

THÀNH LẬP BẢN ĐỒ THÍCH NGHI SINH THÁI NÔNG NGHIỆP HUYỆN MINH HÓA, TỈNH QUẢNG BÌNH TRÊN CƠ SỞ ĐÁNH GIÁ CẢNH QUAN

Nguyễn Hoàng Duyệt^{1*} và Đỗ Văn Thanh²

¹ Khoa Địa lí, Trường Đại học Sư phạm Thành phố Hồ Chí Minh

² Khoa Địa lí, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội

Tóm tắt. Bài báo trình bày kết quả thành lập bản đồ thích nghi sinh thái nông nghiệp tại huyện Minh Hóa, tỉnh Quảng Bình trên cơ sở đánh giá cảnh quan (CQ). Dữ liệu cho nghiên cứu gồm bản đồ CQ tỉ lệ 1:25.000 và các bản đồ chuyên đề của huyện Minh Hóa. Đối tượng nghiên cứu là 60 loại CQ và nhu cầu sinh thái của các mô hình nông nghiệp huyện Minh Hóa. Kết quả nghiên cứu cho thấy: CQ huyện Minh Hóa có sự phân hóa đa dạng, có nhiều tiềm năng về đất đai, khí hậu, sinh vật,... là những điều kiện thuận lợi để phát triển các ngành nông nghiệp ở khu vực nghiên cứu.

Từ khóa: Đánh giá cảnh quan, cảnh quan Minh Hóa, thành lập bản đồ, mô hình nông nghiệp.

1. Mở đầu

Nghiên cứu cảnh quan CQ ứng dụng xuất hiện ngày càng nhiều trong các công trình nghiên cứu ở các lĩnh vực khác nhau, đặc biệt là trong nông nghiệp để khai thác, sử dụng hiệu quả, hợp lý nguồn tài nguyên thiên nhiên và bảo vệ môi trường nhằm đáp ứng nhu cầu thực tiễn sản xuất của xã hội. Vấn đề này thể hiện qua các công trình nghiên cứu của Nguyễn Cao Hoàn [1], Vũ Tự Lập [2], Nguyễn An Thịnh [3], Đỗ Văn Thanh [4], Phạm Anh Tuấn [5, 6], Phan Hoàng Linh [7], L.S. Berg [9], M. Antrop [10],... Hướng nghiên cứu này làm tăng giá trị và hiệu quả của công tác điều tra cơ bản điều kiện tự nhiên và tài nguyên [1]. Kết quả nghiên cứu là tài liệu khoa học quan trọng cho việc đề xuất các định hướng trong quy hoạch sử dụng hợp lý bền vững tài nguyên và bảo vệ thiên nhiên cho các vùng lãnh thổ.

Minh Hóa là huyện miền núi biên giới nằm phía tây bắc tỉnh Quảng Bình, có diện tích 1.413,2 km² với dân số gần 56.000 người (2022) [8]. Địa hình khu vực nghiên cứu rất đa dạng với sự đan xen của núi, đồi và đồng bằng; có nhiều tiềm năng thuận lợi để phát triển ngành nông nghiệp nhưng hiện nay việc khai thác các tiềm năng đó để phục vụ cho sự phát triển kinh tế vẫn chưa tương xứng với điều kiện sẵn có. Vấn đề quan trọng đặt ra hiện nay là cần có hướng phát triển lâu dài với những giải pháp khai thác, sử dụng hợp lý và hiệu quả tự nhiên và tài nguyên của địa phương. Vì vậy, thành lập bản đồ thích nghi sinh thái nông nghiệp là rất cần thiết để tham khảo trong quá trình quy hoạch, phát triển bền vững kinh tế – xã hội của huyện Minh Hóa.

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Phương pháp nghiên cứu

2.1.1. Khái quát về đánh giá cảnh quan

Đánh giá CQ là đánh giá tổng hợp các điều kiện tự nhiên và tài nguyên thiên nhiên khu

Ngày nhận bài: 2/7/2023. Ngày sửa bài: 22/7/2023. Ngày nhận đăng: 11/8/2023.

Tác giả liên hệ: Nguyễn Hoàng Duyệt. Địa chỉ e-mail: duyennh@hcmue.edu.vn

vực nghiên cứu cho mục đích cụ thể nào đó (nông nghiệp, lâm nghiệp, du lịch,...). Tùy thuộc vào mục đích cụ thể mà lựa chọn kiểu đánh giá phù hợp (đánh giá chung, đánh giá mức độ, đánh giá kinh tế - kỹ thuật). Đánh giá CQ là bước trung gian giữa nghiên cứu cơ bản và quy hoạch sử dụng hợp lý tài nguyên và bảo vệ môi trường [1].

Đối tượng được đánh giá là các hệ tự nhiên và các hệ kinh tế - xã hội. Trong đó, con người đóng vai trò quan trọng nhất trong việc khai thác và sử dụng các loại tài nguyên để phục vụ cho phát triển. Dựa vào đặc điểm từng khu vực nghiên cứu mà áp dụng các phương pháp đánh giá khác nhau: đánh giá thành phần, đánh giá tổng hợp, đánh giá định tính, đánh giá định lượng,...

Trong nghiên cứu CQ, việc xác định đơn vị cơ sở rất quan trọng vì phải căn cứ vào mục tiêu, mức độ chi tiết, đặc điểm lãnh thổ để xác lập cơ sở đánh giá phù hợp. Đơn vị cơ sở để đánh giá trong nghiên cứu này là loại CQ.

Nghiên cứu chọn phương pháp đánh giá định lượng dựa trên điểm trung bình cộng các điểm thành phần. Đây là phương pháp được sử dụng phổ biến trong các nghiên cứu về đánh giá cảnh quan

- Điểm đánh giá được xác định theo công thức sau:

$$X_a = 1/n \sum_{i=1}^n k_i X_i \quad (3.1) \quad [1]$$

Trong đó: X_a : Điểm đánh giá chung của CQ a

k_i : Trọng số của yếu tố thứ i

X_i : Điểm đánh giá yếu tố thứ i

i: Yếu tố đánh giá, $i = 1, 2, 3, \dots, n$

- *Phân hạng mức độ thích nghi*: khoảng cách giữa các mức độ thích nghi sinh thái được tính theo công thức sau:

$$\Delta D = \frac{D_{\max} - D_{\min}}{M} \quad (3.2) \quad [1]$$

Trong đó: D_{\max} là điểm đánh giá chung cao nhất; D_{\min} là điểm đánh giá chung thấp nhất; M là số cấp đánh giá (trong nghiên cứu này là 3 cấp).

- *Xác định trọng số đánh giá (k_i) bằng phương pháp Ma trận tam giác*: được xác định bằng phương pháp so sánh các yếu tố theo tầm quan trọng hay mức độ ảnh hưởng của chúng đối với yêu cầu của dạng sử dụng. Yếu tố nào quan trọng hơn thì ghi vào ô giao thoa của chúng, chẳng hạn: C1 quan trọng hơn C2 đối với loại hình nhất định thì ghi C1 vào ô giao thoa C1, C2. Trong trường hợp ngang nhau thì ghi cả C1, C2. Trọng số của mỗi yếu tố được tính bằng tỉ số giữa số lần lặp lại của yếu tố đó trên tổng số các lần lặp lại của yếu tố. Tổng giá trị của trọng số các yếu tố luôn bằng 1 [1].

2.1.2. Phương pháp thu thập, phân tích, xử lý và tổng hợp tài liệu

Phương pháp này được sử dụng để tổng quan tài liệu thu thập được. Nguồn tài liệu gồm các bản đồ thu thập được từ nhiều nguồn khác nhau, các dữ liệu, các số liệu thống kê từ Chi cục thống kê huyện Minh Hóa, tài liệu điều tra khảo sát thực địa, các bài báo, các văn bản về khu vực nghiên cứu. Sau đó được chuẩn hóa, xử lý, phân tích để đảm bảo tính đồng bộ.

2.1.3. Phương pháp bản đồ và hệ thống thông tin địa lý (GIS)

Nghiên cứu sử dụng phần mềm ArcGis 10.1 và Mapinfo 15.0 để tiến hành phân tích không gian, phân tích dữ liệu thuộc tính các yếu tố thành phần như địa chất, địa hình, khí hậu, thổ nhưỡng, thảm thực vật,... Đồng thời, tiến hành chồng xếp và tích hợp các lớp dữ liệu để thành lập bản đồ, bảng chú giải bản đồ CQ và các bản đồ đánh giá thích nghi sinh thái nông nghiệp huyện Minh Hóa.

2.1.4. Phương pháp phân tích và đánh giá cảnh quan

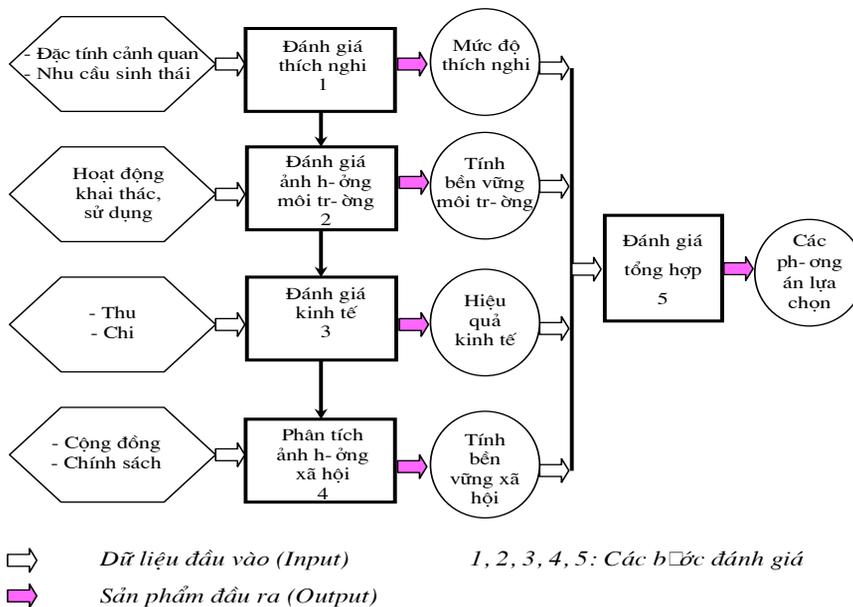
Trên cơ sở các bản đồ thành phần (Địa chất, địa hình, thổ nhưỡng, khí hậu, thảm thực vật), nghiên cứu tiến hành phân tích liên hợp để xác định được ranh giới, diện tích và vị trí của các đơn vị phân loại trong hệ thống phân loại CQ. Phương pháp này được sử dụng để đánh giá thích nghi sinh thái đối với nông nghiệp thông qua việc phân tích liên hợp bản đồ CQ và bản đồ phân bố các đặc trưng sinh thái của nông nghiệp.

2.1.5. Phương pháp khảo sát thực địa

Phương pháp này được sử dụng để khảo sát CQ ngoài thực địa, cho phép xác định cấu trúc đứng như địa chất, địa hình, thủy văn, thổ nhưỡng, hiện trạng lớp phủ thực vật, đặc điểm, quy luật phân hóa tự nhiên và các chức năng cơ bản của CQ. Qua đó, nhằm bổ sung cho các kết quả đã nghiên cứu, kiểm tra, đối chiếu phát hiện bất cập và điều chỉnh các bản đồ kết quả.

2.2. Quy trình đánh giá

Thực hiện qua các bước: (i) Xác định mức độ thuận lợi của từng loại CQ đối với nông nghiệp; (ii) Xác định chủ thể của đánh giá (nông nghiệp và loại CQ); (iii) Xác định đặc tính của từng loại CQ để đưa ra bảng chuẩn đánh giá riêng; (iv) Xác định nhu cầu sinh thái của cây hằng năm, cây lâu năm để đưa ra các chỉ tiêu lựa chọn đánh giá; (v) Kết hợp bảng chuẩn đánh giá riêng với chỉ tiêu được lựa chọn để tiến hành đánh giá riêng cho từng loại CQ; (vi) Đánh giá tổng hợp các các chỉ tiêu đánh giá bằng phương pháp trung bình cộng. Đánh giá bằng phương pháp loại trừ, dựa vào các yếu tố giới hạn để xác định các loại CQ thuộc nhóm không tiến hành đánh giá thích nghi. Các loại CQ này có điểm là 0, được xếp vào hạng không thích nghi (N). Các hạng có điểm khác 0 thì tiến hành phân hạng thích nghi theo thang điểm đánh giá. Kết quả cuối cùng là phân hạng thích nghi sinh thái các mô hình nông nghiệp.



Hình 1. Sơ đồ tổng quát các bước đánh giá kinh tế sinh thái các cảnh quan [1]

Trọng số là tầm quan trọng của các chỉ tiêu đánh giá được xác định bằng cách dựa vào mức độ ảnh hưởng của nó đối với nhu cầu sinh thái của các loại cây trồng hằng năm và cây lâu năm (Ma trận tam giác) [1].

Từ kết quả phân tích những đặc tính sinh thái các loại CQ và lựa chọn chỉ tiêu đánh giá trên cơ sở khảo sát thực địa, lấy ý kiến từ các chuyên gia có kinh nghiệm và kết hợp tham khảo các công trình nghiên cứu, đánh giá CQ định hướng không gian phát triển nông nghiệp trong việc phân cấp mức độ thích nghi của từng loại CQ cho các loại hình sử dụng [1]; [3]; [4]; [5], tác giả

đã xây dựng được bảng chuẩn đánh giá riêng của CQ cho mục đích định hướng không gian phát triển các mô hình nông nghiệp tại huyện Minh Hóa như sau:

2.2.1. Mô hình cây hằng năm

Cây hằng năm ở huyện Minh Hóa chủ yếu vào cây lúa, ngô, lạc, sắn, đậu và một số loại cây công nghiệp ngắn ngày khác có những đặc điểm sinh thái giống nhau.

Bảng 1. Phân cấp chỉ tiêu đánh giá cho mục đích trồng cây hằng năm

TT	Chỉ tiêu đánh giá	Phân cấp chỉ tiêu đánh giá
1	Loại đất	- Đất phù sa trung tính ít chua (P), đất phù sa chua (Pc), đất nâu vàng điển hình (Fp) - Đất mới biến đổi chua (Mc), Đất xám Feralit (Xf) - Đất xám bạc màu (B), Đất xám lẫn đá (Xđ), Đất xám mùn trên núi (Xn)
2	Độ dốc	- Dưới 8 ⁰ - 8 – 15 ⁰ - 15 – 25 ⁰
3	Kiểu địa hình	- Đồng bằng, đồi thấp - Đồi cao, núi thấp - Núi trung bình
4	Tầng dày	- Trên 100cm - 70 – 100cm - Dưới 70cm
5	Thành phần cơ giới	- Đất thịt trung bình - Đất thịt nhẹ - Đất cát
6	Lượng mưa	- Trên 2400 đến 2700mm - Từ 2200 đến 2400mm - Trên 2700mm
7	Nhiệt độ	- Trên 19 ⁰ c - Trên 18 đến 19 ⁰ c - Dưới 18 ⁰ c
8	Hiện trạng thảm thực vật	- Hệ sinh thái nông nghiệp, đất khác - Đất trồng ở đồng bằng, đất trồng ở đồi thấp - Đất trồng ở đồi cao, đất trồng ở núi thấp
9	Thủy văn	- Có sông, suối chảy qua - Gần sông, suối, ao hồ - Xa sông, suối, ao hồ

Bảng 2. Bảng chuẩn đánh giá riêng các chỉ tiêu đánh giá đối với cây hằng năm

TT	Chỉ tiêu	Trọng số	Mức độ thích nghi		
			Rất thích nghi – S1 (3 điểm)	Thích nghi – S2 (2 điểm)	Ít thích nghi – S3 (1 điểm)
1	Loại đất	0,18	Fp, P, Pc	Mc, Xf	B, Xđ, Xn
2	Độ dốc	0,16	Dưới 8 ⁰	8 – 15 ⁰	15 – 25 ⁰

3	Kiểu địa hình	0,16	Đồng bằng, đồi thấp	Đồi cao, núi thấp	Núi trung bình
4	Tầng dày	0,11	Trên 100 cm	70 – 100 cm	Dưới 70 cm
5	Thành phần cơ giới	0,11	Thịt trung bình	Thịt nhẹ	Cát
6	Lượng mưa	0,11	2.400 – 2.700 mm	2.200 – 2.400 mm	Trên 2.700mm
7	Nhiệt độ	0,11	19 – 20 ⁰ C	18 – 19 ⁰ C	16 – 18 ⁰ C
8	Hiện trạng thảm thực vật	0,03	Quần xã cây nông nghiệp, đất khác	Đất trồng đồng bằng; Đất trồng đồi thấp	Đất trồng đồi cao; Đất trồng núi thấp
9	Thủy văn (Điều kiện tưới)	0,03	Có sông, suối, ao hồ	Gần sông, suối, ao hồ	Xa sông, suối, ao hồ

2.2.2. Mô hình cây lâu năm

Cây lâu năm ở huyện Minh Hóa chủ yếu là cây cao su, nhãn, cam, bưởi và một loại cây lâu năm khác có những đặc điểm sinh thái giống nhau.

Bảng 3. Phân cấp chỉ tiêu đánh giá cho mục đích trồng cây lâu năm

TT	Chỉ tiêu đánh giá	Phân cấp chỉ tiêu đánh giá
1	Loại đất	- Đất xám Feralit (Xf); đất nâu vàng điển hình (Fp) - Đất xám bạc màu (B); Đất xám lẫn đá (Xd); Đất xám mùn trên núi (Xn) - Đất phù sa trung tính ít chua (P); đất phù sa chua (Pc); đất mới biến đổi chua (Mc)
2	Độ dốc	- Dưới 8 ⁰ - 8 – 15 ⁰ - 15 – 25 ⁰
3	Kiểu địa hình	- Đồi thấp, đồi cao - Núi thấp - Núi trung bình
4	Thành phần cơ giới	- Đất thịt trung bình - Đất thịt nhẹ - Đất cát
5	Tầng dày	- Trên 100cm - 70 – 100cm - Dưới 70cm
6	Lượng mưa trung bình năm	- 2.200 – 2.500mm/năm - 2.500 – 2.700mm/năm - Trên 2.700mm/năm
7	Nhiệt độ trung bình năm	- Trên 19 ⁰ C - 18 – 19 ⁰ C - Dưới 18 ⁰ C
8	Hiện trạng thảm thực vật	- Đất nông nghiệp và đất khác, đất trồng ở đồng bằng - Đất trồng ở đồi thấp, đất trồng ở đồi cao - Đất trồng ở núi thấp

9	Thủy văn	- Có sông, suối chảy qua - Gần sông, suối, ao hồ - Xa sông, suối, ao hồ
---	----------	---

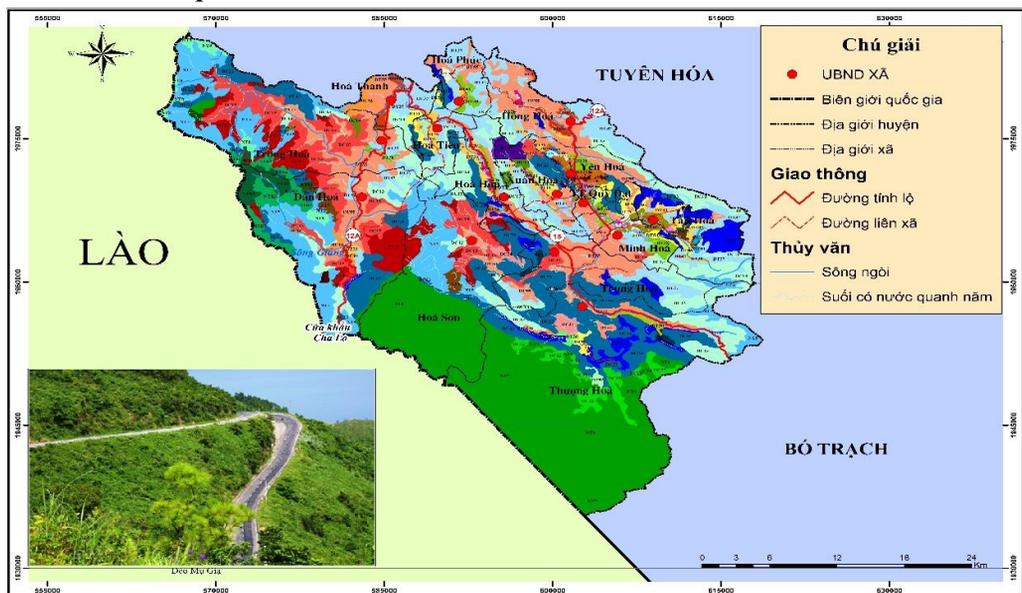
Bảng 4. Bảng chuẩn đánh giá riêng các chỉ tiêu đánh giá đối với cây lâu năm

TT	Chỉ tiêu	Trọng số	Mức độ thích nghi		
			Rất thích nghi - S1 (3 điểm)	Thích nghi - S2 (2 điểm)	Ít thích nghi - S3 (1 điểm)
1	Loại đất	0,18	Xf, Fp	B, Xn, Xđ	P, Mc, Pc
2	Độ dốc	0,16	Dưới 8 ⁰	8 – 15 ⁰	15 – 25 ⁰
3	Kiểu địa hình	0,16	Đồi thấp	Đồi cao	Núi thấp
4	Tầng dày	0,11	Trên 100cm	70 – 100cm	Dưới 70cm
5	Thành phần cơ giới	0,11	Thịt trung bình	Thịt nhẹ	Cát
6	Lượng mưa	0,11	2.200 – 2.500 mm	2.500 – 2.700 mm	Trên 2.700mm
7	Nhiệt độ	0,11	19 – 20 ⁰ C	18 – 19 ⁰ C	16 – 18 ⁰ C
8	Hiện trạng thảm thực vật	0,03	HST nông nghiệp, đất khác, đất trồng đồng bằng, Đất trồng đồi thấp	Đất trồng đồi cao	Đất trồng núi thấp
9	Thủy văn (Điều kiện tưới)	0,03	Có sông, suối, ao hồ	Gần sông, suối, ao hồ	Xa sông, suối, ao hồ

Ghi chú: Xf: Đất xám Feralit; Fp: Đất nâu vàng điển hình; B: Đất xám bạc màu; Xđ: Đất xám lùn đá; Xn: Đất xám mùn trên núi; P: Đất phù sa; Pc: Đất phù sa chua; Mc: Đất mới biến đổi chua; Đv: Đá vôi; HST: Hệ sinh thái.

2.3. Kết quả nghiên cứu

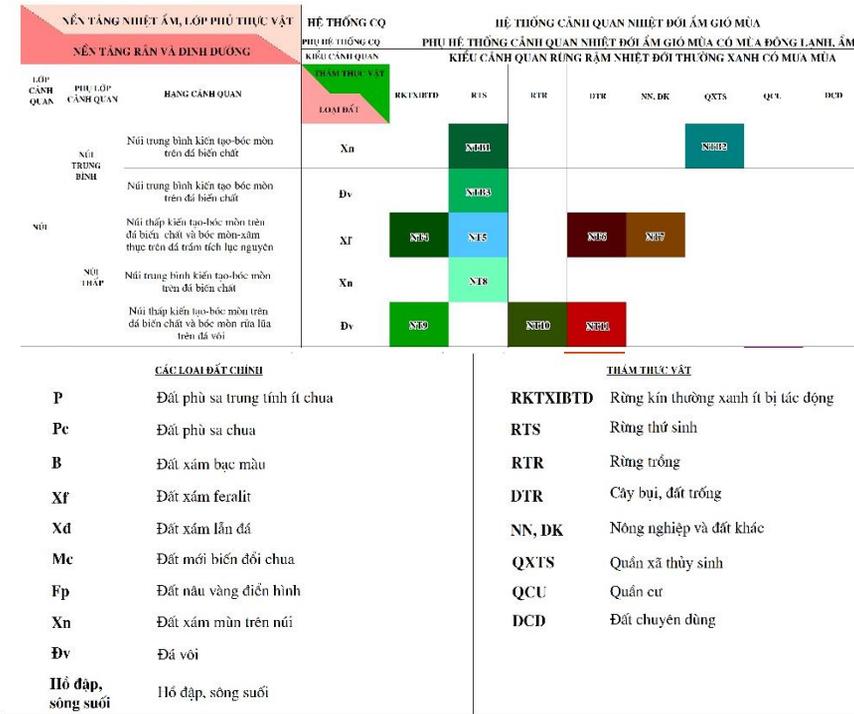
2.3.1. Bản đồ cảnh quan



Hình 2. Bản đồ cảnh quan huyện Minh Hóa

Quy trình thành lập bản đồ CQ huyện Minh Hóa được tiến hành dựa trên hệ thống phân loại và chồng xếp các dữ liệu: địa chất, địa hình, khí hậu, thổ nhưỡng, lớp thảm thực vật với nhau. Cấp dưới phụ thuộc vào cấp trên và được xác định từ mỗi đơn vị ở cấp trên, sau đó gộp lại sẽ thu được kết quả [5].

Gộp nhóm là quá trình phân loại dữ liệu với những chỉ tiêu đặt ra. Sau đó là các bước phân tích và tích hợp các lớp thông tin ở dạng dữ liệu Raster.



Hình 3. Một phần bảng chú giải bản đồ CQ huyện Minh Hóa

Các đơn vị CQ được thể hiện trên bản đồ CQ huyện Minh Hóa (Hình 2). Loại CQ là cấp phân vị thể hiện kết quả giao thoa giữa hàng và cột trong bảng chú giải ma trận bản đồ CQ được biểu hiện bằng chữ cái viết tắt của phụ lớp CQ kết hợp với chữ A Rập từ 1 đến 60 theo thứ tự nhỏ đến lớn, từ trái sang phải, từ trên xuống dưới (Hình 3).

2.3.2. Kết quả đánh giá mức độ thích nghi sinh thái đối với cây hàng năm

Bảng 5. Kết quả đánh giá mức độ thích nghi sinh thái đối với cây hàng năm

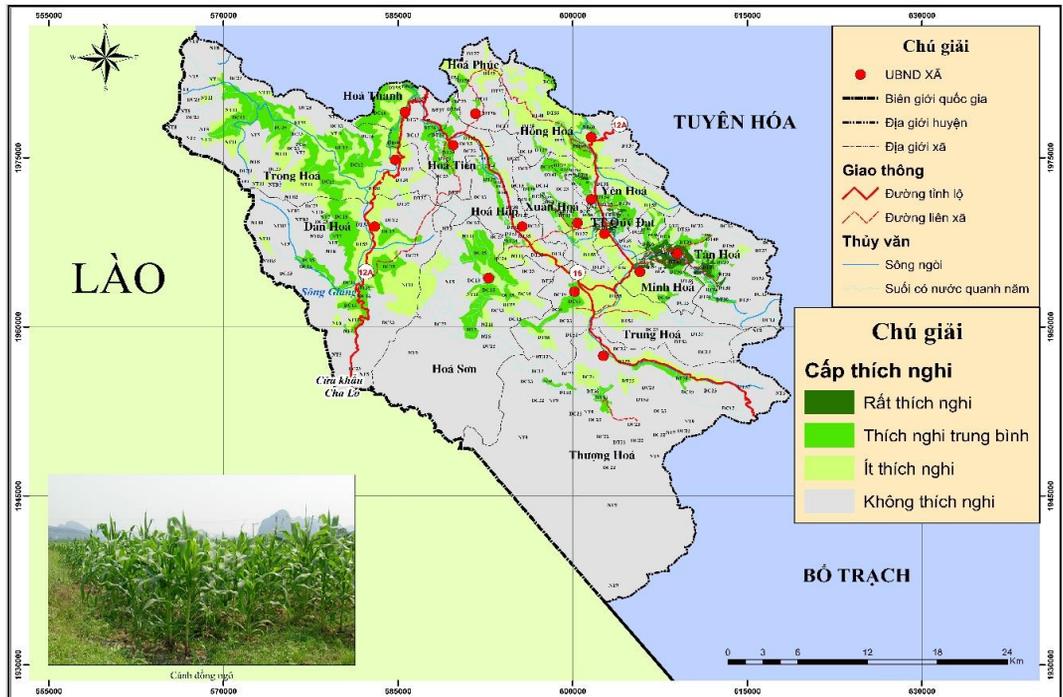
TT	Cấp thích nghi	Loại CQ		Diện tích (ha)	Tỉ lệ (%)
		Số lượng	Kí hiệu		
1	Rất thích nghi (S1)	3	DT26, DT31, DT46	1.355,4	0,96%
2	Thích nghi trung bình (S2)	11	DB60, DT58, DT56, DT50, DT43, DT39, DT34, DC18, DC16, DC15, NT7	15.570,2	11,02%
3	Ít thích nghi (S3)	4	DT55, DC24, NT6, NT11	21.213,1	16,56%
4	Không thích nghi (N)	42	NTB1, NTB2, NTB3, NT4, NT5, NT8, NT9, NT10, DC12, DC13, DC14, DC16, DC17, DC19, DC20,	100.985,6	71,45%

			DC21, DC22, DC25, DT27, DT28, DT29, DT30, DT32, DT33, DT35, DT36, DT37, DT38, DT40, DT41, DT42, DT44, DT45, DT47, DT48, DT49, DT51, DT52, DT53, DT54, DT57, DB59		
5	Tổng	60		141.320	100

Nguồn: Thống kê từ bản đồ thích nghi sinh thái cây hằng năm huyện Minh Hóa

Ghi chú: NTB: Núi trung bình; NT: Núi thấp; DC: Đồi cao; DT: Đồi thấp; DB: Đồng bằng

Đánh giá mức độ thích nghi sinh thái cây hằng năm phục vụ định hướng không gian phát triển bằng phương pháp trung bình cộng (công thức 3.1) cho 18 loại CQ. Kết quả: $D_{max} = 3,0$; $D_{min} = 1,45$; khoảng cách điểm trên lệnh (theo công thức 3.2) là $\Delta D = 0,52$. Các mức độ thích nghi được chia thành 3 cấp: i) Rất thích nghi (S1): 2,48 – 3,0; ii) Thích nghi trung bình (S2): 1,97 – 2,48; iii) Ít thích nghi (S3): 1,45 – 1,97. Kết quả nghiên cứu cho thấy cây hằng năm rất thích nghi phân bố chủ yếu ở các xã Tân Hóa (520,8ha), Minh Hóa (434,8ha), TT. Quy Đạt (253,2 ha). Mức thích nghi ở các xã Trọng Hóa (4.020,3ha) Dân Hóa (2.512,3ha), Hóa Thanh (1.484,2ha). Mức ít thích nghi nhất phân bố nhiều nhất ở các xã Trọng Hóa, Dân Hóa, Hồng Hóa.



Hình 4. Bản đồ thích nghi sinh thái cây hằng năm huyện Minh Hóa

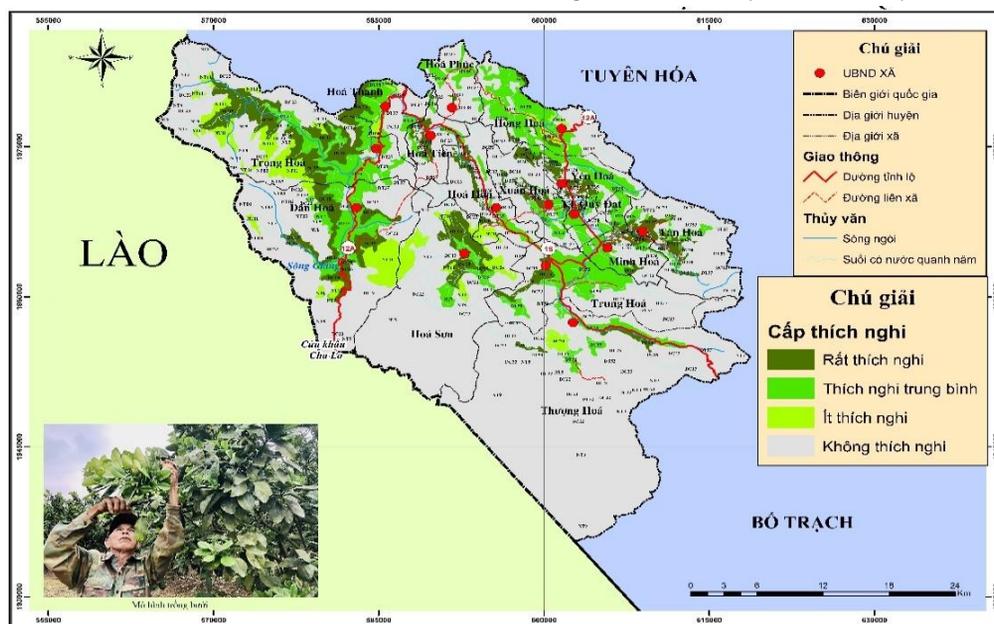
2.3.3. Kết quả đánh giá mức độ thích nghi sinh thái đối với cây lâu năm

Đánh giá mức độ thích nghi sinh thái cây lâu năm phục vụ định hướng không gian phát triển bằng phương pháp trung bình cộng (công thức 3.1) cho 18 loại CQ. Kết quả: $D_{max} = 2,64$; $D_{min} = 1,4$; khoảng cách điểm trên lệnh (theo công thức 3.2) là $\Delta D = 0,41$. Các mức độ thích nghi được chia thành 3 cấp: i) Rất thích nghi (S1): 2,23 – 2,64; ii) Thích nghi trung bình (S2): 1,81 – 2,23; iii) Ít thích nghi (S3): 1,4 – 1,81. Kết quả nghiên cứu cho thấy cây lâu năm rất thích nghi phân bố chủ yếu ở Trọng Hóa (3.992,3ha), Dân Hóa (2.205,6ha), Hóa Sơn (1.504,9ha). Mức thích nghi phân ở các xã Trọng Hóa (2.925,5ha), Hồng Hóa (2926,6ha), Dân Hóa (2.565,4ha). Mức ít thích nghi phân bố ở các xã Dân Hóa (1.500,2ha), Trọng Hóa (2.359,8ha), Hóa Sơn (1.372,8ha).

Bảng 6. Kết quả đánh giá mức độ thích nghi đối với cây lâu năm

TT	Cấp thích nghi	Loại CQ		Diện tích (ha)	Tỉ lệ (%)
		Số lượng	Kí hiệu		
1	Rất thích nghi (S1)	9	DT26, DT31, DT34, DT39, DT43, DT46, DT50, DC15 DC16	13.547,9	9,58%
2	Thích nghi trung bình (S2)	5	NT7, DC18, DT55, DT56, DT58	19.948,6	14,11%
3	Ít thích nghi (S3)	4	NT6, NT11, DC24, DB60	6.837,9	4,83%
4	Không thích nghi (N)	42	NTB1, NTB2, NTB3, NT4, NT5, NT8, NT9, NT10, DC12, DC13, DC14, DC17, DC19, DC20, DC21, DC22, DC25, DC23, DT27, DT28, DT29, DT30, DT32, DT33 DT35, DT36, DT37, DT38, DT40, DT41, DT42, DT44, DT45, DT47, DT48, DT49, DT51, DT52, DT53, DT54, DT57, DB59	100.985,6	71,45%
5	Tổng	60		141.320	100

Nguồn: Thống kê từ bản đồ thích nghi sinh thái cây lâu năm huyện Minh Hóa



Hình 5. Bản đồ thích nghi sinh thái đối với cây lâu năm huyện Minh Hóa

3. Kết luận

Nghiên cứu, đánh giá CQ phục vụ phát triển nông nghiệp là hướng tiếp cận hiệu quả, mang tính tổng hợp và tương đối toàn diện. Đánh giá thích nghi sinh thái nông nghiệp dựa trên tính điểm trung bình cộng các thành phần, mang tính định lượng, được ứng dụng rộng rãi và mang lại hiệu quả cao trong các nghiên cứu. Kết quả đánh giá cho thấy huyện Minh Hóa có các điều kiện thuận lợi để phát triển nông nghiệp. Đây là cơ sở khoa học cho địa phương có thể tham khảo khi lập quy hoạch phát triển nông nghiệp trong những năm tiếp theo.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Nguyễn Cao Huân, 2005. *Đánh giá cảnh quan (theo tiếp cận kinh tế sinh thái)*. Nxb Đại học Quốc gia Hà Nội, Hà Nội.
- [2] Vũ Tự Lập, 1976. *Cảnh quan địa lí miền Bắc Việt Nam*. Nxb Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.
- [3] Nguyễn An Thịnh, 2013. *Sinh thái cảnh quan: lí luận và ứng dụng thực tiễn trong môi trường nhiệt đới gió mùa*. Nxb Khoa học và Kỹ Thuật, Hà Nội
- [4] Đỗ Văn Thanh, 2011. *Đánh giá tổng hợp môi trường sinh thái phục vụ quy hoạch sử dụng đất theo hướng phát triển bền vững tỉnh Bắc Giang*. Luận án Tiến sĩ Địa lí, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội.
- [5] Phạm Anh Tuấn, 2017. *Nghiên cứu, đánh giá cảnh quan phục vụ định hướng không gian phát triển các vùng chuyên canh cây lâu năm tại tỉnh Sơn La*. Luận án Tiến sĩ Địa lí, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội.
- [6] Phạm Anh Tuấn, 2014. “Đánh giá thích nghi sinh thái đối với cây chè ở lưu vực Thủy điện Nậm Mực trên cơ sở ứng dụng hệ thống thông tin địa lí”. *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Sư phạm Hà Nội*, trang (171-178)
- [7] Phan Hoàng Linh, 2019. *Nghiên cứu cảnh quan phục vụ định hướng phát triển nông, lâm nghiệp hai huyện biên giới Việt – Lào thuộc tỉnh Kon Tum*. Luận án Tiến sĩ Địa lí, Trường Đại học sư phạm Hà Nội.
- [8] Chi cục thống kê huyện Minh Hóa, 2022, *Niên giám thống kê năm 2022*. Quảng Bình.
- [9] Berg L.S., 1931. *The Geographical Landscape Zones of the USSR*, Vol. 1. Moscow, Leningrad. 401 pages.
- [10] Antrop, M., 2004. “Landscape change and the urbanization process in Europe”. *Landscape and Urban Planning* 67, pp. 9-26

ABSTRACT

Establishing a map of agro-ecological adaptation in Minh Hoa District, Quang Binh Province on the basis of landscape assessment

Nguyen Hoang Duyen^{*1} and Do Van Thanh²

¹*Department of Geography, Ho Chi Minh City University of Education*

²*Department of Geography, Ha Noi National University of Education*

This paper presents the results of the establishment of agro-ecological adaptation maps in Minh Hoa district, Quang Binh province on the basis of landscape assessment. Data for the study include landscape maps of 1:25,000 scale and thematic maps of Minh Hoa district. The object of the study is 60 landscape types and ecological requirements for agricultural models in Minh Hoa district. The research results show that the landscape of Minh Hoa district has a diversity, with many potentials in terms of land, climate, organisms, etc., which are favorable conditions for the development of agricultural industries in the study area rescue.

Keywords: Landscape assessment, Landscape of Minh Hoa, map making, agricultural model.