

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

---



**BÀN VĂN SƠN**

**NGHIÊN CỨU KHẢ NĂNG TÍCH LŨY CÁC BON CỦA RỪNG  
TRỒNG THÔNG MÃ VĨ (*PINUS MASSONIANA*) TRÊN ĐỊA  
BÀN XÃ THÀNH CÔNG, HUYỆN NGUYÊN BÌNH,  
TỈNH CAO BẰNG**

**LUẬN VĂN THẠC SĨ LÂM HỌC**

**Thái Nguyên - 2020**

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



**BẢN VĂN SƠN**

**NGHIÊN CỨU KHẢ NĂNG TÍCH LŨY CÁC BON CỦA RỪNG  
TRỒNG THÔNG MÃ VĨ (*PINUS MASSONIANA*) TRÊN ĐỊA  
BÀN XÃ THÀNH CÔNG, HUYỆN NGUYÊN BÌNH,  
TỈNH CAO BẰNG**

**CHUYÊN NGÀNH: LÂM HỌC**

**MÃ SỐ : 8.62.02.01**

**LUẬN VĂN THẠC SĨ LÂM HỌC**

**NGƯỜI HD KHOA HỌC: TS. LÊ SỸ HỒNG**

**Thái Nguyên - 2020**

## LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan rằng, số liệu và kết quả nghiên cứu trong luận văn này là trung thực, đầy đủ, rõ nguồn gốc và chưa được sử dụng để bảo vệ một học vị nào, Các thông tin, tài liệu tham khảo sử dụng trong luận văn này đều đã được ghi rõ nguồn gốc, mọi sự giúp đỡ cho việc thực hiện cho luận văn này đã được cảm ơn.

Tôi xin chịu trách nhiệm trước Hội đồng bảo vệ luận văn, trước phòng quản lý sau đại học và nhà trường về các thông tin, số liệu trong đề tài.

*Thái Nguyên, ngày tháng năm 2020*

**Người viết cam đoan**

**Bàn Văn Sơn**

## LỜI CẢM ƠN

Được sự nhất trí của Ban giám hiệu nhà trường, Ban chủ nhiệm khoa Lâm Nghiệp Trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên, đặc biệt là sự giúp đỡ tận tình của thầy giáo, giảng viên hướng dẫn TS. Lê Sỹ Hồng, tôi đã tiến hành nghiên cứu đề tài: “*Nghiên cứu khả năng tích lũy các bon của rừng trồng Thông mã vĩ (Pinus massoniana) trên địa bàn xã Thành Công, huyện Nguyên Bình, tỉnh Cao Bằng*”. Em xin bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc đến Ban giám hiệu nhà trường, Ban chủ nhiệm khoa Lâm Nghiệp, cùng tất cả các thầy – cô đã tận tình dìu dắt em trong suốt thời gian học tập tại trường. Tôi xin cảm ơn ban lãnh đạo xã Thành Công, huyện Nguyên Bình, tỉnh Cao Bằng cùng người dân trong xã Thành Công – Nguyên Bình, đã tạo điều kiện giúp đỡ tôi trong quá trình thực tập để hoàn thành luận văn tốt nghiệp. Đặc biệt tôi xin bày tỏ lòng biết ơn tới giảng viên hướng dẫn thầy giáo, giảng viên hướng dẫn TS. Lê Sỹ Hồng, tôi xin cảm ơn sự quan tâm, giúp đỡ nhiệt tình thầy đã tận tình chỉ bảo, hướng dẫn để tôi hoàn thành khóa luận này.

Do thời gian và kinh nghiệm còn hạn chế, luận văn không tránh khỏi những thiếu sót, tôi rất mong nhận được sự đóng góp ý kiến của các thầy – cô giáo và bạn bè để luận văn được hoàn chỉnh hơn.

Xin chân thành cảm ơn!

*Thái Nguyên, ngày tháng năm 2020*

**Tác giả luận văn**

## MỤC LỤC

LỜI CAM ĐOAN .....	i
LỜI CẢM ƠN.....	ii
MỤC LỤC .....	iii
DANH MỤC CÁC KÝ HIỆU VÀ CỤM TỪ VIẾT TẮT .....	v
DANH MỤC BẢNG .....	vi
DANH MỤC HÌNH .....	vii
MỞ ĐẦU .....	1
1. Đặt vấn đề.....	1
2. Mục tiêu.....	3
3. Ý nghĩa khoa học và ý nghĩa thực tiễn của đề tài.....	4
Chương 1. TỔNG QUAN CÁC VẤN ĐỀ NGHIÊN CỨU .....	5
1.1. Nghiên cứu về sinh khối và năng suất rừng .....	5
1.2. Nghiên cứu khả năng hấp thụ CO <sub>2</sub> của rừng.....	13
1.3. Nghiên cứu về rừng trồng Thông mã vĩ .....	18
1.4. Tổng quan về khu vực nghiên cứu .....	19
1.4.1. Điều kiện tự nhiên .....	19
1.4.2. Đặc điểm kinh tế - xã hội .....	23
Chương 2. ĐỐI TƯỢNG, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU .....	25
2.1. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu .....	25
2.1.1. Đối tượng nghiên cứu.....	25
2.1.2. Phạm vi nghiên cứu.....	25
2.2. Nội dung .....	25
2.3.1. Kế thừa tài liệu .....	26
2.3.2. Phương pháp điều tra ô tiêu chuẩn.....	26
2.3.2.2. Hình dạng và kích thước ô mẫu.....	26
2.3.2.3. Đo đếm tại ô tiêu chuẩn.....	27
2.3.3. Tính toán xử lý số liệu.....	29
CHƯƠNG 3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN .....	32

3.1. Hiện trạng và đặc điểm lâm phần rừng trồng Thông mã vĩ .....	32
3.1.1. Hiện trạng rừng trồng Thông mã vĩ.....	32
3.1.2. Một số đặc trưng của lâm phần rừng trồng Thông mã vĩ.....	33
3.2. Sinh khối lâm phần rừng trồng Thông mã vĩ .....	36
3.2.1. Sinh khối lâm phần rừng trồng Thông mã vĩ cấp tuổi 1.....	36
3.2.2. Sinh khối lâm phần rừng trồng Thông mã vĩ cấp tuổi 2.....	37
3.3. Trữ lượng các bon tích lũy trong lâm phần rừng trồng Thông mã vĩ.....	38
3.3.1. Trữ lượng các bon tích lũy trong lâm phần rừng trồng Thông mã vĩ cấp tuổi 1....	38
3.3.2. Trữ lượng các bon tích lũy trong lâm phần rừng trồng Thông mã vĩ cấp tuổi 2.....	40
3.4. Lượng hóa năng lực hấp thụ CO <sub>2</sub> và giá trị môi trường của rừng trồng Thông mã vĩ	
3.4.1. Lượng hóa năng lực hấp thụ CO <sub>2</sub> và giá trị môi trường của rừng trồng Thông mã vĩ cấp tuổi 1 .....	42
3.4.2. Lượng hóa năng lực hấp thụ CO <sub>2</sub> và giá trị môi trường của rừng trồng Thông mã vĩ cấp tuổi 2 .....	43
3.4.3. Ước lượng hấp thụ CO <sub>2</sub> của rừng trồng Thông mã vĩ.....	44
<b>KẾT LUẬN, TỒN TẠI VÀ KIẾN NGHỊ .....</b>	<b>46</b>
1.Kết luận.....	46
2.Tồn tại.....	47
3.Kiến nghị .....	47
<b>TÀI LIỆU THAM KHẢO .....</b>	<b>48</b>

**DANH MỤC CÁC KÝ HIỆU VÀ CỤM TỪ VIẾT TẮT**

CDM	: Cơ chế phát triển sạch
D <sub>1.3</sub>	: Đường kính tại vị trí 1,3 m
H <sub>vn</sub>	: Chiều cao vút ngọn
IPCC	: Ủy ban liên Chính phủ về biến đổi khí hậu
OTC	: Ô tiêu chuẩn
UNFCCC	: Công ước khung của Liên hiệp quốc về biến đổi khí hậu

## DANH MỤC BẢNG

Bảng 3.1. Hiện trạng rừng trồng Thông mã vĩ tại xã Thành Công .....	33
Bảng 3.2. Một số thông tin cơ bản của các ô tiêu chuẩn .....	34
Bảng 3.3. Một số đặc điểm đặc trưng rừng trồng Thông mã vĩ .....	35
Bảng 3.4. Sinh khối rừng trồng Thông mã vĩ cấp tuổi 1 .....	36
Bảng 3.5. Sinh khối rừng trồng Thông mã vĩ cấp tuổi 2 .....	37
Bảng 3.6. Các bon tích lũy trong rừng trồng Thông mã vĩ cấp tuổi 1 .....	38
Bảng 3.7. Các bon tích lũy trong rừng trồng Thông mã vĩ cấp tuổi 2 .....	40
Bảng 3.8. Lượng các bon tích lũy trung bình theo thời gian và năng lực hấp thu CO <sub>2</sub> của rừng trồng Thông mã vĩ cấp tuổi 1 .....	42
Bảng 3.9. Lượng các bon tích lũy trung bình theo thời gian và năng lực hấp thu CO <sub>2</sub> của rừng trồng Thông mã vĩ cấp tuổi 2 .....	43
Bảng 3.10. Ước lượng hấp thu CO <sub>2</sub> e của rừng trồng Thông mã vĩ trên địa bàn xã Thành Công .....	44



**DANH MỤC HÌNH**

Hình 2.1. Hình dạng ô tiêu chuẩn .....	27
Hình 3.1. Tỷ lệ các loại rừng và đất lâm nghiệp xã Thành Công .....	32
Hình 3.2. Tỷ lệ trữ lượng các bon trong các thành phần rừng trồng cấp tuổi 1 .....	39
Hình 3.3. Tỷ lệ trữ lượng các bon trong các thành phần rừng trồng cấp tuổi 2 .....	41

## MỞ ĐẦU

### 1. Đặt vấn đề

Thế kỷ XXI, nhân loại chứng kiến sự phát triển như vũ bão của khoa học, kỹ thuật và công nghệ. Từ đó tạo cho con người có nhiều điều kiện để giải quyết các vấn đề về cuộc sống, quan hệ xã hội, trí tuệ, tìm hiểu khoa học tự nhiên.. Theo đó, cuộc sống của con người có nhiều tiến bộ đáng kể. Tuy nhiên, chính sự phát triển quá nóng như vậy, Chính phủ các nước hầu như chưa quan tâm đến sự phát triển bền vững, hài hoà giữa kinh tế với bảo đảm môi trường trên trái đất.

Kết quả của việc phát triển kinh tế mà chưa quan tâm đến bảo vệ môi trường là sự gia tăng của nồng độ CO<sub>2</sub> trong khí quyển. Các nhà nghiên cứu lo ngại rằng sự gia tăng các khí gây hiệu ứng nhà kính, đặc biệt là khí CO<sub>2</sub>, chính là nhân tố gây nên những biến đổi bất ngờ và không lường trước của khí hậu. Trong khi đó rừng có vai trò điều tiết khí hậu, đặc biệt là khả năng hấp thụ khí thải CO<sub>2</sub>. Vì vậy, cần thiết phải phát triển và tạo ra những diện tích rừng đủ lớn để hấp thụ CO<sub>2</sub>, góp phần giảm hiệu ứng nhà kính trên tầng khí quyển bề mặt trái đất. Ngày nay, với nhận thức và trách nhiệm đối với sự tồn vong của nhân loại, Chính phủ nhiều nước đã có sự quan tâm, nghiên cứu và đi vào giải quyết mối quan hệ giữa phát triển kinh tế và bảo vệ môi trường sinh thái, phát triển bền vững nguồn tài nguyên thiên nhiên. Từ đó, xây dựng các công ước quốc tế, nghị định thư... để thống nhất các biện pháp bảo vệ môi trường, điều hoà khí hậu ở các quốc gia trên thế giới.

Ở Việt Nam chúng ta, trong những năm cuối của thế kỷ XX, với hậu quả của cuộc chiến tranh kháng chiến chống Mỹ, sức ép về điều kiện kinh tế, sự gia tăng dân số, kiến thức về môi trường, năng lực quản lý... diện tích rừng ngày càng bị thu hẹp, nguồn tài nguyên rừng hầu như bị triệt phá hoàn toàn, giá trị kinh tế, vai trò điều hoà khí hậu, điều hoà sinh thái của rừng suy giảm