

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

**NGUYỄN TUẤN ANH**

**NGHIÊN CỨU ĐẶC ĐIỂM CẤU TRÚC VÀ KHẢ NĂNG  
TÍCH LŨY CARBON CỦA TRẠNG THÁI RỪNG PHỤC HỒI  
IIA TẠI HUYỆN ĐẠI TỪ, TỈNH THÁI NGUYÊN**

**LUẬN VĂN THẠC SĨ LÂM NGHIỆP**

**THÁI NGUYÊN - 2015**

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

**NGUYỄN TUẤN ANH**

**NGHIÊN CỨU ĐẶC ĐIỂM CẤU TRÚC VÀ KHẢ NĂNG  
TÍCH LŨY CARBON CỦA TRẠNG THÁI RỪNG PHỤC HỒI  
IIA TẠI HUYỆN ĐẠI TỪ, TỈNH THÁI NGUYÊN**

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

**LUẬN VĂN THẠC SĨ LÂM NGHIỆP**

**Người hướng dẫn khoa học: 1. GS.TS. ĐẶNG KIM VUI**  
**2. TS. NGUYỄN THANH TIẾN**

**THÁI NGUYÊN - 2015**

## LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan đây là công trình nghiên cứu khoa học của bản thân tôi, công trình được thực hiện trong thời gian từ năm 2014 đến 2015. Các số liệu và kết quả nghiên cứu trình bày trong luận văn là trung thực và chưa từng được công bố trong các công trình nào khác, nếu có gì sai tôi xin chịu hoàn toàn trách nhiệm.

*Thái Nguyên, tháng 09 năm 2015*

**Người viết cam đoan**

**Nguyễn Tuấn Anh**

## LỜI CẢM ƠN

Luận văn được hoàn thành tại Trường Đại học Nông lâm Thái Nguyên theo chương trình đào tạo Cao học chuyên ngành Lâm nghiệp, khoá 21 (2013 - 2015).

Trong quá trình thực hiện và hoàn thành luận văn, tác giả đã nhận được sự quan tâm giúp đỡ của các thầy giáo, cô giáo, đồng nghiệp, gia đình và bạn bè, các cơ quan đơn vị nơi tác giả thực hiện nghiên cứu. Nhân dịp này, tác giả xin chân thành cảm ơn về sự giúp đỡ có hiệu quả đó.

Trước tiên, tác giả xin đặc biệt cảm ơn GS.TS. Đặng Kim Vui và TS. Nguyễn Thanh Tiến - người hướng dẫn khoa học, đã tận tình giúp đỡ tác giả trong suốt quá trình thực hiện luận văn này.

Tác giả xin tỏ lòng cảm ơn sâu sắc đến Ban giám hiệu nhà trường, Phòng quản lý đào tạo Sau Đại học Trường Đại học Nông lâm Thái Nguyên, đã tạo điều kiện thuận lợi cho tác giả trong quá trình học tập cũng như hoàn thành bản luận văn thạc sĩ.

Tác giả xin cảm ơn tới UBND xã La Bằng, Yên Lãng, Quân Chu huyện Đại Từ, tỉnh Thái Nguyên đã tạo điều kiện giúp đỡ tác giả trong việc thu thập số liệu ngoại nghiệp để thực hiện luận văn này.

Xin chân thành cảm ơn!

*Thái Nguyên, tháng 09 năm 2015*

**Tác giả luận văn**

**Nguyễn Tuấn Anh**

## MỤC LỤC

LỜI CAM ĐOAN.....	i
LỜI CẢM ƠN.....	ii
MỤC LỤC.....	iii
DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT .....	vi
DANH MỤC CÁC BẢNG .....	vii
DANH MỤC CÁC HÌNH .....	ix
<b>MỞ ĐẦU</b> .....	<b>1</b>
1. Đặt vấn đề .....	1
2. Mục đích nghiên cứu .....	2
3. Mục tiêu nghiên cứu .....	2
4. Ý nghĩa đề tài.....	3
<b>Chương 1: TỔNG QUAN TÀI LIỆU</b> .....	<b>4</b>
1.1. Cơ sở khoa học của nghiên cứu .....	4
1.1.1. Công ước liên hợp quốc về biến đổi khí hậu .....	4
1.1.2. Cơ chế phát triển sạch (CDM) và thị trường Carbon .....	4
1.2. Khái quát vấn đề nghiên cứu .....	7
1.2.1. Tổng quan vấn đề nghiên cứu tích lũy Carbon .....	9
1.2.2. Những nghiên cứu về cấu trúc rừng .....	14
1.3. Tổng quan khu vực nghiên cứu.....	18
1.3.1. Điều kiện tự nhiên- Kinh tế xã hội.....	18
1.3.2. Nhận xét chung.....	20
<b>Chương 2: NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU</b> .....	<b>22</b>
2.1. Đối tượng, phạm vi nghiên cứu .....	22
2.2. Địa điểm, thời gian nghiên cứu .....	22
2.3. Nội dung nghiên cứu .....	22
2.4. Phương pháp nghiên cứu .....	22

2.4.1. Chuẩn bị .....	22
2.4.2. Ngoại nghiệp .....	23
2.4.3. Phương pháp nội nghiệp .....	25
<b>Chương 3: KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN .....</b>	<b>29</b>
3.1. Một số đặc điểm cấu trúc rừng phục hồi trạng thái IIa tại huyện Đại Từ .....	29
3.1.1. Đặc điểm cấu trúc tổ thành .....	29
3.1.2. Đặc điểm cấu trúc mật độ trạng thái rừng IIa tại Đại Từ .....	32
3.1.3. Chỉ số đa dạng sinh học .....	32
3.1.4. Đặc điểm cấu trúc ngang .....	34
3.1.5. Đặc điểm cấu trúc đứng .....	38
3.2. Đặc điểm sinh khối khô trạng thái rừng phục hồi IIa tại huyện Đại Từ .....	41
3.2.1. Sinh khối khô tầng cây gỗ .....	41
3.2.2. Sinh khối khô tầng cây tái sinh .....	41
3.2.3. Sinh khối khô tầng cây bụi thảm tươi .....	44
3.2.4. Sinh khối khô vật rơi rụng .....	47
3.2.5. Tổng hợp sinh khối khô toàn lâm phần trạng thái rừng IIa tại huyện Đại Từ .....	48
3.3. Lượng carbon tích lũy trạng thái rừng IIa tại huyện Đại Từ .....	49
3.3.1. Lượng carbon tích lũy trong tầng cây gỗ .....	49
3.3.2. Lượng carbon tích lũy trong tầng cây tái sinh .....	50
3.3.3. Lượng carbon tích lũy trong cây bụi, thảm tươi .....	51
3.3.4. Lượng carbon tích lũy trong vật rơi rụng .....	53
3.3.5. Tổng hợp lượng carbon tích lũy trạng thái rừng IIa tại huyện Đại Từ .....	55
3.4. Dự báo lượng CO <sub>2</sub> hấp thu tương ứng ở rừng phục hồi IIa tại huyện Đại Từ, tỉnh Thái Nguyên .....	56
3.4.1. Lượng CO <sub>2</sub> hấp thu trong tầng cây gỗ .....	56
3.4.2. Lượng CO <sub>2</sub> hấp thu trong tầng cây tái sinh .....	58
3.4.3. Lượng CO <sub>2</sub> hấp thu trong cây bụi, thảm tươi .....	59

3.4.4. Lượng CO <sub>2</sub> hấp thu trong vật rơi rụng .....	61
3.4.5. Tổng hợp lượng CO <sub>2</sub> hấp thu trạng thái rừng IIa tại huyện Đại Từ.....	63
3.5. Đề xuất một số phương pháp xác định lượng Carbon tích lũy đối với trạng thái rừng IIa.....	64
<b>KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ.....</b>	<b>66</b>
1. Kết luận .....	66
2. Kiến nghị .....	67
<b>TÀI LIỆU THAM KHẢO .....</b>	<b>68</b>
<b>PHỤ LỤC</b>	

## DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

- C : Carbon
- CDM : Clean Development Mechanism, (Cơ chế phát triển sạch)
- Cs : Cộng sự
- D<sub>1.3</sub> : Đường kính thân cây tại vị trí 1,3m
- H<sub>vn</sub> : Chiều cao vút ngọn
- KNK : Khí nhà kính
- ODB : Ô dạng bản
- OTC : Ô tiêu chuẩn
- Shanon : Chỉ số đa dạng sinh học
- UNFCCC: UN Framework Convention on Climate Change  
(Liên hiệp quốc về biến đổi khí hậu)
- IPCC : Intergovernmental Panel on Climate Change  
(Ủy ban Liên chính phủ về Thay đổi khí hậu)



## DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 3.1. Công thức tổ thành trạng thái rừng IIa huyện Đại Từ .....	30
Bảng 3.2. Mật độ cây gỗ trạng thái rừng IIa tại Đại Từ.....	32
Bảng 3.3. Chỉ số đa dạng sinh học của tầng cây gỗ ở trạng thái rừng IIa tại huyện Đại Từ, tỉnh Thái Nguyên .....	33
Bảng 3.4. Phân bố số cây gỗ theo cấp đường kính ở trạng thái rừng IIa tại huyện Đại Từ, tỉnh Thái Nguyên .....	34
Bảng 3.5. Sự phân bố loài cây theo cấp đường kính ở trạng thái rừng IIa tại huyện Đại Từ, tỉnh Thái Nguyên .....	36
Bảng 3.6. Một số loài chủ yếu ở các cấp đường kính theo các ô tiêu chuẩn ở trạng thái rừng IIa tại huyện Đại Từ, tỉnh Thái Nguyên.....	37
Bảng 3.7. Phân bố số cây theo cấp chiều cao ở trạng thái rừng IIa tại huyện Đại Từ, tỉnh Thái Nguyên.....	38
Bảng 3.8. Phân bố số loài cây theo cấp chiều cao tầng cây gỗ trạng thái rừng IIa tại huyện Đại Từ, tỉnh Thái Nguyên.....	40
Bảng 3.9. Sinh khối khô tầng cây gỗ trạng thái rừng IIa tại Đại Từ.....	41
Bảng 3.10. Sinh khối khô cây tái sinh trạng thái rừng phục hồi IIa tại huyện Đại Từ tỉnh Thái Nguyên.....	42
Bảng 3.11. Bảng tổng hợp sinh khối khô cây tái sinh trạng thái rừng phục hồi IIa huyện Đại Từ tỉnh Thái Nguyên.....	44
Bảng 3.12. Sinh khối khô cây bụi, thảm tươi trạng thái IIa tại Đại Từ .....	45
Bảng 3.13. Sinh khối khô tại ba vị trí: chân đồi, sườn đồi, đỉnh đồi .....	46
Bảng 3.14. Sinh khối khô vật rơi rụng dưới tán rừng IIa huyện Đại Từ .....	47
Bảng 3.15. Tổng hợp sinh khối khô toàn lâm phần trạng thái rừng IIa tại Đại Từ .....	48
Bảng 3.16. Lượng tích lũy Carbon tầng cây gỗ trạng thái rừng IIa tại huyện Đại Từ .....	49
Bảng 3.17. Bảng so sánh lượng Carbon tích lũy trong tầng cây gỗ tại ba vị trí: Chân, Sườn, Đỉnh.....	50
Bảng 3.18. Lượng carbon tích lũy trong tầng cây tái sinh trạng thái rừng phục hồi IIa huyện Đại Từ.....	50

Bảng 3.19. Bảng so sánh lượng Carbon tích lũy tầng cây tái sinh tại ba vị trí: Chân, Sườn, Đỉnh.....	51
Bảng 3.20. Lượng C tích lũy trong cây bụi, thảm tươi trạng thái rừng IIa tại huyện Đại Từ .....	52
Bảng 3.21. Lượng C tích lũy tại ba vị trí: chân, sườn, đỉnh.....	53
Bảng 3.22. Lượng C tích lũy trong vật rơi rụng tại huyện Đại Từ .....	54
Bảng 3.23. Lượng C tích lũy tại ba vị trí: chân, sườn, đỉnh.....	55
Bảng 3.24. Lượng carbon tích lũy trạng thái rừng IIa tại huyện Đại Từ .....	55
Bảng 3.25. Lượng CO <sub>2</sub> hấp thu trong tầng cây gỗ trạng thái rừng IIa tại huyện Đại Từ .....	57
Bảng 3.26. Bảng so sánh lượng CO <sub>2</sub> hấp thu trong tầng cây gỗ trạng thái rừng IIa tại huyện Đại Từ.....	57
Bảng 3.27. Lượng CO <sub>2</sub> hấp thu trong tầng cây tái sinh tại trạng thái rừng IIa tại huyện Đại Từ .....	58
Bảng 3.28. Bảng so sánh lượng CO <sub>2</sub> hấp thu trong tầng tái sinh trạng thái rừng IIa tại huyện Đại Từ.....	59
Bảng 3.29. Lượng CO <sub>2</sub> hấp thu của cây bụi thảm tươi trạng thái rừng IIa tại huyện Đại Từ .....	60
Bảng 3.30. Bảng so sánh lượng CO <sub>2</sub> hấp thu trong tầng cây bụi, thảm tươi trạng thái rừng IIa tại huyện Đại Từ .....	61
Bảng 3.31. Lượng CO <sub>2</sub> hấp thu của vật rơi rụng trạng thái rừng IIa tại huyện Đại Từ .....	62
Bảng 3.32. Bảng so sánh lượng CO <sub>2</sub> hấp thu trong vật rơi rụng trạng thái rừng IIa tại huyện Đại Từ.....	63
Bảng 3.33. Lượng CO <sub>2</sub> hấp thu trạng thái rừng IIa tại huyện Đại Từ .....	63