

ĐÁNH GIÁ TIỀM NĂNG ĐẤT ĐAI HUYỆN LỘC HÀ, TỈNH HÀ TĨNH PHỤC VỤ CÔNG TÁC ĐỊNH HƯỚNG SỬ DỤNG ĐẤT NÔNG NGHIỆP THÍCH ỨNG VỚI BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU

Hoàng Lê Hường¹, Ngô Thanh Sơn², Trần Trọng Phương²

TÓM TẮT

Để đảm bảo tính khả thi trong việc định hướng sử dụng đất nông nghiệp phù hợp, đặc biệt trong bối cảnh tác động của biến đổi khí hậu và nước biển dâng ngày càng rõ rệt, thì việc đánh giá tiềm năng đất đai nông nghiệp là bước thực hiện không thể thiếu. Trong nghiên cứu này, việc đánh giá tiềm năng đất đai huyện Lộc Hà, tỉnh Hà Tĩnh dựa trên cơ sở phân hạng thích hợp đất đai, được thực hiện nhờ ứng dụng hệ thống thông tin địa lý (GIS) và phương pháp phân tích đa chỉ tiêu (MCA). Kết quả cho thấy, tiềm năng đất đai cho sản xuất nông nghiệp của Lộc Hà rất lớn: trong tổng 5.386 ha đất trồng trọt thì có trên 4 nghìn ha rất thích hợp với trồng màu, đặc biệt là lạc (trên 80%); còn đối với 556 ha đất chưa sử dụng thì cũng có đến trên 90% diện tích rất thích hợp với cây lạc và cây màu khác. Thực tế sản xuất tại địa phương cũng đã chứng tỏ điều này, với 5.386 ha đất trồng trọt hiện tại của huyện, phần lớn diện tích trồng trọt ở mức thích hợp (S2) (50,73% tổng diện tích trồng trọt) và rất thích hợp (S1) (37,64%), trong đó, nhiều nhất là đất trồng lúa; chỉ có phần nhỏ diện tích có mức ít thích hợp (S3 - 11,14%) và không thích hợp (N - 0,48%) với điều kiện đất đai hiện tại. Do đó, nghiên cứu đã đề xuất định hướng chuyển đổi đất sản xuất nông nghiệp như sau: giữ 4.760,33 ha (88,38%) diện tích đất đang được sử dụng có mức độ thích hợp S1 và S2; chuyển 624,04 ha các loại sử dụng đất có mức S3 và N sang các cây trồng khác phù hợp hơn, trồng rừng và đồng thời đầu tư khai thác diện tích đất chưa sử dụng, đưa vào sử dụng cho các mục đích nông lâm nghiệp.

Từ khóa: Huyện Lộc Hà, phân tích đa chỉ tiêu (MCA), phân hạng thích hợp đất đai, tiềm năng đất đai.

1. MỞ ĐẦU

Lộc Hà là một huyện đồng bằng ven biển của tỉnh Hà Tĩnh, với diện tích đất nông nghiệp toàn huyện 7.828,84 ha, chiếm 70% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện (Cục Thống kê Hà Tĩnh, 2020). Trong những năm gần đây tác động của biến đổi khí hậu đã làm cho tình hình lũ lụt, hạn hán, thoái hóa đất trở nên nghiêm trọng ở tỉnh Hà Tĩnh, trong đó có Lộc Hà đã chịu những ảnh hưởng đáng kể bởi biến đổi khí hậu (như thay đổi đột ngột về thời tiết, lũ lụt, ngập úng hay hạn hán). Theo Bộ Tài nguyên và Môi trường (2016), những tác động của biến đổi khí hậu (BĐKH) và nước biển dâng sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến tài nguyên đất và sử dụng đất trong tương lai. Để tối đa hóa hiệu quả sử dụng tài nguyên đất thích ứng với BĐKH, cần phải đánh giá tiềm năng đất đai đối với sản xuất nông nghiệp trên toàn huyện. Việc đánh

giá tiềm năng đất đai dựa trên cơ sở phân hạng thích hợp đất đai làm căn cứ cho việc chuyển đổi, tái cơ cấu sử dụng đất nông nghiệp huyện Lộc Hà, thích ứng với biến đổi khí hậu là rất cần thiết. Mục tiêu chính của nghiên cứu là (1) phân hạng thích hợp đất đai, (2) đánh giá tiềm năng đất nông nghiệp và (3) định hướng sử dụng hiệu quả đất nông nghiệp của huyện Lộc Hà, thích ứng với tác động của biến đổi khí hậu.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Tổng quan về vùng nghiên cứu

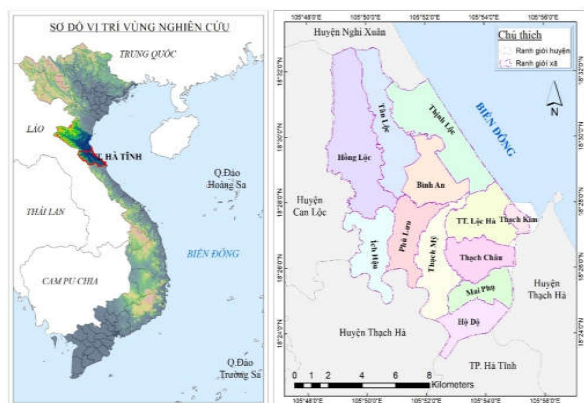
Lộc Hà là một huyện đồng bằng ven biển của tỉnh Hà Tĩnh, thuộc vùng Bắc Trung bộ với tổng diện tích tự nhiên khoảng 117 km², trong đó có 8123,11 ha đất nông nghiệp, dân số trung bình 83.141 người, mật độ trung bình 708 người/km² (Niên giám Thống kê tỉnh Hà Tĩnh, 2018). Huyện Lộc Hà nằm ở Đông Bắc của tỉnh Hà Tĩnh, có tọa độ địa lý 18°23'10" - 18°32'40" vĩ độ Bắc và 105°48'45" - 105°55'36" kinh độ Đông (hình 1). Khu vực này có địa hình tương đối bằng phẳng, phía Tây Bắc được chắn bởi dãy Hồng Lĩnh, phía Đông giáp biển Đông, phía Nam - Tây Nam có dòng sông Nghèn bao quanh. Huyện Lộc Hà

¹ Trung tâm Tư vấn khoa học công nghệ Tài nguyên Môi trường, Học viện Nông nghiệp Việt Nam

² Khoa Tài nguyên và Môi trường, Học viện Nông nghiệp Việt Nam

*Email: ttphuong@vnua.edu.vn

thuộc tiểu vùng khí hậu Bắc miền Trung, nằm trong khu vực khí hậu nhiệt đới gió mùa. Nằm trải dài bên bờ biển Đông và thuộc hạ lưu sông Nghèn nên chịu chi phối của khí hậu biển và ảnh hưởng của lũ lụt triều cường. Khí hậu đặc trưng của miền nhiệt đới gió mùa, chia làm hai mùa: mùa mưa từ tháng 8 đến tháng 11 và mùa khô từ tháng 12 đến tháng 7. Nhiệt độ trung bình là 28°C, về mùa khô do ảnh hưởng trực tiếp của gió Tây Nam, nhiệt độ có lúc trên 35°C; độ ẩm trung bình hằng năm 80%. Lượng mưa hằng năm vào loại trung bình, phân bố không đều mùa khô (tháng 4 - 8) thiếu nước, còn mùa mưa lại thừa nước (trên 2.000 mm) gây khó khăn cho sản xuất và đời sống.



Hình 1. Địa điểm nghiên cứu

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Dữ liệu và phương pháp thu thập, phân tích và xử lý

Để đáp ứng nhu cầu về số liệu, dữ liệu, một số phương pháp thu thập và phân tích, xử lý dữ liệu đã được sử dụng như sau:

+ Phương pháp thu thập dữ liệu thứ cấp: thu thập các dữ liệu thứ cấp phục vụ cho nghiên cứu như: bản đồ nền địa lý tỷ lệ 1/10.000 của huyện (bản đồ địa hình, bản đồ hành chính các cấp); bản đồ hiện trạng sử dụng đất huyện tỷ lệ 1/10.000; bản đồ thổ nhưỡng tỉnh Hà Tĩnh tỷ lệ 1/100.000; bản đồ thành phần cơ giới đất tỉnh Hà Tĩnh tỷ lệ 1/100.000; các dữ liệu, báo cáo về tình hình sản xuất nông nghiệp, thực trạng sử dụng đất của địa phương.

+ Phương pháp điều tra, khảo sát thực địa: điều tra, thu thập bổ sung dữ liệu khuyết thiếu; kiểm tra, đối chứng dữ liệu đã thu thập được. Các điều tra viên tới địa bàn nghiên cứu, trực tiếp quan sát, kiểm tra,

thu thập thông tin và phỏng vấn các cá nhân, đơn vị có liên quan.

+ Phương pháp tham vấn chuyên gia: Một số chuyên gia từ các lĩnh vực khác nhau (đất đai, môi trường, nông nghiệp, khí tượng thủy văn và BĐKH, xã hội học, kinh tế...) và các cán bộ tư vấn ở các địa phương đã cùng tham gia trong quá trình thực hiện nghiên cứu.

+ Phương pháp tổng hợp, thống kê và xử lý số liệu: sử dụng các phương pháp thống kê toán học thông dụng (bằng các phần mềm như SPSS, R, Excel) để xử lý, tổng hợp tài liệu thứ cấp, số liệu điều tra khảo sát, dữ liệu tham vấn chuyên gia; cũng sử dụng các phương pháp phân tích địa thống kê (geostatistics), phương pháp phân tích không gian (spatial analysis) để xác định đặc điểm, tính chất của các khoanh đất, các khoảng giá trị tối ưu của các chỉ tiêu nghiên cứu gắn với vùng nghiên cứu.

2.2.2. Phương pháp xây dựng bản đồ đơn vị đất đai

Tập hợp các đơn vị bản đồ đất đai (LMU - land mapping unit) trong khu vực đánh giá đất được thể hiện qua bản đồ đơn vị đất đai (ĐVĐĐ). Bản đồ ĐVĐĐ được xây dựng dựa trên các chỉ tiêu phân cấp của LMU, do đó, việc xác định chỉ tiêu phân cấp có ý nghĩa quan trọng hàng đầu, không những đảm bảo tính chính xác của bản đồ ĐVĐĐ mà còn phản ánh chính xác các nhu cầu sử dụng đất cho các loại sử dụng đất đai trong hệ thống sử dụng đất.

Nghiên cứu này đã lựa chọn các chỉ tiêu xây dựng bản đồ đơn vị đất đai gồm các chỉ tiêu về đặc tính đất đai (loại đất, độ dày tầng đất, thành phần cơ giới và độ phì, chỉ tiêu về đặc điểm địa hình (độ dốc, địa hình tương đối) và chỉ tiêu về chế độ nước (chế độ tưới và ngập úng). Bản đồ ĐVĐĐ được xây dựng từ việc chồng xếp các lớp bản đồ đơn tính này bằng phương pháp GIS (Bandyopadhyay *et al.*, 2009; Truong *et al.*, 2014).

Các chỉ tiêu về khí hậu (lượng mưa, tổng tích ôn, khô hạn hay lũ lụt) đã không được lựa chọn trong việc xây dựng bản đồ ĐVĐĐ, cũng như phân hạng đất đai của huyện Lộc Hà, vì với quy mô cấp huyện với diện tích tự nhiên trên 11 nghìn ha, không có sự sai khác về các yếu tố mưa, nhiệt (đồng nhất về mức độ trên toàn huyện); bên cạnh đó, yếu tố mức độ khô hạn, lũ lụt là yếu tố hạn chế cần khắc phục trên toàn địa bàn huyện Lộc Hà, nó có sự khác biệt theo thời

gian (giữa các năm), theo không gian (giữa các khu vực) và tác động của chúng cũng thay đổi do tác động từ con người như khả năng tưới tiêu, hay mức độ che phủ của thảm thực vật trên mặt đất.

2.2.3. Phương pháp phân hạng thích hợp đất đai

Đất đai được phân hạng thích hợp dựa trên phân hạng của FAO (FAO 1976, 1985), bao gồm 4 mức thích hợp khác nhau, cụ thể như sau: S1 (Rất thích hợp), S2 (Thích hợp), S3 (Ít thích hợp) và N (Không thích hợp).

Mức độ thích hợp đất đai của từng LMU được xác định dựa trên sự đáp ứng của các đặc tính đất đai (của LMU đó) đối với yêu cầu sử dụng đất của một loại cây trồng (hay loại sử dụng đất - LUT) nhất định. Sự đáp ứng về yêu cầu sử dụng đất của mỗi LMU được xác định bằng cách tính điểm. Việc tính điểm phân hạng cho các LMU dựa trên phương pháp phân tích đa chỉ tiêu (Multi-Criteria Analysis - MCA) kết hợp với phương pháp AHP (Analytical Hierarchy Pricess) hay còn được gọi là phương pháp phân tích thứ bậc cùng với phương pháp so sánh cặp (Pairwise Comparation). Kết quả tính điểm thích hợp của từng LMU sẽ cho kết luận về mức phân hạng thích hợp của LMU đó đối với một LUT nhất định, cụ thể là:

điểm > 75 là mức S1 (rất thích hợp), điểm từ 50 -75 là mức S2 (thích hợp), điểm từ 25-50 là mức S3 (ít thích hợp) và điểm < 25 là mức N (không thích hợp) (Bộ Tài nguyên và Môi trường, 2015).

2.2.4. Phương pháp định hướng sử dụng đất đai

Định hướng/chuyển đổi đất đai được đề xuất dựa trên cơ sở phân tích, đánh giá tiềm năng đất đai, quy hoạch sử dụng đất đai (FAO, 1976, 1985 và 1993) và phân tích hệ thống sử dụng đất (LUS) theo cách tiếp cận từ dưới lên (từ thửa đất), bao gồm các bước sau: (i) xây dựng mục tiêu và định hướng sử dụng đất; (ii) xác định các LUT có hiệu quả hay có triển vọng; (iii) xác định tiềm năng đất đai cho hệ thống sử dụng đất (LUS) dựa trên kết quả phân hạng thích hợp đất đai cho các LMU; (v) lựa chọn sử dụng đất và chọn lựa các kiểu sử dụng đất thích hợp, khả thi cho các LMU.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Các loại sử dụng đất (LUT) nông nghiệp chủ yếu của huyện Lộc Hà, tỉnh Hà Tĩnh

Căn cứ vào hiện trạng sử dụng đất (năm 2019), sự phân bố và diện tích của các loại cây trồng phổ biến trên địa bàn huyện Lộc Hà, có 8 LUT cây trồng chủ yếu được xác định ở bảng 1.

Bảng 1. Các LUT chủ yếu trên địa bàn huyện Lộc Hà

STT	LUT	Loại cây trồng	Mã loại đất	Diện tích (ha)	Cơ cấu (%)
1	LUT 01	Lúa	LUA	3.379,56	28,89
2	LUT 02	Lúa - màu (chủ yếu là trồng lạc)	LUA	247,38	2,11
3	LUT 03	Chuyên rau	CHN	63,55	0,54
4	LUT 04	Chuyên lạc	CHN	163,03	1,39
5	LUT 05	Lạc - màu	CHN	255,43	2,18
6	LUT 06	Màu khác (dưa, đậu, vừng, ngô, khoai, v.v.)	CHN	312,24	2,67
7	LUT 07	Cây ăn quả (ổi, mít, v.v.)	CLN	313,93	2,68
8	LUT 08	Cây công nghiệp (chè/trà)	CLN	651,26	5,57
		Đất khác (không điều tra)		6.310,94	53,95
		Tổng diện tích tự nhiên		11.697,31	

3.2. Phân hạng thích hợp đất đai huyện Lộc Hà, tỉnh Hà Tĩnh

3.2.1. Các bản đồ chuyên đề

Từ kết quả điều tra, thu thập số liệu, tài liệu,

khảo sát thực tế tại địa phương, các tiêu chí được lựa chọn để xây dựng bản đồ đơn vị đất đai (ĐVĐĐ) cho diện tích đất trồng trọt của huyện được trình bày ở bảng 2.

Bảng 2. Các chỉ tiêu phân cấp của các đơn vị đất đai

Nhóm chỉ tiêu/chỉ tiêu		Mô tả
Đất	Loại đất	12 loại đất thuộc 8 nhóm đất chính (đất cát, đất mặn, đất phèn, đất phù sa, đất nâu tím, đất đỏ vàng, đất xói mòn trơ sỏi đá và núi đá)
	Tầng dày	Chia thành 3 mức (> 100, 50-70 và <50 cm), trong đó cho thấy diện tích đất có độ dày > 100 cm chiếm phần nhiều trong diện tích canh tác nông nghiệp
	Thành phần cơ giới	Gồm 3 cấp: thành phần cơ giới nhẹ (cát, cát pha, thịt nhẹ), thành phần cơ giới

KHOA HỌC CÔNG NGHỆ

		trung bình (thịt trung bình) và thành phần cơ giới nặng (thịt nặng và sét)
	Độ phi	Yếu tố độ phi đất được chia thành 3 mức: cao, trung bình và thấp
Địa hình	Độ dốc (đồi núi)	Đối với vùng bán sơn địa và vùng núi, độ dốc được chia thành 5 mức: Cấp I: < 3°; cấp II: 3 – 8°; cấp III: 8 – 15°; cấp IV: 15 – 20°; cấp V: > 20°
	Địa hình tương đối (ĐHTĐ) (đồng bằng)	Đối với vùng đồng bằng và duyên hải ven biển, địa hình được phân loại theo đặc điểm địa hình tương đối là: thấp, vùn và cao
Chế độ nước	Chế độ tưới	Chia thành 3 cấp: tưới chủ động, tưới bán chủ động và nhờ nước trời.
	Mức ngập úng	Mức ngập úng được chia thành 4 cấp từ không bị ngập đến ngập nhẹ, ngập trung bình và ngập nặng

3.2.2. Bản đồ đơn vị đất đai

Bản đồ ĐVĐĐ được xây dựng từ việc chồng xếp các lớp bản đồ chuyên đề/đơn tính (Hình 2 - a, b, c, d, e, f, g), trong đó ký hiệu từng ĐVĐĐ (LMU) được tạo thành từ tổ hợp các đặc điểm đơn tính:

ĐVĐĐ = “Loại đất” & “tầng dày” & “TPCG” & “độ phi” & “độ dốc” & “CD tưới” & “ngập úng” = “G_i” & “D_j” & “T_k” & “DP_l” & “SL/DH_m” & “I_n” & “F_o”

Trong đó: G_i - loại đất, i = 1-12; D_j - độ dày tầng đất, j = 1-3; T_k - thành phần cơ giới, k = 1-3; DP_l - độ phi, l = 1-3; SL/DH_m - Độ dốc/địa hình, m = 1-5; I_n - chế độ tưới, n = 1-3; F_o - ngập úng, o = 1-4.

Kết quả chồng xếp các bản đồ đơn tính thu được bản đồ ĐVĐĐ (Hình 2 - h) với 55 đơn vị đất đai trên

toàn huyện gồm: 13 ĐVĐĐ thuộc nhóm đất cát, 3 ĐVĐĐ thuộc nhóm đất mặn, 14 ĐVĐĐ thuộc nhóm đất phèn, 14 ĐVĐĐ thuộc nhóm đất phù sa, 1 ĐVĐĐ thuộc nhóm nâu tím, 3 ĐVĐĐ thuộc nhóm đất đỏ vàng, 5 ĐVĐĐ thuộc nhóm đất xói mòn trơ sỏi đá và 2 ĐVĐĐ nằm trên núi đá.

3.2.3. Phân hạng thích hợp đất đai

Mỗi loại sử dụng đất có các yêu cầu riêng và có thể đã được đáp ứng, hay đáp ứng một phần hoặc không thể đáp ứng, do vậy cần xem xét, phân tích và đánh giá yêu cầu về sử dụng đất (Bảng 3) trước khi đưa ra kết quả phân hạng (Hình 2 - i) cũng như định hướng sử dụng đất trong tương lai.

Bảng 3. Yêu cầu sử dụng đất của các LUT

Đặc tính đất			Kí hiệu	LUT							
				01	02	03	04	05	06	07	08
Loại đất	1	Cc	G01	N	N	N	3	3	3	3	3
	2	C	G02	N	N	3	2	2	2	3	3
	3	M	G03	3	3	3	3	3	3	3	3
	4	Mn	G04	N	N	N	N	N	N	N	N
	5	Sj	G05	3	3	3	3	3	3	3	3
	6	Pc	G06	2	2	3	2	1	1	2	1
	7	Pg	G07	1	1	2	3	3	2	3	3
	8	Pj	G08	1	1	1	2	2	1	2	2
	9	Ba	G09	N	N	N	3	3	3	3	3
	10	Fa	G10	N	N	N	3	3	3	3	2
	11	E	G11	N	N	N	N	N	N	N	N
	11	Ô	G12	N	N	N	N	N	N	N	N
Tầng dày	1	> 100 cm	D1	1	1	1	1	1	1	1	1
	2	100 - 50 cm	D2	1	1	1	2	1	1	2	2
	3	< 50 cm	D3	2	2	2	2	2	2	3	3
		Xói mòn trơ sỏi đá	E	N	N	N	N	N	N	N	N
		Núi đá	Ô	N	N	N	N	N	N	N	N
Thành		Núi đá	Ô	N	N	N	N	N	N	N	N

KHOA HỌC CÔNG NGHỆ

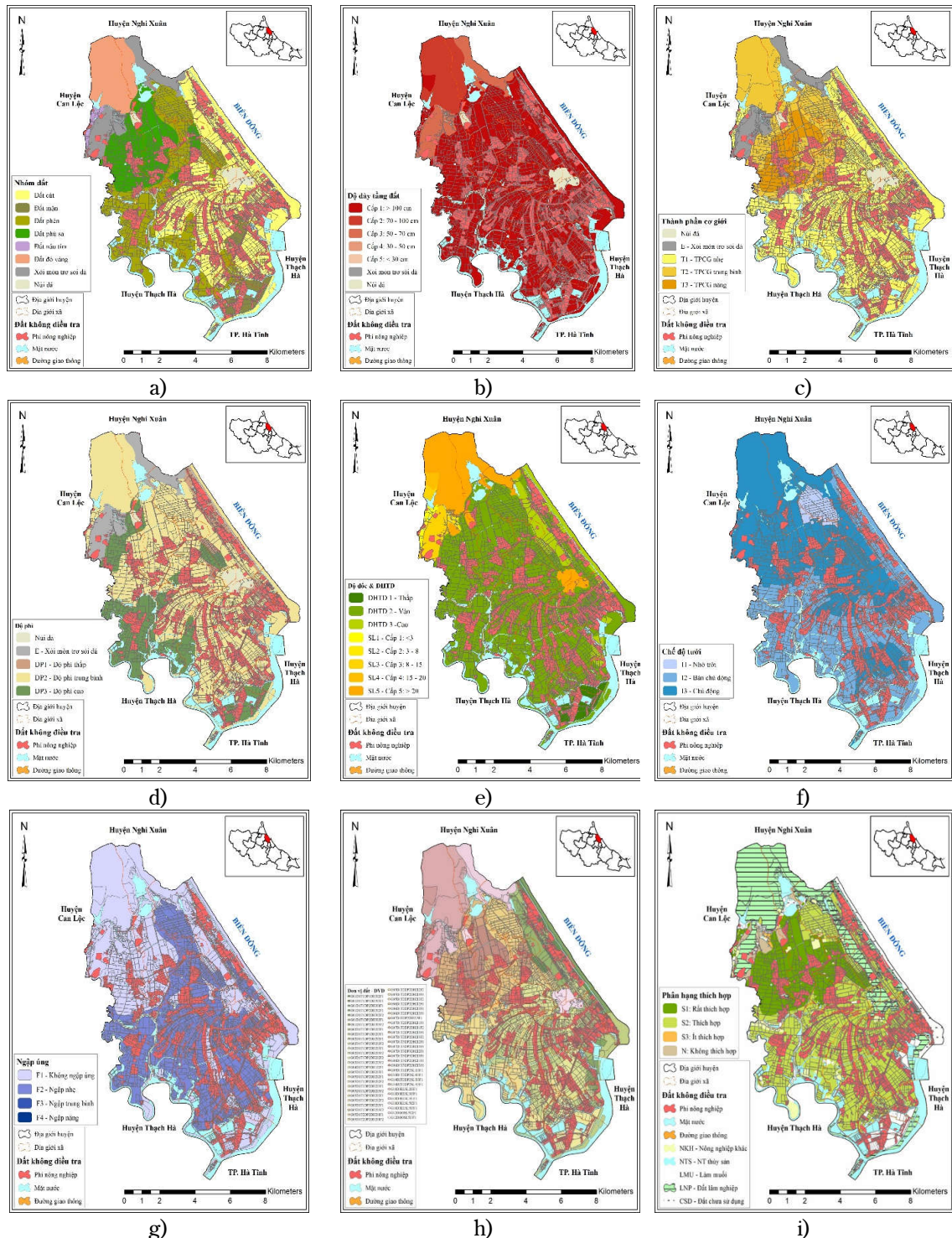
Đặc tính đất			Kí hiệu	LUT							
				01	02	03	04	05	06	07	08
phần cơ giới		Xói mòn trơ sỏi đá	E	N	N	N	N	N	N	N	N
	1	Nhẹ	T1	2	2	1	1	1	1	2	2
	2	Trung bình	T2	1	1	2	2	2	2	1	1
	3	Nặng	T3	3	3	3	3	3	3	2	2
Độ phì		Núi đá	Ô	N	N	N	N	N	N	N	N
	1	Độ phì thấp	DP1	3	3	3	2	2	3	3	3
	2	Độ phì trung bình	DP2	2	2	2	1	1	2	2	2
	3	Độ phì cao	DP3	1	1	1	1	1	1	1	1
Địa hình tương đối (ĐHTĐ)	1	Thấp	DH1	1	1	1	1	1	1	1	1
	2	Vàn	DH2	1	1	1	1	1	1	1	1
	3	Cao	DH3	2	2	1	1	1	1	1	1
Độ dốc	I	< 3 ⁰	SL1	2	2	2	1	1	2	1	1
	II	3 – 8 ⁰	SL2	N	N	3	2	2	2	2	1
	III	8 – 15 ⁰	SL3	N	N	N	3	3	3	2	2
	IV	15 – 20 ⁰	SL4	N	N	N	N	N	N	2	2
	V	> 20 ⁰	SL5	N	N	N	N	N	N	3	3
Tưới	1	Nhờ nước trời (nhờ mưa)	I1	3	3	3	3	3	3	3	3
	2	Bán chủ động	I2	2	2	2	2	2	2	2	2
	3	Chủ động	I3	1	1	1	1	1	1	1	1
Ngập úng	1	Không ngập	F1	1	1	1	1	1	1	1	1
	2	Ngập nhẹ	F2	1	2	3	3	3	3	3	3
	3	Ngập trung bình	F3	2	3	N	N	N	N	N	N
	4	Ngập nặng	F4	N	N	N	N	N	N	N	N

Thang điểm tương ứng với mức thích hợp của mỗi đặc tính đất đai được xác định cụ thể như sau: mức S1 điểm từ 70-100; mức S2 điểm từ 50-75 điểm; mức S3 điểm từ 15-50 điểm; mức N điểm từ 0-15 điểm

(Bộ Nông nghiệp và PTNT, 2008). Kết quả tính điểm phân hạng cho từng ĐVĐĐ là tổ hợp tích của giá trị (điểm) thích hợp từng chỉ tiêu và giá trị trọng số tương ứng (Bảng 4) của từng chỉ tiêu ấy.

Bảng 4. Điểm tương ứng với mức thích hợp tương ứng

Nhóm chỉ tiêu		Chỉ tiêu		Mức quan trọng	Điểm theo thứ bậc	Trọng số
I	Đất	1	Loại đất	1	9	0,27
		2	Tầng dày	4	3	0,09
		3	Thành phần cơ giới	3	5	0,15
		4	Độ phì	4	3	0,09
II	Địa hình	5	Độ dốc hoặc ĐHTĐ	2	7	0,21
III	Chế độ nước	6	Chế độ tưới	3	5	0,15
		7	Mức ngập úng	5	1	0,03



Hình 2. Các bản đồ chuyên đề và bản đồ đơn vị đất đai của huyện Lộc Hà, tỉnh Hà Tĩnh

(a) phân loại đất; (b) phân cấp độ dày tầng đất; (c) phân cấp thành phần cơ giới đất; (d) phân cấp độ phì đất; (e) phân cấp độ dốc và địa hình tương đối; (f) phân vùng theo chế độ tưới; (g) phân vùng mức độ ngập úng; (h) bản đồ đơn vị đất đai; i) bản đồ phân hạng thích hợp đất đai theo hiện trạng sử dụng đất nông nghiệp.

KHOA HỌC CÔNG NGHỆ

Sự phù hợp của các hệ thống sử dụng đất nông nghiệp hiện tại được xem xét một cách toàn diện, trên cơ sở đánh giá mức độ thích hợp của các loại sử dụng đất đối với các đặc tính của các ĐVĐĐ. Kết quả

đánh giá, phân hạng thích hợp đất đai cho từng ĐVĐĐ đối với 8 LUT chủ yếu của huyện Lộc Hà đã được thể hiện tại hình 2 - i và (Bảng 5).

Bảng 5. Kết quả phân hạng thích hợp đất đai trên diện tích (ha) hiện trạng cây trồng năm 2019

LUT	Thích hợp					Không thích hợp		Tổng
	S1	S2	S3	Cộng	%	N	%	
LUT 01	1.190,47	2.156,73	20,08	3.367,28	99,64	12,28	0,36	3.379,56
LUT 02	12,49	234,21		246,69	99,72	0,69	0,28	247,38
LUT 03	18,77	44,77		63,55	100,00		-	63,55
LUT 04	145,82		17,17	162,98	99,97	0,05	0,03	163,03
LUT 05	250,63			250,63	98,12	4,80	1,88	255,43
LUT 06	222,37	11,32	70,39	304,08	97,39	8,16	2,61	312,24
LUT 07	28,23	285,70		313,93	100,00		-	313,93
LUT 08	158,83		492,43	651,26	100,00		-	651,26
Tổng	2.027,60	2.732,73	600,06	5.360,39	99,52	25,97	0,48	5.386,37

Kết quả đánh giá thích hợp đất đai theo hiện trạng sử dụng đất huyện Lộc Hà cho thấy, trong 5.386,37 ha đất trồng trọt đang sử dụng có diện tích không thích hợp với điều kiện đất đai hiện tại chiếm tỷ lệ không đáng kể (0,48% tổng diện tích trồng trọt); phần lớn diện tích trồng trọt ở mức thích hợp S2 (chiếm 50,73% tổng diện tích trồng trọt), trong đó, nhiều nhất là đất trồng lúa với 2.156,73 ha, tiếp theo đến đất trồng màu và cây ăn quả.

3.3. Đánh giá tiềm năng đất đai đối với đất sản xuất nông nghiệp

Từ kết quả phân hạng thích hợp đất đai, tiềm năng đất đai đối với sản xuất nông nghiệp tại huyện Lộc Hà được xác định chi tiết cho: (i) đất sản xuất nông nghiệp (Bảng 6) và (ii) cho toàn bộ diện tích chưa sử dụng của huyện (Bảng 7).

Bảng 6. Phân hạng đất đai đối với từng LUT trên diện tích đất sản xuất nông nghiệp*

LUT	Loại cây trồng	Diện tích theo hạng thích hợp đất đai (ha)				Tổng (ha)
		S1	S2	S3	N	
LUT 01	Lúa	1.469,49	3.260,89	53,83	602,15	5.386,37
LUT 02	Lúa - màu	1.469,49	3.295,61	19,11	602,15	5.386,37
LUT 03	Chuyên rau	4.087,13	676,95	288,30	333,99	5.386,37
LUT 04	Chuyên lạc	4.404,72	364,84	490,14	126,68	5.386,37
LUT 05	Lạc - màu	4.404,72	364,84	490,14	126,68	5.386,37
LUT 06	Màu khác	4.372,10	397,46	490,14	126,68	5.386,37
LUT 07	Cây ăn quả	2.477,82	2.291,73	616,81	-	5.386,37
LUT 08	Cây công nghiệp	3.127,13	1.642,42	616,81	-	5.386,37

Ghi chú: * Chỉ bao gồm đất cây trồng cây hàng năm (CHN) và cây lâu năm (CLN)

Bảng 7. Phân hạng đất đai đối với từng LUT trên diện tích đất chưa sử dụng

LUT	Loại cây trồng	Diện tích theo hạng thích hợp đất đai (ha)				Tổng (ha)
		S1	S2	S3	N	
LUT 01	Lúa	48,90	476,99	1,67	28,00	555,56
LUT 02	Lúa - màu	48,90	477,01	1,65	28,00	555,56
LUT 03	Chuyên rau	290,94	232,52	17,76	14,34	555,56

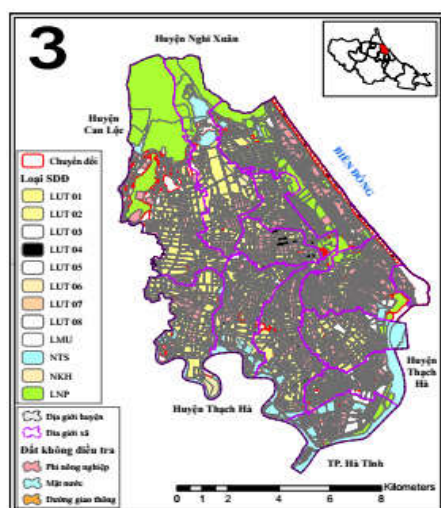
KHOA HỌC CÔNG NGHỆ

LUT 04	Chuyên lạc	508,09	18,09	25,41	3,97	555,56
LUT 05	Lạc - màu	508,09	18,09	25,41	3,97	555,56
LUT 06	Màu khác	499,44	26,73	25,41	3,97	555,56
LUT 07	Cây ăn quả	139,90	386,27	29,39	-	555,56
LUT 08	Cây công nghiệp	145,55	380,62	29,39	-	555,56

3.4. Định hướng sử dụng đất nông nghiệp của huyện Lộc Hà

Theo Đoàn Thanh Thủy và cộng sự (2020), Lộc Hà là một huyện chịu tác động trực tiếp của khô hạn hàng năm, đặc biệt là vào mùa khô. Kết quả tính toán của nghiên cứu này cho thấy, vào năm 2018, diện tích bị khô hạn rất nặng là 901 ha, diện tích khô hạn nặng là 2.688 ha, diện tích khu vực khô hạn trung bình là 2.953 ha, diện tích khô hạn nhẹ 3.347 ha, diện tích khu vực không khô hạn là 1.964 ha. Trong đó, diện tích đất trồng lúa nằm trong vùng khô hạn nặng là cao nhất 212,37 ha, tiếp đến là diện tích cây hàng năm 60,07 ha và cuối cùng là diện tích cây lâu năm là 3,63 ha. Ngoài ra, không chỉ khô hạn, mà lũ lụt và nước biển dâng cũng là một mối đe dọa đối với Lộc Hà, đặc biệt là đối với sản xuất nông nghiệp. Theo “Kịch bản biến đổi khí hậu và nước biển dâng cho Việt Nam” (Bộ Tài nguyên và Môi trường, 2016) thì tại Hà Tĩnh, Lộc Hà là huyện bị ảnh hưởng lớn nhất do nước biển dâng. Nếu mực nước biển dâng 100 cm, khoảng 2,12% diện tích của tỉnh Hà Tĩnh có nguy cơ bị ngập, trong đó, huyện ven biển như Lộc Hà sẽ có nguy cơ bị ngập 15,59% diện tích.

Định hướng chuyển đổi sử dụng đất cho huyện Lộc Hà, tỉnh Hà Tĩnh được thể hiện ở hình 3.



Hình 3. Bản đồ định hướng sử dụng đất huyện Lộc Hà, tỉnh Hà Tĩnh

3.4.1. Đối với diện tích đất có mức thích hợp S1 và S2 (rất thích hợp và thích hợp)

Diện tích đất này đều có các đặc tính về đất đai rất phù hợp với các cây trồng hiện tại, hơn nữa lại nằm trên vùng chủ động tưới, không có nguy cơ bị ngập úng. Do đó, duy trì 4.760,33 ha này (chiếm 88,38% tổng diện tích trồng trọt) là rất cần thiết (bảng 5).

3.4.2. Đối với diện tích đất có mức thích hợp S3 và N (ít và không thích hợp)

Lộc Hà có 600,06 ha của các kiểu sử dụng đất có mức ít thích hợp, gồm 20,08 ha trồng lúa (LUT 01), 17,17 ha lạc (LUT 04), 70,39 ha trồng các cây màu khác (LUT 06) và 492,43 ha cây công nghiệp (LUT 08). Đối với 20,08 ha diện tích ít thích hợp đang trồng lúa thì yếu tố hạn chế đều do loại đất, là đặc tính không thể thay đổi, do đó định hướng chuyển sang các loại cây trồng khác, cụ thể: chuyển 9,22 ha sang trồng lạc (là cây có hiệu quả cao); còn lại 10,86 ha trên diện tích đất xói mòn trơ sỏi đá định hướng chuyển sang trồng rừng. Với 17,17 ha đất ít thích hợp đang trồng lạc thì yếu tố hạn chế do đặc tính đất và độ dốc, do đó định hướng chuyển sang trồng các cây công nghiệp, do có độ dốc lớn (>20°). Với 70,39 ha đất ít thích hợp đang trồng màu khác thì yếu tố hạn chế cũng do đặc tính đất, do đó định hướng chuyển sang các loại cây rừng, do đều nằm trên đất xói mòn trơ sỏi đá và có độ dốc lớn (>15°). Tương tự với 492,43 ha ít thích hợp đang trồng cây lâu năm thì yếu tố hạn chế là từ loại đất (đất xói mòn trơ sỏi đá), cũng định hướng chuyển sang trồng rừng.

Đối với diện tích đang sử dụng mà được phân hạng là không thích hợp (N) cho kiểu sử dụng hiện tại thì cần chuyển đổi sang trồng các loại cây khác thích hợp. Huyện Lộc Hà có 25,97 ha các kiểu sử dụng đất có mức phân hạng không thích hợp, gồm 12,28 ha lúa (LUT 01), 0,69 ha lúa - màu (LUT 02), 0,05 ha lạc (LUT 04), 4,80 ha lạc - màu (LUT 05) và 8,16 ha các cây màu khác (LUT 06). Tất cả các diện tích này đều ở trên các đơn vị đất đai có các yếu tố hạn chế liên quan đến đặc tính đất (đất xói mòn trơ sỏi đá và núi đá), do vậy, định hướng chuyển toàn bộ

25,97 ha này để trồng rừng.

3.4.3. Đối với diện tích đất chưa sử dụng

Căn cứ vào kết quả đánh giá tiềm năng đất đai đối với diện tích chưa sử dụng (Bảng 7), lựa chọn loại sử dụng đất thích hợp để chuyển đổi mục đích sử dụng cho 555,56 ha đất chưa sử dụng, trong đó ưu tiên cho các loại sử dụng đất có hiệu quả cao hơn.

Tại Lộc Hà cây lạc là cây trồng cho hiệu quả sử dụng đất cao, lại rất quen thuộc với người dân, rất thích hợp với đặc tính đất tại vùng nghiên cứu, do đó, định hướng chuyển 508,09 ha diện tích chưa sử dụng, có đặc tính đất đai phù hợp, vào trồng chuyên lạc. Ngoài ra, có 18,08 ha có mức thích hợp và rất thích hợp với các loại cây trồng khác nhau được định hướng sử dụng cho một số loại sử dụng đất như sau: 9,13 ha thích hợp với trồng các loại rau, màu, lạc, định hướng sử dụng vào trồng lạc - màu; 3,15 ha định hướng trồng cây ăn quả; 3,10 ha định hướng vào trồng lúa - màu; 2,71 ha định hướng trồng cây chè (LUT 08). Còn lại, 29,39 ha các đơn vị đất (đều nằm trên loại đất xói mòn trơ sỏi đá và núi đá) ít và không thích hợp với cây hàng năm và cây lâu năm, định hướng sử dụng trồng rừng.

4. KẾT LUẬN

Huyện Lộc Hà có diện tích đất nông nghiệp là 8123,11 ha, trong đó có 5.386,37 ha đất sản xuất nông nghiệp với 8 loại sử dụng đất phổ biến, trong đó: lúa (chiếm 44% tổng diện tích đất nông nghiệp), cây màu (11%), cây lâu năm gồm chè và cây ăn quả (12%) là những cây trồng chủ yếu.

Trong 5.386 ha đất trồng trọt đang được sử dụng thì diện tích không thích hợp chiếm tỷ lệ không đáng kể (0,48% tổng diện tích trồng trọt). Phần lớn diện tích trồng trọt ở mức thích hợp (S2) (50,74%) và rất thích hợp (S1) (37,65%), mức ít thích hợp S3 (11,14%).

Trong tổng số 5.386 ha đất trồng trọt thì phần lớn diện tích đất thích hợp với các cây màu (đều trên 4 nghìn ha), đặc biệt là cây lạc (trên 80%). Tương tự, phần lớn đất chưa sử dụng cũng rất thích hợp với cây lạc và cây màu khác (trên 90%).

Đề xuất định hướng chuyển đổi sử dụng đất nông nghiệp như sau: giữ 4.760,33 ha (88,38% tổng diện tích trồng trọt) diện tích đất đang sử dụng có mức độ thích hợp S1 và S2; đối với diện tích đất có mức S3 thì chuyển 9,22 ha đất trồng lúa sang đất chuyên lạc, 17,17 ha đất trồng lạc sang cây công

nh nghiệp, 10,86 ha đất trồng lúa, 70,39 ha đất trồng màu khác và 492,43 ha cây lâu năm sang trồng rừng; định hướng chuyển toàn bộ 25,97 ha diện tích không thích hợp sang trồng rừng. Tiếp tục đầu tư khai thác diện tích đất chưa sử dụng, định hướng đưa vào sử dụng cho các mục đích nông lâm nghiệp: 508,09 ha trồng lạc, 9,13 ha trồng lạc - màu, 3,15 ha trồng cây ăn quả, 3,10 ha trồng lúa - màu, 2,71 ha trồng cây công nghiệp và 29,39 ha vào trồng rừng

LỜI CẢM ƠN

Kết quả nghiên cứu này là một phần của đề tài khoa học công nghệ “Nghiên cứu đề xuất giải pháp quản lý sử dụng đất nông nghiệp thích ứng với biến đổi khí hậu phục vụ mục tiêu tái cơ cấu nông nghiệp vùng Bắc Trung bộ, Mã số: ĐTKHCN.WB.02/20”, do PGS.TS. Trần Trọng Phương làm chủ nhiệm đề tài, thuộc Dự án thành phần “Tăng cường năng lực khoa học công nghệ và đào tạo nguồn nhân lực phục vụ tái cơ cấu nông nghiệp và xây dựng nông thôn mới” thuộc dự án nâng cao chất lượng giáo dục đại học-SAHEP (Strengthening scientific and technological capacity and training human resources for agricultural restructuring and new rural construction), vay vốn Ngân hàng Thế giới (World Bank).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Nông nghiệp và PTNT, 2008. Cẩm nang sử dụng đất. Tập 2: Phân hạng đánh giá đất đai. Nxb Khoa học Kỹ thuật, 200 trang.
2. Bộ Tài nguyên và Môi trường, 2015. Thông tư số 60/2015/TT-BTNMT ngày 15 tháng 12 năm 2015 quy định về kỹ thuật điều tra, đánh giá đất đai.
3. Bộ Tài nguyên và Môi trường, 2016. Kịch bản biến đổi khí hậu và nước biển dâng cho Việt Nam. Nhà xuất bản Tài nguyên Môi trường và Bản đồ Việt Nam.
4. Cục Thống kê tỉnh Hà Tĩnh, 2018. Niên giám Thống kê tỉnh Hà Tĩnh 2018.
5. Cục Thống kê tỉnh Hà Tĩnh, 2020. Niên giám Thống kê tỉnh Hà Tĩnh 2020.
6. Đoàn Thanh Thủy, Trần Trọng Phương, Nguyễn Khắc Việt Ba, 2020. Ứng dụng dữ liệu viễn thám để đánh giá mức độ khô hạn tại huyện Lộc Hà, tỉnh Hà Tĩnh. Tạp chí Nông nghiệp và PTNT, kỳ 1, 5/2020.

7. Bandyopadhyay, S., Jaiswal, R.K., Hegde, V.S., Jayaraman, V., 2009. Assessment of land suitability potentials for agriculture using a remote sensing and GIS based approach. *Int. J. Remote Sens.* 30 (4), 879–895.
8. FAO, 1976. A framework for land evaluation. FAO Soil Bulletin No. 32, Rome.
9. FAO, 1985. Guidelines: land evaluation for irrigated agriculture. FAO Soils Bulletin No. 55, Rome.
- Bảng
10. FAO, 1993. Guidelines for land-use planning (Vol. 1), Rome.
11. Truong, Q., Ma, Z., Ma, C., He, L., & Luong, T., 2014. Applications of GIS for Evaluation Land Suitability for Development Planning of Peanut Production. In *International Conference on Geo-Informatics in Resource Management and Sustainable Ecosystem* (pp. 684-698). Springer, Berlin, Heidelberg.

LAND POTENTIAL ASSESSMENT FOR ORIENTING AGRICULTURAL LAND USE IN RESPONSE TO CLIMATE CHANGE IN LOC HA DISTRICT, HA TINH PROVINCE

Hoang Le Huong¹, Ngo Thanh Son², Tran Trong Phuong²

¹*Consulting Center of Technological Sciences for Natural Resources and Environment, VNUA*

²*Faculty of Natural Resources and Environment, Vietnam National University Agriculture*

Summary

To ensure the feasibility of orienting appropriate agricultural land use, especially in the context of increasingly obvious impacts of climate change and sea level rise, the assessment of land potential is indispensable step. In this study, the assessment of land potential in Loc Ha district, Ha Tinh province is based on land evaluation, which is done through the application of Geographic Information System (GIS) and Multi-Criteria Analysis (MCA). The results show that the land potential for agricultural production of Loc Ha is very large: out of the total 5,386 hectares of current culture land, over 4,000 hectares are high suitable for growing crops, especially peanuts (>80%) and for 556 ha of unused land, over 90% of the area is also high suitable for peanuts and other crops. The reality of local culture also proves this, with the current 5,386 ha of culture land in this district, most of area is at the moderate suitable level (S2) (50.73% of the total cultivated area) and high suitable (S1) (37.64%), in which, the most is paddy field; only a small portion of the area is marginal suitable S3 (11.14%) and unsuitable (0.48%) is for the current land conditions. Therefore, the study has proposed the orientation to convert agricultural land as follows: maintains 4,760.33 ha (88.38%) of the currently used land area with appropriate levels of S1 and S2; transfer 624.04 ha of land use with S3 and N levels to other more suitable crops and afforestation and at the same time invest in exploiting unused land, putting it into use for agricultural and forestry purposes.

Keywords: *Land evaluation, land potential, Multi- Criteria Analysis (MCA), Loc Ha district.*

Người phản biện: TS. Bùi Huy Hiền

Ngày nhận bài: 27/8/2021

Ngày thông qua phản biện: 27/9/2021

Ngày duyệt đăng: 4/10/2021