

XÂY DỰNG KỊCH BẢN GIẢM PHÁT THẢI CO₂ TỪ TÀI NGUYÊN RỪNG HUYỆN TUY ĐỨC, TỈNH ĐẮK NÔNG GIAI ĐOẠN 2016 - 2020

Nguyễn Thị Thanh Loan¹, Trần Quang Bảo², Bùi Đình Đại³

^{1,2,3}Trường Đại học Lâm nghiệp

Nghiên cứu tiến hành đánh giá biến động rừng, nguyên nhân gây mất rừng và suy thoái rừng tại huyện Tuy Đức - tỉnh Đắk Nông qua giai đoạn 2005 - 2015. Kết quả nghiên cứu cho thấy tài nguyên rừng huyện Tuy Đức giai đoạn 2005 - 2015 có biến động lớn, cụ thể: Tổng diện tích mất rừng là 16.753,71 ha, diện tích suy thoái rừng là 2.945,16 ha; trong đó diện tích rừng tự nhiên tăng 9.588 ha, diện tích rừng trồng tăng 929,16 ha. Tổng diện tích mất rừng và suy thoái rừng huyện Tuy Đức lớn hơn tổng diện tích rừng tự nhiên tăng và tăng rừng trồng, có thể thấy được tình trạng người dân phá rừng, lấn chiếm đất rừng trái phép để lấy đất cho mục đích khác dẫn tới việc mất rừng và suy thoái rừng tại Tuy Đức diễn ra mạnh. Từ dữ liệu biến động, các nguyên nhân gây mất rừng, suy thoái rừng, nghiên cứu tính toán được lượng phát thải - hấp thụ ròng CO₂ của huyện Tuy Đức giai đoạn 2005 - 2015 có giá trị dương khoảng 161.147,84 tấn CO₂/năm. Điều này cho thấy rừng của Tuy Đức đang tạo ra sự phát thải CO₂ lớn hơn lượng rừng có thể hấp thụ được. Nghiên cứu xây dựng được 3 kịch bản giảm phát thải CO₂ huyện Tuy Đức giai đoạn 2016 - 2020. Lợi ích ròng của cả ba kịch bản đều cho giá trị khá cao. Kịch bản xây dựng này dự kiến đều làm giảm lượng phát thải xuống dưới mức tham chiếu giá trị và có khả năng đạt được nhiều lợi ích từ carbon.

Từ khóa: Mất rừng, phát thải CO₂, REDD+, suy thoái rừng.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Biến đổi khí hậu và những tác động trong thời gian gần đây là mối quan ngại to lớn của nhân loại. Mối liên hệ giữa phát thải khí CO₂ từ suy thoái và mất rừng với BĐKH (Biến đổi khí hậu) đang là vấn đề được quan tâm trên thế giới. Sự ra đời của chương trình REDD+ (Reducing Emissions from Deforestation and Degradation) giúp hạn chế sự phá hủy rừng, giảm thiểu phát thải khí gây hiệu ứng nhà kính ở một số nước đang phát triển trong đó có Việt Nam. REDD+ được coi là một trong những sáng kiến quan trọng góp phần quản lý, sử dụng bền vững tài nguyên rừng thông qua các hoạt động bảo vệ diện tích rừng hiện có, bảo tồn đa dạng sinh học, nâng cao độ che phủ và giá trị của rừng, giảm phát thải khí nhà kính... Theo nghiên cứu của nhiều tác giả trên thế giới, trong đó có Việt Nam đều khẳng định với bối cảnh của Việt Nam hiện nay việc thực hiện các hoạt động REDD+ là khá phù hợp, nhằm thúc đẩy quản lý, bảo vệ và phát triển rừng bền vững. Các dự án về lâm nghiệp, phát triển sinh kế cho cộng đồng sống phụ thuộc vào rừng mà Việt Nam đã và đang thực hiện sẽ là nền tảng tốt, là cơ sở cho việc thực hiện các chương trình REDD+ ở Việt Nam (Lã Nguyên Khang, 2015).

Huyện Tuy Đức - Tỉnh Đắk Nông được chọn là một trong những địa phương thực hiện thí điểm Chương trình hợp tác của Liên Hợp Quốc về “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 tăng cường trữ lượng các bon rừng tại Việt Nam”. Là huyện có diện tích rừng lớn nhất của tỉnh (với diện tích là 46.491,46 ha, chiếm 20,68% diện tích có rừng của cả tỉnh - theo số liệu Kiểm kê rừng năm 2015); Công tác trồng rừng và bảo vệ rừng đã và đang được thực hiện rất nghiêm ngặt. Song bên cạnh đó hiện trạng chặt phá rừng, lấn chiếm rừng bừa bãi, thay đổi mục đích sử dụng diện tích đất có rừng gây suy giảm nhanh chóng diện tích và trữ lượng rừng của huyện. Việc hướng tới giảm phát thải khí nhà kính thông qua nỗ lực hạn chế mất rừng, suy thoái rừng, quản lý bền vững tài nguyên rừng, bảo tồn và tăng cường trữ lượng các bon rừng là rất cần thiết. Vì vậy nghiên cứu xác định lượng phát thải - hấp thụ ròng CO₂ của huyện Tuy Đức giai đoạn 2005 - 2015, trên cơ sở đó đề xuất xây dựng được các kịch bản giảm phát thải CO₂ từ tài nguyên rừng huyện Tuy Đức giai đoạn 2016 - 2020.

II. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

- Sử dụng lớp bản đồ hiện trạng rừng huyện Tuy Đức các năm 2005, 2010 và 2015 do Cục Kiểm lâm quản lý;

- Báo cáo PRAP Đắk Nông (FCPF, 2016);

- Kế thừa những tư liệu, báo cáo liên quan đến quản lý, bảo vệ và phát triển rừng và chương trình giảm phát thải khí nhà kính thông qua nỗ lực giảm mất rừng và suy thoái rừng được thu thập và phân tích.

2.2. Phương pháp thu thập số liệu

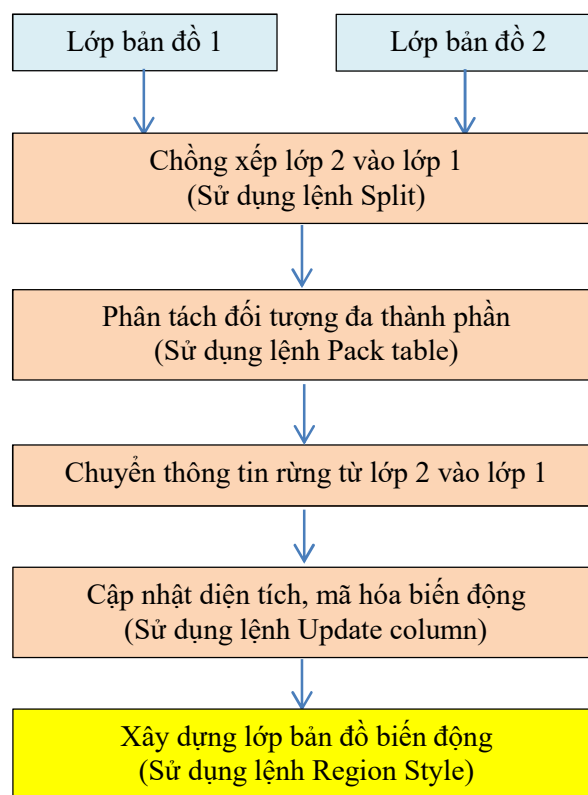
2.2.1. Phương pháp thu thập và phân tích tài liệu thứ cấp

Các văn bản quy phạm pháp luật, tài liệu và

số liệu có liên quan đến quản lý, BV&PTR và chương trình giảm phát thải khí nhà kính thông qua nỗ lực giảm mất rừng và suy thoái rừng được thu thập và phân tích.

2.2.2. Phương pháp xác định biến động tài nguyên rừng trong giai đoạn 2005 - 2015

Để xác định biến động tài nguyên rừng giai đoạn 2005 – 2015, nghiên cứu kế thừa bản đồ hiện trạng rừng các năm 2005, 2010, 2015. Bản đồ biến động được tạo ra bằng cách sử dụng phương pháp chồng ghép các lớp bản đồ trong Mapinfo. Các bước thực hiện như hình 1.



Hình 1. Các bước xây dựng bản đồ biến động tài nguyên rừng

Từ bản đồ biến động rừng giai đoạn 2005 - 2015, nghiên cứu xác định 2 bảng ma trận biến động rừng của 2 giai đoạn 2005 - 2010 và giai đoạn 2010 - 2015. Các kiểu biến động này sẽ được tổng hợp thành 6 nhóm biến động chính là: (1) Không biến động: là những đối tượng được duy trì hiện trạng từ 2000 đến 2010, (2) Mất rừng: là những đối tượng là đất có rừng chuyển thành trạng thái đất không có rừng, (3) Suy thoái rừng: là những đối tượng là đất có rừng bị giảm về chất lượng như rừng giàu

chuyển thành các trạng thái rừng khác hay rừng trung bình chuyển thành rừng nghèo, (4) Phục hồi rừng: là những đối tượng đất trống được phục hồi thành rừng, (5) Trồng rừng: là các đối tượng được trồng mới trên đất trống hoặc các trạng thái khác không phải là rừng và (6) Các thay đổi khác: bao gồm các đối tượng biến động ngoài các nhóm biến động đã nêu. Như vậy nghiên cứu tính toán được diện tích mất rừng, suy thoái rừng, tăng diện tích rừng giai đoạn 2005 - 2015.

2.2.3. Xây dựng kịch bản phát thải khu vực nghiên cứu

- Phân tích bảng ma trận biến động rừng cho 2 giai đoạn 2005 - 2010 và giai đoạn 2010 - 2015;

- Xác định hệ số phát thải - hấp thụ CO₂ của huyện Tuy Đức giai đoạn 2005 - 2015:

Để tính toán lượng phát thải - hấp thụ CO₂ của huyện Tuy Đức giai đoạn 2005 - 2015, Nghiên cứu sử dụng hệ số phát thải tham chiếu theo nguồn Báo cáo FREL/FRL quốc gia 2015 (Báo cáo FREL/FRL quốc gia, 2015).

- Tính toán lượng phát thải - hấp thụ CO₂ huyện Tuy Đức giai đoạn 2005 - 2015;

- Xây dựng kịch bản phát thải - hấp thụ CO₂ cho giai đoạn 2016 - 2020.

Hiện nay Chính phủ Việt Nam chưa lựa chọn một quy trình chính thức nào để thiết lập

mức phát thải tham chiếu. Đã có một số đề xuất về mức phát thải và cấp chứng chỉ ở cấp quốc gia cũng như cấp vùng và quốc tế, tuy nhiên chưa thống nhất lựa chọn phương án nào là tốt nhất. Trong trường hợp các quốc gia thực thi REDD+ có những đặc thù riêng thì mỗi quốc gia phải lựa chọn và xây dựng các phương pháp phù hợp với hoàn cảnh và tình hình đặc trưng của quốc gia đó.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

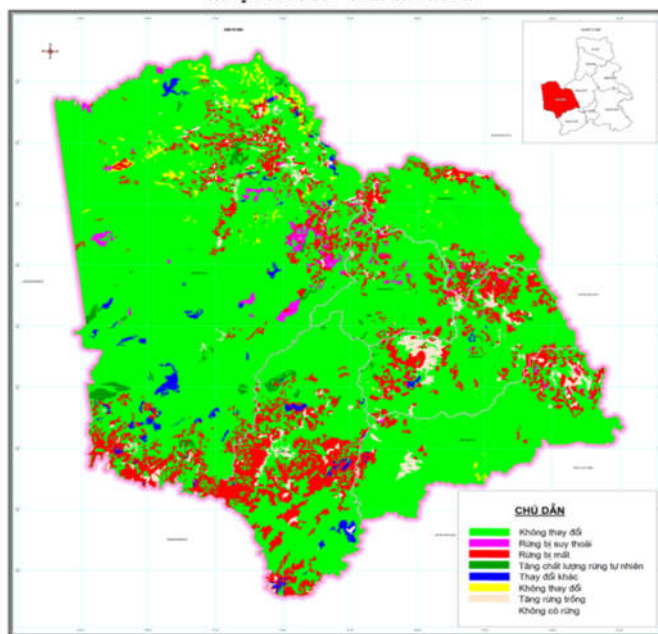
3.1. Phân tích biến động tài nguyên rừng giai đoạn 2005 - 2015 tại huyện Tuy Đức

3.1.1. Biến động tài nguyên rừng giai đoạn 2005 - 2015

*** Giai đoạn 2005 - 2010**

Bản đồ biến động tài nguyên rừng huyện Tuy Đức giai đoạn 2005 - 2010 (hình 2):

**BẢN ĐỒ BIẾN ĐỘNG RỪNG GIAI ĐOẠN 2005 - 2010
HUYỆN TUY ĐỨC - TỈNH ĐẮK NÔNG**



Hình 2. Bản đồ Biến động tài nguyên rừng huyện Tuy Đức giai đoạn 2005 - 2010

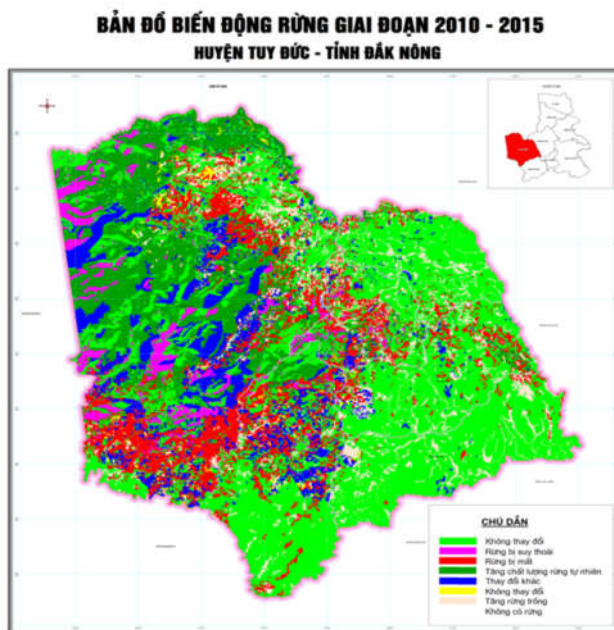
Năm 2010 trạng thái rừng giàu là 3.456,07 ha được bổ sung 216,46 ha từ rừng trung bình; Diện tích rừng trung bình năm 2010 giảm 31,26 ha với năm 2005; trong đó 236,85 ha bị suy thoái thành rừng nghèo, rừng phục hồi, rừng HG-TN, và được bổ sung 422,05 ha từ rừng nghèo phát triển lên.

Rừng nghèo với diện tích là 23.610,09 ha so với năm 2005 diện tích giảm 862,30 ha, diện tích được bổ sung từ cấp trạng thái thấp hơn là

906,84 ha, diện tích rừng bị giảm chất lượng là 1.501,93 ha, nhìn chung chất lượng rừng giảm tại cấp trạng thái rừng nghèo; Rừng phục hồi có chất lượng rừng giảm hơn so với năm 2005, tăng 23,31 ha từ rừng HG-TN, chuyển 46,63 ha sang trạng thái rừng HG-TN và rừng trồng.

*** Giai đoạn 2010 - 2015**

Bản đồ biến động tài nguyên rừng huyện Tuy Đức giai đoạn 2010 - 2015 như hình 3.



Hình 3. Bản đồ Biến động tài nguyên rừng huyện Tuy Đức giai đoạn 2010 - 2015

Năm 2015 trạng thái rừng giàu với diện tích là 1.561,39 ha giảm đi 1.793,7 ha so với năm 2010; Diện tích rừng trung bình năm 2015 tăng lên 21.404,94 ha so với năm 2010 do phát triển

từ các trạng thái rừng cấp thấp hơn đặc biệt là phát triển từ rừng nghèo (năm 2010) lên 13.296,94 ha...

Bảng 1. Diện tích mất rừng, suy thoái rừng và tăng cường chất lượng rừng giai đoạn 2005 - 2015 theo đơn vị hành chính của huyện Tuy Đức

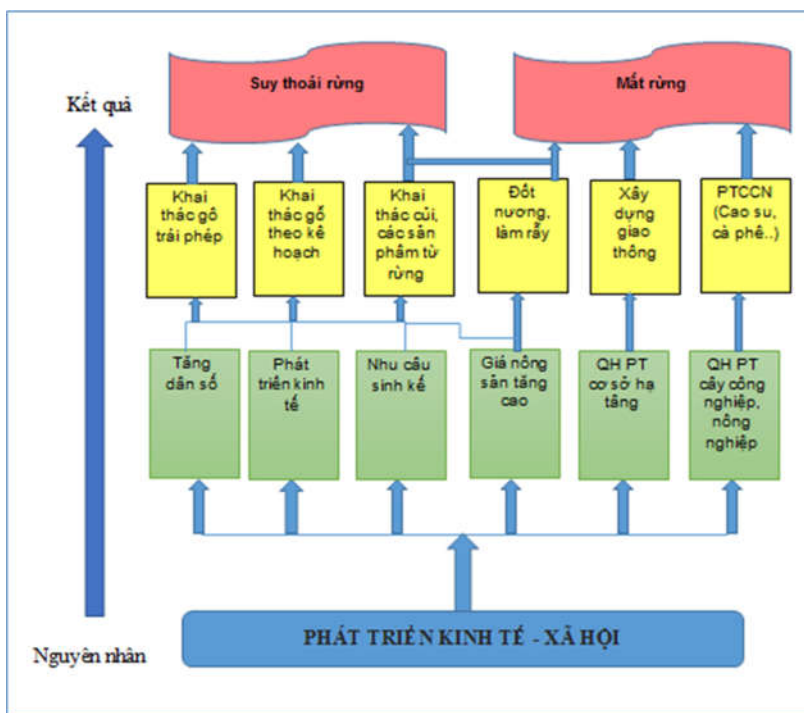
Đơn vị tính: ha

Xã	Giai đoạn	Giai đoạn	Giai đoạn	Giai đoạn	Giai đoạn	Giai đoạn	Giai đoạn	
	2005 - 2010	2010 - 2015	2005 - 2010	2010 - 2015	2005 - 2010	2010 - 2015	2005 - 2010	2010 - 2015
	Diện tích suy thoái rừng		Diện tích mất rừng		Diện tích rừng tự nhiên tăng lên		Diện tích rừng trồng tăng	
Xã Đắk Búk So	70,50	29,31	1.079,60	432,30	44,62	109,90	55,12	0,83
Xã Đắk Ngo	0,00	175,59	4.546,90	3.419,40	189,64	582,60	0,00	186,64
Xã Đắk R'Tìh	26,72	22,37	2.084,70	1.285,10	83,57	206,05	11,85	43,88
Xã Quảng Tâm	126,01	402,25	876,40	1.700,99	48,84	499,12	1,77	59,03
Xã Quảng Tân	50,93	0,00	1.133,90	310,43	4,04	2,51	34,13	16,32
Xã Quảng Trực	917,08	4.069,57	4.708,50	11.989,20	740,61	16.666,30	914,55	534,21
Tổng	1.191,24	4.699,09	14.430,00	19.137,42	1.111,32	18.066,48	1.017,42	840,91

Tổng kết giai đoạn 2005 - 2015, tổng diện tích rừng suy thoái trên toàn huyện trung bình là 2.945,16 ha, tổng diện tích mất rừng là 16.783,71 ha, tổng diện tích rừng tự nhiên tăng 9.588 ha, rừng trồng tăng lên là 929,16 ha ($S_{mr+str} > S_{RTN+Rtăng}$). Như vậy, tổng diện tích mất rừng và suy thoái rừng huyện Tuy Đức lớn hơn tổng diện tích rừng tự nhiên và rừng trồng.

3.1.2. Nguyên nhân gây mất rừng, suy thoái rừng và những rào cản trong việc nâng cao diện tích, chất lượng rừng

Trên cơ sở xác định các nguyên nhân chủ yếu dẫn đến mất rừng và suy thoái rừng, nghiên cứu đã tìm hiểu và sử dụng kế thừa các nguồn tài liệu nhằm xác định các yếu tố kinh tế - xã hội dẫn đến mất rừng và suy thoái rừng thông qua công cụ cây vấn đề. Các yếu tố dẫn đến mất và suy thoái rừng được tổng hợp lên sơ đồ cây vấn đề như hình 4.



Hình 4. Sơ đồ cây vấn đề nguyên nhân gây mất rừng và suy thoái rừng với sự tham gia của các bên liên quan

(PTCCN: Phát triển cây công nghiệp; QHPT: Quy hoạch phát triển; SD: Sử dụng; KT: Khai thác; HT: Hạ tầng; NC: Nhu cầu)

Các nguyên nhân dẫn đến mất rừng và suy thoái rừng ở Tuy Đức đều chịu sự chi phối của các yếu tố kinh tế - xã hội. Việc phát triển kinh tế - xã hội được thể hiện đó là nhu cầu sử dụng gỗ, phát triển kinh tế hộ gia đình, nhu cầu sử dụng củi, phát triển chăn nuôi, nhu cầu lương thực, phát triển cơ sở hạ tầng, phát triển cây công nghiệp... Việc phát triển kinh tế - xã hội là việc làm cần thiết đối với mỗi địa phương, đặc biệt là ở vùng sâu, vùng xa, vùng đặc biệt khó khăn tuy nhiên phát triển kinh tế - xã hội phải gắn với bảo tồn và phát triển tài nguyên rừng.

Nguyên nhân gây mất rừng và suy thoái rừng bao gồm nguyên nhân trực tiếp và nguyên nhân gián tiếp, cụ thể như sau:

Nguyên nhân trực tiếp:

- Chuyển và xâm lấn rừng tự nhiên sang sản xuất nông nghiệp và đất khác: Giai đoạn 2005 - 2015 tổng diện tích rừng tự nhiên chuyển sang nông nghiệp và mục đích khác trên địa bàn huyện Tuy Đức là 19.383 ha... Diện tích rừng tự nhiên bị mất do chuyển đổi sang trồng một số cây nông nghiệp như: Cà phê, Hồ tiêu, Sắn...

- Chuyển rừng nghèo sang trồng rừng nguyên liệu, Cao su, Điều và Hồ tiêu: Diện tích rừng trồng của cả huyện Tuy Đức tính đến năm 2015 là 10.087,85 ha chủ yếu được trồng Keo, Thông, Cao su, Xoan... Năng suất và chất lượng rừng trồng ở Tuy Đức thấp.

- Ảnh hưởng của khai thác đến suy thoái rừng tự nhiên: Đến hết năm 2013, khai thác hợp pháp vẫn còn nhà nước cấp phép chỉ tiêu khai thác gỗ rừng tự nhiên toàn Huyện. Điển hình là Công ty TNHH MTV Nam Tây Nguyên được phép khai thác 1.500 m³ và đã hoàn thành chỉ tiêu khai thác gỗ năm 2013 tuy nhiên việc thực hiện các kỹ thuật khai thác theo quy trình còn hạn chế nên ảnh hưởng rất lớn đến tính đa dạng sinh học của khu rừng.

Nguyên nhân gián tiếp:

- Tăng dân số: Năm 2010 dân số của cả huyện là 40.428 người. Phần lớn là người dân tộc thiểu số; việc nâng cao nhận thức cho người dân trong việc thực hiện chính sách dân số - kế hoạch hóa gia đình (DS-KHHGD) vẫn còn rất khó khăn. Theo thống kê của Trung tâm DS-KHHGD huyện Tuy Đức thì năm 2015, tỷ lệ sinh con thứ 3 trở lên của huyện

chiếm 34,8%, tăng 5,5% so với năm 2014. Áp lực về dân số ở các vùng có rừng tăng nhanh do tăng cơ học, dân di cư tự do từ nơi khác đến, dẫn đến nhu cầu về đất ở và đất canh tác, một số hộ dân đời sống gặp nhiều khó khăn, sinh kế chủ yếu là khai thác lợi dụng tài nguyên rừng. Dân di cư tự do diễn biến phức tạp, chưa được kiểm soát; việc thực hiện các dự án ổn định dân di cư tự do còn chậm.

- Giá nông sản tăng cao: Giá cả một số mặt hàng nông sản tăng cao, dẫn đến nhu cầu về đất canh tác cho các mặt hàng này cũng tăng theo nên người dân phá rừng, lấn chiếm đất để trồng các loại cây có giá trị cao hoặc buôn bán đất, sang nhượng trái phép để hưởng lợi nhưng chưa ngăn chặn được.

- Thiếu kinh phí bảo vệ rừng...

Có thể thấy được tình trạng người dân phá rừng, lấn chiếm đất rừng trái phép để lấy đất cho các mục đích khác dẫn tới việc mất rừng và suy thoái rừng tại Tuy Đức diễn ra mạnh. Bên cạnh đó còn có một số rào cản trong việc nâng cao diện tích và chất lượng rừng tại huyện như: Diện tích rừng tự nhiên ở Tuy Đức chủ yếu được giao cho các chủ rừng lớn, tuy nhiên ranh giới chủ rừng không ổn định; Việc đầu tư bảo vệ và phát triển rừng tự nhiên

mới chỉ dừng lại ở khâu bảo vệ là chính; Chính sách hưởng lợi cho các hộ gia đình, cá nhân, tổ chức tham gia phát triển rừng chưa thực sự hợp lý, chưa thu hút được các thành phần kinh tế, nhất là các doanh nghiệp sản xuất kinh doanh lâu dài, việc đầu tư cho công tác trồng rừng phòng hộ, đặc dụng còn thấp.

Với những khó khăn trên Tuy Đức cần có những giải pháp phù hợp để đảm bảo giữa bảo tồn rừng và phát triển sinh kế cộng đồng của người dân địa phương. Để đề xuất được các giải pháp phù hợp cho mục tiêu bảo vệ và phát triển rừng cần xác định được các yếu tố kinh tế - xã hội có ảnh hưởng lớn đến mất rừng và suy thoái rừng từ đó có những giải pháp và chính sách phù hợp, như vậy thì các chương trình, giải pháp đưa ra mới có tính khả thi và có thể triển khai được một cách hiệu quả trong thực tế.

3.2. Xây dựng kịch bản phát thải CO₂ huyện Tuy Đức giai đoạn 2016 - 2020

3.2.1. Tính toán lượng phát thải - hấp thụ CO₂ huyện Tuy Đức giai đoạn 2005 - 2015

Từ số liệu biến động tài nguyên rừng huyện Tuy Đức, số liệu tổng hợp về diện tích đất có rừng, diện tích mất rừng, suy thoái rừng được thể hiện trong bảng 2.

Bảng 2. Lượng phát thải - hấp thụ CO₂ huyện Tuy Đức giai đoạn 2005 - 2015

Đơn vị tính: tấn CO₂

Hạng mục	Lượng CO ₂ hấp thụ/phát thải giai đoạn 2005 - 2010	Lượng CO ₂ hấp thụ/phát thải giai đoạn 2010 - 2015	Tổng giai đoạn 2005 - 2015	Bình quân năm 2005 - 2015
Mất rừng	2.160.613	2.218.310	4.378.923	437.892,32
Suy thoái rừng	50.981	1.269.571	1.320.552	132.055,17
Thêm rừng	-66.908	-539.036	-605.945	-60.594,45
Tăng cường chất lượng rừng	-117.580	-3.364.472	-3.482.052	-348.205,20
Ròng	2.027.106	-415.627	1.611.478	161.147,84

Ghi chú: dấu (-) hấp thụ, dấu (+) phát thải.

Căn cứ theo cách tính theo đường tham chiếu RL của FCPF: Trong giai đoạn quá khứ từ 2005 - 2015, tổng lượng phát thải từ mất rừng và suy thoái rừng của huyện Tuy Đức là 5.699.475 tấn CO₂, tổng lượng hấp thụ là 4.087.997 tấn CO₂; lượng phát thải - hấp thụ ròng của huyện Tuy Đức có giá trị dương khoảng 1.611.478 tấn CO₂/10 năm tương đương 161.147,84 tấn CO₂/năm. Điều này cho

thấy tài nguyên rừng của Tuy Đức đang tạo ra sự phát thải CO₂ lớn hơn lượng rừng có thể hấp thụ được.

3.2.2. Xây dựng các kịch bản phát thải Carbon và lựa chọn kịch bản tối ưu

Từ dữ liệu biến động rừng của huyện Tuy Đức giai đoạn 2005 - 2015, nghiên cứu xác định được tỷ lệ mất rừng bị mất đi và tỷ lệ suy thoái rừng bình quân giai đoạn như trong bảng 3.

Bảng 3. Tỷ lệ mất rừng bị mất đi và tỷ lệ suy thoái rừng bình quân giai đoạn 2005 - 2015 huyện Tuy Đức

Nội dung	Giai đoạn 2005 - 2010	Giai đoạn 2010 - 2015	Bình quân/năm giai đoạn 2010 - 2015
Diện tích đất có rừng	59.499,41	50.916,49	
Diện tích mất rừng (ha)	14.430,00	19.137,42	
- Tỷ lệ mất rừng bình quân/năm (ha)	2.886,00	3.827,48	3.356,74
- Tỷ lệ mất rừng bình quân/năm (%)	4,85	7,52	6,18
Diện tích suy thoái rừng	1.191,24	4.699,09	
- Tỷ lệ suy thoái rừng bình quân/năm (ha)	238,25	939,82	589,03
- Tỷ lệ suy thoái rừng bình quân/năm (%)	0,40	1,85	1,12

Từ dữ liệu bảng 3 nghiên cứu xác định được diện tích rừng tự nhiên giai đoạn 2016 - 2020 theo 3 kịch bản đề xuất giảm tỷ lệ mất rừng so với giai đoạn 2005 - 2015 như bảng 4 sau:

Bảng 4. Diện tích rừng tự nhiên giai đoạn 2016 - 2020 huyện Tuy Đức theo 3 kịch bản giảm tỷ lệ mất rừng so với giai đoạn 2005 - 2015

TT	Trạng thái	Diện tích rừng năm 2015 (ha)	Tỷ lệ diện tích rừng tự nhiên bị mất giai đoạn 2005 - 2015 (%/năm)	Diện tích rừng tự nhiên giai đoạn 2016 - 2020 theo kịch bản giảm tỷ lệ mất rừng so với giai đoạn 2005 - 2015 (ha)		
				20%	30%	80%
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	Rừng giàu	1.577,56	6,18	1.187,59	1.236,33	1.480,07
2	Rừng trung bình	30.821,51		23.202,43	24.154,82	28.916,74
3	Rừng nghèo	7344,27		5528,77	5.755,70	6.890,39
4	Rừng phục hồi	262,94		197,94	206,07	246,69
5	Rừng tre nứa	58,08		43,72	45,52	54,49
6	Rừng HG G - TN	760,27		572,33	595,82	713,29
Tổng		40.824,63		30.732,78	31.994,26	38.301,67

Ghi chú: (5) hoặc (6) hoặc (7) = (3)-[(3)*(4)*(100% - 20% hoặc 30% hoặc 80%)* 5 năm/100]

Các kịch bản trên được xây dựng theo hướng mở, có nghĩa hoàn toàn phụ thuộc vào năng lực cũng như khả năng thực hiện các hoạt động của dự án; để giám sát có hiệu quả việc thực hiện các hoạt động của REDD+ của địa phương. Với suy nghĩ như vậy, nghiên cứu xây dựng kịch bản, các tham số đưa ra hoàn toàn

mở để các nhà ra quyết định có thể căn cứ theo tình hình thực tế có thể xác định được mục tiêu cần phấn đấu, hướng tới của huyện.

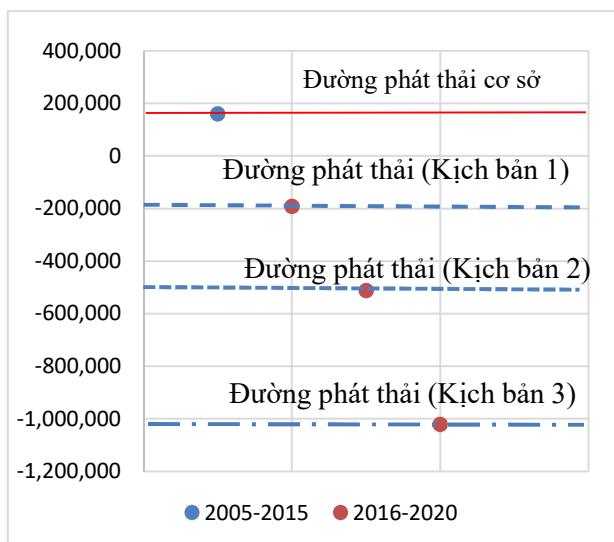
Tương ứng với 3 kịch bản được đề xuất, nghiên cứu xác định được lượng phát thải và hấp thụ CO₂ giai đoạn 2016 - 2020 theo 3 kịch bản tại huyện Tuy Đức như trong bảng 5.

Bảng 5. Các kịch bản giảm phát thải trong giai đoạn 2016 - 2020

Đơn vị: tấn CO₂

Kịch bản	Lượng CO ₂ phát thải 2016 - 2020	Lượng CO ₂ hấp thụ 2016 - 2020	Ròng 2016 - 2020	Ròng 2005 - 2015	So sánh với Ròng 2005 - 2015
Kịch bản 1	2.279.790	-2.471.323	-191.533	161.148	-30.385
Kịch bản 2	1.994.816	-2.506.134	-511.318	161.148	-350.170
Kịch bản 3	569.947	-1.590.860	-1.020.912	161.148	-859.764

Ghi chú: dấu (-) hấp thụ, dấu (+) phát thải.



Hình 5. Đường phát thải tương ứng với các kịch bản giảm phát thải trong giai đoạn 2016 - 2020 của huyện Tuy Đức

Kết quả ròng giai đoạn 2016 - 2020 (Đường phát thải) của mỗi kịch bản được minh họa trong hình 5. Với các kết quả tính toán lượng phát thải nêu trên, ròng giai đoạn 2016 - 2020 khi triển khai các hoạt động triển khai thực hiện REDD+ theo cả 3 kịch bản so với ròng giai đoạn 2005 - 2015 đều xác định lượng phát thải CO₂ (Đường phát thải - theo kịch bản) dưới mức đường phát thải cơ sở.

Vì vậy việc xem xét lựa chọn cả một trong ba kịch bản được đánh giá như sau:

- Đối với kịch bản 1: Nếu thực hiện các hoạt động bảo vệ rừng nhằm giảm được 20% lượng phát thải từ mất rừng và suy thoái rừng như trong quá khứ thì tổng thì tổng lượng phát thải - hấp thụ CO₂ ròng trong giai đoạn 2016 - 2020 từ các hoạt động REDD+ được đề xuất là -191.533,26 tấn CO₂ với mức giá tạm tính cho mỗi tấn chỉ CO₂ được quy định tại QĐ 5399/BNN ngày 25/12/2015 là 5 đô la mỹ/tấn CO₂ thì tổng giá trị từ hoạt động này là 957.666,30 đô la tương đương với 21.068.658.730 đồng.

- Đối với kịch bản 2 giảm được 30% lượng phát thải từ mất rừng và suy thoái rừng như trong quá khứ và khi thực hiện 90% hoạt động trực tiếp tăng cường trữ lượng carbon rừng từ hoạt động REDD+ so với đề xuất thì tổng lượng phát thải - hấp thụ CO₂ ròng trong giai đoạn 2016 - 2020 từ các hoạt động REDD+ được đề xuất là -511.317,59 tấn CO₂ với mức

giá tạm tính cho mỗi tấn chỉ CO₂ được quy định tại QĐ 5399/BNN ngày 25/12/2015 là 5 đô la mỹ/tấn CO₂ thì tổng giá trị từ hoạt động này là 2.556.587,94 đô la tương đương với 56.244.934,63 nghìn đồng.

- Đối với kịch bản 3 giảm được 80% lượng phát thải từ mất rừng và suy thoái rừng như trong quá khứ và khi thực hiện 90% hoạt động trực tiếp tăng cường trữ lượng carbon rừng từ hoạt động REDD+ so với đề xuất thì tổng lượng phát thải - hấp thụ CO₂ ròng trong giai đoạn 2016 - 2020 từ các hoạt động REDD+ được đề xuất là -1.020.912,34 tấn CO₂ với mức giá tạm tính cho mỗi tấn chỉ CO₂ được quy định tại QĐ 5399/BNN ngày 25/12/2015 là 5 đô la mỹ/tấn CO₂ thì tổng giá trị từ hoạt động này là 5.104.561,70 đô tương đương với 112.300.357,320 đồng.

Như vậy, căn cứ vào lượng hấp thụ và phát thải CO₂ trong quá khứ (giai đoạn 2005 - 2015) nghiên cứu đã đề xuất được 3 kịch bản đều làm giảm lượng phát thải xuống dưới mức tham chiếu giá trị và có khả năng đạt được nhiều lợi ích từ carbon. Các kịch bản đều xây dựng theo hướng mở, hoàn toàn phụ thuộc vào năng lực cũng như khả năng thực hiện các hoạt động của dự án; việc giám sát có hiệu quả các hoạt động của REDD+ của địa phương. Vì vậy các nhà ra quyết định có thể căn cứ theo tình hình thực tế của địa phương để có thể xác định được mục tiêu cần phấn đấu, hướng tới của huyện

trong thời gian tới.

3.3. Kết quả xác định các hoạt động REDD+ tại huyện Tuy Đức

Xây dựng các hoạt động thực hiện REDD+ (hay có thể gọi là các giải pháp) can thiệp cho việc giảm thiểu mất rừng, suy thoái rừng, tăng cường trữ lượng carbon, bảo tồn trữ lượng carbon rừng và quản lý rừng bền vững là một nội dung quan trọng của tiến trình thực hiện REDD+ ở mỗi địa phương.

Với kết quả phân tích như đã được đề cập ở trên, nghiên cứu đã tiến hành tham vấn các bên liên quan (Chi cục Kiểm lâm, Hạt Kiểm lâm huyện Tuy Đức, các xã của huyện Tuy Đức và một số công ty lâm nghiệp ở địa phương) trong khoảng thời gian 2 tuần với hình thức họp tham vấn tại huyện Tuy Đức. Kết quả tham vấn các bên liên quan đã xác định được 10 hoạt động được đưa vào kế hoạch thực hiện REDD+ của huyện Tuy Đức. Tuy nhiên ở đây nghiên cứu trình bày cụ thể 3 hoạt động như sau:

3.3.1. Hoạt động 1: Nâng cao hiệu quả quản lý, bảo vệ và phát triển rừng của chủ rừng

Tuy Đức diện tích có rừng tương đối lớn (46.491,46 ha) chiếm hơn 45% diện tích tự nhiên của cả huyện. Như vậy cần phải có các biện pháp nâng cao hiệu quả quản lý, bảo vệ và phát triển rừng cụ thể như sau:

- Rà soát đánh giá năng lực BV&PTR đối với chủ rừng;

- Thành lập các tổ hợp tác dịch vụ Lâm nghiệp phục vụ bảo vệ và phát triển rừng hoặc quản lý rừng cộng đồng. Nâng cao nhận thức đối với từng nhóm/tổ/hợp tác xã về quản trị doanh nghiệp, quản lý và phát triển rừng bền vững...

3.3.2. Hoạt động 2: Tăng cường các biện pháp khoanh nuôi phục hồi rừng, làm giàu rừng

Với tổng diện tích đất trống có cây gỗ tái sinh của huyện là 2.241,8 ha, được phân bố trên toàn huyện. Cần tăng cường các biện pháp khoanh nuôi phục hồi rừng, làm giàu rừng trên diện tích đất trống có cây gỗ tái sinh này như sau:

- Hỗ trợ xây dựng/nâng cấp các vườn ươm nhân giống cây lâm nghiệp: nâng cao năng lực,

tập huấn - chuyên giao kỹ thuật và hỗ trợ kinh phí xây dựng vườn ươm;

- Hỗ trợ xây dựng các mô hình khoanh nuôi làm giàu rừng, gồm kỹ thuật, kinh phí xây dựng...

3.3.3. Hoạt động 3: Phát triển trồng rừng và trồng cung cấp gỗ lớn

Theo kết quả kiểm kê năm 2015 tổng diện tích đất trống trong lâm nghiệp hiện có của huyện là 4.061,5 ha. Với diện tích đất trống trong lâm nghiệp của huyện khá cao, nghiên cứu đề xuất một số nội dung sau:

- Thực hiện trồng rừng trên diện tích đất trống trong lâm nghiệp hiện có của huyện;

- Trồng rừng cung cấp gỗ lớn bao gồm trồng rừng gỗ lớn trên đất rừng sau khai thác rừng trồng đã có (1.000 ha) và chuyển đổi 500 ha rừng trồng gỗ nhỏ sang rừng trồng gỗ lớn.

- Nghiên cứu, lựa chọn cây trồng phù hợp và hiệu quả kinh tế cao; xác định các mô hình trồng rừng phù hợp với từng đối tượng; hỗ trợ kỹ thuật trong quản lý rừng, cây giống...

Các hoạt động REDD+ tại huyện Tuy Đức được thực hiện và xem là tiền đề cho tiến trình nâng cao năng lực của huyện Tuy Đức trong việc đóng góp vào thành công của Chương trình REDD+ trong tương lai. Đặc biệt là các hoạt động này sẽ 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 tăng cường trữ lượng carbon rừng huyện Tuy Đức.

3.3.4. Hoạt động 4: Cải thiện kinh tế hộ từ vườn rừng, mô hình nông lâm kết hợp và trồng cây phân tán

- Xây dựng kế hoạch thực hiện các mô hình này gắn với nhóm/tổ/hợp tác xã;

- Tập huấn năng lực, khuyến nông cho các hộ gia đình đồng thuận tham gia;

- Hỗ trợ xây dựng mô hình gồm có hỗ trợ kỹ thuật và hỗ trợ cây giống, vật tư, tín dụng, phân bón (mỗi mô hình từ 1 - 2 ha) đến các thành viên trong nhóm/tổ/hợp tác xã;

- Xây dựng thương hiệu, tiếp cận thị trường và chỉ dẫn địa lý cho các sản phẩm của nhóm/tổ/hợp tác xã được thành lập từ các chủ

rừng quy mô nhỏ.

3.3.5. Hoạt động 5: Phát triển lâm sản ngoài gỗ

- Khảo sát, đánh giá tiềm năng phát triển LSNG tại khu vực lựa chọn;

- Xây dựng đề án phát triển lâm sản ngoài gỗ gắn với phương án Quản lý rừng bền vững hoặc tổ/nhóm/hợp tác xã và xây dựng mô hình thí điểm phát triển LSNG;

- Nhân rộng mô hình phát triển LSNG và nghiên cứu/hỗ trợ thị trường đầu ra bền vững.

3.3.6. Hoạt động 6: Tăng cường hiệu quả bảo vệ rừng, khoanh nuôi rừng thông qua truyền thông

Đẩy mạnh công tác tuyên truyền pháp luật về bảo vệ rừng cho người dân và cộng đồng địa phương;

- Xây dựng nội dung, kế hoạch thực hiện công tác truyền thông về bảo vệ rừng;

- Bổ sung kinh phí, trang bị các phương tiện truyền thông;

- Tập huấn xây dựng mạng lưới truyền thông cơ sở;

- Đánh giá, tổng kết rút kinh nghiệm.

3.3.7. Hoạt động 7: Tăng cường giải pháp thực hiện tốt quy chế phối hợp trong quản lý bảo vệ rừng

- Rà soát, bổ sung, tổng kết đánh giá hàng năm kết quả thực hiện quy chế phối hợp đã ký;

- Cụ thể hóa và thực hiện quy chế tại địa phương giáp ranh gồm xã, huyện và nước bạn Campuchia;

- Lập kế hoạch, xây dựng phương án và tổ chức thực hiện quy chế phối hợp các hàng năm và kiểm tra, giám sát, tổng kết đánh giá kết quả thực hiện quy chế.

3.3.8. Hoạt động 8: Tăng cường các biện pháp khoanh nuôi phục hồi rừng, làm giàu rừng

Với tổng diện tích đất trống có cây gỗ tái sinh của huyện là 2.241,8 ha, cần tăng cường các biện pháp khoanh nuôi phục hồi rừng, làm giàu rừng trên diện tích đất trống có cây gỗ tái sinh này như sau:

- Hỗ trợ xây dựng hoặc nâng cấp các vườn ươm nhân giống cây lâm nghiệp; gồm nâng cao năng lực, tập huấn - chuyển giao kỹ thuật và hỗ trợ kinh phí xây dựng vườn ươm;

- Hỗ trợ xây dựng các mô hình khoanh nuôi làm giàu rừng, gồm kỹ thuật và kinh phí xây dựng mô hình;

- Xây dựng mô hình thí điểm chia sẻ lợi ích từ khoanh nuôi phục hồi rừng, làm giàu rừng tại các ban quản lý rừng phòng hộ/công ty lâm nghiệp.

3.3.9. Hoạt động 9: Phát triển trồng rừng và trồng cung cấp gỗ lớn

Theo kết quả kiểm kê năm 2015 tổng diện tích đất trồng trong lâm nghiệp hiện có của huyện là 4.061,5 ha. Trong đó: Xã Quảng Trục là 3.037,36 ha, xã Quảng Tâm là 418,80 ha, xã Đắc Ngo là 254,74 ha, xã Đắc R'Tích là 277,11 ha, xã Quảng Tân là 62,08 ha và xã Đắc Búk So là 11,4 ha.

- Thực hiện trồng rừng trên diện tích đất trống trong lâm nghiệp hiện có của huyện: Với diện tích đất trống trong lâm nghiệp khá lớn cần tiến hành thực hiện trồng rừng trên diện tích đất trống hiện có của huyện.

- Trồng rừng cung cấp gỗ lớn: Bao gồm trồng rừng gỗ lớn trên đất rừng sau khai thác rừng trồng đã có (1.000 ha) và chuyển đổi 500 ha rừng trồng gỗ nhỏ sang rừng trồng gỗ lớn.

- Thực hiện các biện pháp hỗ trợ để nâng cao chất lượng rừng trồng, bao gồm hỗ trợ kỹ thuật và tài chính như tiếp cận các khoản cho vay dài hạn, thử nghiệm và thúc đẩy các hình thức khác nhau của sự hợp tác và liên kết trong chuỗi giá trị.

- Nghiên cứu, lựa chọn cây trồng phù hợp và hiệu quả kinh tế cao; xác định các mô hình trồng rừng phù hợp với từng đối tượng; hỗ trợ kỹ thuật trong quản lý rừng, cây giống, sinh kế phù trợ từ vườn rừng, lâm sản ngoài gỗ, quỹ quay vòng...

3.3.10. Hoạt động 10: Xây dựng và thực hiện phương án Quản lý rừng bền vững

- Điều tra bổ sung tài nguyên rừng, tài nguyên đa dạng sinh học; đánh giá tác động môi trường, xã hội, khu vực rừng có giá trị bảo tồn cao, dịch vụ hệ sinh thái rừng;

- Xây dựng Đề án bảo vệ, khôi phục và phát triển rừng bền vững huyện Tuy Đức giai đoạn 2016 - 2025;

- Hỗ trợ năng lực cho chủ rừng đạt được chứng chỉ QLRBV;

- Cải thiện và thực hiện thí điểm các mô hình quản lý rừng bền vững để làm giàu rừng, bảo vệ và bảo tồn rừng tự nhiên;

- Cải thiện, xây dựng và thí điểm phương pháp tiếp cận để phục hồi rừng phòng hộ và rừng bảo tồn, trong đó có mô hình kỹ thuật, các công cụ để lựa chọn địa điểm ưu tiên, cơ chế và nguồn tài chính;

- Ban hành quyết định giao trách nhiệm cụ thể cho Chủ tịch UBND các cấp (huyện, xã) và các đơn vị chủ rừng để tổ chức quản lý, bảo vệ và phát triển rừng. Hàng năm, địa phương và đơn vị chủ rừng nào để mất hoặc mất so với diện tích được giao thì phải xử lý nghiêm theo quy định;

- Khẩn trương hoàn thành công tác lập quy hoạch, kế hoạch bảo vệ và phát triển rừng các cấp; rà soát điều chỉnh quy hoạch ba loại rừng và xử lý đối với diện tích rừng ngoài quy hoạch. Thực hiện nghiêm túc việc theo dõi diễn biến tài nguyên rừng hàng năm;

- Tăng cường công tác quản lý đất đai: Tổ chức rà soát, xác định thực trạng sử dụng rừng và đất lâm nghiệp thuộc các chủ quản lý. Các cấp các ngành tăng cường công tác quản lý đất đai theo pháp luật đảm bảo hiệu quả;

- Áp dụng khoa học công nghệ tiên tiến và phát huy kiến thức, kinh nghiệm truyền thống trong quản lý, bảo vệ, phát triển, khai thác và sử dụng tài nguyên theo hướng thân thiện với môi trường, tiết kiệm nguyên, nhiên, vật liệu;

- Tăng cường hợp tác, kêu gọi các dự án, nguồn vốn đầu tư nhằm đa dạng hóa các nguồn lực tài chính thực hiện Kế hoạch REDD+. Tích cực, chủ động liên kết với các tổ chức, chương trình và sáng kiến quốc tế về thực hiện các mục tiêu REDD+, biến đổi khí hậu, tăng trưởng xanh, phát triển bền vững nhằm huy động sự hỗ trợ về tài chính và kỹ thuật để thúc đẩy và triển khai Kế hoạch hành động REDD+;

- Nâng cao năng lực cho lực lượng bảo vệ rừng cho kiểm lâm, các chủ rừng và Tổ đội BVR của xã; Nâng cao hiệu quả quản lý, bảo vệ và phát triển rừng của chủ rừng quy mô

nhỏ; Rà soát đánh giá năng lực BV&PTR đối với chủ rừng quy mô nhỏ.

IV. KẾT LUẬN

- Biến động tài nguyên rừng giai đoạn 2005 - 2015 tại huyện Tuy Đức là tương đối lớn, cụ thể: Tổng diện tích mất rừng là 16.753,71 ha, diện tích suy thoái rừng là 2.945,16 ha; trong đó diện tích rừng tự nhiên tăng 9.588 ha, diện tích rừng trồng tăng 929,16 ha. Tổng diện tích mất rừng và suy thoái rừng huyện Tuy Đức lớn hơn tổng diện tích rừng tự nhiên tăng và tăng rừng trồng. Tình trạng người dân phá rừng, lấn chiếm đất rừng trái phép... dẫn tới việc mất rừng và suy thoái rừng tại Tuy Đức diễn ra mạnh. Cần phải có các biện pháp quản lý bảo vệ rừng, ngăn chặn tình trạng mất rừng và suy thoái rừng, duy trì và làm tăng trữ lượng carbon rừng của huyện Tuy Đức.

- Xác định được các hoạt động đưa vào kế hoạch thực hiện REDD+ nhằm bảo vệ rừng, ngăn chặn tình trạng mất rừng và suy thoái rừng, duy trì và làm tăng trữ lượng carbon rừng của huyện Tuy Đức.

- Xác định được lượng phát thải - hấp thụ ròng của huyện Tuy Đức giai đoạn 2005 - 2015 có giá trị dương khoảng 1.611.478 tấn CO₂/10 năm tương đương 161.147,84 tấn CO₂/năm. Điều này cho thấy rừng của Tuy Đức đang tạo ra sự phát thải CO₂ lớn hơn lượng rừng có thể hấp thụ được. Từ đó xây dựng được 3 kịch bản phát thải carbon huyện Tuy Đức giai đoạn 2016 - 2020. Lợi ích ròng của cả 3 kịch bản đều cho giá trị khá cao. Kịch bản xây dựng này dự kiến đều làm giảm lượng phát thải xuống dưới mức tham chiếu giá trị và có khả năng đạt được nhiều lợi ích từ carbon.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. FCPF (2016). Báo cáo PRAP Đắk Nông.
2. FCPF (2015). Báo cáo Xây dựng đường phát thải (FREL/FRL) cấp quốc gia 2015.
3. Lã Nguyên Khang, Trần Quang Bảo (2014). Phân tích đặc điểm và nguyên nhân biến đổi tài nguyên rừng tỉnh Điện Biên, giai đoạn 2000 - 2013. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ Lâm nghiệp*, Số 3/2014.
4. Lã Nguyên Khang, Trần Quang Bảo (2014). Nghiên cứu phân vùng ưu tiên và đề xuất các giải pháp thực hiện chương trình REDD+ ở Điện Biên. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ Lâm nghiệp*, Số 4/2014.

**DEVELOPING SCENARIOS TO REDUCE CO₂ EMISSIONS
FROM FOREST RESOURCES IN TUY DUC DISTRICT,
DAK NONG PROVINCE DURING 2016 - 2020**

Nguyen Thi Thanh Loan¹, Tran Quang Bao², Bui Dinh Dai³
^{1,2,3}Vietnam National University of Forestry

SUMMARY

The REDD+ action plan in Tuy Duc district, Dak Nong province builds up on the adoption of activities to reduce deforestation, forest degradation, sustainable management of forest resources, and conservation let enhancement of reserves forest carbon. Calculating emissions and absorption to suggest scenarios is necessary. The research results show that forest resources in Tuy Duc district in the period 2005 - 2015 have changed dramatically: total deforestation area is 16,753.71 ha, area of degraded forest is 2,945.16 ha; Of which, natural forest area increased by 9,588 ha, plantation area increased by 929.16 ha. The total area of deforestation and forest degradation in Tuy Duc district is higher than the total area of natural forest and increase of forest plantation. This indicates that people have been deforesting and encroaching on forest land for other purposes, leading to forest degradation and forest degradation in Tuy Duc. From the data of changes, the causes of deforestation and forest degradation, the study was conducted to assess the forest changes, the causes of deforestation, and forest degradation in Tuy Duc district, Dak Nong province, from 2005 - 2015. Therefore it is estimated that the emissions of Tuy Duc district in the 2005 - 2015 period was about 161,147.84 tons of CO₂ per year. This shows that Tuy Duc's forest is generating more CO₂ emissions than it can be absorbed by forests. Researching developed three scenarios to reduce CO₂ emissions in Tuy Duc district from 2016 - 2020. The pure benefits of all three scenarios are quite high. These scenarios are expected to reduce emissions below the reference value and potentially benefit from carbon.

Keywords: CO₂ emissions, deforestation, forest degradation, REDD+.

Ngày nhận bài : 19/4/2018
Ngày phản biện : 07/6/2018
Ngày quyết định đăng : 20/6/2018