

**ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM**

**NÔNG TRUNG NGHĨA**

**NGHIÊN CỨU ẢNH HƯỞNG CỦA LẬP ĐỊA,  
ĐẾN CHẤT LƯỢNG GỖ KEO TAI TƯỢNG  
(ACACIA MANGIUM) 9 TUỔI TRỒNG  
TẠI HUYỆN CHIÊM HÓA - TỈNH TUYÊN QUANG**

**Chuyên ngành: Lâm học  
Mã số: 60 62 02 01**

**LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC NÔNG NGHIỆP**

**NGƯỜI HƯỚNG DẪN KHOA HỌC: TS. NGUYỄN VĂN THÁI**

**THÁI NGUYÊN - 2012**

## LỜI CẢM ƠN

Trong quá trình thực hiện và hoàn thành luận văn này, tôi xin chân thành bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc và kính trọng tới thầy giáo TS. Nguyễn Văn Thái - người đã trực tiếp hướng dẫn tôi hoàn thành đề tài nghiên cứu này.

Tôi xin chân thành cảm ơn các thầy cô giáo khoa lâm nghiệp, các thầy cô và cán bộ Phòng sau đại học - trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên đã tạo điều kiện cho tôi thực hiện và hoàn thành luận văn này.

Tôi xin chân thành cảm ơn Ban giám đốc, các thầy cô giáo và cán bộ Trung tâm thí nghiệm khoa Chế biến lâm sản, trường Đại học Lâm nghiệp Việt Nam, đã tạo cho tôi thực hiện và hoàn thành các thí nghiệm của luận văn.

Tôi xin chân thành và cảm ơn các cơ quan, văn phòng của huyện Chiêm Hóa đã tạo điều kiện cho tôi thực hiện đề tài và hoàn thành luận văn này.

Tôi xin cảm ơn sự đóng góp ý kiến và giúp đỡ của các bạn bè, đồng nghiệp đã tạo điều kiện và giúp đỡ tôi hoàn thành đề tài luận văn này.

Xin chân thành cảm ơn./.

**Tác giả**

**Nông Trung Nghĩa**

## MỤC LỤC

Lời cảm ơn .....	i
Mục lục.....	ii
Danh mục các ký hiệu, từ viết tắt.....	v
Danh mục các bảng .....	vi
Danh mục các hình.....	vii
ĐẶT VẤN ĐỀ.....	1
Chương 1: TỔNG QUAN VỀ VẤN ĐỀ NGHIÊN CỨU .....	2
1.1. Tổng quan về gỗ Keo tai tượng.....	2
1.2. Tổng quan về vấn đề nghiên cứu .....	4
1.2.1. Trên thế giới .....	4
1.2.1.1. Tình hình nghiên cứu Keo tai tượng .....	4
1.2.1.2. Nghiên cứu về lập địa, ảnh hưởng đến khả năng sinh trưởng và chất lượng rừng trồng .....	6
1.2.2. Ở Việt nam .....	6
1.2.2.1. Tình hình nghiên cứu và sử dụng keo tai tượng .....	6
1.2.2.2. Ảnh hưởng của lập địa đến khả năng sinh trưởng của rừng trồng Keo tai tượng .....	8
1.3. Cơ sở lý thuyết phân tích kết quả nghiên cứu.....	9
1.3.1. Các nhân tố ảnh hưởng đến chất lượng gỗ.....	9
1.3.1.1. Ảnh hưởng của điều kiện sinh trưởng.....	9
1.3.1.2. Ảnh hưởng của lập địa rừng trồng .....	11
1.3.1.3. Ảnh hưởng của cấu tạo gỗ .....	11
1.3.2. Cơ sở đánh giá chất lượng của gỗ.....	14
1.3.2.1. Khối lượng thể tích của gỗ.....	14
1.3.2.2. Co rút và giãn nở.....	15
1.3.2.3. Tính chất hút nước của gỗ.....	15
1.3.2.4. Giới hạn bền khi nén (ép).....	16

1.3.2.5. Giới hạn bền khi uốn tĩnh.....	17
1.3.2.6. Giới hạn bền kéo dọc thớ .....	17
<b>Chương 2: ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN - XÃ HỘI KHU VỰC NGHIÊN CỨU</b>	<b>18</b>
2.1. Điều kiện tự nhiên - xã hội huyện Chiêm Hóa .....	18
2.1.1. Điều kiện tự nhiên.....	18
2.1.2. Điều kiện dân sinh - kinh tế xã hội .....	20
<b>Chương 3: MỤC TIÊU, ĐỐI TƯỢNG, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP</b>	
<b>NGHIÊN CỨU .....</b>	<b>24</b>
3.1. Mục tiêu nghiên cứu.....	24
3.2. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu.....	24
3.2.1. Đối tượng nghiên cứu .....	24
3.2.2. Phạm vi nghiên cứu.....	24
3.3. Nội dung nghiên cứu .....	25
3.3.1. Xác định tính chất của gỗ Keo tai tượng 9 tuổi .....	25
3.3.2. Phân tích mức độ ảnh hưởng của lập địa rừng trồng đến tính chất gỗ....	25
3.4. Phương pháp nghiên cứu.....	25
3.4.1. Phương pháp kế thừa số liệu .....	25
3.4.2. Phương pháp luận.....	26
3.4.3. Phương pháp thực nghiệm .....	26
3.4.4. Phương pháp tổng hợp kết quả và xử lý thông kê toán học.....	31
<b>Chương 4: KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN .....</b>	<b>37</b>
4.1. Sự ảnh hưởng của lập địa rừng trồng đến chất lượng gỗ.....	37
4.1.1. Ảnh hưởng của lập địa đến tính hút nước tối đa của gỗ .....	37
4.1.2. Ảnh hưởng của lập địa đến khối lượng thể tích gỗ.....	39
4.1.3. Ảnh hưởng của lập địa rừng trồng đến tỷ lệ giãn nở của gỗ.....	41
4.1.4. Ảnh hưởng của lập địa rừng trồng đến độ bền ép dọc thớ của gỗ	42
4.1.5. Ảnh hưởng của lập địa rừng trồng đến độ bền Kéo dọc thớ của gỗ.	44
4.1.6. Ảnh hưởng của lập địa rừng trồng đến độ bền uốn tĩnh gỗ .....	46

4.2. Đánh giá chất lượng gỗ Keo tai tượng 9 tuổi ở lập địa nghiên cứu.....	49
4.2.1. Đánh giá chất lượng gỗ dựa vào tính chất vật lý của gỗ.....	50
4.2.1.1. Dựa vào sức hút nước tối đa của gỗ.....	50
4.2.1.2. Dựa vào khối lượng thể tích của gỗ.....	51
4.2.1.3. Dựa vào khả năng giãn nở của gỗ.....	51
4.2.2. Đánh giá chất lượng gỗ dựa vào tính chất cơ học của gỗ.....	52
4.2.2.1. Dựa vào sức chịu ép dọc thớ của gỗ.....	52
4.2.2.2. Dựa vào sức chịu kéo dọc thớ của gỗ.....	54
4.2.2.3. Dựa vào độ bền uốn tĩnh.....	54
Chương 5: KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ.....	56
5.1. Kết luận.....	56
5.2. Kiến nghị.....	57
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	58

## DANH MỤC CÁC KÝ HIỆU, TỪ VIẾT TẮT

<b>Ký hiệu</b>	<b>Ý nghĩa</b>	<b>Đơn vị</b>
RTSX	Rừng trồng sản xuất	
RSX	Rừng sản xuất	
TN	Thái Nguyên	
ĐHKH TN	Đại học Khoa học Thái Nguyên	
KLTT	Khối lượng thể tích	gam/ cm <sup>3</sup>
LĐ	Lập địa	Cây/ ha
TCVN	Tiêu chuẩn Việt Nam	
M	Khối lượng	
h	Giờ	
$\sigma_{ed}$	Độ bền ép dọc thớ	MPa
$\sigma_{kd}$	Độ bền kéo dọc thớ	MPa
$\sigma_{ut}$	Độ bền uốn tĩnh	MPa
$\bar{X}$	Trị số trung bình cộng	
S	Độ lệch tiêu chuẩn	%
S%	Hệ số biến động	%
P%	Hệ số chính xác	
$Y_o$	Khối lượng thể tích cơ bản	gam/ cm <sup>3</sup>
Yt	Tỷ lệ giãn nở	mm
ĐHLNVN	Đại học Lâm nghiệp Việt Nam	

## DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 4.1. Kết quả kiểm tra sức hút nước tối đa của gỗ Keo tai tượng 9 tuổi .....	38
Bảng 4.2. Kết quả kiểm tra khối lượng thể tích của gỗ Keo tai tượng 9 tuổi .....	40
Bảng 4.3. Kết quả kiểm tra tỷ lệ giãn nở của gỗ Keo tai tượng 9 tuổi .....	41
Bảng 4.4. Kết quả kiểm tra độ bền ép dọc thớ của gỗ Keo tai tượng 9 tuổi .....	43
Bảng 4.5. Kết quả kiểm tra độ bền kéo dọc thớ của gỗ Keo tai tượng 9 tuổi .....	45
Bảng 4.6. Kết quả kiểm tra độ bền uốn tĩnh của gỗ Keo tai tượng 9 tuổi (MPa) .....	47
Bảng 4.7. Tổng hợp kết quả kiểm tra chất lượng gỗ .....	48
Bảng 4.8. So sánh độ hút nước tối đa của gỗ Keo tai tượng 9 tuổi và một số loài gỗ khác .....	50
Bảng 4.9. So sánh khả năng giãn nở tiếp tuyến của gỗ Keo tai tượng 9 tuổi và một số loài gỗ khác .....	52
Bảng 4.10. Tiêu chuẩn so sánh độ bền nén dọc thớ gỗ Keo tai tượng 9 tuổi .	53
Bảng 4.11. So sánh giới hạn bền khi nén dọc thớ của gỗ Keo tai tượng 9 tuổi và một số loại gỗ khác .....	53
Bảng 4.12. Tiêu chuẩn so sánh độ bền uốn tĩnh gỗ Keo tai tượng 9 tuổi .....	54
Bảng 4.13. So sánh giới hạn bền uốn tĩnh của gỗ Keo tai tượng 9 tuổi và một số loại gỗ khác .....	55

## DANH MỤC CÁC HÌNH

Hình 3.1. Thước Panme (25mm) .....	33
Hình 3.2. Cân điện tử (200g) .....	33
Hình 3.3. Tủ sấy mẫu .....	34
Hình 3.4. Máy thử cơ lý đa năng (Nén) .....	35
Hình 3.5. Máy thử cơ lý đa năng (uốn tĩnh).....	36
Hình 4.1. Mẫu kiểm tra tính hút nước tối đa, khối lượng thể tích, tỷ lệ giãn nở và ép dọc thớ gỗ.....	37
Hình 4.2. Biểu đồ so sánh tính hút nước của gỗ ở 3 lập địa khác nhau.....	39
Hình 4.3. Biểu đồ so sánh khối lượng thể tích của gỗ ở 3 lập địa khác nhau .....	40
Hình 4.4. Biểu đồ so sánh tỷ lệ giãn nở của gỗ ở 3 lập địa khác nhau .....	42
Hình 4.5. Biểu đồ so sánh độ bền ép dọc thớ gỗ ở 3 lập địa khác nhau .....	44
Hình 4.6. Mẫu thí nghiệm kiểm tra độ bền Kéo dọc thớ gỗ .....	44
Hình 4.7. Biểu đồ so sánh độ bền kéo dọc thớ gỗ ở 3 lập địa khác nhau .....	46
Hình 4.8. Mẫu thí nghiệm kiểm tra độ bền uốn tĩnh gỗ.....	46
Hình 4.9. Biểu đồ so sánh độ bền uốn tĩnh của gỗ ở 3 lập địa khác nhau .....	48

## ĐẶT VẤN ĐỀ

Rừng là tài sản vô cùng quý giá của quốc gia, là nguyên liệu sản xuất đặc biệt, là một trong những thành phần quan trọng hàng đầu của nền kinh tế Nhà nước về phát triển kinh tế và an ninh quốc phòng của quốc gia. Hiện nay, rừng là một đối tượng sản xuất không gì thay thế được. Trong những năm gần đây, tài nguyên rừng ngày càng bị suy giảm gây ảnh hưởng trực tiếp đến sinh thái môi trường và đời sống của người dân.

Trên thế giới trung bình hàng năm rừng nhiệt đới mất đi khoảng 11 triệu ha. Nhằm đẩy nhanh tốc độ phục hồi rừng, Chính phủ Việt Nam đã ban hành nhiều chính sách, áp dụng nhiều giải pháp, đầu tư nhiều chương trình, dự án trồng rừng. Kết quả diện tích rừng ở nước ta đã tăng lên (đến năm 2008 diện tích có rừng là 13,12 triệu ha rừng, độ che phủ 38,7% - Bộ NN & PTNT, 2009), đáp ứng nhu cầu về lâm sản, môi trường sinh thái và cảnh quan du lịch.

Tuy nhiên, sự quan tâm của chúng ta trong thời gian qua tập trung nhiều vào đối tượng là rừng phòng hộ và rừng đặc dụng, rừng trồng sản xuất (RTSX) được quan tâm chú ý nhiều và thực tiễn rừng sản xuất hiện nay đang đặt ra rất nhiều vấn đề cần phải có lời giải đáp, cả về kỹ thuật, kinh tế, chính sách và thị trường, gây ảnh hưởng trực tiếp tới người trồng rừng. Dự án trồng mới 5 triệu ha rừng đặt ra nhiệm vụ phải trồng 3 triệu ha rừng sản xuất (RSX) giai đoạn 1998 - 2010, tuy nhiên cho đến nay chúng ta chưa đạt được kế hoạch đặt ra Chính vì vậy, Chính phủ đã chỉ đạo trong thời gian tới cần tập trung đẩy mạnh phát triển trồng RSX.

Để tiến tới nền lâm nghiệp bền vững về kỹ thuật trong sản xuất, sử dụng cây trồng lâm nghiệp và thực hiện các dự án của rừng trồng nhằm đạt được các giá trị kinh tế xã hội và bảo vệ môi trường, giúp cho tài nguyên rừng ngày càng phát triển bền vững và đời sống con người ngày càng được nâng lên.

Từ những cơ sở khoa học và thực tiễn trên đây nên chọn đề tài này là cấp thiết:

**Nghiên cứu ảnh hưởng của lập địa, đến chất lượng gỗ keo tai tượng (*Acacia manggium*) 9 tuổi trồng tại huyện Chiêm Hóa - tỉnh Tuyên Quang.**

## Chương 1

### TỔNG QUAN VỀ VẤN ĐỀ NGHIÊN CỨU

#### 1.1. Tổng quan về gỗ Keo tai tượng

##### \* Đặc điểm [6]

Keo tai tượng (*Acacia mangium* Willd), tên đồng nghĩa (*Racospermamangium* (Willd) Pedley (1987). Tên địa phương Brown salwood, black wattle, hickory wattle (En). Tên phổ thông ở, Indonesia: Tongke hutan, mangge hutan. Malaysia: Mangium. Thái lan: Krathin thepha.

**Phân bố:** Keo tai tượng được thấy ở đảo Sula, Seram, Aru, các tỉnh miền Tây của Papua New Guinea và miền Đông Bắc Queensland, đã được trồng rải rác ở vùng Malesian, đặc biệt là ở Sabah và peninsula của Malaisia. Keo tai tượng được nhập vào Việt Nam từ những năm đầu thập niên 80 của thế kỷ XIX và hiện nay được trồng ở hầu hết các tỉnh ở trong nước.

**Đặc điểm nhận biết:** Cây gỗ trung bình đến cây gỗ lớn, có cây cao đến 35m, chiều cao dưới tán cao tới 20m, đường kính có thể đạt đến 90cm. Bề mặt vỏ gần gốc bị nứt, vỏ màu nâu xám đến nâu đậm, lớp vỏ phía trong nâu nhạt. Tán hình trứng hoặc hình tháp, thường phân cành thấp, cành nhỏ có cạnh nhẵn, màu xanh lục. Trên cây mầm có lá kép lông chim 2 lần, cuống lá thường bẹt.

Cây trưởng thành có dạng lá đơn, phiến lá hình trứng hoặc trái xoan dài, đầu lá có mũ lồi tù, chiều dài của lá dài từ 15-25cm, chiều rộng từ 5-10cm, khá dày, 2 mặt lá xanh đậm có 4 gân dọc song song nổi rõ. Hoa tự hình bông dài gần bằng lá, mọc lẻ hoặc tập trung từ 2-4 hoa tự, ở nách lá, hoa lưỡng tính, tràng hoa màu vàng, nhị nhiều vươn dài ra ngoài hoa. Quả đậu xoắn, hạt hình trái xoan, màu đen, hơi dẹt.

**Đặc tính sinh học và sinh thái học:** Hầu hết các loài keo sinh trưởng nhanh. Nhiều số liệu điều tra sinh trưởng của cây keo tai tượng cho thấy, Keo tai tượng có thể đạt tăng trưởng đường kính hàng năm trung bình 5 cm và tăng trưởng chiều cao tới 5m trong 4-5 năm đầu. Số liệu nghiên cứu ghi chép cho