

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC

HÀ HỒNG THÁI

**ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG XÓI MÒN ĐẤT VÀ ĐỀ XUẤT
GIẢI PHÁP GIẢM THIỂU XÓI MÒN ĐẤT CHO HUYỆN
VĂN BẢN, TỈNH LÀO CAI**

LUẬN VĂN THẠC SĨ QUẢN LÝ TÀI NGUYÊN MÔI TRƯỜNG

Thái Nguyên – 2019

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC

HÀ HỒNG THÁI

**ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG XÓI MÒN ĐẤT VÀ ĐỀ XUẤT
GIẢI PHÁP GIẢM THIỂU XÓI MÒN ĐẤT CHO HUYỆN
VĂN BÀN, TỈNH LÀO CAI**

LUẬN VĂN THẠC SĨ QUẢN LÝ TÀI NGUYÊN MÔI TRƯỜNG
Chuyên ngành: QUẢN LÝ TÀI NGUYÊN MÔI TRƯỜNG
Mã số: 8850101

Người hướng dẫn khoa học: TS. Kiều Quốc Lập

Chữ ký của GVHD

Thái Nguyên – 2019

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan luận văn này là công trình nghiên cứu do cá nhân tôi thực hiện dưới sự hướng dẫn khoa học của TS. Kiều Quốc Lập, không sao chép các công trình nghiên cứu của người khác. Số liệu và kết quả của luận văn chưa từng được công bố ở bất kỳ một công trình khoa học nào khác.

Các thông tin thứ cấp sử dụng trong luận văn là có nguồn gốc rõ ràng, được trích dẫn đầy đủ, trung thực và đúng qui cách.

Tôi hoàn toàn chịu trách nhiệm về tính xác thực và nguyên bản của luận văn.

Tác giả

Hà Hồng Thái

LỜI CẢM ƠN

Trong suốt quá trình học tập, nghiên cứu và thực hiện luận văn này tôi đã nhận được sự giúp đỡ tận tình của rất nhiều thầy cô giáo, cá nhân, các cơ quan và các tổ chức. Tôi xin được bày tỏ lòng cảm ơn chân thành và sâu sắc nhất tới tất cả các thầy cô giáo, cá nhân, các cơ quan và tổ chức đã quan tâm giúp đỡ, tạo mọi điều kiện cho tôi hoàn thành luận văn này.

Trước hết tôi xin chân thành cảm ơn TS. Kiều Quốc Lập – Phó Trưởng Khoa Tài nguyên và Môi trường, Trường Đại học Khoa học Thái Nguyên đã trực tiếp hướng dẫn và tận tình giúp đỡ, động viên tôi trong suốt quá trình nghiên cứu và hoàn thành luận văn này.

Tôi xin chân thành cảm ơn Ban Giám hiệu Trường Đại học Khoa học – Đại học Thái Nguyên, Ban Chủ nhiệm Khoa Tài nguyên và Môi trường, các thầy cô giáo Bộ môn Quản lý Tài nguyên, thầy TS. Phan Đông Pha Viện Địa Chất – Viện Hàn Lâm và Khoa học Công nghệ Việt Nam đã tạo điều kiện thuận lợi, giúp đỡ tôi về nhiều mặt trong quá trình học tập, nghiên cứu và hoàn thành luận văn này.

Tôi xin chân thành cảm ơn Công ty TNHH MTV tư vấn dịch vụ Văn Bàn, Công ty cổ phần tư vấn thủy điện và công nghệ xây dựng HECC, Phòng Tài nguyên và Môi trường huyện Văn Bàn, Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Lào Cai đã cung cấp số liệu, tư liệu để hoàn thành luận văn này.

Tôi xin chân thành cảm ơn những người thân, bạn bè và gia đình đã chia sẻ cùng tôi những khó khăn, động viên và tạo mọi điều kiện tốt nhất cho tôi học tập, nghiên cứu và hoàn thành luận văn.

Xin trân trọng cảm ơn!

Thái Nguyên, ngày tháng 4 năm 2019

Tác giả

Hà Hồng Thái

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

| Chữ viết tắt | Nghĩa đầy đủ |
|---------------------|--|
| BV&PTR | Bảo vệ và phát triển rừng |
| DEM | Mô hình số độ cao địa hình (Digital Elevation Model) |
| ĐKTN | Điều kiện tự nhiên |
| FAO | Tổ chức Lương thực và Nông nghiệp Liên Hiệp Quốc (Food and Agriculture Organization) |
| ISSS | Hiệp hội khoa học đất Quốc tế (International Society of Soil Science) |
| KT-XH | Kinh tế xã hội |
| GIS | Hệ thống tin Địa lý (Geographic information system) |
| GRDP | Tổng sản phẩm trên địa bàn |
| GNBV | Giảm nghèo bền vững |
| GTNT | Giao thông nông thôn |
| MTQG | Mục tiêu quốc gia |
| TNTN | Tài nguyên Thiên nhiên |
| NN&PTNT | Nông nghiệp và phát triển nông thôn |
| NTM | Nông thôn mới |
| PCCCR | Phòng cháy chữa cháy rừng |
| PCGD | Phổ cập giáo dục |
| SALT | Kỹ thuật canh tác nông nghiệp trên đất dốc (Sloping Agricultural Land Technology) |
| TTCN | Tiểu thủ công nghiệp |
| TCVN | Tiêu chuẩn Việt Nam |
| UNEP | Chương trình Môi trường Liên Hiệp Quốc (United Nations Environment Programme) |
| USLE | Phương trình mất đất phổ dụng (Universal Soil Loss Erosion) |
| UBND | Ủy ban Nhân Dân |
| VAC | Mô hình Vườn-Ao-Chuồng |

DANH MỤC KÝ HIỆU LOẠI ĐẤT LOẠI RỪNG

| Chữ viết tắt | Nghĩa đầy đủ |
|--------------|---|
| TXG | Rừng gỗ tự nhiên núi đất lá rộng thường xanh giàu |
| TXB | Rừng gỗ tự nhiên núi đất lá rộng thường xanh trung bình |
| TXN | Rừng gỗ tự nhiên núi đất lá rộng thường xanh nghèo |
| TXK | Rừng gỗ tự nhiên núi đất lá rộng thường xanh nghèo kiệt |
| TXP | Rừng gỗ tự nhiên núi đất lá rộng thường xanh phục hồi |
| RKP | Rừng gỗ tự nhiên núi đất lá rộng lá kim phục hồi |
| TXDG | Rừng gỗ tự nhiên núi đá lá rộng thường xanh giàu |
| TXDB | Rừng gỗ tự nhiên núi đá lá rộng thường xanh TB |
| TXDN | Rừng gỗ tự nhiên núi đá lá rộng thường xanh nghèo |
| TXDK | Rừng gỗ tự nhiên núi đá lá rộng thường xanh nghèo kiệt |
| TXDP | Rừng gỗ tự nhiên núi đá lá rộng thường xanh phục hồi |
| TLU | Rừng tre/luồng tự nhiên núi đất |
| NUA | Rừng nửa tự nhiên núi đất |
| VAU | Rừng vầu tự nhiên núi đất |
| TNK | Rừng tre nửa khác tự nhiên núi đất |
| HG1 | Rừng hỗn giao Gỗ-Tre nửa tự nhiên núi đất |
| HG2 | Rừng hỗn giao Tre nửa-Gỗ tự nhiên núi đất |
| RTG | Rừng gỗ trồng núi đất |
| RTTN | Rừng tre nửa trồng núi đất |
| RTK | Rừng trồng khác núi đất |
| RTCD | Rừng cau dừa trồng cạn (cọ) |
| DT2 | Đất có cây gỗ tái sinh núi đất |
| DT2D | Đất có cây gỗ tái sinh núi đá |
| DT1 | Đất trống núi đất |
| DT1D | Đất trống núi đá |

MỤC LỤC

| | |
|---|------------|
| LỜI CẢM ƠN | ii |
| DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT | iii |
| DANH MỤC HÌNH VẼ | vii |
| MỞ ĐẦU | 1 |
| 1. Lý do chọn đề tài | 1 |
| 2. Mục tiêu nghiên cứu | 2 |
| 3. Nhiệm vụ nghiên cứu: | 2 |
| 4. Cấu trúc luận văn..... | 3 |
| CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN VỀ VẤN ĐỀ NGHIÊN CỨU | 4 |
| 1.1. Một số khái niệm liên quan đến đề tài..... | 4 |
| 1.1.1. Khái niệm xói mòn đất..... | 4 |
| 1.1.2. Các quá trình xói mòn đất..... | 5 |
| 1.1.3. Các nhân tố ảnh hưởng tới xói mòn đất | 5 |
| 1.1.4. Tiến trình xói mòn đất..... | 12 |
| 1.1.5. Tác hại của xói mòn đất | 12 |
| 1.1.6. Phân loại xói mòn đất..... | 13 |
| 1.2. Tổng quan tài liệu..... | 14 |
| 1.2.1. Lịch sử nghiên cứu xói mòn đất trên thế giới..... | 14 |
| 1.2.2. Lịch sử nghiên cứu xói mòn đất ở Việt Nam | 16 |
| 1.2.3. Các phương pháp đánh giá xói mòn đất..... | 19 |
| 1.2.4. Các mô hình đánh giá xói mòn | 21 |
| CHƯƠNG 2. ĐỐI TƯỢNG, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU | 24 |
| 2.1. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu | 24 |
| 2.2. Nội dung nghiên cứu | 24 |
| 2.3. Quan điểm và phương pháp nghiên cứu..... | 24 |
| 2.3.1. Quan điểm nghiên cứu..... | 24 |
| 2.3.2. Phương pháp nghiên cứu | 26 |
| 2.3.2.1. Phương pháp thu thập và tổng hợp tài liệu..... | 26 |
| 2.3.2.2. Phương pháp thu kế thừa..... | 26 |
| 2.3.2.3. Phương pháp khảo sát thực địa..... | 27 |
| 2.3.2.4. Phương pháp phân tích không gian GIS..... | 27 |
| 2.3.2.5. Phương pháp chuyên gia..... | 32 |
| CHƯƠNG 3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN | 34 |
| 3.1. Đặc điểm điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội tại khu vực nghiên cứu..... | 34 |
| 3.1.1. Điều kiện tự nhiên | 34 |
| 3.1.2. Nguồn tài nguyên thiên nhiên | 37 |
| 3.1.3. Thực trạng phát triển kinh tế - xã hội..... | 40 |
| 3.2. Kết quả đánh giá xói mòn đất và lập bản đồ xói mòn đất khu vực nghiên cứu..... | 47 |
| 3.2.1. Xác định các hệ số xói mòn đất bằng phương pháp GIS..... | 47 |
| 3.2.1.1. Hệ số K..... | 47 |
| 3.2.1.2. Hệ số R..... | 49 |
| 3.2.1.4. Hệ số LS..... | 52 |

| | |
|---|-----------|
| 3.2.1.5. Hệ số C..... | 54 |
| 3.2.1.6. Hệ số P..... | 56 |
| 3.2.2. Tổng hợp kết quả phân vùng xói mòn đất..... | 58 |
| 3.3. Đề xuất mô hình sản xuất nông nghiệp hợp lý cho huyện Văn Bàn, tỉnh Lào Cai..... | 64 |
| 3.3.1. Quan điểm sử dụng đất bền vững..... | 64 |
| 3.3.2. Đề xuất các giải pháp giảm thiểu xói mòn đất..... | 66 |
| 3.3.3. Đề xuất mô hình sản xuất nông - lâm nghiệp hợp lý cho huyện Văn Bàn..... | 74 |
| KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ..... | 79 |
| 1. Kết luận..... | 79 |
| 2. Kiến nghị..... | 80 |
| TÀI LIỆU THAM KHẢO..... | 81 |

DANH MỤC HÌNH VẼ

| | |
|--|----|
| Hình 1.1. Các nhân tố chính ảnh hưởng đến xói mòn đất [9] | 5 |
| Hình 1.2: Tiến trình xói mòn đất..... | 12 |
| Hình 3.1. Bản đồ hệ số K huyện Văn Bàn (Nguồn: Bản đồ thổ nhưỡng-Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Lào Cai) | 49 |
| Hình 3.2. Bản đồ nội suy lượng mưa huyện Văn Bàn (Nguồn: Số liệu lượng mưa-Công ty cổ phần tư vấn thủy điện HECC)..... | 51 |
| Hình 3.3. Bản đồ hệ số R huyện Văn Bàn (Nguồn: Số liệu lượng mưa-Công ty cổ phần tư vấn thủy điện HECC) | 52 |
| Hình 3.4. Bản đồ độ dốc huyện Văn Bàn (Nguồn: Bản đồ hiện trạng rừng huyện Văn Bàn năm 2017 -Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Lào Cai) | 53 |
| Hình 3.5. Bản đồ độ dốc huyện Văn Bàn (Nguồn: Bản đồ hiện trạng rừng huyện Văn Bàn năm 2017 -Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Lào Cai) | 54 |
| Hình 3.6. Bản đồ độ dốc huyện Văn Bàn (Nguồn: Bản đồ hiện trạng rừng huyện Văn Bàn năm 2017 -Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Lào Cai) | 56 |
| Hình 3.7. Bản đồ độ dốc huyện Văn Bàn (Nguồn: Bản đồ hiện trạng rừng huyện Văn Bàn năm 2017 -Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Lào Cai) | 58 |
| Hình 3.8. Bản đồ xói mòn huyện Văn Bàn | 59 |
| Hình 3.9. Biểu đồ diện tích xói mòn huyện Văn Bàn | 60 |
| Hình 3.11. Xói mòn đất ở xã Dần Thàng (Nguồn tác giả chụp ngày 23/3/2019) | 61 |
| Hình 3.12. Đất bị xói mòn tại xã Tân Thượng (Nguồn tác giả chụp ngày 27/01/2019) | 61 |
| Hình 3.10. Bản đồ phân cấp nguy cơ xói mòn huyện Văn Bàn..... | 62 |
| Hình 3.13. Bờ rãnh canh tác trên đất dốc tại Kom Tum (Nguồn Internet) | 68 |
| Hình 3.14. Biện pháp làm ruộng bậc thang tại xã Nậm Chày, huyện Văn Bàn, tỉnh Lào Cai (Nguồn tác giả chụp ngày 29/3/2019)..... | 69 |
| Hình 3.15. Vật chắn sóng trong canh tác nông nghiệp trên đất dốc tại xã Khánh Yên Thượng huyện Văn Bàn tỉnh Lào Cai (Nguồn tác giả chụp ngày 29/3/2019)..... | 72 |
| Hình 3.16. PP trồng cây theo băng trên đất dốc tại xã Sơn Thủy, huyện Văn Bàn (Nguồn tác giả chụp ngày 29/3/2019)..... | 73 |
| Hình 3.17. Hình ảnh mô hình canh tác nông nghiệp tại huyện Văn Bàn (Nguồn tác giả chụp ngày 23/3/2019) | 78 |

DANH MỤC BẢNG BIỂU

| | |
|--|----|
| Bảng 1.1. Ảnh hưởng của độ dốc đến xói mòn đất..... | 8 |
| Bảng 1.2. Phân mức xói mòn theo độ dốc | 9 |
| Bảng 2.1. Hệ số xói mòn đất của một số loại đất ở Việt Nam..... | 28 |
| Bảng 2.2. Hệ số xói mòn đất của một số dạng thảm thực vật ở Việt Nam..... | 30 |
| Bảng 2.3. Giá trị của hệ số P | 31 |
| Bảng 3.1. Hiện trạng sử dụng đất năm 2017 phân theo chỉ tiêu sử dụng đất | 44 |
| Bảng 3.2. Hiện trạng sử dụng các loại đất chính phân theo đơn vị hành chính.. | 46 |
| Bảng 3.3. Hệ số K của các loại đất huyện Văn Bàn | 48 |
| Bảng 3.4. Phân phối lượng mưa tháng trong năm tại một số trạm đại biểu (đơn vị mm) | 50 |
| Bảng 3.5. Bảng hệ số C khu vực nghiên cứu | 55 |
| Bảng 3.6. Bảng hệ số P khu vực nghiên cứu | 57 |
| Bảng 3.7: Bảng phân cấp xói mòn huyện Văn Bàn phân theo đơn vị hành chính | 63 |