

**NGHIÊN CỨU KHẢ NĂNG HẤP THỤ CO<sub>2</sub> CỦA RỪNG TRỒNG KEO TẠI  
TỰƠNG (*Acacia mangium* Willd.) TẠI XÃ NGỌC THANH,  
THỊ XÃ PHÚC YÊN, TỈNH VĨNH PHÚC**

**TRỊNH XUÂN THÀNH, ĐỖ HỮU THU**

*Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật,  
Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam*

Trong thời đại hiện nay, quá trình biến đổi khí hậu (Climate Change) mà nguyên nhân gây ra là hiệu ứng nhà kính và hậu quả của nó là sự nóng dần lên của Trái Đất đang là mối quan tâm hàng đầu của tất cả các quốc gia trên thế giới bởi những hiểm họa trực tiếp khôn lường của nó đối với môi trường sinh thái, đối với đa dạng sinh vật và cuộc sống của con người. Nhiều nhà khoa học đã chỉ ra rằng, ngăn chặn quá trình mất rừng và suy thoái rừng là một biện pháp bảo vệ khí hậu rất đơn giản, hiệu quả, kinh tế và có nhiều lợi ích kép so với các biện pháp khác. Xuất phát từ thực tiễn đó, chúng tôi đã thực hiện đề tài này.

Vấn đề khả năng hấp thụ CO<sub>2</sub> của rừng trồng đã được nhiều nhà khoa học nghiên cứu. Theo Nguyễn Tuấn Dũng (2005) lâm phần Thông mã vĩ thuần loài trồng tại Hà Tây ở tuổi 20 có tổng sinh khối khô là 173,4-266,2 tấn/ha và rừng Keo lá tràm trồng thuần loài 15 tuổi có tổng sinh khối khô là 132,2-223,4 tấn/ha. Lượng carbon tích lũy của rừng Thông mã vĩ biến động từ 80,7-122 tấn/ha và của rừng Keo lá tràm là 62,5-103,1 tấn/ha. Ngô Đình Quế (2005) cho biết, với tổng diện tích 123,95 ha, khi trồng Keo lai 3 tuổi, Quế 17 tuổi, Keo lá tràm 12 tuổi, thì sau khi trừ đi tổng lượng carbon của đường cơ sở, lượng carbon thực tế thu được qua việc trồng rừng theo dự án CDM là 7.553,6 tấn carbon hoặc 27.721,9 tấn CO<sub>2</sub>. Nguyễn Duy Kiên (2007), khi nghiên cứu khả năng cố định carbon rừng trồng Keo tai tượng (*Acacia mangium*) tại Tuyên Quang đã cho thấy sinh khối tươi trong các bộ phận lâm phần Keo tai tượng có tỷ lệ khá ổn định, sinh khối tươi tăng cây cao chiếm tỷ trọng lớn nhất từ 75-79%; sinh khối cây bụi thảm tươi chiếm tỷ trọng 17-20%; sinh khối vật rơi rụng chiếm tỷ trọng 4-5%. Lý Thu Quỳnh (2007) khi nghiên cứu về lượng carbon tích lũy trong rừng trồng Mỡ ở Tuyên Quang và Phú Thọ cho thấy, tổng lượng carbon cố định trong rừng trồng Mỡ dao động trong khoảng từ 40,93-145,04 tấn/ha, trong đó carbon trong đất trung bình là 58% và tầng cây gỗ là 36%, tiếp theo là carbon trong vật rơi rụng 4% và carbon trong cây bụi thảm tươi 2%.

## **I. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU**

**1. Đối tượng:** Đối tượng nghiên cứu là rừng Keo tai tượng (*Acacia mangium* Willd.) thuần loài tuổi 3, 4 và 5 tại xã Ngọc Thanh, thị xã Phúc Yên, tỉnh Vĩnh Phúc.

### **2. Phương pháp nghiên cứu**

**Thiết lập ô tiêu chuẩn:** Diện tích mỗi ô tiêu chuẩn là 625 m<sup>2</sup> (25 m x 25 m). Trong mỗi ô tiêu chuẩn (OTC) lập 5 ô thứ cấp (4 ô ở 4 góc và 1 ô ở giữa ô tiêu chuẩn) diện tích 25 m<sup>2</sup> (5 m x 5 m) để điều tra cây bụi, thảm tươi. Trong mỗi ô thứ cấp, lập 5 ô dạng bản (4 ô ở 4 góc và một ô ở giữa) diện tích 1 m<sup>2</sup> (1 m x 1 m) để điều tra vật rơi rụng.

**Điều tra Keo tai tượng trong ô tiêu chuẩn:** Trong OTC, tiến hành đo tất cả các cây sống có đường kính 6 cm trở lên.

**Thông tin thu thập:** Đường kính ngang ngực (D<sub>1,3</sub> cm), được đo bằng thước kẹp kính tại vị trí là 1,3 m tất cả các cây có đường kính từ 6 cm trở lên. Chiều cao vút ngọn (H<sub>vn</sub> m) được đo bằng thước đo cao blumer, đo tất cả các cây có đường kính từ 6 cm trở lên.

**Xác định sinh khối Keo tai tượng:**

a) Lựa chọn cây tiêu chuẩn để chặt hạ (cây tiêu chuẩn là cây có kích thước tiết diện và đường kính trung bình). Tổng cây tiêu chuẩn chặt hạ là 15 cây.

b) Sau khi chặt hạ cây, tách riêng thân, cành, lá.

c) Xác định sinh khối: Xác định sinh khối khô các bộ phận cây tiêu chuẩn ( $P_{ki}$ ), lấy mẫu từng bộ phận đem sấy khô  $105^{\circ}\text{C}$ , cân ngay sau khi lấy ra từ trong tủ sấy vì chúng rất dễ hấp thụ hơi ẩm và tăng cân, để xác định trọng lượng khô của từng mẫu, kiểm tra đo đếm khối lượng các mẫu (tiến hành cân điện tử) thu được kết quả sinh khối khô tương ứng với mẫu từng phần ( $m_{ki}$ ).

+ Sinh khối khô từng bộ phận cây tiêu chuẩn được tính theo công thức:

$$P_{ki} = P_{ti} \times m_{ki}/m_{ti} \text{ (kg)}$$

Sinh khối tươi cây cá thể tính theo công thức:  $m_{tươi} = \sum P_{ti} \text{ (kg)}$

Sinh khối khô cây cá thể tính theo công thức:  $m_{khô} = \sum P_{ki} \text{ (kg)}$

Trong đó:  $P_{ti}$ ,  $P_{ki}$  được tính trung bình đối với các cây tiêu chuẩn trong cùng quần xã.

Tỷ lệ sinh khối khô/tươi tăng cây cao lâm phần được tính theo công thức:

$$m_{khô} / m_{tươi} = \sum P_{ki} \text{ (kg)} / \sum P_{ti} \text{ (kg)}$$

**Xác định sinh khối tăng cây bụi, thảm tươi:**

- Trên các ô thứ cấp  $25 \text{ m}^2$ , chặt thu gom toàn bộ cây bụi trên mặt đất, sau đó cân ngay xác định sinh khối tươi.

- Xác định sinh khối khô: Lấy mẫu mỗi loại  $0,5\text{kg}$ / ô tiêu chuẩn đem về phòng thí nghiệm sấy khô trong điều kiện  $105^{\circ}\text{C}$ , cho đến khi mẫu vật có khối lượng không đổi.

- Sinh khối các bộ phận cây bụi trong 1 ha được tính theo công thức:

$$P_{\text{cây bụi}} = m \times 10.000/1.000 \times 25 \text{ (tấn/ha)}$$

Trong đó:  $m$  là khối lượng tươi, khô bộ phận tương ứng của cây bụi tính trung bình trong 5 ô thứ cấp.

**Xác định sinh khối vật rơi rụng:** Thu gom toàn bộ vật rơi rụng trong các ô dạng bản, tiến hành cân tại chỗ được sinh khối vật rơi rụng.

- Xác định sinh khối khô: tại mỗi ô dạng bản, lấy mỗi mẫu cành rơi rụng và lá rơi rụng với  $0,5 \text{ kg}$  mỗi loại đem sấy khô  $105^{\circ}\text{C}$ , cho đến khi mẫu vật có khối lượng không đổi, sau đó cân tính toán sinh khối khô.

- Sinh khối vật rơi rụng trên 1 ha tính theo công thức:

$$P_{VRR} = (m \times 10.000)/1000 \text{ (tấn/ha)}$$

Trong đó:  $m$  là tổng khối lượng tươi, khô vật rơi rụng tính trung bình trong 5 ô dạng bản.

**Phương pháp tính lượng carbon được tích lũy:**

Đề tài áp dụng theo phương pháp tính lượng carbon được tích lũy của Trung tâm Hợp tác quốc tế và Xúc tiến lâm nghiệp Nhật Bản (JIFPRO) áp dụng khối lượng carbon chiếm 50% khối lượng sinh khối khô.

Lượng carbon được tích lũy:  $C = \text{sinh khối khô} \times 0,5 \text{ (kg)}$

Từ lượng  $C \rightarrow$  lượng  $\text{CO}_2$  hấp thụ:  $Q = C \times (44/12)$ .

## II. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Sau quá trình nghiên cứu về khả năng hấp thụ CO<sub>2</sub> của rừng trồng Keo tai tượng (*Acacia mangium* Willd.) tại xã Ngọc Thanh, thị xã Phúc Yên, chúng tôi đã thu được các kết quả sau.

### 1. Tổng sinh khối phần trên mặt đất toàn lâm phần

#### 1.1. Cấu trúc sinh khối trên mặt đất toàn lâm phần

Cấu trúc sinh khối phần trên mặt đất toàn lâm phần gồm sinh khối phần trên mặt đất của Keo tai tượng, của cây bụi, thảm tươi và vật rơi rụng. Cấu trúc sinh khối phần trên mặt đất toàn lâm phần được thể hiện ở bảng 1 và bảng 2.

Bảng 1

**Sinh khối phần trên mặt đất trong lâm phần rừng Keo tai tượng trồng thuần loài theo độ tuổi khác nhau ở thôn Đồng Câu**

T T	Tuổi rừng	Mật độ (cây/ha)	Keo tai tượng		Cây bụi, thảm tươi		Vật rơi rụng		Tổng sinh khối (tấn/ha)
			Sinh khối (tấn/ha)	%	Sinh khối (tấn/ha)	%	Sinh khối (tấn/ha)	%	
1	3	1550	22,1	76,15	1,50	5,16	5,42	18,69	29,02
2	4	1329	26,87	79,49	2,63	7,78	4,30	12,73	33,8
3	5	1273	37,43	82,97	3,98	8,82	3,70	8,21	45,11
<b>Trung bình</b>			<b>28,79</b>	<b>79,54</b>	<b>2,70</b>	<b>7,25</b>	<b>4,49</b>	<b>13,21</b>	<b>35,98</b>

Bảng 2

**Sinh khối phần trên mặt đất trong lâm phần rừng Keo tai tượng trồng thuần loài theo độ tuổi khác nhau ở thôn Đồng Tâm**

T T	Tuổi rừng	Mật độ (cây/ ha)	Keo tai tượng		Cây bụi, thảm tươi		Vật rơi rụng		Tổng sinh khối tươi (tấn/ha)
			Sinh khối (tấn/ha)	%	Sinh khối (tấn/ha)	%	Sinh khối (tấn/ha)	%	
1	3	1700	25,68	80,7	1,89	5,94	4,25	13,36	31,82
2	4	1454	28,96	76,98	1,98	5,26	6,68	17,76	37,62
3	5	1315	38,0	84,53	3,63	8,07	3,32	7,4	44,95
<b>Trung bình</b>			<b>30,88</b>	<b>80,98</b>	<b>2,50</b>	<b>6,55</b>	<b>4,75</b>	<b>12,47</b>	<b>38,13</b>

Sinh khối tươi phần trên mặt đất tập trung chủ yếu ở tầng Keo tai tượng, trung bình đạt tỷ lệ 79,54% tại thôn Đồng Câu và 80,98% tại thôn Đồng Tâm. Tiếp đến là sinh khối vật rơi rụng (trung bình là 13,21% tại thôn Đồng Câu và 12,47% tại thôn Đồng Tâm). Thấp nhất là sinh khối cây bụi, thảm tươi (trung bình đạt 7,25% tại thôn Đồng Câu và 6,55% tại thôn Đồng Tâm).

#### 1.2. Cấu trúc sinh khối khô phần trên mặt đất toàn lâm phần rừng trồng Keo tai tượng

Cấu trúc sinh khối khô phần trên mặt đất của rừng trồng Keo tai tượng cũng bao gồm sinh khối khô của 3 phần: sinh khối khô Keo tai tượng (tấn/ha), sinh khối khô cây bụi, thảm tươi (tấn/ha) và sinh khối khô vật rơi rụng (tấn/ha). Cấu trúc sinh khối khô phần trên mặt đất toàn lâm phần được thể hiện ở bảng 3 và bảng 4.

Bảng 3

**Sinh khối khô phần trên mặt đất của rừng trồng Keo tai tượng ở các độ tuổi khác nhau ở thôn Đồng Tâm**

TT	Tuổi rừng	Keo tai tượng (tấn/ha)	Cây bụi, thảm tươi (tấn/ha)	Vật rơi rụng (tấn/ha)	Tổng sinh khối
1	3	11,63	0,92	0,47	<b>13,02</b>
2	4	13,45	1,00	0,38	<b>14,83</b>
3	5	19,52	0,94	0,55	<b>21,01</b>

Trong rừng trồng Keo tai tượng ở thôn Đồng Tâm với các độ tuổi 3, 4, 5, sinh khối khô phần trên mặt đất lần lượt là 13,02 tấn/ha, 14,83 tấn/ha và 21,01 tấn/ha.

Bảng 4

**Sinh khối khô phần trên mặt đất của rừng trồng Keo tai tượng ở các độ tuổi khác nhau ở thôn Đồng Câu**

TT	Tuổi rừng	Keo tai tượng (tấn/ha)	Cây bụi, thảm tươi (tấn/ha)	Vật rơi rụng (tấn/ha)	Tổng sinh khối
1	3	9,36	0,78	0,59	<b>10,73</b>
2	4	11,61	1,28	0,50	<b>13,39</b>
3	5	20,44	0,97	0,55	<b>21,96</b>

Trong rừng trồng Keo tai tượng ở thôn Đồng Câu với các độ tuổi 3, 4, 5, sinh khối khô phần trên mặt đất lần lượt là 10,73 tấn/ha, 13,39 tấn/ha và 21,96 tấn/ha.

**2. Lượng carbon tích lũy trong phần sinh khối trên mặt đất của lâm phần rừng trồng Keo tai tượng**

Lượng carbon tích lũy trong sinh khối phần trên mặt đất của rừng trồng Keo tai tượng ở thôn Đồng Tâm và thôn Đồng Câu được thể hiện ở bảng 5 và 6.

Bảng 5

**Lượng carbon tích lũy trong sinh khối phần trên mặt đất trong rừng trồng Keo tai tượng tại thôn Đồng Tâm**

Tuổi	Tổng sinh khối Keo tai tượng			Tổng sinh khối cây bụi, thảm tươi			Tổng sinh khối vật rơi rụng			Tổng lượng carbon tích lũy
	P <sub>k</sub> (tấn/ha)	C (%)	Lượng carbon (tấn/ha)	P <sub>k</sub> (tấn/ha)	C (%)	Lượng carbon (tấn/ha)	P <sub>k</sub> (tấn/ha)	C (%)	Lượng carbon (tấn/ha)	
3	11,63	50,00	5,815	0,92	50,00	0,46	0,47	50,00	0,235	6,51
4	13,45	50,00	6,725	1,00	50,00	0,5	0,38	50,00	0,19	7,41
5	19,52	50,00	9,76	0,94	50,00	0,47	0,55	50,00	0,275	10,5
<b>Trung bình</b>			<b>7,43</b>			<b>0,47</b>			<b>0,23</b>	<b>8,14</b>

Tổng lượng carbon tích lũy trên 1 ha rừng trồng Keo tai tượng là rất lớn và dao động trong khoảng 6,51 tấn/ha-10,5 tấn/ha ở thôn Đồng Tâm, và từ 5,36 tấn/ha-10,98 tấn/ha ở thôn Đồng Câu. Khi tuổi cây tăng, thì lượng carbon tích lũy trong lâm phần cũng có xu hướng tăng lên. Tuy nhiên, tổng lượng carbon tích lũy còn phụ thuộc vào mật độ rừng còn lại tại thời điểm hiện tại và tình trạng cây bụi, thảm tươi, vật rơi rụng,...

Bảng 6

**Lượng carbon tích lũy trong sinh khối phần trên mặt đất trong rừng trồng Keo tai tượng tại thôn Đồng Câu**

Tuổi	Tổng sinh khối Keo tai tượng			Tổng sinh khối cây bụi, thảm tươi			Tổng sinh khối vật rơi rụng			Tổng lượng carbon tích lũy
	P <sub>k</sub> (tấn/ha)	C (%)	Lượng carbon (tấn/ha)	P <sub>k</sub> (tấn/ha)	C (%)	Lượng carbon (tấn/ha)	P <sub>k</sub> (tấn/ha)	C (%)	Lượng carbon (tấn/ha)	
3	9,36	50,00	4,68	0,78	50,00	<b>0,39</b>	0,59	50,00	<b>0,295</b>	5,36
4	11,61	50,00	5,805	1,28	50,00	<b>0,64</b>	0,50	50,00	<b>0,32</b>	6,76
5	20,44	50,00	10,22	0,97	50,00	<b>0,485</b>	0,55	50,00	<b>0,275</b>	10,98
<b>Trung bình</b>			<b>6,9</b>			<b>0,5</b>			<b>0,29</b>	<b>7,7</b>

**3. Lượng khí CO<sub>2</sub> được hấp thụ để tích lũy sinh khối phần trên mặt đất rừng trồng Keo tai tượng**

Lượng khí CO<sub>2</sub> được hấp thụ để tích lũy sinh khối phần trên mặt đất rừng trồng Keo tai tượng được thể hiện ở bảng 7.

Bảng 7

**Lượng CO<sub>2</sub> được hấp thụ trong quá trình tạo ra sinh khối phần trên mặt đất của rừng trồng Keo tai tượng ở thôn Đồng Tâm và Đồng Câu**

Tuổi rừng	Thôn Đồng Tâm		Thôn Đồng Câu	
	Tổng lượng C tích lũy (tấn/ha)	Lượng CO <sub>2</sub> hấp thụ (tấn/ha)	Tổng lượng C tích lũy (tấn/ha)	Lượng CO <sub>2</sub> hấp thụ (tấn/ha)
3	6,51	23,87	5,36	19,65
4	7,41	27,17	6,76	24,78
5	10,5	38,5	10,98	40,26

Kết quả bảng 7 cho thấy, ở thôn Đồng Tâm, lượng CO<sub>2</sub> được hấp thụ trong việc tạo ra sinh khối phần trên mặt đất ở độ tuổi 3, 4, 5, lần lượt là 23,87 tấn/ha; 27,17 tấn/ha và 38,5 tấn/ha. Ở thôn Đồng Câu chỉ tiêu này lần lượt là 19,65 tấn/ha, 24,78 tấn/ha và 40,26 tấn/ha.

**4. Mối quan hệ giữa sinh khối, lượng carbon tích lũy với các nhân tố điều tra rừng chủ yếu**

Mối quan hệ giữa sinh khối khô Keo tai tượng với các nhân tố điều tra.

Mối quan hệ giữa sinh khối khô Keo tai tượng với các nhân tố điều tra lâm phần như chiều cao vút ngọn và đường kính ngang ngực được thể hiện ở bảng 8.

Bảng 8

**Mối quan hệ của sinh khối khô Keo tai tượng với nhân tố điều tra lâm phần trên độ tuổi khác nhau**

TT	Phương trình hồi quy	R	Sig.F	Sig.Tb <sub>1</sub>
1	$P_k = 0,120 * H_{vn}^{2,350}$	0,967	0,00	0,00
2	$P_k = 0,223 * D_{1,3}^{2,251}$	0,966	0,00	0,00
3	$P_k = 0,157 * (D_{1,3} * H_{vn})^{0,763}$	0,996	0,00	0,00

Trong đó: P<sub>k</sub> là sinh khối khô cây cá thể; H<sub>vn</sub> là chiều cao vút ngọn; D<sub>1,3</sub> là đường kính ngang ngực.

Kết quả bảng 8 cho thấy, mối quan hệ giữa tổng sinh khối khô cây Keo tai tượng với nhân tố điều tra lâm phần  $D_{1,3}$  và  $H_{vn}$ . Các phương trình thiết lập được có hệ số tương quan rất chặt ( $R = 0,966 - 0,996$ ). Kiểm tra sự tồn tại của hệ số xác định với hệ số của phương trình cho thấy kết quả  $Sig.F < 0,05$  và  $Sig.Tb_1 < 0,05$ .

Mối quan hệ giữa tổng lượng carbon tích lũy trong cây cá thể với các nhân tố điều tra ( $D_{1,3}$ ).

Bảng 9

**Mối quan hệ giữa tổng lượng carbon tích lũy trong cây cá thể với các nhân tố điều tra ( $D_{1,3}$ )**

TT	Tuổi rừng	Phương trình hồi quy	R	Sig.F	Sig.Tb <sub>1</sub>
1	3	$\ln C_z = -9,420 + 4,200 \ln D_{1,3}$	0,941	0,017	0,047
2	4	$\ln C_z = -50,300 + 7,400 \ln D_{1,3}$	0,987	0,002	0,003
3	5	$\ln C_z = -25,370 + 6,100 \ln D_{1,3}$	0,958	0,010	0,031

Bảng 9 cho thấy, thực sự tồn tại mối quan hệ giữa tổng lượng carbon tích lũy trong cá thể cây với các nhân tố điều tra lâm phần để xác định như đường kính ngang ngực ( $D_{1,3}$ ). Các phương trình lập được có các hệ số tương quan cao ( $R = 0,941-0,987$ ) và có cùng dạng phương trình:  $\ln C_z = a_0 + a_1 \cdot \ln D_{1,3}$ . Đây là dạng phương trình tương quan đơn giản và dễ áp dụng trong quá trình xác định nhanh sinh khối.

Mối quan hệ giữa lượng carbon hấp thụ toàn lâm phần với các nhân tố điều tra lâm phần.

Mối quan hệ giữa lượng carbon hấp thụ toàn lâm phần với các nhân tố điều tra như đường kính ngang ngực, chiều cao vút ngọn, mật độ cây và tuổi rừng được thể hiện ở bảng 10.

Bảng 10

**Mối quan hệ giữa lượng carbon hấp thụ toàn lâm phần với các nhân tố điều tra lâm phần**

Phương trình hồi quy	R	S	Sig.F
$\ln C_{t\text{p}} = 20,740 + 0,031 \ln N + 0,427 \ln(D_{1,3}^2 H_{vn})$	0,957	0,256	0,00
$\ln C_{t\text{p}} = 6,732 + 0,857 \ln A + 0,113 \ln N$	0,915	0,356	0,00

Trong đó:  $C_{t\text{p}}$  là lượng carbon toàn lâm phần (tấn/ha);  $D_{1,3}$  là đường kính ngang ngực (cm);  $H_{vn}$  là chiều cao vút ngọn (m);  $N$  là mật độ (cây/ha);  $A$  là tuổi rừng.

Số liệu ở bảng 10 cho thấy giữa lượng carbon hấp thụ toàn lâm phần với các nhân tố điều tra toàn lâm phần để xác định như đường kính ngang ngực ( $D_{1,3}$ ), chiều cao vút ngọn ( $H_{vn}$ ), mật độ ( $N$ ), tuổi ( $A$ ) có mối quan hệ chặt chẽ với nhau, các mối quan hệ đều ở mức độ rất chặt chẽ ( $R$  từ 0,915-0,957) với các sai tiêu chuẩn thấp. Kiểm tra sự tồn tại hệ số xác định và các tham số phương trình cho kết quả  $Sig.F$  và  $Sig.Tb < 0,05$ .

Sử dụng số liệu các ô tiêu chuẩn không tham gia tính toán để kiểm tra sai số các phương trình cho kết quả sai số  $< 10 \%$ .

Vì vậy, có thể sử dụng các phương pháp trên để dự đoán hoặc xác định nhanh lượng carbon hấp thụ rừng trồng Keo tai tượng thông qua các nhân tố điều tra đường kính ngang ngực ( $D_{1,3}$ ), chiều cao vút ngọn ( $H_{vn}$ ), mật độ ( $N$ ), tuổi ( $A$ ).

**III. KẾT LUẬN**

+ Trong giai đoạn từ 3 đến 5 tuổi tỷ lệ sinh khối tươi cá thể Keo tai tượng ở các quần xã rừng trồng tại xã Ngọc Thanh tỉnh Vĩnh Phúc dao động. Xét riêng từng bộ phận của cây, tỷ lệ sinh khối tươi của thân có xu hướng tăng theo tuổi (từ 55,87% -77,6% ở thôn Đồng Tâm và 54,94% -

76,39% ở thôn Đồng Câu). Trong khi đó tỷ lệ sinh khối tươi trong các bộ phận khác lại có xu hướng giảm.

+ Sinh khối tươi phần trên mặt đất tập trung chủ yếu ở tầng Keo tai tượng ( trung bình đạt tỷ lệ 80,98% ở thôn Đồng Câu và 79,54% ở thôn Đồng Tâm). Tiếp đến là sinh khối vật rơi rụng (trung bình 12,47% ở thôn Đồng Tâm và 13,21% ở thôn Đồng Câu). Thấp nhất là sinh khối cây bụi thảm tươi 6,55% ở thôn Đồng Tâm và 7,25% ở thôn Đồng Câu.

+ Các phương trình hồi quy biểu thị mối quan hệ giữa lượng carbon tích lũy của cây cá thể với các nhân tố điều tra ( $D_{1,3}$ ) với độ chính xác cao. Dựa vào kết quả này cho phép xác định được nhanh lượng carbon hấp thụ cây Keo tai tượng ở các độ tuổi khác nhau. Tuổi 3:  $\ln C_z = -9,420 + 4,200 \ln D_{1,3}$ ; Tuổi 4:  $\ln C_z = -50,300 + 7,400 \ln D_{1,3}$ ; Tuổi 5:  $\ln C_z = -25,370 + 6,100 \ln D_{1,3}$ .

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Nguyễn Tuấn Dũng**, 2005. Nghiên cứu sinh khối và lượng carbon tích lũy của một số trạng thái rừng trồng tại Núi Luốt, Trường Đại học Lâm nghiệp, Xuân Mai, Hà Tây.
2. **Nguyễn Duy Kiên**, 2007. Nghiên cứu khả năng hấp thụ carbon rừng trồng Keo tai tượng (*Acacia mangium*) tại Tuyên Quang, Luận văn thạc sĩ Lâm nghiệp, Trường Đại học Lâm nghiệp, Xuân Mai, Hà Tây.
3. **Ngô Đình Quế, Nguyễn Đức Minh**, 2005. Nghiên cứu xây dựng các tiêu chí và chỉ tiêu trồng rừng theo cơ chế phát triển sạch ở Việt Nam, Tóm tắt báo cáo tổng kết đề tài, Trung tâm nghiên cứu sinh thái và môi trường rừng, Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam.
4. **Lý Thu Quỳnh**, 2007. Nghiên cứu sinh khối và khả năng hấp thụ carbon của rừng Mỡ (*Manglietia conifera* Dandy) trồng tại Tuyên Quang và Phúc Thọ, Luận văn thạc sĩ Lâm nghiệp, Trường Đại học Lâm Nghiệp, Xuân Mai, Hà Tây.

### STUDY ON CARBON ACCUMULATION CAPACITY OF THE *Acacia mangium* PLANTATION IN NGOC THANH COMMUNE, PHUC YEN DISTRICT, VINH PHUC PROVINCE, VIETNAM

TRINH XUAN THANH, DO HUU THU

#### SUMMARY

This report presents the results of the study on carbon accumulation capacity of the *Acacia mangium* plantation in two villages of Ngoc Thanh commune, Phuc Yen district, Vinh Phuc province. The total carbon storage of above ground parts of *Acacia mangium* plantation in Dong Tam village at the ages of 3, 4 and 5 years comprises accordingly of 6.51, 7.41 and 10.5 tonne/ha, whereas it was accordingly 5.36, 6.76 and 10.98 tonne/ha in Dong Cau village.