

ẢNH HƯỞNG CỦA MỘT SỐ YẾU TỐ LẬP ĐỊA CHỦ YẾU ĐẾN SINH TRƯỞNG PHÁT TRIỂN CỦA KEO LAI (ACACIA HYBRID) TẠI THÁI NGUYÊN VÀ BẮC KẠN

Trần Công Quân^{1*}, Đặng Kim Vui²

¹Trường Đại học Nông Lâm – ĐH Thái Nguyên; ²Đại học Thái Nguyên

TÓM TẮT

Nghiên cứu đã đánh giá ảnh hưởng của một số yếu tố lập địa chủ yếu đến sinh trưởng và phát triển của Keo lai tại hai tỉnh Thái Nguyên và Bắc Kạn. Đã điều tra 90 ô tiêu chuẩn (OTC) trên 02 huyện (Đông Hỷ và Phú Bình) của Thái Nguyên và 60 OTC trên hai huyện (Chợ Mới và Bạch Thông) của Bắc Kạn, OTC với diện tích 1000 m², phân tích hàm lượng mùn và đo độ dày tầng đất, đo chiều cao và đường kính của Keo lai trên các OTC đó để so sánh từ năm 2006 – 2009. Xử lý bằng phần mềm SPSS để tính phương sai F và sai tiêu chuẩn T. Kết quả cho thấy Keo lai trồng ở lập địa có hàm lượng mùn cao cho sinh trưởng cao hơn so với Keo lai trồng ở lập địa có hàm lượng mùn thấp. Tương tự, thì Keo lai trồng ở lập địa có độ dày tầng đất cao có sinh trưởng tốt hơn Keo lai trồng ở lập địa có độ dày tầng đất thấp, đặc biệt Keo lai trồng từ 3 năm tuổi trở đi có sự khác biệt rõ ràng. Như vậy, hàm lượng mùn trong đất và độ dày tầng đất khác nhau có ảnh hưởng rõ rệt đến sinh trưởng phát triển của Keo lai trên địa bàn nghiên cứu.

Từ khóa: Ảnh hưởng, Bắc Kạn, Keo lai, Thái Nguyên, sinh trưởng, yếu tố lập địa

ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong những cây trồng rừng nguyên liệu công nghiệp phổ biến hiện nay ở Việt Nam, như: bạch đàn, keo, mỡ, v.v... trong đó có Keo lai (Acacia hybrid) tỏ ra có nhiều triển vọng với nhiều ưu việt rõ rệt, thích hợp với nhiều loại đất, sinh trưởng phát triển nhanh, chu kỳ 7-8 năm với hiệu quả kinh tế cao. Thái Nguyên và Bắc Kạn hiện có diện tích trồng Keo lai tương đối lớn, tuy nhiên không phải ở đâu Keo lai cũng có sinh trưởng và phát triển tốt, có nhiều nguyên nhân, trong đó nguyên nhân chủ yếu là trồng Keo lai không đúng lập địa, hoặc bị ảnh hưởng của các yếu tố lập địa, như: Loại đất, chất lượng đất, độ cao, độ dốc, khí hậu, thực bì... Đặc biệt hai yếu tố lập địa chủ yếu là hàm lượng mùn trong đất và độ dày tầng đất ảnh hưởng rất lớn đến sinh trưởng của Keo lai. Đánh giá ảnh hưởng của các yếu tố lập địa chủ yếu đến sinh trưởng phát triển của Keo lai tại hai tỉnh Thái Nguyên và Bắc Kạn là cơ sở khoa học để khuyến nghị người trồng rừng chú ý đến điều kiện lập địa, nhằm nâng cao khả năng sinh trưởng phát triển và hiệu quả kinh tế khi trồng Keo lai.

* Tel: 0915706512; Email: tranquan65@gmail.com

PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Phương pháp thu thập số liệu

Kế thừa các số liệu đã có về điều kiện tự nhiên, khí hậu, thổ nhưỡng, điều kiện lập địa, tình hình trồng rừng, mật độ trồng, kỹ thuật trồng, chăm sóc...

Phương pháp điều tra đất

Điều tra theo tuyến và lập OTC, nguyên tắc lập OTC tuân thủ: (1). OTC trên cùng một điều kiện lập địa; (2). Thống nhất các biện pháp kỹ thuật tác động vào rừng (mật độ trồng, làm đất, bón phân, chăm sóc...); (3) Đảm bảo đại diện cho lô rừng đó về mẫu điều tra (n đủ lớn).

Thái Nguyên điều tra 90 OTC/hai huyện (bằng 35% tổng diện tích trồng Keo lai); Bắc Kạn điều tra ở 60 OTC/hai huyện (bằng 33% diện tích Keo lai). OTC có diện tích 1000m² (20 x 50m). Tại mỗi ô tiêu chuẩn đào 03 hố diện đại diện, mô tả đất, đo độ dày tầng đất và lấy 03 mẫu/01hố diện theo từng độ sâu 0 - 30cm; 30 - 60cm; 60 - 100cm, các mẫu sau khi lấy xong được trộn đều với nhau sau đó mỗi tầng lấy 01 kg mang về phân tích tại phòng phân tích đất của Viện Khoa học Sự sống - Đại học Nông Lâm Thái Nguyên.

Phương pháp thu thập số liệu về sinh trưởng

Trên các OTC, đo đếm các chỉ tiêu sinh trưởng của tất cả các cây Keo lai, như: chiều cao vút ngọn của cây (H_{vn}). Đường kính ngang ngực (D_{1.3}). Dựa vào chiều cao H_{vn}, đường kính D_{1.3}, độ thẳng thân cây, chất lượng cây rừng được đánh giá bằng phương pháp phân loại từng cây trong OTC theo 3 cấp.

Phương pháp xử lý số liệu

Về phân tích đất và phân chia độ dày tầng đất:

- Phạm vi nghiên cứu là đất dưới tán rừng trồng Keo lai không có cấp rất giàu mùn (cấp 1); Cấp 2 giàu mùn: 5 - 8%; Cấp 3 mùn trung bình từ 3 - 5%; Cấp 4 nghèo mùn < 3%

- Độ dày tầng đất đến sinh trưởng của cây trồng rừng: + Cấp 1 và 2: Độ dày > 100 cm. (dày); Cấp 3: Độ dày 50 cm - 100 cm. (trung bình); Cấp 4: Độ dày < 50 cm. (tầng đất mỏng)

- Xử lý so sánh ảnh hưởng của yếu tố lập địa đến sinh trưởng của Keo lai:

Lập phương trình tương quan $y = f(x)$ và xây dựng biểu đồ tương quan để đánh giá ảnh hưởng của từng nhân tố và nhóm nhân tố lập địa đến sinh trưởng của Keo lai.

- Xác định, lựa chọn tương quan của từng nhân tố và nhóm nhân tố ảnh hưởng đến sinh trưởng theo các mức: tương quan chặt, trung bình và không chặt.

- Sử dụng SPSS 10.0 để tính phương sai F và tiêu chuẩn t.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU**Ảnh hưởng của hàm lượng mùn trong đất đến sinh trưởng của Keo lai tại vùng nghiên cứu****Ảnh hưởng của hàm lượng mùn đến sinh trưởng đường kính và chiều cao Keo lai sau 3 năm trồng**

Ảnh hưởng của hàm lượng mùn đến sinh trưởng về đường kính và chiều cao của Keo lai sau 3 năm trồng ở các vùng nghiên cứu được tổng hợp vào bảng 1.

Từ số liệu bảng 1 cho thấy:

- Sinh trưởng về đường kính D_{1.3} của Keo lai trồng ở lập địa có hàm lượng mùn giàu lớn hơn sinh trưởng đường kính Keo lai ở đất có hàm lượng mùn trung bình; kiểm tra phương sai đều cho thấy phương sai tổng thể là không bằng nhau và tiêu chuẩn $T < 0.05$ chứng minh có sự sai khác rõ rệt về sinh trưởng. Tương tự, so sánh sinh trưởng về đường kính D_{1.3} của Keo lai trồng ở lập địa có hàm lượng mùn trung bình lớn hơn sinh trưởng đường kính Keo lai ở đất có hàm lượng mùn nghèo.

Như vậy, sinh trưởng đường kính của Keo lai trồng trên lập địa có hàm lượng mùn khác nhau là khác nhau, sinh trưởng đường kính Keo lai ở lập địa có hàm lượng mùn cao cho sinh trưởng là cao nhất.

Bảng 1: Ảnh hưởng của hàm lượng mùn đến sinh trưởng về đường kính và chiều cao Keo lai tuổi 3 tại khu vực nghiên cứu

Địa điểm	D _{1.3} của Keo lai ở các hàm lượng mùn khác nhau (cm)			H _{vn} của Keo lai ở các hàm lượng mùn khác nhau (m)		
	Giàu	TB	Nghèo	Giàu	TB	Nghèo
Đồng Hỷ	8,81	8,44	8,23	10,66	10,43	10,27
Phú Bình	8,98	8,47	8,27	10,68	10,43	10,30
Chợ Mới	8,79	8,45	8,20	10,67	10,37	10,21
Bạch Thông	8,77	8,38	8,17	10,46	10,35	10,18
Phương sai và tiêu chuẩn T	- So D _{1.3} tại đất có mùn giàu với TB: SigF = 0.091 > 0.05; sig t = 0.000... < 0.05. - So D _{1.3} tại đất có mùn TB với nghèo: sig F = 0.000... < 0,05; sig t = 0.000... < 0.05			- So H _{vn} tại đất giàu mùn với TB: sig F = 0.021... < 0,05; sig t = 0.000... < 0.05. - So H _{vn} tại đất có mùn TB với nghèo: sig F = 0.021... < 0,05; sig t = 0.000... < 0.05.		

- Sinh trưởng về chiều cao của Keo lai trồng trên lập địa có hàm lượng mùn giàu cao hơn sinh trưởng chiều cao ở lập địa có hàm lượng trung bình. Kiểm tra đều có kết quả phương sai của hai tổng thể không bằng nhau và có $\text{sig } t = 0.000... < 0.05$, nghĩa là sinh trưởng chiều cao trên lập địa có hàm lượng mùn giàu là trội hơn sinh trưởng chiều cao Hvn trên lập địa có hàm lượng mùn trung bình. Tương tự như vậy, kết quả cũng cho thấy sinh trưởng Keo lai ở lập địa hàm lượng mùn trung bình cao hơn sinh trưởng chiều cao ở hàm lượng mùn nghèo, kiểm tra phương sai đều có kết quả là phương sai của hai tổng thể không bằng nhau, và $\text{sig } t = 0.000.. < 0.05$, có sự khác nhau rõ rệt về sinh trưởng của Keo lai trồng ở lập địa có hàm lượng mùn khác nhau.

Kết luận: Hàm lượng mùn có ảnh hưởng đến sinh trưởng về đường kính và chiều cao của Keo lai sau 3 năm trồng rừng, hay hàm lượng mùn càng cao thì sinh trưởng của Keo lai 3 năm tuổi càng cao.

Ảnh hưởng của hàm lượng mùn đến sinh trưởng về chiều cao (H_{vn}) và đường kính ($D_{1,3}$) với Keo lai tuổi 5 tại khu vực nghiên cứu

Ảnh hưởng của hàm lượng mùn đến sinh trưởng về $D_{1,3}$ và H_{vn} của Keo lai trồng sau 5 năm cụ thể được tổng hợp vào bảng 2.

Bảng 2: Ảnh hưởng của hàm lượng mùn đến sinh trưởng về đường kính và chiều cao của Keo lai tuổi 5

Địa điểm	$D_{1,3}$ của Keo lai ở các hàm lượng mùn khác nhau (cm)			H_{vn} của Keo lai ở các hàm lượng mùn khác nhau (m)		
	Giàu	TB	Nghèo	Giàu	TB	Nghèo
Đồng Hỷ	10,63	10,33	10,18	14,40	13,75	13,05
Phú Bình	10,67	10,43	10,27	14,46	13,85	13,29
Chợ Mới	10,62	10,36	10,21	14,37	13,83	13,10
Bạch Thông	10,46	10,35	10,13	14,32	13,72	13,10
Phương sai và tiêu chuẩn T	- So $D_{1,3}$ tại đất có mùn giàu với TB: $\text{sig } F = 0.175 > 0.05$; $\text{sig } t = 0.005... < 0.05$. - So $D_{1,3}$ tại đất có mùn TB với nghèo: $\text{sig } F = 0.709 > 0.05$; $\text{sig } t = 0.000... < 0.05$			- So Hvn tại đất giàu mùn với TB: $\text{sig } F = 0.206.. > 0.05$; $\text{sig } t = 0.000.. < 0.05$. - So Hvn tại đất có mùn TB với nghèo: $\text{sig } F = 0.152 > 0.05$; $\text{sig } t = 0.000.. < 0.05$		

Kết luận: Hàm lượng mùn có ảnh hưởng đến sinh trưởng đường kính của Keo lai tại tuổi 5.

Biểu hiện sự tương quan giữa hàm lượng mùn với sinh trưởng về đường kính và chiều cao, thử trên hàm lôgarit có được phương trình sau:

Số liệu bảng 2 cho thấy, những lập địa có hàm lượng mùn khác nhau, thì sinh trưởng về chiều cao của Keo lai là khác nhau. Cụ thể:

- Sinh trưởng đường kính của Keo lai trồng được 5 năm ở những lập địa có hàm lượng mùn giàu lớn hơn những lập địa có hàm lượng mùn trung bình. Sinh trưởng đường kính của Keo lai trồng được 5 năm ở những lập địa có hàm lượng mùn trung bình lớn hơn những lập địa có hàm lượng mùn nghèo. Kiểm tra phương sai đều có kết quả phương sai hai tổng thể là không bằng nhau và tiêu chuẩn $t < 0.05$, chứng tỏ có sự sai khác về sinh trưởng $D_{1,3}$ của Keo lai ở các lập địa có hàm lượng mùn khác nhau.

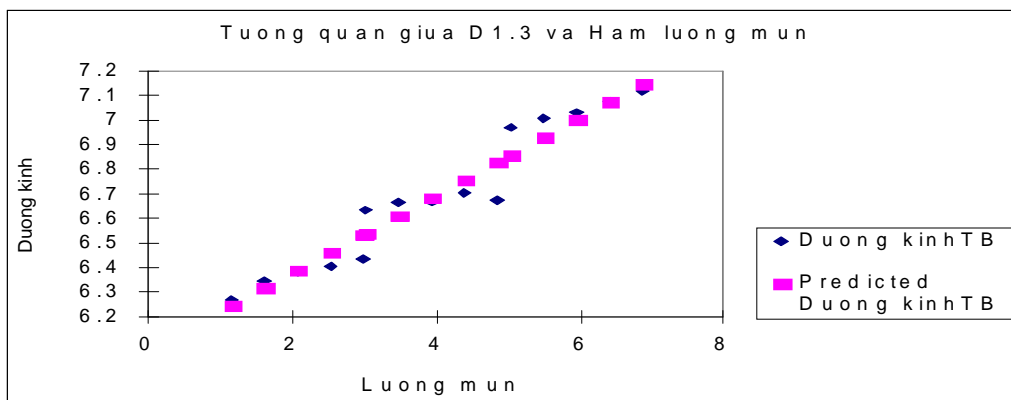
- Sinh trưởng chiều cao Hvn của Keo lai 5 năm ở những lập địa có hàm lượng mùn giàu cao sinh trưởng Hvn ở lập địa có hàm lượng mùn trung bình. Sinh trưởng chiều cao Hvn của Keo lai 5 năm ở những lập địa có hàm lượng mùn trung bình cao sinh trưởng Hvn ở lập địa có hàm lượng mùn nghèo. Kiểm tra phương sai F đều có kết quả phương sai của hai tổng thể không bằng nhau, và có $\text{sig } t = 0.000.. < 0.05$, nghĩa là có sự khác nhau rõ rệt về Hvn của Keo lai ở các lập địa có hàm lượng mùn khác nhau.

- Ảnh hưởng của hàm lượng mùn với sinh trưởng về đường kính:

$$D_{1,3} = 0.158 * \text{mun} + 6.064$$

($r = 0.97$, các tham số kiểm tra là tồn tại)

Biểu diễn bằng đồ thị tương quan

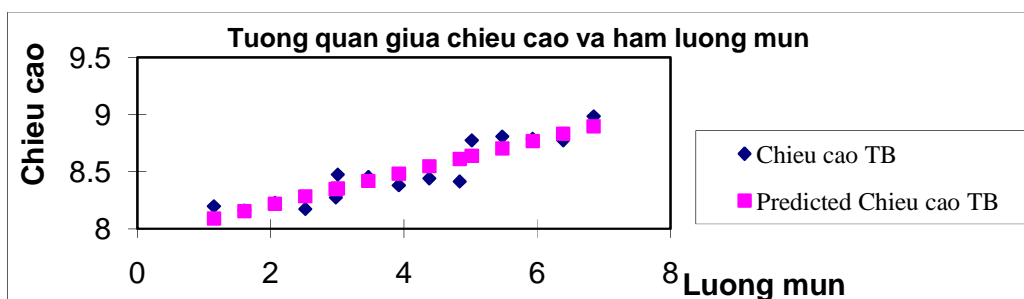


Hình 1: Đồ thị ảnh hưởng của hàm lượng mùn đến sinh trưởng về đường kính của Keo lai

- Ảnh hưởng của hàm lượng mùn đến sinh trưởng về chiều cao:

$$H_{vn} = 0.142 * \text{mun} + 7.924$$

($r = 0.93$, các tham số phương trình kiểm tra tồn tại)



Hình 2: Đồ thị ảnh hưởng của hàm lượng mùn đến sinh trưởng về chiều cao của Keo lai

Ảnh hưởng của độ dày tầng đất đến sinh trưởng của Keo lai 7 năm tuổi tại khu vực nghiên cứu

Keo lai dưới 7 năm tuổi, vì cây còn nhỏ, bộ rễ chưa phát triển nên ít bị ảnh hưởng của độ dày tầng đất. Vì vậy, bài báo nghiên cứu Keo lai ở tuổi 7, bộ rễ phát triển ăn sâu, sẽ chịu ảnh hưởng nhiều hơn, kết quả thể hiện ở bảng 3.

Số liệu bảng 3 cho thấy sinh trưởng về đường kính và chiều cao của Keo lai 7 tuổi những lập địa có độ dày tầng đất khác nhau là khác nhau; cụ thể:

- Sinh trưởng về đường kính của Keo lai 7 tuổi giữa lập địa có độ dày tầng đất dày cao hơn với sinh trưởng về đường kính ở lập địa có độ dày tầng đất trung bình. Sinh trưởng $D_{1,3}$ của Keo lai ở những lập địa có độ dày tầng đất trung bình lớn hơn sinh trưởng $D_{1,3}$ ở những lập địa có độ dày tầng đất mỏng. Kiểm tra bằng phương sai F đều có kết quả là phương sai hai tổng thể không bằng nhau và tiêu chuẩn $t < 0.05$, chứng tỏ, có sai khác rõ rệt về sinh trưởng $D_{1,3}$ của Keo lai ở những lập địa có độ dày tầng đất khác nhau.

Bảng 3: Ảnh hưởng của độ dày tầng đất đến sinh trưởng về đường kính và chiều cao của Keo lai tuổi 7

Địa điểm	D _{1,3} của Keo lai ở lập địa có độ dày tầng đất khác nhau (cm)			H _v của Keo lai ở lập địa có độ dày tầng đất khác nhau (m)		
	Dày	TB	Mỏng	Dày	TB	Mỏng
Đồng Hỷ	12,88	12,37	12,12	17,70	16,73	15,96
Phú Bình	12,89	12,49	12,20	17,80	17,23	15,28
Chợ Mới	12,86	12,39	12,03	16,72	16,17	14,14
Bạch Thông	12,75	12,33	12,05	16,69	16,14	14,02
Phương sai F và tiêu chuẩn T	- So D _{1,3} tại lập địa có tầng đất dày với TB: sig F = 0.000 < 0.05; sig t = 0.005...<0.05. - So D _{1,3} tại lập địa có tầng đất TB với nghèo: sig F = 0.000 < 0.05; sig t = 0.005...<0.05			- So H _v tại lập địa có tầng đất dày với TB: sig F = 0.318 > 0.05; sig t = 0.000...<0.05. - So H _v tại lập địa có tầng đất TB với nghèo: sig F = 0.800 > 0.05; sig t = 0.000...<0.05.		

- Tương tự như vậy, sinh trưởng về chiều cao (h_v) của Keo lai ở lập địa có độ dày tầng đất cao lớn hơn h_v của keo lai ở những lập địa có độ dày tầng đất trung bình; sinh trưởng về chiều cao (h_v) của Keo lai ở lập địa có độ dày tầng đất trung bình lớn hơn H_v của keo lai ở những lập địa có độ dày tầng đất mỏng;

KẾT LUẬN

Sinh trưởng về đường kính và chiều cao của Keo lai ở những lập địa có độ dày tầng đất cao sinh trưởng đường kính là cao nhất, thấp nhất là những lập địa có độ dày tầng đất mỏng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Lê Đình Khả (1999), *Nghiên cứu sử dụng giống lai tự nhiên giữa Keo tai tượng và Keo lá tràm*, Nxb Nông nghiệp, Hà Nội.
2. Ngô Kim Khôi, Nguyễn Hải Tuất, Nguyễn Văn Tuấn, *Tin học ứng dụng trong Lâm nghiệp*, Nxb Hà Nội 2001.

3. Trần Công Quân, Đặng Kim Vui (2010), “Nghiên cứu phân chia lập địa phục vụ trồng rừng để cung cấp nguyên liệu ván dăm tại huyện Đồng Hỷ - tỉnh Thái Nguyên”, *Tạp chí Nông nghiệp và phát triển nông thôn*, 2/2010, tr 99-103.

4. Nguyễn Xuân Quát, Đặng Kim Vui và các tác giả (2008), *Trồng rừng*, Nxb Nông nghiệp.

5. Đỗ Đình Sâm, Ngô Đình Quế, Vũ Tấn Phương (2005), *Hệ thống đánh giá đất lâm nghiệp Việt Nam*, Trang 35 - 38, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.

6. Den D. vaf Joung A. (1981), *Soil survey and land evaluation*, London.

7. Sedgley, M., Harbard J et al (1992), “Reproductive Biology and Interspecific Hybridisation of *Accia mangium* and *A. auriculiformis*”, *Australian Journal of Botany*, (40), pp.37-48.

8. Rufelds C. W. (1987), Quantitative comparison of *Acacia mangium* Willd, versus hybrid *A. auriculiformis*. Foretst Research Centre Publication No.40, Sabah, Mal aysia, pp.22.

SUMMARY

INFLUENCES OF MAJOR FACTORS LAND SITE ON THE GROWTH AND DEVELOPMENT OF ACACIA HYBRIDS IN THAI NGUYEN AND BAC KAN**Tran Cong Quan^{1*}, Dang Kim Vui²**¹College of Agriculture and Forestry - TNU, ²Thai Nguyen University

The study evaluated the influences of some key factors of the land sites on the growth and development of Acacia hybrids in Thai Nguyen and Bac Kan provinces. The research was conducted in 90 sample plots in two districts (Dong Hy and Phu Binh) of Thai Nguyen and 60 sample plots in two districts (Cho Moi and Bach Thong) of Bac Kan. Area of a sample plot is 1,000 m², on which humus was analysed, and the soil depth and the height and diameter of Acacia hybrids were measured. Data of those analysis and measurements was compared between years during 2006 and 2009. The data was analysed by SPSS software to calculate the variance F and standard deviation T. The results showed that Acacia hybrids planted in areas with high humus content of soil perform a better growth than in that with low humus content of soil. Similarly, the Acacia hybrids planted in areas with a thick soil layer grow better than in areas with a thin soil layer; the difference is especially clear with trees of three years old and above. In summary, humus content of soil and soil depth can significantly influence on the growth and development of Acacia hybrids in the study area.

Key words: *Influence, Bac Kan, Thai Nguyen, Acacia hybrid, development, growth, factors, land site.*

* Tel: 0915706512; Email: tranquan65@gmail.com