

ĐÁNH GIÁ KHẢ NĂNG THÍCH HỢP ĐẤT ĐAI CHO MỘT SỐ CÂY TRỒNG CHÍNH HUYỆN NGEUN, TỈNH SAYABOURY, CHDCND LÀO

Somphanh Phengsida^{1*}, Hồ Quang Đức², Lương Đức Toàn²

¹*NCS Khoa Quản lý đất đai, Học viện Nông nghiệp Việt Nam*

²*Viện Thổ nhưỡng Nông hóa, Viện KHNN Việt Nam*

Email: phengsida@yahoo.com*

Ngày gửi bài: 07.01.2016

Ngày chấp nhận: 18.05.2016

TÓM TẮT

Đánh giá đất đai tại huyện Ngeun, tỉnh Sayaboury, CHDCND Lào được thực hiện theo hướng dẫn của FAO với diện tích đánh giá là 39.139,00 ha, bao gồm đất sản xuất nông nghiệp hiện tại, đất rừng sản xuất và đất chưa sử dụng. Các loại cây trồng chính được lựa chọn đưa vào đánh giá gồm: lúa nước, lúa nương, ngô, lạc, thuốc lá, tỏi, rau đậu, dưa, cam, xoài, vải, cao su. Trên cơ sở yêu cầu sử dụng đất của các loại cây trồng được lựa chọn và đặc điểm tự nhiên của huyện, đã xác định các chỉ tiêu đưa vào đánh giá chất lượng đất và xây dựng bản đồ đơn vị đất đai (ĐVĐĐ) đó là: loại đất, độ dốc, độ dày tầng đất mịn, thành phần cơ giới, mức độ đá lẫn, khả năng tưới và độ phì nhiêu tầng đất mặt. Kết quả đánh giá cho thấy: tính chất đất đai của huyện là khá đa dạng và ít đồng nhất về địa hình, thành phần cơ giới, độ dày, loại đất... Vì vậy, trên bản đồ ĐVĐĐ đã xác định được 80 ĐVĐĐ. Kết quả đánh giá khả năng thích hợp đất đai cho các loại cây trồng được lựa chọn trên các ĐVĐĐ của huyện cũng cho thấy: các cây trồng lựa chọn đều thích hợp với tính chất đất đai tại các vùng trong huyện, tuy nhiên mức độ thích hợp cao (S1) chiếm tỷ lệ thấp với diện tích được xác định lần lượt là: lúa nước 867,83 ha; lúa nương 15.303,74 ha; ngô 5.316,80 ha, lạc 5.138,45 ha; thuốc lá 3.669,53 ha; hành, tỏi 3.669,53 ha; các loại rau 14.789,86 ha; dưa 22.517,95 ha; Cây ăn quả có múi 15.473,94 ha; vải, nhãn 18.777,39 ha; xoài 7.521,76 ha; cao su 10.823,63 ha. Kết quả đánh giá đất đai này là một căn cứ quan trọng trong việc định hướng sử dụng đất cho huyện Ngeun, tỉnh Sayaboury, CHDCND Lào.

Từ khóa: CHDCND Lào, đánh giá đất đai, đất sản xuất nông nghiệp, huyện Ngeun, thích hợp đất đai.

Evaluating Land Suitability for Some Principal Crops in Ngeun District, Sayaboury Province, Lao PDR

ABSTRACT

A total land areas of 39.139 hectares including agricultural land, productive forest land and unused land of Ngeun District were evaluated for the suitability of land use by FAO guideline for land evaluation. The principal crops of concerns were lowland rice, upland rice, maize, groundnuts, tobacco, garlic, vegetable, pineapple, citrus, litchi, mango and rubber. Based on land use requirements of the selected crops and the natural characteristics of the district, the following factors were chosen for Land mapping Unit (LMU): soil type, slope, depth of fine soil layer, soil texture, rock fragment content, irrigation ability and fertility of the top soil. The land evaluation results showed that due to complex topographic features and soil/land characteristics, 80 LMU were identified in the area of agriculture land. Highly suitable (S1) area for lowland rice, upland rice, maize, groundnuts, tobacco, garlic, vegetable, pineapple, citrus, litchi, mango and rubber in the Ngeun district were 867.83; 15,303.74; 5,316.80; 5,138.45; 3,669.53; 3,669.53; 14,789.86; 22,517.95; 15,473.94; 18,777.39; 7,521.76; 10,823.63 hectares, respectively. These results serve as an important basis for agricultural land use planning in Ngeun district.

Keywords: Agricultural land, land evaluation, land suitability, Lao PDR, Ngeun district.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ngeun là huyện vùng núi cao, cách tỉnh lỵ Sayaboury về phía Đông Nam khoảng 240km theo quốc lộ, cách cửa khẩu quốc tế sang Thái Lan khoảng 2,5km. Thị trấn huyện Ngeun là cầu nối vận chuyển hàng hóa buôn bán từ Thái Lan về tỉnh và ngược lại. Diện tích tự nhiên của huyện Ngeun so với các huyện khác trong tỉnh không lớn nhưng quỹ đất cho phát triển nông nghiệp chiếm tỷ lệ khá cao khoảng 39.139 ha (52% diện tích tự nhiên), địa hình đa dạng, tài nguyên đất đai phong phú (Phengsida, 2012), cây trồng đa dạng. Tuy nhiên, để nâng cao hiệu quả sử dụng đất nông nghiệp của huyện, sử dụng đất theo hướng bền vững, việc xác định các cây trồng chính trong huyện và bố trí các cây trồng phù hợp với điều kiện đất đai là một việc làm hết sức quan trọng. Để thực hiện tốt vấn đề này, công tác đánh giá chất lượng đất đai và đánh giá khả năng thích hợp đất đai của các cây trồng là công việc được ưu tiên hàng đầu để tránh sai sót trong việc bố trí các cây trồng trên những vùng đất đai không phù hợp gây lãng phí tiền của mà không mang lại hiệu quả trong sử dụng đất. Bài báo trình bày kết quả đánh giá khả năng thích hợp đất đai cho một số cây trồng chính của huyện Ngeun, tỉnh Sayaboury theo phương pháp đánh giá đất của FAO (1976), một trong những phương pháp đánh giá đất đai thông dụng và phổ biến hiện nay trên thế giới và trong khu vực Đông Nam Á.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

2.1. Đối tượng

Đất đang sản xuất nông nghiệp và đất có tiềm năng khai thác cho sản xuất nông nghiệp huyện Ngeun (đất rừng sản xuất, đất chưa sử dụng); cây trồng nghiên cứu là các cây trồng sản xuất hàng hóa chính huyện, gồm: lúa nước, lúa nương, cao lương, ngô, lạc, đậu tương, tỏi, dưa, cam, xoài, vải, cao su.

2.2. Phương pháp

- Điều tra số liệu sơ cấp thông qua mẫu phiếu soạn sẵn với các chỉ tiêu điều tra chủ yếu: cơ cấu cây trồng, tập quán canh tác, năng suất cây trồng trên các vùng đất canh tác tập trung,

hạn chế trong canh tác nông nghiệp của người dân trong huyện...

- Sử dụng phương pháp đánh giá đất của FAO, đó là quá trình so sánh, đối chiếu những tính chất vốn có của vật/khoanh đất cần đánh giá với những tính chất đất đai mà loại yêu cầu sử dụng đất phải có và được phân thành hai bộ: bộ thích hợp (*S-Suitable*) và bộ không thích hợp (*N-Not Suitable*) trong quá trình đánh giá (FAO, 1976).

- Ứng dụng công nghệ GIS trong việc xây dựng cơ sở dữ liệu bản đồ đầu vào và tiến hành nhập và phân tích dữ liệu, phân cấp và xây dựng các bản đồ đơn tính. Bản đồ chất lượng đất đai (hay ĐVĐĐ) được xây dựng bằng phương pháp chồng xếp các lớp thông tin của các bản đồ đơn tính là loại đất, độ phì nhiêu của tầng đất mặt, độ dày tầng đất mịn, thành phần cơ giới, mức độ đá lẫn, độ dốc và khả năng tưới. Diện tích đất nông nghiệp của huyện phân bố trên địa bàn hẹp nên yếu tố khí hậu được xem như là đồng nhất nên không được xem là yếu tố đơn tính để đưa vào xây dựng bản đồ ĐVĐĐ.

Trong nghiên cứu này, đánh giá khả năng thích hợp đất đai cho các cây trồng chính được dựa trên so sánh giữa đặc tính của các đơn vị đất đai trong huyện và yêu cầu sử dụng đất của các cây trồng để xác định khả năng thích hợp đất đai của các cây trồng đưa vào đánh giá. Các số liệu đánh giá được truy xuất và thống kê bằng phần mềm Excel.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Đặc điểm chung huyện Ngeun

Ngeun là huyện vùng núi cao, nằm ở phía Tây Bắc tỉnh Sayaboury, có tổng diện tích tự nhiên là 75.840 ha với mật độ dân số khoảng 22,8 người/km². Ngeun nằm trong tọa độ địa lý từ 19° đến 20° vĩ độ Bắc và 101° đến 102° kinh độ Đông. Ngeun có dân số là 17.285 người (Năm 2014) sống tại 22 bản, gồm 7 dân tộc sinh sống trong đó dân tộc Lao Lum chiếm khoảng 43% dân số trong huyện.

Trải đều trên toàn huyện là dạng địa hình đồi và núi thấp, đỉnh cao nhất là 1.309 m. Địa hình của huyện Ngeun được chia ra 3 dạng sau: Địa hình núi cao trên 1.000m (chiếm khoảng 6%

diện tích tự nhiên); Địa hình đồi và núi thấp với độ cao trung bình khoảng 700 - 1.000m (chiếm 50% diện tích); Địa hình bằng, thung lũng hẹp với độ cao trung bình từ 300 - 700m, tập trung ở giữa huyện và trải dài từ Bắc xuống Nam, vùng đồng bằng chủ yếu là ở phía Nam thuộc thị trấn huyện, trên địa bàn này dân cư sống tập trung đông đúc và là vùng đất được sử dụng để sản xuất nông nghiệp là chủ yếu.

Nằm trong vùng khí hậu nhiệt đới ẩm, gió mùa cao nguyên, trong năm có 2 mùa rõ rệt: mùa mưa từ tháng năm đến tháng mười và mùa khô từ tháng mười một đến tháng tư năm sau. Nhiệt độ trung bình năm: 24,5°C, tối cao tuyệt đối là 27,2°C, tối thấp tuyệt đối 16,2°C. Lượng mưa bình quân năm là 1.230,9mm; Trong mùa mưa, lượng mưa chiếm tới 93% lượng mưa cả năm và thường mưa tập trung, riêng từ tháng bảy đến tháng chín đã chiếm 60% tổng lượng mưa năm, gây lũ quét, sạt lở, xói mòn rửa trôi đất, nhất là đối với những vùng có độ che phủ thấp. Ẩm độ tương đối bình quân năm 75,3%, ẩm độ tương đối thấp nhất là 27,5%. Lượng bốc hơi bình quân hàng năm 723,3mm; thuộc khu vực có lượng bốc hơi tương đối thấp.

3.2. Xác định đơn vị đất đai vùng nghiên cứu

3.2.1. Xác định và phân cấp các chỉ tiêu đánh giá chất lượng đất đai

Lựa chọn chỉ tiêu xây dựng bản đồ ĐVĐĐ phụ thuộc vào phạm vi đánh giá, dựa vào điều

kiện tự nhiên của huyện và yêu cầu sử dụng đất của cây trồng được lựa chọn. Phân cấp chỉ tiêu đơn tính phục vụ xây dựng bản đồ ĐVĐĐ huyện Ngeun đã được lựa chọn với 7 chỉ tiêu và phân cấp theo bảng 1.

Các bản đồ đơn tính được xây dựng trên 3 nhóm yếu tố trong vùng nghiên cứu gồm: yếu tố thổ nhưỡng (bản đồ đất, bản đồ độ phì nhiêu tầng đất mặt, bản đồ độ dày tầng đất mịn, bản đồ thành phần cơ giới, bản đồ mức độ đá lẫn; yếu tố địa hình (bản đồ độ dốc); yếu tố canh tác (bản đồ khả năng tưới).

3.2.2. Xây dựng bản đồ đơn vị đất đai (ĐVĐĐ)

Sau khi chồng xếp các bản đồ đơn tính bằng phần mềm ARCGIS đã cho kết quả là 80 ĐVĐĐ. Số lượng ĐVĐĐ của huyện khá nhiều, điều này chứng tỏ các đặc tính đất đai của huyện khá phức tạp. Diện tích của mỗi ĐVĐĐ cũng có sự chênh lệch rất lớn, ĐVĐĐ có diện tích lớn nhất (4.644ha); ĐVĐĐ có diện tích nhỏ nhất (13,63ha).

Kết quả thống kê ĐVĐĐ trên bản đồ theo các đơn vị đất được thể hiện trong bảng 2.

Nhìn chung, đất đai huyện Ngeun phân bố trên nhiều dạng địa hình khác nhau, đất đai khá đa dạng, thành phần cơ giới biến đổi từ cát pha đến thịt pha cát sét, đất có tầng dày, độ phì nhiêu tầng mặt phần lớn ở mức trung bình. Tuy nhiên, diện tích đất có đá lẫn chiếm tỷ lệ cao, đất đai được tưới chủ động chiếm tỷ lệ thấp.

Bảng 1. Các chỉ tiêu phân cấp đánh giá chất lượng đất huyện Ngeun

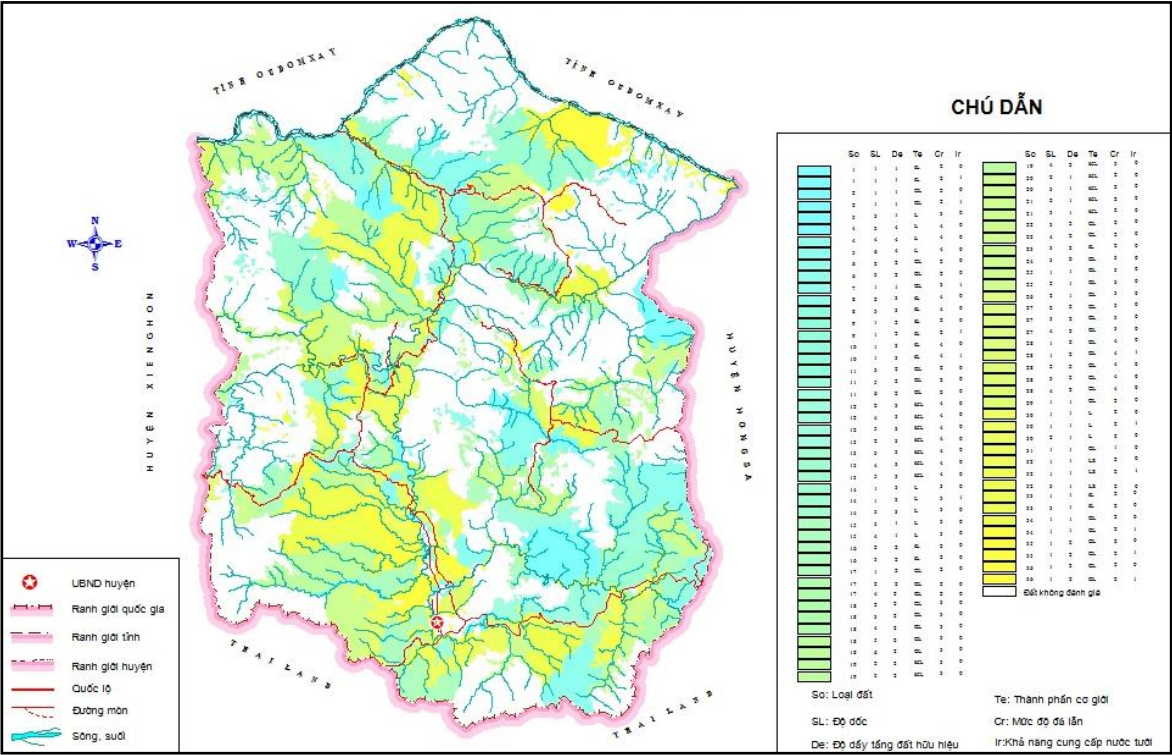
Chỉ tiêu	Phân cấp	Ký hiệu	Diện tích (ha)
1. Loại đất	Đất phù sa ít chua, cơ giới nhẹ	So1	616,67
	Đất phù sa ít chua, điển hình	So2	47,22
	Đất nâu tím chua, màu đỏ	So3	1.286,49
	Đất tầng mỏng nhiều sỏi sạn, chua	So4	521,95
	Đất tầng mỏng điển hình, giàu mùn	So5	91,73
	Đất tích vôi rửa sét, điển hình	So6	311,59
	Đất xám glây, điển hình	So7	20,62
	Đất xám cơ giới nhẹ, nhiều sỏi sạn	So8	250,17
	Đất xám đọng nước, loang lổ	So9	122,89
	Đất xám đọng nước, rất chua	So10	38,40
	Đất xám giàu mùn, nhiều sỏi sạn	So11	2.717,45
	Đất xám giàu mùn, điển hình	So12	981,68
	Đất xám nhiều sỏi sạn, giàu mùn	So13	2.435,04

Chỉ tiêu	Phân cấp	Ký hiệu	Diện tích (ha)
	Đất xám nhiều sỏi sạn, rất chua	So14	3.505,22
	Đất xám nghèo bazơ, sỏi sạn sâu	So15	858,60
	Đất xám nghèo bazơ, điển hình	So16	592,57
	Đất xám rất chua, cơ giới nhẹ	So17	283,03
	Đất xám rất chua, giàu mùn	So18	3.075,64
	Đất xám rất chua, cơ giới đồng nhất	So19	1.946,54
	Đất xám rất chua, nhiều sỏi sạn	So20	2.139,22
	Đất xám rất chua, nghèo bazơ	So21	1.519,51
	Đất xám rất chua, màu đỏ	So22	2791,20
	Đất xám màu đỏ, nhiều sỏi sạn	So23	452,33
	Đất xám nâu, rất chua	So24	59,03
	Đất xám điển hình, cơ giới nhẹ	So25	421,15
	Đất xám điển hình, cơ giới đồng nhất	So26	238,45
	Đất xám điển hình, nhiều sỏi sạn	So27	1.664,54
	Đất xám điển hình, rất chua	So28	6.605,27
	Đất đen điển hình, cơ giới nhẹ	So29	33,21
	Đất đen điển hình, cơ giới đồng nhất	So30	701,21
	Đất đen điển hình, kết von	So31	91,54
	Đất đen điển hình, nhiều sỏi sạn	So32	832,88
	Đất đen điển hình, sáng màu	So33	698,27
	Đất mới biến đổi chua, điển hình	So34	780,94
	Đất mới biến đổi ít chua, điển hình	So35	281,55
	Đất cát ít chua, điển hình	So36	125,20
2. Độ phì nhiêu tầng đất mặt* (3 cấp)	Đất có độ phì cao	Fe1	15.543,00
	Đất có độ phì trung bình	Fe2	19.501,00
	Đất có độ phì thấp	Fe2	4.095,00
3. Độ dày tầng đất mịn (cm) (4 cấp)	> 100	Sd1	10.285,98
	75-100	Sd2	21.028,99
	50-75	Sd3	7.210,51
	0-50	Sd4	613,52
4. Thành phần cơ giới (3 cấp)	Thịt nặng	Tx1	3.604,18
	Thịt trung bình	Tx2	15.987,03
	Thịt nhẹ	Tx3	19.547,79
5. Mức độ đá lẫn (%V) (4 cấp)	0	Gv1	91,54
	0-5	Gv2	15.046,84
	5-15	Gv3	13.076,22
	> 15	Gv4	10.924,40
6. Độ dốc (độ) (6 cấp)	0-3	SI1	4.986,56
	3 - 8	SI2	8.459,33
	8 - 15	SI3	22.867,74
	15 - 20	SI4	2.223,35
	20 - 25	SI5	286,60
	> 25	SI6	315,42
7. Khả năng tưới (2 cấp)	Được tưới	Ir1	830,32
	Nhờ nước trời	Ir2	38.308,68

Ghi chú: *Độ phì nhiêu tầng đất mặt được xác định thông qua phân cấp đánh giá các chỉ tiêu OM (%), CEC (meq/100 g đất), Tổng Ca^{2+} , Mg^{2+} (meq/100 gam đất) (Hội Khoa học đất Việt Nam, 1999).

Bảng 2. Thống kê các ĐVĐĐ theo loại đất

Loại đất	Số ĐVĐĐ	Thứ tự ĐVĐĐ	Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)
1. Đất phù sa ít chua	4	1-4	663,89	1,70
2. Đất nâu tím chua	1	5	1.286,49	3,29
3. Đất tầng mỏng nhiều sỏi sạn	2	6-7	521,95	1,33
4. Đất tầng mỏng điển hình	1	8	91,73	0,23
5. Đất tích vôi rửa sét	2	9-10	311,59	0,80
6. Đất xám glây	1	11	20,62	0,05
7. Đất xám cơ giới nhẹ	2	12-13	250,17	0,64
8. Đất xám đọng nước	4	14-17	161,29	0,41
9. Đất xám giàu mùn	6	18-23	3.699,13	9,45
10. Đất xám nhiều sỏi sạn	7	24-30	5.940,26	15,18
11. Đất xám nghèo bazơ	4	31-34	1.451,17	3,71
12. Đất xám rất chua	17	35-51	11.755,14	30,03
13. Đất xám nâu	2	52-53	511,36	1,31
14. Đất xám điển hình	11	54-64	8.929,41	22,81
15. Đất đen điển hình	10	65-74	2.357,11	6,02
16. Đất mới biến đổi chua	2	75-76	780,94	2,00
17. Đất mới biến đổi ít chua	2	77-78	281,55	0,72
18. Đất cát ít chua	2	79-80	125,2	0,32
Tổng	80		39.139,00	100,00



Hình 2. Bản đồ đơn vị đất đai huyện Ngeun

Bảng 3. các loại cây trồng lựa chọn trong đánh giá đất đai

Loại cây trồng	Ký hiệu	Loại cây trồng	Ký hiệu
Lúa nước	Lor	Rau	Veg
Lúa nương	Upr	Dừa	Pip
Ngô	Mz	Cam, quýt	Cit
Lạc	Gro	Vải, nhãn	Log
Thuốc lá	Tob	Xoài	Mgo
Tỏi	Gla	Cao su	Rub

3.2.3. Xác định yêu cầu sử dụng đất của các loại/nhóm cây trồng lựa chọn

Từ bản đồ ĐVĐĐ huyện Ngeun, đã tiến hành tổng hợp đánh giá mức độ thích hợp đất đai cho các loại cây trồng được xác định là cây trồng chính tại huyện Ngeun (Bảng 3).

Yêu cầu sử dụng đất là những đòi hỏi về đặc điểm và tính chất đất đai đảm bảo cho mỗi loại cây trồng được lựa chọn đánh giá phát triển bền vững. Mỗi loại cây trồng có những yêu cầu cơ bản khác nhau và các mức yêu cầu khác nhau từ cao đến thấp. Trong nghiên cứu này, mức thích hợp đất đai được xác định gồm 4 cấp: thích hợp cao (S1), thích hợp trung bình (S2), ít thích hợp (S3) và không thích hợp (N). Từ các chỉ tiêu phân cấp xây dựng bản đồ đất đai (bảng 1) đối chiếu với yêu cầu sinh lý, sinh thái của loại cây trồng được lựa chọn (Sys. C, Van Ranst E, Debaveye J và Beernaert F, 1993), kết quả đánh giá khả năng thích hợp đất đai trên các đơn vị đất đai được thể hiện ở bảng 4.

3.2.4. Kết quả đánh giá khả năng thích hợp đất đai cho các loại cây trồng

Trên cơ sở so sánh giữa các điều kiện đất đai trong huyện với yêu cầu sử dụng đất của các loại cây trồng để xác định khả năng thích hợp đất đai. Kết quả đánh giá cụ thể như sau:

Lúa nước: Trên địa bàn huyện có 867,83ha đất thích hợp cao (S1) với cây lúa nước; chủ yếu ở vùng thấp trung tâm dọc hai bên suối Nam Yang, Houy Om Vong gần các bản Bor Luang, Done Kham, Kang, Done Keo, trên các đơn vị đất *Phù sa ít chua*, *Đất đen điển hình*. Các vùng đất này có địa hình bằng phẳng, có tỷ lệ đá lẫn thấp, đất có phản ứng trung tính ít chua, thành phần cơ giới trung bình đến nặng và phần lớn

những vùng đất này đều có chế độ tưới tốt. Mức thích hợp trung bình (S2) có diện tích 8.620,99ha; nằm trên các vùng đất có địa hình bằng phẳng hoặc lượn sóng, tỷ lệ đá lẫn thấp, bao gồm các đơn vị *Đất xám gley*, *Đất xám rất chua*, *Đất xám đọng nước*, *Đất xám điển hình*, trên các vùng đất gần trung tâm huyện và một số chân đất dọc suối Nam Ngum, Nam Khen gần các bản Na Yang, Thong, Houy Dene, Nong Vene... Một số nơi có các đơn vị *Đất xám nghèo bazơ*, *Đất xám nâu* phân bố trên địa hình khá dốc, đất chua, có nhiều đá lẫn và chủ yếu dựa vào nước trời nên chỉ được xếp vào mức ít thích hợp (S3), diện tích 26.824,65ha. Các vùng đất có độ dốc lớn hoặc các đơn vị đất như *Đất xám sỏi sạn*, *Đất xám giàu mùn*, *Đất tầng mỏng*,... có thành phần cơ giới, độ no bazơ, pH_{H₂O} và các yếu tố tổng hợp khác không đáp ứng yêu cầu của cây lúa nước nên không thích hợp cho canh tác lúa nước.

Lúa nương: Cây lúa nương có khả năng thích hợp cao (S1) trên nhiều loại hình thổ nhưỡng như đất *Phù sa ít chua*, *Đất nâu tím chua*, *Đất tích vôi*, *Đất xám điển hình*, *Đất đen điển hình*; có địa hình bằng phẳng hoặc hơi dốc (< 20°); tỷ lệ đá lẫn thấp; thành phần cơ giới trung bình; độ phì nhiêu tầng đất mặt từ trung bình đến cao với diện tích 15.303,74ha; chủ yếu là vùng đất ở phần phía Nam gần trung tâm huyện và một số vùng đồi thấp gần các bản Bor Luang, Pha Deng, Kew Ngew, Mouk Sa Tou. Khả năng thích hợp trung bình (S2) đối với lúa nương lên đến 18.944,28ha, phân bố nhiều vùng và chủ yếu trên các đơn vị *Đất xám cơ giới nhẹ*, *Đất xám giàu mùn*, *Đất xám nghèo bazơ*, *Đất xám rất chua*, *Đất xám nâu*, *Đất đen điển hình*, *Đất mới biến đổi chua*; có hạn chế là nằm trên địa hình thấp trũng, dễ bị ngập úng, thành

phần cơ giới nhẹ hoặc có độ dốc khá lớn. Tuy nhiên, nếu bố trí thời vụ thích hợp thì vẫn có thể trồng lúa nương rất tốt. Do hạn chế về độ dốc lớn hoặc nhiều đá lẫn hoặc do hạn chế tổng hợp của các yếu tố khác, nên ở một số vùng đất chỉ thích

hợp ở mức S3 (ít thích hợp) với cây lúa nương với diện tích 4.268,18ha. Các vùng đất còn lại do phân bố trên địa hình có độ dốc quá lớn nên không thích hợp cho canh tác lúa nương trên quan điểm phát triển bền vững.

Bảng 4. Khả năng thích hợp đất đai của các loại cây trồng được lựa chọn

Loại cây trồng	Khả năng thích hợp	ĐVĐĐ	Diện tích (ha)
Lúa nước	S1	1 - 4; 61; 65; 73	867,83
	S2	9; 11 - 12; 14 - 17; 21; 24; 28 - 29; 35 - 36; 54 - 57; 60; 62; 66 - 71; 75 - 80	8.620,99
	S3	5 - 6; 10; 13; 18; 25; 30; 31; 33; 34; 38 - 39; 43 - 44; 46 - 50; 52 - 53; 58; 63; 72; 74	26.824,65
Lúa nương	S1	1 - 5; 9 - 10; 18; 24; 52; 54 - 63; 65; 69; 73; 74	15.303,74
	S2	6 - 7; 12 - 13; 21 - 22; 25 - 26; 28 - 38; 46; 48 - 51; 53; 64; 66 - 68; 70 - 72; 75 - 80	18.944,28
	S3	14 - 17; 39; 40; 43 - 45; 47	4.268,18
Ngô	S1	1 - 4; 9; 10; 16; 17; 56 - 62; 65; 73	5.316,80
	S2	5; 11 - 15; 18; 19; 21 - 32; 52 - 55; 63; 64; 66 - 72; 77 - 80	20.020,91
	S3	6; 7; 33 - 41; 43 - 51; 75; 76	13.485,71
Lạc	S1	1 - 4; 9; 10; 16; 17; 56 - 58; 60 - 62; 65; 73; 74	5.138,45
	S2	5; 12 - 15; 18; 19; 23 - 27; 31; 52 - 55; 59; 63; 64; 66 - 72; 79; 80	15.300,68
	S3	6; 11; 21; 22; 28 - 30; 32 - 40; 43 - 51; 75 - 78	18.059,52
Thuốc lá	S1	1 - 4; 9; 56; 57; 60; 61; 65; 69; 73	3.669,53
	S2	5; 6; 10; 12; 13; 16 - 19; 21 - 31; 35; 37; 50 - 55; 58; 59; 62 - 64; 66 - 68; 70 - 72; 74 - 80	25.517,89
	S3	7; 14; 15; 32 - 34; 36; 38 - 41; 43; 44; 46 - 49	9.220,17
Hành, tỏi	S1	1 - 4; 9; 56; 57; 60; 61; 65; 69; 73; 74	3.669,53
	S2	5; 6; 10 - 18; 21; 24; 25; 28; 29; 31; 33 - 35; 48; 50; 52 - 55; 58; 62; 63; 66 - 68; 70 - 72; 77 - 80	21.883,75
	S3	30; 36; 38; 39; 43; 44; 46; 47; 49; 75; 76	10.760,19
Rau	S1	1 - 5; 9; 10; 12; 16 - 18; 53 - 65; 69; 73; 74	14.789,86
	S2	11; 13 - 15; 19; 21 - 34; 37; 48; 50 - 52; 66 - 68; 70 - 72; 75 - 80	15.307,23
	S3	6; 7; 35; 36; 38 - 40; 43 - 47; 49	8.640,14
Dứa	S1	1 - 5; 9; 10; 12; 13; 18; 19; 21 - 27; 31; 32; 37; 50 - 65; 69; 73; 74	22.517,95
	S2	6; 7; 28 - 30; 33 - 36; 38 - 41; 43; 44; 46 - 49; 66 - 68; 70 - 72	14.540,66
	S3	14 - 17; 45	556,50
Cam, quýt	S1	1 - 5; 9; 10; 12; 18; 24; 52 - 63; 65; 69; 73; 74	15.473,94
	S2	13; 19; 21 - 23; 25 - 37; 46 - 51; 64; 66 - 68; 70 - 72	15.658,95
	S3	14 - 17; 38 - 41; 43 - 45	5.960,27
Vải, nhãn	S1	1 - 5; 9; 10; 12; 18; 21; 35; 36; 50; 53 - 65; 69; 73; 74; 77; 78	18.777,39
	S2	13; 19; 22 - 34; 37; 38; 40; 41; 46 - 49; 51; 52; 66 - 68; 70 - 72; 75; 76; 79; 80	16.539,46
	S3	14 - 17; 39; 43 - 45	2.964,00
Xoài	S1	1 - 5; 9; 10; 12; 52 - 58; 60 - 62; 65; 69; 73; 74	7.521,76
	S2	13; 18; 19; 21 - 40; 43 - 51; 59; 63; 64; 66 - 68; 70 - 72	29.323,92
	S3	14 - 17; 41	247,48
Cao su	S1	5; 28; 29; 35 - 40; 43; 44; 50; 51; 54; 55; 69	10.823,63
	S2	1 - 4; 9; 10; 12; 13; 18; 21; 22; 24 - 26; 30 - 34; 41; 45 - 49; 53; 56 - 63; 65; 73; 74	23.628,43
	S3	14 - 17; 19; 23; 27; 52; 64; 66 - 68; 70 - 72	2.641,10

Ngô: Huyện Ngeun có 5.316,80ha đất thích hợp cao (S1) với ngô. Các đơn vị đất *Phù sa ít chua*, *Đất tích vôi*, *Đất xám điển hình*, *Đất đen điển hình* phân bố ở vùng thấp trung tâm thuộc vùng Tây Nam trên địa hình có độ dốc thấp và có các đặc tính đất rất phù hợp cho cây ngô. Diện tích đất thích hợp ở mức trung bình (S2) với ngô là 20.020,91ha; chủ yếu do hạn chế về thành phần cơ giới và địa hình bị thấp trũng hoặc khá dốc; hầu hết các bản trong huyện đều có vùng đất thích hợp ở mức S2 với cây ngô; trên các đơn vị đất chủ yếu là *Đất xám cơ giới nhẹ*, *Đất xám giàu mùn*, *Đất xám nghèo bazơ*, *Đất đen điển hình*, *Đất đen điển hình*, *Đất cát ít chua*. Diện tích ít thích hợp (S3) với ngô là 13.485,71ha, chủ yếu là vùng đồi thấp phía tây nam huyện và một số khu gần các bản Mok Pong, Pak Sat, Done Kham, trên các đơn vị đất *Đất xám rất chua*, *Đất xám nghèo bazơ*, *Đất mới biến đổi chua*, *Đất tầng mỏng*... với hạn chế chủ yếu là do loại đất không thích hợp, ngập úng hoặc độ dốc lớn, độ no bazơ và tổng các cation kiểm tra quá thấp, đất quá chua.

Lạc: Các vùng đất có loại hình thổ nhưỡng là *Phù sa ít chua*, *Đất tích vôi*, *Đất xám điển hình*, *Đất đen điển hình*; địa hình tương đối bằng phẳng; mức độ đá lẫn thấp; pH_{H₂O} cao;... thích hợp cao (S1) đối với cây lạc, diện tích 5.138,45ha; phân bố ở vùng thấp trung tâm huyện, chủ động được về nước tưới. Thích hợp ở mức trung bình (S2) với cây lạc có diện tích 15.300,68ha với hạn chế chủ yếu là do tính động nước hoặc trên địa hình có độ dốc khá lớn bao gồm: các vùng đất thấp dọc hai bên các suối Nam Ngun, Nam Khen và các đồi thấp khác trong huyện. Do tác động tổng hợp của 2 hay nhiều yếu tố, bao gồm: phân bố trên địa hình có độ dốc tương đối lớn hay ở vùng dễ bị ngập úng, tỷ lệ đá lẫn cao, chỉ số pH_{H₂O} quá thấp mà các đơn vị *Đất xám gley*, *Đất xám giàu mùn*, *Đất xám rất chua*, *Đất mới biến đổi ít chua*; ở hầu hết các vùng trong huyện chỉ thích hợp thấp với cây lạc, với diện tích 18.059,52ha.

Thuốc lá: Cây thuốc lá thích nghi cao trên các đơn vị đất *Eutric FLuvisols*, *Haplic Acrisols*, *Haplic Luvisols*; tập trung chủ yếu là vùng đất thấp gần trung tâm huyện, với diện tích 3.669,53 ha. Mức độ thích nghi trung bình đối

với cây thuốc lá có diện tích 25.517,89ha, các loại đất do hạn chế nhỏ về thành phần cơ giới hoặc dễ bị ngập nước, hầu hết các vùng trong huyện đều có mức thích nghi này. Các đơn vị đất *Skeletal Leptosols*, *Hyperdystric Acrisols*, *Stagnic Acrisols* do hạn chế về tầng dày hoặc phân bố trên địa hình khá dốc hay dễ ngập nước nên ít thích nghi với thuốc lá, diện tích là 9.220,17ha. Các vùng đất còn lại do phân bố trên địa hình quá dốc hoặc ngập nước nên không thể trồng thuốc lá.

Hành, tỏi: Các đơn vị đất *Phù sa ít chua*, *Đất xám điển hình*, *Đất đen điển hình* không có hạn chế nào thích hợp cao (S1) với cây hành và tỏi, có diện tích 3.669,53ha; chủ yếu ở vùng trung tâm và tây nam. Một số loại đất do thành phần cơ giới không thích hợp hoặc phân bố trên địa hình dễ ngập nước chỉ thích hợp trung bình (S2) với hành và tỏi với diện tích lên đến 21.883,75ha. Các đơn vị đất *Đất xám sỏi sạn*, *Đất xám rất chua*, *Đất mới biến đổi chua*, trên địa hình có độ dốc khá cao hoặc bị ngập nước ít thích hợp với hành và tỏi, diện tích khoảng 10.760ha gồm các chân ruộng thấp dễ ngập nước dọc các suối và các đồi cao trong huyện. Các vùng còn lại do có độ dốc quá cao hoặc ngập nước, và nhiều yếu tố tổng hợp khác bị hạn chế nên không thích hợp cho trồng hành và tỏi.

Rau: Các loại rau thích hợp cao trên các đơn vị đất *Phù sa ít chua*, *Đất đen điển hình*, *Đất xám điển hình* phân bố trên địa hình bằng phẳng hoặc hơi lượn sóng gần các suối lớn ở trong huyện, khả năng cung cấp nước tốt, diện tích là 14.789,86ha. Mức thích hợp trung bình với các loại rau có diện tích lên đến 15.307,23ha, chủ yếu trên các đơn vị đất có hạn chế nhỏ về thành phần cơ giới (cơ giới nặng) hoặc phân bố trên địa hình dốc không chủ động nước tưới. Các đơn vị đất *Đất tầng mỏng*, *Đất xám rất chua* do phân bố trên địa hình khá dốc hoặc đất chua ít thích hợp với các loại rau, diện tích là 8.640,14ha. Phần đất còn lại do ngập nước hoặc địa hình quá dốc không thích hợp cho việc trồng các loại rau.

Dứa: Đất đai ở Ngeun rất thích hợp cho việc trồng dứa, mức thích hợp S1 đối với dứa lên đến 22.517,95ha, các đơn vị đất phân bố trên địa hình bằng phẳng đến dốc đều thích hợp cao với dứa.

Các vùng đất ở vùng trung tâm và tây nam huyện có địa hình có thể bị đọng nước, hoặc pH_{H_2O} thấp, chỉ thích hợp ở mức trung bình (S2) đối với cây dứa, trên các đơn vị *Đất tầng mỏng*, *Đất xám sỏi sạn*, *Đất xám rất chua*, *Đất đen điển hình*, có diện tích 14.540,66ha. Một số chân đất thuộc vùng trung tâm do dễ bị ngập nước nên ít thích hợp (S3) với cây dứa. Các vùng còn lại, do địa hình quá dốc hoặc quá trũng, đất chua, độ no bazơ thấp... nên không thích hợp với cây dứa.

Cây ăn quả có múi (cam, quýt): Đất đai ở huyện Ngeun khá thích hợp với các loại cây ăn quả có múi. Diện tích của mức độ thích hợp cao (S1) lên đến 15.473,94ha; các đơn vị đất *Phù sa ít chua*, *Đất đen điển hình*, *Đất xám điển hình*, *Đất nâu tím chua*, *Đất xám cơ giới nhẹ*, *Đất xám nâu*, phân bố trên địa hình bằng phẳng hoặc lượn sóng tập trung chủ yếu ở vùng trung tâm và vùng tây nam của huyện. Mức độ thích hợp trung bình đối với cây ăn quả có múi có diện tích 15.658,95ha trên các đơn vị đất có hạn chế nhỏ về pH_{H_2O} thấp, phân bố trên địa hình dốc đều ở mức thích hợp này. Những đơn vị đất có tầng mỏng như *Đất tầng mỏng*, *Đất xám giàu mùn* hoặc đất ngập nước *Đất xám Glây*, *Đất mới biến đổi chua* không thích hợp cho việc trồng cây ăn quả có múi.

Vải, nhãn: Vải, nhãn thích hợp cao trên các đơn vị đất *Phù sa ít chua*, *Đất đen điển hình*, *Đất xám điển hình*, *Đất nâu tím chua*, *Đất xám giàu mùn*, *Đất xám nâu*, *Đất mới biến đổi ít chua* phân bố ở địa hình bằng phẳng hoặc lượn sóng, chủ yếu tập trung ở vùng trung tâm và vùng đồi phía tây nam với diện tích 18.777,39ha. Mức độ thích hợp trung bình đối với vải, nhãn có diện tích 16.539,46ha; chủ yếu là các loại đất phân bố trên địa hình dốc hoặc có hạn chế nhỏ về pH_{H_2O} (>6,5). Mức thích hợp này có hầu hết ở các vùng đất trong huyện. Một số chân đất thấp dễ bị ngập nước hoặc khá dốc và một số yếu tố tổng hợp khác không phù hợp với nhu cầu của vải, nhãn nên ít thích hợp, diện tích của mức thích hợp này là 2.964ha. Phần đất phân bố trên địa hình quá dốc hoặc thường xuyên ngập nước không thích hợp cho việc trồng nhãn, vải.

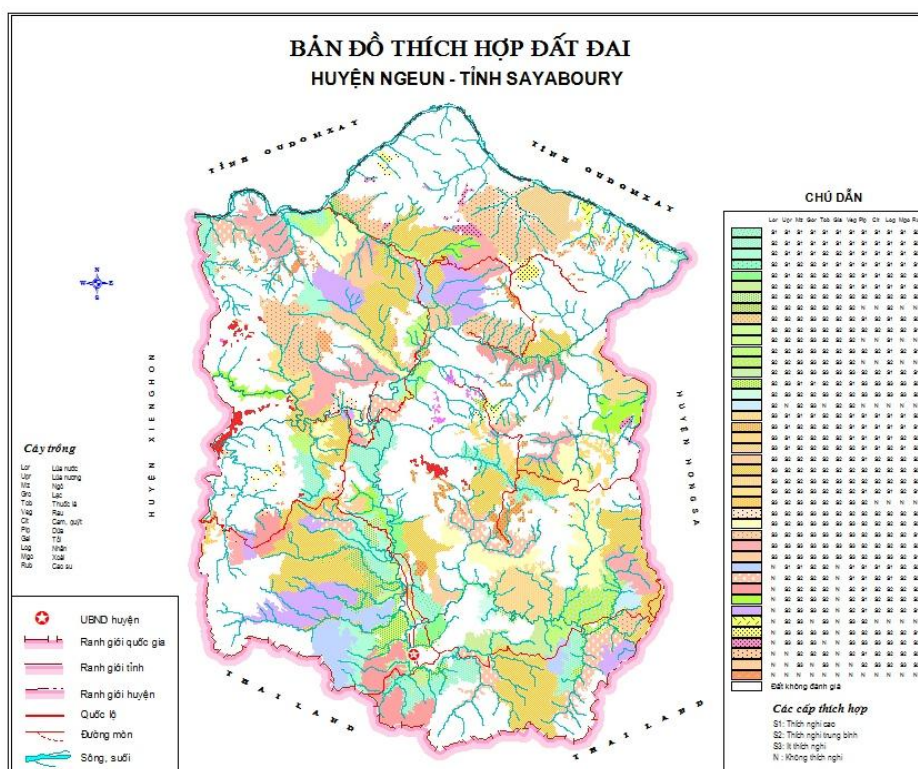
Xoài: Các đơn vị đất *Phù sa ít chua*, *Đất đen điển hình*, *Đất nâu tím chua*, *Đất tích vôi*, *Đất xám nâu*, ở địa hình có độ dốc thấp thích hợp ở

mức S1 đối với cây xoài với tổng diện tích 7.521,76ha, ở hầu hết các vùng trong huyện đều có đất đai thích hợp cao với cây xoài nhưng thích hợp nhất là vùng đồi thấp ở tây nam huyện. Các đơn vị *Đất xám giàu mùn*, *Đất xám sỏi sạn*, *Đất xám rất chua*, *Đất xám nghèo ba zơ*... phân bố ở độ dốc trên 15° , độ no bazơ thấp nên thích hợp ở mức trung bình (S2) với cây xoài, diện tích khoảng 29.323,92ha, phân bố hầu hết các bản trong huyện. Những chân đất ở độ dốc quá cao hoặc ngập nước thường xuyên, độ no bazơ thấp, và một số chỉ tiêu tổng hợp khác không thỏa mãn yêu cầu của cây xoài nên không thích hợp cho việc trồng xoài.

Cao su: Các đơn vị *Đất nâu tím chua*, *Đất xám rất chua*, *Đất xám điển hình*, *Đất đen điển hình* ở vùng núi phía bắc và tây nam thích hợp cao (S1) với cây cao su, với diện tích 10.823,43ha. Các chân đất ở tất cả các vùng có hạn chế nhỏ về độ dốc và thành phần cơ giới chỉ thích hợp ở mức trung bình (S2), bao gồm các đơn vị đất thuộc nhóm đất *Phù sa* và *Đất cát*, *Đất xám cơ giới nhẹ*, *Đất xám sỏi sạn*, *Đất xám nghèo bazơ*, *Đất tích vôi*; diện tích khoảng 23.628,92ha. Đơn vị đất *Đất xám đọng nước*, *Đất đen điển hình*, *Đất xám giàu mùn* do hạn chế về độ dốc, pH_{H_2O} , thành phần cơ giới hoặc dễ ngập nước nên ít thích hợp với cây cao su. Các vùng đất còn lại do hạn chế về độ dốc quá lớn hoặc ngập nước, pH_{H_2O} không phù hợp, độ no bazơ cao và tầng dày đất kém (Leptosols) nên không thích hợp với cây cao su.

Thông qua đánh giá khả năng thích hợp đất đai đã xác định các yếu tố hạn chế chính của điều kiện đất đai đối với các cây trồng đánh giá lần lượt là: Diện tích được tưới quá ít (chỉ chiếm 2,1% diện tích); đất có thành phần cơ giới nhẹ chiếm tỷ lệ lớn (50%); đá lẫn trong đất lớn...

Kết quả đánh giá thích hợp đất đai cho thấy trên 80 đơn vị đất đai đã tổ hợp thành 42 kiểu thích hợp khác nhau. Mỗi kiểu thích hợp đã cho thấy khả năng thích hợp đất đai của một loại cây trồng đối với các đơn vị đất đai cụ thể. Sự phân bố của các kiểu thích hợp đất đai trong phạm vi đánh giá của huyện Ngeun được thể hiện chi tiết trên bản đồ mức độ thích hợp đất đai huyện Ngeun (Hình 3).



Hình 3. Bản đồ khả năng thích hợp đất đai cho một số cây trồng chính huyện Ngeun

4. KẾT LUẬN

Kết quả đánh giá chất lượng đất và xây dựng bản đồ ĐVĐĐ đã xác định được 80 ĐVĐĐ thuộc 18 loại đất trong tổng diện tích đất nông nghiệp huyện Ngeun là 39.139ha. Kết quả đánh giá cho thấy, tính chất đất đai của huyện là khá phức tạp về địa hình, thành phần cơ giới, độ dày, loại đất... Diện tích của mỗi ĐVĐĐ cũng có sự chênh lệch rất lớn, ĐVĐĐ có diện tích lớn nhất là 4.644ha; ĐVĐĐ có diện tích nhỏ nhất 13,63ha.

Kết quả đánh giá mức độ thích hợp đất đai cho các loại cây trồng chính trên các ĐVĐĐ của huyện cho thấy, mức độ S1 chiếm tỷ lệ thấp với diện tích được xác định lần lượt là: lúa nước 867,83ha; lúa nương 15.303,74ha; ngô 5.316,80ha; lạc 5.138,45ha; thuốc lá 3.669,53ha; hành, tỏi 3.669,53ha; các loại rau 14.789,86ha; dưa 22.517,95ha; cam, quýt 15.473,94ha; vải, nhãn 18.777,39ha; xoài 7.521,76ha; cao su 10.823,63ha. Ngược lại, mức độ kém thích hợp chiếm tỷ lệ cao do hạn chế về độ dốc, khả năng

tươi và hàm lượng dinh dưỡng của một số loại đất ít thích hợp với yêu cầu của các cây trồng.

5. ĐỀ NGHỊ

Trong quá trình bố trí cơ cấu cây trồng, địa phương cần căn cứ theo những kết quả đánh giá thích hợp đất đai để lựa chọn cây trồng phù hợp trên các vùng đất nhằm tránh sai sót, lãng phí trong quá trình thực hiện.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- FAO (1976). Framework for land Evaluation. FAO Soil bulletin 32, Rome.
- Đào Châu Thu, Nguyễn Khang (1998), Đánh giá đất, Nhà xuất bản Nông nghiệp.
- Somphanh PHENGSIDA (2012). “Xây dựng bản đồ đơn vị đất đai, làm cơ sở đề xuất sử dụng đất nông nghiệp hợp lý cho huyện Ngeun, Tỉnh Sayaboury, CHDCND Lào”, Luận văn thạc sỹ nông nghiệp.
- Sys. C, Van Ranst E, Debaveye J và Beernaert F (1993). Land Evaluation, part III.- crop requirements, Agricultural Publication-N07, Brussels-Belgium.