

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM



BÊ TIỀN TRUNG

**ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG ĐẤT, NƯỚC PHỤC VỤ
SẢN XUẤT RAU MÀU XÃ CAO NGẠN, THÀNH PHỐ
THÁI NGUYÊN, 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. Lê Văn Thor

Thái Nguyên – 2016

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan luận văn Thạc sĩ “***Đánh giá chất lượng đất, nước phục vụ sản xuất rau màu xã Cao Ngạn, thành phố Thái Nguyên, tỉnh Thái Nguyên***” đã được triển khai nghiên cứu tại xã Cao Ngạn, thành phố Thái Nguyên là công trình nghiên cứu độc lập.

Luận văn đã sử dụng nhiều nguồn thông tin, số liệu liên quan khác nhau, các nguồn thông tin đã được chỉ rõ nguồn gốc. Nguồn số liệu điều tra thực tế tại địa bàn nghiên cứu đã được xử lý.

Tác giả luận văn

Bé Tiến Trung

LỜI CẢM ƠN

Trong quá trình học tập, nghiên cứu và thực hiện Luận văn tốt nghiệp, tôi đã nhận được sự giúp đỡ nhiệt tình của nhiều cá nhân và tập thể. Tôi xin bày tỏ sự cảm ơn sâu sắc tới tất cả các cá nhân và tập thể đã tạo điều kiện giúp đỡ tôi trong quá trình học tập và nghiên cứu. Trước hết, tôi xin chân thành cảm ơn Ban Giám hiệu, Phòng Quản lý đào tạo Sau đại học cùng các thầy cô giáo trường Đại học Nông Lâm - Đại học Thái Nguyên đã tận tình giảng dạy và giúp đỡ tôi trong suốt quá trình học tập tại trường.

Tôi xin bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc đến TS. Lê Văn Thơ, người trực tiếp hướng dẫn và giúp đỡ tôi trong quá trình nghiên cứu và hoàn thành luận văn này.

Tôi xin chân thành cảm ơn lãnh đạo UBND xã, các hộ dân và chính quyền xã Cao Ngạn, thành phố Thái Nguyên, Viện Khoa học sự sống - Đại học Thái Nguyên đã tạo điều kiện thuận lợi cho tôi trong quá trình thu thập số liệu, phân tích và cung cấp những thông tin cần thiết cho việc nghiên cứu.

Tôi xin chân thành cảm ơn những cộng tác viên, đồng nghiệp đã giúp đỡ, chia sẻ tạo điều kiện cho tôi trong suốt quá trình học tập và nghiên cứu.

Xin trân trọng cảm ơn!

Tác giả luận văn

Bé Tiến Trung

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 | viii |
| MỞ ĐẦU | 1 |
| 1. Tính cấp thiết của đề tài | 1 |
| 2. Mục tiêu nghiên cứu..... | 2 |
| 2.1. Mục tiêu tổng quát | 2 |
| 2.2. Mục tiêu cụ thể..... | 2 |
| 3. Ý nghĩa 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. Một số lý luận về sử dụng đất nông nghiệp | 4 |
| 1.1.1. Đất nông nghiệp | 4 |
| 1.1.2. Vai trò đất nông nghiệp..... | 5 |
| 1.1.3. Nguyên tắc sử dụng đất nông nghiệp..... | 7 |
| 1.2. Một số nguyên nhân cơ bản gây ô nhiễm đất, nước trong sản xuất nông nghiệp | 8 |
| 1.2.1. Ô nhiễm môi trường đất..... | 8 |
| 1.2.2. Ô nhiễm môi trường nước..... | 14 |
| 1.3. Một số kết quả nghiên cứu về chất lượng đất, nước phục vụ sản xuất nông nghiệp ở Việt Nam và tại Thái Nguyên | 16 |

| | |
|---|-----------|
| 1.3.1. Một số kết quả nghiên cứu về chất lượng đất, nước phục vụ sản xuất nông nghiệp ở Việt Nam..... | 16 |
| 1.3.2. Một số kết quả nghiên cứu về chất lượng đất, nước phục vụ sản xuất nông nghiệp tại Thái Nguyên..... | 29 |
| Chương 2: NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU | 32 |
| 2.1. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu..... | 32 |
| 2.2. Địa điểm và thời gian tiến hành | 32 |
| 2.3. Nội dung nghiên cứu | 32 |
| 2.3.1. Điều kiện tự nhiên - kinh tế xã hội của xã Cao Ngạn..... | 32 |
| 2.3.2. Hiện trạng sử dụng đất và tình hình sản xuất nông nghiệp của xã Cao Ngạn | 32 |
| 2.3.3. Đánh giá thực trạng môi trường, chất lượng đất, nước tại xã Cao Ngạn. | 32 |
| 2.3.4. Ảnh hưởng của hàm lượng kim loại nặng trong môi trường đất, nước đến sự tích lũy của chúng trong rau màu tại xã Cao Ngạn | 32 |
| 2.3.5. Đề xuất giải pháp phục vụ sản xuất rau màu hợp lý tại xã Cao Ngạn | 33 |
| 2.4. Phương pháp nghiên cứu..... | 33 |
| 2.4.1. Phương pháp điều tra số liệu tài liệu | 33 |
| 2.4.2. Phương pháp lấy mẫu đất, nước | 33 |
| 2.4.3. Phương pháp phân tích, xử lý, so sánh số liệu so với giới hạn cho phép theo quy chuẩn Việt Nam..... | 33 |
| Chương 3: KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN..... | 36 |
| 3.1. Điều kiện tự nhiên - kinh tế xã hội..... | 36 |
| 3.1.1. Vị trí địa lý | 36 |
| 3.1.2. Địa hình..... | 36 |
| 3.1.3. Đặc điểm khí hậu | 36 |
| 3.1.4. Thủy văn, nguồn nước | 37 |

| | |
|---|-----------|
| 3.1.5. Các nguồn tài nguyên..... | 37 |
| 3.1.6. Điều kiện kinh tế xã hội | 38 |
| 3.2. Hiện trạng sử dụng đất và tình hình sản xuất nông nghiệp của xã Cao Ngạn | 40 |
| 3.2.1. Hiện trạng sử dụng đất năm 2015 | 40 |
| 3.2.2. Tình hình sản xuất nông nghiệp tại xã Cao Ngạn năm 2015..... | 40 |
| 3.2.5. Tình hình sản xuất rau màu trên địa bàn xã Cao Ngạn..... | 42 |
| 3.3. Đánh giá thực trạng chất lượng đất, nước cho sản xuất rau màu của xã Cao Ngạn..... | 43 |
| 3.3.1. Hàm lượng một số chỉ tiêu trong đất tại khu vực trồng rau màu | 43 |
| 3.3.2. Hiện trạng môi trường nước tại xã Cao Ngạn | 46 |
| 3.4. Ảnh hưởng của hàm lượng kim loại nặng trong môi trường đất, nước đến sự tích lũy của chúng trong rau màu | 53 |
| 3.4.1. Kết quả phân tích các chỉ tiêu trong rau tại xã Cao Ngạn | 53 |
| 3.5. Nguyên nhân và một số giải pháp..... | 57 |
| 3.5.1 Nguyên nhân: | 57 |
| 3.5.2. Giải pháp | 59 |
| KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ..... | 61 |
| 1. Kết luận | 61 |
| 2. Đề nghị | 62 |
| TÀI LIỆU THAM KHẢO | 63 |

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

| Ký hiệu | Tên ký hiệu |
|----------------|-----------------------------|
| ĐBSH | : Đồng bằng sông Hồng |
| ĐBSCL | : Đồng bằng sông Cửu Long |
| KHCN | : Khoa học công nghệ |
| KL | : Kim loại |
| KLN | : Kim loại nặng |
| NNCN | : Nông nghiệp công nghệ cao |
| TCVN | : Tiêu chuẩn Việt Nam |
| TTCN | : Tiểu thủ công nghiệp |
| UBND | : Ủy ban nhân dân |
| VSMT | : Vệ sinh môi trường |
| XBM | : Xám bạc màu |
| XDCB | : Xây dựng cơ bản |

DANH MỤC CÁC BẢNG

| | |
|---|----|
| Bảng 1.1. Hiện trạng sử dụng đất tại Việt Nam..... | 18 |
| Bảng 1.2. Lượng đất mất đi do xói mòn (tấn/ha/năm)..... | 19 |
| Bảng 1.3. Xói mòn trên đất nương rẫy ở Tây Bắc..... | 20 |
| Bảng 1.4. Trữ lượng nước mặt ở các sông..... | 25 |
| Bảng 1.5. Kết quả phân tích thành phần lý hóa tính của đất trồng rau màu xung quanh khu vực thành phố Thái Nguyên từ năm 2003- 2006..... | 30 |
| Bảng 3.1. Hiện trạng lao động | 39 |
| Bảng 3.2. Tổng hợp một số chỉ tiêu kinh tế xã hội xã Cao Ngạn | 39 |
| Bảng 3.3. Diện tích, sản lượng một số loại cây trồng chính của xã Cao Ngạn..... | 42 |
| Bảng 3.4. Diện tích, sản lượng rau màu của xã Cao Ngạn | 42 |
| Bảng 3.5. Hàm lượng một số chỉ tiêu dinh dưỡng trong đất trồng rau màu mùa mưa của xã Cao ngạn..... | 43 |
| Bảng 3.6. Hàm lượng một số chỉ tiêu dinh dưỡng trong đất trồng rau màu mùa khô của xã Cao ngạn..... | 44 |
| Bảng 3.7. Hàm lượng một số chỉ tiêu chất lượng nước mặt trong mùa mưa tại khu vực trồng rau màu xã Cao Ngạn..... | 46 |
| Bảng 3.8. Hàm lượng một số chỉ tiêu chất lượng nước mặt trong mùa khô tại khu vực trồng rau màu xã Cao Ngạn..... | 48 |
| Bảng 3.9. Hàm lượng một số chỉ tiêu chất lượng nước ngầm trong mùa mưa tại khu vực trồng rau màu xã Cao Ngạn..... | 50 |
| Bảng 3.10. Hàm lượng một số chỉ tiêu chất lượng nước ngầm trong mùa khô tại khu vực trồng rau màu xã Cao Ngạn..... | 51 |
| Bảng 3.11: Hàm lượng kim loại nặng và nitrat trong rau muống sản xuất tại xã Cao Ngạn - vụ mùa 2014 - 2015..... | 53 |
| Bảng 3.12: Hàm lượng kim loại nặng và nitrat trong rau bắp cải sản xuất tại xã Cao Ngạn - vụ đông xuân 2014 - 2015..... | 54 |

DANH MỤC CÁC HÌNH

| | |
|---|----|
| Hình 3.1. Tỷ lệ một số chỉ tiêu chất lượng nước mặt tại xã Cao Ngạn so với QCVN 08-MT:2015/BTNMT | 50 |
| Hình 3.2. Tỷ lệ một số chỉ tiêu chất lượng nước ngầm tại xã Cao Ngạn so với QCVN 09-MT:2015/BTNMT | 53 |
| Hình 3.3. Tỷ lệ kim loại nặng và nitrat trong mẫu rau muống và rau cải bắp sản xuất tại xã Cao Ngạn so với QĐ 99/2008-BNN | 57 |

MỞ ĐẦU

1. Tính cấp thiết của đề tài

Một vấn đề nóng bỏng, gây bức xúc trong dư luận xã hội cả nước hiện nay là tình trạng ô nhiễm môi trường sinh thái do các hoạt động sản xuất và sinh hoạt của con người gây ra. Vấn đề này ngày càng trầm trọng, đe dọa trực tiếp sự phát triển kinh tế - xã hội bền vững, sự tồn tại, phát triển của các thế hệ hiện tại và tương lai. Giải quyết vấn đề ô nhiễm môi trường trong thời kỳ đẩy mạnh công nghiệp hóa, hiện đại hóa hiện nay không chỉ là đòi hỏi cấp thiết đối với các cấp quản lý, các doanh nghiệp mà đó còn là trách nhiệm của cả hệ thống chính trị và của toàn xã hội. Trong những năm đầu thực hiện đường lối đổi mới, vì tập trung ưu tiên phát triển kinh tế và cũng một phần do nhận thức hạn chế nên việc gắn phát triển kinh tế với bảo vệ môi trường chưa chú trọng đúng mức. Tình trạng tách rời công tác bảo vệ môi trường với sự phát triển kinh tế - xã hội diễn ra phổ biến ở nhiều ngành, nhiều cấp, dẫn đến tình trạng gây ô nhiễm môi trường diễn ra phổ biến và ngày càng nghiêm trọng.

Đối tượng gây ô nhiễm môi trường chủ yếu là hoạt động sản xuất của nhà máy trong các khu công nghiệp, hoạt động làng nghề và sinh hoạt tại các đô thị lớn, hoạt động sản xuất nông nghiệp trong việc bón phân hóa học và sử dụng thuốc bảo vệ thực vật... Ô nhiễm môi trường bao gồm 3 loại chính là: Ô nhiễm đất, ô nhiễm nước và ô nhiễm không khí. Trong ba loại ô nhiễm đó thì ô nhiễm đất và nước là cực kỳ nghiêm trọng, vượt quá nhiều lần tiêu chuẩn cho phép làm cho nhiều nơi không thể sản xuất nông nghiệp được.

Thái Nguyên là một tỉnh giàu tài nguyên khoáng sản và là trung tâm công nghiệp lớn ở khu vực phía Bắc Việt Nam. Ở đây tập trung các Nhà máy xí nghiệp lớn nhỏ của đất nước đang trong tiến trình công nghiệp hoá và đô thị hoá, với diện tích đất các công trình công nghiệp, khai thác khoáng sản,