

GIÁ TRỊ KINH TẾ VÀ MÔI TRƯỜNG CỦA RỪNG PHÒNG HỘ CHỐNG CÁT BAY VÙNG DUYÊN HẢI NAM TRUNG BỘ

Nguyễn Thùy Mỹ Linh, Phùng Đình Trung và Vũ Tấn Phương

Viện Khoa học Lâm Nghiệp Việt Nam

TÓM TẮT

Nghiên cứu giá trị kinh tế và môi trường của rừng phòng hộ chống cát bay được thực hiện ở tỉnh Ninh Thuận và Bình Thuận. Nghiên cứu xác định giá trị sử dụng trực tiếp và giá trị môi trường của rừng phòng hộ chống cát bay. Các giá trị sử dụng trực tiếp và giá trị hấp thụ các bon được lượng giá bằng phương pháp giá thị trường; giá trị phòng hộ của rừng được xác định bằng phương pháp dựa vào chi phí và phương pháp chi phí du lịch được áp dụng trong ước lượng giá trị cảnh quan của rừng. Kết quả nghiên cứu cho thấy giá trị sử dụng trực tiếp của rừng phòng hộ chắn gió, cát bay tại các điểm nghiên cứu ở Ninh Thuận là rất thấp, từ 1,1 - 1,4 triệu đồng/ha/năm. Tuy nhiên giá trị sử dụng gián tiếp (phòng hộ, cảnh quan, hấp thụ các bon) của rừng phòng hộ là rất lớn, từ 7,5 - 13,0 triệu đồng/ha/năm (chiếm 87,1 - 90,3% tổng giá trị kinh tế môi trường của rừng). Trong các giá trị sử dụng gián tiếp, giá trị phòng hộ sản xuất là từ 2,9 - 5,5 triệu đồng/ha/năm (chiếm 34,2 - 38,6%); giá trị phòng hộ dân cư, tài sản là từ 1,7 - 1,8 triệu đồng/ha/năm (chiếm 12,0 - 21,6%); giá trị phòng hộ sức khỏe là từ 260.000 - 531.000 đồng/ha/năm (chiếm 3,0 - 3,8%); giá trị cảnh quan là từ 340.000 - 452.000 đồng/ha/năm (chiếm 3,1 - 3,9%) và giá trị hấp thụ các bon là từ 2,1 - 4,7 triệu đồng/ha/năm (chiếm 24,4 - 32,8%).

Từ khoá: Rừng phòng hộ chống cát bay, lượng giá, Ninh Thuận, Bình Thuận.

Valuation of economic and environmental values of sand break protection forests in South Central Coast of Vietnam

The study on economic and environmental valuation of sand break protection forests was carried out in Ninh Thuan and Binh Thuan provinces. The study aimed to quantify direct use and indirect use values of sand break protection forests. Market price method is employed to quantify direct use values and carbon sequestration values. The damage cost avoided method was used for valuation of protection value and landscape beauty value was assessed by travel cost method. The results show that direct use value of sand break protection forest is quite small, ranging from 1.1- 1.4 million VND/ha/year. However, the environmental values (protection, landscape and carbon sequestration) are considerable that vary from 7.5 - 13.0million VND/ha/year (estimating at 87.1 - 90.3% of its total value). In the environmental values, protection value for agricultural production is 2.9 - 5.5 million VND/ha/year (34.2 - 38.6%); for communities and property ranges from 1.7 - 1.8million VND/ha/year (occupying 12.0 - 21.6%); health protection value is 260,000 - 531,000 VND/ha/year (3.0 - 3.8%); landscape beauty value is 340,000 - 452,000 VND/ha/year (3.1 - 3.9%) and carbon sequestration value is 2.1 - 4.7 million VND/ha/year (24.4 - 32.8%).

Key words: Sand break protection forests, valuation, Ninh Thuan, Binh Thuan

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Nam Trung Bộ là vùng nhiệt đới bán khô hạn (kéo dài từ Đà Nẵng đến Bình Thuận) với hơn 0,5 triệu hécta đất cát ven biển, điển hình là ở Ninh Thuận và Bình Thuận. Do vị trí và điều kiện tự nhiên, đây là vùng chịu ảnh hưởng của chế độ khí hậu bán khô hạn, gió mạnh đã thường xuyên hình thành những cơn bão cát, tràn sâu vào đất liền tạo thành những cơn cát di động rộng lớn; xâm lấn đồng ruộng; ảnh hưởng đến sản xuất nông nghiệp, tài sản, sức khỏe của người dân, v.v, làm tăng nguy cơ sa mạc hóa ở khu vực ven biển. Vì vậy, việc trồng rừng phòng hộ ven biển chắn gió, cát bay là một trong các giải pháp hiệu quả nhằm cố định các cơn cát di động, hạn chế tác động của gió, cải thiện điều kiện vi khí hậu, hỗ trợ sản xuất nông nghiệp, tạo môi trường sinh thái phục vụ cho du lịch cảnh quan, giảm phát thải khí nhà kính, v.v.

Tuy nhiên, vai trò và giá trị của rừng phòng hộ ven biển, đặc biệt là rừng phòng hộ chắn gió, cát bay chưa được nhìn nhận và đánh giá đúng mức ở cả góc độ quản lý và nhận thức của xã hội. Sự đánh giá thấp vai trò và giá trị của rừng phòng hộ ven biển một phần là do hiện nay các nghiên cứu về giá trị kinh tế môi trường của rừng phòng hộ ven biển còn rất ít, chưa mang tính hệ thống.

Do vậy, việc xác định các giá trị kinh tế - môi trường của rừng phòng hộ ven biển là rất cần thiết trong bối cảnh hiện nay nhằm cung cấp cơ sở cho việc xây dựng và triển khai các cơ chế chi trả dịch vụ môi trường như PES và REDD, phục vụ cho việc xây dựng các chính sách quản lý rừng phòng hộ

ven biển, đặc biệt là việc lựa chọn phương án phù hợp cho việc quản lý rừng phòng hộ ven biển, nâng cao nhận thức của các cơ quan quản lý và xã hội về vai trò và giá trị của rừng phòng hộ ven biển, góp phần quản lý và sử dụng bền vững rừng phòng hộ ven biển Việt Nam, cải thiện sinh kế cộng đồng địa phương và giảm nhẹ tác động của biến đổi khí hậu.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Rừng Phi lao (*Casuarina equisetifolia* Forst) và Neem (*Azadirachta indica*) tại các xã Phước Dinh, huyện Thuận Nam, xã An Hải và xã Phước Hải, huyện Ninh Phước tỉnh Ninh Thuận và các xã Chí Công, xã Bình Thạnh thuộc huyện Tuy Phong, tỉnh Bình Thuận.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Giá trị sử dụng trực tiếp

Phương pháp thu thập thông tin:

Phỏng vấn ngẫu nhiên 67 hộ gia đình ở Ninh Thuận (xã Phước Dinh, huyện Thuận Nam, xã An Hải, huyện Ninh Phước), và 68 hộ ở Bình Thuận (thôn 1, thôn 2, thôn 3 - xã Bình Thạnh, thôn Hiệp Đức - xã Chí Công, huyện Tuy Phong) về các thông tin: loại sản phẩm được khai thác, số lượng sản phẩm được khai thác, số lần khai thác, chi phí khai thác; số lượng được mua bán hoặc trao đổi của sản phẩm khai thác hoặc sản phẩm thay thế; giá cả thị trường.

Phương pháp lượng giá:

Phương pháp giá thị trường được sử dụng để lượng giá giá trị thu lượm hạt Neem.

Giá trị thu lượm hạt Neem được tính bằng cách lấy giá bán của sản phẩm trên thị trường trừ đi tổng các chi phí. Phương pháp hàng hóa thay thế sử dụng để lượng giá các sản phẩm bao gồm: i) giá trị khai thác củi Neem ở Ninh Thuận (sử dụng làm chất đốt trong gia đình), ii) giá trị thu hái củi Phi lao (sử dụng làm chất đốt) và lá Phi lao (sử dụng làm phân bón cho cây) ở Bình Thuận. Theo đó, giá trị thu hái củi Neem và lá Phi lao được lượng giá bằng chi phí bỏ ra để mua chất đốt khi không dùng củi Neem hoặc củi Phi lao khai thác được từ rừng phòng hộ hay chi phí bỏ ra cho việc mua phân bón khi không sử dụng lá Phi lao khai thác được từ rừng phòng hộ.

Giá trị phòng hộ

Phương pháp thu thập thông tin:

Chọn ngẫu nhiên 95 hộ gia đình (50 hộ/xã ở Ninh Thuận và 45 hộ/xã ở Bình Thuận) đại diện cho các hộ được hưởng lợi và 65 hộ (35 hộ/xã ở Ninh Thuận và 30 hộ/xã ở Bình Thuận) đại diện cho các hộ không được hưởng lợi từ chức năng phòng hộ của dải rừng phòng hộ chắn gió, cát bay ven biển và lựa chọn ngẫu nhiên các hộ làm đối chứng (nơi không có rừng phòng hộ hoặc có nhưng mỏng).

Phương pháp lượng giá:

Sử dụng phương pháp chi phí thiệt hại tránh được (damage cost avoided method). Phương pháp này dựa vào tỷ lệ hộ gia đình bị ảnh hưởng bởi hiện tượng cát bay ở khu vực và sự chênh lệch về chi phí khắc phục hậu quả của cát bay tại điểm nghiên cứu và điểm đối chứng.

Giá trị cảnh quan

Phương pháp thu thập thông tin:

Phòng vấn ngẫu nhiên 32 du khách ở khu du lịch Cà Ná (tiếp giáp giữa Ninh Thuận và Bình Thuận) để thu thập các thông tin: thông tin cá nhân (tuổi, giới tính, trình độ học vấn, thu nhập bình quân, v.v); điểm xuất phát của chuyến du lịch; số lượt đến tham quan điểm du lịch mà người được phỏng vấn đã thực hiện tính đến thời điểm hiện tại; thời gian lưu trú trung bình của mỗi lượt đến tham quan; thời gian di chuyển từ nơi xuất phát đến điểm du lịch; vẻ đẹp của các dải rừng phòng hộ đóng góp được bao nhiêu % trong vẻ đẹp cảnh quan của khu du lịch, v.v.

Phương pháp lượng giá:

Sử dụng phương pháp chi phí du lịch và cách tiếp cận cá nhân để lượng giá giá trị cảnh quan ở Ninh Thuận và Bình Thuận.

Phương pháp này giả định là tổng chi phí để tiếp cận được một điểm du lịch thì được coi là giá thị trường của điểm du lịch đó. Trong đó, tổng chi phí là một hàm số của các biến như: chi phí do không gian, chi phí thời gian và chi phí vào cửa. Bằng cách quan sát hành vi của một khách du lịch đại diện, phương pháp chi phí du lịch sẽ thiết lập được mối quan hệ giữa giá (đại diện là tổng chi phí du lịch) và lượng cầu (đại diện là số lần tham gia đã được thực hiện). Mối quan hệ này sau đó sẽ được sử dụng để xây dựng đường cầu du lịch. Sau khi đường cầu du lịch được xây dựng, giá trị kinh tế của điểm du lịch sẽ được ước lượng bằng cách tính phần diện tích nằm dưới đường cầu.

Giá trị lưu trữ và hấp thụ các bon

Phương pháp thu thập số liệu:

Số liệu được thu thập thông qua phương pháp điều tra ô tiêu chuẩn điển hình diện tích 500m² (20 × 25m). Chọn 16 cây trung bình để chặt hạ theo cấp kính (2 cây Phi lao và 6 cây Neem ở Ninh Thuận; 8 cây Phi lao ở Bình Thuận). Tiến hành cân trọng lượng của các bộ phận thân, cành, lá, rễ để xác định sinh khối tươi và lấy mẫu phân tích sinh khối khô cho từng bộ phận. Các mẫu được lấy theo phương pháp lặp 3 lần. Mẫu thân và cành có trọng lượng từ 0,5 - 1,0kg và mẫu lá có trọng lượng từ 0,2 - 0,5kg.

Phân tích sinh khối khô và hàm lượng các bon được tiến hành tại phòng thí nghiệm của Viện nghiên cứu Sinh thái và Môi trường rừng. Cụ thể, phân tích sinh khối khô bằng phương pháp ủ sấy ở nhiệt độ 105°C trong 72 giờ; hàm lượng các bon trong sinh khối được phân tích bằng máy TOC/TN analyzer HT 1300.

Trên cơ sở sinh khối và hàm lượng trữ lượng các bon trong sinh khối, trữ lượng các bon trong từng bể sinh khối sẽ được tính cho từng cây tiêu chuẩn và quy đổi ra cho 1ha rừng.

Phương pháp lượng giá:

Giá trị hấp thụ các bon của rừng được xác định bằng phương pháp giá thị trường dựa trên giá bán tín chỉ các bon ở thời điểm nghiên cứu trong lâm nghiệp. Giá tín chỉ cacbon trung bình trên thế giới do tổ chức Societe Generale dự báo vào khoảng 8,23 USD/tấn (Société Générale, 2012) được sử dụng để tính toán giá trị hấp thụ các bon trong nghiên cứu này.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Giá trị sử dụng trực tiếp của rừng phòng hộ chống cát bay

Tổng số hộ gia đình ở các xã điều tra tại Ninh Thuận là 4.029 hộ với diện tích 2.249,9ha rừng phòng hộ. Các xã điều tra ở Bình Thuận có tổng số hộ gia đình là 4.546 hộ với 902,95ha rừng phòng hộ ven biển. Tuy nhiên, theo kết quả phỏng vấn, chỉ có 65,7% số hộ ở Ninh Thuận (tương đương với 2.647 hộ) và 26,5% hộ ở Bình Thuận (tương đương với 1.204 hộ) vào rừng khai thác tận thu các sản phẩm, chủ yếu là hạt Neem, củi Neem, lá và củi Phi lao từ rừng trồng Neem và rừng trồng Phi lao.

Kết quả nghiên cứu cho thấy chi phí thu hái hạt Neem là công lao động, chi phí này là 30.000 đồng/ngày (đơn giá công lao động tại địa phương là 90.000/ngày công 8h). Mùa hạt Neem rụng chỉ tập trung trong 3 tháng (tháng 5, 6, 7 dương lịch), đây là thời điểm nắng nóng nhất nên người dân thường lượm hạt vào sáng sớm hoặc chiều tối lúc thời gian rảnh rỗi. Trung bình mỗi giờ lượm được 1,25kg và thời gian khai thác một ngày từ 2,5 - 3h. Như vậy, theo phương pháp giá thị trường, với giá bán 10.000 đồng/kg và khối lượng thu lượm được bình quân 288,2 kg/năm, sau khi trừ chi phí khai thác, giá trị thu lượm hạt Neem được ước tính trung bình là 825.800 đồng/hộ/năm.

Củi Neem và củi Phi lao khai thác được từ rừng phòng hộ người dân không đem bán mà sử dụng làm chất đốt trong gia đình, nên giá trị của các sản phẩm này được lượng giá thông qua giá bán củi ở địa phương là 320.000 đồng/ster.

Theo đó, với số lượng củi Neem khai thác được từ rừng phòng hộ ở Ninh Thuận bình quân 2,6 ster/hộ/năm thì thu nhập từ củi đem lại là 832.000 đồng/hộ/năm. Tuy nhiên, để khai thác được 1 ster củi người dân sẽ mất trung bình 3 công (90.000đ/công). Tổng chi phí khai thác 2,6 ster/năm của hộ là 702.000 đồng/năm. Với mức chi phí này, giá trị thực từ việc khai thác củi ước tính là 130.000đ/hộ/năm.

Còn ở Bình Thuận, với khối lượng củi Phi lao khai thác được bình quân là 7,9 ster/hộ/năm và đơn giá xác định từ sản phẩm thay thế là 320.000 đồng/ster) thì giá trị củi Phi lao được ước lượng là 2.528.000 đồng/hộ/năm. Tuy nhiên, để khai thác được 1 ster củi người dân sẽ mất trung bình 2,5 công, với đơn giá công địa phương là 90.000 đồng/công. Như vậy, chi phí công để khai thác 7,9 ster củi/hộ/năm là

1.777.500 đồng/hộ/năm. Kết quả thu được, giá trị thực của việc thu hái củi được ước lượng thông qua sản phẩm thay thế là 750.500 đồng/hộ/năm.

Lá Phi lao được người dân vào rừng khai thác để giảm bớt chi phí mua phân bón phục vụ cho sản xuất. Khi không lót lá trung bình mỗi hố trồng sẽ phải lót 10kg phân chuồng. Nhưng khi lót khoảng 3kg lá thì lượng phân chuồng chỉ cần là 7kg cho 1 hố trồng. Theo đó, tương ứng 1kg lá sẽ giảm bớt 1kg phân chuồng. Đơn giá quy đổi cho lá Phi lao là 1.000 đồng/kg (do giá phân chuồng trên địa bàn điều tra khoảng 1triệu đồng/1000kg). Giá trị thu hái lá Phi lao từ đó được ước tính là 433.000 đồng/hộ/năm (khối lượng khai thác bình quân là 433kg/năm). Việc thu hái không mất nhiều thời gian và công sức nên chi phí khai thác theo như các hộ cho biết thì không đáng kể.

Bảng 1. Giá trị sử dụng trực tiếp từ rừng phòng hộ chắn gió, cát bay ở Ninh Thuận, Bình Thuận

Loại rừng	Địa điểm	Sản phẩm khai thác	Khối lượng khai thác/năm	Giá trị khai thác bình quân	
				Đồng/hộ/năm	Đồng/ha/năm
Rừng trồng Neem	Ninh Thuận	Hạt Neem	288,2kg	825.800	996.186
		Củi Neem	2,6 ster	130.000	152.100
		Tổng			1.118.286
Rừng trồng Phi lao	Bình Thuận	Lá Phi lao	433kg	750.500	975.650
		Củi Phi lao	7,9 ster	433.000	650.000
		Tổng			1.625.650

Như vậy, tổng giá trị sử dụng trực tiếp của RPH chắn gió, cát bay ở Ninh Thuận được ước tính là 1.118.286 đồng/ha/năm và 1.625.650 đồng/ha/năm ở Bình Thuận.

3.2. Giá trị môi trường của rừng phòng hộ chống cát bay

Giá trị phòng hộ

Giá trị phòng hộ được lượng giá bao gồm giá trị chắn gió, cát bay, giá trị phòng hộ sản

xuất nông nghiệp, tài sản và sức khỏe của người dân ở hai tỉnh Ninh Thuận và Bình Thuận. So với đối chứng (nơi không có rừng

hoặc có rừng nhưng mỏng), ở những nơi có rừng phòng hộ có sự khác biệt về một số chỉ tiêu được đánh giá như dưới đây:

Bảng 2. So sánh mức độ ảnh hưởng của người dân ở nơi có rừng và không có rừng

Chỉ tiêu	Ninh Thuận		Bình Thuận	
	Có rừng	Không có rừng	Có rừng	Không có rừng
<i>1. Phân loại hộ gia đình (%)</i>				
Tỷ lệ hộ nghèo	22	32	11	30
Tỷ lệ hộ trung bình	59	44	83	67
Tỷ lệ hộ giàu	19	24	6	3
<i>2. Mức độ ảnh hưởng của cát bay (%)</i>				
Ít nghiêm trọng	52	18	9,5	6,3
Nghiêm trọng	34	45	68,3	57,1
Rất nghiêm trọng	14	37	22,1	36,5
<i>3. Tỷ lệ hộ gia đình ảnh hưởng bởi cát bay (%)</i>				
SX Nông nghiệp	48,0	87,2	54,0	78,4
Tài sản	53,8	100,0	62,0	84,0
Sức khỏe	39	65,0	41,0	58,0

Kết quả phân tích cho thấy, những nơi người dân sinh sống và sản xuất nông lâm ngư nghiệp sau đai rừng phòng hộ thì tỷ lệ hộ giàu và trung bình cao hơn so với nơi không có rừng. Ngoài ra, mức độ ảnh hưởng của cát bay và tỷ lệ hộ gia đình bị ảnh hưởng đến sản xuất nông nghiệp, tài sản, sức khỏe cũng thấp hơn. Sở dĩ có sự khác biệt này là do ở những nơi có rừng, rừng đã tạo thành lá chắn ngăn cản vùi lấp cây trồng, giảm rụng lá và chết cây, đồng thời ngăn cản cát bay bám vào tài sản gây hư hỏng tài sản và làm sạch môi trường, giảm tỷ lệ người mắc bệnh về hô hấp, da liễu, đau mắt đỏ. Chính vì vậy, để phòng

ngừa và khắc phục hậu quả do cát bay gây ra, đa số các gia đình trong khu vực bị ảnh hưởng đã lựa chọn giải pháp trồng thêm cây xanh xung quanh nhà và diện tích sản xuất nông nghiệp.

Dựa trên thông tin về tỷ lệ hộ gia đình bị ảnh hưởng và sự chênh lệch về chi phí khắc phục hậu quả của cát bay tại điểm có rừng phòng hộ và không có rừng, nghiên cứu đã ước lượng giá trị phòng hộ của rừng phòng hộ như sau:

Với tổng diện tích rừng phòng hộ chống cát bay tại các điểm nghiên cứu ở Ninh Thuận (2.250ha), Bình Thuận (878ha), giá trị phòng hộ của một hecta rừng phòng hộ

chấn gió, chắn cát bay tại Ninh Thuận, đồng/ha/năm và 7.855.679 đồng/ha/năm. Bình Thuận lần lượt là 5.079.601

Bảng 3. Giá trị phòng hộ của rừng chống cát bay

Địa điểm	Các loại thiệt hại	Chênh lệch chi phí khắc phục thiệt hại (đồng/hộ/năm)	Tỷ lệ hộ gia đình chịu thiệt hại (%)	Số hộ gia đình	Tỷ lệ hộ được hưởng lợi (%)	Thiệt hại tránh được (đồng/năm)
Ninh Thuận	Nông nghiệp	2.888.159	48.3	5607	85	6.648.408.729
	Tài sản	1.635.631	53.8	5607	85	4.193.890.533
	Sức khoẻ	314.895	39.1	5607	85	586.802.565
	<i>Tổng thiệt hại tránh được</i>					
Bình Thuận	Nông nghiệp	2.446.096	54	4646	80	4.909.490.790
	Tài sản	660.247	62	4646	80	1.521.483.750
	Sức khoẻ	306.001	41	4646	80	466.311.251
	<i>Tổng thiệt hại tránh được</i>					

Giá trị hấp thụ các bon

Nghiên cứu giá trị hấp thụ các bon được thực hiện với đối tượng là rừng trồng Phi

lao và rừng Neem. Kết quả xác định sinh khối khô, trữ lượng các bon và giá trị hấp thụ cacbon được trình bày ở bảng 4.

Bảng 4. Giá trị hấp thụ cacbon của rừng trồng Phi lao và Neem

Loài cây	Tuổi	D _{1.3} (cm)	Mật độ (cây/ha)	Giá trị hấp thụ các bon (đồng/ha)	Giá trị hấp thụ các bon (đồng/ha/năm)
Phi lao	6	12,7	1600	36.427.051	6.071.175
	12	16,6	1280	101.336.719	8.444.727
	15	23,6	1180	117.457.100	7.830.473
	19	28,0	960	120.891.759	6.362.724
	25	20,6	920	127.618.363	5.104.735
	34	28,6	640	161.777.841	4.758.172
Neem	2	1,84	1200	253.714	126.857
	3	4,11	1150	10.814.578	3.604.859
	4	6,34	1100	23.183.157	5.795.789
	5	8,33	1050	3.742.288	748.458
	6	10,07	990	5.232.860	872.143
	7	11,58	780	6.691.718	955.960
	8	12,90	780	8.087.148	1.010.893

Đối với rừng trồng phi lao, khi tuổi tăng, hàm lượng sinh khối khô và trữ lượng CO₂ tương đương trên một hecta rừng tăng theo, khả năng hấp thụ các bon đạt từ 18,6 - 37,4 tấn CO₂/ha/năm. Tuy nhiên với rừng Neem, quy luật biến đổi không mang tính quy luật, giai đoạn tuổi 2-4, hàm lượng sinh khối khô và trữ lượng CO₂ tăng nhanh sau đó giảm xuống ở giai đoạn tuổi 5-8. Nguyên nhân sinh khối suy giảm rừng Neem ở giai đoạn này là do người dân khai thác lá Neem để sử dụng làm phân bón. Vì vậy, trữ lượng các bon rừng Neem ở giai đoạn này chỉ đạt 20,8-45 tấn/ha/năm.

Giá trị hấp thụ cacbon của Phi lao và Neem được tính theo giá tín chỉ CO₂ tương đương trung bình được Societe Generale dự báo cho thị trường EUAs, khoảng 8,23 USD/tấn. Theo đó, giá trị hấp thụ CO₂ của rừng Phi lao dao động trong khoảng 4,7 - 8,4 triệu đồng/ha/năm, thấp nhất ở tuổi 34 và cao nhất ở tuổi 12. Còn với rừng Neem, dao động trong khoảng 0,12 - 5,7 triệu đồng/ha/năm.

Giá trị cảnh quan

Giá trị cảnh quan được ước lượng thông qua khu du lịch Cà Ná, là nơi giáp ranh giữa Ninh Thuận, Bình Thuận. Qua điều tra phỏng vấn khách du lịch và sử dụng phương pháp chi phí du lịch và cách tiếp cận chi phí du lịch cá nhân để phân tích, kết quả thu được như sau:

- Đặc điểm du khách: khách du lịch đến Cà Ná ở độ tuổi bình quân là 31,7, trong đó 59% là nam giới và 41% là nữ giới, với số năm đến trường bình quân là 12,19 năm,

thu nhập bình quân tháng dao động từ 2 đến 30 triệu đồng/tháng, trung bình xấp xỉ 3 triệu/tháng, số lượt một khách du lịch điển hình tới thăm Cà Ná là 1,65 lượt/năm, thời gian lưu trú trung bình 1,55 ngày/người, với chi phí trung bình cho mỗi chuyến du lịch là trên 400 nghìn đồng/người.

- Mức cầu du lịch (khả năng đến du lịch Cà Ná của du khách): du khách đến Cà Ná phụ thuộc vào rất nhiều yếu tố, trong đó đặc biệt phải kể đến chi phí du lịch, chi phí du lịch càng lớn khả năng đến du lịch Cà Ná sẽ giảm và ngược lại. Phân tích sự phụ thuộc của các biến như: giới tính (GEN), độ tuổi (AGE), trình độ học vấn (EDUC), thu nhập (INC), chi phí du lịch (TC) và số người trong đoàn (GS) đến mức cầu du lịch Cà Ná của du khách được nghiên cứu thực hiện thông qua mô hình hồi quy Poisson. Kết quả như sau:

$$\begin{aligned} \text{LnV} = & - 0,569 + 0,012 \cdot \text{AGE} + 0,447 \cdot \text{GEN} \\ & + 0,084 \cdot \text{EDUC} + 0,0001 \cdot \text{INC} - 0,02 \cdot \text{GS} - \\ & 0,006 \cdot \text{TC} \end{aligned}$$

Trong mô hình, hệ số của các biến GEN, EDUC, INC mang dấu dương, có nghĩa nam giới có xu hướng đến du lịch Cà Ná nhiều hơn nữ giới, người có học vấn và thu nhập cao có khả năng đến du lịch Cà Ná nhiều hơn so với người có học vấn và thu nhập thấp. Ngược lại, biến GS, TC mang dấu âm nên số người trong đoàn và chi phí đi du lịch càng cao thì khả năng du khách quay trở lại khu du lịch càng thấp. Hệ số thống kê LR test bằng 110,71 lớn hơn giá trị tới hạn phép kiểm định 6 biến tự do là 22,46, vì vậy các biến trong mô hình có

ảnh hưởng đồng thời đến mức cầu du lịch của du khách.

Sử dụng phân tích tác động biên đánh giá tác động của từng nhân tố đến mức cầu du lịch cho thấy, nếu các nhân tố khác không đổi, mức cầu du lịch tới Cà Ná của du khách sẽ tăng 1 đơn vị nếu như chi phí du lịch của một khách du lịch điển hình bỏ ra giảm đi 322.500 đồng, tương tự mức cầu du lịch sẽ tăng lên 1 đơn vị nếu thu nhập của một du khách điển hình tăng thêm 625.000 đồng/tháng.

Thặng dư tiêu dùng của một khách du lịch điển hình khi tới thăm Cà Ná (CS): $CS = \text{số lượt tới thăm điểm du lịch trung bình của mẫu/hệ số chi phí du lịch ước lượng được từ mô hình hồi quy Poisson} = 1.647/0,0056 = 294.107$ đồng/người/lượt. Số lượng khách đến Cà Ná hàng năm là

300 - 400 người, nên tổng thặng dư tiêu dùng (giá trị cảnh quan) của điểm nghiên cứu ước tính khoảng 88.200.000 - 117.600.000 đồng/năm. Tuy nhiên, giá trị này không hoàn toàn là giá trị cảnh quan do dải rừng phòng hộ đem lại. Kết quả phỏng vấn du khách cho thấy, giá trị cảnh quan của dải rừng phi lao ven biển chỉ chiếm khoảng 18-20% giá trị của cảnh quan chung. Do đó, giá trị thực sự của 1ha rừng phòng hộ ven biển dao động trong khoảng 340.000 - 452.000 đồng/ha/năm.

Dựa trên kết quả nghiên cứu các giá trị sử dụng trực tiếp, giá trị sử dụng gián tiếp (giá trị phòng hộ, giá trị cảnh quan, giá trị hấp thụ các bon), giá trị của rừng phòng hộ chắn gió, chống cát bay được tổng hợp như sau.

Bảng 5. Giá trị của rừng phòng hộ chắn gió, chống cát bay

TT	Hạng mục	Ninh Thuận		Bình Thuận	
		Giá trị	Tỷ lệ (%)	Giá trị	Tỷ lệ (%)
1	Giá trị sử dụng trực tiếp	1.118.286	12,9	1.408.650	9,7
2	Giá trị sử dụng gián tiếp	7.531.714	87,1	13.065.850	90,3
2.1	Phòng hộ sản xuất	2.954.848	34,2	5.591.675	38,6
2.2	Phòng hộ dân cư, tài sản	1.863.951	21,6	1.732.897	12,0
2.3	Sức khỏe	260.600	3,0	531.106	3,8
2.4	Cảnh quan	340.000	3,9	452.000	3,1
2.5	Hấp thụ các bon	2.112.315	24,4	4.758.172	32,8
3	Tổng cộng	8.650.000	100,0	14.474.500	100,0

Kết quả trên cho thấy, tổng giá trị kinh tế - môi trường của rừng phòng hộ chống cát bay, trường hợp nghiên cứu ở Ninh Thuận,

Bình Thuận có giá trị ước lượng trong khoảng từ 8,6 - 14,4 triệu đồng/ha/năm. Trong đó, giá trị sử dụng gián tiếp chiếm từ

87,1 - 90,3% (tương đương với từ 7,5 triệu đồng/ha/năm ở Ninh Thuận và 13 triệu đồng/ha/năm ở Bình Thuận). Các sản phẩm trực tiếp khai thác được từ rừng phòng hộ chống cát bay là củi và lâm sản ngoài gỗ (hạt, lá) đem lại giá trị là 1,1 triệu đồng/ha/năm ở Ninh Thuận và 1,4 triệu đồng/ha/năm ở Bình Thuận, tuy nhiên, chủ yếu vẫn là từ lâm sản ngoài gỗ. Tổng giá trị phòng hộ (bao gồm phòng hộ sản xuất nông nghiệp, khu dân cư, tài sản và sức khỏe) ở Ninh Thuận là 5,0 triệu đồng/ha/năm (chiếm 58,8%) và ở Bình Thuận là 7,8 triệu đồng/ha/năm (chiếm 54,4%). Giá trị hấp thụ các bon chiếm 24,4 - 32,8% tổng số giá trị mà rừng phòng hộ chống cát bay đem lại (tương đương 2,1 triệu đồng/ha/năm ở Ninh Thuận và 4,7 triệu đồng/ha/năm ở Bình Thuận). Trong số các giá trị được nghiên cứu, giá trị cảnh quan mà rừng đem lại đối với khu vực được đánh giá rất thấp, chỉ khoảng 0,3 triệu đồng/ha/năm ở Ninh Thuận (chiếm 3,9%) và 0,4 triệu đồng/ha/năm ở Bình Thuận (chiếm 3,1%).

IV. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

Giá trị sử dụng trực tiếp của rừng phòng hộ chắn gió, cát bay là không đáng kể, tuy nhiên giá trị môi trường hay giá trị sử dụng gián tiếp của rừng là rất lớn. Tổng giá trị sử dụng trực tiếp của rừng phòng

hộ chắn gió, cát bay tại các điểm nghiên cứu ở Ninh Thuận là khoảng 1,1 triệu đồng/ha/năm và khoảng 1,4 triệu đồng/ha/năm ở Bình Thuận. Giá trị sử dụng gián tiếp của rừng phòng hộ chắn gió, cát bay (gồm phòng hộ sản xuất, dân cư, hấp thụ các bon, cảnh quan) là từ 7,5 - 13,0 triệu đồng/ha/năm (chiếm 87,1 - 90,3% tổng giá trị kinh tế môi trường của rừng), trong đó giá trị phòng hộ sản xuất là từ 2,9 - 5,5 triệu đồng/ha/năm (chiếm 34,2 - 38,6%); giá trị phòng hộ dân cư, tài sản là từ 1,7 - 1,8 triệu đồng/ha/năm (chiếm 12,0 - 21,6%); giá trị phòng hộ sức khỏe là từ 260.000 - 531.000 đồng/ha/năm (chiếm 3,0 - 3,8%); giá trị cảnh quan là từ 340.000 - 452.000 đồng/ha/năm (chiếm 3,1 - 3,9%) và giá trị hấp thụ các bon là từ 2,1 - 4,7 triệu đồng/ha/năm (chiếm 24,9 - 32,8%).

Các chính sách hiện hành về quản lý rừng phòng hộ ven biển như chính sách hỗ trợ tiền bảo vệ rừng, chính sách đầu tư xây dựng rừng phòng hộ ven biển còn chưa tương xứng với các giá trị phòng hộ của rừng. Do vậy, việc xây dựng chính sách về rừng phòng hộ ven biển cần được xem xét dựa trên các lợi ích kinh tế và môi trường của rừng, đặc biệt là chính sách chi trả dịch vụ môi trường rừng cho rừng phòng hộ ven biển.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Ban quản lý rừng phòng hộ Lê Hồng Phong - huyện Bắc Bình (2011). Báo cáo Tổng hợp số liệu rừng trồng phòng hộ ven biển rừng phòng hộ chắn gió, chống cát bay.
2. Chi cục Lâm nghiệp Ninh Thuận (2006). Quy hoạch đất lâm nghiệp tỉnh Ninh Thuận năm 2006.

3. Đặng Văn Thuyết, Triệu Thái Hưng, Nguyễn Thanh Đạm (2005). Nghiên cứu xây dựng và đánh giá hiệu quả phòng hộ rừng trồng trên đất cát ven biển.
4. Phân viện Điều tra Quy hoạch rừng Nam Bộ (2010). Báo cáo quy hoạch, bảo vệ và phát triển rừng tỉnh Bình Thuận thời kỳ 2011 - 2020.
5. Société Générale (2012). Carbon Special: EUAs at 15€/t in 2020, 12.6€/t over Phase 3
6. Trần Thị Thu Hà và Vũ Tấn Phương (2007). Giá trị bảo vệ đê biển của rừng ngập mặn-Nghiên cứu điền tại huyện Giao Thủy, tỉnh Nam Định. Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, số 27/2007, trang 68-72, Hà Nội, 2007.
7. Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Thuận (2006). Rà soát điều chỉnh quy hoạch 3 loại rừng tỉnh Bình Thuận năm 2006 - 2010.
8. Vũ Tấn Phương (2008). Báo cáo tổng kết “Nghiên cứu định giá rừng ở Việt Nam”. Trung tâm nghiên cứu Sinh thái và Môi trường rừng, Hà Nội.

Người thẩm định: PGS.TS. Ngô Đình Quế