

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

NGÔ THỊ HUYỀN TRANG

**"XÁC ĐỊNH SINH KHỐI RỄ NHỎ TRONG RỪNG
TRỒNG KEO TẠI TƯỢNG (*Acacia mangium*) TẠI XÃ
TÂN THÁI, HUYỆN ĐẠI TỪ, TỈNH THÁI NGUYÊN"**

Chuyên ngành : Lâm nghiệp

MS: 60.62.02.01

LUẬN VĂN THẠC SĨ LÂM NGHIỆP

THÁI NGUYÊN - 2014

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

NGÔ THỊ HUYỀN TRANG

**"XÁC ĐỊNH SINH KHỐI RỄ NHỎ TRONG RỪNG
TRỒNG KEO TẠI TƯỢNG (*Acacia mangium*) TẠI XÃ
TÂN THÁI, HUYỆN ĐẠI TỪ, TỈNH THÁI NGUYÊN"**

Chuyên ngành : Lâm nghiệp

MS: 60.62.02.01

LUẬN VĂN THẠC SĨ LÂM NGHIỆP

Người hướng dẫn khoa học:

1. TS ĐỖ HOÀNG CHUNG

THÁI NGUYÊN - 2014

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan nội dung luận văn cũng như số liệu trong luận văn của tôi chưa từng công bố trên bất kỳ tài liệu nào. Nếu vi phạm tôi xin hoàn toàn chịu trách nhiệm và nhận mọi hình thức kỉ luật theo quy định của Nhà trường.

Thái Nguyên, ngày.....tháng 9 năm 2014

Tác giả luận văn

Ngô Thị Huyền Trang

LỜI CẢM ƠN

Luận văn này được hoàn thành tại Trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên theo chương trình đào tạo Cao học Lâm Nghiệp khóa 20, niên khóa 2012 – 2014.

Trong quá trình học tập và hoàn thành luận văn, tác giả đã nhận được sự quan tâm, giúp đỡ của Ban giám hiệu Trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên, Phòng quản lý đào tạo sau Đại học, Ủy ban nhân dân xã Tân Thái, huyện Đại Từ, tỉnh Thái Nguyên.

Trước tiên tác giả xin gửi lời cảm ơn chân thành nhất đến TS. Đỗ Hoàng Chung – người hướng dẫn khoa học đã trực tiếp hướng dẫn tận tình chỉ bảo, giúp đỡ truyền đạt những kiến thức quý báu và dành những tình cảm tốt đẹp cho tác giả trong suốt thời gian học tập cũng như trong thời gian thực hiện luận văn.

Tác giả xin gửi lời cảm ơn tới Phòng sau đại học Đại học Thái Nguyên, cùng toàn thể các thầy cô giáo khoa Lâm Nghiệp đã tạo mọi điều kiện giúp đỡ tác giả trong quá trình hoàn thành luận văn.

Cuối cùng tác giả xin chân thành cảm ơn bạn bè, người thân trong gia đình đã luôn bên cạnh giúp đỡ, động viên tác giả trong suốt thời gian học tập và hoàn thành luận văn.

Thái Nguyên, ngày tháng 9 năm 2014

Tác giả luận văn

Ngô Thị Huyền Trang

MỤC LỤC

MỞ ĐẦU.....	1
2.1. Mục tiêu chung	2
3.1. Ý nghĩa khoa học	3
CHƯƠNG 1 TỔNG QUAN TÀI LIỆU.....	4
1.1. Đặc điểm sinh thái cây Keo tai tượng (<i>Acacia mangium</i>)	4
1.2. Các nghiên cứu về sinh khối rễ nhỏ trên thế giới và Việt Nam	5
1.2.1. Trên thế giới	5
1.2.2. Ở Việt Nam	11
1.3. Tổng quan về khu vực nghiên cứu.....	13
1.3.1. Điều kiện tự nhiên	13
1.3.2. Điều kiện kinh tế - xã hội.....	14
1.3.3. Đánh giá chung	19
1.3.3.1. Thuận lợi	19
1.3.3.2. Khó khăn	20
ĐỐI TƯỢNG, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU.....	21
2.1. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu	21
2.1.1. Đối tượng nghiên cứu	21
2.1.2. Phạm vi nghiên cứu	21
2.2. Nội dung nghiên cứu.....	21
2.2.1. Đặc điểm cấu trúc các loại rừng	21
2.2.2. Đặc điểm cấu trúc sinh khối rễ nhỏ	21
2.2.4. Lượng các bon tích lũy trong rễ nhỏ.....	21
2.3. Phương pháp nghiên cứu.....	21
2.3.1. Phương pháp kế thừa	21
2.3.2. Điều tra ô tiêu chuẩn.....	22
2.3.3. Phương pháp thu mẫu	26

CHƯƠNG 3 KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN	29
3.1. Đặc điểm cấu trúc sinh khối của rừng trồng Keo tai tượng	29
3.1.1. Cấu trúc lâm phần	29
3.1.2. Đặc điểm cấu trúc sinh khối rừng trồng Keo tai tượng.....	31
3.2. Sinh khối của rẫy nhỏ	35
3.2.1. Sinh khối tươi của rẫy nhỏ	35
3.2.1.1. Sinh khối tươi của rẫy nhỏ rừng Keo tai tượng nhóm tuổi I.....	35
3.2.1.2. Sinh khối tươi của rẫy nhỏ rừng Keo tai tượng nhóm tuổi II.....	36
3.2.1.3. Sinh khối tươi rẫy nhỏ rừng trồng Keo tai tượng nhóm tuổi III...	38
3.4.2. Sinh khối khô của rẫy nhỏ.....	39
3.3. Mối quan hệ giữa rẫy nhỏ và rừng trồng Keo tai tượng.	41
3.3.1. Mối quan hệ giữa sinh khối rẫy nhỏ và sinh khối tầng cây gỗ.....	41
3.3.3. Mối quan hệ giữa sinh khối rẫy nhỏ và sinh khối phân trên mặt đất của lâm phần	44
3.4. Lượng các bon tích lũy trong rẫy nhỏ.....	45
3.4.1. Lượng các bon tích lũy trong rẫy nhỏ rừng Keo tai tượng nhóm tuổi I	45
3.4.2. Lượng các bon tích lũy trong rẫy nhỏ rừng Keo tai tượng nhóm tuổi II.	47
3.4.3. Lượng các bon tích lũy trong rẫy nhỏ rừng keo tai tượng nhóm tuổi III.....	48
KẾT LUẬN.....	51
1. Kết luận.....	51
2. Kiến nghị.....	52

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

ANPP	Năng suất sơ cấp
D _{1.3}	Đường kính ngang ngực
FPR	Năng suất rẽ nhỏ
Hdc	Chiều cao dưới cành
Hvn	Chiều cao vút ngọn
OBD	Ô dạng bản
OTC	Ô tiêu chuẩn
Rt	Bán kính tán
UBND	Ủy ban nhân dân

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1.1: Tổng hợp số liệu nghiên cứu về rễ nhỏ ANPP viết tắt của năng suất sơ cấp trên mặt đất và FRP viết tắt của năng suất rễ nhỏ	7
Bảng 1.2: Diện tích Lâm nghiệp xã Tân Thái.....	18
Bảng 2.1: Ký hiệu độ nhiều (độ dày rậm) thảm tươi	25
Bảng 3.1: Chỉ tiêu sinh trưởng của các OTC	29
Bảng 3.2: Độ nhiều (độ dày rậm) thảm tươi	30
Bảng 3.3: Sinh khối tầng cây gỗ	31
Bảng 3.4: Sinh khối tầng cây bụi, thảm tươi.....	32
Bảng 3.5: Sinh khối tầng thảm mục	33
Bảng 3.6: Tổng sinh khối trên mặt đất của lâm phần Keo tai tượng	34
Bảng 3.7: Sinh khối tươi của rễ nhỏ rừng Keo tai tượng nhóm tuổi I	36
Bảng 3.8: Sinh khối tươi của rễ nhỏ rừng Keo tai tượng nhóm tuổi II	37
Bảng 3.9: Sinh khối tươi của rễ nhỏ rừng Keo tai tượng nhóm tuổi III.....	38
Bảng 3.10: Sinh khối khô của rễ nhỏ tại các nhóm tuổi rừng trồng keo tai tượng.....	40
Bảng 3.11: Mối quan hệ giữa sinh khối rễ nhỏ và sinh khối tầng cây gỗ. 42	
Bảng 3.12: Mối quan hệ giữa sinh khối rễ nhỏ và sinh khối tầng cây bụi, thảm tươi và thảm mục.....	44
Bảng 3.13: Sinh khối phần trên mặt đất của lâm phần Keo tai tượng với sinh khối rễ nhỏ	45
Bảng 3.14: Lượng các bon tích lũy trong rễ nhỏ rừng Keo tai tượng nhóm tuổi I... 46	
Bảng 3.15: Lượng các bon tích lũy trong rễ nhỏ rừng Keo tai tượng nhóm tuổi II.....	47

DANH MỤC CÁC HÌNH

Hình 1.1: Ảnh vệ tinh địa hình xã Tân Thái	13
Hình 2.1. Sơ đồ bố trí OTC của đề tài	22
Hình 2.2: Clinometer tự chế	23
Hình 2.3: ODB lấy mẫu thảm mục và cây bụi thảm tươi.	25
Hình 2.4: Khoan mẫu đất	26
Hình 3.1: Biểu đồ sinh khối khô của rễ nhỏ theo các nhóm tuổi.....	41
Hình 3.2. Mối quan hệ giữa sinh khối rễ nhỏ và sinh khối tầng cây gỗ.....	43
Hình 3.3. Lượng tích lũy các bon trong rễ nhỏ rừng Keo tai tượng nhóm tuổi I.	46
Hình 3.4: Lượng các bon tích lũy trong rễ nhỏ rừng keo tai tượng nhóm tuổi II	48
Hình 3.5: Lượng tích lũy các bon trong rễ nhỏ rừng Keo tai tượng nhóm tuổi III.	49
Hình 3.6: Tỷ lệ trữ lượng các bon trong rễ nhỏ theo các tầng đất	50

MỞ ĐẦU

1. Đặt vấn đề

Đất rừng đóng vai trò như một bể chứa các bon khổng lồ trong hệ sinh thái lục địa. Ngày nay, nồng độ CO₂ tăng lên trong không khí có vẻ như đang làm lượng C đi vào đất tăng thêm thông qua sự tăng lên của sinh khối rừng bên trên hay dưới mặt đất. Lượng bổ sung này tạo ra sự tăng thêm lượng C lưu trữ trong bể chứa. Sinh khối dưới mặt đất được bổ sung 1 phần qua hệ rễ thực vật.

Rễ cây là một cơ quan sinh dưỡng của thực vật, thực hiện các chức năng thực thụ như bám cây vào đất và bản thể, rễ cây hút nước và các chất khoáng, hô hấp. Ngoài ra rễ cây còn là cơ quan dự trữ các chất dinh dưỡng, là cơ quan sinh sản sinh dưỡng của thực vật. Ở thực vật có mạch, rễ là một cơ quan của thực vật thông thường nằm dưới mặt đất (khi so sánh với thân). Tuy nhiên, nó vẫn có ngoại lệ chẳng hạn ở một số loài có rễ khí sinh (nghĩa là nó mọc trên mặt đất) hoặc thông khí (nghĩa là mọc trên mặt đất hoặc trên mặt nước). Rễ cũng đóng vai trò quan trọng trong tổng hợp cytokinin, một dạng hoóc môn tăng trưởng của thực vật, một trong các nhu cầu để phát triển các chồi và cành cây.

Các nhà khoa học đã tìm ra một tác dụng quan trọng của rễ, cung cấp chất dinh dưỡng cho đất. Rễ nhỏ (fine root) là những rễ có đường kính < 2 mm, thời gian sinh trưởng ngắn khi chết đi chúng phân hủy thành các chất hữu cơ cung cấp cho đất. Mặc dù sinh khối rễ nhỏ đóng góp ít hơn 1,5% tổng số sinh khối trong các khu rừng, tuy nhiên năng suất sinh khối rễ nhỏ có thể chiếm tới một phần ba năng suất sơ cấp sinh khối của cả khu rừng. Trong một khu rừng lượng dinh dưỡng và các bon rễ nhỏ cung cấp cho đất bằng hoặc có thể hơn so với cành rơi, lá rụng.

Sinh khối rễ nhỏ có ý nghĩa quan trọng cho sự phát triển của cây, tương tác giữa cây trồng và chu trình dinh dưỡng các bon. Mỗi trạng thái rừng với thành phần loài khác nhau có thành phần rễ nhỏ khác nhau.