

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM

TRẦN MINH HÀ

NGHIÊN CỨU SINH KHỐI
VÀ KHẢ NĂNG HẤP THỤ CO₂ CỦA RỪNG VÀU ĐẰNG
(*Indossa angustata* MC. CLURE)
TẠI HUYỆN ĐỊNH HÓA, TỈNH THÁI NGUYÊN

LUẬN VĂN THẠC SĨ LÂM NGHIỆP

THÁI NGUYÊN - 2014

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM

TRẦN MINH HÀ

NGHIÊN CỨU SINH KHỐI
VÀ KHẢ NĂNG HẤP THỤ CO₂ CỦA RỪNG VÀU ĐẰNG
(*Indossa angustata* MC. CLURE)
TẠI HUYỆN ĐỊNH HÓA, TỈNH THÁI NGUYÊN

Chuyên ngành: Lâm học

Mã số: 60.62.02.01

LUẬN VĂN THẠC SĨ LÂM NGHIỆP

Người hướng dẫn khoa học: PGS.TS. VÕ ĐẠI HẢI

THÁI NGUYÊN - 2014

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan đây là đề tài nghiên cứu của riêng tôi, những số liệu và kết quả trong luận văn này là hoàn toàn trung thực, chưa được công bố trong bất cứ công trình nghiên cứu nào khác.

Mọi sự giúp đỡ cho việc hoàn thành luận văn đều đã được cảm ơn. Các thông tin, tài liệu trình bày trong luận văn này đã được chỉ rõ nguồn gốc.

Tác giả luận văn

Trần Minh Hà

LỜI CẢM ƠN

Thực hiện chương trình cao học, tôi được phân công thực hiện Đề tài “*Nghiên cứu sinh khối và khả năng hấp thụ CO₂ của rừng Vầu đắng (Indosasa angustata Mc. Clure) tại huyện Định Hóa, tỉnh Thái Nguyên*”. Trong quá trình thực hiện Đề tài, tôi đã được sự quan tâm giúp đỡ nhiệt tình, trách nhiệm của Nhà trường, quý thầy, cô, các cơ quan đơn vị, bạn bè, đồng nghiệp.

Xin trân trọng cảm ơn PGS.TS Võ Đại Hải, Giám đốc Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam, người trực tiếp hướng dẫn khoa học của luận văn, đã tận tình giúp đỡ về mọi mặt để hoàn thành luận văn được tốt nhất.

Xin trân trọng cảm ơn quý thầy cô Phòng quản lý đào tạo sau đại học, Khoa lâm nghiệp - Trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên đã hướng dẫn và giúp đỡ em trong quá trình thực hiện Luận văn.

Xin trân trọng cảm ơn lãnh đạo và tập thể cán bộ Ban quản lý rừng ATK Định Hóa đã cung cấp số liệu, tài liệu và phối hợp trong quá trình thực hiện luận văn.

Xin trân trọng cảm ơn các chủ rừng đã tạo điều kiện cho tôi được điều tra, lấy mẫu nghiên cứu trên diện tích rừng của mình.

Mặc dù bản thân tôi đã có nhiều cố gắng nỗ lực trong nghiên cứu, song do hạn chế về thời gian, điều kiện nghiên cứu luận văn không tránh khỏi những thiếu sót, hạn chế. Kính mong được sự tham gia đóng góp ý kiến của các thầy, cô và bạn đọc để luận văn của tôi được hoàn thiện hơn.

Tôi xin trân trọng cảm ơn./.

TÁC GIẢ LUẬN VĂN

MỤC LỤC

LỜI CAM ĐOAN	i
LỜI CẢM ƠN	ii
MỤC LỤC	iii
DANH MỤC CÁC KÝ HIỆU, CHỮ VIẾT TẮT	v
DANH MỤC CÁC BẢNG	vi
DANH MỤC CÁC HÌNH, SƠ ĐỒ	vii
MỞ ĐẦU	1
1. Đặt vấn đề	1
2. Mục đích nghiên cứu.....	4
3. Mục tiêu nghiên cứu.....	4
4. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu.....	4
5. Ý nghĩa của đề tài.....	4
Chương 1. TỔNG QUAN VẤN ĐỀ NGHIÊN CỨU	6
1.1. Tổng quan vấn đề nghiên cứu	6
1.1.1. Trên thế giới	6
1.1.2. Ở Việt Nam	10
1.1.3. Nhận xét, đánh giá chung.....	19
1.2. Tổng quan khu vực nghiên cứu.....	21
1.2.1. Điều kiện tự nhiên.....	21
1.2.2. Đặc điểm kinh tế- xã hội	25
1.2.3. Nhận xét và đánh giá chung về điều kiện khu vực nghiên cứu	27
Chương 2. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU	29
2.1. Nội dung nghiên cứu.....	29
2.2. Phương pháp nghiên cứu.....	29
2.2.1. Quan điểm và cách tiếp cận vấn đề nghiên cứu.....	29
2.2.2. Phương pháp nghiên cứu cụ thể.....	30

Chương 3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN	41
3.1. Điều tra đánh giá hiện trạng và tình hình quản lý, bảo vệ và một số quy luật kết cấu lâm phần rừng Vầu đấng tại huyện Định Hóa, tỉnh Thái Nguyên	41
3.1.1. Hiện trạng về diện tích	41
3.1.2. Hiện trạng về mật độ	42
3.1.3. Tình hình quản lý bảo vệ rừng	43
3.1.4. Một số quy luật kết cấu lâm phần rừng Vầu đấng thuần loài tại huyện Định Hóa, tỉnh Thái Nguyên	43
3.2. Nghiên cứu sinh khối rừng Vầu đấng thuần loài tại huyện Định Hóa tỉnh Thái Nguyên	47
3.2.1. Sinh khối tươi lâm phần Vầu đấng thuần loài	47
3.2.2. Đặc điểm sinh khối khô lâm phần Vầu đấng thuần loài	53
3.3. Lượng carbon tích lũy và lượng CO ₂ hấp thụ của rừng Vầu đấng thuần loài tại Định Hóa, tỉnh Thái Nguyên	59
3.3.1. Lượng carbon tích lũy của lâm phần Vầu đấng thuần loài	59
3.3.2. Lượng CO ₂ hấp thụ của lâm phần Vầu đấng thuần loài	65
3.4. Xây dựng mô hình xác định nhanh sinh khối và lượng CO ₂ hấp thụ cho rừng Vầu đấng thuần loài tại huyện Định Hóa, tỉnh Thái Nguyên	71
3.4.1. Nghiên cứu mối quan hệ giữa sinh khối, lượng CO ₂ hấp thụ của rừng Vầu đấng thuần loài tại huyện Định Hóa, tỉnh Thái Nguyên	71
3.4.2. Đề xuất một số ứng dụng trong việc xây dựng các mô hình xác định nhanh sinh khối và lượng CO ₂ hấp thụ cho rừng Vầu đấng thuần loài tại huyện Định Hóa, tỉnh Thái Nguyên	74
KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ	76
1. Kết luận	76
2. Kiến nghị	77
TÀI LIỆU THAM KHẢO	79

DANH MỤC CÁC KÝ HIỆU, CHỮ VIẾT TẮT

- C : Carbon
- CDM : Cơ chế phát triển sạch (*Clean Development Mechanism*)
- $D_{1.3}$: Đường kính ngang ngực
- $\bar{D}_{1.3}$: Đường kính ngang ngực bình quân
- H_{dc} : Chiều cao dưới cành
- H_{vn} : Chiều cao vút ngọn
- \bar{H}_{vn} : Chiều cao vút ngọn bình quân
- IPCC : Intergovernmental Panel on Climate Change
- N : Mật độ
- OTC : Ô tiêu chuẩn
- SKK : Sinh khối khô
- SKT : Sinh khối tươi

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1.1. Cơ cấu kinh tế khu vực	26
Bảng 3.1. Hiện trạng về diện tích rừng vầu tại huyện Định Hóa.....	41
Bảng 3.2. Hiện trạng về mật độ rừng Vầu tại Định Hóa	42
Bảng 3.3. Bảng tổng hợp phân bố N/D.....	44
Bảng 3.4. Bảng tổng hợp phân bố N/H.....	45
Bảng 3.5. Bảng quy luật phân bố tương quan H/D.....	46
Bảng 3.6. Sinh khối tươi cây Vầu đấng theo 3 cấp mật độ.....	47
Bảng 3.7. Sinh khối tươi cây bụi, thảm tươi và vật rơi rụng	49
Bảng 3.8. Cấu trúc sinh khối tươi lâm phần Vầu đấng thuần loài	52
Bảng 3.9. Đặc điểm sinh khối khô cây Vầu đấng theo 3 cấp mật độ	54
Bảng 3.10. Đặc điểm sinh khối khô cây bụi, thảm tươi và vật rơi rụng	56
Bảng 3.11. Cấu trúc sinh khối khô lâm phần Vầu đấng thuần loài	58
Bảng 3.12. Lượng carbon tích lũy của rừng Vầu đấng theo 3 cấp mật độ	60
Bảng 3.13. Lượng carbon tích lũy trong cây bụi, thảm tươi và vật rơi rụng	62
Bảng 3.14. Cấu trúc lượng carbon tích lũy của lâm phần Vầu đấng thuần loài .	64
Bảng 3.15. Lượng CO ₂ hấp thụ của cây Vầu đấng thuần loài theo 3 cấp mật độ	66
Bảng 3.16. Lượng CO ₂ hấp thụ trong cây bụi, thảm tươi và vật rơi rụng.....	68
Bảng 3.17. Cấu trúc lượng CO ₂ hấp thụ của lâm phần Vầu đấng thuần loài	70
Bảng 3.18. Mối quan hệ giữa sinh khối của cây cá thể Vầu đấng với các nhân tố điều tra trong lâm phần	72
Bảng 3.19. Mối quan hệ giữa lượng CO ₂ hấp thụ của cây cá thể Vầu đấng với các nhân tố điều tra trong lâm phần	72
Bảng 3.20. Mối quan hệ giữa sinh khối của lâm phần Vầu đấng với các nhân tố điều tra trong lâm phần	73
Bảng 3.21. Mối quan hệ giữa lượng CO ₂ hấp thụ của lâm phần Vầu đấng với các nhân tố điều tra trong lâm phần	74

DANH MỤC CÁC HÌNH, SƠ ĐỒ

HÌNH

Hình 3.1. Biểu đồ phân bố bình quân số cây Vầu đấng theo cấp đường kính....	45
Hình 3.2. Biểu đồ phân bố bình quân số cây Vầu đấng theo cấp chiều cao	46
Hình 3.3. Biểu đồ lượng sinh khối tươi cây Vầu đấng theo 3 cấp mật độ	48
Hình 3.4. Biểu đồ lượng sinh khối tươi của cây bụi, thảm tươi.....	50
Hình 3.5. Biểu đồ lượng sinh khối tươi của vật rơi rụng.....	51
Hình 3.6. Biểu đồ cấu trúc sinh khối tươi toàn lâm phần Vầu đấng thuần loài.....	53
Hình 3.7. Biểu đồ lượng sinh khối khô cây Vầu đấng 3 cấp mật độ	55
Hình 3.8. Biểu đồ lượng sinh khối khô của cây bụi, thảm tươi.....	56
Hình 3.9. Biểu đồ lượng sinh khối khô của vật rơi rụng	57
Hình 3.10. Biểu đồ cấu trúc sinh khối khô lâm phần Vầu đấng thuần loài.....	59
Hình 3.11. Biểu đồ lượng carbon tích lũy của cây Vầu đấng 3 cấp mật độ.....	61
Hình 3.12. Biểu đồ trữ lượng carbon tích lũy trong cây bụi, thảm tươi	63
Hình 3.13. Biểu đồ trữ lượng carbon tích lũy trong vật rơi rụng	64
Hình 3.14. Trữ lượng carbon tích lũy của lâm phần Vầu đấng thuần loài	65
Hình 3.15. Lượng CO ₂ hấp thụ của cây Vầu đấng thuần loài ba cấp mật độ.....	67
Hình 3.16. Lượng CO ₂ hấp thụ trong cây bụi thảm tươi	69
Hình 3.17. Lượng CO ₂ hấp thụ trong vật rơi rụng	70
Hình 3.18. Cấu trúc lượng CO ₂ hấp thụ của lâm phần Vầu đấng thuần loài	71

SƠ ĐỒ

Sơ đồ 2.1: Sơ đồ bố trí OTC, ô thứ cấp và các ô dạng bản.....	31
---	----

MỞ ĐẦU

1. Đặt vấn đề

Biến đổi khí hậu, hiện tượng nóng lên của trái đất đang là vấn đề nghiêm trọng và là mối quan tâm chung của toàn xã hội. Nồng độ khí cacbonic (CO_2) gia tăng trong bầu khí quyển được coi là nguyên nhân chính gây ra hiện tượng nóng lên của trái đất. Theo ước tính của các nhà khoa học, nếu toàn bộ sinh khối của rừng mưa nhiệt đới bị đốt trong vòng 50 năm tới thì lượng CO_2 thải ra cùng với lượng CO_2 không được hấp thụ từ rừng mưa sẽ làm tăng lượng CO_2 trong khí quyển gấp đôi hiện nay và nhiệt độ trái đất sẽ tăng lên 2 - 5⁰ C, làm cho băng 2 cực tan dẫn đến những mực nước biển sẽ dâng lên 1 - 3 m làm ngập các vùng thấp ven biển phía Nam của Bangladesh, đồng bằng sông Mêkông ở Việt Nam và một phần lớn diện tích các bang Florida và Louisiana của Mỹ, nhiều hòn đảo trên Thái Bình Dương sẽ biến mất trên bản đồ thế giới (Bảo Huy, 2005) [6].

Nhằm ngăn chặn những thảm họa do biến đổi khí hậu toàn cầu gây ra, Công ước khung của Liên hợp quốc về biến đổi khí hậu (UNFCCC) đã được ký tại Rio de Janeiro - Brazil năm 1992 với sự tham gia của gần 160 quốc gia trên toàn thế giới. Nghị định thư Kyoto ra đời nhằm đạt được sự thỏa thuận về giảm phát thải khí nhà kính của các nước, trong đó CDM (Clean Development Mechanism) là một trong 3 cơ chế linh hoạt của Nghị định thư Kyoto, trong đó nó cho phép các nước phát triển đạt được các chỉ tiêu về giảm phát thải khí nhà kính bắt buộc thông qua đầu tư thương mại các dự án trồng rừng tại các nước đang phát triển, nhằm hấp thụ khí CO_2 từ khí quyển và làm giảm lượng phát thải khí nhà kính. Do vậy, đây cũng được xem là hướng đi quan trọng đối với những nước đang phát triển, trong đó có Việt Nam trong việc tiến tới xóa đói, giảm nghèo phát triển kinh tế từ những giá trị thu được từ dịch vụ môi trường rừng.