

# MỘT SỐ TÍNH CHẤT LÝ, HÓA HỌC CỦA ĐẤT DƯỚI TÁN RỪNG TẠI BAN QUẢN LÝ RỪNG PHÒNG HỘ TÂN PHÚ, TỈNH ĐỒNG NAI

Lê Văn Cường<sup>1</sup>, Nguyễn Minh Thanh<sup>2</sup>, Lê Văn Long<sup>3</sup>

Bùi Thị Thu Trang<sup>4</sup>, Nguyễn Thị Hiếu<sup>5</sup>

<sup>1,3,4,5</sup>Phân hiệu Trường Đại học Lâm nghiệp

<sup>2</sup>Trường Đại học Lâm nghiệp

## TÓM TẮT

Nghiên cứu một số tính chất lý - hóa học của đất dưới tán rừng được tiến hành từ tháng 2/2016 đến tháng 5/2017 tại Ban quản lý (BQL) rừng phòng hộ Tân Phú, tỉnh Đồng Nai. Ở cùng độ sâu 0 - 40 cm, đất dưới các trạng thái rừng có những đặc điểm khác nhau: Độ xốp trung bình từ 56,3 - 60,64%; độ chua ít biến động từ 5,24 - 5,50; hàm lượng chất hữu cơ đạt ở mức nghèo đến trung bình (0,32 - 0,64%); đạm tổng số dao động từ 0,05 - 0,08%, trung bình là 0,06%; lân tổng số biến động từ 0,03 - 0,13%, trung bình là 0,08%; kali tổng số biến đổi từ 0,12 - 0,15%, trung bình là 0,14%; trữ lượng chất hữu cơ biến động từ 4,53 - 15,05 tấn/ha; trữ lượng đạm dao động từ 0,71 - 1,88 tấn/ha; hàm lượng đạm dễ tiêu ở mức trung bình (5,37 - 7,35 mg/100g); hàm lượng lân dễ tiêu đạt từ mức nghèo đến rất nghèo lân (1,13 - 2,5 mg/100g); hàm lượng kali dễ tiêu ở mức nghèo đến giàu (2,6 - 8,37 mg/100g). Kết quả nghiên cứu đã chỉ ra rằng, đặc điểm của trạng thái rừng, lượng vật rơi rụng và lớp cây bụi thảm tươi có ảnh hưởng đến một số tính chất của đất dưới tán rừng.

**Từ khóa:** Đồng Nai, rừng phòng hộ, tính chất lí hóa đất.

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Rừng là một hệ sinh thái có ý nghĩa đặc biệt quan trọng trong đời sống của con người cũng như vô số loài sinh vật khác. Rừng cung cấp rất nhiều lâm sản, giúp duy trì cân bằng sinh thái, phòng hộ và bảo vệ môi trường. Tuy nhiên, cây rừng muốn sinh trưởng và phát triển tốt phải phụ thuộc rất nhiều vào điều kiện đất đai. Đất tốt, độ phì cao, khả năng thấm và giữ nước tốt thì mới đảm bảo cho cây rừng sinh trưởng và phát triển tốt. Ngược lại, sự sinh trưởng và phát triển của cây rừng cũng tác động trở lại đối với đất, đối với các tính chất lý hoá học của đất có thể theo chiều hướng tích cực hoặc tiêu cực. Tác động tích cực thông qua các vật rơi rụng để trả lại chất hữu cơ làm giàu cho đất, bảo vệ đất trước những tác động xấu của môi trường xung quanh. Tác động tiêu cực có thể là do trong quá trình sống cây rừng tiết ra một số chất hoá học làm đất bị suy thoái.

Ban quản lý rừng phòng hộ Tân Phú có tổng

diện tích rừng và đất lâm nghiệp là 13.594,28 ha, trong đó diện tích theo 3 loại rừng là 13.592,96 ha. Tuy nhiên chất lượng giữa các trạng thái rừng khác nhau đều có những sự khác biệt và chưa đạt yêu cầu. Một câu hỏi đặt ra ở đây có phải do yếu tố dinh dưỡng đất hay không? Các yếu tố nào của đất có ảnh hưởng quyết định đến sinh trưởng và năng suất của rừng? Bài báo trình bày kết quả nghiên cứu một số tính chất lý, hóa học của đất dưới tán rừng tự nhiên tại khu vực rừng phòng hộ Tân Phú.

## II. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Mục tiêu nghiên cứu

Xác định được một số tính chất lý, hóa học của đất, làm cơ sở khoa học đánh giá đất đai xây dựng phương án quản lý rừng bền vững và hiệu quả tại khu vực nghiên cứu.

### 2.2. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu

- Đề tài xác định một số tính chất lí, hóa học đất dưới tán 3 loại rừng: giàu, trung bình, nghèo tại Phân trường 3 thuộc Ban quản lý rừng

phòng hộ Tân Phú (phân chia trạng thái rừng tại khu vực theo Thông tư 34/2009/TT-BNN&PTNT).

- Mẫu đất phân tích tháng 4/2016.

### **2.3. Phương pháp nghiên cứu**

- Kế thừa, tham khảo có chọn lọc các tài liệu và kết quả nghiên cứu trước đây.

- Điều tra cấu trúc tầng cây cao: trên mỗi loại rừng lập 3 OTC, tổng số OTC là 9 ô. Các ô được lập có diện tích là  $1000 \text{ m}^2/\text{ô}$  ( $40 \times 25 \text{ m}$ ) bằng máy GPS. Trên các OTC tiến hành điều tra các chỉ tiêu  $D_{1.3}$ ,  $H_{vn}$ ,  $D_t$ ... theo các phương pháp điều tra lâm học. Độ tàn che tầng cây cao được xác định bằng phần mềm chụp ảnh bán cầu phân tích độ tàn che (Gap Light Analysis Mobile App) cài đặt trong thiết bị di động, mỗi ô tiêu chuẩn xác định 20 điểm, lấy giá trị trung bình đại diện cho OTC.

- Điều tra cây bụi thảm tươi vật rơi rụng: Trong mỗi ô tiêu chuẩn lập 5 ô dạng bản (ODB) tại vị trí 4 góc và 01 ô ở giữa của OTC, diện tích  $25 \text{ m}^2/\text{ô}$  và tiến hành điều tra các chỉ tiêu về cây bụi thảm tươi, vật rơi rụng. Trong mỗi ô dạng bản xác định trọng lượng vật rơi rụng tươi bằng cân đĩa, sau đó tính trung bình trọng lượng của tất cả các ô cho từng trạng thái.

- Điều tra về đất: Mỗi OTC đào một phần diện đất chính, 8 phần diện phụ, lấy mẫu ở độ sâu từ 0 - 40 cm, sau đó trộn đều và lấy 1 kg đất/OTC. Các mẫu đất được phân tích tại phòng thí nghiệm Viện khoa học lâm nghiệp Nam Bộ. Mẫu đất được xử lý và phân tích theo các phương pháp sau đây:

+ Tỷ trọng được xác định bằng phương pháp Picnomet.

+ Dung trọng được xác định bằng ống dung trọng có thể tích  $100 \text{ cm}^3$ .

+ Độ xốp được xác định thông qua tỷ trọng và dung trọng:  $X = (1 - D/d) * 100$ , trong đó D là dung trọng và d là tỷ trọng của đất.

+ Phương pháp xác định thành phần cấp hạt: theo tiêu chuẩn TCVN 4198:2014

+  $pH_{H_2O}$  xác định bằng máy đo chuyên dụng Takemura DM-13.

+ Chất hữu cơ (OM%) được xác định theo TCVN8726:2012.

+ Đạm tổng số (N%) được xác định bằng phương pháp thử TCVN 6498:1999.

+ Phốt pho tổng số được xác định bằng phương pháp thử TCVN 8940:2011.

+ Kali tổng số được xác định bằng phương pháp thử TCVN 8660:20.

+ Trữ lượng Đạm trong đất (đơn vị tấn/ha) được tính bằng công thức:  $\text{trữ lượng Đạm} = 10.000 * \text{Dung trọng} * \text{độ dày tầng đất} * \% \text{đạm tổng số}$ .

+ Trữ lượng chất hữu cơ trong đất (tấn/ha) xác định bằng công thức:  $\text{trữ lượng chất hữu cơ} = 10.000 * \text{dung trọng} * \text{độ dày tầng đất} * \% \text{chất hữu cơ}$ .

+ Đạm dễ tiêu (N, mg/100 g đất): theo tiêu chuẩn TCVN 5255: 2009.

+ Phốt pho dễ tiêu (mg/100 g đất): theo tiêu chuẩn TCVN 5626:2009.

+ Kali dễ tiêu (mg/100 g đất): theo tiêu chuẩn TCVN 8662: 2011.

+ Toàn bộ số liệu được xử lý theo phương pháp thống kê toán học trong lâm nghiệp trên phần mềm ứng dụng Excel 2013 và SPSS 20.0.

## **III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN**

### **3.1. Đặc điểm cấu trúc rừng tại khu vực nghiên cứu**

Kết quả điều tra trên 9 OTC, trên các lâm phần tại khu vực được tổng hợp ở bảng 1:

**Bảng 1. Một số đặc điểm cấu trúc rừng tại khu vực**

Trạng thái rừng	OTC	Độ tàn che	Tầng tán	Công thức tổ thành theo IVI%
Giàu	1	0,85	3	37,5Dsn + 14,5Dr + 9,3C + 6,3BLo + 6,0Tc + 6Bl + 20,32LK (14 loài)
	2	0,75	3	50Se + 7,5C + 5,5Ct + 5,4Ca + 31,53LK (19loài)
	3	0,90	3	22,2Dsn + 10,2Lmln + 9,74Bli + 9Dn + 7,6Bl + 41,2LK (25loài)
Trung bình	4	0,65	3	14Blo + 12,8C + 9,3Ca + 8,7Bl + 7,6Lm + 7Dsn + 5,9Cl + 34,7LK (17loài)
	5	0,60	2	19,7Tvd + 14,6Blo + 12,1Bl + 11,2Dsn + 8,9So + 6Lm + 27,5LK (14loài)
	6	0,70	3	20,6Ca + 12,5Dsn + 9,6Tc + 9,2C + 6,6Bl + 5,4Lm + 36,07LK (16loài)
Nghèo	7	0,50	2	17,5Thn + 13,5Tr + 11,1Tc + 10Ck + 6,4Blo + 41,58LK (17loài)
	8	0,65	2	24,7Thn + 17,9V + 15,6Tra + 42LK (14loài)
	9	0,55	2	20,7Blo + 13,6Tr + 7,7Thn + 7,6Bl + 50,48LK (19loài)

*Ghi chú: Dr: Dầu con rái; Dsn: Dầu song nàng; Dc: Dầu cát; Sđ: Sao đen; Sd: Săng đen; Se: Sến; Dl: Dầu lông; Tt: Thẩu tẩu; Tc: Trường chua; C: Cây; Ct: Còng tía; Ck: Cò ke; Ca: Cám; Ctl: Chiết tam lang; Cl: Chiêu liêu; Bli: Bình linh; Blo: Bằng lăng ổi; Bl: Bời lời; Lm: Lòng mang; Lmln: Lòng mang lá nhỏ; Dn: Dạ nâu; Tvd: Trâm vô đở; Thn: Thành Ngạnh; So: Săng ốt; Tr: Trâm; Tra: trác; V: Vừng; LK: Các loài khác.*

- Số liệu ở bảng 1 cho thấy, rừng tự nhiên tại khu vực ở trạng thái giàu đến nghèo về trữ lượng, dao động từ 45,2 - 297,8 m<sup>3</sup>/ha; độ tàn che biến động từ 0,5 - 0,9; số lượng tầng tán 2 - 3, cụ thể như sau: Rừng 3 tầng hiện tại chủ yếu là rừng sau khai thác và đã có thời gian phục hồi từ 20 - 30 năm; độ tàn che khá cao từ 0,65 - 0,9; các thể hệ phân bố theo tỷ lệ 1:3:5; tầng thứ thể hiện khá rõ và liên tục, trữ lượng bình quân từ 116,58 - 297,8 m<sup>3</sup>/ha. Rừng 2 tầng chủ yếu là các trạng thái rừng ở giai đoạn trung niên, rừng non đã có giai đoạn phục hồi, nhưng bị tác động nhiều lần và hình thành 2 tầng khá rõ; Tầng trên có chiều cao biến động từ 11 - 21 m, tầng tán này xếp liên tục. Tầng dưới có chiều cao biến động từ 6 - 9 m, chủ yếu là các loài tái sinh ưa sáng và một số loài cây tái sinh đã hồi phục (Dầu song nàng, Dầu con rái, Dầu cát, Sao đen...), trữ lượng bình quân từ 45,2 - 113,73 m<sup>3</sup>/ha.

- Thành phần loài cây trong tổ thành tầng cây cao tại khu vực hết sức đa dạng, biến động từ 16 đến 29 loài, trong đó chỉ có 3 - 7 loài tham gia vào công thức tổ thành, còn 13 - 22 loài là không tham gia chính vào công thức tổ thành. Sến có hệ số tổ thành cao nhất với hệ số là 50% ở OTC 2. Các loài chiếm ưu thế chính của tầng cây cao trong các lâm phần tại khu vực là: Sến, Dầu song nàng, Bằng lăng ổi, Trâm vô đở... bên cạnh đó một số loài cây mục đích (Cẩm liên, Trác, Bời lời...) và cây phi mục đích cũng chiếm tỷ lệ khá lớn (Thành ngạnh, Cám, Chiết tam lang...). Ngoài ra, tại khu vực còn thấy ở tầng cây cao có khá nhiều loài dây leo bám vào.

### **3.2. Đặc điểm lớp cây bụi thảm tươi, vật rơi rụng**

Kết quả điều tra lớp cây bụi thảm tươi, vật rơi rụng được tổng hợp ở bảng 2.

**Bảng 2. Đặc điểm lớp cây bụi, thảm tươi và vật rơi rụng**  
(Số liệu trung bình của 3OTC/trạng thái)

Trạng thái	Loài cây bụi thảm tươi chủ yếu	Chiều cao trung bình (m)	Độ che phủ (%)	Khối lượng vật rơi rụng (tấn/ha)
Giàu	Nhãn chài, cỏ cương, dương xỉ, trang...	0,6	55	17,9
Trung bình	Nhãn chài, riềng rừng, trang, riềng rừng, dương xỉ...	0,7	67	14,2
Nghèo	Cọc rào, trang, nhãn chài, riềng rừng...	0,6	70	10,3

Số liệu ở bảng 2 cho thấy, ở trạng thái rừng giàu, chiều cao trung bình của cây bụi thảm tươi là 0,6 m, dao động từ 0,6 m đến 0,7 m, độ che phủ 55%. Ở rừng trung bình giá trị này là 0,7 m, độ che phủ 67% và dưới tán rừng nghèo lớp cây bụi thảm tươi có chiều cao trung bình là 0,6 m và độ che phủ là 70%. Thành phần các loài cây bụi thảm tươi khá phong phú, chủ yếu là các loài: lộc mai, dương xỉ, cỏ cương...

Thảm mục và vật rơi rụng tươi xác định tại

các trạng thái rừng có sự khác nhau khá rõ và phụ thuộc vào tầng cây cao. Cao nhất là rừng giàu với khối lượng trung bình là 17,9 tấn/ha, tiếp đến rừng trung bình là 14,2 tấn/ha, rừng nghèo là 10,3 tấn/ha.

### 3.3. Đặc điểm một số tính chất lý học đất dưới tán rừng

Kết quả phân tích đất trên 9 OTC tại khu vực nghiên cứu được trình bày ở bảng 3.

**Bảng 3. Một số tính chất vật lý đất dưới tán rừng**  
(Số liệu trung bình/3 OTC)

Trạng thái	Độ sâu (cm)	Dung trọng (g/cm <sup>3</sup> )	Tỷ trọng (g/cm <sup>3</sup> )	Độ xốp (%)	Hàm lượng sét vật lý (cấp hạt <0,01 mm)	Hàm lượng cát vật lý (cấp hạt >0,01 mm)	Phân loại
Giàu	0 - 40	0,98	2,49	60,64	29,8	70,17	Thịt trung bình
Trung bình	0 - 40	1,02	2,58	60,47	42,2	57,80	Thịt trung bình
Nghèo	0 - 40	1,18	2,70	56,30	34,7	65,30	Thịt trung bình

Số liệu phân tích 2016

Kết quả bảng 3 cho thấy: Trong cùng độ sâu từ 0 - 40 cm, đất ở các trạng thái rừng có tỷ trọng khác nhau khá rõ. Cao nhất là đất dưới rừng nghèo (2,7 g/cm<sup>3</sup>), tiếp theo là rừng trung bình (2,58 g/cm<sup>3</sup>) và thấp nhất là rừng giàu (2,49 g/cm<sup>3</sup>). Dung trọng đất ở các trạng thái có khác nhau nhưng không nhiều: thấp nhất là đất dưới rừng giàu; tiếp đến là rừng trung bình và cao nhất là đất dưới tán rừng nghèo.

Đất ở rừng tự nhiên trạng thái giàu có độ xốp lớn nhất (60,64%), sau đó giảm dần tới

rừng trung bình (60,47%), rừng nghèo (56,3%).

Thành phần cơ giới đất: đất ở khu vực có hàm lượng sét vật lý biến động từ 29,8 - 42,2%, và cát vật lý dao động từ 57,8 - 70,17% thuộc loại đất thịt trung bình (Hội KH đất Việt Nam, 2000).

### 3.4. Đặc điểm một số tính chất hóa học đất dưới tán rừng

Kết quả phân tích tính chất hóa học đất dưới tán rừng được tổng hợp ở bảng 4.

**Bảng 4. Một số tính chất hóa học của đất tại khu vực**  
(Số liệu trung bình từ 3 mẫu đơn lẻ/trạng thái)

Trạng thái	pH <sub>H2O</sub>	Chất tổng số (%)				Trữ lượng	Trữ lượng	Chất dễ tiêu (mg/100g)		
		OM	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	CHC (tấn/ha)	đạm (tấn/ha)	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
Giàu	5,50	0,64	0,08	0,13	0,14	15,05	1,88	7,35	2,50	8,37
Trung bình	5,36	0,40	0,06	0,08	0,11	7,75	1,16	5,37	1,18	4,30
Nghèo	5,24	0,32	0,05	0,03	0,05	4,53	0,71	6,12	1,13	2,60

Số liệu phân tích, 2016

\* *Độ chua của đất*: Độ chua của đất là một chỉ tiêu quan trọng để đánh giá đất. Độ chua hoạt động của đất ảnh hưởng trực tiếp đến cây trồng. Sự ảnh hưởng này chủ yếu thông qua việc trao đổi dinh dưỡng của thực vật đối với đất, khả năng trao đổi và hấp phụ các chất của đất phụ thuộc rất nhiều vào độ pH của đất. Độ chua của đất được đề tài xác định bằng máy đo chuyên dụng Takemura DM-13, mỗi ô tiêu chuẩn xác định 30 điểm ngẫu nhiên, sau đó lấy giá trị trung bình đại diện cho OTC. Kết quả nghiên cứu cho thấy pH<sub>H2O</sub> tại khu vực tương đối đồng nhất, cao nhất ở rừng giàu là 5,50, sau đó giảm dần đến rừng trung bình là 5,36 và thấp nhất ở rừng nghèo là 5,24. Như vậy, độ chua đất tăng dần từ trạng thái rừng giàu, đến rừng trung bình, sau cùng là đến trạng thái rừng nghèo.

\* *Hàm lượng chất hữu cơ (OM%)*: Hàm lượng CHC dưới tán rừng nghèo dao động từ 0,3 – 0,34%, trung bình là 0,32% và là bé nhất trong 3 trạng thái nghiên cứu. Tiếp đó là đất dưới rừng trung bình là 0,4%, biến động từ 0,05 – 0,07%. Đất dưới rừng giàu lớn nhất là 0,64%, dao động từ 0,61 – 0,67%. Theo phương pháp phân tích của Walkley-Black, hàm lượng chất hữu cơ trong đất ở khu vực đạt ở mức trung bình (rừng giàu) đến nghèo (rừng trung bình và rừng nghèo). Kết quả này phản ánh đầy đủ đặc điểm của đất theo thực tế, độ tàn che và vật rơi rụng của các lâm phần. Như vậy thảm thực vật vừa có tác dụng che phủ đất, bảo vệ đất, chống

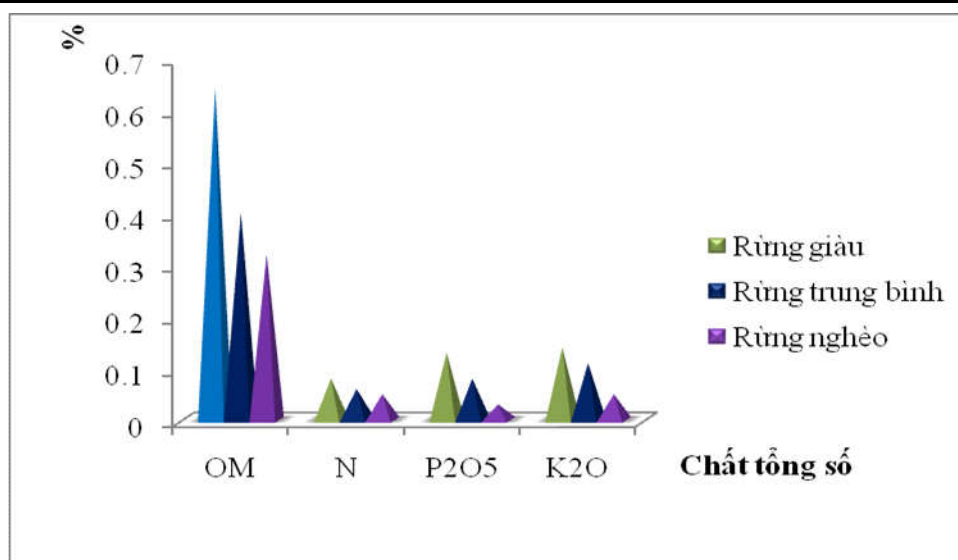
xói mòn rửa trôi cho đất, vừa trả lại cho đất một lượng cành khô lá rụng đáng kể, qua quá trình phân giải của vi sinh vật đất đã tạo mùn cho đất.

\* *Đạm tổng số (N%)*: Giá trị N tổng số dưới đất rừng giàu lớn nhất là 0,08%, sau đó đến rừng trung bình là 0,06%, và nhỏ nhất ở trạng thái rừng nghèo là 0,05%. Theo phương pháp phân tích của Kjeldahl thì đất ở khu vực nghiên cứu có hàm lượng đạm tổng số ở mức nghèo. Điều này càng làm rõ mối quan hệ khăng khít giữa trạng thái thảm thực vật với hàm lượng đạm tổng số trong đất.

\* *Lân tổng số (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>%)*: Lân tổng số dưới tán rừng biến động từ 0,03 – 0,13%, trong đó rừng nghèo nhỏ nhất là 0,03%, tiếp đến rừng trung bình là 0,08%, và lớn nhất ở trạng thái rừng giàu là 0,13%. Theo phương pháp phân tích của Lorentz thì đất ở khu vực nghiên cứu có hàm lượng lân tổng số ở mức nghèo đến khá.

\* *Ka li tổng số (K<sub>2</sub>O%)*: Hàm lượng K<sub>2</sub>O dưới tán rừng giàu biến đổi từ 0,12 – 0,15%, trung bình là 0,14%. Tiếp đến là đất dưới rừng trung bình với hàm lượng K<sub>2</sub>O trung bình là 0,11%, dao động từ 0,1 – 0,12%. Hàm lượng K<sub>2</sub>O thấp nhất trong đất dưới rừng nghèo là 0,05% và biến động từ 0,05 – 0,06%. Theo phương pháp phân tích bằng quang kế ngọn lửa thì đất ở khu vực có hàm lượng ka li tổng số ở mức rất nghèo.

Sự khác nhau trên được minh họa ở hình 1.



Hình 1. Hàm lượng các chất tổng số trong đất dưới tán rừng

\* *Trữ lượng chất hữu cơ và đạm trong đất dưới tán rừng*: Trữ lượng chất hữu cơ ở mỗi trạng thái rừng được xác định thông qua độ dày tầng đất, dung trọng, % chất hữu cơ tổng số trong đất. Kết quả tính toán ở bảng 4 cho thấy: trữ lượng chất hữu cơ ở mỗi trạng thái rừng đều có sự khác nhau rất rõ. Trong đó, rừng giàu có giá trị lớn nhất là 15,05 tấn/ha, bằng 3,32 lần rừng nghèo là 4,53 tấn/ha và bằng 1,94 lần rừng trung bình là 7,75 tấn/ha. Tương tự đối với trữ lượng đạm, kết quả tính toán cũng cho thấy: ở mỗi trạng thái đều có sự khác nhau. Lớn nhất thuộc trạng thái ở rừng giàu là 1,88 tấn/ha, bằng 1,45 lần so với rừng trung bình là 1,62 tấn/ha và bằng 2,66 lần so với rừng nghèo là 0,71 tấn/ha.

\* *Hàm lượng các chất dễ tiêu*

N-P-K là những nguyên tố quan trọng trong quá trình sinh trưởng và phát triển của thực vật. Những nguyên tố này không phải lúc nào cũng ở dạng dễ tiêu mà chúng luôn biến đổi trong đất do ảnh hưởng của các nhân tố môi trường, sự hoạt động của vi sinh vật cũng như các quá trình sinh hóa diễn ra trong đất.

- *Hàm lượng NH<sub>4</sub><sup>+</sup>*: NH<sub>4</sub><sup>+</sup> trong đất dưới rừng giàu có giá trị cao nhất bằng 7,35 mg/100g, biến động từ 7,32 - 7,37 mg/100g; sau đó là đất dưới rừng trung bình là 6,12

mg/100g, dao động từ 6,11 – 6,14 mg/100g. Thấp nhất là đất dưới rừng nghèo dao động từ 5,34 – 5,39 mg/100g và trung bình là 5,37 mg/100g. Căn cứ theo tiêu chuẩn với phương pháp phân tích của Kononoaa Tiurin tất cả đất ở 3 khu vực nghiên cứu đạt ở mức trung bình. Kết quả nghiên cứu cũng phản ánh về tiềm năng đạm dễ tiêu ở khu vực là rất lớn, đây là một nhân tố rất có lợi cho sự sinh trưởng và phát triển của thực vật.

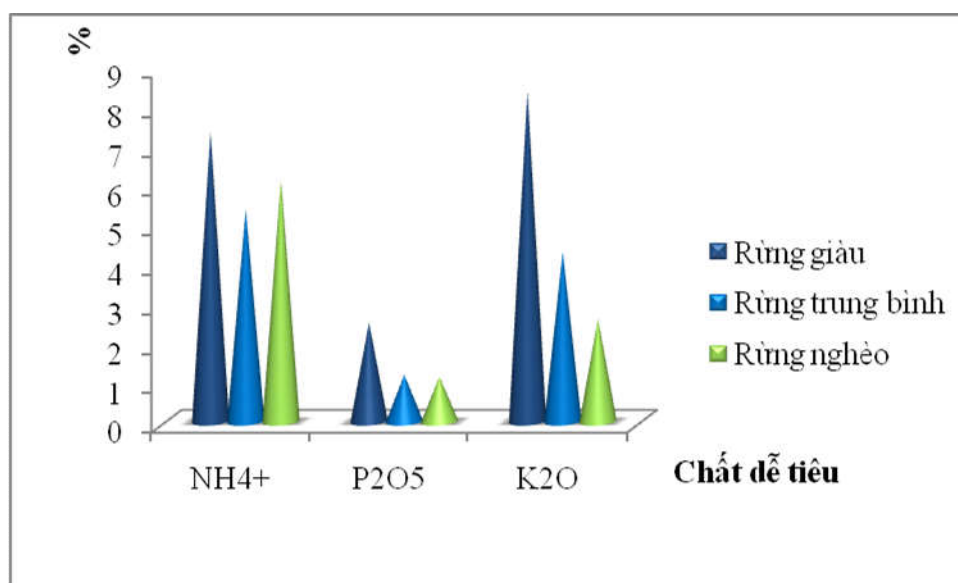
- *Hàm lượng P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>*: Kết quả nghiên cứu cho thấy, đất dưới tán rừng nghèo có hàm lượng P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> thấp nhất, dao động từ 1,12 - 1,15 mg/100g, trung bình là 1,13 mg/100g; lớn hơn là đất dưới rừng trung bình, dao động từ 1,17 - 1,19 mg/100g, trung bình là 1,18 mg/100g. Cao nhất là đất dưới rừng giàu có giá trị trung bình là 2,5 mg/100g, dao động từ 2,47 - 2,52 mg/100g. Theo phương pháp phân tích P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> của Kirsanop, thì đất ở khu vực nghiên cứu có hàm lượng lân dễ tiêu đạt từ mức nghèo (rừng giàu) đến rất nghèo (rừng trung bình và rừng nghèo). Vì hàm lượng P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> phụ thuộc chủ yếu vào thành phần hóa học của đất và đá mẹ nên hàm lượng P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> ở các loại đất dưới các trạng thái rừng khác nhau.

- *Hàm lượng K<sub>2</sub>O*: Kết quả phân tích cho thấy, hàm lượng K<sub>2</sub>O có sự biến động khác

nhau ở mỗi loại hình trạng thái nghiên cứu. Dưới rừng giàu hàm lượng  $K_2O$  biến đổi từ 8,1 – 8,6 mg/100g. Tiếp đến là đất dưới rừng trung bình với hàm lượng  $K_2O$  trung bình là 4,3 mg/100 g, dao động từ 4,28 - 4,31 mg/100g. Hàm lượng  $K_2O$  thấp nhất trong đất dưới rừng nghèo là 2,6 mg/100g và biến động từ 2,59 - 2,62 mg/100g. Căn cứ theo tiêu chuẩn với

phương pháp phân tích  $K_2O$  của Kirsanop, thì đất ở khu vực nghiên cứu có hàm lượng kali dễ tiêu đạt từ mức nghèo đến giàu. Từ kết quả nghiên cứu cũng thấy rằng: trạng thái rừng nào có độ tàn che lớn hơn, lượng vật rơi rụng nhiều hơn sự ảnh hưởng lớn hơn.

Kết quả được minh họa bằng hình 2.



Hình 2. Hàm lượng các chất dễ tiêu trong đất dưới tán rừng

#### IV. KẾT LUẬN

Ở cùng độ sâu từ 0 - 40 cm tại 3 trạng thái: giàu, trung bình và nghèo của đất dưới tán rừng BQL rừng phòng hộ Tân Phú thì tính chất lý, hóa học của đất khác nhau khá rõ rệt. Cụ thể: Độ xốp trung bình từ 56,3 - 60,64%; độ chua ít biến động từ 5,24 - 5,50; hàm lượng chất hữu cơ đạt ở mức nghèo đến trung bình (0,32 - 0,64%); đạm tổng số dao động từ 0,05 - 0,08%, trung bình là 0,06%; lân tổng số biến động từ 0,03 - 0,13%, trung bình là 0,08%; kali tổng số biến đổi từ 0,12 - 0,15%, trung bình là 0,14%; trữ lượng chất hữu cơ biến động từ 4,53 - 15,05 tấn/ha; trữ lượng đạm dao động từ 0,71 - 1,88 tấn/ha; hàm lượng đạm dễ tiêu ở mức trung bình (5,37 - 7,35 mg/100g); hàm lượng lân dễ tiêu đạt từ mức nghèo đến rất nghèo lân (1,13 - 2,5 mg/100g); hàm lượng kali dễ tiêu ở mức nghèo đến giàu (2,6 - 8,37 mg/100g). Kết quả

nghiên cứu đã chỉ ra rằng, đặc điểm của trạng thái rừng, lượng vật rơi rụng và lớp cây bụi thảm tươi có ảnh hưởng đến một số tính chất của đất dưới tán rừng.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Hội Khoa học đất Việt Nam (2000). *Đất Việt Nam*. NXB. Nông nghiệp, Hà Nội.
2. Đỗ Đình Sâm, Ngô Đình Quế và cộng sự (2006). *Chương Đất và dinh dưỡng - Cẩm nang ngành Lâm nghiệp - Bộ NN&PTNT*. NXB. Nông nghiệp, Hà Nội.
3. Nguyễn Minh Thanh, Lê Văn Cường (2016). Đặc tính cơ bản của đất dưới tán rừng tại Khu bảo tồn Thiên nhiên văn hóa Đồng Nai, tỉnh Đồng Nai. *Tạp chí NN&PTNT*, Số 5/2016, tr. 99-104.
4. UBND tỉnh Đồng Nai (2016). *Quyết định số 4189/QĐ-UBND*. Quyết định ban hành V/v Phê duyệt kết quả kiểm kê rừng ngày 08/12/2016 của tỉnh Đồng Nai.
5. Week J (1970). *The pedological aspects of the re-elimination of tropical and particularly volcanic soil in humid regions*. Tropical soil and vegetation, Proceeding of the Abidjan symposium.

## **SOME SOIL PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES UNDER FOREST IN TAN PHU PROTECTIVE FOREST, DONG NAI PROVINCE**

**Le Van Cuong<sup>1</sup>, Le Van Long<sup>2</sup>, Bui Thi Thu Trang<sup>3</sup>,  
Nguyen Thi Hieu<sup>4</sup>, Nguyen Minh Thanh<sup>5</sup>**

<sup>1,3,4,5</sup>*Vietnam National University of Forestry - Southern Campus*

<sup>2</sup>*Vietnam National University of Forestry*

### **SUMMARY**

In this study, we examined some soil physical and chemical properties under evergreen forest in Tan Phu protective forest in the period from February 2016 to May 2017. In the soil depth of 0 - 40 cm of different forest status, there were differences in chemical – physical features: soil porosity was relatively high (56.3 – 60.64%), pH was not significantly different (5.24 - 5.50), organic matter content (OM) was between poor and average (0.32 – 0.64%), total nitrogen (TN) was low (0.05 – 0.08%), total phosphorous (TP) was poor and average (0.03 – 0.13%), total K (potassium) was poor (0.12 – 0.15%), soil matter stocks were in the range of 4.53 – 15.05 ton/ha, available nitrogen was average (5.37 – 7.35 mg/100g soil), available P was between very poor and poor (1.13 – 2.5 mg/100g soil), available K was poor and rich (2.6 – 8.37 mg/100g soil). The result showed that characteristics of forest status, falling objects and ground cover plants have effects on some soil physical and chemical properties.

**Keywords:** Dong Nai, soil physical and chemical properties, Tan Phu protective forest.

**Ngày nhận bài** : 12/10/2017

**Ngày phản biện** : 30/10/2017

**Ngày quyết định đăng** : 07/11/2017