

GIÁ TRỊ TÍCH LŨY CÁC BON CỦA RỪNG ĐƯỚC (*Rhizophora apiculata* Blume) TẠI TỈNH CÀ MAU

Nguyễn Thị Hà¹, Viên Ngọc Nam², Nguyễn Thị Hoa³

^{1,3}Phân hiệu Trường Đại học Lâm nghiệp

²Đại học Nông Lâm TP. HCM

TÓM TẮT

Nghiên cứu tiến hành xác định tích lũy các bon và giá trị hấp thụ các bon của rừng Đước (*Rhizophora apiculata* Blume) trên các cấp tuổi và cỡ kính khác nhau tại huyện Ngọc Hiển và Năm Căn, tỉnh Cà Mau. Phương pháp điều tra ô tiêu chuẩn điển hình với số lượng 56 OTC (50 m x 50 m), trong ô tiêu chuẩn lập 5 ô điều tra với diện tích 10 x 10 m và chặt hạ 46 cây tiêu chuẩn theo các cấp tuổi, cỡ kính khác nhau được sử dụng để đo đếm sinh khối tươi. Phân tích sinh khối khô được thực hiện theo phương pháp tủ sấy ở nhiệt độ 105°C và phân tích hàm lượng các bon trong sinh khối bằng máy TOC/TN HT 1300. Kết quả nghiên cứu về tích lũy các bon của cây cá thể và rừng Đước (*Rhizophora apiculata* Blume) ở Cà Mau cho thấy khả năng tích lũy các bon trung bình trên mặt đất của cây cá thể và rừng Đước ở các cỡ kính và cấp tuổi khác nhau có sự khác biệt đáng kể. Cây có đường kính thấp nhất là 3,2 cm tương ứng với lượng các bon tích lũy là 2,0 kg, cây có đường kính lớn nhất là 35,2 cm tương ứng với lượng các bon tích lũy là 641,8 kg; Trung bình cây có đường kính khoảng 12,9 cm thì tích lũy được 95,4 kg các bon trong sinh khối cây. Rừng ở cấp tuổi I có lượng các bon tích lũy là 41,6 tấn/ha; cấp tuổi II là 79,4 tấn/ha, cấp tuổi III là 101,4 tấn/ha, cấp tuổi IV là 132,9 tấn/ha, cấp tuổi V là 154,0 tấn/ha, và cấp tuổi VI là 167,4 tấn/ha. Giá trị tích lũy các bon của rừng phụ thuộc vào sinh trưởng của rừng. Giá trị tích lũy các bon bình quân của cho một ha rừng Đước sẽ từ 8,1 – 33,6 triệu/ha đối với cấp tuổi I, từ 15,4 – 64,2 triệu/ha cho cấp tuổi II; từ 19,7 – 81,9 triệu/ha với cấp tuổi III; khoảng 25,8 – 107,3 triệu/ha cho cấp tuổi IV, từ 29,8 – 124,4 triệu/ha với cấp tuổi V và cấp tuổi VI từ 32,5 – 135,2 triệu/ha. Như vậy, so với các giá trị hiện tại khác mà người trồng rừng có thể thu được thì giá trị tích lũy các bon của rừng là khá cao.

Từ khoá: Cà Mau, các bon, rừng Đước, tích lũy.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Những thập niên gần đây CO₂ được coi như là khí nhà kính vì nó có ảnh hưởng rất lớn đến biến đổi khí hậu toàn cầu. Hoạt động con người như công nghiệp hóa, nạn phá rừng và đốt các nhiên liệu hóa thạch đã gây ra sự gia tăng mức độ CO₂ trong khí quyển. Tuy nhiên, bản chất CO₂ có cơ chế được thu hồi và lưu trữ trong các bể chứa ở dạng các bon. Các bon chủ yếu được lưu trữ trong sinh khối của cây hoặc rừng. Ban Liên Chính phủ về Biến đổi khí hậu (IPPC) xác định năm bể chứa các bon trong sinh khối hệ sinh thái, cụ thể là sinh khối trên mặt đất, sinh khối dưới mặt đất, vật rụng, mảnh vụn gỗ và chất hữu cơ trong đất. Trong số tất cả các bể chứa các bon, sinh khối trên mặt đất chiếm phần lớn các bể các bon. Do đó việc nghiên cứu khả năng lưu trữ các bon trong sinh khối và quản lý, giám sát và dự báo được nguồn các bon lưu trữ trong các hệ sinh thái rừng là rất quan trọng.

Hiện nay, trên 60 % diện tích rừng ngập

mặn của cả nước phân bố ở Đồng bằng sông Cửu Long, tập trung nhiều nhất ở 2 huyện Ngọc Hiển và Năm Căn thuộc tỉnh Cà Mau với diện tích chiếm nhiều nhất là rừng Đước. Việc xác định giá trị các bon tích lũy trong các bộ phận thân, cành, lá và rễ trên mặt đất của cây Đước và quần thể rừng Đước sẽ đóng góp một phần nhỏ trong việc cung cấp số liệu làm cơ sở xác định khả năng tích lũy các bon của rừng cơ sở để chi trả phí dịch vụ môi trường rừng, cung cấp thông tin trong việc tham gia các dự án có liên quan đến giảm phát thải từ mất rừng và suy thoái rừng và bảo tồn đa dạng sinh học (REDD⁺), đồng thời cũng có thể dự báo về số lượng các bon tiềm năng có thể được phát ra dưới dạng CO₂ khi rừng bị chặt phá hoặc đốt cháy.

II. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Phạm vi và nội dung nghiên cứu

Bài báo nghiên cứu các bon tích lũy trong sinh khối cây đứng trên mặt đất và rễ trên mặt đất của cây Đước (*Rhizophora apiculata*

Blume) bao gồm các bộ phận: thân, cành, lá và rễ trên mặt đất được thu thập thông qua phương pháp chặt hạ cây và phân tích mẫu sinh khối để xác định khả năng tích lũy các bon trong sinh khối của cây Đước và rừng Đước với nội dung nghiên cứu: Nghiên cứu khả năng tích lũy các bon trong sinh khối của các bộ phận và cây cá thể; Nghiên cứu khả năng tích lũy các bon trong sinh khối của quần thể theo cỡ kính và cấp tuổi của rừng; Ước tính giá trị tích lũy của rừng Đước.

2.2. Đối tượng và Phương pháp nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu

Nghiên cứu được tiến hành trên đối tượng rừng Đước (*Rhizophora apiculata* Blume) tập trung tại hai huyện nhiều diện tích rừng Đước nhất là huyện Ngọc Hiển và huyện Năm Căn, tỉnh Cà Mau từ cấp tuổi I đến cấp tuổi VI. Nghiên cứu tập trung xác định khả năng tích lũy các bon trong sinh khối cây cá thể và quần thể rừng Đước theo các cỡ kính và cấp tuổi khác nhau, bao gồm các bộ phận: thân, cành, lá và rễ trên mặt đất.

Phương pháp điều tra thực địa

Để nghiên cứu tích lũy các bon trong sinh khối trên mặt đất chúng tôi thu thập các chỉ tiêu về sinh trưởng, sinh khối của rừng như sau:

Thu thập số liệu tại hiện trường thông qua phương pháp điều tra ô tiêu chuẩn điển hình về tuổi cây, khu vực phân bố... Ô tiêu chuẩn điển hình (OTC) được thiết lập để đo đếm toàn bộ đường kính và chiều cao các cây trong ô với số lượng 56 OTC (50 m x 50 m) sơ cấp. Trong mỗi OTC, tiến hành lập 5 ô điều tra (ÔĐT) với diện tích 10 x 10 m với 4 ô ở 4 góc và 1 ô ở giữa để điều tra các chỉ tiêu sinh trưởng và sinh khối thực vật. Như vậy có 56 OTC x 5 = 280 ÔĐT có diện tích 100 m²/ÔĐT. Toàn bộ các cây trong ô tiêu chuẩn đều được điều tra với các chỉ tiêu bao gồm: chu vi thân cây (C_{0,3}) đo cách vị trí rễ chống lên 0,3 m, chiều cao vút ngọn (H_{vn}), đường kính tán, phẩm chất cây.

Áp dụng phương pháp giải tích thân cây

theo cỡ kính và cấp tuổi. Số lượng cây tiêu chuẩn chặt hạ cho mỗi cấp tuổi được tính toán tối thiểu là 3 cây, tổng cộng có 46 cây tiêu chuẩn đã được chặt hạ và cân đo tính sinh khối các bộ phận của cây Đước. Toàn bộ 46 cây tiêu chuẩn được chặt hạ có cỡ kính (D_{0,3}) biến động từ 2 cm và lớn nhất là 35 cm. Tiến hành lấy mẫu từng bộ phận sinh khối để dùng vào việc phân tích sinh khối khô và hàm lượng tích lũy các bon trong sinh khối cây rừng trong phòng thí nghiệm. Số mẫu được lấy là 12 mẫu/cây (4 bộ phận x 3 mẫu), mỗi mẫu thân, cành lấy khoảng 0,5 - 1 kg, mẫu lá khoảng 0,2 - 0,5 kg. Các mẫu được ghi đầy đủ ký hiệu và được phân tích tại phòng thí nghiệm.

Phân tích sinh khối khô và hàm lượng các bon được tiến hành tại phòng thí nghiệm theo 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.

Phương pháp nội nghiệp

Tổng hợp các tài liệu tính toán các chỉ tiêu sinh trưởng, sinh khối và tích lũy các bon trong sinh khối của cây Đước và rừng Đước theo các bộ phận, cây và lâm phần dựa vào phần mềm Excel và Statgraphic.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Khả năng tích lũy các bon của cây cá thể Đước

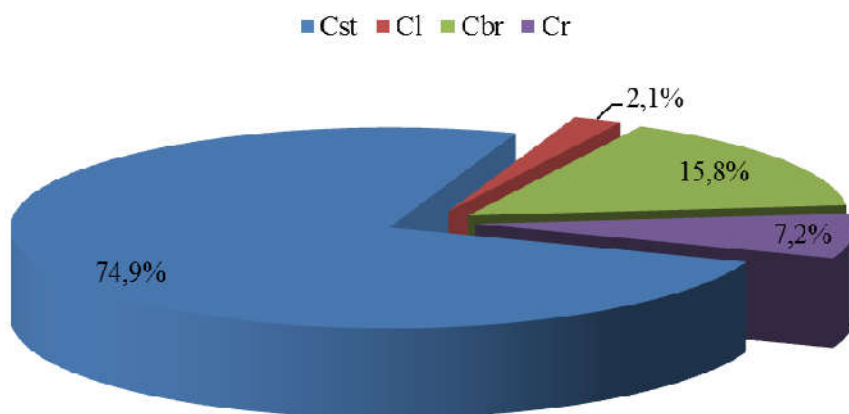
3.1.1. Tích lũy các bon trong các bộ phận và cây cá thể trên mặt đất

Tích lũy các bon trong sinh khối của cây cá thể được tính dựa trên sinh khối khô của cây cá thể. Theo kết quả phân tích mẫu và tính toán giá trị tích lũy các bon của 46 cây giải tích cho thấy, khả năng tích lũy các bon tăng dần theo kích thước, sinh khối rừng. Cây có đường kính thấp nhất là 3,2 cm tương ứng với lượng các bon tích lũy là 2,0 kg, cây có đường kính lớn nhất là 35,2 cm tương ứng với lượng các bon tích lũy là 641,8 kg; Trung bình cây có đường kính khoảng 12,9 cm, chiều cao 14,9 m thì tích

lũy được 95,4 kg các bon trong sinh khối cây. Như vậy, khi năng suất sinh học càng cao thì lượng các bon tích lũy trong sinh khối rừng càng cao, cây rừng càng nhiều tuổi, kích thước đường kính càng lớn thì lượng các bon tích lũy trong cây càng nhiều.

Tỷ lệ tích lũy các bon tích lũy có sự khác biệt rõ rệt giữa các bộ phận thân, cành, lá và rễ trên mặt đất. Tỷ lệ các bon tích lũy của cây các thể phần lớn nằm trong sinh khối thân (Cst),

trung bình bộ phận thân chiếm 74,9% tổng lượng các bon tích lũy trong một cây, trong sinh khối cành (Cbr) chiếm 15,8%, trong sinh khối lá (Cl) chiếm 2,1% còn lại trong sinh khối rễ (Cr) trên mặt đất chiếm 7,2% tổng lượng các bon tích lũy trong sinh khối cây rừng. Như vậy, trong các bộ phận cây thì phần thân tích lũy các bon nhiều nhất, còn bộ phận lá là tích lũy ít nhất.



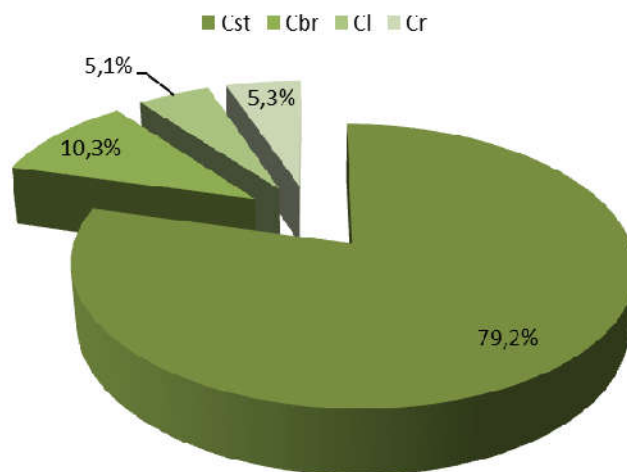
Hình 1. Biểu đồ tỉ lệ tích lũy các bon trong sinh khối của cây Đước

3.2. Khả năng tích lũy các bon của quần thể Đước

3.2.1. Tích lũy các bon trong quần thể Đước

Kết quả nghiên cứu cho thấy quần thể Đước tại khu vực có mật độ biến động từ 1.040 – 15.800 cây/ha có năng suất từ 25,4 – 246,3 m³/ha. Lượng các bon tích lũy trong sinh khối rừng giao động từ 23,8 – 188,7 tấn C/ha, trung

bình đạt 117,4 tấn C/ha. Lượng các bon tích lũy tập trung chủ yếu ở phần sinh khối thân (92,5 tấn C/ha) chiếm khoảng 79,2%; trong sinh khối cành là 12,6 tấn C/ha, chiếm 10,3%; trong sinh khối rễ trên mặt đất 6,0 tấn/ha, chiếm 5,3%; còn lại trong sinh khối lá là 6,4 tấn C/ha, chiếm 5,1%.

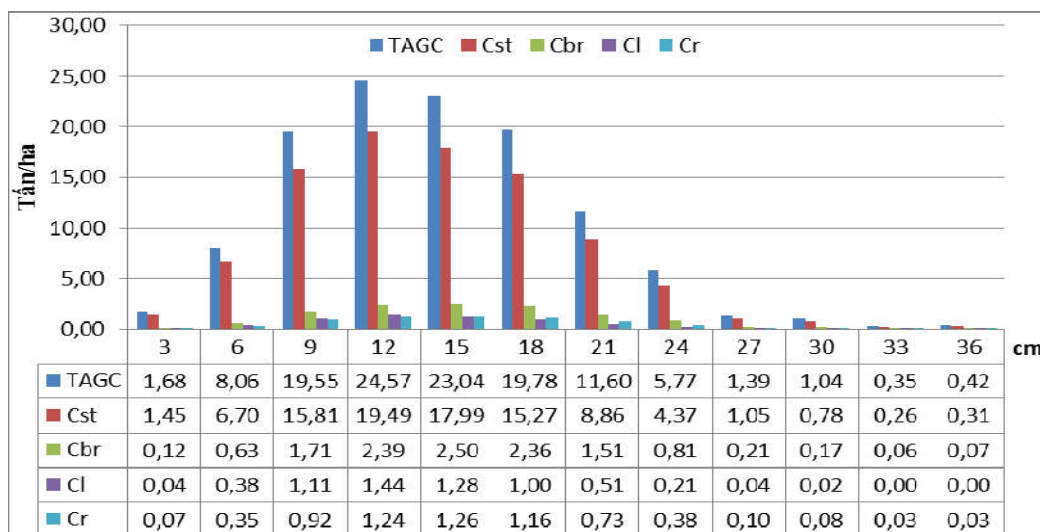


Hình 2. Tỉ lệ các bon tích lũy trung bình trong 4 bộ phận cây Đước

3.2.2. Tích lũy các bon của quần thể theo cấp kính

Kết quả phân tích tích lũy các bon theo cỡ kính của quần thể trong hình 3 cho thấy, tích lũy các bon trong quần thể Đước phân bố tập trung nhiều nhất từ cỡ kính 9 – 18 cm, chiếm nhiều nhất là ở cỡ kính 12 cm với 24,57 tấn/ha.

Ở cỡ kính 18 cm tuy số cây tập trung không nhiều (63/3.539 cây) nhưng lại cho lượng các bon tích lũy khá cao (19,78 tấn/ha), trong khi ở cỡ kính 3 cm và 6 cm có số lượng cây chiếm rất lớn nhưng lượng lại tích lũy lượng các bon rất thấp (1,68 – 8,06 tấn/ha).



Hình 3. Tích lũy các bon theo cỡ kính của quần thể Đước

3.2.3. Tích lũy các bon của quần thể theo cấp tuổi

Theo kết quả tính toán cho thấy, các bon của quần thể Đước biến động theo cấp tuổi của rừng, lượng các bon tích lũy tăng nhanh ở cấp tuổi nhỏ và mức độ tăng giảm dần khi cấp tuổi càng lớn. Tổng lượng các bon tích lũy ở cấp tuổi I là 41,6 tấn/ha, tương đương với lượng CO₂ hấp thụ là 152,8 tấn/ha; cấp tuổi II là 79,4 tấn/ha, với lượng CO₂ hấp thụ là 291,6 tấn/ha; cấp tuổi III là 101,4 tấn/ha, với lượng CO₂ hấp thụ là 372,1 tấn/ha; cấp tuổi IV là 132,9 tấn/ha, lượng CO₂ hấp thụ là 487,8 tấn/ha; cấp tuổi V là 154,0 tấn/ha, lượng CO₂ hấp thụ là 562,2 tấn/ha và cấp tuổi VI là 167,4 tấn/ha với 614,5 tấn CO₂.

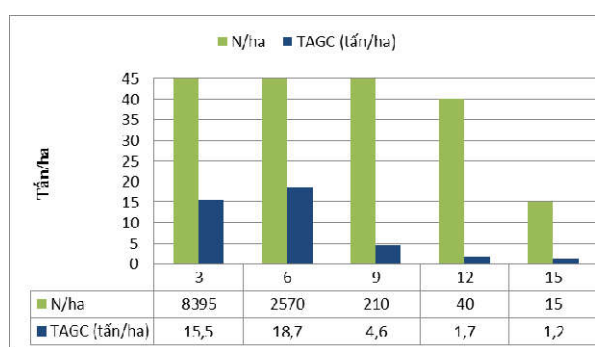
So sánh với kết quả nghiên cứu về rừng ngập mặn trong hấp thụ các bon ở các cấp tuổi tương đương như kết quả nghiên cứu ở tỉnh Trat, Thái Lan thì rừng 11 tuổi đạt 74,75 tấn C/ha, tương đương với lượng CO₂ hấp thụ là

274,3 tấn/ha; rừng Đước ở cấp tuổi cao nhất (31 năm) tại huyện Cần Giờ thì khả năng hấp thụ CO₂ là 508,39 tấn CO₂/ha thì ta thấy khả năng hấp thụ CO₂ của rừng Đước ở Cà Mau cao hơn.

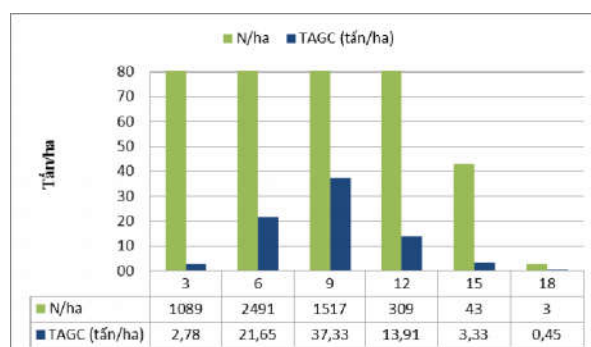
Đánh giá về sự phân bố các bon theo cỡ kính trong các cấp tuổi cho thấy rằng, ở mỗi cấp tuổi lượng các bon phân bố tập trung chủ yếu ở một số cỡ kính nhất định và cấp tuổi khác nhau thì phân bố tập trung ở những cỡ kính khác nhau theo chiều hướng tăng lên. Điều này hoàn toàn phù hợp với quy luật tự nhiên của các quần thể cây rừng. Cụ thể, ở cấp tuổi I, quần thể rừng Đước chưa có sự phân hóa mạnh về đường kính, điều này có nghĩa là trong quần thể chưa có hoặc ít có sự cạnh tranh về không gian dinh dưỡng. Quần thể có sinh khối phân bố từ cỡ kính từ 3 cm đến cỡ kính 12 cm, tập trung nhiều nhất ở cỡ kính 3 cm và 6 cm; lượng tích lũy các bon tập trung cao nhất là cỡ kính 6, với 18,7 tấn/ha, cấu trúc tích lũy

các bon tương đối ổn định, có dạng một đỉnh lệch trái về phía cây đường kính nhỏ; cấp tuổi II thì tích lũy các bon tập trung chủ yếu ở cỡ kính 6 – 12 cm; cao nhất là cỡ kính 9 cm, với lượng các bon tích lũy là 37,3 tấn/ha. Phân bố tích lũy các bon ở cấp tuổi này có cấu trúc một đỉnh, phân bố chuẩn; ở cấp tuổi III, lượng các bon chủ yếu tập trung ở cỡ kính 12 cm, với lượng các bon tích lũy trung bình là 33,9

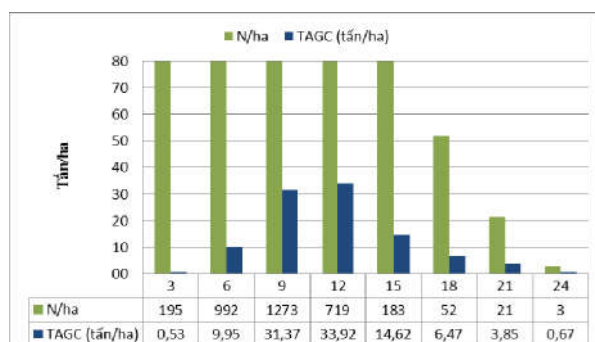
tấn/ha; ở cấp tuổi IV, lượng các bon chủ yếu tập trung ở cỡ kính 15 cm, với lượng các bon tích lũy trung bình là 35,2 tấn/ha; ở cấp tuổi V, lượng các bon chủ yếu tập trung ở cỡ kính 18 cm, với lượng các bon tích lũy trung bình là 41,3 tấn/ha và ở cấp tuổi VI phân bố chủ yếu ở cỡ kính 21 cm với lượng các bon là 29,3 tấn/ha.



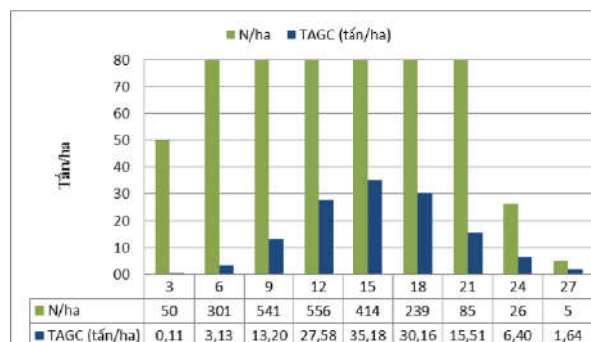
Cấp tuổi I



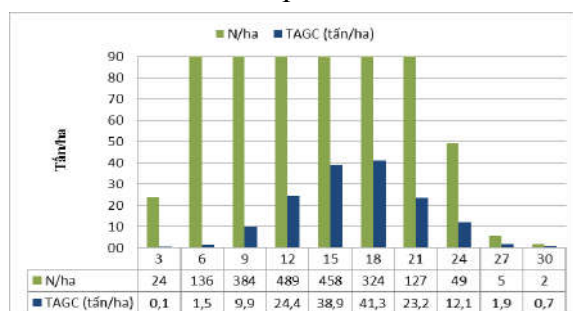
Cấp tuổi II



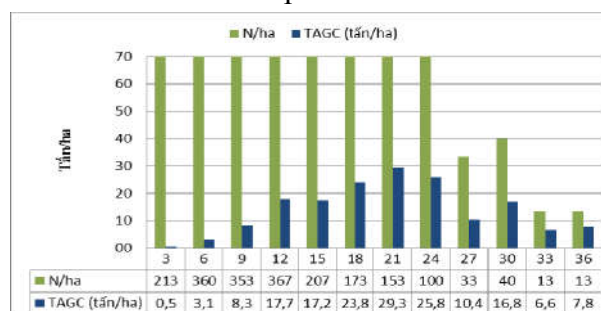
Cấp tuổi III



Cấp tuổi IV



Cấp tuổi V



Cấp tuổi VI

Hình 4. Tích lũy các bon quần thể Được theo cỡ kính từ cấp tuổi I – VI

3.3. Lượng giá giá trị hấp thụ các bon của rừng

Hiện nay, giá một tấn chỉ các bon (tấn CO₂ qui đổi) được tính cho nhiều loại dự án khác nhau với mức giá cũng khác nhau như CDM

(cơ chế phát triển sạch), JI (cơ chế đồng thực hiện), IET (cơ chế buôn bán phát thải) và REDD⁺. Giá bán tấn chỉ các bon từ các dự án này cũng thay đổi theo năm. Năm 2010, giá trung bình là 6 USD/tấn CO₂, giá trung bình

lên 7,3 USD/tấn CO₂ vào năm 2011 chủ yếu từ các dự án năng lượng tái tạo và REDD. Năm 2012, giá trung bình cho việc bồi hoàn lâm nghiệp 7,8 USD/tấn CO₂. Trong đầu năm 2014, theo ngân hàng thế giới (WB) trung bình giá bán tín dụng ban hành là 5 - 6 USD/tấn CO₂ (World Bank, 2014). Cuộc đấu giá đầu tiên được tổ chức vào ngày 15 tháng 7 năm 2015, với sự tham dự 28 nhà thầu đến từ 17 quốc gia, có 12 người chiến thắng từ các nước đang phát triển. Giá thanh toán bù trừ đấu giá là 2,4 – 8,7 USD/tấn CO₂ (Kossoy và cộng sự, 2015). Hầu như tất cả các dự án cắt giảm phát thải REDD⁺ là hiện đang giao dịch trên thị trường các bon tự nguyện. Giá bán này được

ước tính dựa trên giá bán tín chỉ các bon trong các hoạt động lâm nghiệp trên thế giới, sau COP21, dự kiến giá sẽ thay đổi theo chiều hướng tăng lên.

Từ thị trường giá cả biến động như trên, nghiên cứu này có sử dụng các loại giá khác nhau để ước tính giá trị hấp thụ CO₂ của rừng. Các giá sử dụng để tính toán là mức thấp nhất, mức cao nhất và mức dự kiến trong tương lai với: 2,4 USD/tấn CO₂, 8,7 USD/tấn CO₂ và 10 USD/tấn CO₂. Giá trị USD được chuyển sang VNĐ theo tỷ giá thời điểm tháng 4 năm 2016 là khoảng 22.000 VNĐ. Kết quả ước tính giá trị tích lũy các bon như bảng 1.

Bảng 1. Ước lượng giá trị hấp thụ các bon của rừng

Cấp Tuổi	Lượng tín chỉ (tấn CO ₂)	Giá trị hấp thụ các bon cho một ha rừng từ tín chỉ Các bon (1.000 đồng)		
		Giá bán 2,4 USD/tấn CO ₂	Giá bán 8,7 USD/tấn CO ₂	Giá bán 10 USD/tấn CO ₂
I	152,8	8.066,3	29.240,3	33.609,6
II	291,6	15.395,0	55.806,8	64.145,8
III	372,1	19.645,0	71.213,2	81.854,3
IV	487,8	25.755,6	93.364,1	107.315,1
V	565,2	29.843,1	108.181,3	124.346,4
VI	614,5	32.447,4	117.621,7	135.197,4

Như vậy nếu giá bán tín chỉ các bon từ 2,4 – 10 USD/tấn CO₂, thì giá trị hấp thụ các bon cho một ha rừng từ tín chỉ các bon hay doanh thu từ bán tín chỉ các bon cho 1 ha rừng Được sẽ từ 8,1 – 33,6 triệu/ha đối với cấp tuổi I, từ 15,4 – 64,2 triệu/ha cho cấp tuổi II; từ 19,7 – 81,9 triệu/ha với cấp tuổi III; khoảng 25,8 – 107,3 triệu/ha cho cấp tuổi IV, từ 29,8 – 124,4 triệu/ha với cấp tuổi V và cấp tuổi VI từ 32,5 – 135,2 triệu/ha.

IV. KẾT LUẬN

Qua nghiên cứu, phân tích và thảo luận kết quả nghiên cứu, chúng tôi đã rút ra được một số kết luận như sau:

Tích lũy các bon trong sinh khối cây cá thể là: Khi năng sinh học càng cao thì các bon tích

lũy trong sinh khối cây rừng càng cao, cây rừng càng nhiều tuổi, kích thước đường kính càng lớn thì lượng các bon tích lũy trong cây càng nhiều. Lượng các bon tích lũy trong các bộ phận trên mặt đất của cây Được cũng như của quần thể Được là rất khác nhau, phần lớn nằm trong sinh khối thân, trung bình chiếm 74,9%, trong sinh khối cành chiếm 15,8%, trong sinh khối lá chiếm 2,1% còn lại trong sinh khối rễ trên mặt đất chiếm 7,2%.

Khả năng tích lũy các bon của quần thể rừng không phụ thuộc nhiều vào mật độ cao nhất hay đường kính bình quân lớn nhất mà phụ thuộc vào sự điều tiết không gian sinh sống của rừng. Tích lũy các bon của quần thể rừng Được biến động theo cấp tuổi của rừng,

lượng các bon tích lũy tăng nhanh ở cấp tuổi nhỏ và mức độ tăng giảm dần khi cấp tuổi càng lớn.

Ước tính doanh thu từ giá trị tích lũy các bon của rừng, với giá bán từ 2,4 – 10 USD/tấn CO₂, thì giá trị tích lũy các bon cho một ha rừng Đước sẽ từ 8,1 – 33,6 triệu/ha đối với cấp tuổi I, từ 15,4 – 64,2 triệu/ha cho cấp tuổi II; từ 19,7 – 81,9 triệu/ha với cấp tuổi III; khoảng 25,8 – 107,3 triệu/ha cho cấp tuổi IV, từ 29,8 – 124,4 triệu/ha với cấp tuổi V và cấp tuổi VI từ 32,5 – 135,2 triệu/ha. Cần tiếp tục nghiên cứu bổ sung các bon dưới mặt đất để đánh giá hết được giá trị giảm phát thải của rừng của rừng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Viên Ngọc Nam (1998). *Nghiên cứu sinh khối và năng suất sơ cấp rừng Đước (Rhizophora apiculata) trồng tại Cần Giỏi, TP. Hồ Chí Minh*. Đại học Nông Lâm TP. Hồ Chí Minh, TP. Hồ Chí Minh.
2. Kossoy, A., Peszko, G., Oppermann, K., Prytz, N., Klein, N., Blok, K., Lam, L., Wong, L. và Borkent, B. (2015). *State and Trends of Carbon Pricing 2015*.
3. Wanthongchai, P. và Piriyaoyota, S. (2006). Role of mangrove plantation on carbon sink case study: Trat Province, Thailand. *Office of Mangrove Conservation, Department of Marine and Coastal Resource (DMCR), Thailand*.
4. World Bank (2014). *State and trends of carbon pricing 2014*. World Bank.

CARBON SEQUESTRATION VALUE OF *RHIZOPHORA APICULTA* BLUME AT CA MAU

Nguyen Thi Ha¹, Vien Ngoc Nam², Nguyen Thi Hoa³

^{1,3}Vietnam National University of Forestry - Southern Campus

²Nong Lam University - Ho Chi Minh City

SUMMARY

The author conducted the research on determining the carbon accumulation and carbon sequestration value of *Rhizophora apiculata* Blume forest due to different diameter and age groups at Ngoc Hien and Nam Can districts, Ca Mau province. 56 sample plots were surveyed in the field, in each sample plot we set up 5 sub-plots with area 10 x 10 m and cut down 46 standard trees in different diameter and age groups for measuring the fresh biomass. The analysis of dry biomass and carbon content was conducted by oven method at 105°C and TOC/TN HT 1300 machine respectively. The results show the average of above ground accumulated carbon capacity of individual and forest due to different age and diameter classes differed significantly. Trees with a minimum diameter of 3.2 cm corresponded to carbon accumulation at 2 kg, in contrast, trees have got the highest diameter of 35.2 cm corresponded to carbon accumulation at 641.8 kg. On average, with a diameter of about 12.9 cm tree accumulated 95.4 kg carbon. In age groups I, II, III, IV, V and VI forest accumulated 41.6 tons/ha, 79.4 tons/ha, 101.4 tons/ha, 132.9 tons/ha, 154.0 tons/ha and 167.4 tons/ha respectively. The value of accumulated carbon dependent on the growth of the forest. The average value of carbon accumulation per hectare of mangrove forest rose from 8.1 to 33.6 million/ha in age group I; from 15.4 to 64.2 million/ha in age group II; from 19.7 to 81.9 million/ha in age group III; about 25.8 - 107.3 million/ha in age group IV; from 29.8 to 124.4 million/ha in age group V and age group VI from 32.5 to 135.2 million/ha. Therefore, compared to other present values that people can obtain, the value of forest accumulated carbon is quite high.

Keywords: Accumulation, Carbon, Ca Mau, mangrove forest.

Ngày nhận bài : 27/10/2017

Ngày phản biện : 22/11/2017

Ngày quyết định đăng : 03/12/2017