ đê và tạo điều kiện để lượng phù sa khi nước lên mang theo có đủ thời gian lắng đọng, cố định phù sa và các trầm tích khác nhờ bộ rễ phát triển sâu xuống đất, lâu ngày bồi lắng thành bãi triều góp phần ổn định và mở rộng bãi bồi.

Theo nghiên cứu của Mazda và đồng tác giả (1997) và Tang (2011), mỗi đai rừng giáp biển có chiều dài 1 km và rộng 1,5 km sẽ có tác dụng phòng hộ tương đương với 1 km công trình đê/kè biển được xây dựng kiên cố. Theo Nguyễn Thị Thu Hà, Nguyễn Đình Đáp (2021), giá trị phòng hộ của rừng ngập mặn án phận xã Kim Hải (50ha) đạt 41,243 tỷ đồng/năm, tương đương với giá trị phòng hộ trên 1 ha rừng ngập mặn là 824,840 triệu đồng/năm.

Hấp thụ các bon

Khả năng lưu trữ và hấp thụ carbon của RNM đóng vai trò quan trọng trong các chiến lược giảm nhẹ biến đổi khí hậu; rừng ngập mặn là một trong số những kiểu rừng giàu carbon nhất ở vùng nhiệt đới, trung bình tích lũy được 1.023 Mg cacbon/ha (Donato et al., 2011).

Theo nhóm tác giả Trần Đức Tuấn, 2021 rừng trồng thuần loài trang, hiệu quả tích lũy đạt giá trị cao nhất trong nghiên cứu này là R12T với 15,38 tấn/ha/năm, tiếp theo là R11T với 14,59 tấn/ha/năm và R10T với 14,80 tấn/ha/năm. Đối với rừng bản địa, hiệu quả tích lũy đạt giá trị cao nhất trong nghiên cứu này là R11T với 51,56 tấn/ha/năm, tiếp theo là R12T với 30,00 tấn/ha/năm và R10T với 28,87 tấn/ha/năm.

Với khả năng tích lũy các bon cao trong cây và đặc biệt là trong đất rừng, là cơ sở khoa học để xây dựng và thực hiện các Chương trình REDD và REDD+, giảm phát thải khí nhà kính thông qua nỗ lực hạn chế mất rừng và suy thoái rừng, quản lý bền vững tài nguyên rừng, bảo tồn và nâng cao trữ lượng các bon rừng) tại các vùng ven biển Việt Nam.

Dịch vụ văn hóa

Tạo việc làm cho người dân: Vùng ĐNN ven biển huyện Kim Sơn đã và đang tạo sinh kế cho khoảng 2.000 người dân, hộ gia đình từ các sinh kế chủ yếu là nuôi trồng và khai thác thủy sản. Theo Kế hoạch số 58/KH-UBND ngày 13/4/2022 của UBND huyện Kim Sơn ở thời điểm tháng 9/2022, hiện trạng sử dụng bãi bồi ven biển huyện Kim Sơn như sau:

Bảng 3. Hiện trạng sử dụng bãi bồi ven biển huyện Kim Sơn năm 2022

	Số hộ gia đình, cá nhân trực tiếp tận thu, đánh bắt nuôi trồng thủy sản	Diện tích ao đầm
Khu vực từ đê Bình Minh 2 đến đê Bình Minh 3	1.360 hộ/cá nhân	1.209,5 ha
Khu vực từ đê Bình Minh 3 đến Cồn Nổi	332 hộ/cá nhân	2.108,7ha
Tổng cộng	1.692 hộ/cá nhân	3.318,2 ha

Nguồn. Tổng hợp của tác giả

Như vậy có thể thấy, tại khu vực bãi bồi ven biển Kim Sơn vào thời điểm tháng 9/2022 có khoảng 1.692 hộ gia đình, cá nhân đang trực tiếp tận thu, đánh bắt nuôi trồng thủy sản với diện tích ao đầm là khoảng 3.318,2 ha.

Ngoài ra, tại RNM Kim Sơn và khu vực bãi triều có khoảng 100 người hoạt động khai thác thủy sản (Kết quả phỏng vấn sâu năm 2022). Theo Nguyễn Thị Thu Hà, Nguyễn Đình Đáp (2021), giá trị cung cấp thủy sản của rừng ngập mặn án phận xã Kim Hải đạt khoảng 6,3 tỷ đồng/năm.

Tiềm năng du lịch sinh thái: Cồn Nổi thuộc vùng bãi ngang ở ven biển Kim Sơn, Ninh Bình. Tháng 12/2004, Cồn Nổi được UNESCO công nhận là khu dự trữ sinh quyển Thế giới, là một trong 8 khu bảo tồn đa dạng sinh học quan trọng nhất vùng châu Á - Thái Bình Dương.

Khu vực này hình thành các bãi tắm hoang sơ có tiềm năng du lịch sinh thái đồng quê. Đây là nơi cư trú của 200 loài chim, trong đó có hơn 50 loài chim nước, gần 60 loài chim di cư. Đặc biệt đây còn là nơi sinh sống của loài Sếu đầu đỏ có tên trong sách đỏ Thế giới. Kết hợp với rừng ngập mặn, bãi bồi ven biển, cửa sông, sẽ là một quần thể du lịch ven biển độc đáo.

Hiện tại, Cồn Nổi Kim Sơn đang ngày càng được quan tâm phát triển để phục vụ hoạt động du lịch sinh thái, tiến tới thu hút nhiều khách du lịch trong và ngoài nước. Diễn hình như việc đầu tư xây dựng đường vượt biển ra Cồn Nổi dài 6 km không những mang lại những giá trị về du lịch mà còn chứa đựng nhiều giá trị, có ảnh hưởng trực tiếp tới hoạt động kinh tế của người dân địa phương.

Trong hoạch định chính sách cũng như tổ chức triển khai thực hiện các nhiệm vụ KT- XH, Ninh Bình rất quan tâm đẩy mạnh phát triển kinh tế du lịch, trong đó có Cồn Nổi và được cụ thể hóa ở Nghị quyết số 15 của Ban Chấp hành Đảng bộ tỉnh (Khóa XIX). Theo Quy hoạch tổng thể phát triển du lịch tỉnh Ninh Bình đến 2025, định hướng 2030 cũng đánh giá khu vực Bãi Ngang - Cồn Nổi là tài nguyên du lịch biển có giá trị. Huyện Kim Sơn đã xác định phát triển kinh tế biển và kinh tế du lịch làm trọng tâm, phấn đấu đưa Cồn Nổi thành điểm vàng du lịch trong tương lai.

4. KẾT LUẬN

Các HST ĐNN ven biển cung cấp các giá trị quan trọng đối với sự phát triển kinh tế - xã hội của địa phương. Dịch vụ cung cấp chính là biểu hiện các giá trị sử dụng trực tiếp của các HST đó. Các HST ĐNN ven biển vùng Kim Sơn gồm có HST rừng ngập mặn, HST nuôi trồng thủy sản, HST vùng biển nông ven bờ. Từ việc nhận diện các HST ĐNN ven biển huyện Kim Sơn theo các hệ thống phân loại ĐNN của Việt Nam, sau đó nghiên cứu nhận diện các DV HST ĐNN ven biển huyện Kim Sơn.

Các DVHST của các HST ĐNN ở khu vực này gồm: Dịch vụ cung cấp (thủy sản khai thác, thủy sản nuôi trồng, cung cấp mật ong hoa sú vẹt); Dịch vụ hỗ trợ gồm bồi tụ đất đai; Dịch vụ điều tiết gồm phòng hộ chắn sóng, chắn gió và hấp thụ cacbon; Dịch vụ văn hóa gồm tạo việc làm cho người dân và tiềm năng du lịch sinh thái. Việc nhận diện các dịch vụ HST ĐNN ven biển của khu vực này góp phần phục vụ công tác quản lý và sử dụng hợp lý tài nguyên thiên nhiên huyện Kim Sơn, tỉnh Ninh Bình■

(Xem tiếp trang 46)



ổn định, hạn chế phanh ở các điểm cua cũng sẽ giảm được mức tiêu hao năng lượng và giảm chi phí bảo dưỡng hao mòn phanh, mặc dù thời gian hành trình có thể tăng. Ở các lộ trình cụ thể, cần nghiên cứu hành trình để có thể tối ưu hóa sự kết hợp của các giai đoạn này cho các tuyến đường nhằm giảm tiêu thụ năng lượng. Áp dụng kỹ thuật lái sinh thái có tiềm năng tiết kiệm năng lượng lên đến 48% [2].

Ngành đường sắt Việt Nam cần xây dựng kế hoạch cụ thể để triển khai rộng rãi giải pháp này. Với giải pháp hiện nay đang áp dụng chưa mang lại hiệu quả cao về việc giảm mức tiêu hao năng lượng.

c. Giải pháp về tối ưu hóa hoạt động của các phương tiện

Để tối ưu các hoạt động, cần thiết kế chương trình quản lý tối ưu cho từng tuyến đường sắt bao gồm lập biểu thời gian biểu của hành trình, xác định tốc độ tối ưu và phát hiện những trở ngại, những yếu tố bất lợi trong quá trình chuyển động của tàu. Hỗ trợ cho công việc này có thể sử dụng phần mềm “kiểm soát hoạt động” đối với hoạt động vận tải đường sắt của Việt Nam. Phát triển và duy trì được giải pháp này sẽ giúp tàu được vận hành một cách thuận lợi hơn, tránh được những thời điểm tốc tốc, giảm tốc hoặc dừng lại không cần thiết, khắc phục được những bất lợi ở khu vực có địa hình không thuận lợi (điểm cao đột ngột, điểm thấp giữa đường).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. International Energy Agency, *The Future of Rail: Opportunities for energy and the environment*, OECD, 2019.
2. H. Douglas, C. Roberts, S. Hillmansen, F. Schmid, *An assessment of available measures to reduce traction energy use in railway networks*, *Energy Conversion and Management*. 106 (2015) 1149-1165.
3. CCTDI-TRICC-TEDI, Báo cáo Quy hoạch mạng lưới đường sắt thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050. Hà Nội, tháng 1/2021 (được phê duyệt tại Quyết định số 1769/QĐ-TTg ngày 19/10/2022 của Chính phủ), (2021).
4. Phạm Thị Huệ, Đánh giá mức tiêu thụ năng lượng và phát thải từ hoạt động vận tải đường bộ của Việt Nam. Luận án tiến sĩ tại Trường Đại học Bách Khoa Hà nội, 2021.
5. Tổng cục Thống kê. Niên giám thống kê Việt Nam năm 2021. Nhà xuất bản thống kê, 2021.
6. UIC. : *Railways and Biofuel*. July. 2007.
7. Urien N. *Energy optimization for public transportation applications*. In: Leder WH, Sproule WJ. Editors. *Automated people movers and transit systems*. Teston: ASCE; 2013. P.404-15.
8. <http://tietkiemnangluong.com.vn/tin-tuc/khoa-hoc-cong-nghe/t25467/tiet-kiem-nang-luong-trong-van-hanh-giao-thong-duong-sat-voi-cong-nghe-moi.html>.



▲ Hình 3. Tối ưu hóa hoạt động của các chuyến tàu

Nhờ đó, hiệu quả năng lượng được cải thiện, hao mòn phanh và các bộ phận của phương tiện cũng có thể được giảm thiểu một cách tối đa.

Hiện tại, ở nước ta mới xây dựng sổ tay hướng dẫn quản lý vận hành tàu đối với đường sắt đô thị nhưng vẫn chưa phải là hệ thống quản lý tự động, thông minh và có thể cung cấp thông tin trực tiếp và nhanh cho tổ lái tàu. Với đề xuất giải pháp như trên, tại Thụy Sĩ, thử nghiệm sử dụng phần mềm thông minh cho ngành đường sắt giúp tiết kiệm 115 MWh điện/ngày. Trong dài hạn, Công ty đường sắt liên bang Thụy Sĩ (SBB) đặt mục tiêu giảm thiểu 72 GWh/năm [8].

d. Các giải pháp khác

Các yếu tố bao gồm điều kiện về địa hình, thời tiết và môi trường cũng ảnh hưởng đến mức tiêu hao nhiên liệu. Các yếu tố này thay đổi theo mùa trong năm. Tuy nhiên, cần trang bị các thiết bị đo đạc, dự báo và cung cấp các thông tin kịp thời cũng sẽ góp phần giảm tiêu hao năng lượng cho các phương tiện vận tải đường sắt■

Nhận diện một số dịch vụ hệ sinh thái đất ngập nước...

(Tiếp theo trang 42)

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Cục Thống kê Ninh Bình (2021), Niên giám thống kê huyện Kim Sơn 2020
2. Phòng NN&PTNT huyện Kim Sơn (2022), Báo cáo Kết quả thực hiện dự án trồng mới, bảo vệ và phát triển rừng.
3. Phan Nguyen Hong, Hoang Thi San (1993), *Mangroves of Vietnam* - IUCN. Bangkok: 35-50.
4. IUCN (2005) *From conversion to conservation: fifteen years of managing wetlands for people and the environment in Uganda*.
5. Lê Diên Dục, Hoàng Văn Thắng (2012), *Đất ngập nước*, nxb Nông nghiệp.
6. Nguyễn Thị Thu Hà, Nguyễn Đình Đáp (2021), Báo cáo tổng hợp đề tài “*Lượng giá một số giá trị kinh tế của rừng ngập mặn xã Kim Hải, huyện Kim Sơn, tỉnh Ninh Bình*”, đề tài cơ sở Viện Địa lý nhân văn, Viện Hàn lâm KHXH Việt Nam.
7. Trần Đức Tuấn, Nguyễn Thị Hồng Hạnh, Lê Đức Trường (2022) Nghiên cứu trữ lượng các bon tích lũy của rừng ngập mặn trồng ven biển huyện Kim Sơn, tỉnh Ninh Bình, Bài đăng trên Tạp chí Môi trường số Chuyên đề Tiếng Việt I/2022.
8. UBND huyện Kim Sơn (2021), Báo cáo Tình hình Kết quả công tác quản lý nhà nước khu vực bãi bồi ven biển từ đê Bình Minh 2 đến Cồn Nổi và diện tích đất đơn vị 1080 bản giao cho huyện.
9. UBND huyện Kim Sơn (2022), Báo cáo hiện trạng nuôi trồng thủy sản huyện Kim Sơn năm 2010, 2015, 2021.
10. UBND tỉnh Ninh Bình (2015) Báo cáo hiện trạng quản lý tài nguyên BVMT vùng ven biển, bãi bồi và cồn nổi tỉnh Ninh Bình