

## SINH KHỐI TRÊN MẶT ĐẤT CỦA MỘT SỐ QUẦN XÃ THỰC VẬT TẠI TRẠM ĐA DẠNG SINH HỌC MÊ LINH, TỈNH VĨNH PHÚC

**ĐẶNG THỊ THU HƯƠNG**

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

Việt Nam là nước nghiên cứu về sinh khối (Sk) và khả năng hấp thụ CO<sub>2</sub> của rừng khá muộn so với trên thế giới và hầu hết các công trình nghiên cứu mới chỉ đề cập tới một số loài cây trồng rừng phổ biến ở nước ta như: Bạch đàn, Mỡ, Thông đuôi ngựa, Thông nhựa..., trong khi đó đối tượng rừng tự nhiên đặc biệt là rừng thứ sinh phục hồi sau khai thác kiệt vẫn chưa được quan tâm đúng mực. Trạm Đa dạng sinh học (ĐDSH) Mê Linh là vùng phụ cận của Vườn Quốc gia Tam Đảo, nơi mà thảm thực vật rừng chủ yếu là rừng thứ sinh phục hồi tự nhiên sau khai thác kiệt (trạng thái rừng IIB) chiếm một diện tích rất lớn (khoảng 90% tổng diện tích). Các quần xã thực vật tại đây có thời gian phục hồi khác nhau, khoảng 15-25 năm với thành phần loài rất phong phú và đa dạng. Bên cạnh đó, ở Trạm ĐDSH Mê Linh những nghiên cứu về định tính đã được nhiều công trình công bố nhưng những nghiên cứu về định lượng hoàn toàn vẫn là những con số bỏ ngỏ. Chính vì vậy, nghiên cứu về sinh khối cũng như khả năng hấp thụ CO<sub>2</sub> rất cần thiết cho đối tượng rừng đang phục hồi mạnh mẽ và nhiều tiềm năng này trong tiến trình lượng hóa các giá trị môi trường rừng, chi trả dịch vụ môi trường rừng và hướng tới thị trường thương mại carbon trên thế giới.

Công trình hoàn thành được tài trợ bởi đề tài cấp Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam: “*Đánh giá sinh khối và khả năng tích lũy carbon của các quần xã thực vật trong hệ sinh thái rừng kín thường xanh trên núi đất tại Trạm ĐDSH Mê Linh và vùng phụ cận*”, giai đoạn 2013-2014.

### I. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

#### 1. Ngoài thực địa

Tiến hành khảo sát tổng thể trạng thái rừng ở Trạm ĐDSH Mê Linh, lựa chọn ra các quần xã thực vật đặc trưng về thảm thực vật, địa hình và đất. Tại mỗi một quần xã thiết lập 1 ô tiêu chuẩn (OTC) định vị (50m × 50m; 20m × 50m; 20m × 20m) tùy vào hiện trạng của mỗi kiểu thảm. Trong mỗi OTC định vị lập ra 5 OTC thứ cấp: 4 OTC ở bốn góc và một OTC ở giữa.

**Phương pháp nghiên cứu sinh khối cây tiêu chuẩn:** Trong OTC định vị tiến hành thu thập tất cả các số liệu của những cây có đường kính ngang ngực ( $D_{1.3}$ ) ≥ 6cm, bao gồm các thông tin: Tên loài cây, các chỉ tiêu sinh trưởng  $D_{1.3}$ ,  $H_{vn}$  và  $D_t$ . Từ các số liệu thu thập được tiến hành chia tổ, ghép nhóm theo 4 cấp đường kính (I < 10cm; II: 10-15cm; III: 15-20cm; IV: > 20cm).

**Lựa chọn cây tiêu chuẩn cần chặt hạ:** Cây tiêu chuẩn được lựa chọn chặt hạ là cây có đường kính, chiều cao và đường kính tán gần nhất với đường kính và chiều cao trung bình của từng cấp kính. Mỗi cấp kính lựa chọn ra 4 cây tiêu chuẩn đại diện cho các loài phân bố phổ biến trong cấp kính đó để chặt hạ.

**Chặt hạ và thu thập sinh khối cây tiêu chuẩn:** Chặt hạ cây tiêu chuẩn (chặt cây sát mặt đất) và phân thành các bộ phận: Lá, cành, thân. Thân cây được cắt thành các đoạn dài 1m. Các bộ phận ngay tại hiện trường được kết quả sinh khối tươi của các bộ phận cây. Loài cây chặt ru

tiên các loài cây ưu thế của lâm phần, được chia theo cấp tỷ trọng gỗ như sau: i) Tỷ trọng cao trên  $750\text{kg/m}^3$ ; ii) Tỷ trọng trung bình từ  $600\text{-}750\text{kg/m}^3$ ; iii) Tỷ trọng thấp dưới  $600\text{kg/m}^3$ . Sau khi cân sinh khối tươi, tiến hành lấy mẫu đại diện cho các bộ phận để tính sinh khối khô. Mẫu thân cây được lấy tại 3 vị trí gốc, giữa thân và ngọn, mỗi vị trí lấy thớt có độ dày 3cm. Cành cây lấy 1 mẫu 0,5kg tại vị trí giữa cành; lá trộn đều và lấy 1 mẫu 0,5kg. Sau đó lấy mẫu từng bộ phận đem sấy khô ở nhiệt độ  $100\text{-}105^\circ\text{C}$  đến khối lượng không đổi, rồi đem cân (việc cân đong sau các lần sấy được tiến hành với cân điện tử) thu được kết quả sinh khối khô tương ứng với từng bộ phận.

**Phương pháp nghiên cứu sinh khối tầng cây bụi, thảm tươi:**

Trên mỗi ô thứ cấp  $25\text{m}^2$  ( $5\text{m} \times 5\text{m}$ ) trong OTC tiến hành chặt thu gom toàn bộ cây bụi thảm tươi (kể cả những cây gỗ tái sinh có đường kính  $< 6\text{cm}$ ), tiến hành phân thành 2 bộ phận trên mặt đất và dưới mặt đất (đào toàn bộ rễ cây bụi thảm tươi và loại sạch đất) sau đó cân trọng lượng tươi. Lấy mẫu mỗi loại  $0,5\text{kg}/\text{ô}$  thứ cấp và đem sấy khô, rồi cân, kết quả được sinh khối khô.

Riêng với các loài thuộc họ Tre (Bambusaceae), việc tính toán sinh khối rất khó khăn do đường kính thân cây của chúng không tăng lên nhiều theo độ dày thứ cấp, do đó không phản ánh thực tế kích thước tán cây. Sinh khối của chúng phụ thuộc chính vào chiều cao của cây. Dựa vào các số liệu điều tra chúng tôi sẽ xây dựng phương trình hồi quy tuyến tính sinh khối thân cây cho các loài thuộc họ Tre.

**2. Phương pháp xử lý số liệu**

Sử dụng các công thức khác nhau để tính toán sinh khối cho cây cá lẻ và sinh khối tầng cây cao cũng như sinh khối cây bụi thảm tươi.

**II. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU**

**1. Đặc điểm chính của các quần xã thực vật**

Sau khi tiến hành điều tra, nghiên cứu và phân loại thảm theo tiêu chuẩn khung phân loại thảm thực vật UNESCO (1973), chúng tôi đã xác định được tại Trạm ĐDSH Mê Linh có 2 kiểu thảm chính: Rừng kín thường xanh ở địa hình thấp và rừng thưa thường xanh ở địa hình thấp.

*Bảng 1*

**Các điểm nghiên cứu của trạng thái thảm thực tại Trạm ĐDSH Mê Linh**

TT	Kiểu thảm	Tọa độ	Độ cao và độ dốc	Đặc điểm thảm thực vật (TTV)
1	<b>Rừng kín thường xanh ở địa hình thấp</b>			
	1. Rừng thứ sinh phục hồi sau khai thác (KT).	N: $21^\circ 23' 445$ E: $105^\circ 43' 429$	285m 30°	- Rừng cây lá rộng, không thể hiện ưu thế loài (16 loài cây gỗ). - Độ tàn che lớn ( $> 80\%$ ). - Đất feralit mùn đỏ vàng, tầng đất mỏng.
	2. Rừng Nứa phục hồi sau KT	N: $21^\circ 23' 592$ E: $105^\circ 42' 776$	225m $> 30^\circ$	- Rừng Nứa ( <i>Neohouzeaua dullooa</i> ) xen cây gỗ nhỏ như Tai chua, Ràng ràng, Ngát, Hu đay. - Độ tàn che lớn ( $> 80\%$ ). - Đất feralit mùn đỏ vàng, tầng đất dày $> 40\text{cm}$ .

TT	Kiểu thảm	Tọa độ	Độ cao và độ dốc	Đặc điểm thảm thực vật (TTV)
	3. Rừng thứ sinh phục hồi sau KT ưu thế Tràm hương	N: 21 <sup>o</sup> 23'402" E: 105 <sup>o</sup> 43'084"	254m > 35 <sup>o</sup>	- Rừng cây lá rộng, hỗn loài (12 loài), ưu thế Tràm hương ( <i>Aquyalaria crassna</i> ). - Độ tàn che: > 60% - Đất feralit mùn đỏ vàng, tầng đất dày > 40cm.
<b>2</b>	<b>Rừng thưa thường xanh ở địa hình thấp</b>			
	1. Rừng thứ sinh phục hồi sau nương rẫy (NR)	N: 21 <sup>o</sup> 23'210 E: 105 <sup>o</sup> 42'429	78 > 20 <sup>o</sup>	- Rừng cây gỗ lá rộng, không có loài ưu thế (12 loài cây gỗ). - Độ tàn che khoảng 60%. - Đất feralit vàng đỏ, tầng đất dày > 40cm.
	2. Rừng thứ sinh phục hồi sau KT ưu thế Dẻ gai	N: 21 <sup>o</sup> 23'318 E: 105 <sup>o</sup> 42'369	115m > 30 <sup>o</sup>	- Rừng cây gỗ lá rộng, ưu thế Dẻ gai ( <i>Castanopsis indica</i> ), mọc xen Bồ đề, Thành ngạnh, Chẹo tía, Săng và Giang. - Độ tàn che khoảng 65%. - Đất feralit vàng đỏ, tầng đất dày > 45cm.
	3. Rừng thứ sinh phục hồi sau KT ưu thế Máu chó lá nhỏ	N: 21 <sup>o</sup> 23'286 E: 105 <sup>o</sup> 42'519	84m 35 <sup>o</sup>	- Rừng cây lá rộng ưu thế Máu chó lá nhỏ ( <i>Knema</i> sp.). (11 loài cây gỗ). - Độ tàn che khoảng 60%. - Đất feralit mùn đỏ vàng, tầng đất dày > 30cm.
	4. Rừng thứ sinh phục hồi sau KT ưu thế Bồ đề	N: 21 <sup>o</sup> 23'272 E: 105 <sup>o</sup> 42'679	230m > 35 <sup>o</sup>	- Rừng cây lá rộng, ưu thế Bồ đề ( <i>Styrax tonkinensis</i> ) (14 loài cây gỗ). - Độ tàn che 70%. - Đất Feralit mùn đỏ vàng, tầng đất dày > 40cm.

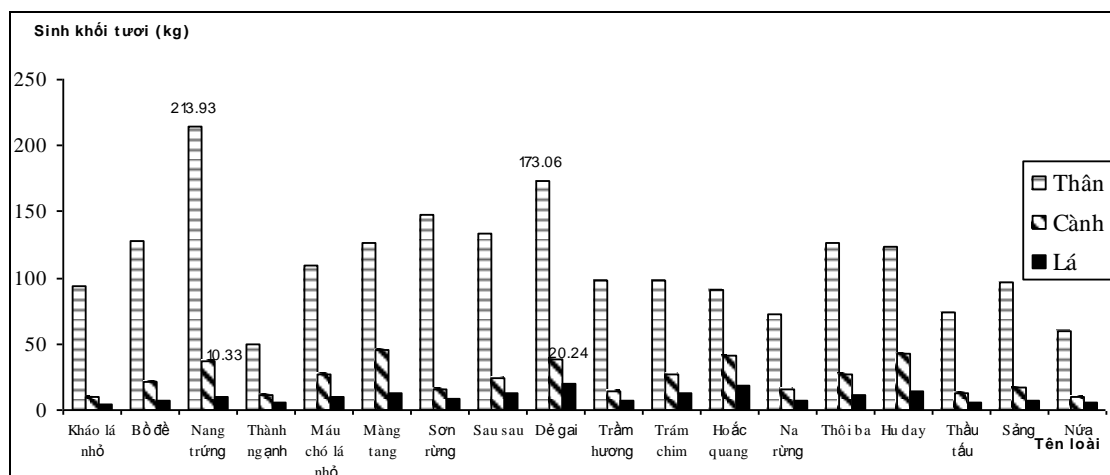
Bảng 1 cho thấy có sự khác biệt rõ ràng về thành phần loài cây của các trạng thái thảm. Sự khác biệt này phụ thuộc vào sự phân bố của địa hình, độ cao, hướng phơi và điều kiện sinh thái học của mỗi loài nên cấu trúc về tổ thành loài là khác nhau như Rừng thứ sinh phục hồi sau khai thác có 16 loài nhưng không có loài ưu thế, chủ yếu là các loài tiên phong ưa sáng như Sau sau, Hoắc quang, Sơn rừng,... Trong khi đó, rừng thứ sinh phục hồi sau KT có 14 loài và loài ưu thế là Bồ đề hay rừng thứ sinh phục hồi sau khai thác có 11 loài và loài ưu thế là máu chó.

Đặc điểm tổ thành tầng cây cao của các trạng thái rừng trên cho nhận định bước đầu rằng, lượng carbon tích lũy trong lâm phần sẽ phụ thuộc vào các loài cây ưu thế trong tổ thành. Do vậy, sinh khối dưới mặt đất của các trạng thái sẽ phụ thuộc rất nhiều vào loài cây ưu thế.

## 2. Sinh khối trên mặt đất của các quần xã thực vật

### 2.1. Sinh khối trên mặt đất của cây cá lẻ

Để xác định được sinh khối cho cả quần xã, chúng tôi sẽ dựa trên sinh khối của cây cá lẻ hay sinh khối của cây tiêu chuẩn trung bình của các loài ưu thế theo các bộ phận cây như sau:



Hình 1. Sinh khối tươi trên mặt đất của các cây lá lẻ trong các quần xã thực vật, Trạm ĐDSH Mê Linh, Vĩnh Phúc

Nhìn chung, sinh khối tươi của cây cá thể thường tập trung lớn nhất ở bộ phận thân cây, thường chiếm khoảng 65,29-86,78% tổng sinh khối của cây và thấp nhất là Sk lá (4,71-10,34% tổng Sk tươi cây). Mỗi cây khác nhau sẽ có giá trị Sk khác nhau. Ví dụ: Sinh khối thân Nang trứng 213,93kg/cây (chiếm 82,03% tổng Sk tươi của cây), trong khi đó Sk lá chỉ là 18,53kg/cây (8,92%).

Bảng 2

Sinh khối tươi của một vài đại diện cây cá lẻ phân bố theo các cấp đường kính

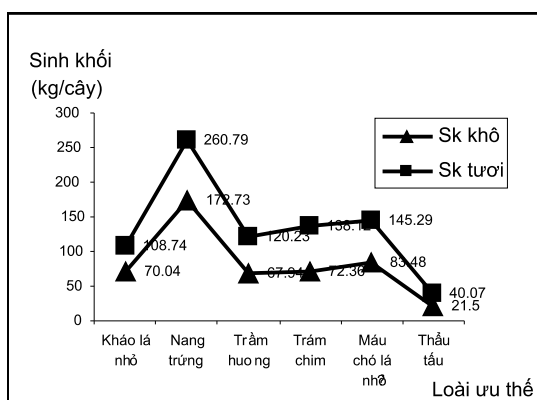
Loài ưu thế	Cấp kính (cm)	D <sub>1,3</sub> (cm)	H <sub>vn</sub> (m)	Sinh khối tươi theo các bộ phận (kg/cây)			Tổng SK (kg/cây)
				Thân	Cành	Lá, hoa quả	
1. Máu chó lá nhỏ	6-10	6,7	7,6	20,54	7,91	5,69	34,14
	10-15	11,0	12,1	55,56	9,98	5,61	71,15
	15-20	16,3	14,7	73,58	13,48	9,32	96,38
	> 20	19,8	16,9	118,13	21,39	11,30	150,82
2. Dẻ gai	6-10	8,3	9,1	49,23	10,62	5,23	65,08
	10-15	14,7	14,5	95,98	17,67	6,68	120,33
	15-20	19,2	17,7	118,13	21,39	11,30	150,82
	> 20	23,9	20,2	187,73	28,66	16,01	232,4
3. Bồ đề	6-10	6,4	7,9	39,47	9,90	5,08	54,45
	10-15	13,2	11,7	59,99	11,69	7,09	78,77
	15-20	16,7	17,3	89,23	21,92	9,78	120,93
	> 20	20,8	19,0	169,42	40,83	14,32	224,57
4. Trâm hương	6-10	6,5	6,6	29,37	7,01	5,79	42,17
	10-15	8,9	9,8	56,22	14,69	6,45	77,36
	15-20	16,1	13,8	89,80	23,33	10,17	123,3
	> 20	21,0	17,9	146,95	35,98	16,27	199,2

Số liệu bảng 2 cho thấy, Sk của 4 loài ưu thế trên tuân theo quy luật tăng dần theo cấp kính của cây, có nghĩa là đường kính càng lớn thì tổng lượng Sk tươi càng cao. Ví dụ: Trâm hương ở cấp đường kính 6-10cm, tổng Sk tươi là 42,17kg/cây nhưng ở cấp đường kính 21,0cm, tổng Sk tươi gần gấp 5 lần là 199,2kg/cây.

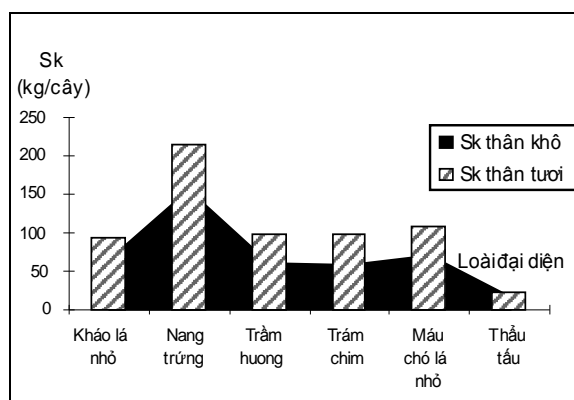
Trong cùng một cấp đường kính, các cây ưu thế khác nhau thì cho Sk tươi cây khác nhau. Ví dụ: Ở cấp đường kính 15-20cm, tổng Sk của Bồ đề là 120,93kg/cây; Trâm hương 123,3kg/cây; Máu chó lá nhỏ 96,38kg/cây và Dẻ gai 150,82kg/cây. Bên cạnh đó, ngay trong cùng một cấp đường kính, Sk tươi của cây của toàn bộ các cây ưu thế đều tập trung ở phần thân, chiếm khoảng 62,1-87,9% tổng Sk cây.

### 2.2. *Mối tương quan của Sk tươi và khô của cây cá lẻ.*

Mối tương quan giữa Sk tươi và khô của cây cá lẻ được thể hiện qua các đồ thị sau:



Hình 2a. *Tương quan sinh khối tươi/khô của cây cá lẻ*



Hình 2b. *Tương quan sinh khối tươi/khô của thân*

Các đồ thị 2 (a,b) cho thấy Sk khô luôn có trọng lượng thấp hơn so với Sk tươi, giá trị này dao động trong khoảng 52,39%-68,9%, tùy vào mỗi loài. Đồng thời giữa các loài khác nhau thì mức độ giảm Sk từ tươi sang khô cũng khác nhau.

Ngay trong cùng một cây, Sk khô của các bộ phận cây cũng thấp hơn so với Sk tươi, Sk khô thân-giá trị này dao động trong khoảng 58,9-72,9%, Sk cành là 40,4-47,4% và lá 17,4-23,8% so với Sk tươi của các bộ phận tương ứng cây cá thể. Sk khô tập trung chủ yếu ở thân, thấp nhất ở lá. Nghiên cứu mối tương quan của Sk tươi và khô ở các cấp đường kính khác nhau trong cùng một loài, chúng tôi thấy rằng mức độ giảm ở mỗi cấp là khác nhau, phần lớn mức độ giảm lớn nhất ở cấp D<sub>1,3</sub>: 6-10cm và thấp nhất ở cấp > 20cm. Chứng tỏ, những cây có đường kính lớn thường là những cây có tuổi đời cao, nên tỷ lệ hóa gỗ lớn, thân cây có hàm lượng nước thấp hơn những cây đang trong giai đoạn sinh trưởng và phát triển mạnh (D<sub>1,3</sub>: 6-10cm và 10-15cm).

### 2.3. *Sinh khối của các quần xã thực vật*

Sk trên mặt đất của quần xã thực vật đều được xác định theo công thức sau:

Sinh khối trên mặt đất của một quần xã thực vật = W<sub>cây gỗ</sub> + W<sub>cây bụi</sub> + W<sub>thảm tươi</sub>

Kết quả tổng hợp Sk trên mặt đất của các quần xã thực vật được thể hiện bằng bảng 3.

Số liệu bảng 3 cho thấy Sk tươi trên mặt đất của các quần xã thực vật tại Trạm ĐDSH Mê Linh dao động trong khoảng 78,14-189,22 tấn/ha. Sk tươi trên mặt đất đạt giá trị cao nhất ở quần xã rừng thứ sinh phục hồi sau khai thác (189,22 tấn/ha)-nơi có thời gian phục hồi lâu và có

thành phần loài gần với rừng già của Vườn Quốc gia Tam Đảo và thấp nhất ở quần xã rừng Nứa phục hồi sau khai thác (78,14 tấn/ha).

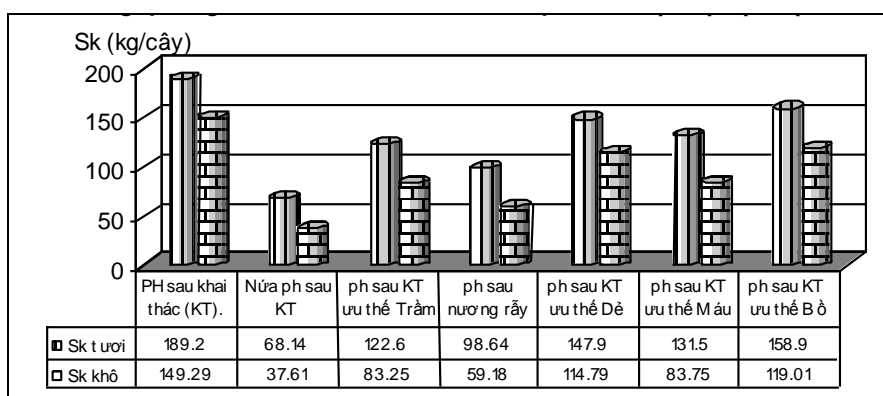
Bảng 3

**Sinh khối tươi trên mặt đất của các quần xã thực vật tại Trạm ĐDSH Mê Linh**

TT	Quần xã thực vật	Mật độ (cây/ha)	Sk cây gỗ (tấn/ha)	Sk cây bụi (tấn/ha)	Sk thảm tươi (tấn/ha)	Tổng Sk trên mặt đất (tấn/ha)
<b>I Rừng kín thường xanh ở địa hình thấp</b>						
1	Rừng thứ sinh phục hồi sau khai thác (KT).	784	161,33	24,39	3,5	189,22
2	Rừng Nứa phục hồi sau KT	105	18,73	Sk Nứa = 49,39	1,02	68,14
3	Rừng thứ sinh phục hồi sau KT ưu thế Trầm hương	663	86,35	30,77	5,48	122,61
<b>II Rừng thưa thường xanh ở địa hình thấp</b>						
1	Rừng thứ sinh phục hồi sau nương rẫy (NR)	1086	64,73	25,88	8,03	98,64
2	Rừng thứ sinh phục hồi sau KT ưu thế Dẻ gai	836	112,41	21,58	13,94	147,93
3	Rừng thứ sinh phục hồi sau KT ưu thế Máu chó lá nhỏ	1002	98,75	22,25	10,48	131,48
4	Rừng thứ sinh phục hồi sau KT ưu thế Bồ đề	947	127,48	19,44	11,98	158,90

Hầu hết các quần xã trên, Sk tập trung phần lớn ở tầng cây cao (cây gỗ) chiếm 65,62-85,26% tổng Sk của mỗi quần xã tương ứng, duy nhất quần xã rừng Nứa phục hồi sau KT Sk tươi của cây gỗ chỉ chiếm 27,48% nhưng Sk của Nứa chiếm 72,48% tổng Sk của quần xã thực vật. Chứng tỏ, Sk của quần xã phụ thuộc rất nhiều vào mật độ cây, tổ thành loài và thời gian phục hồi của mỗi một quần xã thực vật. Sự tương quan giữa Sk khô và tươi của quần xã thực vật thể hiện đồ thị 3.

Sk khô của các quần xã thực vật dao động trong khoảng 59,18-149,29 tấn/ha; cao nhất ở quần xã rừng phục hồi sau KT 149,29 tấn/ha và thấp nhất ở quần xã Nứa phục hồi sau KT. Mức độ giảm Sk từ tươi sang khô của mỗi quần xã thực vật khác nhau, dao động trong khoảng 21,1-44,8%, giảm mạnh nhất ở rừng Nứa phục hồi sau KT.

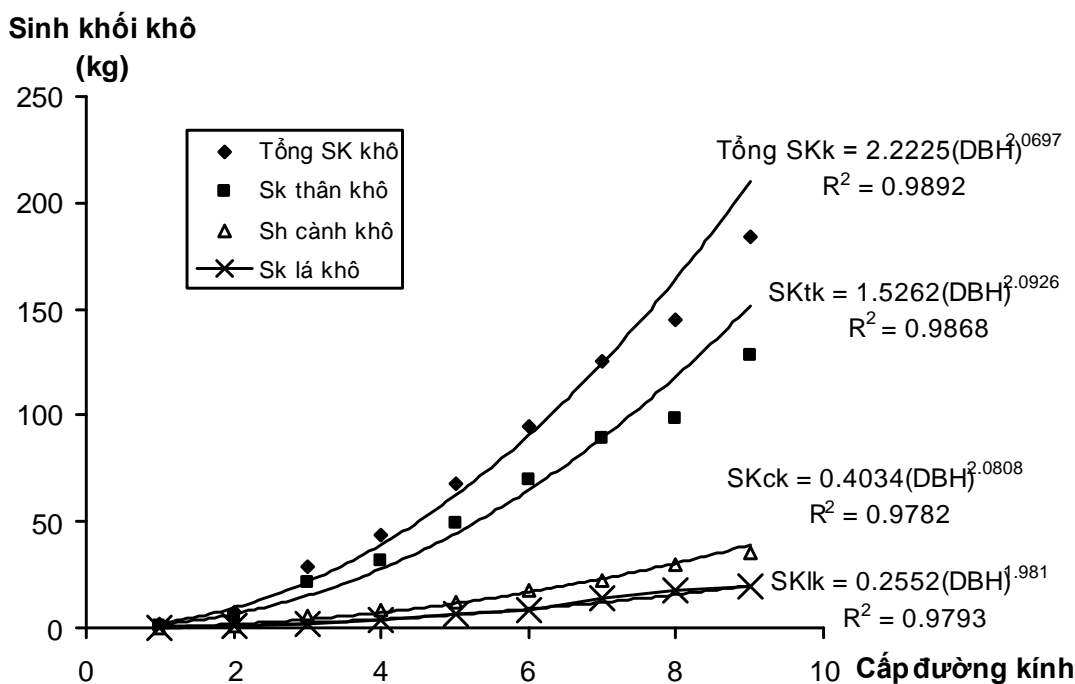


Hình 3. Tương quan sinh khối tươi/khô của các quần xã thực vật tại Trạm ĐDSH Mê Linh

### 3. Xây dựng mối tương quan và phương trình hồi quy giữa sinh khối trên mặt đất với các bộ phận của cây gỗ

Để xây dựng mô hình dự đoán Sk cho bất kỳ quần xã thực vật nghiên cứu nào ở Trạm ĐDSH Mê Linh, trước tiên cần tính tỷ lệ tương quan để kiểm tra ảnh hưởng của nhân tố điều tra đến sinh khối tươi và các bộ phận của cây. Thông qua phân tích ma trận tương quan giữa các bộ phận sinh khối tươi và khô của những thành phần trên mặt đất của cây gỗ trong các quần xã thực vật ta thấy giữa chỉ số đường kính và sinh khối có mối quan hệ chặt với nhau ( $R^2 = 0,998$ ;  $P < 0,001$ ) trong khi đó chỉ số đường cao và Sk vẫn chưa thể hiện rõ rệt ( $R^2 = 0,678$ ;  $P < 0,001$ ).

Chúng tôi xây dựng mối tương quan giữa sinh khối trên mặt đất với D theo hàm lũy thừa vì hàm này có dạng tăng liên tục và đi qua gốc, nên có hình dáng hấp dẫn hơn và cho phép một số phép ngoại suy điều chỉnh từ bên ngoài. Các tham số từ mô hình tương quan sinh trưởng được tính trực tiếp từ hàm thực nghiệm thông qua phân tích dữ liệu hồi quy. Đồng thời, phương trình cũng được xây dựng trên một khoảng biến thiên rộng của đường kính của cây gỗ với số lượng cây lớn nhất có thể để sai số là nhỏ nhất.



Hình 4. Phân bố sinh khối khô theo cấp đường kính

### III. KẾT LUẬN

Bảy quần xã thực vật đặc trưng cho thảm thực vật tại Trạm ĐDSH Mê Linh được chọn lựa để nghiên cứu đánh giá sinh khối trên mặt đất. Đối với cây cá lè, sinh khối thường tập trung lớn nhất ở bộ phận thân cây, chiếm khoảng 65,29-86,78% tổng sinh khối của cây và thấp nhất là Sk lá (4,71-10,34% tổng Sk tươi cây). Mặt khác, sinh khối của cây gỗ luôn chiếm ưu thế 65,62-85,26% tổng Sk của mỗi quần xã so với Sk của cây bụi và thảm tươi. Nhìn chung, Sk trên mặt đất của các quần xã trên được xác định như sau: Cao nhất ở quần xã rừng thứ sinh phục hồi sau khai thác 149,29 tấn/ha; quần xã rừng thứ sinh phục hồi sau khai thác ưu thế Bồ đề 119,01 tấn/ha; quần xã rừng thứ sinh phục hồi ưu thế Dẻ gai 114,79 tấn/ha;

2 quần xã rừng thứ sinh phục hồi sau khai thác ưu thế Máu chó và Tràm hương 83,75 và 83,25 tấn/ha; rừng phục hồi tự nhiên sau nương rẫy 59,18 tấn/ha và giá trị thấp nhất của quần xã rừng Nứa phục hồi sau khai thác 37,61 tấn/ha.

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Viên Ngọc Nam**, 1996. Nghiên cứu sinh khối và năng suất sơ cấp rừng Đước trồng tại Cần Giò thành phố Hồ Chí Minh. Sở Nông nghiệp & PTNT Tp. Hồ Chí Minh.
2. **Nguyễn Hoàng Nghĩa**, 2001. Phương pháp nghiên cứu trong lâm nghiệp, NXB. Nông nghiệp, Hà Nội.
3. **Lê Hồng Phúc**, 1994. Nghiên cứu năng suất rừng. Tạp chí Lâm nghiệp, số 12/1994.
4. **Lê Hồng Phúc**, 1995. Nghiên cứu sinh khối rừng Thông ba lá (*Pinus kesiya*) ở Đà Lạt-Lâm Đồng. Tạp chí Lâm nghiệp, số 9/1995.

### ABOVE-GROUND BIOMASS OF FORESTS IN ME LINH STATION FOR BIODIVERSITY, VINH PHUC PROVINCE

DANG THI THU HUONG

#### SUMMARY

Seven forest types were chosen, which are typical forests in Me Linh Station for Biodiversity, in order to account above ground biomass based on method of estimating biomass of dominant individual. We found that almost all of biomass concentrated in stem of tree and stem biomass makes about 65.29-86.78% of the total tree biomass. In addition, biomass of trees is the highest value compared with those of shrubs and grass. Generally, above-ground biomass of studied forest communities was estimated as following: The highest value was 149.29 tons.ha<sup>-1</sup> belonging to natural secondary forest after exploitation; 119.01 tons.ha<sup>-1</sup> is the value of the natural secondary forest after exploitation dominated by *Styrax tonkinensis*; 114.79 tons.ha<sup>-1</sup> is the value of the natural secondary forest after exploitation dominated by *Captanopsis indica*; 83.75 tons.ha<sup>-1</sup> is the value of the natural secondary forest after exploitation dominated by *Knema globularia*; 83.25 tons.ha<sup>-1</sup> is the value of the natural secondary forest after exploitation dominated by *Aquyalaria crassna*; 59.18 tons.ha<sup>-1</sup> is the value of the naturally recovered forest after shifting cultivation and the lowest value was 37.61 tons.ha<sup>-1</sup> is the value of the natural secondary forest after exploitation dominated by *Neohouzeana dulloa*.