

XÂY DỰNG HỆ THỐNG PHÂN LOẠI TRONG VIỆC THÀNH LẬP BẢN ĐỒ CẢNH QUAN HUYỆN MINH HÓA, TỈNH QUẢNG BÌNH (TỶ LỆ: 1: 25.000)

Nguyễn Hoàng Duyệt¹, Đỗ Văn Thanh², Phan Hoàng Linh³

TÓM TẮT

Xây dựng hệ thống phân loại cảnh quan là một trong những khâu rất quan trọng trong công tác nghiên cứu, thành lập bản đồ cảnh quan nói chung và thành lập bản đồ cảnh quan huyện Minh Hóa, tỉnh Quảng Bình với tỷ lệ 1: 25.000 nói riêng. Bài báo này nhằm mục đích xây dựng hệ thống phân loại cảnh quan ở huyện biên giới này với 7 tiêu chí phân loại gồm: (1) Hệ thống cảnh quan; (2) Phụ hệ thống cảnh quan; (3) Kiểu cảnh quan; (4) Lớp cảnh quan; (5) Phụ lớp cảnh quan; (6) Hạng cảnh quan; (7) Loại cảnh quan. Kết quả nghiên cứu được xây dựng thành bản đồ cảnh quan và mô tả trên bản chú giải cảnh quan huyện Minh Hóa. Các kết quả nghiên cứu là cơ sở khoa học cho các nghiên cứu tiếp theo nhằm khai thác tài nguyên thiên nhiên, phát triển kinh tế - xã hội bền vững và bảo vệ môi trường trong khu vực.

Từ khóa: *Cảnh quan, hệ thống phân loại, huyện Minh Hóa, lập bản đồ.*

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Minh Hóa là huyện miền núi biên giới nằm ở phía Tây Bắc tỉnh Quảng Bình, phía Tây giáp nước Cộng hòa Dân chủ Nhân dân Lào; phía Bắc giáp huyện Tuyên Hóa; phía Nam và Đông Nam giáp huyện Bố Trạch. Đây là huyện biên giới có diện tích tự nhiên 1.413,2 km², gồm 14 xã và 1 thị trấn với dân số 51.060 người (2018) [6]. Huyện có vị thế chiến lược quan trọng trong hợp tác phát triển kinh tế vùng biên giới hai nước Việt - Lào, có nhiều lợi thế về điều kiện tự nhiên và tài nguyên thiên nhiên, nhưng thời gian qua, việc khai thác các tiềm năng đó để phục vụ phát triển kinh tế vẫn chưa tương xứng với điều kiện sẵn có, thiếu sự đồng bộ và thiếu sự nhất quán.

Minh Hóa có địa hình đặc trưng của huyện miền núi. Do sự phức tạp trong quá trình kiến tạo địa chất nên địa hình của khu vực phân hoá đa dạng, với các kiểu núi, núi thấp, đồi và đồng bằng. Các kiểu địa hình này có vai trò phân bố lại vật chất và năng lượng trong cảnh quan. Thổ nhưỡng tại khu vực nghiên cứu khá đa dạng với các loại đất như: đất xám feralit, đất mùn trên núi, đất xám lùn đá, đất xám bạc màu, đất nâu vàng điển hình, đất phù sa, đất phù sa trung tính ít chua, đất phù sa chua và đá vôi. Phân bố trên các

loại đất đó là các thảm thực vật như rừng kín thường xanh ít bị tác động, rừng thứ sinh, rừng trồng, quần xã cây công nghiệp,...

Nét nổi bật của khí hậu huyện Minh Hóa mang sắc thái nhiệt đới gió mùa có mùa đông lạnh. Mạng lưới sông suối trong khu vực khá phát triển, mật độ sông suối đạt xấp xỉ 0,6 - 1,85 km/km² [6]. Lớp phủ thực vật rất phong phú và đa dạng về loài, phân bố theo đai cao rõ nét.

Huyện Minh Hóa rất đa dạng về lịch sử hình thành và phát triển, hình thái địa hình, phân hóa khí hậu. Sự tác động tương hỗ giữa các hợp phần tự nhiên trên đã hình thành những nhóm tổ hợp đất khác nhau. Sự đan xen giữa các thành phần tự nhiên của khu vực nghiên cứu đã tạo nên một bức tranh cảnh quan đa dạng và nhiều màu sắc.

Bản đồ cảnh quan là bản đồ tổng hợp phản ánh một cách đầy đủ, khách quan các đặc điểm của tự nhiên, mối quan hệ và tác động tương hỗ giữa các thành phần riêng lẻ của tự nhiên. Bản đồ cảnh quan được xây dựng từ các bản đồ hợp phần: bản đồ địa hình, bản đồ địa mạo, bản đồ địa chất, bản đồ thổ nhưỡng, bản đồ lớp phủ thực vật và bản đồ sinh khí hậu.

Trong nghiên cứu và thành lập bản đồ cảnh quan thì việc xây dựng hệ thống phân loại cảnh quan là rất cần thiết - là cơ sở khoa học đầu tiên để thành lập bản đồ cảnh quan khu vực nghiên cứu dựa trên nguyên tắc cơ bản là xác định các chỉ tiêu phân chia

¹ Học viên cao học khóa 29, Khoa Địa lý, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội

*Email: hoangduyen1997hnu@gmail.com

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

³ Khoa Sư phạm, Trường Đại học Cần Thơ

vừa có tính khách quan lại vừa đảm bảo tính logic khoa học và ứng dụng thực tiễn [1]. Để xây dựng hệ thống phân loại có tính khoa học cao phải đảm bảo các nguyên tắc phát sinh hình thái, nguyên tắc tổng hợp và nguyên tắc đồng nhất tương đối. Từ các đặc trưng thể hiện trên bản đồ cảnh quan là cơ sở để xác định mức độ thuận lợi hoặc không thuận lợi của từng loại cảnh quan đối với từng loại hình sản xuất nông, lâm nghiệp và đề xuất định hướng không gian phát triển cho từng loại hình. Góp phần sử dụng hợp lý các nguồn tài nguyên thiên nhiên và phát triển nông, lâm nghiệp bền vững ở khu vực nghiên cứu.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU VÀ NGUYÊN TẮC PHÂN LOẠI CẢNH QUAN

2.1. Phương pháp nghiên cứu

2.1.1. 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. Trên cơ sở tham khảo có chọn lọc các hệ thống phân loại cảnh quan đã có và dựa vào đặc điểm thành tạo cảnh quan để xây dựng nên hệ thống phân loại cảnh quan. Đặc biệt là hệ thống phân loại cảnh quan của Phạm Hoàng Hải và cộng sự (1997) [2].

Nguồn tài liệu gồm: Các hệ thống phân loại cảnh quan trong và ngoài nước; các bản đồ được thu thập từ nhiều nguồn khác nhau; số liệu, dữ liệu thống kê từ Chi cục Thống kê huyện Minh Hóa, tài liệu điều tra khảo sát thực địa, các bài báo, văn bản về khu vực nghiên cứu. Sau đó được chuẩn hóa, xử lý, phân tích để đảm bảo tính đồng bộ.

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

Nghiên cứu đã 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 hình, địa mạo, khí hậu, thổ nhưỡng, thảm thực vật,... Đồng thời, tiến hành chồng xếp và tích hợp các lớp dữ liệu để biên tập nên bản đồ cảnh quan huyện Minh Hóa và bảng chú giải bản đồ cảnh quan huyện Minh Hóa.

2.1.3. Phương pháp phân tích và đánh giá cảnh quan

Trên cơ sở các bản đồ thành phần (bản đồ địa chất, địa mạo, 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 cảnh quan.

2.1.4. Phương pháp khảo sát thực địa

Phương pháp này được sử dụng để khảo sát cảnh quan ngoài thực địa, cho phép xác định cấu trúc đứng như địa hình, địa mạo, thủy văn, thổ nhưỡng và hiện trạng lớp phủ thực vật, đặc điểm, quy luật phân hóa tự nhiên và các chức năng cơ bản của cảnh quan. Qua đó, nhằm bổ sung cho các kết quả đã nghiên cứu sơ bộ trong phòng thêm chính xác hơn, giúp điều chỉnh và hoàn thiện hệ thống phân loại và bảng chú giải bản đồ cảnh quan.

2.2. Nguyên tắc phân loại cảnh quan

2.2.1. Nguyên tắc phát sinh hình thái

Theo nguyên tắc này, những đơn vị cảnh quan có cùng nguồn gốc phát sinh và hình thái tương đối giống nhau sẽ được xếp vào một đơn vị ở cấp lớn hơn như lớp cảnh quan, phụ lớp cảnh quan. Ngược lại một đơn vị cảnh quan có hình thái tương đối đồng nhất nhưng không cùng nguồn gốc phát sinh sẽ được phân thành những cấp đơn vị cảnh quan nhỏ hơn như hạng cảnh quan, loại cảnh quan. Từ đó, tạo cơ sở cho việc vạch ra ranh giới giữa các cấp của đơn vị cảnh quan.

2.2.2. Nguyên tắc tổng hợp

Huyện Minh Hóa có sự phân hóa đa dạng nên các đơn vị cảnh quan của huyện là những tổng thể tự nhiên phức tạp, thể hiện trong sự tác động tương hỗ giữa các thành phần, trong cấu trúc thẳng đứng cũng như các đơn vị cảnh quan trong cấu trúc ngang của cảnh quan. Do vậy, để vạch ra được ranh giới chính xác của các đơn vị cảnh quan khi tiến hành xây dựng bản đồ cảnh quan thì cần sử dụng nhân tố trội để xác định ranh giới của các đơn vị. Ngoài ra, sau khi xác định ranh giới chính thức của các đơn vị cảnh quan cần phải xét đến tất cả các hợp phần tham gia thành tạo cảnh quan để xác định chính xác ranh giới của các đơn vị cảnh quan tại khu vực nghiên cứu.

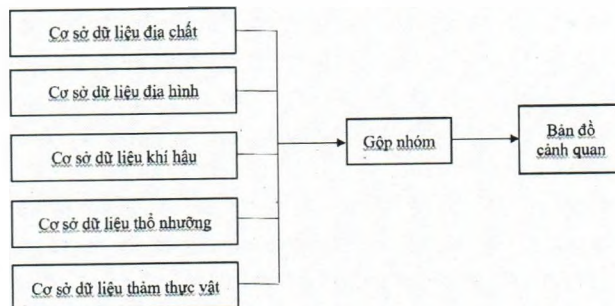
2.2.3. Nguyên tắc đồng nhất tương đối

Theo nguyên tắc này, những đơn vị cảnh quan có các hợp phần cùng nguồn gốc phát sinh, quá trình phát triển và hình thái tương đối đồng nhất được xếp vào cùng cấp, mặc dù chúng phân bố ở những nơi khác nhau.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Bản đồ cảnh quan

Quá trình thành lập bản đồ cảnh quan huyện Minh Hóa được tiến hành dựa trên hệ thống phân loại và mô phỏng theo sơ đồ phân cấp dạng nhánh cây (Hình 1). 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 [3].



Hình 1. Sơ đồ khái quát quá trình thành lập bản đồ cảnh quan huyện Minh Hóa, tỉnh Quảng Bình tỷ lệ 1: 25.000

Gộp nhóm là quá trình phân loại các 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.

Các đơn vị cảnh quan được thể hiện trên bản đồ cảnh quan huyện Minh Hóa (Hình 2). Loại cảnh quan là cấp phân vị thể hiện kết quả giao thoa giữa hàng vào cột trong bảng chú giải ma trận bản đồ cảnh quan được biểu hiện bằng chữ cái viết tắt của phụ lớp cảnh quan 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).

3.2. Xây dựng hệ thống phân loại cảnh quan

Trên cơ sở tìm hiểu, phân tích và kế thừa có chọn lọc các hệ thống phân loại cảnh quan trong nước và ngoài nước, kết hợp phân tích đặc điểm các nhân tố thành tạo cảnh quan huyện Minh Hóa và dựa vào tỷ lệ bản đồ đã đưa ra hệ thống phân loại cảnh quan với 7 cấp.

Bảng 1. Hệ thống phân loại cảnh quan huyện Minh Hóa

STT	Cấp phân vị	Dấu hiệu đặc trưng	Tên gọi cấp phân vị
1	Hệ thống cảnh quan	Nền bức xạ chủ đạo quyết định tính địa đới. Chế độ nhiệt, chế độ ẩm quyết định đến cường độ lớn của chu trình vật chất và năng lượng	Hệ thống cảnh quan nhiệt đới gió mùa
2	Phụ hệ thống cảnh quan	Sự tác động tương hỗ giữa hoàn lưu khí quyển và địa hình tạo ra sự khác biệt trong chế độ mùa	Phụ hệ thống cảnh quan nhiệt đới gió mùa chịu ảnh hưởng của gió mùa Đông Bắc vào mùa đông
3	Kiểu cảnh quan	Đặc điểm về chỉ số khô hạn và sự khác biệt của tính nhịp điệu mùa trên nền chung	Kiểu cảnh quan rừng kín thường xanh mưa mùa, có mùa đông lạnh
4	Lớp cảnh quan	Đặc điểm các khối địa hình, quy định tính đồng nhất của hai quá trình lớn trong chu trình vật chất bóc mòn và bồi tụ	3 lớp: - Lớp cảnh quan núi - Lớp cảnh quan đồi - Lớp cảnh quan đồng bằng
5	Phụ lớp cảnh quan	Đặc trưng trắc lượng hình thái địa hình trong khuôn khổ lớp cảnh quan (kiểu địa hình) thông qua quy luật đai cao. Thể hiện cân bằng vật chất giữa các đặc trưng trắc lượng hình thái địa hình, các đặc điểm khí hậu, đặc trưng thảm thực vật (sinh khối, mức tăng trưởng, tuần hoàn sinh vật theo các ngưỡng cao)	5 phụ lớp: - Phụ lớp cảnh quan núi trung bình - Phụ lớp cảnh quan núi thấp - Phụ lớp cảnh quan đồi cao - Phụ lớp cảnh quan đồi thấp - Phụ lớp cảnh quan đồng

			bằng cao
6	Hạng cảnh quan	Đặc trưng bởi các dấu hiệu địa mạo, các kiểu địa hình phát sinh, đặc điểm của nền nham thạch và quá trình di chuyển vật chất thông qua độ dốc địa hình	4 hạng
7	Loại cảnh quan	Đặc trưng bởi mối quan hệ tương hỗ giữa các thảm thực vật và các loại thổ nhưỡng trong chu trình sinh học nhỏ, quyết định mối cân bằng vật chất của cảnh quan qua các điều kiện về khí hậu, thổ nhưỡng, các tác động của các hoạt động nhân sinh	60 loại cảnh quan

3.2.1. Hệ và phụ hệ thống cảnh quan

Hệ thống cảnh quan huyện Minh Hóa thuộc hệ thống cảnh quan nhiệt đới ẩm gió mùa Đông Nam Á và bị chi phối bởi hoàn lưu gió mùa. Đây là một trong những động lực phát triển quan trọng của cảnh quan.

Phụ hệ thống cảnh quan được phân hóa bởi điều kiện nhiệt – ẩm do sự tác động của hoàn lưu gió mùa với bề mặt địa hình được thể hiện qua chế độ mưa. Huyện Minh Hóa nằm trong phụ hệ thống cảnh quan nhiệt đới ẩm gió mùa có mùa đông lạnh, ẩm. Mùa mưa chiếm khoảng 65 – 70% lượng mưa năm [6].

3.2.2. Kiểu cảnh quan

Đặc trưng sinh khí hậu của khu vực nghiên cứu đã chi phối mạnh mẽ đến quá trình hình thành và phát triển của cảnh quan huyện Minh Hóa, đồng thời tác động đến các quá trình vận động và chuyển hóa vật chất – năng lượng trong cảnh quan. Sự tác động của hoàn lưu gió mùa với nền nhiệt trung bình năm khoảng 20°C, lượng mưa trung bình năm trên 2.000 mm, tổng nhiệt độ năm trên 7.500°C [6]. Vì vậy, khu vực nghiên cứu có kiểu cảnh quan rừng kín thường xanh nhiệt đới ẩm mưa mùa, có một mùa đông lạnh.

3.2.3. Lớp cảnh quan

Cùng với nền địa chất, các kiểu địa hình đã cùng nhau tạo thành “nền tảng rắn” của cảnh quan, cơ sở vật chất bền vững quyết định tính chất của các thành phần khí hậu, thủy văn, thổ nhưỡng, sinh vật trong cảnh quan [4]. Đặc trưng địa hình huyện Minh Hóa có sự phân hóa thành các nhóm địa hình núi, đồi và đồng bằng. Mỗi nhóm địa hình này mang những đặc điểm hình thái kiến tạo rõ nét, thể hiện tính đồng nhất của chu trình vật chất năng lượng trong tự nhiên là bóc mòn, rửa trôi, tích tụ và bị chi phối bởi vị trí và độ cao địa hình.

Trong hệ thống phân loại bản đồ cảnh quan huyện Minh Hóa tỷ lệ 1: 25.000 chia ra 3 lớp cảnh quan: lớp cảnh quan núi, lớp cảnh đồi và lớp cảnh quan đồng bằng.

- Lớp cảnh quan núi: Trong khu vực nghiên cứu, lớp cảnh quan núi có diện tích khoảng 51.055,9 ha [5], chiếm khoảng 36,1% diện tích tự nhiên, có độ phân cắt địa hình lớn, có độ cao tuyệt đối từ 500 m trở lên. Trong lớp cảnh quan núi có địa hình phức tạp, bề mặt địa hình bị chia cắt mạnh với độ dốc thấp nhất là trên 19° [5]. Các nhân tố tự nhiên trong lớp cảnh quan này như khí hậu, thổ nhưỡng, thảm thực vật có sự thay đổi rõ rệt. Thảm thực vật chiếm ưu thế là rừng kín thường xanh ít bị tác động, rừng kín thứ sinh, rừng trồng, đất trống, quần xã cây nông nghiệp. Các thảm thực vật này phát triển trên nhiều loại đất ở khu vực nghiên cứu như: đất xám mùn trên núi, đất xám feralit và đá vôi. Trong lớp cảnh quan núi có 11 loại cảnh quan, trong đó có 10 loại có độ dốc lớn hơn 20° [5], có chức năng phòng hộ, bảo vệ đầu nguồn chống tình trạng xâm thực, xói mòn bề mặt địa hình, cân bằng vật chất. Lớp cảnh quan núi khu vực huyện Minh Hóa được chia thành 2 phụ lớp cảnh quan: phụ lớp cảnh quan núi trung bình và phụ lớp cảnh quan núi thấp.

- Lớp cảnh quan đồi: Lớp cảnh quan đồi chiếm phần lớn diện tích ở khu vực nghiên cứu, với tổng diện tích 89.152 ha [5], chiếm khoảng 63,1% diện tích tự nhiên, có độ phân cắt địa hình khá lớn, độ cao tuyệt đối khoảng 100 – 500 m. Trong lớp cảnh quan đồi có địa hình tương đối phức tạp, bề mặt địa hình bị chia cắt khá mạnh có độ dốc phân bố từ 10 đến 19° là nhiều nhất [5]. Phân bố trên khắp khu vực nghiên cứu, tập trung nhiều nhất ở các xã Thượng Hóa (14.343,8 ha), Trọng Hóa (10.442,3 ha), Trung Hóa (9.268,6 ha). Có các loại đất như là đất xám feralit,

đất xám bạc màu, đất phù sa trung tính ít chua, đất xám lẫn đá, đất mới biến đổi chua, đất nâu vàng điển hình, đá vôi. Thảm thực vật hiện tại như rừng kín thứ sinh, rừng trồng, quần xã nông nghiệp, rừng kín thường xanh ít bị tác động, cây bụi đất trống. Lớp cảnh quan đồi có chức năng và vai trò quan trọng trong phát triển kinh tế - xã hội của huyện Minh Hóa, góp phần cải thiện, nâng cao cuộc sống của người dân trên địa bàn. Lớp cảnh quan đồi gồm có 47 loại cảnh quan thuộc 2 phụ lớp: phụ lớp cảnh quan đồi cao và phụ lớp cảnh quan đồi thấp.

- **Lớp cảnh quan đồng bằng:** Trong khu vực nghiên cứu, lớp cảnh quan này có diện tích 1.112,1 ha [5], chiếm 1% diện tích tự nhiên, phân bố ở nơi có độ cao tuyệt đối dưới 100 m, địa hình có độ phân cắt nhỏ, bề mặt địa hình có độ dốc dưới 10° [5]. Lớp cảnh quan đồng bằng phân bố ở các xã Hóa Thanh (671,6 ha), Hồng Hóa (412,6 ha), Trọng Hóa (27,9 ha) trên thung lũng, trũng xâm thực - rửa lữa với bề mặt nghiêng thoải, lượn sóng, được phủ bởi trầm tích bờ rời, với quá trình tích tụ, rửa lữa, xói ngầm. Nhiệt độ trung bình năm 20°C , lượng mưa trung bình năm đạt 2.600 mm [6]. Trong phụ lớp này diễn ra nhiều quá trình kiến tạo nhưng quá trình bồi tụ chiếm ưu thế. Thổ nhưỡng gồm các loại đất xám feralit, đất xám lẫn đá. Thảm thực vật gồm đất trống và rừng kín thứ sinh. Trong phụ lớp cảnh quan đồi cao được phân thành 2 loại cảnh quan.

3.2.4. Phụ lớp cảnh quan

Trong phạm vi mỗi nhóm địa hình lại có những đặc trưng đặc trưng lượng hình thái riêng, thể hiện ảnh hưởng của quy luật đai cao, dẫn đến sự phân hóa theo độ cao của núi và đồi thành các đơn vị núi trung bình, núi thấp, đồi cao, đồi thấp và đồng bằng cao.

- **Phụ lớp cảnh quan núi trung bình:** Có diện tích khoảng 3.110,5 ha [5], chiếm khoảng 2,2% diện tích tự nhiên, phân bố ở độ cao 1.000 – 2.000 m, địa hình bị chia cắt mạnh. Địa hình có độ dốc lớn hơn 22° [5], tập trung ở phía Tây khu vực nghiên cứu ở các xã biên giới Dân Hóa (2.390,8 ha), Trọng Hóa (719,7 ha). Phụ lớp cảnh quan này có nhiệt độ trung bình năm khoảng $19 - 20^{\circ}\text{C}$, lượng mưa trung bình năm khoảng 2.900 mm [6]. Quá trình bóc mòn, rửa trôi chiếm ưu thế. Loại thổ nhưỡng trên phụ lớp cảnh quan này là đất xám mùn trên núi, đá vôi; lớp thảm thực vật chủ yếu là rừng kín thứ sinh. Phụ lớp cảnh quan này được chia thành 3 loại cảnh quan, có chức năng là phòng hộ đầu nguồn, bảo tồn và phát triển rừng sản xuất.

- **Phụ lớp cảnh quan núi thấp:** Phụ lớp cảnh quan núi thấp có diện tích khoảng 47.945,4 ha [5], chiếm khoảng 33,9% diện tích tự nhiên, phân bố ở độ cao khoảng 500 – 1.000 m, địa hình bị chia cắt khá mạnh. Bề mặt địa hình có độ dốc chủ yếu từ $19 - 23^{\circ}$ [5], phân bố ở 10/15 xã của khu vực nghiên cứu và tập trung nhiều nhất ở các xã Thượng Hóa (20.290,2 ha), Hóa Sơn (12.836,2 ha), Trọng Hóa (7.599 ha), Dân Hóa (6.484,1 ha). Nền nhiệt trung bình năm khoảng $18 - 20^{\circ}\text{C}$, lượng mưa trung bình năm đạt khoảng 2.600 – 2.700 mm. Các quá trình địa mạo chủ yếu là bóc mòn, bồi tụ. Các loại thổ nhưỡng phân bố trên phụ lớp cảnh quan này chủ yếu là đất xám feralit, đất xám mùn trên núi và đá vôi. Trên đây có các thảm thực vật như rừng kín thường xanh ít bị tác động, rừng kín thứ sinh, rừng trồng, cây bụi trên đất trống, quần xã nông nghiệp. Phụ lớp cảnh quan núi thấp phân hóa thành 8 loại cảnh quan và có các chức năng chính như: phòng hộ đầu nguồn, phát triển rừng sản xuất, trồng rừng.

- **Phụ lớp cảnh quan đồi cao:** Phụ lớp cảnh quan đồi cao có diện tích 43.838,8 ha [5], chiếm khoảng 31% diện tích tự nhiên, phân bố ở độ cao từ 300 – 500 m. Địa hình có độ dốc khoảng $16 - 19^{\circ}$ [5], phân bố khắp nơi trên địa bàn các xã của huyện Minh Hóa và tập trung nhiều nhất ở các xã Thượng Hóa (11.011,6 ha), Trọng Hóa (6.979,2 ha), Dân Hóa (5.707 ha) trên dãy núi kiến tạo - bóc mòn dạng địa lũy, vòm khối tầng tạo chủ yếu bởi đá biến chất bị chia cắt trung bình, sườn dốc với quá trình đổ lở, lăn trượt chiếm phần lớn. Nhiệt độ trung bình năm từ $18 - 19^{\circ}\text{C}$ và lượng mưa trung bình năm đạt 2.500 – 2.600 mm [6]. Trong phụ lớp cảnh quan đồi cao thì quá trình địa mạo chủ yếu là bóc mòn, xâm thực. Thổ nhưỡng gồm các loại đất như: đất xám feralit, đất nâu vàng điển hình, đất xám bạc màu, đá vôi. Thảm thực vật điển hình như rừng kín thứ sinh, rừng trồng và đất trống, cây bụi. Phụ lớp cảnh quan đồi cao được phân hóa thành 14 loại cảnh quan, là nơi tập trung dân cư sinh sống (37,5 ha), đất công phục vụ cho người dân (607,3 ha), đồng thời cũng là nơi khai thác để phục vụ phát triển kinh tế của địa phương (trồng rừng, trồng cây hàng năm, cây lâu năm), kết hợp với bảo tồn một số khu vực.

- **Phụ lớp cảnh quan đồi thấp:** Phụ lớp cảnh quan đồi thấp có diện tích 45.313,2 ha [5], chiếm 32% diện tích tự nhiên, phân bố ở nơi có độ cao tuyệt đối từ 100 – 300 m, địa hình có độ dốc dưới 16° [5]. Phụ lớp

đồi thấp phân bố ở tất cả các xã trên địa bàn khu vực nghiên cứu, tập trung nhiều nhất ở xã Hồng Hóa (6.082,1 ha), Tân Hóa (5.106,9 ha), Trung Hóa (4.492,8 ha) trên dãy núi kiến tạo - bóc mòn dạng địa lũy, vòm khối tảng tạo chủ yếu bởi đá biến chất bị chia cắt trung bình, sườn dốc với quá trình đổ lở, lăn trượt chiếm phần lớn. Nhiệt độ trung bình năm khoảng 18 – 19°C và lượng mưa đạt khoảng 2.400 – 2.500 mm/năm [6]. Trong phụ lớp cảnh quan đồi thấp xảy ra nhiều quá trình địa mạo nhưng quá trình bóc mòn và xâm thực vẫn chiếm ưu thế. Thổ nhưỡng gồm đất xám feralit, đất xám bạc màu, đất xám lẫn đá, đá vôi, đất mới biến đổi chua, đất nâu vàng và các loại đất phù sa chiếm ưu thế. Các thảm thực vật phân bố ở đây như các quần hệ nông nghiệp, rừng kín thứ sinh, rừng trồng và đất trống, cây bụi. Phụ lớp cảnh quan đồi thấp phân hóa thành 33 loại cảnh quan, nơi tập trung quần cư sinh sống (933,1 ha), đất chuyên dùng phục vụ cho dân cư (363,1 ha), đất nông nghiệp, đất trống để khai thác, sản xuất các mô hình nông nghiệp như trồng cây lâu năm, cây hàng năm, trồng rừng,... góp phần phát triển kinh tế của huyện Minh Hóa.

- Phụ lớp cảnh quan đồng bằng cao: Lớp cảnh quan đồng bằng cao huyện Minh Hóa có diện tích 1.112,1 ha [5], chiếm gần 1% diện tích tự nhiên, phân bố ở nơi có độ cao tuyệt đối dưới 100 m, địa hình có độ phân cắt nhỏ, bề mặt địa hình có độ dốc dưới 10° [5]. Phụ lớp đồng bằng cao phân bố ở các xã Hóa Thanh (671,6 ha), Hồng Hóa (412,6 ha), Trọng Hóa (27,9 ha) trên thung lũng, trũng xâm thực – rửa lũa với bề mặt nghiêng thoải, lượn sóng, được phủ bởi trầm tích bờ rời, với quá trình tích tụ, rửa lũa, xói ngầm. Nhiệt độ trung bình năm 20°C, lượng mưa trung bình năm đạt 2.600 mm [6]. Trong phụ lớp này diễn ra nhiều quá trình kiến tạo nhưng quá trình bồi tụ chiếm ưu thế. Thổ nhưỡng gồm các loại đất xám feralit, đất xám lẫn đá. Thảm thực vật gồm đất trống và rừng kín thứ sinh. Trong phụ lớp cảnh quan đồi cao được phân thành 2 loại cảnh quan.

3.2.5. Hạng cảnh quan

Hạng cảnh quan khu vực nghiên cứu được phân chia dựa trên các chỉ tiêu về dấu hiệu địa mạo, các kiểu địa hình phát sinh, đặc điểm nền nham thạch. Các chỉ tiêu này quy định sự hình thành, phát triển các loại đất và hướng di chuyển vật chất. Khu vực nghiên cứu có 4 hạng cảnh quan chính như sau:

- Hạng I: Thung lũng, trũng xâm thực – rửa lũa với bề mặt nghiêng thoải, lượn sóng, được phủ bởi trầm tích bờ rời, với quá trình tích tụ, rửa lũa, xói ngầm.

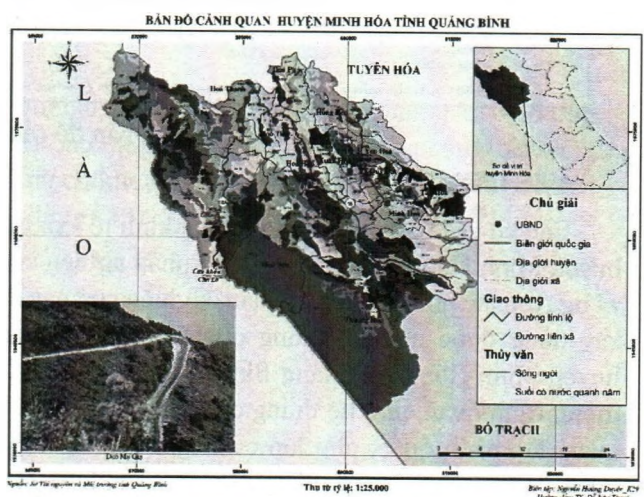
- Hạng II: Khối núi bóc mòn – rửa lũa dạng khối và núi sót, tạo bởi đá vôi, bị chia cắt mạnh, sườn dốc đứng với quá trình đổ lở, rửa lũa.

- Hạng III: Dãy núi bóc mòn – xâm thực trên cấu trúc uốn nếp, uốn nếp khối tảng, tạo bởi trầm tích lục nguyên, bị chia cắt trung bình, sườn dốc đến dốc thoải với quá trình lăn trượt và rửa trôi trên bề mặt sườn.

- Hạng IV: Dãy núi kiến tạo – bóc mòn dạng địa lũy, vòm khối tảng tạo chủ yếu bởi đá biến chất bị chia cắt trung bình, sườn dốc với quá trình đổ lở, lăn trượt.

3.2.6. Loại cảnh quan

Loại cảnh quan là cấp phân hóa cơ bản cho bản đồ cảnh quan huyện Minh Hóa tỷ lệ 1: 25.000. Loại cảnh quan được phân hóa trong hạng cảnh quan theo phân hóa của nền nhiệt ẩm – thổ nhưỡng và quần thể thực vật trong mối tương tác của vòng tuần hoàn sinh vật, sự phân hóa của quần hệ thực vật, kể cả quần hệ nhân tác đều ảnh hưởng đến chu trình trao đổi vật chất và năng lượng trong cảnh quan. Loại cảnh quan được phân biệt bởi dấu hiệu liên kết của 10 loại thổ nhưỡng chính với 8 kiểu thực bì hiện tại, kết quả là hình thành nên 60 loại cảnh quan. Trên bản đồ loại cảnh quan được ký hiệu và đánh số thứ tự theo từng lớp cảnh quan (Hình 2).



Hình 2. Bản đồ cảnh quan huyện Minh Hóa, tỉnh Quảng Bình (thu nhỏ từ bản đồ tỷ lệ 1: 25.000)