

ĐẶC ĐIỂM CỦA ĐẤT NÂU ĐỎ BAZAN DƯỚI 2 LOẠI RỪNG TRỒNG KHÁC NHAU TẠI RỪNG PHÒNG HỘ BẮC BIỂN HỒ, TỈNH GIA LAI

● NGUYỄN THỊ THÁI HÀ - VÕ THỊ BÍCH THƯƠNG

TÓM TẮT:

Đề tài nghiên cứu đặc điểm, tính chất của đất nâu đỏ bazan dưới 2 loại hình rừng trồng thông 3 lá (*Pynus kesya*) và rừng trồng keo lai (*Acacia hybrid*) tại rừng phòng hộ Bắc Biển Hồ, tỉnh Gia Lai. Kết quả cho thấy đất nâu đỏ bazan dưới rừng trồng keo lai các trị số về thành phần cấp hạt, độ chua, hàm lượng dinh dưỡng đều có giá trị cao hơn so với ở đất nâu đỏ bazan dưới rừng trồng Thông 3 lá. Điều đó thể hiện phần nào vai trò của thực vật có ảnh hưởng đến sự biến đổi của tính chất đất đai. Bước đầu có thể kết luận đất nâu đỏ bazan dưới rừng trồng keo lai tốt hơn so với đất nâu đỏ bazan dưới rừng trồng Thông 3 lá.

Từ khóa: đất nâu đỏ bazan, trồng keo, dinh dưỡng, rừng phòng hộ, Bắc Biển Hồ.

1. Đặt vấn đề

Việt Nam có diện tích rừng che phủ là 13,8 triệu ha, trong đó rừng tự nhiên 10,4 triệu ha, rừng trồng 3,4 triệu ha. Riêng về rừng trồng chiếm diện tích lớn là các loại nhập nội như Keo lai (*Acacia hybrid*), Bạch đàn (*Eucaliptus*), các loại cây bản địa như thông 3 lá, thông nhựa. Việc phục hồi, tái tạo lại rừng và đất rừng sẽ góp phần xây dựng biện pháp quản lý, quy hoạch đất rừng hiệu quả. Trong bài báo này, tác giả tiến hành nghiên cứu tình hình sinh trưởng của rừng trồng thông 3 lá 11 tuổi và rừng trồng keo lai 10 tuổi thông qua một số chỉ tiêu sinh trưởng như mật độ cây, D1,3(cm), Hvn(m); và sự biến đổi về tính chất của đất nâu đỏ bazan dưới 2 loại hình rừng trồng thông 3 lá (*Pynus kesya*) và

rừng trồng keo lai (*Acacia hybrid*), qua đó chứng tỏ mối quan hệ hữu cơ giữa đất với rừng trên quan điểm “Đất tốt Rừng tốt”, làm cơ sở cho việc chọn lựa loại hình sử dụng đất, chọn loại cây trồng hợp lý nhằm nâng cao sức sản xuất của rừng và đất rừng theo hướng bền vững.

2. Phương pháp nghiên cứu

2.1. Phương pháp thu thập số liệu

a. Khảo sát diện tích rừng trồng 2 loại cây trồng, chọn vị trí lập ô tiêu chuẩn đại diện với diện tích ô là 500m² (20m*25m). Số ô tiêu chuẩn cho mỗi loại rừng trồng là 3 ô. Trong ô, đo đếm các chỉ tiêu: (1) Đường kính ngang ngực (D1,3(cm)); (2) đo chiều dài vút ngọn; (3) Xác định phẩm chất cây theo tiêu chuẩn tốt, xấu.

b. Đào 06 phẫu diện, kích thước dài 0,8m-1m; rộng 0,6-0,8m, sâu 1-1,5m. Mô tả đặc trưng phẫu diện.

2.2. Phân tích đất

Sử dụng các phương pháp phân tích đất theo ISRIC (International Soil Reference and Information Center). (Bảng 1)

3. Kết quả và thảo luận

3.1. Tình hình sinh trưởng của rừng trồng thông 3 lá (11 tuổi) và rừng trồng keo lai (10 tuổi) trên khu vực nghiên cứu

So với mật độ trồng ban đầu (3300 cây/ha), mật độ hiện tại của rừng thông 3 lá là 1820 cây, tỷ lệ cây sống chiếm 54,65%. Đường kính bình quân của lâm phần là 12,4m, tổng diện tích ngang của lâm phần là 19m²/ha, trữ lượng là 131,42 m³/ha. Rừng keo lai 10 tuổi trên đất nâu đỏ bazan ở cùng vị trí, cùng lô, cùng điều kiện địa hình có mật độ hiện tại là 1134 cây/ha, so với tỷ lệ trồng ban đầu chỉ chiếm 34,36%. Đường kính bình quân của lâm phần là 16,5cm, chiều cao trung bình là 22,8m, diện tích ngang bình quân là 27,4 m²/ha và trữ lượng là 355,2 m³/ha. Nhìn chung, cả 2 loại rừng thông 3 lá và keo lai tại khu vực nghiên cứu sinh trưởng và phát triển tốt trên đất nâu đỏ bazan. (Bảng 2)

3.2. Mô tả đất nâu đỏ bazan dưới 2 loại rừng trồng

3.2.1. Đặc điểm đất nâu đỏ bazan dưới rừng trồng thông 3 lá (11 tuổi)

Phẫu diện PD1-F_{bz}-Rđ_{Kh1}TK388.

Tên: Đất nâu đỏ trên đá bazan (Xanthic ferasols).

Bảng 1. Chỉ tiêu và phương pháp phân tích đất (Theo phương pháp PT của ISRIC)

TT	Chỉ tiêu phân tích	Phương pháp phân tích
1	Thành phần cấp hạt	TCVN 8567:2010
2	Dung trọng	TCVN 6860:2001
3	Tỷ trọng	Viện TNNH
4	pHKCl	TCVN 5979:2007
5	Độ chua và Al ³⁺ trao đổi	TCVN 4403:2010
6	Các bon hữu cơ tổng số (OC, %)	TCVN 8941:2011
7	Đạm tổng số(N%)	TCVN 6498:1999
8	Lân tổng số	TCVN 8940:2011
9	Kali tổng số	TCVN 4053:1985
10	Lân dễ tiêu	TCVN 8942:2011
11	Kali dễ tiêu	TCVN 8662:2011
12	Bazo trao đổi	TCVN 8569:2010
13	Dung tích hấp thu (CEC)	TCVN 8568:2010

Nguồn: Phương pháp của FAO-ISRIC (1987, 1995)

Tầng A 0-20cm: Màu nâu xám, đất thịt nhẹ pha sét, mát, xốp, nhiều rễ, cấu trúc hạt, mùn trung bình, chuyển lớp khá rõ về màu sắc.

Tầng B1 20-45cm: Màu nâu đỏ nhạt, mát hơi xốp, rễ trung bình, mùn hơi thấp, xuất hiện một số hạt kết von, chuyển lớp rõ về màu sắc.

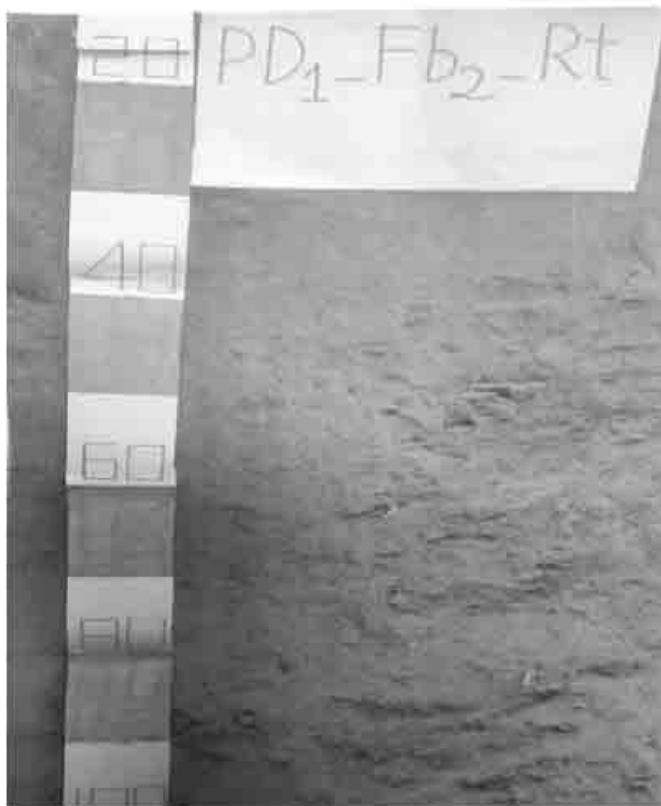
Tầng B2 45-95cm: Màu nâu đỏ hơi vàng, đất hơi chặt, rễ ít, mùn ít, chuyển lớp không rõ về màu sắc. (Hình 1)

Bảng 2: Các chỉ tiêu sinh trưởng của của lâm phần thông 3 lá và keo lai

Loại rừng	Các chỉ tiêu				
	N cây/ha	D _{1,3} (cm)	Hvn(m)	Gm ² /ha	Mm ³ /ha
Rừng thông 3 lá (11 tuổi)	1820	11,4	12,4	19	131,42
Rừng keo lai (10 tuổi)	1134	16,5	22,8	27,4	355,2

Nguồn: Số liệu khảo sát của nghiên cứu, 2022

Hình 1: Phẫu diện PD1-Fbz-RđKh1 (Đất nâu đỏ trên đá bazan)



Nguồn: Nhóm tác giả thực hiện

3.2.2. Đặc điểm đất nâu đỏ bazan đến rừng trồng keo lai (10 tuổi)

Phẫu diện PD2-Fbz-RkK1-TK388

Tên: Đất nâu đỏ trên đá bazan (Xanthic ferasols)

Tầng A 0-20cm: Màu nâu đỏ thẫm, đất thịt pha sét, rất nhiều rễ nhỏ, lượng mùn trung bình, chuyển lớp rõ về màu sắc và độ chặt.

Tầng B1 20-50cm: Màu nâu đỏ, thịt pha sét, cấu trúc viên nhỏ, ẩm, xốp, rất ít rễ mịn và trung bình, chuyển lớp không rõ về màu sắc và độ chặt.

Tầng B2 45-95cm: Màu nâu đỏ hơi vàng, đất hơi chặt, rễ ít, mùn ít, chuyển lớp không rõ về màu sắc.

3.3. Chỉ tiêu lý, hóa tính của đất đỏ bazan dưới 2 loại rừng trồng

3.3.1. Chỉ tiêu lý, hóa tính đất nâu đỏ bazan đến rừng trồng thông 3 lá (11 tuổi) (Bảng 3, Bảng 4)

3.3.2. Chỉ tiêu lý, hóa tính đất nâu đỏ bazan đến rừng trồng keo lai (10 tuổi) (Bảng 5, Bảng 6)

Qua phân tích một số đặc trưng lý, hóa tính của đất nâu đỏ dưới rừng thông 3 lá (11 tuổi) với đất nâu đỏ dưới rừng trồng keo lai (10 tuổi) có thể nhận thấy:

Về mặt lý học: Tầng đất dày hơn, mật độ rễ mịn và trung bình chiếm tỷ lệ cao hơn (4-5%), ở rừng thông (2-3%), cấu trúc viên bền vững, tỷ lệ kết von thấp hơn, điều đó có ảnh hưởng phần nào đến khả năng thấm và giữ nước của đất, nhất là vào mùa khô.

Về mặt hóa học: Các trị số về hàm lượng mùn, cation trao đổi, độ no bazơ của đất nâu đỏ dưới rừng trồng keo lai đều cao hơn đất nâu đỏ dưới rừng thông 3 lá. Đất dưới rừng keo lai chua hơn đất dưới rừng thông 3 lá, điều đó có thể lý giải vì keo lai là cây thuộc họ Đậu, rễ có nốt sần và có tác dụng cố định đạm cho đất. Mặt khác, thảm mục trên mặt đất ở rừng keo lai dày hơn và thông 3 lá là loại cây lá kim, trong lá chứa nhiều axit,

Bảng 3. Thành phần cơ giới đất nâu đỏ dưới rừng thông 3 lá (11 tuổi)

Tầng đất (cm)	Tỷ lệ cấp hạt							cát	thịt	sét
	1-2	0,5-1	0,5-0,25	0,25-0,05	0,05-0,02	0,02-0,002	<0,002			
0-20	0,0	0,2	0,3	12	10,4	20,5	56,8	12,5	30,9	54,8
20-45	0,0	0,0	0,2	11,8	4,4	22	60,5	13,1	26,4	60,5
45-95	0,2	0,0	0,2	16	6,6	13,5	63,2	16,4	20,4	63,2

Nguồn: Phân viện Thiết kế Nông nghiệp Miền Nam, 2022

Bảng 4: Hàm lượng mùn, đạm, lân, kali dưới rừng thông 3 lá (11 tuổi)

Tầng đất (cm)	Mùn (%)	Tổng số			C/N	Dế tiêu (mg/100g đất)	
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O		P ₂ O ₅	K ₂ O
0-20	2,86	0,17	0,113	0,30	10	6,4	2,4
20-45	1,89	0,10	0,130	0,35	11	8,1	2,4
45-95	1,03	0,06	1,092	0,45	10	6,4	1,2

Nguồn: Phân viện Thiết kế Nông nghiệp Miền Nam, 2022

Bảng 5. Thành phần cơ giới đất nâu đỏ dưới rừng trồng keo lai (10 tuổi)

Tầng đất (cm)	Tỷ lệ cấp hạt							cát	thịt	sét
	1-2	0,5-1	0,5-0,25	0,25-0,05	0,05-0,02	0,02-0,002	<0,002			
0-25	0	0,1	0,2	10	8,5	22,5	54,2	10,5	33,8	54,2
25-50	0	0	0,2	9,8	4,2	24,6	58,4	11,2	30	59,4
50-100	0,22	0	0,2	14,2	5,2	15,6	60,2	13,5	24	61,4

Nguồn: Phân viện Thiết kế Nông nghiệp Miền Nam, 2022

Bảng 6: Hàm lượng mùn, đạm, lân, kali dưới rừng trồng keo lai (10 tuổi)

Tầng đất (cm)	Mùn (%)	Tổng số			C/N	Dế tiêu (mg/100g đất)	
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O		P ₂ O ₅	K ₂ O
0-25	2,99	0,2	0,153	0,4	12	7,2	2,9
25-50	2	0,15	0,149	0,44	13	8,5	2,8
50-100	1,54	0,09	1,11	0,52	11	6,7	1,7

Nguồn: Phân viện Thiết kế Nông nghiệp Miền Nam, 2022

làm cho đất chua thêm. Điều đó ảnh hưởng đến môi trường sinh thái đất, làm chậm quá trình phân giải chất hữu cơ cũng như quá trình mùn hóa, hạn chế khả năng cung cấp dinh dưỡng cho đất, độ phì đất kém đi vì chất hữu cơ thông qua dư thừa thực vật là một chỉ tiêu quan trọng, đặc biệt trên đất dốc đồi núi. Vì vậy, nâng cao độ phì của đất tại khu vực nghiên cứu trước tiên là nâng cao tỷ lệ chất hữu cơ trong đất trồng. Đó là định hướng kỹ thuật lâu dài của sử dụng đất bền vững. Dựa vào những đặc điểm sinh thái của keo lai có thể khẳng định: rừng keo lai có khả năng cung cấp lượng sinh khối cho đất lớn hơn rừng thông 3 lá.

Để thấy rõ ảnh hưởng của các loại rừng trồng khác nhau đến sự biến đổi tính chất lý, hóa học của đất nâu đỏ tại khu vực nghiên cứu, chúng tôi tiến hành so sánh về các chỉ tiêu sau: Thành phần cấp hạt, độ pH, hàm lượng chất dinh dưỡng. Kết quả cho thấy cùng một loại đất nâu đỏ nhưng dưới 2 loại rừng trồng khác nhau đã có sự biến đổi về thành phần cấp hạt, đất dưới rừng thông 3 lá tỷ lệ cấp hạt cát - thịt - sét là 14% - 25,6% - 59,5%, còn đất dưới rừng trồng keo lần lượt là 11,8% - 30% - 29,2%. Điều đó chứng tỏ đất dưới rừng keo lai tính chất lý học được cải thiện hơn, có khả năng giữ nước, độ thông thoáng khí cao hơn.

Xét về hàm lượng các chất dinh dưỡng: đất

dưới rừng thông 3 lá có các trị số về mùn, P₂O₅, K₂O, CEC đều thấp hơn so với đất trồng keo lai. Trên cùng nền đất, các quá trình hình thành đất chủ đạo và vật liệu tạo thành đất là đá mẹ bazan, chỉ khác nhau về yếu tố thực vật, dẫn đến có sự khác biệt về tính chất đất đai. Điều đó khẳng định vai trò của sinh vật (chủ yếu là thực vật) tham gia vào sự thành tạo đất đai thông qua quá trình “tiểu tuần hoàn sinh vật tạo chất khép kín”, trong đó vai trò của phần sinh khối thực vật bao gồm dư thừa sinh vật, các hợp chất hữu cơ sản sinh trong quá trình trao đổi chất trong đất ảnh hưởng đến tính chất của đất là rất lớn.

4. Kết luận

Qua nghiên cứu, nhóm tác giả nhận thấy sinh trưởng của 2 loại rừng thông 3 lá và rừng trồng keo lai thông qua một số chỉ tiêu định lượng về đường kính, chiều cao, trữ lượng rừng đều phù hợp với quy luật chung của 2 loại cây này về đặc điểm hình thái, sinh thái, sinh học. Kết quả phân tích số liệu cho thấy đất nâu đỏ dưới rừng keo lai được cải thiện hơn cả về mặt lý tính và hóa tính: Đất tơi xốp, thành phần cơ giới thịt trung bình đến thịt nặng, tỷ lệ cấp hạt thấp, độ thoáng khí và khả năng giữ nước tốt. Như vậy, ban quản lý rừng cần trồng rừng hỗn giao nhiều loại cây để chống xói mòn, rửa trôi như thông ba lá, keo tại khu vực nghiên cứu ■

TÀI LIỆU THAM KHẢO:

1. Ban Quản lý rừng phòng hộ Bắc Tây Nguyên. Bản đồ hiện trạng tài nguyên rừng.
2. Giang Văn Thắng (2001). “*Điều tra rừng*”. Tủ sách Đại học Nông Lâm Thành phố Hồ Chí Minh.
3. Nguyễn Thị Bình (2000). “*Đất và Lập địa*”. Tủ sách Đại học Nông Lâm Thành phố Hồ Chí Minh.
4. Phòng Tài nguyên và Môi trường Thành phố Pleiku, tỉnh Gia Lai. Tài liệu địa chất và bản đồ lập địa.
5. Tôn Thất Chiểu (1997). *Đất Việt Nam*. NXB Nông nghiệp, Hà Nội.

Ngày nhận bài: 4/5/2023

Ngày phản biện đánh giá và sửa chữa: 16/5/2023

Ngày chấp nhận đăng bài: 5/6/2023

Thông tin tác giả:

1. NGUYỄN THỊ THÁI HÀ

2. VÕ THỊ BÍCH THƯƠNG

Phân hiệu Trường Đại học Nông Lâm Thành phố Hồ Chí Minh tại Gia Lai

**CHARACTERISTICS OF RED BASALTIC SOIL
UNDER PINUS KESYA AND ACACIA HYBRID PLANTATIONS
IN THE NORTH T'NUNG LAKE'S PROTECTION FOREST,
GIA LAI PROVINCE**

● **NGUYEN THI THAI HA¹**

● **VO THI BICH THUONG¹**

¹Nong Lam University - Gia Lai Campus

ABSTRACT:

This study explores the characteristics and properties of red basaltic soil under Pinus kesya and Acacia hybrid plantations in the North T'Nung Lake's protection forest, Gia Lai province. The study finds that red basaltic soil under the Acacia hybrid plantation has higher values in terms of grain composition, acidity, and nutrient content than red basaltic soil under the Pinus kesya plantation. These results show that plants play a role in changing soil properties. Based on the study's findings, it can be initially concluded that the red basaltic soil under the Acacia hybrid plantation is better than that under the Pinus kesya plantation.

Keywords: red basaltic soil, plantations, North T'Nung Lake, protection forest.