

ĐÁNH GIÁ TIỀM NĂNG ĐA DẠNG SINH HỌC VÀ CÁC DỊCH VỤ MÔI TRƯỜNG RỪNG PHỤC VỤ CHI TRẢ DỊCH VỤ MÔI TRƯỜNG TẠI HUYỆN BA BÈ, TỈNH BẮC KẠN

Cao Trường Sơn*, Nguyễn Thanh Lâm, Trần Đức Viên

Khoa Môi trường, Học viện Nông nghiệp Việt Nam

Email: caotruongson.hua@gmail.com*

Ngày gửi bài: 21.07.2016

Ngày chấp nhận: 20.12.2016

TÓM TẮT

Nghiên cứu này thực hiện nhằm đánh giá đa dạng sinh học và các dịch vụ môi trường rừng qua đó xác định chi trả dịch vụ môi trường của huyện Ba Bè, tỉnh Bắc Kạn. Phỏng vấn cán bộ chủ chốt (n = 6) và điều tra nông hộ (n = 256) là hai phương pháp chủ yếu được sử dụng để thu thập số liệu. Kết quả nghiên cứu chỉ ra rằng huyện Ba Bè đa dạng về các loài động thực vật, nhiều loài nằm trong sách đỏ của Việt Nam và thế giới. Ngoài ra, trên địa bàn huyện còn đa dạng các hệ sinh thái phân bố ở các kiểu địa hình khác nhau. Sự đa dạng về loài động thực vật và phong phú về các hệ sinh thái đã cung cấp đa dạng các loại hình dịch vụ môi trường có giá trị. Tuy vậy, các dịch vụ trên chưa được khai thác và sử dụng hiệu quả nên chưa khuyến khích được các hoạt động bảo tồn tài nguyên rừng trên địa bàn huyện. Do đó, trong thời gian tới huyện cần thực hiện tốt hoạt động bảo vệ rừng, bảo tồn đa dạng sinh học nhằm duy trì khả năng cung ứng các dịch vụ môi trường đồng thời đẩy mạnh việc thực hiện các chương trình chi trả dịch vụ môi trường tạo ra nguồn thu để phục vụ cho công tác bảo tồn tài nguyên rừng và nâng cao thu nhập cho người dân địa phương.

Từ khóa: Dịch vụ môi trường rừng, đa dạng sinh học, hệ sinh thái rừng, huyện Ba Bè.

Assessment of Biodiversity Potential and Forest Environmental Services for Environmental Services Payment in Ba Be District, Bac Kan Province

ABSTRACT

This study was carried out to assess biodiversity and environmental services for implementing environmental services payment of Ba Be district, Bac Kan province. Key informant and household interviews were used to collect information. Results showed that the fauna and flora of Ba Be were diverse with many species listed in the Red Book of Vietnam and of the world. In addition, Ba Be has two main forest ecosystems distributed in different terrains. As a result, forest of Ba Be produced diversified environmental services with high value. However, forest and biodiversity conservation activities of Ba Be district were not encouraged because the environmental services were exploited and implemented ineffectively. Hence, in the next time Ba Be district should implement forest and diversity conservations more effectively for maintaining environmental services supply of forest ecosystems and promoting to implement payments for environmental services programs to protect forest resource and improve income for local people.

Keywords: Ba Be district, biodiversity, forest environmental services, forest ecosystem.

1. MỞ ĐẦU

Trong những năm gần đây tại Việt Nam mối liên kết giữa các nhà tài trợ, các tổ chức phi chính phủ và chính quyền địa phương đã tạo nên động lực thúc đẩy mạnh mẽ các hoạt động

bảo tồn rừng dựa vào thị trường thông qua chi trả dịch vụ môi trường (DVMT) (Pamela, 2012). Ở Việt Nam, chi trả DVMT rừng bắt đầu được triển khai thí điểm tại hai tỉnh Lâm Đồng và Sơn La theo Quyết định số 380/2008/QĐ-TTg ngày 10/4/2008. Sau đó 2 năm Nghị định số 99/2010/NĐ-

CP về “Chi trả dịch vụ môi trường rừng” được Chính phủ ban hành trên phạm vi toàn quốc, đánh dấu nước ta trở thành quốc gia đầu tiên trong khu vực Đông Nam Á thể chế hóa chính sách về chi trả DVMT (Phạm Thu Thủy và cs., 2013). Các chương trình chi trả DVMT rừng ở nước ta được thực hiện trên ba cấp độ. Ở cấp độ quốc gia là chương trình chi trả của các nhà máy thủy điện với các chủ rừng do Nhà nước điều phối, chương trình này đã đem lại một nguồn ngân quỹ lớn cho hoạt động bảo vệ rừng (981 tỷ đồng trong năm 2012 và 2013), ở cấp độ vùng một số chương trình chi trả DVMT trực tiếp được thực hiện tại các vườn quốc gia, khu bảo tồn dưới sự giúp đỡ của các tổ chức phi chính phủ (NGO) như: Chi trả hấp thụ carbon, chi trả môi trường nước tại VQG Ba Bể; chi trả vẻ đẹp cảnh quan biển tại Vịnh Nha Trang, Khánh Hòa; chi trả dịch vụ phòng hộ đầu nguồn và vẻ đẹp cảnh quan tại VQG Bạch Mã... (Phạm Thu Thủy và cs., 2013). Trên quy mô quốc tế, Việt Nam là quốc gia nhận được nguồn kinh phí hỗ trợ lớn từ các chương trình REDD, REDD+, UN-REDD từ các quốc gia phát triển trên thế giới. Chẳng hạn với việc tham gia vào UN-REDD giai đoạn I Việt Nam đã nhận được hỗ trợ lên tới 100 triệu USD từ chính phủ Na Uy, trong đó 80 triệu USD sẽ được sử dụng để hỗ trợ các thành phần kinh tế tham gia bảo vệ rừng tự nhiên (Quỹ Bảo vệ và Phát triển rừng Việt Nam, 2013). Mặc dù thu được những thành tựu đáng khích lệ nhưng việc thực hiện chính sách chi trả DVMT rừng ở nước ta còn nhiều hạn chế. Trong đó việc đánh giá và lượng hóa giá trị các loại DVMT rừng còn chưa được quan tâm đúng mức.

Các kết quả nghiên cứu chỉ ra rằng để thiết kế một chương trình chi trả DVMT hiệu quả cần đánh giá được khả năng cung ứng các DVMT từ hệ sinh thái (HST) rừng (Christina *et al.*, 2012). Các HST rừng có vai trò đặc biệt quan trọng đối với đời sống của con người và các loài sinh vật. Đây là khu vực cung cấp đa dạng các DVMT như: dịch vụ cung ứng lương thực, thực phẩm; dịch vụ kiểm soát hấp thụ carbon, điều tiết nước, chống xói mòn; dịch vụ văn hóa, nghỉ dưỡng, giáo dục, du lịch (MA, 2005). Khả năng duy trì và cung ứng các DVMT của rừng phụ thuộc vào mức độ đa dạng sinh học (ĐDSH) của

chúng (Camio *et al.*, 2016). Vì vậy việc đánh giá tính ĐDSH và khả năng cung ứng các DVMT rừng có ý nghĩa quan trọng giúp nâng cao nhận thức của người dân về giá trị của rừng và là cơ sở quan trọng cho việc thiết kế các chương trình chi trả DVMT rừng hiện nay (Tiina Hayha *et al.*, 2015; Christina *et al.*, 2012).

Huyện Ba Bể, tỉnh Bắc Kạn đang nhận được nhiều sự quan tâm đầu tư của cơ quan, tổ chức trong và ngoài nước nhằm bảo tồn nguồn tài nguyên rừng và ĐDSH, trong đó có các chương trình chi trả DVMT rừng. Tuy nhiên, quá trình thực hiện các chương trình này còn bộc lộ nhiều hạn chế, một trong số đó là việc hiểu biết chưa đầy đủ về các loại DVMT rừng cũng như giá trị của chúng. Nghiên cứu này được thực hiện nhằm đánh giá hiện trạng ĐDSH và khả năng cung ứng các DVMT rừng, qua đó đề xuất các giải pháp thiết kế và thực hiện hiệu quả các chương trình chi trả DVMT rừng.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Địa điểm nghiên cứu

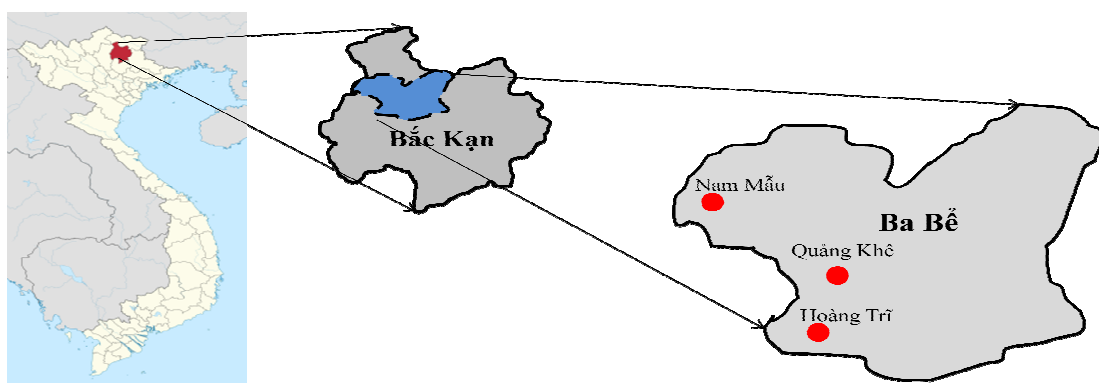
Nghiên cứu được thực hiện trong thời gian 2015 - 2016, lưu vực sông Năng và sông Tà Lèng trên địa bàn huyện Ba Bể, tỉnh Bắc Kạn (Hình 1).

Huyện Ba Bể có diện tích tự nhiên là 68.412 ha với dân số 47.415 người (mật độ 69,3 người/km²) thuộc 4 dân tộc chính: Tày, Dao, Kinh và H'Mông. Kinh tế huyện còn nhiều khó khăn, thu nhập bình quân đầu người chỉ đạt 10 triệu đồng/người/năm, trong đó nông lâm nghiệp là lĩnh vực chủ đạo chiếm hơn 50% cơ cấu kinh tế. Tỷ lệ hộ nghèo của huyện cao trên 15%.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

* *Thu thập số liệu:* Cả hai nguồn số liệu thứ cấp và sơ cấp được sử dụng cho nghiên cứu.

Số liệu thứ cấp được thu thập từ các phòng ban chức năng của huyện như: VQG, UBND và BQL rừng Ba Bể. Các số liệu thứ cấp gồm diện tích và biến động rừng; các loài động, thực vật và các số liệu liên quan khác.



Hình 1. Vị trí khu vực nghiên cứu

Hai phương pháp chính sau đây được sử dụng để thu thập số liệu sơ cấp:

▪ *Phỏng vấn cán bộ chủ chốt:*

Nhóm nghiên cứu đã trực tiếp trao đổi với 06 cán bộ quản lý chủ chốt: Phó giám đốc VQG Ba Bể; trưởng BQL rừng Ba Bể; cán bộ phòng nông nghiệp huyện Ba Bể; chủ tịch các xã Hoàng Trĩ, Quảng Khê và Nam Mẫu, để tìm hiểu về các hoạt động quản lý rừng và tình hình thực hiện chi trả DVMT rừng.

▪ *Điều tra bảng hỏi:*

Chúng tôi lựa chọn 3 xã đại diện ba vùng sinh thái khác nhau trong huyện để điều tra: Hoàng Trĩ (Thượng lưu), Quảng Khê (Trung lưu) và Nam Mẫu (Hạ lưu). Tại mỗi xã lại chọn 2 thôn/bản đại diện để điều tra toàn bộ các hộ gia đình. Tổng số hộ điều tra là 256 hộ, các thông tin thu thập gồm: nhân khẩu, trình độ học vấn, sinh kế, hoạt động khai thác, sử dụng và bảo vệ rừng.

* *Nghiên cứu đa dạng sinh học*

Các số liệu đa dạng sinh học: Đặc điểm các hệ sinh thái, thành phần loài động, thực vật

được thu thập từ VQG Ba Bể và Cục Đa dạng sinh học. Các loài động, thực vật quý hiếm được xác định theo công ước CITES (2006), danh lục Đỏ của IUCN (2006) và sách Đỏ Việt Nam (2007). Các loài có giá trị kinh tế và được liệt kê được xác định dựa trên việc sử dụng thực tế.

* *Đánh giá DVMT rừng*

Các DVMT rừng của Ba Bể được xác định và phân loại theo Tổ chức đánh giá Hệ sinh thái thiên nhiên kỹ.

* *Tính toán giá trị kinh tế của các DVMT*

Bốn loại DVMT chính sau đây được sử dụng để tính giá trị kinh tế: Dịch vụ cung ứng; hấp thụ carbon; lưu giữ, bảo vệ nguồn nước và lưu giữ cảnh quan. Cách ước như sau:

- *Dịch vụ cung ứng:* là khả năng cung cấp các nguồn tài nguyên của rừng để phục vụ cuộc sống hàng ngày của con người như: Thực phẩm, gỗ, nhiên liệu đốt (củi, lá cây...) và nguồn cây thuốc nam. Loại dịch vụ này được tính toán dựa trên giá trị hàng năm mà rừng đem lại cho người dân trên địa bàn huyện. Công thức tính (*Chi cục Thống kê huyện Ba Bể, 2015*):

Bảng 1. Phân loại các DVMT

Nhóm dịch vụ	Loại dịch vụ cụ thể
Cung ứng	(1) Lương thực, thực phẩm; (2) Dược liệu; (3) Nước phục vụ sinh hoạt, sản xuất; (4) Nhiên liệu, vật liệu xây dựng; (5) Chất hữu cơ
Điều tiết/Kiểm soát	(1) Điều hòa khí hậu; (2) Điều tiết lũ lụt, giảm nhẹ thiên tai; (3) Điều tiết dịch bệnh; (4) Phân hủy chất thải; (5) Lọc nước; (6) Hấp thụ/Lưu trữ carbon.
Hỗ trợ	(1) Tái tạo dinh dưỡng; (2) Kiến tạo đất (3) Sản xuất cơ bản
Văn hóa và giải trí	(1) Thẩm mỹ; (2) Tinh thần; (3) Giáo dục; (4) Giải trí

Nguồn: MA, 2005

$$\sum \text{Giá trị dịch vụ cung ứng} = \text{Giá trị khai thác lâm sản hàng năm} \quad (1)$$

- *Dịch vụ hấp thụ carbon*: là khả năng lưu trữ carbon của rừng, giảm phát thải khí gây hiệu ứng nhà kính bằng biện pháp ngăn chặn suy thoái rừng, giảm diện tích rừng và phát triển rừng bền vững. Giá trị hấp thụ carbon được tính theo phương pháp giá thị trường (Tính qua giá bán tín chỉ giảm phát thải CER - tấn CO₂e/ha), theo công thức tính:

$$\sum \text{Giá trị dịch vụ hấp thụ carbon} = S * \text{HSHT} * \text{Đơn giá} \quad (2)$$

Trong đó: S = Diện tích rừng (ha)

HSHT = Hệ số hấp thụ carbon (CO₂ - eq) trên mặt đất theo kết quả nghiên cứu của Trung tâm Nghiên cứu Nông lâm kết hợp Quốc tế - ICRAF (2011) xác định cho từng loại rừng của Ba Bể.

Đơn giá: 5 USD/1 tấn CO₂ - eq (Giá trung bình trên thị trường Quốc tế)

- *Lưu giữ, bảo vệ nguồn nước*: Là khả năng duy trì, điều tiết nguồn nước cho hoạt động sản xuất và đời sống xã hội của rừng. Loại dịch vụ này được tính theo số tiền chi trả của các nhà máy thủy điện quy định theo Nghị định số 99/2010/NĐ-CP. Công thức tính:

$$\sum \text{Giá trị dịch vụ lưu giữ, bảo vệ nguồn nước} = S * \text{Đơn giá} * K \quad (3)$$

Trong đó:

S = Diện tích rừng (ha)

Đơn giá = Sản lượng điện phải thanh toán (kwh) * 20 đ/kwh

K = Hệ số được xác định theo chất lượng rừng; loại rừng; nguồn gốc hình thành rừng và

mức độ khó khăn trong bảo vệ rừng (Nghị định số 99/2010/NĐ-CP). Tuy nhiên, theo Quỹ Bảo vệ rừng Bắc Kạn hiện nay giá trị K áp dụng chung cho toàn bộ diện tích rừng của tỉnh là K = 1 (Quyết định số 1073/QĐ-UBND tỉnh Bắc Kạn).

- *Lưu giữ cảnh quan*: là khả năng bảo vệ cảnh quan tự nhiên và bảo tồn ĐDSH của các HST rừng phục vụ hoạt động du lịch. Công thức tính giá trị dịch vụ lưu trữ cảnh quan được tuân theo ND 99/2010/NĐ-CP:

$$\sum \text{Giá trị dịch vụ lưu giữ cảnh quan} = \text{Tổng doanh thu du lịch trong kỳ tính toán} * 2\% \quad (4)$$

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Hiện trạng rừng và ĐDSH

3.1.1. Hiện trạng rừng

Huyện Ba Bể hiện có tổng số 44.762,4 ha rừng, trong đó có 7.478,8ha rừng đặc dụng (16,71%); 9.654ha rừng phòng hộ (21,57%); 24.633,5 ha rừng sản xuất (55,03%) và 2.995,7 ha đất rừng khác. Độ che phủ rừng đạt 65,4%. Diện tích rừng của huyện có xu hướng giảm (Bảng 2).

Theo bảng 2 diện tích rừng của Ba Bể giảm gần 14 nghìn ha (1,75 ha/năm) trong giai đoạn 2007 - 2014. Điều này dẫn tới tỷ lệ che phủ rừng cũng giảm theo từ 85,77% (2007) xuống 65,40% (2014). Trong đó rừng phòng hộ và rừng sản xuất giảm nhiều nhất với lần lượt là 7.481,3 ha và 7.888,7 ha.

Bảng 2. Diễn biến các loại rừng giai đoạn 2007 - 2014

Loại rừng	2007		2014		Biến động	
	Diện tích (ha)	(%)	Diện tích (ha)	%	Diện tích (ha)	%
Đặc dụng	9.022,0	15,37	7.478,8	16,71	- 1.543,2	1,33
Phòng hộ	17.135,7	29,20	9.654,4	21,57	- 7.481,3	- 7,63
Sản xuất	32.522,2	55,42	24.633,5	55,03	- 7.888,7	- 0,39
Khác	0	0	2.995,7	6,69	2.995,7	6,69
Tổng	58.679,9	100	44.762,4	100	- 13.917,5	0
Độ che phủ	-	85,77	65,40		- 20,37	

Nguồn: BQL rừng Ba Bể, 2016

3.1.2. Hiện trạng ĐDSH

Rừng Ba Bể được chia làm hai hệ sinh thái (HST) chính: HST rừng thường xanh trên núi đá vôi và HST rừng thường xanh đất thấp. Trong đó, HST rừng thường xanh trên núi đá vôi phân bố ở các sườn núi cao, độ dốc lớn, tầng đất mỏng, loài cây gỗ ưu thế là Nghiến (*Burretiodendron hsienmu*) và Mạy tào (*Streblus tonkinensis*). HST rừng thường xanh đất thấp phân bố ở những sườn núi thấp, độ dốc vừa phải và tầng đất dày. Mức độ đa dạng các loài thực vật của HST này cao hơn so với HST rừng thường xanh trên núi cao (*Vườn Quốc gia Ba Bể, 2015*).

Rừng Ba Bể là nơi cư trú của nhiều loài động, thực vật khác nhau. Mức độ ĐDSH hệ động, thực vật rừng huyện Ba Bể được chỉ ra trong bảng 3.

3.1.3. Nguyên nhân mất rừng và suy giảm ĐDSH

Theo kết quả phỏng vấn các cán bộ chủ chốt nguyên nhân chính dẫn tới diện tích rừng bị giảm là: Khai thác rừng sản xuất; chuyển đổi mục đích sử dụng đất (đốt rừng làm nương

rẫy); cháy rừng và phá rừng bừa bãi. Ngoài ra, các HST rừng được cho là bị tác động mạnh mẽ bởi các cộng đồng dân cư địa phương, trong đó hoạt động khai thác gỗ và phá rừng làm nương rẫy là các hoạt động đáng chú ý. Hiện nay hầu hết các HST rừng của Ba Bể đã bị tác động mạnh, chỉ còn lại một diện tích nhỏ thuộc VQG Ba Bể là chưa bị tác động. Các HST rừng bị tác động là nguyên nhân chính dẫn tới việc suy giảm ĐDSH. Các nguyên nhân suy thoái rừng và ĐDSH mà các cán bộ chủ chốt đưa ra khá tương đồng với kết quả điều tra từ người dân (Bảng 4).

Theo ý kiến của người dân, nguyên nhân gây mất rừng và giảm ĐDSH quan trọng nhất là hoạt động khai thác trái phép từ bên ngoài, thứ hai là hoạt động khai thác của cộng đồng dân cư địa phương, thứ ba là do dịch hại; cháy rừng xếp thứ 4. Như vậy, để bảo vệ tốt rừng và ĐDSH huyện Ba Bể cần tập trung kiểm soát các hoạt động khai thác rừng trái phép của các đối tượng từ bên ngoài đồng thời có các biện pháp nâng cao thu nhập cho người dân địa phương để giảm sự phụ thuộc của họ vào rừng.

Bảng 3. Đa dạng khu hệ động, thực vật rừng

	Thành phần			Loài quý hiếm		
	Bộ/Ngành	Họ	Loài	Danh lục đỏ IUCN (2006)	Sách đỏ Việt Nam (2007)	CITES (2006)
ĐỘNG VẬT*	50	173	1.102	22	41	39
Thú	8	26	65	14	18	10
Chim	16	48	234	2	9	22
Bò sát, ếch nhái	4	18	49	6	11	5
Côn trùng	8	35	570	0	3	2
Cá	3	18	107	0	0	0
Động vật thủy sinh	11	28	77	0	0	0
THỰC VẬT**	5	149	909	23	45	-
Ngành Thông đất	1	2	5			
Ngành Cỏ thấp bút	1	1	2			
Ngành Dương xỉ	1	16	81			
Ngành Thông	1	3	5			
Ngành Ngọc lan	1	127	812			

Ghi chú: * Số liệu của Cục ĐDSH; ** Số liệu của VQG Ba Bể

Bảng 4. Các nguyên nhân mất rừng và giảm ĐDSH

Nguyên nhân	Tán thành		Mức độ nghiêm trọng (giảm từ 1 → 3)		
	Số hộ	(%)	1	2	3
Khai thác từ bên ngoài	167	65,2	57,4	4,7	0,4
Khai thác bên trong cộng đồng	54	21,1	6,6	13,7	0
Cháy rừng	22	8,6	1,2	6,3	0,8
Dịch hại	11	4,3	1,6	2,0	0,8
Khác	2	0,8	0	0	0,8

3.2. Các dịch vụ môi trường rừng

3.2.1. Dịch vụ cung ứng

Kết quả nghiên cứu chỉ ra rằng dịch vụ cung ứng tại khu vực nghiên cứu gồm:

* *Thực phẩm*: Hệ động thực vật rừng Ba Bể là nguồn cung ứng thực phẩm khá quan trọng đối với các cộng đồng dân cư trên địa bàn huyện, đặc biệt

là những người dân sống dựa vào rừng. Bảng 5 cho thấy hiện có 79 loài thực vật (8,69% số loài) được người dân khai thác sử dụng làm thức ăn hàng ngày cho người và vật nuôi, trong đó có 13 loại rau rừng và 66 loài cây cho củ, quả. Bên cạnh đó cũng có 179 loài động vật (16,24% số loài) được khai thác làm thức ăn, trong đó các loài động vật thủy sinh chiếm số lượng lớn với 137 loài.

Bảng 5. Tổng hợp dịch vụ cung ứng từ HST rừng

Công dụng			Số loài	%	Sản lượng
Thực vật	Thực phẩm	Tổng số	79	8,69	Các loài thực vật sử dụng làm thức ăn phổ biến cho người và vật nuôi
		Lấy quả, củ	66	7,26	
		Rau xanh	13	1,43	
	Vật liệu	Tổng số	536	58,97	Trữ lượng 3.500 m ³ (Rừng tự nhiên 525 m ³ , rừng trồng 2.975 m ³)
		Lấy gỗ	211	23,21	
		Củi đun	290	31,90	
		Dây buộc	2	0,22	
		Tinh dầu, nhựa	4	0,44	
		Vật liệu xây dựng phi gỗ	20	2,20	
		Sợi	4	0,44	
		Thuốc nhuộm	5	0,55	
		Thuốc	397	43,67	
		Nguồn gen quý	45	4,95	
	Công dụng		Số loài	%	Các loài cụ thể
	Động vật	Thực phẩm	179	16,24	
		Thương mại	75	6,81	
		Làm cảnh	23	2,09	
		Thuốc	36	3,27	
	Gen quý		54	4,90	22 loài thuộc danh lục đỏ IUCN; 54 loài thuộc sách đỏ Việt Nam; 39 thuộc công ước CITES

Bảng 6. Khai thác và sử dụng lâm sản của người dân

Loại lâm sản	Khai thác		Phục vụ gia đình		Bán	
	Số hộ	(%)	Số hộ	(%)	Số hộ	(%)
Gỗ	55	21,48	55	100,0	0	0,0
Rau, măng	86	33,59	83	96,5	3	3,5
Củ đun	195	76,17	194	99,5	1	0,5
Sắn thú	1	0,39	1	100,0	0	0,0
Mật ong	1	0,39	1	100,0	0	0,0
Song mây	0	0,00	0	0,0	0	0,0
Cây thuốc	22	8,59	22	100,0	0	0,0
Khác	1	0,39	1	100,0	0	0,0

* *Vật liệu*: Rừng Ba Bể cung ứng nhiều loại vật liệu cần thiết phục vụ cuộc sống hàng ngày cho người dân. Bảng 5 cho thấy hệ thực vật rừng của Ba Bể có 536 loài có thể làm nguyên, nhiên liệu phục vụ con người, gồm: Gỗ 211 loài, củ 290 loài, dây buộc 2 loài, tinh dầu 4 loài, vật liệu xây dựng (trừ gỗ) 20 loài, sợi 4 loài, thuốc nhuộm 5 loài...

* *Thuốc nam*: Hệ động, thực vật rừng Ba Bể lưu trữ nguồn dược liệu phong phú với 397 loài thực vật (43,67%) và 36 loài động vật (3,27%) có công dụng chữa các loại bệnh khác nhau (Bảng 5).

Các dịch vụ cung ứng nói trên có ý nghĩa quan trọng, bảo đảm đời sống cho người dân trên địa bàn huyện do hầu hết dân cư nơi đây đều là người dân tộc thiểu số, đời sống gắn bó và phụ thuộc vào tài nguyên rừng. Tình hình khai thác sử dụng các lâm sản của các cộng đồng dân cư trên địa bàn huyện được chỉ ra trong bảng 6.

Bảng 6 cho thấy hầu hết các hộ dân được điều tra đều tham gia khai thác ít nhất một sản phẩm từ rừng. Trong đó, các loại lâm sản phổ biến được khai thác, sử dụng gồm: củ; rau, măng và gỗ với tỷ lệ khai thác, sử dụng lần lượt là 76,17%; 33,59% và 21,48%. Do củ và rau xanh là nhu cầu thiết yếu hàng ngày của hầu hết các hộ gia đình nên tỷ lệ khai thác cao, trong khi đó tập quán làm nhà bằng gỗ của đồng bào dân tộc thiểu số cũng khiến cho tỷ lệ hộ khai thác gỗ cao. Việc khai thác các loại động, thực vật làm dược liệu chỉ chiếm tỷ lệ 8,59% (22 hộ) là do hoạt động này đòi hỏi phải có kiến thức nhất định về các loài động thực vật trong rừng

nên tỷ lệ hộ khai thác không cao. Ngoài các lâm sản nói trên còn có một tỷ lệ rất nhỏ các hộ tham gia khai thác thú, mật ong, nấm... Đối với mục đích khai thác và sử dụng hầu hết là để phục vụ nhu cầu của gia đình (96,5 - 100%), tỷ lệ khai thác để bán rất nhỏ, cụ thể: lấy rau, măng để bán có 3 hộ (3,5%); củ có 1 hộ (0,5%). Nguyên nhân là do các cộng đồng này đều nằm trong khu vực VQG nên các hoạt động buôn bán lâm sản bị nghiêm cấm.

3.2.2. Dịch vụ kiểm soát

Các dịch vụ kiểm soát chính được tạo ra từ rừng trên địa bàn nghiên cứu gồm:

* *Điều hòa khí hậu, cố định và hấp thụ carbon*

Với diện tích gần 45 nghìn ha và độ che phủ 65,4%, rừng có vai trò quan trọng trong việc điều hòa vi khí hậu cho toàn huyện Ba Bể. Bên cạnh đó khả năng hấp thụ CO₂ của rừng đóng vai trò rất quan trọng trong việc giảm thiểu phát thải khí nhà kính, nhờ đó giảm bớt hiện tượng biến đổi khí hậu đang diễn ra khốc liệt trên quy mô toàn cầu. Theo nghiên cứu của Brown và Pearce (1994), khả năng hấp thụ CO₂ của rừng nguyên sinh là 280 tấn CO₂ - eq/ha/năm và sẽ giải phóng 200 tấn CO₂ nếu bị chuyển thành đất du canh du cư. Trong khi đó rừng trồng có khả năng hấp thụ khoảng 115 tấn CO₂ - eq/ha/năm và con số này sẽ bị giảm đi từ 1/3 - 1/4 khi rừng trồng bị chuyển thành đất nông nghiệp. Tại Ba Bể, nghiên cứu của ICRAF (2011) đã chỉ ra trữ lượng carbon mặt đất của

các loại rừng cây gỗ là: 202,6 tấn/ha/năm với rừng giàu; 156,50 tấn/ha/năm với rừng trung bình; 117,9 tấn/ha/năm với rừng nghèo; 93,2 tấn/ha/năm với rừng phục hồi, 13,0 tấn/ha/năm với rừng tre nứa, 85,2 tấn/ha/năm với rừng hỗn giao và 85,2 tấn/ha/năm đối với rừng trồng. Như vậy, với sự phát triển mạnh mẽ của cơ chế phát triển sạch khả năng thu được lợi nhuận từ việc bán các tín chỉ carbon rừng của Ba Bể trong tương lai là rất đáng kể.

** Dịch vụ lưu giữ, bảo vệ đất, nước*

Huyện Ba Bể có hơn 9,65 nghìn ha rừng phòng hộ đầu nguồn phân bố tại 13/16 xã. Diện tích rừng này đóng vai trò quan trọng bảo vệ nguồn nước cho hoạt động sản xuất, sinh hoạt của các cộng đồng dân cư trên địa bàn huyện. Ngoài ra chúng còn có vai trò lớn trong việc hạn chế bồi lắng lòng hồ, duy trì nguồn nước sạch cho hồ Ba Bể. Mặt khác, khoảng 40,2 nghìn ha rừng của huyện thuộc lưu vực sông Năng có vai trò lưu giữ nguồn nước cho nhà máy thủy điện Na Hang và Chiêm Hóa. Kể từ năm 2013 diện tích rừng này đã nhận được các khoản chi trả từ 2 nhà máy thủy điện nói trên với đơn giá là 182.000 đồng/ha/năm.

** Dịch vụ bảo tồn ĐDSH*

Rừng Ba Bể là nơi cư trú của khoảng 1.102 loài động vật và hơn 909 loài thực vật. Mất rừng đồng nghĩa với việc các loài động thực vật trên cũng bị tiêu diệt gây ra những thiệt hại to lớn cho các cộng đồng dân cư địa phương và đất nước. Một nghiên cứu tại Trung Quốc đã chỉ ra rằng giá trị ĐDSH của các khu rừng của nước

này là từ 549,4 - 7.418 USD/ha/năm (Tô Đình Mai, 2006). Ở nước ta, kinh phí đầu tư cho bảo tồn ĐDSH đang ngày một tăng lên từ mức bình quân 32 triệu USD/năm trong giai đoạn 1996 - 2004 lên 51,8 triệu USD năm 2005. Nguồn kinh phí này chủ yếu nhận được từ các nhà tài trợ quốc tế (68%) (Vũ Tấn Phương, 2006).

3.2.3. Các dịch vụ văn hóa

** Văn hóa, du lịch*

Khu vực rừng Ba Bể có cảnh quan thiên nhiên đẹp gồm nhiều địa điểm hấp dẫn khách du lịch trong và ngoài nước đến thăm quan, nghỉ dưỡng như: Động Puông, Động Tiên, Động Hua Mạ, thác Đầu Đẳng, Đảo Bà Góa... đặc biệt là hồ Ba Bể được xếp hạng là một trong những hồ nước ngọt tự nhiên đẹp nhất thế giới. Bên cạnh đó đây là khu vực sinh sống của các đồng bào dân tộc Tày, Mông, Dao, Kinh nên bản sắc văn hóa dân tộc cũng rất phong phú như: các làn điệu hát then, hát lượn, hát nường ới; các lễ hội lớn như hội xuân Ba Bể, lễ hội Lồng Tồng với nhiều hoạt động văn hóa đặc sắc như chơi bò, đua thuyền độc mộc, bắn nỏ, múa khèn, đánh đàn tính... tạo điều kiện hấp dẫn khác du lịch trong và ngoài nước.

Theo thống kê hàng năm huyện Ba Bể tiếp đón khoảng 20,5 nghìn lượt khách tới thăm quan, nghỉ dưỡng, trong đó có 8,1 nghìn lượt khách nước ngoài và 12,4 nghìn lượt khách trong nước, tổng số ngày các du khách cư trú trên địa bàn là 51.320 ngày. Hoạt động du lịch đã góp phần đem lại một nguồn thu lớn cho người dân địa phương.

Bảng 7. Các cơ sở văn hóa, tín ngưỡng và du lịch

Hạng mục	Mô tả
Các cơ sở văn hóa, tín ngưỡng	Di tích thành nhà Mạc trên Động Puông Di chỉ người xưa (hơn 10 nghìn năm) ở Động Tiên Di tích hang Nà Phòng nơi làm việc của Đài tiếng nói Việt Nam trong kháng chiến chống Pháp. Đền An Mạ thờ trời, đất, phật Các địa điểm du lịch đẹp: Hồ Ba Bể, động Puông, động Hua Mạ, thác Đầu Đẳng, động Tiên, ao Tiên, đảo Bà Góa. Các làng bản của người Tày, Dao, Mông
Loại hình văn hóa đặc sắc	Hát then, lượn, nường ới Đánh đàn tính, múa khèn, chơi bò, đua thuyền độc mộc, bắn nỏ
Lễ hội văn hóa, ẩm thực	Hội xuân Ba Bể, lễ hội Lồng tồng (Xuống đồng) Tôm chua Ba Bể, cá nướng

** Nghiên cứu khoa học, giáo dục*

Rừng Ba Bể có tính ĐDSH cao, là nơi lưu trữ nhiều nguồn gen quý của Việt Nam và thế giới, đặc biệt là khu vực VQG Ba Bể do đó đây là địa điểm lý tưởng cho các nhà khoa học, sinh viên, học sinh tới làm việc và nghiên cứu. Hiện nay, VQG Ba Bể đã xây dựng Trung tâm Giáo dục và Truyền thông môi trường, tổ chức các cuộc thi môi trường, bảo vệ rừng cho học sinh định kỳ hàng năm vào dịp lễ hội Lồng Tồng. Vườn cũng thường xuyên tiếp nhận các đoàn cán bộ nghiên cứu bảo vệ rừng, bảo tồn ĐDSH về làm việc và nghiên cứu.

3.4. Giá trị kinh tế của các DVMT chính

Ước tính giá trị kinh tế của các DVMT rừng là một công việc phức tạp và mang tính chất tương đối. Tuy nhiên việc làm này có ý nghĩa quan trọng phục vụ quá trình thực hiện chương trình chi trả DVMT. Trong nghiên cứu này chúng tôi tính toán một cách tương đối các loại DVMT theo hướng dẫn ND 99/2010.

** Dịch vụ cung ứng*

Giá trị dịch vụ cung ứng của rừng được tính dựa trên số tiền thu được từ hoạt động khai thác rừng. Theo đó, giá trị cung ứng từ rừng huyện Ba Bể năm 2014 là 40.253.304.000 đồng, trong đó số tiền thu được từ hoạt động trồng và chăm sóc rừng là 16.067.704.000 (39,92%) và thu từ bán các sản phẩm rừng là 24.185.600.000 đồng (60,08%).

** Dịch vụ hấp thụ carbon*

Kết quả ước tính giá trị dịch vụ hấp thụ carbon rừng của Ba Bể được thể hiện trong bảng 8. Theo đó, tổng lượng CO₂ - eq của các loại rừng là 126.303,86 tấn/năm, tương đương với giá trị hơn 14 tỷ đồng/năm nếu lượng carbon này được bán theo cơ chế phát triển sạch.

** Dịch vụ bảo vệ nguồn nước*

Huyện Ba Bể hiện có 40.158,57 ha rừng nhận được chi trả từ 2 nhà máy thủy điện Na Hang và Chiêm Hóa với tổng số tiền hơn 7,3 tỷ đồng/năm (Bảng 9).

** Dịch vụ lưu giữ cảnh quan*

Do hoạt động du lịch của huyện Ba Bể gắn chặt với hồ Ba Bể nên giá trị của dịch vụ lưu giữ cảnh quan của rừng được ước tính tối đa (2%) dựa vào tổng doanh thu của hoạt động du lịch trên địa bàn huyện. Theo đó, bình quân mỗi năm huyện tiếp đón khoảng 20.473 nghìn lượt khách du lịch tương đương với giá trị là 438 triệu đồng/năm.

Dựa trên các kết quả ước tính rừng Ba Bể cung ứng các DVMT có trị giá hơn 62 tỷ đồng/năm. Tuy nhiên, hiện tại huyện Ba Bể mới khai thác được 76,61% giá trị ước tính nói trên bởi hoạt động chi trả cho dịch vụ hấp thụ carbon theo cơ chế phát triển sạch chưa được triển khai, còn dịch vụ lưu giữ cảnh quan phục vụ du lịch mới chỉ dừng lại ở mức thử nghiệm với số tiền thu được không đáng kể (26 triệu đồng).

Bảng 8. Giá trị dịch vụ hấp thụ carbon bề mặt trong rừng

Loại rừng	Diện tích (ha)	Hệ số hấp thụ (CO ₂ - eq/ha/năm)	Tổng lượng hấp thụ CO ₂ - eq (tấn/năm)	Thành tiền (1.000 đồng/năm)
Gỗ giàu	3.561,6	4,92	17.523,07	1.958.554
Gỗ trung bình	5.810,6	3,58	20.801,95	2.325.034
Gỗ nghèo	23.852,7	2,79	66.549,03	7.438.185
Gỗ nghèo kiệt	4.960,2	2,25	11.160,45	1.247.403
Gỗ chưa có trữ lượng	5.769,3	1,78	10.269,35	1.147.806
Tổng	43.954,4		126.303,86	14.116.982

Ghi chú: (*) Hệ số hấp thụ CO₂ - eq theo kết quả nghiên cứu của ICRAF, 2011; Giá USD quy đổi 22,354 đồng/USD

Bảng 9. Giá trị dịch vụ bảo vệ nguồn nước

Chủ rừng	Diện tích (ha)	Đơn giá (1.000 đồng/ha/năm)	Thành tiền (1.000 đồng/năm)
BQL rừng	5.427,53	182	987.810
Doanh nghiệp nhà nước	1.126,39	182	205.003
Hộ gia đình	10.797,66	182	1.965.174
UBND chưa giao	22.806,99	182	4.150.872
Tổng	40.158,57		7.308.859

Bảng 10. Giá trị dịch vụ lưu giữ cảnh quan

Loại hình kinh doanh	Doanh thu (1.000 đồng)	Tỷ lệ trích chi trả DVMT	Thành tiền (1.000 đồng)
Dịch vụ lưu trú	9.190.000	2%	183.800
Dịch vụ ăn uống	12.710.000	2%	254.200
Tổng	21.900.000		438.000

Bảng 11. Tổng hợp giá trị DVMT rừng

Loại dịch vụ	Tiềm năng		Thực tế triển khai	
	Số tiền (triệu đồng)	(%)	Số tiền (triệu đồng)	Ghi chú
Cung ứng	40.253,39	64,80	40.253,39	Giá trị lâm nghiệp
Hấp thụ carbon	14.116,98	22,73	0	Chưa triển khai
Lưu trữ, bảo vệ nguồn nước	7.308,86	11,77	7.308,86	Triển khai năm 2015
Lưu giữ cảnh quan	438	0,71	26,00	Thí điểm trên quy mô nhỏ
	62.117,23	100	47.588,25	

4. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

4.1. Kết luận

Ba Bể có diện tích rừng lớn chủ yếu là rừng thường xanh với hệ động, thực vật phong phú, đa dạng, có nhiều loài nằm trong sách đỏ của thế giới và Việt Nam. Tính ĐDSH trong rừng Ba Bể là nền tảng dẫn tới khả năng cung cấp các DVMT như: Dịch vụ cung ứng, dịch vụ kiểm soát và dịch vụ văn hóa. Các DVMT rừng của Ba Bể có giá trị cao khi kết quả ước tính cho 4 loại dịch vụ chính đạt mức gần 47,6 tỷ đồng/năm. Tuy nhiên, việc khai thác và sử dụng các DVMT trên địa bàn huyện còn nhiều tồn tại: Việc đánh giá các DVMT rừng chưa được quan tâm đúng mức; mới chỉ triển khai được 2 loại chi trả DVMT theo NDD99/2010 là dịch vụ cung ứng và dịch vụ lưu trữ, bảo vệ nguồn nước. Trong khi đó, hai loại DVMT

khác đã được quy định tại ND99 là chi trả dịch vụ hấp thụ carbon và lưu giữ cảnh quan gần như chưa được triển khai; Khả năng cung cấp các DVMT có nguy cơ giảm sút do diện tích rừng bị thu hẹp và tính ĐDSH giảm, mà nguyên nhân chính đến từ những tác động của con người.

Với nỗ lực triển khai các chương trình chi trả DVMT huyện Ba Bể đã tạo ra nguồn kinh phí lên tới 47,58 tỷ đồng. Đây là một nguồn kinh phí lớn hỗ trợ cho các hoạt động bảo vệ rừng và nâng cao sinh kế cho người dân, góp phần giảm bớt được áp lực khai thác lên tài nguyên rừng, nâng cao nhận thức của người dân về giá trị của tài nguyên rừng.

4.2. Kiến nghị

Đây chỉ là nghiên cứu bước đầu về đánh giá tiềm năng ĐDSH và giá trị DVMT rừng của

huyện Ba Bể nên còn nhiều hạn chế. Để thực hiện tốt công tác quản lý và thực hiện hoạt động chi trả DVMT, cần tiếp tục có những nghiên cứu sâu hơn và chi tiết hơn để đánh giá và lượng hóa giá trị ĐDSH và các loại DVMT rừng trong thời gian tới.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Brown and Pearce (1994). The economic value of carbon storage in tropical forests. *The Economics of Project Appraisal and the Environment*, Cheltenham: Edward Elgar, pp. 102 - 23.
- Camino Liqueste, Núria Cid, Denis Lanzasova, Bruna Grizzetti, Arnaud Reynaud (2016). Perspectives on the link between ecosystem services and biodiversity: The assessment of the nursery function. *Ecological Indicators*, 63: 249 - 257.
- Chính Phủ Việt Nam (2010). Nghị định số 99/2010/NĐ-CP về Chính sách chi trả dịch vụ môi trường rừng.
- Christina von Haaren, Daniela Kempa, Katrin Vogel, Stefan Ruter (2012). Assessing biodiversity on the farm scale as basis for ecosystem service payments. *Journal of Environmental Management*, 113: 40 - 50.
- ICRAF (2011). Báo cáo: Tình hình thực hiện chi trả dịch vụ môi trường rừng tỉnh Bắc Kạn.
- MA (2005). *Ecosystems and Human Well - being: Synthesis*. Island Press, Washington.
- Tô Đình Mai (2006). Nghiên cứu cơ sở khoa học về giá rừng và ứng dụng trong điều kiện Việt Nam. Báo cáo chuyên đề thuộc đề tài “Nghiên cứu giá rừng Việt Nam”. Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam, Hà Nội.
- Pamela. D. McElwee (2012). Payments for environmental services as neoliberal market - based forest conservation in Vietnam: Panacea or problem?. *Geoforum*, 43: 412 - 426.
- Vũ Tấn Phương (2006). Giá trị môi trường và dịch vụ môi trường rừng. *Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển nông thôn* 8/2006, trang 7 - 11.
- Phạm Thu Thủy, Bennet, Vũ Tấn Phương, Brunner, Lê Ngọc Dũng, Nguyễn Đình Tiến (2013). Chi trả dịch vụ môi trường rừng tại Việt Nam: Từ chính sách đến thực tiễn. Tóm tắt số 22. Bogor, Indonesia: CIFOR.
- Tiina Häyhä, Pier Paolo Franzese, Alessandro Paletto, Brian D. Fath (2015). Assessing, valuing, and mapping ecosystem services in Alpine forests. *Ecosystem Services*, 14: 12 - 23.
- UBND huyện Ba Bể (2015). Niên giám thống kê huyện Ba Bể 2014.