ĐÁNH GIÁ KHẢ NĂNG THÍCH HỢP ĐẤT ĐAI MỘT SỐ LOẠI HÌNH SỬ DỤNG ĐẤT CANH TÁC CHÍNH TỈNH TÂY NINH

Trương Công Phú[1*]

TÓM TẮT

Mục đích nghiên cứu là lựa chọn một số loại sử dụng đất canh tác chính, đánh giá khả năng thích hợp cho các đơn vị đất đai tỉnh Tây Ninh. Bằng phương pháp đánh giá đất đai theo FAO kết hợp với các phương pháp xây dựng bản đồ đơn vị đất đai (LUM) tiến hành so sánh đối chiếu các tính chất đất đai với yêu cầu sử dụng đất (LUR). Kết quả lựa chọn 4 loại sử dụng đất canh tác chính là lúa - màu, khoai mì, cao su và mía xây dựng bản đồ đơn vị đất đai bao gồm 18 đơn vị đất đai, đánh giá phân hạng khả năng thích hợp cho thấy: Lúa - màu 7 đơn vị đất đai thích hợp và 11 đơn vị không thích hợp; Mía có 9 đơn vị thích hợp và 9 đơn vị không thích hợp; Cao su có 10 đơn vị thích hợp và 8 đơn vị không thích hợp; Khoai mì có 11 đơn vị thích hợp và 7 đơn vị không thích hợp.

Từ khóa: Đánh giá đất, loại hình sử dụng đất, hệ thống canh tác.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Đất nông nghiệp là đất sử dụng vào mục đích sản xuất, nghiên cứu, thí nghiệm về nông nghiệp, lâm nghiệp, nuôi trồng thuỷ sản, làm muối và mục đích bảo vệ, phát triển rừng; bao gồm đất sản xuất nông nghiệp, đất lâm nghiệp, đất nuôi trồng thuỷ sản, đất làm muối và đất nông nghiệp khác [1]. Tỉnh Tây Ninh có tổng diện tích đất nông nghiệp chiếm 85% diện tích tự nhiên, trong đó cơ cấu cây trồng chiếm diện tích nhiều nhất của tỉnh gồm: lúa (42,29%), cao su (28,73%), khoai mì (16,00%), mía và ngô (5,86%), cơ cấu nông nghiệp này đã hình thành rất lâu đời và cơ bản đáp ứng thích hợp với cây trồng và điều kiện đất đai [2].

Đánh giá thích hợp đất đai là một nội dung nghiên cứu không thể thiếu được trong quá trình phát triển của một nền nông - lâm nghiệp, đất nông nghiệp là tư liệu cơ bản nhất của người nông dân, là đối tượng cần phải quản lý tốt nhất đối với cán bộ quản lý nhà nước về đất đai. Việc đánh giá đất đai sẽ góp phần cung cấp những thông tin về sự thuận lợi và khó khăn của việc sử dụng đất làm căn cứ cho việc đưa ra những quyết định về việc sử dụng đất một cách hợp lý đối với nhà quản lý và cả nông dân. Nông dân phải tự có những hiểu biết khoa học về tiềm năng sản xuất của đất và những khó khăn hạn chế trong sử dụng đất của mình, đồng thời nắm được những phương thức sử dụng đất thích hợp.

Đánh giá khả năng thích đất đai là quá trình dự đoán tiềm năng đất đai khi sử dụng cho các mục đích cụ thể, cung cấp những thông tin về sự thuận lợi và khó khăn cho việc sử dụng đất, làm căn cứ cho việc đưa ra những quyết định về việc sử dụng và quản lý đất đai một cách hợp lý [3], [4]. Việc đánh giá khả năng thích hợp đất đai sẽ dựa trực tiếp vào loại đất, độ dốc, tầng dày, lượng mưa, độ ẩm, điều kiện tưới xây dựng bản đồ đơn vị đất đai và so sánh đối chiếu với từng yêu cầu sử dụng đất của 4 loại hình canh tác chính, từ đó đưa ra được các phương án để khắc phục những vùng đất không thuận lợi cho sản xuất, đánh giá được tìm năng đất đai phục vụ cho các mục đích trong nông nghiệp, dự báo được sự bền vững về tài nguyên đất đai cho tương lai.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng, phạm vi nghiên cứu

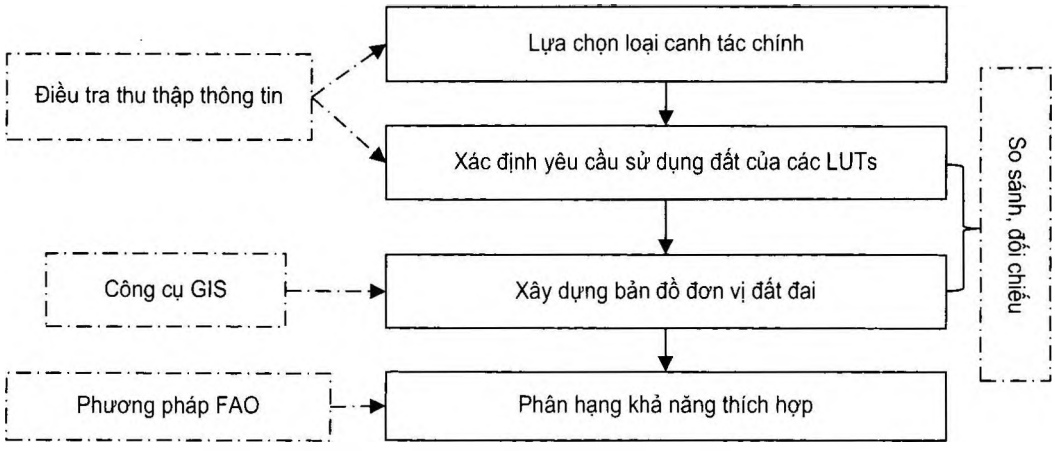
- Nghiên cứu các đặc điểm, tính chất và chất lượng đất đai và 4 loại sử dụng đất canh tác chính tỉnh Tây Ninh là: lúa - màu; khoai mì; mía và cao su.

- Phạm vi nghiên cứu là các đơn vị đất đai tỉnh Tây Ninh, có tổng diện tích là 389.487 ha trên địa bàn 6 huyện, 2 thị xã và 1 thành phố Tây Ninh.

[1] Viện Môi trường và Tài nguyên - Đại học Quốc gia Tp. Hồ Chí Minh
*Email: congphu066@gmail.com; ĐT: 0973. 558. 089

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Để đánh giá khả năng thích hợp 4 loại hình sử dụng đất canh tác chính tỉnh Tây Ninh với các đơn vị đất đai, tác giả thực hiện theo tiến trình như sau:



Hình 1. Quy trình đánh giá khả năng thích hợp đất đai

Phương pháp đánh giá đất đai theo FAO [5], đây là phương pháp kết hợp giữa chất lượng và yêu cầu sử dụng đất đai và có 4 cách đối chiếu là: *Phương pháp điều kiện hạn chế; Phương pháp toán học; Phương pháp kết hợp xem xét về kinh tế; Phương pháp chuyên gia.* Trong bài báo này tác giả sử dụng phương pháp điều kiện hạn chế, đây là phương pháp sử dụng cấp hạn chế cao nhất hay còn gọi là mức thích hợp thấp nhất để xác định khả năng thích hợp. Cụ thể một đơn vị đất đai (LMU) đối với một loại hình sử dụng đất (LUT) nào đó có hạn chế về loại đất là S1 nhưng hạn chế về nguồn nước là N, sẽ có kết luận chung là N [6].

Hạn chế chung của phương pháp FAO là tính máy móc, xem các yếu tố có mức ảnh hưởng như nhau, không tính đến sự tương tác bù trừ qua lại của các yếu tố chất lượng đất đai. Chính vì vậy, một số nghiên cứu khác đề xuất sử dụng phương pháp toán học để tính toán chỉ tiêu tổng hợp thích hợp đất đai, cụ thể là ứng dụng phương pháp phân tích thứ bậc Analytic Hierachy Process (AHP) [7] để tính toán chỉ số thích hợp đất đai, trong đó có tính đến mối quan hệ giữa các yếu tố đặc điểm đơn tính của đất đai.

Bảng 1. Phân cấp thích hợp

Giá trị thích hợp	Hạng thích hợp	Giải thích
8 - 9	S1	Rất thích hợp
6 - 8	S2	Thích hợp trung bình
4 - 6	S3	Thích hợp kém
< 4	N	Không thích hợp

Sử dụng phương pháp AHP tính toán trọng số từng tiêu chí đánh giá (tầng dày, độ dốc, thành phần cơ giới, loại đất, khả năng tưới), tiến hành xác định chỉ số thích hợp Y cho từng đơn vị đất đai đối với cây cao su thông qua phương trình tổng cộng điểm số của 5 chỉ tiêu: độ dốc, khả năng tưới, tầng dày, loại đất, thành phần cơ giới, lần lượt ứng với X1, X2, X3, X4, X5. Theo công thức sau: Y = W1*X1 + W2*X2 + W3*X3 + W4*X4 + W5*X5. Kết quả so sánh đối chiếu theo cách quy đổi theo Bảng 1.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Lựa chọn loại sử dụng đất và xác định phạm vi nghiên cứu

Để lựa chọn các mục đích sử dụng đất cụ thể phục vụ cho đánh giá khả năng thích hợp đất đai mang tính khách quan thì việc lựa chọn phải căn cứ vào các đặc điểm tự nhiên và thiên nhiên của vùng nghiên cứu, mục tiêu nghiên cứu, yêu cầu sử dụng đất của các LUT được chọn, quy mô diện tích vùng nghiên cứu và nguồn tài liệu sẵn có và khả năng bổ sung. Theo số liệu trên và kết quả điều tra thực địa thì giai đoạn từ năm 2017 đến năm 2021 những loại cây trồng: cây lúa, ngô, khoai mì, mía và cao su là 5 loại cây được trồng nhiều nhất và mang lại thu nhập chính cho nông dân trong đó lúa - ngô là 2 loại cây trồng xen canh nhau trồng trong năm. Như vậy, kết quả lựa chọn được 4 loại sử dụng đất canh tác chính là: lúa - màu; cao su; khoai mì; mía. Từ những yêu cầu về đặc điểm sinh trưởng và phát triển của 4 loại hình này, tác giả khảo sát ý kiến chuyên gia ngành trồng trọt, ý kiến từ nông dân trực tiếp sản xuất, tác giả xây dựng được các yêu cầu sử dụng đất đai.

Ngoài ra, nghiên cứu chọn đơn vị đất đai làm phạm vi ranh giới xác định vùng nghiên cứu và điều tra thu thập số liệu cho các loại sử dụng đất lựa chọn. Về căn cứ xây dựng bản đồ đơn vị đất đai, các chỉ tiêu đã được FAO đề xuất đánh giá, phải có ảnh hưởng trực tiếp đến sự sinh trưởng và phát triển cây trồng, năng suất và chất lượng nông sản. Do giới hạn nghiên cứu tác giả lựa chọn 5 chỉ tiêu là: độ dốc, khả năng tưới, tầng dày, loại đất, thành phần cơ giới. Kết quả xác định được 18 đơn vị đất đai với tổng diện tích là 389.487ha.

3.2. Đánh giá khả năng thích hợp đất đai 4 loại sử dụng đất tỉnh Tây Ninh

Việc đánh giá khả năng thích hợp đất đai 4 loại sử dụng đất tỉnh Tây Ninh được thực hiện theo phương pháp đánh giá đất đai của FAO (1976 và 2007). Áp dụng đánh giá theo điều kiện hạn chế, sử dụng theo cấp hạn chế cao nhất để kết luận khả năng thích hợp chung về mặt tự nhiên có xem xét tầm quan trọng 5 yếu tố tham gia đánh giá. Thuận lợi của cách đánh giá này đơn giản và an toàn trong quy hoạch sử dụng đất đai. Trong phương pháp yêu cầu các yếu tốchẩn đoán cần phải được cân nhắc kỹ và chỉ chọn lọc các yếu tố điển hình. Cách đánh giá này dễ hiểu, dễ phân biệt và dễ thực hiện bởi có sự trợ giúp của máy tính, kết quả đánh giá như sau:

Bảng 2. Kết quả đánh giá khả năng thích hợp đất đai (có tích hợp kết quả AHP)

STT	Lúa - màu	Mía	Cao su	Khoai mì	Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)
1	N	N	N	N	6.783	1,74
2	S1	S1	N	S3	2.660	0,68
3	S2	S2	S2	S3	9.207	2,36
4	S2	S2	S2	S3	4.808	1,23
5	S2	S2	S2	S3	11.312	2,90
6	S2	S2	S2	S3	1.530	0,39
7	N	N	N	N	57.687	14,81
8	N	N	N	N	131.500	33,76
9	S1	S2	S2	S2	62.620	16,08
10	N	S2	S2	S2	36.045	9,25
11	N	N	N	N	7.339	1,88
12	N	N	N	N	9.701	2,49
13	S1	S2	S2	S2	16.562	4,25
14	N	N	N	N	5.980	1,54
15	N	N	N	N	2.378	0,61
16	N	S2	S2	S2	2.367	0,61
17	N	N	S2	S2	3.943	1,01
18	N	N	S2	S2	17.065	4,38
		Tổng diện tích			**389.487**	**100,00**

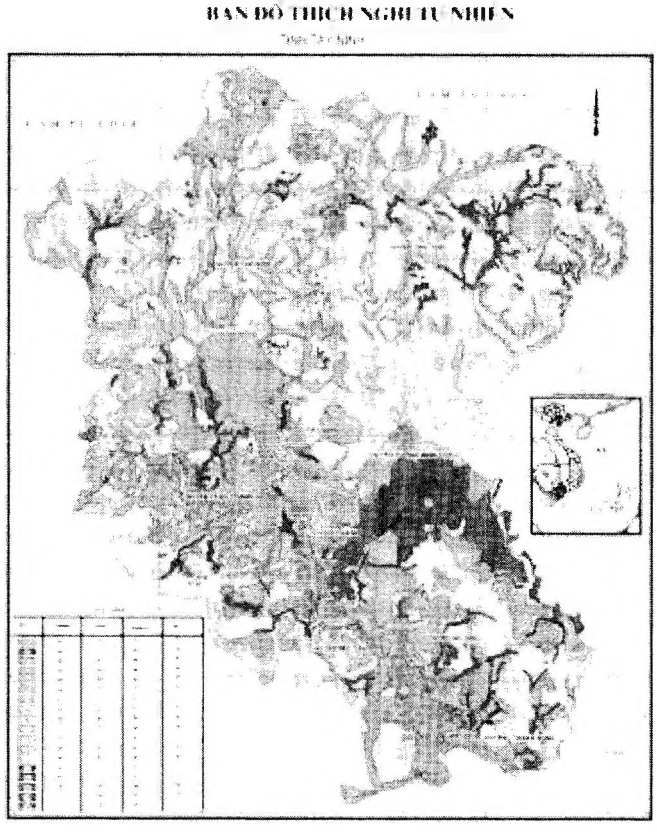
Kết quả tổng hợp từng đơn vị đất đai với từng loại sử dụng đất như sau:

Bảng 3. Phân loại khả năng thích hợp đối với 4 LUTs

LUT	S1	S2	S3	N
Lúa - màu	2, 9, 13	3, 4, 5, 6		1, 7, 8, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18
Mía	2	3, 4, 5, 6, 9, 10, 13, 16		1, 7, 8, 11, 12, 14, 15, 17, 18
Cao su		3, 4, 5, 6, 9, 10, 13, 16, 17, 18		1, 2, 7, 8, 11, 12, 14, 15
Khoai mì		9, 10, 13, 16, 17, 18	2, 3, 4, 5, 6	1, 7, 8, 11, 12, 14, 15

Như vậy, kết quả nhận định thích hợp theo tự nhiên đối với 4 loại hình sử dụng đất bằng phương pháp của FAO và kết hợp với AHP thì trên địa bàn tỉnh Tây Ninh như sau:

- Lúa - màu thích hợp nhất (S1) đối với 3 đơn vị đất đai (2, 9, 13) có tổng diện tích là 81.842 ha; thích hợp trung bình (S2) đối với 4 đơn vị đất đai (3, 4, 5, 6) có tổng diện tích là 26.857 ha; không thích hợp (N) đối với 11 đơn vị đất đai (1, 7, 8, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18) có tổng diện tích là 280.788 ha. Mía thích hợp nhất (S1) đối với 1 đơn vị đất đai (2) có tổng diện tích là 2.660 ha; thích hợp trung bình (S2) đối với 8 đơn vị đất đai (3,4,5,6,9,10,13,16) có tổng diện tích là 144.451 ha; không thích hợp (N) đối với 9 đơn vị đất đai (1, 7, 8, 11, 12, 14, 15, 17, 18) có tổng diện tích là 242.376 ha.



- Cao su thích hợp trung bình (S2) đối với 10 đơn vị đất đai (3, 4, 5, 6, 9, 10, 13, 16, 17, 18) có tổng diện tích là 165.459 ha; không thích hợp (N) đối với 8 đơn vị đất đai (1, 2, 7, 8, 11, 12, 14, 15) có tổng diện tích là 224.028 ha. Khoai mì thích hợp trung bình (S2) đối với 6 đơn vị đất đai (9,10,13,16,17,18) có tổng diện tích là 121.537 ha; thích hợp kém đối với 5 đơn vị đất đai (2, 3, 4, 5, 6) có tổng diện tích là 29.517; không thích hợp (N) đối với 7 đơn vị đất đai (1, 7, 8, 11, 12, 14, 15) có tổng diện tích là 221.368 ha.

Bản đồ đơn vị đất đai đã tổng hợp các bản đồ đơn tính và phân biệt với những đơn vị khác bởi sự sai khác của các chỉ tiêu phân cấp, kết quả xây dựng được bản đồ đơn vị đất đai gồm 18 đơn vị, tổng diện tích là 389.487 ha. Trong đó đơn vị số 8 có diện tích lớn nhất 131.500 ha chiếm 33,76% so với tổng diện tích, đơn vị số 6 diện tích nhỏ nhất 1.530 ha chiếm 0,39% so với tổng diện tích toàn tỉnh. Như vậy, bản đồ đơn vị đất đai bao gồm 18 đơn vị đất đai, có ranh giới rõ ràng, trong mỗi đơn vị sẽ có những đặc trưng về mặt tự nhiên tương đối giống nhau, giữa các đơn vị khác nhau sẽ có một hoặc một vài đặc điểm khác nhau.

4. KẾT LUẬN

Bài báo đã căn cứ vào nhu cầu thực tế và định hướng phát triển kinh tế nông nghiệp của tỉnh lựa chọn được 04 loại sử dụng đất tham gia đánh giá thích hợp là lúa - màu, khoai mì, cao su và mía. Xây dựng bản đồ đơn vị đất đai bằng phương pháp chồng xếp các bản đồ đơn tính kết quả được 18 đơn vị đất đai áp dụng phương pháp đánh giá FAO. Kết quả đánh giá cho thấy: Lúa - màu 7 đơn vị đất đai thích hợp và 11 đơn vị không thích hợp; Mía có 9 đơn vị thích hợp và 9 đơn vị không thích hợp; Cao su có 10 đơn vị thích hợp và 8 đơn vị không thích hợp; Khoai mì có 11 đơn vị thích hợp và 7 đơn vị không thích hợp.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. P. Rietvel (2018), *Agricultural land systems: explaining and simulating agricultural land-use patterns.* Academisch Proefschrift, Vrije Universiteit.
2. Cục Thống kê tỉnh Tây Ninh, *Niên giám thống kê năm 2020 tỉnh Tây Ninh.* NXB. Thống kê.
3. FAO (2011), *The State of the World's Land and Water Resources for Food and Agriculture (SOLAW)-Managing Systems at Risk.* Food and Agriculture Organization of the United Nations: Rome, Italy; Earthscan, London, UK (2011).
4. Phạm Anh Tuấn (2014), *Đánh giá tiềm năng đất đai và đề xuất giải pháp sử dụng đất nông nghiệp bền vững huyện Hải Hậu, tỉnh Nam Định*, Luận án Tiến sỹ Trường ĐHNN Hà Nội.
5. Nations, F.a.A.O.o.t.U., *Agriculture, Forestry and Other Land Use Emissions by Sources and Removals by Sinks* (2015).
6. FAO (2014), *SAFA: Sustainability assessment of food and agriculture systems indicators. Natural resources management and environment department.* FAO. 253 pp.
7. Saaty, T.L., *The Analytic Hierarchy Process, New York: McGrew Hill.* International, Translated to Russian, Portuguesses and Chinese, Revised edition, Paperback (1996, 2000), Pittsburgh: RWS Publications, 1980. **9**: p. 19 - 22.

SUMMARY

Evaluating land suitability for some main types of farmland use in Tay Ninh province

Truong Cong Phu[1]

[1]*Institute for Environment and Resources - Vietnam National University, Ho Chi Minh City*

The purpose of the study is to select some main types of farmland use, to evaluate the land suitability for land units in Tay Ninh province. Land suitability evaluation according to FAO combined with methods of building land unit map (LUM) to compare and contrast land properties with land use requirements (LUR) are applied in study. The 4 main types of land use for cultivation are Rice - subsidiary crops; cassava, rubber and sugarcane were selected in compiling map of land units including 18 land units. The land suitability evaluation shows that in rice - subsidiary crops, there are 7 land units being suitable and 11 units being not. In Sugarcane there are 9 suitable units and 9 non-suitable units; Rubber has 10 suitable units and 8 non- suitable units; Tapioca has 11 suitable units and 7 non- suitable units.

Keywords: Land suitability evaluation, land use type, farming system.

Người phản biện: PGS.TS. Lê Thái Bạt
Email: hoikhoahocdatvn@yahoo.com
Ngày nhận bài: 03/02/2022
Ngày thông qua phản biện: 28/02/2022
Ngày duyệt đăng: 05/3/2022