

ĐÁNH GIÁ THÍCH HỢP ĐẤT ĐAI PHỤC VỤ PHÁT TRIỂN NÔNG NGHIỆP TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH XIÊNG KHOẢNG, CỘNG HÒA DÂN CHỦ NHÂN DÂN LÀO

Bounkham Phengsa¹, Đỗ Văn Nha^{2*}, Trần Trọng Phương²

¹Phòng Nông nghiệp và Môi trường, huyện Khăm, Tỉnh Xiêng Khoảng,
Cộng hòa Dân chủ Nhân dân Lào

²Học viện Nông nghiệp Việt Nam

* Email: dovannha@vnua.edu.vn

TÓM TẮT

Đánh giá thích hợp đất đai có vai trò quan trọng trong định hướng sử dụng đất nông nghiệp của các vùng, nhằm chỉ ra sự phù hợp của các loại sử dụng với đặc tính tự nhiên của đất trong vùng nghiên cứu. Mục tiêu của nghiên cứu này là xác định mức độ thích hợp của các loại sử dụng đất chính trên địa bàn tỉnh Xiêng Khoảng. Dựa trên cơ sở đánh giá đất theo FAO với kết quả chồng xếp 6 bản đồ đơn tính, gồm: Loại đất, độ dốc, thành phần cơ giới, độ dày tầng đất, chế độ tưới và lượng mưa, đã xác định 157 đơn vị đất đai (LMU) với 12.797 khoảnh đất trong diện tích vùng nghiên cứu là 1.251.696,25 ha. Kết quả đánh giá mức độ thích hợp đối với 4 loại sử dụng đất chính là đất trồng lúa, đất trồng cây hàng năm khác, đất đồng cỏ và đất trồng cây lâu năm cho thấy mức thích hợp cao (S1) chiếm khoảng 2 - 5% tổng diện tích, mức trung bình (S2) và ít thích hợp (S3) chiếm phần lớn diện tích từ 30 - 80%, mức không thích hợp (N) chiếm > 60% diện tích với cây hàng năm và khoảng 12% diện tích với đồng cỏ và cây lâu năm. Kết quả này là cơ sở quan trọng trong định hướng sử dụng đất nông nghiệp trong tương lai của tỉnh Xiêng Khoảng, CHDCND Lào.

Từ khóa: *Đánh giá thích hợp đất đai, đơn vị đất đai (LMU), loại sử dụng đất (LUT), Xiêng Khoảng.*

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Đánh giá đất đai thực chất là đánh giá mức độ thích hợp của đất đai với các loại sử dụng đất (các loại cây trồng) đã và sẽ bố trí ở vùng lãnh thổ cần xác định [1]. Kết quả đánh giá thích hợp đất đai có vai trò quan trọng trong định hướng sử dụng các loại đất nông nghiệp ở cả hiện tại và tương lai cho mỗi vùng nghiên cứu [2]. Bên cạnh đó, đánh giá mức độ thích hợp đất đai cũng là cơ sở đề xuất phát triển một số cây trồng hàng hoá, xây dựng vùng chuyên canh nông nghiệp nhằm nâng cao hiệu quả sử dụng tài nguyên đất đai [3, 4]. Kết quả đánh giá mức độ thích hợp đất đai còn có nhiều ý nghĩa trong công tác tổ chức quản lý sử dụng đất, như kết quả đánh giá đất là cơ sở để xây dựng quy hoạch vùng nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao [5], là đầu vào của các mô hình ứng dụng toán tuyến tính nhằm xác định các loại sử dụng đất thích hợp tại mỗi vùng nghiên cứu [6, 7]. Như vậy,

đánh giá thích hợp đất đai là cơ sở quan trọng trong công tác quản lý sử dụng đất nông nghiệp trên mỗi vùng nghiên cứu. Hiện nay, ứng dụng khoa học công nghệ trong sử dụng đất nói chung và sử dụng đất nông nghiệp nói riêng ngày càng tăng, dẫn tới hiệu quả sử dụng đất ngày càng cao, mức độ sản xuất hàng hoá ngày càng tăng. Tuy nhiên, sử dụng đất nông nghiệp thích hợp với điều kiện tự nhiên, đặc biệt là đặc tính tự nhiên của đất vẫn cần được quan tâm hàng đầu. Cùng với đó là sử dụng đất nông nghiệp thích ứng với biến đổi khí hậu, như nhiệt độ tăng, lượng mưa lớn và nước biển dâng cũng là những vấn đề cần được lồng ghép trong quá trình sử dụng đất nông nghiệp.

Tỉnh miền núi Xiêng Khoảng nằm ở phía Bắc miền Trung của CHDCND Lào, cách Thủ đô Viêng Chăn khoảng 400 km, có địa hình cao, bị chia cắt và độ dốc lớn nên ảnh hưởng nhiều đến sử dụng đất nông nghiệp. Đây là vùng có khí hậu

nhật đới với nhiệt độ cao, lượng mưa lớn thuận lợi cho phát triển nông nghiệp đa dạng. Tiềm năng đất đai để phát triển nông nghiệp của tỉnh Xiêng Khoảng được đánh giá là đa dạng với diện tích lớn, song việc khai thác, quản lý sử dụng còn nhiều hạn chế và hiệu quả chưa cao, chưa tạo ra những vùng chuyên canh lớn có giá trị cao. Để xây dựng cơ sở cho định hướng quy hoạch sử dụng đất của tỉnh trong tương lai, mục tiêu của nghiên cứu là xác định mức độ thích hợp của các loại sử dụng đất chính, trên cơ sở đó đề xuất định hướng sử dụng đất nông nghiệp trong tương lai. Trong sử dụng đất nông nghiệp có nhiều yếu tố ảnh hưởng đến mức độ thích hợp của các loại sử dụng đất, nghiên cứu cần tiếp cận một cách toàn diện, phù hợp với đặc điểm tự nhiên của vùng. Đặc biệt, trong điều kiện biến đổi khí hậu tác động nhiều đến sử dụng đất nông nghiệp, nghiên cứu cần gắn với yếu tố khí hậu làm cho kết quả nghiên cứu toàn diện hơn đối với công tác quản lý sử dụng đất của tỉnh miền núi Xiêng Khoảng.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Phương pháp điều tra, thu thập tài liệu, số liệu thứ cấp

Thu thập số liệu, tài liệu, thông tin sẵn có tại các cơ quan, các phòng ban liên quan. Thu thập các tài liệu, số liệu về kinh tế - xã hội, hiện trạng sử dụng đất, tiềm năng đất đai, quy hoạch sử dụng đất, khí tượng thủy văn và các tài liệu liên quan tại sở, ban, ngành, các huyện trên địa bàn tỉnh Xiêng Khoảng.

2.2. Phương pháp phân vùng nghiên cứu

Xiêng Khoảng là tỉnh miền núi, địa hình phức tạp, diện tích rộng, do vậy phân vùng dựa trên điều kiện địa hình, trong mỗi dạng địa hình sẽ gắn với loại đất được hình thành, chế độ nước và hệ thống cây trồng.

Nghiên cứu đã phân 3 vùng để điều tra, bao gồm:

- Vùng núi cao (vùng 1): Gồm: huyện Mường Mok, phía Đông huyện Mường Khoun, phía Nam huyện Noonghet. Diện tích tự nhiên 358,9 nghìn ha, chiếm 28,2% diện tích toàn tỉnh, độ cao trung bình khoảng 1.100 - 1.300m.

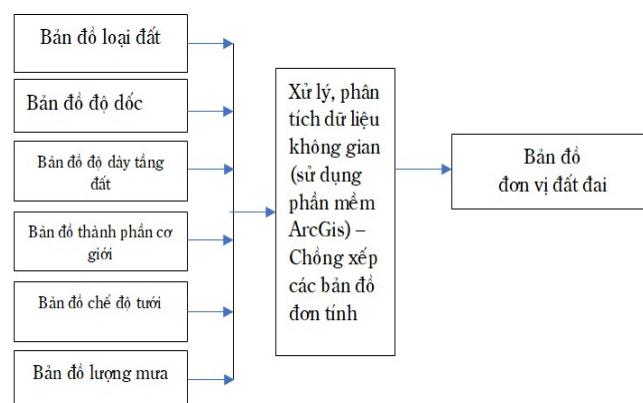
- Vùng đồi núi trung bình (vùng 2): Gồm các huyện: Mường Pek, Phoucut, Phaxay, phía Tây huyện Mường Khuon. Diện tích tự nhiên 557,7 nghìn ha, chiếm 43,8% diện tích toàn tỉnh, độ cao trung bình khoảng 800 - 1.000m.

- Vùng thấp (vùng 3): Gồm: huyện Mường Khăm, phía Bắc huyện Noonghet. Diện tích tự nhiên 355,5 nghìn ha, chiếm 28,0% diện tích tự nhiên toàn tỉnh, độ cao trung bình khoảng 600-700 m.

2.3. Phương pháp đánh giá đất

Các bước đánh giá đất của tỉnh Xiêng Khoảng được tiến hành theo quy trình đánh giá đất của FAO cho đất nông nghiệp và tham khảo quy trình đánh giá đất của Việt Nam (Tiêu chuẩn quốc gia - TCVN 8409: 2012)[8]. Như vậy, cơ bản dựa trên quy trình của FAO, tuy nhiên việc xây dựng bản đồ đất, các chỉ tiêu khác tại Lào đều dựa trên quy trình của Việt Nam và do các đơn vị tư vấn của Việt Nam thực hiện nên trong quá trình nghiên cứu có sử dụng các tiêu chuẩn của Việt Nam gồm các bước cụ thể sau:

2.3.1. Xây dựng bản đồ đơn vị đất đai (LMU)



Hình 1. Sơ đồ xây dựng bản đồ đơn vị đất đai tỉnh Xiêng Khoảng

Xây dựng các bản đồ đơn tính: Nghiên cứu đã sử dụng phần mềm ArcGIS xây dựng 6 bản đồ đơn tính, gồm: Loại đất, độ dốc, độ dày tầng đất, thành phần cơ giới, chế độ tưới và lượng mưa. Trong điều kiện biến đổi khí hậu, tỉnh Xiêng Khoảng cũng bị tác động mạnh, do vậy nghiên cứu đã lựa chọn thêm bản đồ đơn tính về lượng mưa nhằm lồng ghép tính chất đất với điều kiện biến đổi khí hậu, trên cơ sở đó đề xuất sử dụng đất hợp lý.

Bản đồ đất tỉnh Xiêng Khoảng tỷ lệ 1/100.000, được Viện Quy hoạch và Thiết kế nông nghiệp, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Việt Nam xây dựng năm 2015. Phân loại đất theo hệ thống phân loại của FAO-UNESSCO, có 6

nhóm đất chính với 24 loại phụ. Bản đồ độ dốc được phân cấp với 4 cấp, bản đồ độ dày tầng đất được phân thành 3 cấp, bản đồ thành phần cơ giới, được phân cấp với 3 cấp; bản đồ chế độ tưới được phân cấp thành 3 cấp và bản đồ lượng mưa được phân thành 3 cấp.

2.3.2. Xác định các cây trồng chính

Xác định các cây trồng chính dựa trên kết quả điều tra tại 3 tiểu vùng đại diện của tỉnh Xiêng Khoảng. Các cây trồng được lựa chọn dựa trên kết quả đánh giá hiệu quả sử dụng đất và điều tra thực tiễn người dân, cơ quan quản lý địa phương. Nghiên cứu trên địa bàn cấp tỉnh diện tích lớn, nên chỉ đánh giá khả năng thích hợp của các loại sử dụng đất chính đó là chuyên lúa, cây hàng năm khác, đồng cỏ và cây lâu năm.

2.3.3. Đánh giá khả năng thích hợp đất đai của các loại sử dụng đất

Đánh giá khả năng thích hợp đất đai của loại sử dụng đất/các cây trồng trên cơ sở so sánh, đối chiếu yêu cầu của cây trồng với chất lượng đất đai của các LMU để xác định tiềm năng đất đai theo các mức thích hợp: S_1 - thích hợp cao, S_2 - thích hợp trung bình, S_3 - thích hợp thấp và N - không thích hợp.

Yêu cầu sử dụng đất của các loại sử dụng đất chính, bao gồm: Chuyên lúa, cây hàng năm khác, đồng cỏ và cây lâu năm được tập hợp từ “Crop requirement” của FAO và theo khuyến cáo của cán bộ, người dân địa phương và của Bộ Nông nghiệp

Lào về phân hạng thích hợp đất đai.

2.4. Phương pháp xử lý số liệu và trình bày số liệu điều tra, đánh giá

Kết quả đánh giá được tổng hợp, so sánh và được trình bày theo các bảng biểu, biểu đồ, sơ đồ tổng hợp và bản đồ. Phần mềm Excel được sử dụng để tổng hợp, xử lý và trình bày các số liệu điều tra, đánh giá.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Xây dựng bản đồ đơn vị đất đai (LMU)

3.1.1. Xây dựng các bản đồ đơn tính

Bản đồ đơn tính được xây dựng dựa trên đặc điểm của từng vùng, yêu cầu của đánh giá thích hợp đất đai đối với sử dụng đất nông nghiệp. Tổng diện tích tự nhiên của tỉnh là 1.271.987,51 ha, trong đó diện tích khảo sát là 1.251.692,25 ha, chiếm 98%. Với yêu cầu và đặc điểm của tỉnh Xiêng Khoảng có 6 chỉ tiêu đơn tính với các mức độ phân cấp (Bảng 1) như sau:

- Bản đồ đất

Đây là thành phần chính trong đánh giá thích hợp đất đai, dựa trên kết quả điều tra xây dựng bản đồ đất đai năm 2015, tỉnh Xiêng Khoảng, gồm 6 nhóm đất. Đất xám (Acrisols) có diện tích lớn nhất tại vùng khảo sát chiếm tới 50,79%, diện tích thấp nhất trong 6 nhóm đất là đất nâu vùng bán khô hạn với tỷ lệ, chiếm 0,78% vùng nghiên cứu.

Bảng 1. Phân cấp chỉ tiêu đơn tính

TT	Chỉ tiêu và phân cấp	Ký hiệu	Diện tích (ha)	Cơ cấu (%)
	I. Loại đất	G	1.251.696,25	100,00
1	Đất xám (Acrisols)	G1	635.755,60	50,79
2	Đất mùn trên núi cao (Alisols)	G2	156.858,10	12,53
3	Đất mới biến đổi (Cambisols)	G3	98.573,65	7,88
4	Đất xói mòn tro xói đá (Leptosols)	G4	29.142,60	2,33
5	Đất đen (Luvisols)	G5	321.646,30	25,70
6	Đất nâu vùng bán khô hạn (Lixisols)	G6	9.720,00	0,78
	II. Độ dốc	SL	1.251.696,25	100,00
1	0 - 8 ⁰	SL1	53.640,70	4,29
2	8 - 15 ⁰	SL2	112.067,00	8,95
3	15 - 25 ⁰	SL3	221.455,10	17,69
4	> 25 ⁰	SL4	864.533,45	69,07
	III. Độ dày tầng đất		1.251.696,25	100,00
1	Rất dày (> 100 cm)	D1	37.7120,80	30,13
2	Dày (50 - 100 cm)	D2	864.533,55	69,07

3	Mỏng (< 50 cm)	D3	1.0041,9	0,80
	IV. Thành phần cơ giới	T	1.251.696,25	100,00
1	Cơ giới nặng	T1	17.418,70	1,37
2	Cơ giới trung bình	T2	624.344,45	49,08
3	Cơ giới nhẹ	T3	609.933,10	47,95
	V. Chế độ tưới	I	1.251.696,25	100,00
1	Tưới chủ động	I1	254.942,63	20,37
2	Tưới bán chủ động	I2	268.063,60	21,42
3	Tưới nhờ nước trời	I3	728.690,02	58,22
	VI. Lượng mưa	R	1.251.696,25	100,00
1	Tổng lượng mưa trung bình/năm < 1000 mm	R1	26.149,20	2,09
2	Tổng lượng mưa trung bình/năm <1000 - 1500 mm	R2	133.388,30	10,66
3	Tổng lượng mưa trung bình/năm >1500mm	R3	1.092.157,75	87,25

- Bản đồ độ dốc

Chỉ tiêu đơn tính này có vai trò quan trọng với vùng đất dốc, ảnh hưởng đến đặc tính của đơn vị đất cũng như sử dụng đất của vùng. Kết quả cho thấy tỉnh Xiêng Khoảng là vùng núi cao, địa hình phức tạp, độ dốc lớn >25o chiếm 69,07%, độ dốc <8o chỉ chiếm 4,29% diện tích vùng nghiên cứu.

- Bản đồ độ dày tầng đất

Độ dày tầng đất được chia thành 3 cấp, đó là >100 cm, 50-100 cm và <50 cm. Kết quả cho thấy đây là vùng có tầng đất khá dày, với độ dày >50 cm chiếm tới 99,2%, tầng đất mỏng <50 cm chỉ chiếm 0,80% diện tích vùng nghiên cứu.

- Bản đồ thành phần cơ giới

Bản đồ phân cấp thành phần cơ giới được phân thành 3 cấp, đó là cơ giới nặng, cơ giới trung bình và cơ giới nhẹ. Kết quả cho thấy, đây là vùng có cơ giới nhẹ đến trung bình chiếm tỷ lệ lớn, cơ giới nặng chiếm tỷ lệ diện tích thấp (1,37%).

- Bản đồ chế độ tưới

Đây là vùng đồi núi, có độ dốc lớn, phân cấp chế độ tưới có 3 cấp là tưới chủ động, bán chủ động và tưới nhờ nước trời. Kết quả điều tra cho thấy phần lớn diện tích đất sử dụng nước tưới nhờ trời, chiếm 58,22% diện tích vùng khảo sát. Diện

tích tưới chủ động chiếm khoảng 20% và bán chủ động chiếm 21% diện tích khảo sát.

- Bản đồ lượng mưa

Nghiên cứu đã lựa chọn yếu tố lượng mưa là yếu tố khí hậu được dự báo cụ thể trên địa bàn tỉnh và đưa vào đánh giá mức độ thích hợp đất đai của các loại sử dụng đất nông nghiệp chính. Số liệu về lượng mưa cho thấy, đây là vùng có lượng mưa lớn, trong đó lượng mưa > 1.500 mm/năm chiếm 87,25% diện tích vùng nghiên cứu, lượng mưa dưới 1.000 mm chỉ chiếm 2,09%.

3.1.2. Xây dựng bản đồ đơn vị đất đai

Bản đồ đơn vị đất đai của tỉnh Xiêng Khoảng được xây dựng trên cơ sở chồng xếp 6 bản đồ đơn tính bằng ArcGis (bản đồ loại đất, bản đồ độ dốc, bản đồ độ dày tầng đất, bản đồ thành phần cơ giới, bản đồ chế độ tưới và bản đồ phân bố lượng mưa). Mỗi đơn vị bản đồ đơn vị đất đai chứa đựng đầy đủ thông tin thể hiện trong các bản đồ đơn tính và phân biệt với các đơn vị khác bởi sự sai khác ít nhất một yếu tố.

Kết quả chồng xếp cho thấy, trên toàn tỉnh Xiêng Khoảng có 157 đơn vị đất, với 12.797 khoảnh đất. Kết quả được thể hiện trong bảng 2 và hình 2.

Bảng 2. Mô tả đặc tính đơn vị đất đai

Đơn vị đất đai (LMU)	Đặc tính đất đai						Số khoảnh	Diện tích (ha)	Tỷ lệ
	G	SL	D	T	I	R			100%
LMU 1	G1	SL1	D1	T1	I2	R3	3	227,47	0,02
LMU 2	G1	SL1	D1	T1	I3	R3	2	142,31	0,01
LMU 3	G1	SL1	D1	T2	I1	R2	8	742,91	0,06
LMU 4	G1	SL1	D1	T2	I1	R3	42	4.189,65	0,33

KHOA HỌC & CÔNG NGHỆ

LMU 5	G1	SL1	D1	T2	I2	R3	50	4.928,08	0,39
LMU 6	G1	SL1	D1	T2	I3	R2	5	479,59	0,04
LMU 7	G1	SL1	D1	T2	I3	R3	3	267,81	0,02
LMU 8	G1	SL1	D1	T3	I1	R2	10	978,22	0,08
LMU 9	G1	SL1	D1	T3	I1	R3	16	1.598,99	0,13
LMU 10	G1	SL1	D1	T3	I2	R2	2	116,53	0,01
LMU 11	G1	SL1	D1	T3	I2	R3	12	1.153,02	0,09
LMU 12	G1	SL1	D1	T3	I3	R2	8	710,41	0,06
LMU 13	G1	SL1	D1	T3	I3	R3	8	789,97	0,06
LMU 14	G1	SL2	D1	T1	I2	R3	4	303,66	0,02
LMU 15	G1	SL2	D1	T1	I3	R2	2	168,08	0,01
LMU 16	G1	SL2	D1	T1	I3	R3	24	2.312,77	0,18
LMU 17	G1	SL2	D1	T2	I1	R3	10	923,32	0,07
LMU 18	G1	SL2	D1	T2	I2	R2	3	267,81	0,02
LMU 19	G1	SL2	D1	T2	I2	R3	123	12.276,51	0,97
LMU 20	G1	SL2	D1	T2	I3	R1	4	367,53	0,03
LMU 21	G1	SL2	D1	T2	I3	R2	12	1.170,95	0,09
LMU 22	G1	SL2	D1	T2	I3	R3	1	28,57	0,00
LMU 23	G1	SL2	D1	T3	I1	R3	5	448,21	0,04
LMU 24	G1	SL2	D1	T3	I2	R3	91	9.058,35	0,71
LMU 25	G1	SL2	D1	T3	I3	R3	113	11.232,17	0,88
LMU 26	G1	SL3	D1	T1	I3	R3	13	1.253,87	0,10
LMU 27	G1	SL3	D1	T2	I1	R3	7	611,81	0,05
LMU 28	G1	SL3	D1	T2	I2	R2	22	2.179,43	0,17
LMU 29	G1	SL3	D1	T2	I2	R3	96	9.522,25	0,75
LMU 30	G1	SL3	D1	T2	I3	R1	57	5.653,06	0,44
LMU 31	G1	SL3	D1	T2	I3	R2	202	20.145,98	1,58
LMU 32	G1	SL3	D1	T2	I3	R3	538	53.769,66	4,23
LMU 33	G1	SL3	D1	T3	I1	R3	2	169,20	0,01
LMU 34	G1	SL3	D1	T3	I2	R2	4	377,62	0,03
LMU 35	G1	SL3	D1	T3	I2	R3	27	2.654,53	0,21
LMU 36	G1	SL3	D1	T3	I3	R1	28	2.750,90	0,22
LMU 37	G1	SL3	D1	T3	I3	R2	44	4.384,63	0,34
LMU 38	G1	SL3	D1	T3	I3	R3	299	29.856,47	2,35
LMU 39	G1	SL4	D2	T1	I3	R3	39	3.823,24	0,30
LMU 40	G1	SL4	D2	T2	I1	R3	5	401,15	0,03
LMU 41	G1	SL4	D2	T2	I2	R2	102	10.184,48	0,80
LMU 42	G1	SL4	D2	T2	I2	R3	89	8.851,05	0,70
LMU 43	G1	SL4	D2	T2	I3	R1	211	21.035,68	1,65
LMU 44	G1	SL4	D2	T2	I3	R2	854	85.394,33	6,71
LMU 45	G1	SL4	D2	T2	I3	R3	1496	149.581,55	11,76
LMU 46	G1	SL4	D2	T3	I2	R2	54	5.360,61	0,42
LMU 47	G1	SL4	D2	T3	I2	R3	5	491,91	0,04
LMU 48	G1	SL4	D2	T3	I3	R1	272	27.111,18	2,13
LMU 49	G1	SL4	D2	T3	I3	R2	396	39.544,56	3,11
LMU 50	G1	SL4	D2	T3	I3	R3	138	13.700,70	1,08
LMU 51	G2	SL1	D1	T1	I2	R3	48	4.701,74	0,37
LMU 52	G2	SL1	D1	T1	I3	R3	9	833,67	0,07
LMU 53	G2	SL1	D1	T3	I1	R3	2	184,89	0,01
LMU 54	G2	SL1	D1	T3	I2	R3	3	264,44	0,02

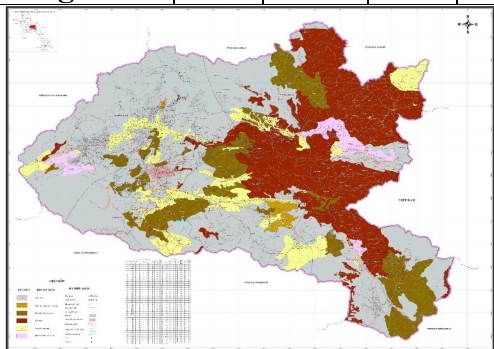
KHOA HỌC & CÔNG NGHỆ

LMU 55	G2	SL1	D1	T3	I3	R2	12	1.163,11	0,09
LMU 56	G2	SL1	D1	T3	I3	R3	374	37.360,09	2,94
LMU 57	G2	SL2	D1	T1	I2	R2	2	152,39	0,01
LMU 58	G2	SL2	D1	T1	I2	R3	8	755,24	0,06
LMU 59	G2	SL2	D1	T1	I3	R3	5	408,99	0,03
LMU 60	G2	SL2	D1	T2	I2	R3	59	5.886,13	0,46
LMU 61	G2	SL2	D1	T2	I3	R3	3	258,84	0,02
LMU 62	G2	SL2	D1	T3	I2	R3	13	1.272,92	0,10
LMU 63	G2	SL2	D1	T3	I3	R2	7	674,56	0,05
LMU 64	G2	SL2	D1	T3	I3	R3	8	709,29	0,06
LMU 65	G2	SL3	D1	T1	I3	R2	3	252,12	0,02
LMU 66	G2	SL3	D1	T1	I3	R3	17	1.603,48	0,13
LMU 67	G2	SL3	D1	T2	I2	R2	7	633,10	0,05
LMU 68	G2	SL3	D1	T2	I2	R3	9	875,13	0,07
LMU 69	G2	SL3	D1	T2	I3	R2	3	296,94	0,02
LMU 70	G2	SL3	D1	T2	I3	R3	20	1.917,22	0,15
LMU 71	G2	SL3	D1	T3	I2	R3	8	767,56	0,06
LMU 72	G2	SL3	D1	T3	I3	R3	9	824,71	0,06
LMU 73	G2	SL4	D2	T1	I2	R3	41	4.002,53	0,31
LMU 74	G2	SL4	D2	T1	I3	R2	19	1.820,86	0,14
LMU 75	G2	SL4	D2	T1	I3	R3	33	3.240,57	0,25
LMU 76	G2	SL4	D2	T2	I2	R2	61	6.009,39	0,47
LMU 77	G2	SL4	D2	T2	I2	R3	6	589,40	0,05
LMU 78	G2	SL4	D2	T2	I3	R1	1	15,40	0,00
LMU 79	G2	SL4	D2	T2	I3	R2	3	209,54	0,02
LMU 80	G2	SL4	D2	T2	I3	R3	4	346,24	0,03
LMU 81	G2	SL4	D2	T3	I2	R2	52	5.186,92	0,41
LMU 82	G2	SL4	D2	T3	I2	R3	14	1.343,51	0,11
LMU 83	G2	SL4	D2	T3	I3	R1	53	5.220,54	0,41
LMU 84	G2	SL4	D2	T3	I3	R2	121	12.051,28	0,95
LMU 85	G2	SL4	D2	T3	I3	R3	40	3.940,90	0,31
LMU 86	G3	SL1	D1	T2	I1	R2	332	33.142,98	2,61
LMU 87	G3	SL1	D1	T2	I1	R3	14	1.351,36	0,11
LMU 88	G3	SL1	D1	T2	I2	R3	3	236,43	0,02
LMU 89	G3	SL1	D1	T2	I3	R2	19	1.898,17	0,15
LMU 90	G3	SL1	D1	T2	I3	R3	441	44.050,20	3,46
LMU 91	G3	SL1	D1	T3	I1	R1	171	17.064,52	1,34
LMU 92	G3	SL1	D1	T3	I1	R2	19	1.833,18	0,14
LMU 93	G3	SL1	D1	T3	I1	R3	20	1.968,77	0,15
LMU 94	G3	SL1	D1	T3	I2	R3	14	1.335,67	0,11
LMU 95	G3	SL1	D1	T3	I3	R2	2	161,36	0,01
LMU 96	G3	SL1	D1	T3	I3	R3	49	4.814,91	0,38
LMU 97	G3	SL2	D1	T2	I2	R3	16	1.542,97	0,12
LMU 98	G3	SL2	D1	T2	I3	R3	3	221,86	0,02
LMU 99	G3	SL2	D1	T3	I1	R3	33	3.219,28	0,25
LMU 100	G3	SL2	D1	T3	I2	R2	4	347,36	0,03
LMU 101	G3	SL2	D1	T3	I2	R3	1	5,67	0,00
LMU 102	G3	SL2	D1	T3	I3	R2	55	5.498,43	0,43
LMU 103	G3	SL2	D1	T3	I3	R3	3	258,84	0,02
LMU 104	G3	SL3	D1	T2	I3	R2	169	16.801,20	1,32

KHOA HỌC & CÔNG NGHỆ

LMU 105	G3	SL3	D1	T2	I3	R3	12	1.155,26	0,09
LMU 106	G3	SL3	D1	T3	I2	R3	5	491,91	0,04
LMU 107	G3	SL3	D1	T3	I3	R2	65	6.456,48	0,51
LMU 108	G3	SL3	D1	T3	I3	R3	63	6.290,65	0,49
LMU 109	G3	SL4	D2	T2	I2	R3	5	487,43	0,04
LMU 110	G3	SL4	D2	T2	I3	R2	22	2.191,75	0,17
LMU 111	G3	SL4	D2	T2	I3	R3	1305	110.143,88	10,25
LMU 112	G3	SL4	D2	T3	I2	R2	12	1.112,68	0,09
LMU 113	G3	SL4	D2	T3	I2	R3	147	14.673,32	1,15
LMU 114	G3	SL4	D2	T3	I3	R1	12	1.101,48	0,09
LMU 115	G3	SL4	D2	T3	I3	R2	12	1.196,72	0,09
LMU 116	G3	SL4	D2	T3	I3	R3	28	2.766,58	0,22
LMU 117	G4	SL3	D3	T2	I2	R3	579	57.882,00	4,55
LMU 118	G4	SL3	D3	T2	I3	R3	905	90.498,34	7,11
LMU 119	G4	SL4	D2	T2	I2	R3	2	132,22	0,01
LMU 120	G4	SL4	D2	T2	I3	R1	27	2.602,99	0,20
LMU 121	G4	SL4	D2	T2	I3	R2	3	254,36	0,02
LMU 122	G4	SL4	D2	T2	I3	R3	2	180,41	0,01
LMU 123	G4	SL4	D2	T3	I3	R1	12	1.116,05	0,09
LMU 124	G4	SL4	D2	T3	I3	R3	2	149,03	0,01
LMU 125	G5	SL1	D1	T3	I1	R3	21	2.019,19	0,16
LMU 126	G5	SL1	D1	T3	I2	R3	104	10.332,39	0,81
LMU 127	G5	SL1	D1	T3	I3	R3	31	3.061,28	0,24
LMU 128	G5	SL2	D1	T2	I1	R3	11	1.052,18	0,08
LMU 129	G5	SL2	D1	T2	I2	R3	52	5.160,03	0,41
LMU 130	G5	SL2	D1	T2	I3	R3	3	246,52	0,02
LMU 131	G5	SL2	D1	T3	I1	R3	11	1.034,25	0,08
LMU 132	G5	SL2	D1	T3	I2	R3	6	571,47	0,04
LMU 133	G5	SL2	D1	T3	I3	R1	4	342,88	0,03
LMU 134	G5	SL2	D1	T3	I3	R3	94	9.358,65	0,74
LMU 135	G5	SL3	D1	T2	I2	R3	48	4.733,11	0,37
LMU 136	G5	SL3	D1	T2	I3	R2	146	14.574,71	1,15
LMU 137	G5	SL3	D1	T2	I3	R3	13	1.239,30	0,10
LMU 138	G5	SL3	D1	T3	I2	R3	19	1.824,22	0,14
LMU 139	G5	SL3	D1	T3	I3	R1	46	4.533,66	0,36
LMU 140	G5	SL3	D1	T3	I3	R2	48	4.772,33	0,38
LMU 141	G5	SL3	D1	T3	I3	R3	204	20.346,55	1,60
LMU 142	G5	SL4	D2	T2	I2	R2	9	897,54	0,07
LMU 143	G5	SL4	D2	T2	I2	R3	63	6.215,57	0,49
LMU 144	G5	SL4	D2	T2	I3	R1	20	1.995,66	0,16
LMU 145	G5	SL4	D2	T2	I3	R2	34	3.308,92	0,26
LMU 146	G5	SL4	D2	T2	I3	R3	4	377,62	0,03
LMU 147	G5	SL4	D2	T3	I2	R1	135	13.465,39	1,06
LMU 148	G5	SL4	D2	T3	I2	R2	119	11.875,36	0,93
LMU 149	G5	SL4	D2	T3	I2	R3	55	5.418,87	0,43
LMU 150	G5	SL4	D2	T3	I3	R1	23	2.283,64	0,18
LMU 151	G5	SL4	D2	T3	I3	R3	90	8.995,60	0,71
LMU 152	G6	SL2	D1	T2	I3	R2	28	2.762,10	0,22
LMU 153	G6	SL3	D1	T2	I3	R2	38	3.756,01	0,30
LMU 154	G6	SL3	D1	T3	I2	R3	4	305,90	0,02

LMU 155	G6	SL3	D1	T3	I3	R3	69	6.887,89	0,54
LMU 156	G6	SL4	D2	T3	I3	R2	7	646,54	0,05
LMU 157	G6	SL4	D2	T3	I3	R3	12	1.197,84	0,09
Tổng DT							12.797	1.251.696,25	100.00



Hình 2. Bản đồ đơn vị đất đai tỉnh Xiêng Khoảng

Kết quả cho thấy, có 157 đơn vị đất đai, đối với 6 loại đất, trong đó đất xám có 50 LMU với 5.561 khoảnh đất, là nhóm đất có diện tích lớn nhất và số LMU lớn nhất trong toàn tỉnh. Nhóm đất mùn trên

núi cao có 6 LMU và 448 khoảnh đất. Đất mới biến đổi có 35 LMU với 1.609 khoảnh đất, đơn vị đất đai số 90 lớn nhất với 441 khoảnh đất. Đất xói mòn tro sỏi đá có 27 LMU với 3.560 khoảnh đất. Đất đen có 31 đơn vị đất đai với 1.348 khoảnh đất. Nhóm đất nâu vùng bán khô hạn có 8 LMU với 271 khoảnh đất, đây là nhóm đất có diện tích nhỏ nhất trên địa bàn tỉnh Xiêng Khoảng.

3.2. Xác định yêu cầu của các loại sử dụng đất

Kết quả điều tra, đánh giá hiện trạng sử dụng đất nông nghiệp ở trên địa bàn nghiên cứu cho thấy, có 4 loại sử dụng đất (LUTs) với 16 kiểu sử dụng đất nông nghiệp chủ yếu ở 3 tiểu vùng đại diện của tỉnh Xiêng Khoảng.

Bảng 3. Hiện trạng các loại sử dụng đất tỉnh Xiêng Khoảng

LUT	Kiểu hình sử dụng đất	Tổng diện tích (ha)	Vùng 1		Vùng 2		Vùng 3	
			Diện tích (ha)	Cơ cấu (%)	Diện tích (ha)	Cơ cấu (%)	Diện tích (ha)	Cơ cấu (%)
1. Chuyên lúa	1. Lúa mùa	21.446,67	3.480,98	4,01	6.573,69	14,22	11.392,01	18,30
	2. Lúa nương	4.482,83	1.914,54	2,20	2.568,29	5,56		
2. Cây hàng năm khác	3. Chuyên trồng ngô	41.776,28			5.449,08	11,79	36.327,20	58,37
	4. Chuyên trồng rau	175,84	10,67	0,01	37,40	0,08	127,77	0,21
	5. Chuyên trồng lạc	72,88	8,75	0,01	34,61	0,07	29,52	0,05
	6. Chuyên trồng đậu tương	30,53	2,09	0,00	6,51	0,01	21,94	0,04
	7. Chuyên trồng đậu xanh	46,08	25,88	0,03	11,3	0,02	8,9	0,01
	8. Chuyên trồng ý dĩ	23,26	23,26	0,03				
	9. Chuyên trồng mía	14,54	14,54	0,02				
	10. Chuyên trồng sắn	142,1			142,1	0,31		
3. Cỏ	11. Đồng cỏ	107.501,50	67.725,94	77,94	26.875,38	58,15	12.900,18	20,73
4. Cây lâu năm	12. Chè	4.681,10	2.987,22	3,44	1.693,88	3,67		
	13. Chuối	2.750,43	2.039,41	2,35	406,98	0,88	304,03	0,49
	14. Xoài	6.882,18	5.381,33	6,19	942,65	2,04	558,19	0,90
	15. Mận	2.866,57	1.700,32	1,96	912,09	1,97	254,16	0,41
	16. Nhãn	2.459,59	1.584,50	1,82	559,80	1,21	315,29	0,51
	Tổng	195.646,16	86.899,41	100	46.213,77	100	62.239,19	100

Yêu cầu sử dụng đất của các loại sử dụng đất chính được thể hiện ở bảng 4. Yêu cầu sử dụng đất nghiên cứu chỉ xác định với loại sử dụng đất chính phục vụ cho định hướng phát triển nông nghiệp cấp tỉnh, do vậy nghiên cứu không đánh giá chi

tiết với từng kiểu sử dụng đất. Ngoài ra, nghiên cứu cũng dựa trên phân loại mục đích sử dụng đất tại địa phương phục vụ cho định hướng quản lý và sử dụng đất của chuyên ngành trong tương lai.

Bảng 4. Yêu cầu sử dụng đất của các loại sử dụng đất tỉnh Xiêng Khoảng

TT	LUT	Chỉ tiêu đơn tính	Mức độ thích hợp			
			S1	S2	S3	N
1	Chuyên lúa	Loại đất	G1;G3	G6	G5	G2; G4
		Độ dốc	SL1	SL2	SL3	SL4

		Thành phần cơ giới	T2	T1	T3	
		Độ dày tầng đất	D1	D2	D3	
		Chế độ tưới	I1	I2	I3	
		Lượng mưa	R3	R2		R1
2	Cây hàng năm khác	Loại đất	G1;G3; G5	G2	G6	G4
		Độ dốc	SL1	SL2	SL3	SL4
		Thành phần cơ giới	T3	T2	T1	
		Độ dày tầng đất	D1	D2	D3	
		Chế độ tưới	I1	I2	I3	
		Lượng mưa	R1	R2	R3	
3	Đồng cỏ	Loại đất	G1;G3; G5	G2	G6	G4
		Độ dốc	SL1	SL2; SL3	SL4	
		Thành phần cơ giới	T3	T2	T1	
		Độ dày tầng đất	D1	D2	D3	
		Chế độ tưới	I1	I2	I3	
		Lượng mưa	R1	R2	R3	
4	Cây lâu năm	Loại đất	G1;G3; G5	G6	G2	G4
		Độ dốc	SL1; SL2	SL3	SL4	
		Thành phần cơ giới	T2	T3	T1	
		Độ dày tầng đất	D1	D3	D3	
		Chế độ tưới	I1	I2	I3	
		Lượng mưa	R1	R2	R3	

Ghi chú: S1: Rất thích hợp; S2: Thích hợp; S3: Ít thích hợp; N: Không thích hợp.

Kết quả cho thấy, các yêu cầu của cây trồng khuyến cáo của Bộ nông nghiệp Lào trong việc được xác định dựa trên đặc tính của cây trồng và phân hạng đánh giá đất đai.

3.3. Mức độ thích hợp của các loại sử dụng đất

Bảng 5. Mức độ thích hợp của các loại sử dụng đất tỉnh Xiêng Khoảng

Loại sử dụng đất (LUT)	Mức thích hợp	Diện tích (ha)	Cơ cấu (%)	Đơn vị đất đai	Khu vực (huyện)
Chuyên lúa	S1	44.818,88	3,58	1, 3, 4, 5, 86 - 88	Kham, Khoun, Mok-Mai, Pek, Phaxai, Phoukout
	S2	72.880,84	5,82	1, 6, 7, 16 - 22, 89, 90, 97, 98, 128 - 130	Kham, Khoun, Mok-Mai, Nonghet, Pek, Phaxai, Phoukout
	S3	319.574,66	25,53	8 - 13, 23 - 38, 91 - 96, 99 - 108, 125 - 127, 131 - 141, 152 - 155	Kham, Khoun, Mok-Mai, Nonghet, Pek, Phaxai, Phoukout
	N	814.421,87	65,07	39 - 85, 109 - 124, 142 - 157	Kham, Khoun, Mok-Mai, Nonghet, Pek, Phaxai, Phoukout
Cây hàng năm khác	S1	53.878,34	4,30	3, 8, 10, 86, 91, 92	Mok-Mai, Nonghet
	S2	85.096,33	6,80	4 - 6, 11, 12, 17 - 24, 53 - 55, 60, 62, 63, 87 - 89, 93 - 95, 97, 99 - 102, 125, 126, 128, 129, 131 - 133	Kham, Khoun, Mok-Mai, Nonghet, Pek, Phaxai, Phoukout
	S3	360.096,27	28,77	1, 2, 7, 13 - 16, 22 - 38, 51, 52, 56 - 59, 61, 64 - 72, 90, 96, 98, 103 - 108, 127, 130, 134 - 141, 152-155.	Kham, Khoun, Mok-Mai, Nonghet, Pek, Phaxai, Phoukout
	N	752.625,31	60,13	39 - 50, 73 - 85, 109 - 124, 142 - 151, 156, 157	Kham, Khoun, Mok-Mai, Nonghet, Pek, Phaxai, Phoukout
Đồng cỏ	S1	53.878,34	4,30	3, 8, 10, 86, 91, 92	Kham, Khoun, Mok-Mai, Nonghet, Pek, Phaxai, Phoukout
	S2	427.072,54	34,12	4 - 7, 9, 11 - 13, 17 - 25, 27 - 38, 51 - 72, 87 - 90, 93 - 108, 125, 141	Mok-Mai, Nonghet

Cây lâu năm	S3	617.929,97	49,37	1, 214 - 16, 26, 39 - 50, 73 - 85, 109-116, 142-157	Kham, Khoun, Mok-Mai, Nonghet, Pek, Phaxai, Phoukout
	N	152.815,40	12,21	117 - 124	Kham, Khoun, Mok-Mai, Nonghet, Pek, Phaxai, Phoukout
	S1	36.681,60	2,92	3 - 5, 8 - 11, 17 - 19, 23, 24	Kham, Khoun, Mok-Mai, Pek, Phaxai, Phoukout
	S2	361.419,69	29,51	1, 6, 7, 12, 13, 20 - 22, 25, 27 - 29, 31 - 35, 37, 38, 86 - 108, 125 - 132, 134 - 138, 140, 141	Kham, Khoun, Mok-Mai, Nonghet, Pek, Phaxai, Phoukout
	S3	692.779,56	55,35	2, 14 - 16, 26, 30, 36, 39 - 85, 109 - 116, 133, 139, 142 - 157	Kham, Khoun, Mok-Mai, Nonghet, Pek, Phaxai, Phoukout
	N	152.815,40	12,21	117 - 124	Kham, Khoun, Mok-Mai, Nonghet, Pek, Phaxai, Phoukout

Mức độ thích hợp của các loại sử dụng đất được xác định trên cơ sở so sánh giữa đặc tính của từng đơn vị đất đai trên từng khoanh đất với yêu cầu sử dụng đất của các loại sử dụng đất. Kết quả đã xây dựng được bản đồ thích hợp đất đai cho 4 LUT đó là chuyên lúa, cây hàng năm khác, đồng cỏ và cây lâu năm.

Kết quả đánh giá cho thấy, cả 4 loại sử dụng đất chính có diện tích thích hợp S1 thấp từ 2 - 5% tổng diện tích. Mức thích hợp S2 và S3 chiếm diện

tích lớn, trong đó diện tích trồng lúa và cây hàng năm khác chiếm khoảng 25 - 30%, diện tích đồng cỏ và cây lâu năm chiếm khoảng 80%. Mức không thích hợp (N) với cây lúa và hàng năm khác chiếm diện tích lớn tới >60% diện tích vùng nghiên cứu, đối với đồng cỏ và cây lâu năm chỉ chiếm khoảng 12% diện tích. So sánh diện tích ở mức thích hợp từ S1 - S3 với diện tích hiện trạng của 4 loại sử dụng đất được thể hiện qua bảng 6.

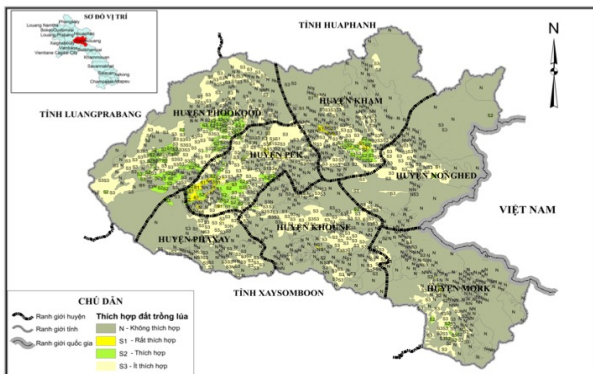
Bảng 6. So sánh hiện trạng với mức thích hợp của các loại sử dụng đất

STT	Loại sử dụng đất	Diện tích hiện trạng (ha)	Diện tích mức S1 (ha)	Diện tích mức S2 (ha)	Diện tích mức S3 (ha)
1	Đất trồng lúa	25.929,50	44.818,88	72.880,84	319.574,66
2	Đất trồng cây hàng năm khác	42.281,51	53.878,34	85.096,33	360.096,27
3	Đất đồng cỏ	107.501,5	53.878,34	427.072,54	617.929,97
4	Đất trồng cây lâu năm	19.639,87	36.681,60	369.419,69	692.779,56

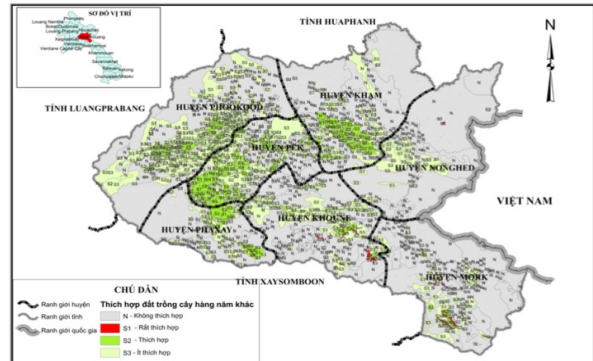
Kết quả so sánh diện tích hiện trạng và mức độ thích hợp của các loại sử dụng đất cho thấy tiềm năng mở rộng diện tích các loại sử dụng đất nông nghiệp là rất lớn, đặc biệt là đất trồng cây hàng năm khác, đồng cỏ và cây lâu năm. Đây chính là cơ sở

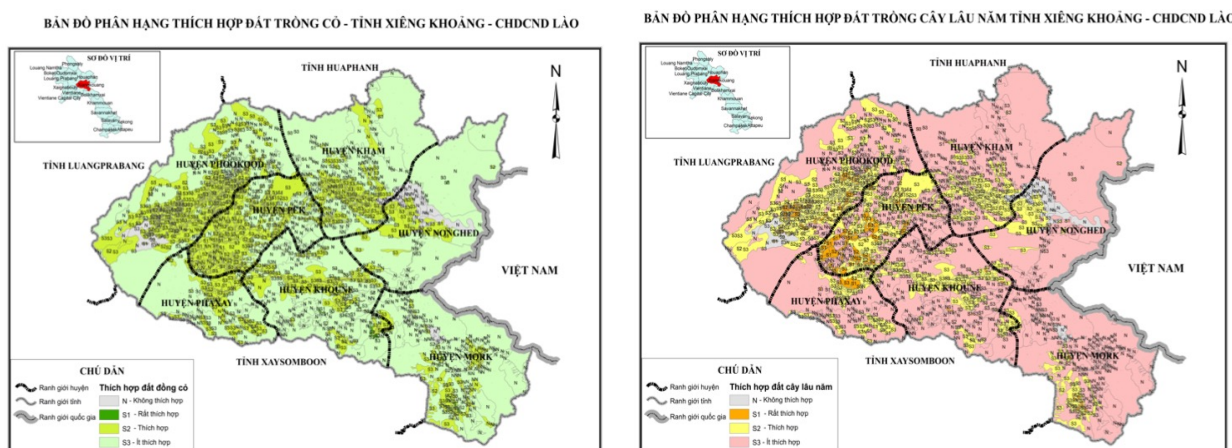
quan trọng trong định hướng sử dụng đất nông nghiệp của tỉnh trong tương lai. Bên cạnh đó, cần căn cứ vào đánh giá hiệu quả của các kiểu sử dụng đất để phát triển thành các vùng nông nghiệp hàng hoá có hiệu quả cao của địa phương.

BẢN ĐỒ PHÂN HẠNG THÍCH HỢP ĐẤT TRỒNG LÚA TỈNH XIÊNG KHỎANG - CHDCND LÀO



BẢN ĐỒ PHÂN HẠNG THÍCH HỢP ĐẤT TRỒNG CÂY HÀNG NĂM KHÁC TỈNH XIÊNG KHỎANG - CHDCND LÀO





Hình 3. Bản đồ phân hạng thích hợp với các loại sử dụng đất, tỉnh Xiêng Khoảng

Kết quả nghiên cứu tại tỉnh Xiêng Khoảng với diện tích lớn (> 1,25 triệu ha) với cơ sở dữ liệu phần lớn được xây dựng theo tiêu chuẩn của Việt Nam. Do vậy, so sánh với các nghiên cứu về đánh giá phân hạng thích hợp đất đai cấp tỉnh của Việt Nam khá tương đồng về phương pháp cũng như nội dung và cũng là cơ sở quan trọng phục vụ cho định hướng quản lý, sử dụng đất của địa phương. Tuy nhiên, tại Lào cũng như Việt Nam, việc lưu trữ và cung cấp số liệu thứ cấp còn những hạn chế nhất định ảnh hưởng tới các kết quả nghiên cứu.

4. KẾT LUẬN

Xiêng Khoảng là tỉnh miền núi phía Bắc miền Trung của CHDCND Lào, có điều kiện tự nhiên thuận lợi, có quỹ đất lớn, đây là tiềm năng để phát triển nông nghiệp theo hướng đa dạng. Tuy nhiên, việc khai thác, quản lý, sử dụng quỹ đất phục vụ cho phát triển nông nghiệp còn những hạn chế nhất định dẫn đến hiệu quả chưa cao. Kết quả điều tra hiện trạng sử dụng đất cho thấy, có 4 loại sử dụng đất chính đó là đất trồng lúa, đất trồng cây hàng năm khác, đất đồng cỏ và đất trồng cây lâu năm, với tổng diện tích là 195.646,16 ha.

Dựa trên 6 chỉ tiêu đơn tính, gồm: Loại đất, độ dốc, thành phần cơ giới, độ dày tầng đất, chế độ tưới và lượng mưa trung bình hàng năm, nghiên cứu đã chồng xếp được 157 đơn vị đất đai với 12.797 khoảnh đất. Kết quả đánh giá mức độ thích hợp đối với 4 loại sử dụng đất nông nghiệp chính cho thấy, mức thích hợp S1 với các loại sử dụng đất chiếm khoảng từ 2 - 5% diện tích, mức thích hợp S2 đối với đất trồng lúa và cây hàng năm khác chiếm 5 - 7% diện tích, đồng cỏ và

cây lâu năm chiếm 30 - 35%, mức thích hợp S3 chiếm diện tích lớn nhất từ 25 - 60%, mức không thích hợp N với cây lúa và cây hàng năm khác chiếm > 60%, với đồng cỏ và cây lâu năm chỉ chiếm khoảng 12%. Qua đánh giá cho thấy tiềm năng đất nông nghiệp là rất lớn, khả năng mở rộng diện tích, phát triển thành các vùng nông nghiệp hàng hoá là cơ sở quan trọng trong công tác định hướng quản lý sử dụng đất nông nghiệp trong tương lai.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Nông nghiệp và phát triển nông thôn (2008). *Cẩm nang sử dụng đất nông nghiệp*. Nxb Khoa học và Kỹ thuật.
2. Nguyễn Quang Thi, Nguyễn Văn Toàn, Chu Văn Trung, Hoàng Hữu Chiến, Nguyễn Huy Trung, Nguyễn Ngọc Anh, Hà Văn Tuyền, Nguyễn Khắc Hải, Đặng Minh Tôn (2025). Điều tra, phân hạng đất nông nghiệp lần đầu tỉnh Tuyên Quang. *Tạp chí Khoa học đất*, 77, 94 - 100.
3. Trương Thành Nam, Lê Văn Thơ, Nguyễn Thu Thủy, Trần Thị Mai Anh, Nguyễn Thuỳ Linh, Nguyễn Đình Thi, Ngô Thị Hồng Gấm, Trương Hoàng Ngọc Lâm (2025). Phân hạng thích hợp đất đai và xây dựng giải pháp phát triển đối với một số cây trồng hàng hoá huyện Định Hoá, tỉnh Thái Nguyên. *Tạp chí Khoa học Đất*, 77, 101 - 107.
4. Nguyễn Đình Trung, Cao Việt Hà, Lê Thị Giang (2020). Đánh giá thích hợp đất đai phục vụ phát triển vùng chuyên canh cây trồng cho huyện Yên Lạc, tỉnh Vĩnh Phúc. *Tạp chí Khoa học Nông nghiệp Việt Nam*, 8 (18), 626 - 636

5. Đỗ Văn Nhạ, Nguyễn Thọ Hoàng, Nguyễn Tuấn Anh, Nguyễn Khắc Việt Ba, Nguyễn Văn thảo (2020). Định hướng quy hoạch vùng nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao huyện Lương Tài, tỉnh Bắc Ninh. *Tạp chí Khoa học Nông nghiệp*, 8(18), 616 - 265.

6. Đỗ Văn Nhạ, Nguyễn Thọ Hoàng, Nguyễn Tuấn Anh, Nguyễn Khắc Việt Ba, Nguyễn Văn thảo (2020). Định hướng quy hoạch vùng nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao huyện Lương Tài,

tỉnh Bắc Ninh. *Tạp chí Khoa học Nông nghiệp Việt Nam*, 8 (18), 616 - 625.

7. Nguyễn Xuân Thanh, Nguyễn Tuấn Anh, Đỗ Văn Nhạ, Đỗ Nguyên Hải (2019). Ứng dụng mô hình toán tuyến tính xác định cơ cấu sử dụng đất nông nghiệp trên địa bàn tỉnh Bắc Ninh. *Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển nông thôn*, 23, 9 - 16.

8. Bộ Khoa học và công nghệ (2012). *Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 8408 : 2012: Quy trình đánh giá đất sản xuất nông nghiệp*.

ASSESSMENT OF LAND SUITABILITY FOR AGRICULTURAL DEVELOPMENT IN XIENG KHOANG PROVINCE, LAO PEOPLE'S DEMOCRATIC REPUBLIC

Bounkham Phengsa¹, Do Van Nha², Tran Trong Phuong²

¹ *Department of Natural Resources and Environment,
Kham District, Xieng Khoang Province, Lao DPR*

² *Faculty of Natural resources and Environment, VNUA*

Abstract

Land suitability assessment, playing the vital role in the orientation of agricultural land use in each region, is to indicate the suitability of each Land Use Type (LUT) with natural property of land in the research area. The research objective is to determine the classification of land suitability of LUTs in Xieng Khoang province. Based on the FAO' Land suitability assessment, the result of overlapping of 6 thematic maps, including: Soil types, slope, soil texture, soil depth, irrigation and precipitation indicated that there were 157 Land Mapping Units (LMUs) with 12.797 plots in the research area of 1.251.696,25 ha. The results of land suitability assessment of 4 LUTs, including: Rice, orther annual crops, grassland and perennial plants show that at high suitability level (S1) occupied 20% total area, at moderate (S2) and low (S3) suitability level with 30 - 80% area, at non-suitability level (N) had around > 60% with annual crops and accounted roughly 12% for grassland and perennial plants. The results of land suitability assessment are significant background to propose the orientation of agriculral land use in the future, in Xieng Khoang province, Lao DPR.

Keywords: *Land suitability assessment, Land Mapping Unit (LMU), Land Use Type (LMU), Xieng Khoang.*

Ngày nhận bài: 25/11/2026

Ngày chuyển phản biện: 22/12/2026

Ngày thông qua phản biện: 6/01/2026

Ngày duyệt đăng: 25/02/2026