

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM

CHU VĂN TRUNG

ĐÁNH GIÁ PHÂN HẠNG THÍCH NGHI
ĐẤT TRỒNG MÍA TẠI MỘT SỐ XÃ KHU VỰC
PHÍA NAM HUYỆN SƠN DƯƠNG, TỈNH TUYÊN QUANG
TRÊN CƠ SỞ ỨNG DỤNG PHẦN MỀM ALES
VÀ PHẦN MỀM PRIMER 5.0 KẾT NỐI VỚI GIS

LUẬN VĂN THẠC SĨ QUẢN LÝ ĐẤT ĐAI

THÁI NGUYÊN - 2015

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM

CHU VĂN TRUNG

ĐÁNH GIÁ PHÂN HẠNG THÍCH NGHI
ĐẤT TRỒNG MÍA TẠI MỘT SỐ XÃ KHU VỰC
PHÍA NAM HUYỆN SƠN DƯƠNG, TỈNH TUYÊN QUANG
TRÊN CƠ SỞ ỨNG DỤNG PHẦN MỀM ALES
VÀ PHẦN MỀM PRIMER 5.0 KẾT NỐI VỚI GIS

Ngành: Quản lý đất đai
Mã số: 60.85.01.03

LUẬN VĂN THẠC SĨ QUẢN LÝ ĐẤT ĐAI

Người hướng dẫn khoa học: PGS.TS. HOÀNG VĂN HÙNG

THÁI NGUYÊN - 2015

LỜI CAM ĐOAN

- Tôi xin cam đoan đây là công trình nghiên cứu của riêng tôi. Các số liệu và kết quả nghiên cứu trong luận văn là trung thực 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 đã được cảm ơn và các thông tin trích dẫn trong luận văn đều được chỉ rõ nguồn gốc.

Tác giả luận văn

Chu Văn Trung

LỜI CẢM ƠN

Trong suốt quá trình học tập và nghiên cứu tại trường Đại học Nông lâm Thái Nguyên, tôi luôn nhận được sự quan tâm dạy dỗ và chỉ bảo ân cần của các thầy giáo, cô giáo, sự ủng hộ và giúp đỡ nhiệt tình của các bạn đồng nghiệp, sự động viên kịp thời của gia đình và người thân đã giúp tôi vượt qua những trở ngại và khó khăn để hoàn thành chương trình đào tạo Thạc sỹ chuyên ngành: Quản lý đất đai.

Nhân dịp này, tôi xin được bày tỏ sự chân thành cảm ơn tới PGS.TS. Hoàng Văn Hùng - Trường Cao đẳng Cộng đồng Lào Cai đã hướng dẫn khoa học và tạo mọi điều kiện tốt nhất cho tôi trong quá trình thực hiện luận văn này.

Tôi xin chân thành cảm ơn Ban Giám hiệu Nhà trường, Phòng Đào tạo, các giáo sư, tiến sĩ hợp tác giảng dạy sau đại học - Trường Đại học Nông lâm Thái Nguyên.

Xin cảm ơn Phòng Tài nguyên & Môi trường, Phòng Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn, UBND huyện huyện Sơn Dương, Công ty Mía đường Sơn Dương, UBND các xã và các hộ gia đình tham gia phỏng vấn đã giúp đỡ tôi trong việc điều tra nghiên cứu thực tế để hoàn thành luận văn này.

Trong quá trình nghiên cứu thực hiện luận văn, do điều kiện hạn chế về thời gian, nhân lực và những khó khăn khách quan nên không tránh khỏi những thiếu sót. Tôi mong muốn nhận được những ý kiến đóng góp quý báu của thầy, cô giáo, các nhà khoa học và bạn bè đồng nghiệp để luận văn được hoàn thiện hơn.

Xin chân thành cảm ơn!

Thái Nguyên, ngày 18 tháng 11 năm 2015

Học viên

Chu Văn Trung

MỤC LỤC

LỜI CAM ĐOAN	i
LỜI CẢM ƠN	ii
MỤC LỤC.....	iii
DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT	vi
DANH MỤC CÁC BẢNG.....	vii
DANH MỤC CÁC BIỂU ĐỒ.....	viii
MỞ ĐẦU	1
1. Tính cấp thiết của đề tài	1
2. Mục tiêu tổng quát của đề tài	3
3. Mục tiêu cụ thể của đề tài	3
4. Yêu cầu của đề tài	3
5. Ý nghĩa khoa học và thực tiễn của đề tài	4
Chương 1. TỔNG QUAN TÀI LIỆU	5
1.1. Cơ sở khoa học.....	5
1.1.1. Một số khái niệm cơ bản.....	5
1.1.2. Tiến trình đánh giá đất đai	6
1.1.3. Cấu trúc phân loại khả năng thích nghi đất đai.....	8
1.2. Tổng quan về ứng dụng công nghệ thông tin trong đánh giá thích nghi đất đai.....	11
1.2.1. Hệ thống thông tin địa lý GIS	11
1.2.2. Phần mềm đánh giá đất đai tự động ALES	15
1.2.3. Một số phần mềm hỗ trợ khác.....	18
1.3. Tình hình nghiên cứu ứng dụng GIS và ALES trong đánh giá thích nghi đất đai	21
1.3.1. Trên thế giới	21
1.3.2. Ở Việt Nam	22
1.4. Tổng quan về cây mía	24
1.4.1. Nguồn gốc, lịch sử phát triển	24
1.4.2. Giá trị kinh tế	25

1.4.3. Yêu cầu sinh thái	26
Chương 2. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU.....	29
2.1. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu.....	29
2.1.1. Đối tượng nghiên cứu.....	29
2.1.2. Phạm vi nghiên cứu.....	29
2.2. Nội dung nghiên cứu	29
2.2.1. Đánh giá Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội của khu vực nghiên cứu.....	29
2.2.2. Đánh giá hiện trạng sử dụng đất, công tác quản lý đất đai tại khu vực nghiên cứu	29
2.2.3. Xác định các yếu tố sinh thái tự nhiên thích nghi cho cây Mía, thành lập các bản đồ chuyên đề cho các chỉ tiêu chính làm cơ sở đánh giá	30
2.2.4. Xây dựng tiêu chuẩn phân chia đơn vị đất đai và thành lập bản đồ đơn vị đất đai khu vực nghiên cứu	30
2.2.5. Ứng dụng phần mềm GIS kết hợp với ALES phân vùng thích nghi đất đai cây mía theo các yếu tố tự nhiên	30
2.2.6. Sử dụng phần mềm PRIMER đánh giá mối tương quan giữa các yếu tố thích nghi	30
2.2.7. Xây bản đồ đề xuất quy hoạch sử dụng đất mía nhằm đưa ra phương án tối ưu nhất.....	30
2.3. Phương pháp nghiên cứu.....	30
2.3.1. Phương pháp điều tra thu thập số liệu.....	30
2.3.2. Phương pháp xây dựng bản đồ.....	31
2.3.3. Phương pháp đánh giá thích nghi bằng phần mềm ALES	31
2.3.4. Tổng hợp số liệu, đánh giá phân tích kết quả	31
2.3.5. Sơ đồ dự kiến các bước thực hiện hiện đề tài	32
Chương 3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN	33
3.1. Đánh giá điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội.....	33
3.1.1. Điều kiện tự nhiên, Tài nguyên và Môi trường	33
3.1.2. Thực trạng phát triển kinh tế xã hội.....	38

3.2. Thực trạng sử dụng đất trồng mía tại khu vực nghiên cứu	40
3.2.1. Đánh giá thực trạng sử dụng đất trồng mía.....	40
3.3. Kết quả xây dựng các bản đồ chuyên đề.....	43
3.3.1. Bản đồ thổ nhưỡng.....	43
3.3.2. Bản đồ thành phần cơ giới	48
3.3.3. Bản đồ phân cấp độ dốc	50
3.3.4. Bản đồ phân cấp độ sâu tầng canh tác	51
3.3.5. Bản đồ phân cấp chế độ tưới.....	52
3.3.6. Bản đồ đơn vị đất đai	54
3.4. Kết quả đánh giá thích nghi đất đai bằng phần mềm Ales.....	57
3.4.1. Quy trình thực hiện đánh giá trên phần mềm.....	57
3.5. Xác định phương án quy hoạch đất trồng mía	69
3.5.1. Bản đồ quy hoạch đất trồng mía	69
3.6. Đánh giá mối tương quan giữa các yếu tố tự nhiên	71
3.7. Một số giải pháp.....	73
KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ	75
1. Kết luận	75
2. Đề nghị.....	76
TÀI LIỆU THAM KHẢO	77
PHỤ LỤC	

DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT

Chữ viết tắt	Chữ viết đầy đủ
AEZ	(Agro - Ecological Zone): Vùng nông nghiệp sinh thái
ALES	(Automated Land Evaluation system): Hệ thống đánh giá đất đai tự động
CSDL	Cơ sở dữ liệu.
DEM	(Digital Evaluation Model): Mô hình độ cao số
FAO	(Food and Agriculture Organization): Tổ chức Nông lương thế giới.
GIS	(Geographic Information System): Hệ thống Thông tin Địa lý
GPS	Global Positioning System (Hệ thống định vị toàn cầu)
LC	(Land Characteristic): Đặc tính đất đai
LMU	(Land Mapping Unit): Bản đồ đơn vị đất đai
LQ	(Land Quaility): Chất lượng đất đai
LS	(Land Sustainability): Sự thích hợp đất đai
LUR	(Land Use Requirement): Yêu cầu sử dụng đất
LUT	Loại hình sử dụng đất
LUT	(Land Use Type): Loại hình sử dụng đất
N	(Non Suitable): Không thích nghi
PCA	(Principal Component Analysis) Phân tích thành phần chính
S1	(High Suitable): Rất thích nghi
S2	(Monderately Suitable): Thích nghi trung bình
S3	(Marginally Suitable): Ít thích nghi
TIN	(Triangle Irregular Network) Mạng lưới tam giác không đều
UBND	Ủy ban nhân dân
UNESCO	(United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization): Tổ chức Văn hóa, Giáo dục và Khoa học Liên hợp quốc.

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1.1:	Cấu trúc phân loại khả năng thích nghi đất đai (FAO, 1976) [26].....	8
Bảng 3.1:	Thống kê hiện trạng dân số, kinh tế hộ gia đình	39
Bảng 3.2:	Hiện trạng và tiến độ phát triển vùng nguyên liệu mía năm 2015	41
Bảng 3.3:	Tình hình thực hiện quy hoạch, kế hoạch phát triển đất trồng mía huyện Sơn Dương.....	42
Bảng 3.4:	Bảng phân loại đất theo phân loại định lượng (FAO-UNESCO-WRB) khu vực nghiên cứu.....	43
Bảng 3.5:	Mã hóa và cơ cấu loại đất.....	48
Bảng 3.6:	Cơ cấu thành phần cơ giới đất trong phạm vi nghiên cứu.....	49
Bảng 3.7:	Cơ cấu chỉ tiêu độ dốc trong phạm vi nghiên cứu.....	50
Bảng 3.8:	Cơ cấu chỉ tiêu chế độ tưới trong phạm vi nghiên cứu	53
Bảng 3.9:	Dữ liệu thuộc tính bản đồ đơn vị đất đai	56
Bảng 3.10:	Tổng hợp các yêu cầu sử dụng đất	58
Bảng 3.11:	Tổng hợp số liệu phân cấp thích nghi các yếu tố tự nhiên	68
Bảng 3.12:	Tổng hợp diện tích đất trồng mía đến 2020 tầm nhìn đến 2030.....	68

DANH MỤC CÁC BIỂU ĐỒ

Hình 1.1:	Sơ đồ các bước tiến hành trong đánh giá đất đai (FAO, 1976)[26]	7
Hình 1.2:	Các thành phần cơ cấu của GIS [8]	13
Hình 1.3:	Môi trường làm việc của ALES	18
Hình 1.4:	Giao diện làm việc phần mềm PRIMER	20
Hình 1.5:	Vùng phân bố theo lãnh thổ của cây mía trên thế giới [29]	25
Hình 1.6:	Các sản phẩm chính và phụ sản xuất từ cây mía [29]	26
Hình 3.1:	Sơ đồ vị trí địa lý khu vực nghiên cứu	33
Hình 3.2:	Địa hình, địa mạo khu vực nghiên cứu.....	34
Hình 3.3:	Hệ thống sông ngòi, kênh rạch khu vực nghiên cứu	35
Hình 3.4:	Cơ sở dữ liệu bản đồ đất trên phần mềm ArcGIS	46
Hình 3.5:	Bản đồ thổ nhưỡng khu vực nghiên cứu	47
Hình 3.6:	Bản đồ phân cấp Thành phần cơ giới đất	49
Hình 3.7:	Bản đồ phân cấp độ dốc.....	51
Hình 3.8:	Bản đồ độ sâu tầng canh tác	52
Hình 3.9:	Bản đồ chế độ tưới khu vực nghiên cứu.....	54
Hình 3.10:	Kết quả bản đồ đơn vị đất đai khu vực nghiên cứu.....	55
Hình 3.11:	CSDL không gian, thuộc tính trên phần mềm ArcGIS	57
Hình 3.12:	Giao diện làm việc trên Ales	58
Hình 3.13:	Tạo các LUR cho việc đánh giá trên Ales.....	59
Hình 3.14:	Khai báo đặc điểm đất đai trên Ales.....	59
Hình 3.15:	Mô tả kiểu sử dụng đất trên Ales.....	60
Hình 3.16:	Xây dựng cây quyết định được thực hiện với từng yếu tố	61
Hình 3.17:	Xác định các yếu tố cho tính toán trên Ales.....	61
Hình 3.18:	Thiết lập nhập dữ liệu từ ArcGIS vào Ales	62
Hình 3.19:	Nhập dữ liệu từ ArcGIS vào Ales	63
Hình 3.20:	Đánh giá các đơn vị đất đai	64
Hình 3.21:	Bảng thuộc tính sau khi nhập dữ liệu từ Ales sang ArcGIS.....	65
Hình 3.22:	Bản đồ phân cấp thích nghi cây mía theo 05 yếu tố tự nhiên.....	67
Hình 3.23:	Bản đồ Quy hoạch đất trồng mía đến 2020	69
Hình 3.24:	Bản đồ điều chỉnh quy hoạch đất trồng mía đến năm 2020 tầm nhìn đến 2030	70
Hình 3.25:	Kết quả đánh giá tương quan giữa 05 yếu tố thích nghi	72
Hình 3.26:	Biểu đồ mô tả mối quan hệ giữa các LMU	72