

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM

VŨ THỊ THU HẰNG

**NGHIÊN CỨU GIẢI PHÁP XỬ LÝ BÃ THẢI
NĂM SAU THU HOẠCH LÀM PHÂN BÓN
TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH THÁI NGUYÊN**

LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC MÔI TRƯỜNG

THÁI NGUYÊN -2014

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM

VŨ THỊ THU HẰNG

**NGHIÊN CỨU GIẢI PHÁP XỬ LÝ
BÃ THẢI NĂM SAU THU HOẠCH LÀM PHÂN BÓN
TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH THÁI NGUYÊN**

Chuyên ngành: Khoa học môi trường

Mã số: 60 44 03 01

LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC MÔI TRƯỜNG

Người hướng dẫn khoa học: TS. Vũ Thị Thanh Thủy

THÁI NGUYÊN -2014

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan rằng, toàn bộ 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. Tôi xin cam đoan rằng mọi sự giúp đỡ cho việc thực hiện luận văn này đã được cảm ơn.

Tôi xin chịu trách nhiệm trước Hội đồng bảo vệ luận văn, trước khoa và Nhà trường về các thông tin, số liệu trong đề tài.

Tôi xin chân thành cảm ơn!

Thái Nguyên, ngày 10 tháng 10 năm 2014

Người viết cam đoan

Vũ Thị Thu Hằng

LỜI CẢM ƠN

Để hoàn thành bài luận văn này ngoài sự nỗ lực và cố gắng của bản thân, tôi đã nhận được sự giúp đỡ của các thầy cô giáo, bạn bè, đồng nghiệp và người thân đã giúp đỡ và tạo điều kiện trong suốt quá trình học tập.

Tôi xin bày tỏ lời cảm ơn chân thành và biết ơn sâu sắc đến TS. Vũ Thị Thanh Thủy, Trưởng khoa Tài Nguyên – Môi trường, Đại học Nông Lâm Thái Nguyên, người đã tận tình hướng dẫn tôi trong quá trình nghiên cứu và hoàn thành luận văn này.

Tôi xin chân thành cảm ơn thầy Dư Ngọc Thành – Phó trưởng Khoa Môi trường – trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên, Cô Nguyễn Thị Ngà – nguyên Chủ tịch Hội Nông dân tỉnh Thái Nguyên, cùng các thầy cô giáo trong Khoa Môi trường đã truyền đạt cho tôi kinh nghiệm cũng như những kiến thức khoa học quý báu trong suốt quá trình học tập cũng như làm luận văn.

Tôi cũng xin bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc tới gia đình, người thân, bạn bè, đồng nghiệp đã luôn ủng hộ, quan tâm, động viên giúp đỡ tôi để tôi hoàn thành luận văn này.

Tôi xin chân thành cảm ơn!

Thái Nguyên, ngày 10 tháng 10 năm 2014

Tác giả luận văn

Vũ Thị Thu Hằng

MỤC LỤC

| TIÊU ĐỀ | TRANG |
|---|--------------|
| MỞ ĐẦU | 1 |
| 1. Tính cấp thiết của đề tài | 1 |
| 2. Mục đích nghiên cứu | 2 |
| 2.1. Mục tiêu tổng quát | 2 |
| 2.2. Mục tiêu cụ thể | 2 |
| 3. Ý nghĩa khoa học và thực tiễn của đề tài | 3 |
| 3.1. Ý nghĩa khoa học | 3 |
| 3.2. Ý nghĩa thực tiễn | 3 |
| CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN TÀI LIỆU | 4 |
| 1.1. Cơ sở khoa học của đề tài | 4 |
| 1.1.1. Cơ sở lý luận | 4 |
| 1.1.2. Cơ sở thực tiễn | 9 |
| 1.1.3. Cơ sở pháp lý | 11 |
| 1.2. Những nghiên cứu về phân bón hữu cơ | 12 |
| 1.2.1. Khái niệm phân bón hữu cơ | 12 |
| 1.2.2. Phân chuồng | 12 |
| 1.2.3. Phân rác | 13 |
| 1.2.4. Phân xanh | 14 |
| 1.2.5. Phân vi sinh | 16 |
| 1.2.6. Phân than bùn | 17 |
| 1.2.7. Phân sinh học hữu cơ | 19 |
| 1.3. Các nghiên cứu về chế phẩm vi sinh | 21 |
| 1.4. Các nghiên cứu và ứng dụng chế phẩm EM | 25 |
| 1.4.1. Khái niệm | 25 |

| | |
|---|----|
| 1.4.2. Nguyên lý cho ra đời chế phẩm EM | 26 |
| 1.4.3. Đặc tính kỹ thuật của EM: | 28 |
| 1.5. Các vi sinh vật chính trong EM, đặc tính sinh học của chúng | 31 |
| 1.5.1. Vi khuẩn quang hợp | 31 |
| 1.5.2 Vi khuẩn axit lactic | 31 |
| 1.5.3. Nấm Mốc | 32 |
| 1.5.4. Xạ khuẩn | 32 |
| 1.5.5. Nấm men | 33 |
| 1.6. Tác dụng của EM trong từng lĩnh vực | 33 |
| 1.6.1. Đối với cây trồng | 33 |
| 1.6.2. Đối với vật nuôi | 35 |
| 1.6.3. Đối với môi trường | 36 |
| 1.7. Ứng dụng EM trong xử lý môi trường | 37 |
| 1.7.1. Ứng dụng EM trong xử lý môi trường trên Thế giới | 37 |
| 1.7.2. Ứng dụng EM trong xử lý môi trường tại Việt Nam | 37 |
| 1.8. Các ứng dụng công nghệ dùng chế phẩm vi sinh xử lý rác thải, bã thải. | 38 |
| 1.8.1. Chế biến rom rạ thành phân bón bằng chế phẩm vi sinh (Fito-Biomix RR) | 38 |
| 1.8.2. Các nghiên cứu và ứng dụng chế phẩm Bio-TMT | 40 |
| 1.8.2.1. Trong chăn nuôi: Chế phẩm Bio – TMT có tác dụng: | 41 |
| 1.8.2.2. Trong bảo vệ môi trường: | 41 |
| 1.8.3. Quy trình làm phân bón từ xơ dừa (mụn dừa) | 42 |
| 1.8.4. Giới thiệu về quy trình công nghệ xử lý phế thải trồng nấm (bã nấm) thành phân bón hữu cơ. | 44 |
| 1.9. Cơ chế hấp thụ dinh dưỡng của Nấm ăn, nấm dược liệu | 45 |
| CHƯƠNG 2: NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU | 48 |

| | |
|---|-----------|
| 2.1. Đối tượng, phạm vi, địa điểm nghiên cứu | 48 |
| 2.1.1. Đối tượng nghiên cứu | 48 |
| 2.1.2. Phạm vi nghiên cứu | 48 |
| 2.2. Nội dung nghiên cứu | 48 |
| 2.3. Phương pháp nghiên cứu | 49 |
| 2.3.1. Điều tra thực trạng sản xuất nấm ăn trên địa bàn tỉnh TN | 49 |
| 2.3.2. Phương pháp bố trí thí nghiệm lấy mẫu, phân tích | 49 |
| 2.3.3. Phương pháp thực nghiệm | 51 |
| 2.3.4. Phương pháp kế thừa | 51 |
| 2.3.5. Phương pháp mô hình | 51 |
| 2.4. Đánh giá hiệu quả kinh tế xã hội, môi trường từ sử dụng phế thải trồng nấm | 51 |
| CHƯƠNG 3: KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN | 52 |
| 3.1. Thực trạng sản xuất nấm ăn trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên | 52 |
| 3.1.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội tỉnh Thái Nguyên | 52 |
| 3.1.2. Thực trạng sản xuất nấm ăn trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên | 53 |
| 3.1.3. Thực trạng sản xuất nấm tại một số cơ sở nghiên cứu | 58 |
| 3.1.4. Thực trạng bã nấm tại một số cơ sở nghiên cứu | 59 |
| 3.2. Nghiên cứu dư lượng tinh bột và protein trong Bã nấm | 61 |
| 3.2.1. Cách phối trộn giá thể trồng nấm | 61 |
| 3.2.2. Kết quả phân tích hàm lượng tinh bột và protein | 63 |
| 3.3. Nghiên cứu chế phẩm vi sinh phù hợp xử lý bã nấm thành phân bón | 64 |
| 3.3.1. Ảnh hưởng của loại chế phẩm đến thời gian phân giải phân bón | 64 |
| 3.3.2. Ảnh hưởng của loại chế phẩm đến độ xẹp đồng ủ | 66 |
| 3.3.3. Kết quả phân tích chất lượng phân bón | 67 |
| 3.4. Xây dựng quy trình xử lý bã nấm thành phân bón hữu cơ | 70 |

| | |
|---|----|
| 3.4.1. Quy trình xử lý bã nấm (nguyên liệu mùn cưa) thành phân bón | 70 |
| 3.4.2. Mô hình xử lý bã nấm bằng chế phẩm vi sinh | 73 |
| 3.5. Đánh giá hiệu quả kinh tế xã hội, môi trường từ sử dụng phế thải trồng nấm | 74 |
| 3.5.1. Hiệu quả kinh tế | 74 |
| 3.5.2. Hiệu quả xã hội | 75 |
| 3.5.3. Hiệu quả môi trường | 76 |
| KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ | 77 |
| 1. Kết luận | 77 |
| 2. Kiến nghị | 78 |

DANH MỤC CÁC TỪ, CỤM TỪ VIẾT TẮT

| STT | Ký hiệu | Tên ký hiệu |
|-----|---------|-------------------------------------|
| 1 | CNSH | Công nghệ sinh học |
| 2 | CT | Công thức |
| 3 | EM | Effective Microorganisms |
| 4 | HTX | Hợp tác xã |
| 5 | NNPTNT | Nông nghiệp và phát triển nông thôn |
| 6 | TNHH | Trách nhiệm hữu hạn |
| 7 | VSV | Vi sinh vật |

DANH MỤC BẢNG BIỂU

| STT | Ký hiệu | Tên bảng |
|-----|-----------|--|
| 1 | Bảng 1.1 | Các yếu tố môi trường ảnh hưởng đến vi sinh vật |
| 2 | Bảng 1.2 | Thành phần dinh dưỡng của phân chuồng |
| 3 | Bảng 1.3 | Hàm lượng đạm và lân trong một số cây phân xanh |
| 4 | Bảng 1.4 | Hàm lượng các chất dinh dưỡng trong than bùn ở miền Đông Nam Bộ |
| 5 | Bảng 1.5 | Thí dụ về thuốc trừ sâu vi sinh và đối tượng phòng trừ |
| 6 | Bảng 1.6 | Công thức phối trộn để sản xuất phân hữu cơ vi sinh từ xơ dừa bán thành phẩm MDA |
| 7 | Bảng 3.1 | Kế hoạch sản xuất Năm của các doanh nghiệp, HTX và Hộ gia đình có quy mô lớn năm 2014 |
| 8 | Bảng 3.2 | Quy mô sản xuất của một số cơ sở sản xuất |
| 9 | Bảng 3.3 | Thực trạng bã thải nấm tại địa bàn nghiên cứu |
| 10 | Bảng 3.4 | Kết quả phân tích hàm lượng tinh bột và protein trong bã nấm |
| 11 | Bảng 3.5 | Bảng theo dõi biến thiên nhiệt độ |
| 12 | Bảng 3.6 | Bảng theo dõi độ xẹp đống ủ |
| 13 | Bảng 3.7 | Nghiên cứu ảnh hưởng của một số chế phẩm đến chất lượng phân bón sau thời gian ủ 45 ngày |
| 14 | Bảng 3.8 | Đánh giá sơ bộ hiệu quả kinh tế |
| 15 | Bảng 3.10 | Đánh giá hiệu quả xã hội |