

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

LỤC LINH TUYÊN

**XÁC ĐỊNH TRỮ LƯỢNG CÁC BON TÍCH LŨY
TRONG CÁC TRẠNG THÁI RỪNG TỰ NHIÊN
LÁ RỘNG THƯỜNG XANH TẠI HUYỆN K'BANG,
TỈNH GIA LAI**

Chuyên ngành: Lâm học

Mã số: 60 62 02 01

LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC NÔNG NGHIỆP

Người hướng dẫn khoa học: PGS.TS. Võ Đại Hải

THÁI NGUYÊN - 2012

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 18, từ năm 2010 - 2012.

Trong quá trình học tập và thực hiện luận văn, tác giả đã nhận được sự quan tâm, giúp đỡ của Ban giám hiệu, Khoa Đào tạo sau đại học, các thầy giáo, cô giáo thuộc khoa Lâm Nghiệp - trường Đại học Nông lâm Thái Nguyên. Nhân dịp này, tác giả xin chân thành cảm ơn về sự giúp đỡ quý báu đó.

Trước hết, tác giả xin dành tình cảm chân thành của mình tới PGS .TS. Võ Đại Hải - người hướng dẫn khoa học, đã tận tình hướng dẫn và truyền đạt những kiến thức quý báu, giúp đỡ tác giả hoàn thành luận văn này.

Xin cảm ơn bộ phận Thông tin tư liệu - phòng Kế hoạch Khoa học Viện Khoa học lâm nghiệp Việt Nam đã cung cấp những tài liệu có liên quan đến đề tài luận văn để tác giả tham khảo.

Xin gửi lời cảm ơn tới tập thể cán bộ, cán bộ công nhân viên Trạm thực nghiệm nghiên cứu K'Bang thuộc Trung tâm Lâm Nghiệp Nhiệt Đới đã tạo mọi điều kiện giúp đỡ tác giả trong suốt quá trình triển khai thu thập số liệu ngoại nghiệp phục vụ đề tài luận văn.

Cuối cùng, tác giả xin chân thành cảm ơn sự quan tâm, động viên, giúp đỡ của người thân trong gia đình và các bạn bè, đồng nghiệp trong suốt thời gian học tập và thực hiện đề tài luận văn.

Xin chân thành cảm ơn!

Thái Nguyên, tháng 9 năm 2012

Tác giả

Lục Linh Tuyên

MỤC LỤC

LỜI CẢM ƠN	i
MỤC LỤC	ii
DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT	v
DANH MỤC CÁC BẢNG	vii
DANH MỤC CÁC HÌNH	ix
ĐẶT VẤN ĐỀ	1
Chương 1: TỔNG QUAN VẤN ĐỀ NGHIÊN CỨU	3
1.1. Trên thế giới.....	3
1.1.1. Nghiên cứu về sinh khối rừng	3
1.1.2. Nghiên cứu khả năng tích lũy Các bon của rừng.....	6
2.2. Ở Việt Nam.....	13
2.2.1. Nghiên cứu về sinh khối rừng	13
2.2.2. Nghiên cứu khả năng tích lũy Các bon của rừng.....	16
1.3. Nhận xét và đánh giá chung.....	19
Chương 2: MỤC TIÊU, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU	21
2.1. Mục tiêu nghiên cứu	21
2.2. Đối tượng nghiên cứu	21
2.3. Giới hạn nghiên cứu.....	21
2.4. Nội dung nghiên cứu.....	21
2.5. Phương pháp nghiên cứu	22
2.5.1. Quan điểm và cách tiếp cận của đề tài.....	22
2.5.2. Phương pháp nghiên cứu cụ thể	23
Chương 3: ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI KHU VỰC NGHIÊN CỨU	30
3.1. Điều kiện tự nhiên.....	30
3.1.1. Vị trí địa lý.....	30
3.1.2. Địa hình, thổ nhưỡng	30
3.1.3. Khí hậu.....	31

3.1.4. Tài nguyên rừng.....	32
3.2. Điều kiện kinh tế - xã hội	32
3.2.1. Cơ cấu dân số, dân tộc	32
3.2.2. Tình hình kinh tế địa phương	33
3.2.3. Điều kiện cơ sở hạ tầng	34
3.2.4. Điều kiện văn hóa xã hội	34
3.3. Đánh giá chung	35
Chương 4: KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN.....	36
4.1. Nghiên cứu sinh khối các trạng thái rừng tự nhiên lá rộng thường xanh tại huyện K’Bang, tỉnh Gia Lai	36
4.1.1. Sinh khối cây cá thể của loài ưu thế	36
4.1.2. Sinh khối tầng cây cao của các trạng thái rừng tự nhiên lá rộng thường xanh tại K’Bang	48
4.1.3. Sinh khối cây bụi thảm tươi và vật rơi rụng dưới tán rừng	53
4.1.4. Tổng sinh khối toàn lâm phần	55
4.2. Xác định trữ lượng các bon trong các trạng thái rừng tự nhiên lá rộng thường xanh tại huyện K’Bang, tỉnh Gia Lai.....	61
4.2.1. Lượng các bon tích lũy trong cây cá thể của 6 loài ưu thế trong lâm phần.....	61
4.2.2. Lượng các bon tích lũy trong tầng cây cao của các trạng thái rừng tự nhiên lá rộng thường xanh tại huyện K’Bang	68
4.2.3. Lượng các bon tích lũy trong cây bụi thảm tươi và vật rơi rụng dưới tán các trạng thái rừng tự nhiên lá rộng thường xanh huyện K’Bang.....	70
4.2.4. Tổng lượng các bon tích lũy trong toàn lâm phần.....	72
4.3. Xây dựng mối quan hệ giữa sinh khối, lượng các bon tích lũy với các nhân tố điều tra rừng tự nhiên lá rộng thường xanh tại huyện K’Bang, tỉnh Gia Lai.....	75
4.3.1. Mối quan hệ giữa sinh khối với các nhân tố điều tra lâm phần.....	75

4.3.2. Mối quan hệ giữa lượng các bon tích lũy với các nhân tố điều tra	81
4.4. Đề xuất phương pháp tính toán và xác định sinh khối, trữ lượng các bon rừng tự nhiên lá rộng thường xanh tại huyện K’Bang, tỉnh Gia Lai.....	84
4.4.1. Đề xuất phương pháp xác định sinh khối và lượng các bon tích lũy trong cây cá thể các loài cây ưu thế.....	84
4.4.2. Đề xuất xác định sinh khối khô thông qua sinh khối tươi cây cá thể	84
4.4.3. Đề xuất xác định sinh khối khô, sinh khối tươi, lượng các bon tích lũy DMĐ thông qua sinh khối khô, sinh khối tươi, lượng các bon tích lũy TMD cây cá thể	85
4.4.4. Đề xuất phương pháp xác định trữ lượng các bon tích lũy trong cây cá thể và lâm phần dựa vào sinh khối khô	86
4.4.5. Đề xuất phương pháp xác định sinh khối và trữ lượng các bon tầng cây cao rừng tự nhiên lá rộng thường xanh thông qua nhân tố điều tra rừng.....	87
KẾT LUẬN, TỒN TẠI VÀ KHUYẾN NGHỊ	88
1. Kết luận.....	88
2. Tồn tại	91
3. Khuyến nghị.....	91
TÀI LIỆU THAM KHẢO	92
PHỤ LỤC	97

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

Chữ viết tắt	Giải thích nghĩa
CBTT	Cây bụi thảm tươi
CDM	Clean Development Mechanism: Cơ chế phát triển sạch
CHXHCN	Cộng hòa xã hội chủ nghĩa
D_{00}	Đường kính tại vị trí gốc cây (cm)
$D_{1.3}$	Đường kính tại vị trí cách gốc 1,3 m (cm)
D_{oi}	Đường kính tại vị trí bằng 1/5 chiều cao vút ngọn (cm)
DMĐ	Dưới mặt đất
D_t	Đường kính tán (m)
FAO	Food and agriculture organization of the united nations (Tổ chức Nông nghiệp và Lương thực Liên hiệp quốc)
G	Tổng tiết diện ngang lâm phần (m^2/ha)
HSCĐ	Hệ số chuyển đổi
Hvn	Chiều cao vút ngọn
IBP	International Budget Partnership: Chương trình Kinh doanh Quốc tế
IPCC	International Panel on Climate Change: Tổ chức phi chính phủ về biến đổi khí hậu
M	Tổng trữ lượng lâm phần (m^3/ha)
M_c	Lượng các bon tích lũy của cây cá thể (kg/cây)
M_{cC}	Lượng các bon tích lũy của tầng cây cao (tấn /ha)
M_1	Lượng các bon tích lũy trên mặt đất của cây cá thể (kg/cây)
M_2	Lượng các bon tích lũy dưới mặt đất của cây cá thể (kg/cây)
NĐ-CP	Nghị định của chính phủ
ODB	Ô dạn bản
OTC	Ô tiêu chuẩn
Pkc	Sinh khối khô tầng cây cao

Chữ viết tắt	Giải thích nghĩa
Pk _{ct}	Sinh khối khô của cây cá thể (kg/cây)
Pk _{dmd}	Sinh khối khô dưới mặt đất của cây cá thể (kg/cây)
Pk _{tmd}	Sinh khối khô trên mặt đất của cây cá thể (kg/cây)
Ptc	Sinh khối tươi tầng cây cao
Pt _{ct}	Sinh khối tươi của cây cá thể (kg/cây)
Pt _{dmd}	Sinh khối tươi dưới mặt đất của cây cá thể (kg/cây)
Pt _{tmd}	Sinh khối tươi trên mặt đất của cây cá thể (kg/cây)
QĐ - TTg	Quyết định của thủ tướng chính phủ
REDD	Reduced Emission from Deforestation and Degradation (Giảm phát thải khí gây hiệu ứng nhà kính từ mất rừng và suy thoái rừng)
SK DMĐ	Sinh khối dưới mặt đất
SK TMD	Sinh khối trên mặt đất
TB	Trung bình
TMD	Trên mặt đất
TT- BNNPTNN	Thông tư của Bộ nông nghiệp và phát triển nông thôn
UNFCCC	Công ước khung của Liên hợp quốc về biến đổi khí hậu
VRR	Vật rơi rụng

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 4.1. Sinh khối tươi cây cá thể của loài ưu thế.....	36
Bảng 4.2. Cấu trúc sinh khối tươi cây cá thể của loài ưu thế.....	40
Bảng 4.3. Sinh khối khô cây cá thể của loài ưu thế	42
Bảng 4.4. Cấu trúc sinh khối khô cây cá thể ưu thế.....	46
Bảng 4.5. Sinh khối tươi tầng cây cao của các trạng thái rừng tự nhiên lá rộng thường xanh tại K'Bang	49
Bảng 4.6. Cấu trúc sinh khối tầng cây cao trong lâm phần rừng tự nhiên lá rộng thường xanh tại K'Bang	50
Bảng 4.7. Sinh khối khô tầng cây cao của các trạng thái rừng tự nhiên lá rộng thường xanh huyện K'Bang.....	51
Bảng 4.8. Cấu trúc sinh khối tầng cây cao các trạng thái rừng tự nhiên lá rộng thường xanh tại K'Bang, tỉnh Gia Lai	52
Bảng 4.9. Sinh khối cây bụi thảm tươi và vật rơi rụng dưới tán rừng	53
Bảng 4.10. Cấu trúc sinh khối tươi toàn lâm phần rừng tự nhiên lá rộng thường xanh tại huyện K'Bang.....	56
Bảng 4.11. Cấu trúc sinh khối khô toàn lâm phần rừng tự nhiên lá rộng thường xanh tại huyện K'Bang, tỉnh Gia Lai	59
Bảng 4.12. Lượng Các bon tích lũy trong cây cá thể của 6 loài ưu thế	61
Bảng 4.13. Cấu trúc lượng các bon tích lũy cây cá thể của loài ưu thế trong lâm phần rừng tự nhiên lá rộng thường xanh huyện K'Bang	65
Bảng 4.14. Lượng các bon tích lũy trong tầng cây cao của các trạng thái rừng tự nhiên lá rộng thường xanh huyện K'Bang.....	68
Bảng 4.15. Cấu trúc lượng các bon tích lũy trong các trạng thái rừng tự nhiên lá rộng thường xanh huyện K'Bang.....	69
Bảng 4.16. Lượng các bon tích lũy của cây bụi thảm tươi và vật rơi rụng dưới tán rừng	71
Bảng 4.17. Cấu trúc lượng các bon tích lũy toàn lâm phần rừng tự nhiên lá rộng thường xanh huyện K'bang	73

Bảng 4.18. Mỗi quan hệ giữa sinh khối tươi cây cá thể các loài ưu thế trong lâm phần với $D_{1.3}$	75
Bảng 4.19. Mỗi quan hệ giữa sinh khối khô với đường kính ($D_{1.3}$) của một số loài cây cá thể chủ yếu	76
Bảng 4.20: Tương quan sinh khối tươi DMĐ và TMĐ cây cá thể	77
Bảng 4.21. Tương quan giữa sinh khối khô DMĐ và TMĐ cây cá thể	78
Bảng 4.22. Mỗi quan hệ giữa sinh khối khô với sinh khối tươi cây cá thể	79
Bảng 4.23. Mỗi quan hệ giữa tổng sinh khối tầng cây cao với tổng tiết diện ngang và trữ lượng lâm phần	80
Bảng 4.24. Mỗi quan hệ giữa lượng các bon tích lũy trong cây cá thể với $D_{1.3}$	81
Bảng 4.25. Mỗi quan hệ giữa lượng các bon tích lũy dưới mặt đất và trên mặt đất cây cá thể trong lâm phần	82
Bảng 4.26. Mỗi quan hệ giữa trữ lượng các bon tầng cây cao với tổng tiết diện ngang và trữ lượng rừng	83
Bảng 4.27. Phương trình xác định sinh khối và lượng các bon tích lũy của cây cá thể loài ưu thế trong rừng tự nhiên lá rộng thường xanh	84
Bảng 4.28. Phương trình xác định sinh khối khô cây cá thể thông qua sinh khối tươi cây cá thể	85
Bảng 4.29. Phương trình xác định sinh khối khô, sinh khối tươi, lượng các bon tích lũy DMĐ thông qua sinh khối khô, sinh khối tươi, lượng các bon tích lũy TMĐ cây cá thể	86
Bảng 4.30: Xác định sinh khối và trữ lượng các bon tầng cây cao thông qua nhân tố G và M	87

DANH MỤC CÁC HÌNH VÀ BIỂU ĐỒ

Hình 2.1: Sơ đồ các bước nghiên cứu của đề tài.....	23
Hình 2.2: Sơ đồ bố trí các ô tiêu chuẩn sơ cấp, ô thứ cấp và các ô dạng bản.....	25
Biểu đồ 4.1. Biến động sinh khối tươi cây cá thể loài ưu thế theo đường kính.....	39
Biểu đồ 4.2. Cấu trúc sinh khối tươi cây cá thể ưu thế trong lâm phần.....	42
Biểu đồ 4.3. Biến động sinh khối khô theo đường kính cây cá thể 6 loài ưu thế	45
Biểu đồ 4.4. Cấu trúc sinh khối khô cây cá thể của loài ưu thế trong lâm phần.....	48
Biểu đồ 4.5. Cấu trúc sinh khối tươi tầng cây cao các trạng thái rừng tự nhiên lá rộng thường xanh tại K'Bang.....	51
Biểu đồ 4.6. Cấu trúc sinh khối tươi tầng cây cao các trạng thái rừng lá rộng thường xanh.....	53
Biểu đồ 4.7. Cấu trúc sinh khối tươi theo các trạng thái rừng tự nhiên lá rộng thường xanh tại huyện K'Bang	57
Biểu đồ 4.8. Cấu trúc sinh khối tươi toàn lâm phần rừng tự nhiên lá rộng thường xanh tại huyện K'Bang, tỉnh Gia Lai	58
Biểu đồ 4.9. Cấu trúc sinh khối khô theo các trạng thái rừng tự nhiên lá rộng thường xanh tại huyện K'Bang	60
Biểu đồ 4.10. Cấu trúc sinh khối khô toàn lâm phần rừng tự nhiên lá rộng thường xanh tại huyện K'Bang	60
Biểu đồ 4.11. Biến động lượng các bon tích lũy trong cây cá thể của 6 loài ưu thế theo đường kính.....	64
Biểu đồ 4.12. Biến động lượng các bon tích lũy trong cây cá thể trung bình của 6 loài cây ưu thế	67
Biểu đồ 4.13 Cấu trúc lượng các bon tích lũy trong cây cá thể của loài ưu thế trong lâm phần.....	67
Biểu đồ 4.14. Biến động lượng các bon tích lũy trong tầng cây cao	70
Biểu đồ 4.15. Biến động lượng các bon tích lũy trong các trạng thái rừng tự nhiên lá rộng thường xanh tại huyện K'Bang	74
Biểu đồ 4.16. Cấu trúc lượng các bon tích lũy trong lâm phần rừng tự nhiên lá rộng thường xanh tại huyện K'Bang	75