

ĐẶC ĐIỂM CÁC NHÂN TỐ THÀNH TẠO CẢNH QUAN HUYỆN BA BÈ TỈNH BẮC KẠN

Đình Hoàng Dương, Đỗ Văn Thanh, Kiều Văn Hoan, Dương Thị Lợi
và Tô Thị Hồng Nhung

Khoa Địa lí, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội

Tóm tắt. Bài báo phân tích đặc điểm của các nhân tố thành tạo cảnh quan huyện Ba Bè. Các nhân tố này là cơ sở để thành lập bản đồ cảnh quan và đánh giá cảnh quan phục vụ quy hoạch và phát triển bền vững nông nghiệp, lâm nghiệp và du lịch của huyện Ba Bè, tỉnh Bắc Kạn. Đây là địa phương thu hút được sự quan tâm rất lớn của giới khoa học trong nước cũng như ngoài nước do khu vực này nắm giữ những giá trị rất lớn về các nguồn lợi tự nhiên để phục vụ mục đích bảo tồn và phát triển kinh tế - xã hội. Kết quả nghiên cứu cung cấp dữ liệu để thành lập bản đồ cảnh quan và hệ thống phân loại cảnh quan dựa trên những nhân tố như: địa chất, địa hình, khí hậu, thổ nhưỡng, thảm thực vật phục vụ khai thác, sử dụng hợp lý tài nguyên huyện Ba Bè, tỉnh Bắc Kạn.

Từ khóa: cảnh quan, nhân tố thành tạo cảnh quan, tự nhiên.

1. Mở đầu

Cảnh quan (CQ) đã trở thành một khái niệm chung, mang tính xã hội, kinh tế, sinh thái và văn hóa, được sử dụng ở mọi cấp độ lãnh thổ [1]. Khoa học nghiên cứu cảnh quan có lịch sử phát triển lâu dài, đã xuất hiện vào khoảng thế kỉ thứ XIII của thời kì Phục Hưng [2, 3]. Trải qua hàng trăm năm, khái niệm cảnh quan đã được phát triển, bổ sung và hình thành các trường phái khác nhau, dựa trên các quan điểm, hệ thống đánh giá và cách tiếp cận khác nhau. Cảnh quan được coi như một đối tượng nghiên cứu của địa lí. Những nghiên cứu khoa học về cảnh quan được bắt đầu bằng các mô tả có hệ thống. Trong lịch sử phát triển cảnh quan học, có nhiều hướng tiếp cận nghiên cứu CQ khác nhau. Mỗi trường phái đều có những đặc trưng riêng nhưng tựu chung đều hướng tới sử dụng hợp lý tài nguyên thiên nhiên và lãnh thổ [4, 5]. Có thể khái quát hai trường phái nghiên cứu CQ chủ yếu: nghiên cứu CQ của các nhà địa lí Nga (Liên Xô cũ) và Đông Âu; nghiên cứu CQ của các nước Tây Âu và Bắc Mỹ. Trường phái nghiên cứu CQ của Nga và Đông Âu chủ yếu là nghiên cứu đặc điểm cấu trúc, tác động giữa các hợp phần, quy luật phân hóa lãnh thổ, hệ thống phân loại và khả năng sử dụng cho mục đích phát triển kinh tế, sử dụng hợp lý tài nguyên và bảo vệ thiên nhiên. Trường phái CQ của Tây Âu

Ngày nhận bài: 9/3/2023. Ngày sửa bài: 22/3/2023. Ngày nhận đăng: 31/3/2023.

Tác giả liên hệ: Đình Hoàng Dương. Địa chỉ e-mail: hoangduongdinh@gmail.com

và Bắc Mĩ có một số khác biệt trong hướng nghiên cứu. Trong đó, đáng chú ý là hướng nghiên cứu địa sinh thái cảnh quan. Đây là sự kết hợp giữa lí thuyết địa sinh thái với cảnh quan học.

Quan niệm cảnh quan vừa là một thể tổng hợp tự nhiên, vừa là đơn vị mang tính kiểu loại, là một đơn vị nằm trong hệ thống phân loại chung của cảnh quan lãnh thổ Việt Nam và đồng thời là một bộ phận cảnh quan lãnh thổ Việt Nam đã được lựa chọn để phục vụ cho nghiên cứu về cảnh quan huyện Ba Bể, tỉnh Bắc Kạn.

Ba Bể là một huyện nghèo miền núi nhưng có CQ thiên nhiên đặc trưng của vùng núi miền Bắc Việt Nam. Do vậy, các nghiên cứu theo hướng CQ ứng dụng khá phong phú. Nghiên cứu vấn đề sử dụng hợp lí tài nguyên theo hướng tiếp cận địa lí thành phần có tác giả Trương Quang Hải: Sử dụng đất, rừng; tình trạng bồi lắng, xói lở đất của tác giả Ngân Ngọc Vỹ [6]; tri thức địa phương trong sử dụng và bảo vệ nguồn tài nguyên thiên nhiên của tác giả Chu Thị Vân Anh [7]. Hướng tiếp cận sinh thái CQ có tác giả Nguyễn Thị Huyền Trang và nhóm nghiên cứu về cấu trúc quần xã Ve giáp [8], hướng tiếp cận kinh tế STCQ của các tác giả Cao Trường Sơn, Nguyễn Thị Đông liên quan đến chi trả dịch vụ môi trường rừng [9], và nghiên cứu du lịch sinh thái của tác giả Đặng Thị Hoa [10].

Huyện Ba Bể tỉnh Bắc Kạn từ lâu đã được biết đến với những thế mạnh của tự nhiên, đặc biệt là vườn quốc gia Ba Bể nằm trên địa bàn 5 xã: Nam Mẫu, Khang Ninh, Cao Thương, Quảng Khê và Cao Trĩ [11]. Huyện Ba Bể trong nhiều năm qua đã được các nhà khoa học và các cấp quản lí nhà nước quan tâm, đầu tư nghiên cứu nhằm phát triển bền vững kinh tế - xã hội, đặc biệt là lĩnh vực bảo tồn và phát huy giá trị của các tài nguyên thiên nhiên. Với một địa phương gặp nhiều khó khăn trong việc phát triển và có những giai đoạn thuộc diện huyện nghèo nhất cả nước, nhiệm vụ làm rõ đặc điểm các nhân tố thành tạo cảnh quan có thể trở thành động lực và cơ sở khoa học để địa phương có thể tìm ra được những hướng đi mới giàu tiềm năng trong việc phát triển kinh tế - xã hội trong tương lai.

Mặc dù các công trình nghiên cứu về cảnh quan huyện Ba Bể khá đa dạng, nhưng điểm mới trong nghiên cứu này là làm rõ được những đặc điểm đặc trưng của CQ huyện Ba Bể, hướng tới mục tiêu tiếp theo trong việc xây dựng bản đồ CQ, đánh giá và đề xuất giải pháp phát triển nông, lâm nghiệp và du lịch.

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Cơ sở dữ liệu

Nghiên cứu về cảnh quan của huyện Ba Bể, tỉnh Bắc Kạn dựa trên cơ sở dữ liệu sau: (i) Các tài liệu tổng hợp điều kiện tự nhiên, tài nguyên thiên nhiên của huyện Ba Bể; (ii) Các số liệu thống kê về kinh tế - xã hội huyện Ba Bể từ năm 2016 đến 2020; (iii) Các bài báo, văn bản, quyết định, báo cáo kinh tế - xã hội huyện Ba Bể từ năm 2016 đến 2020; (iv) Hệ thống các bản đồ huyện Ba Bể: bản đồ hành chính (tỉ lệ 1/50.000);

bản đồ địa chất (tỉ lệ 1/100.000); bản đồ địa hình (tỉ lệ 1/50.000); bản đồ thổ nhưỡng (tỉ lệ 1/100.000); bản đồ thảm thực vật (tỉ lệ 1/50.000).

2.2. Phương pháp nghiên cứu

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

Để phục vụ cho nghiên cứu, các dữ liệu liên quan đã được tổng hợp từ các báo cáo, công trình khoa học được công bố quốc tế cũng như trong nước, các bản đồ từ các cơ quan quản lý và cơ quan chuyên môn. Các số liệu thống kê của các sở, ban, ngành địa phương; các dữ liệu điều tra khảo sát thực địa. Các dữ liệu trên được chuẩn hóa, xử lý, phân tích và là cơ sở để thực hiện phân tích đặc điểm các nhân tố thành tạo cảnh quan huyện Ba Bể.

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

Phương pháp bản đồ và hệ thống thông tin địa lý được sử dụng để chuẩn hóa, phân loại, tích hợp các lớp dữ liệu của hợp phần cảnh quan, xây dựng các bản đồ chuyên đề. Các phần mềm được sử dụng trong nghiên cứu gồm ArcGIS 10.1 và Mapinfo 15.0 để thành lập và biên tập các bản đồ thành phần huyện Ba Bể, tỉnh Bắc Kạn.

**** Phương pháp khảo sát thực địa***

Phương pháp khảo sát thực địa được thực hiện nhằm thu thập, bổ sung tài liệu về cảnh quan huyện Ba Bể và kiểm chứng kết quả nghiên cứu.

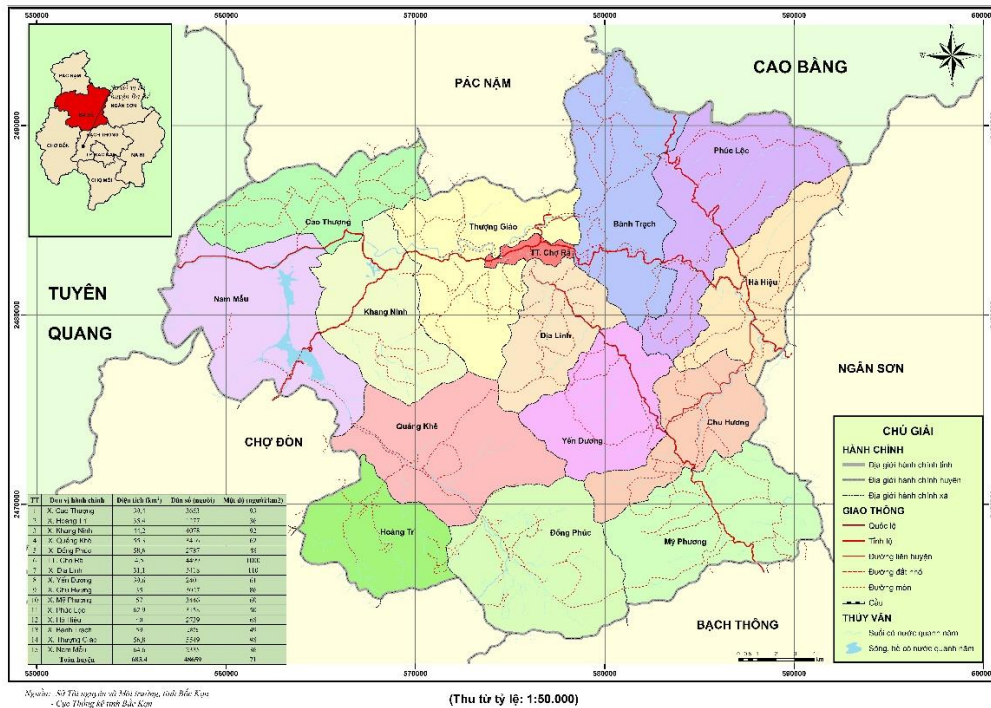
Các tuyến thực địa đã được thực hiện để phục vụ cho nghiên cứu, bao gồm: (i) tỉnh lộ 258 từ huyện Bạch Thông - thị trấn Chợ Rã - quốc lộ 279 đi Cao Thượng; (ii) tỉnh lộ 258 từ huyện Bạch Thông - thị trấn Chợ Rã - tỉnh lộ 254 đi Nam Mẫu; (iii) quốc lộ 279 từ huyện Hà Hiệu - thị trấn Chợ Rã - quốc lộ 279 đi vườn quốc gia Ba Bể.

2.3. Kết quả nghiên cứu

2.3.1. Vị trí địa lý

Ba Bể là huyện vùng cao của tỉnh Bắc Kạn, nằm trong khoảng 22⁰27' đến 22⁰35' vĩ độ Bắc và 105⁰44' đến 105⁰58' kinh độ Đông, có tổng diện tích tự nhiên là 68408,50 ha chiếm 14,1% tổng diện tích tự nhiên của tỉnh. Phía Bắc giáp huyện Pác Nặm và tỉnh Cao Bằng, phía Đông giáp huyện Ngân Sơn, phía Nam giáp huyện Chợ Đồn và huyện Bạch Thông, phía Tây giáp tỉnh Tuyên Quang. Thị trấn Chợ Rã là trung tâm kinh tế - văn hóa của huyện, vị trí nằm tại trung tâm huyện. Ngoài tuyến quốc lộ 279 chạy qua huyện còn có các tuyến tỉnh lộ 258, 253, 257B, các tuyến đường liên xã và đường liên thôn.

Với vị trí này, huyện Ba Bể có cảnh quan thuộc hệ thống cảnh quan nhiệt đới ẩm gió mùa, có mùa đông lạnh với kiểu cảnh quan đặc trưng là rừng rậm nhiệt đới thường xanh mưa mùa.



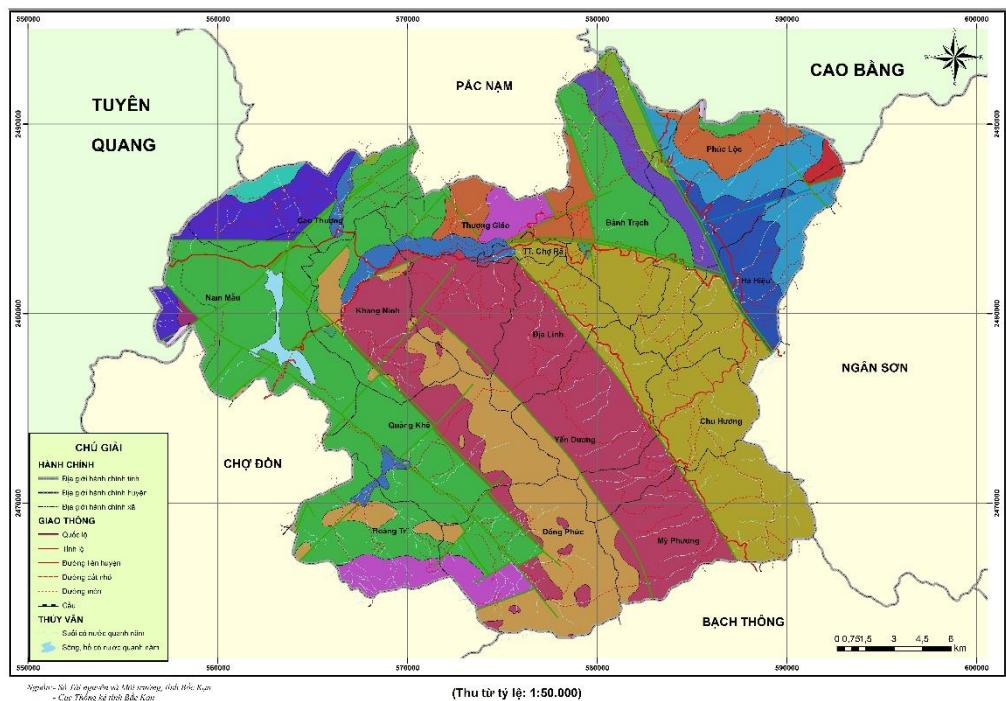
Hình 1. Bản đồ hành chính huyện Ba Bể, tỉnh Bắc Kạn

2.3.2. Địa chất - Nhân tố thành tạo nền tảng rắn trong cảnh quan

Huyện Ba Bể, tỉnh Bắc Kạn được các nhà nghiên cứu đánh giá là một địa bàn có nền địa chất rất đa dạng và phong phú. Điều này được thể hiện rất rõ ràng dựa trên Bản đồ Địa chất huyện Ba Bể, tỉnh Bắc Kạn. Trải qua quá trình hình thành và chịu ảnh hưởng của các giai đoạn kiến tạo khác nhau, nền địa chất hiện nay của huyện Ba Bể bao gồm các hệ tầng như: (i) Hệ tầng Khao Lặc với phân hệ tầng dưới gồm: đá phiến sericit, cát kết dạng quaternit xen lớp mỏng đá vôi phân bố tập trung ở phía Tây Nam huyện Ba Bể, (ii) Hệ tầng Mia Lé gồm 02 phân hệ tầng gồm Phân hệ tầng dưới: đá phiến sét, đá phiến sét vôi, đá vôi sét và sét silic phân và Phân hệ tầng trên: cát kết, đá vôi, đá vôi sét xen lớp mỏng đá phiến sét, phylit vôi phân bố chủ yếu tập trung ở phía Tây và một phần ở phía Bắc huyện Ba Bể; (iv) Ở khu vực Đông Bắc của huyện có Hệ tầng Nà Quân với 02 phân hệ tầng gồm Phân hệ tầng dưới: đá phiến sét vôi, đá phiến sét xen đá vôi và Phân hệ tầng trên: sét vôi, đá phiến sét, cát bột kết; (v) Hệ tầng Phú Ngũ với 02 phân hệ tầng là Phân hệ tầng dưới: đá phiến sét, cát bột kết, cát kết xen ít lớp mỏng sét silic, cát bột kết vôi và Phân hệ tầng giữa: đá phiến sét đen, sét silic, cát bột kết, phân bố trên diện tích trung tâm và khu vực Đông Nam của huyện; (vi) Hệ tầng Pia Phong với 02 phân hệ tầng gồm Phân hệ tầng dưới: đá phiến sét sericit, đá phiến sét đen có bitum, phylit, đá vôi dolomit và đá hoa và Phân hệ tầng trên: đá phiến thạch anh - sericit, ryolit, albitophyr thạch anh và đá vôi silic phân dài mỏng, chứa đá vôi silic phân dài mỏng, phân bố tập trung tại khu vực phía Đông Bắc của huyện Ba Bể; (vii) Hệ tầng Sông Hiến chỉ có Phân hệ tầng dưới: cuội sạn kết, ryolit, porphyr thạch anh, tuf xen ít cát kết, cát bột kết và đá phiến sét (dày 450m), phân bố ở khu vực phía Đông Bắc; (viii) Hệ tầng Tòng Bá gồm Phân hệ tầng dưới: đá vôi, đá phiến siliic, đá phiến sericit, trachyt, felsit

Đặc điểm các nhân tố thành tạo cảnh quan huyện Ba Bể tỉnh Bắc Kạn

porphy (Dày 230 - 500 m) và Phân hệ tầng trên: đá vôi, porphyr thạch anh, orthophyr, vỉa quặng sắt (Dày 1200 m), chủ yếu phân bố ở phía Đông Bắc và một phần nhỏ diện tích ở phía Tây Nam huyện Ba Bể; (ix) Phức hệ Núi Chúa: gabro olivin, troctolit, gabro pyroxenit, gabro norit, gabro diabas, gabros biotit thạch anh, gabro pegmatit phân bố rải rác ở phía Bắc và phía Tây Nam huyện Ba Bể; (x) Phức hệ Phia Bioc Pha 1: granodiorot, granit biotit dạng porphyr hạt vừa - lớn phân bố tập trung từ trung tâm đến khu vực phía Nam và rải rác ở toàn bộ khu vực phía Tây của huyện; (xi) Phức hệ Pia Ma. Pha 1: granit pyroxen, granosyenit, syenit acgirin - hastingsit hạt vừa, monozosyenit phân bố trên một phần diện tích rất nhỏ ở khu vực phía Tây Bắc của huyện Ba Bể.



Hình 2. Bản đồ địa chất huyện Ba Bể, tỉnh Bắc Kạn

Chú giải	
DIA_CHAT_XA	
Địa tầng	
	Hệ tầng Khao Lỗ. Phần hệ tầng dưới: đá phiến sericit, cát kết dạng quaternary lớp mỏng đá vôi. Dày 350m
	Hệ tầng Miá. Phần hệ tầng dưới: đá phiến sét, đá phiến sét vôi, đá vôi sét và sét silic. Chứa Eurypteris tonkinensis sp.. Dày 400 - 500m
	Hệ tầng Miá. Phần hệ tầng trên: cát kết, đá vôi, đá vôi sét xen lớp mỏng đá phiến sét, phyllit vôi. Chứa Trypaena altaica, Favosites stellaris, F. multiformis. Dày 500 m
	Hệ tầng Nà Quán. Phần hệ tầng dưới: đá phiến sét vôi, đá phiến sét xen đá vôi. Chứa Favosites sp., Cladopora sp.. Dày 340 m
	Hệ tầng Nà Quán. Phần hệ tầng trên: sét vôi, đá phiến sét, cát bột kết chứa Amphipora cf. ramosa, Favosites mesodevonicus. Dày 400 m
	Hệ tầng Phú Ngủ. Phần hệ tầng dưới: đá phiến sét, cát bột kết, cát kết xen lớp mỏng sét silic, cát bột kết vôi, tuff chứa tomasina sp., Climacograptus sp., Isograptus sp., Nemagraptus sp. Dày 1125 m
	Hệ tầng Phú Ngủ. Phần hệ tầng giữa: đá phiến sét đen, sét silic, cát bột kết tuff và thấu kính đá vôi, vôi sét. Dày 1300 m
	Hệ tầng Pia Phong. Phần hệ tầng dưới: đá phiến sét sericit, đá phiến sét đen có bitum, phyllit, đá vôi dolomit và đá hoa, chứa Crinoidae, Favosites sp., Cladopora sp., Alveolites và Crasialveolites sp. Dày 840 m
	Hệ tầng Pia Phong. Phần hệ tầng trên: đá phiến thạch anh - sericit, nyolit, albophy thạch anh và đá vôi silic phân dải mỏng, chứa đá vôi silic phân dải mỏng, chứa Emmosia cf. yenlaensis, Squamenofoves aff. baolaensis, Thamopora cf. elegantula
	Hệ tầng Sông Hiến. Phần hệ tầng dưới: cát sạn kết, nyolit, porphyr thạch anh, tuff xen ít cát kết, cát bột kết và đá phiến sét. Dày 450m
	Hệ tầng Tống Bá. Phần hệ tầng dưới: đá vôi, đá phiến silic, đá phiến sericit, trachyt, felat porphy. Dày 230 - 500 m
	Hệ tầng Tống Bá. Phần hệ tầng trên: đá vôi, porphyr thạch anh, orthophyr, vỉa quặng sắt. Dày 1200 m
	Phức hệ Núi Chúa: gabro olivin, troctolit, gabro pyroxenit, gabro norit, gabro diabas, gabros biotit thạch anh, gabro pegmatit
	Phức hệ Phia Bioc Pha 1: granodiorot, granit biotit dạng porphyr hạt vừa - lớn
	Phức hệ Pia Ma. Pha 1: granit pyroxen, granosyenit, syenit acgirin - hastingsit hạt vừa, monozosyenit
	Đệ tử không phân chia (a): cuối, sỏi, cát, sét bột Dày 2 - 3m

Nhóm đá có kiểu thạch học sét loang lổ (Litoma) (FeSiAl) chiếm tới 63,89% diện tích tự nhiên (DTTN) của huyện Ba Bể, phân bố rộng rãi trên khắp khu vực phía Tây Bắc, Đông Bắc và một phần nhỏ diện tích phía Tây Nam của huyện gồm các xã: Địa Linh (2437 ha), Bành Trạch (2937,5 ha), Cao Thượng (3968,3 ha), Cao Trĩ (2078,2), Chu Hương (2705,7 ha), Hà Hiệu (3929,5 ha), Hoàng Trĩ (580,1 ha), Khang Ninh (2684,6 ha), Mỹ Phương (3578,3 ha), Nam Mẫu (6464,3 ha), Phúc Lộc (6059,2 ha), Quảng Khê (298,7 ha), Thượng Giáo (1010,6 ha), Yên Dương (2088,6 ha) và thị trấn Chợ Rã (455 ha).

Nhóm đá Saproilit (Sa) chiếm 6,08% DTTN của huyện Ba Bể. Nhóm đá này chủ yếu phân bố rải rác ở phía Tây Nam và một phần nhỏ diện tích khu vực phía Đông Bắc của huyện Ba Bể, trên địa bàn các xã Đồng Phúc (1234,7 ha), Chu Hương (404,4 ha), Hà Hiệu (88,2), Hoàng Trĩ (943,9 ha), Mỹ Phương (292,6 ha), Phúc Lộc (265 ha), Quảng Khê (133,7 ha) và Yên Dương (565 ha).

Nhóm đá có kiểu thạch học sét sẫm màu (SiAlFe) chỉ phân bố tập trung ở khu vực trung tâm và phía Tây Nam của huyện Ba Bể, trên địa bàn 11 xã: Đồng Phúc (4652,5 ha), Địa Linh (695,2 ha), Cao Trĩ (342,3 ha), Chu Hương (412,6 ha), Hoàng Trĩ (2033,8 ha), Khang Ninh (1757,6 ha), Mỹ Phương (1857,4 ha), Nam Mẫu (30,4 ha), Quảng Khê (5124,8 ha), Thượng Giáo (1166,6 ha) và Yên Dương (1326 ha). Nhóm đá này có tổng diện tích là 19399,2 ha (chiếm 30,03% DTTN của huyện Ba Bể).

Địa chất huyện Ba Bể khá phức tạp và có những tác động trực tiếp cũng như gián tiếp tới cảnh quan của huyện. Sự hình thành nền địa chất của huyện, trải qua các thời kì, đã tạo nên những khu vực với những sắc thái đặc trưng, điển hình như hồ Ba Bể được hình thành do một biến động địa chất lớn, làm sụt lún các dãy núi đá vôi tạo thành và hồ được bao bọc bởi các dãy núi đá vôi xen lẫn sa thạch cổ và những cánh rừng nguyên sinh; hay các khu vực thung lũng do ảnh hưởng của biến động địa chất đã trở thành nơi tích lũy nguồn khoáng sản màu mỡ và rất cần thiết cho việc phát triển nông và lâm nghiệp.

Cấu trúc địa chất và thành phần thạch học của huyện Ba Bể đã chi phối đến sự hình thành các thành phần vật chất khác trong lãnh thổ và là nền tảng rắn trong hình thành cấp hạng cảnh quan ở đây.

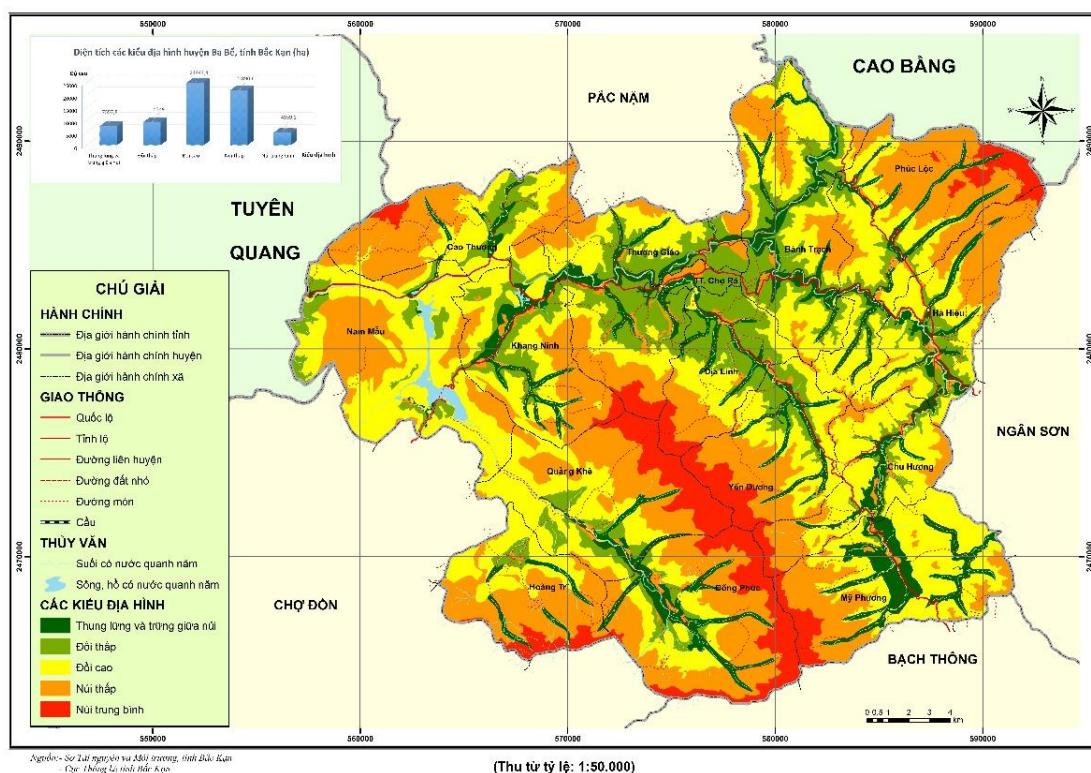
2.3.3. Địa hình - Nhân tố phân bố lại vật chất và năng lượng trong cảnh quan

Địa hình huyện Ba Bể có những đặc trưng riêng và ảnh hưởng trực tiếp tới quá trình hình thành cũng như phát triển của tự nhiên và các hoạt động nhân sinh. Đặc trưng của huyện Ba Bể là gồm 02 nhóm kiểu địa hình gồm đồi và núi.

- *Kiểu địa hình núi* (gồm kiểu địa hình núi thấp và núi trung bình) : có diện tích khoảng 37797,1 ha (chiếm 33,5% DTTN) trong đó núi thấp có diện tích là 32599,2 ha (chiếm 28,9% DTTN) và núi trung bình có diện tích 5197,9 ha (chiếm 4,6% DTTN). Ngoại trừ TT. Chợ Rã thì địa hình núi thấp phân bố ở cả 15 xã còn lại của huyện Ba Bể, nhiều nhất ở xã Quảng Khê với 6251,6 ha, và ít nhất ở xã Bành Trạch với chỉ 352,2 ha. Độ cao chủ yếu của kiểu địa hình này nằm trong khoảng 500 - 1000m. Kiểu địa hình núi trung bình chỉ chiếm khoảng 4,6% DTTN nhưng cũng có sự phân bố khá rộng rãi ở 12/15 xã, thị trấn của huyện Ba Bể, nhiều nhất ở xã Đồng Phúc (1220,1 ha) và ít nhất ở xã Hà Hiệu (67,3 ha). Độ cao của kiểu địa hình này dao động từ 1000 - 2000 m. Độ dốc của kiểu địa hình tương đối lớn, trên 20^0 , và thảm thực vật chủ yếu là rừng.

Đặc điểm các nhân tố thành tạo cảnh quan huyện Ba Bể tỉnh Bắc Kạn

- **Kiểu địa hình đồi** (gồm kiểu địa hình đồi cao và đồi thấp): Kiểu địa hình này chiếm tới 66,5% DTTN của cả huyện với khoảng 75116,9 ha, trong đó kiểu địa hình đồi thấp có diện tích là 24139,6 ha (chiếm 21,4% DTTN) và kiểu địa hình đồi cao có diện tích là 50977,3 ha (chiếm 45,1% DTTN). Đồi thấp phân bố trên địa bàn toàn bộ 16 xã, thị trấn của huyện Ba Bể, trong đó xã Nam Mẫu có diện tích lớn nhất (6840,9 ha) và xã Hoàng Trĩ có diện tích đồi thấp ít nhất (180,9 ha). Cũng như kiểu địa hình đồi thấp, địa hình đồi cao cũng phân bố trên cả 16 xã, thị trấn của huyện Ba Bể, nhiều nhất vẫn là xã Nam Mẫu (10885,1 ha) và ít nhất là TT. Chợ Rã với 6,4 ha. Kiểu địa hình đồi có độ cao trung bình từ 100 đến 500 m.



Hình 3. Bản đồ các kiểu địa hình huyện Ba Bể, tỉnh Bắc Kạn

Sự phân hóa của địa hình có ảnh hưởng rất lớn đến sự phân hóa của các nhân tố tự nhiên khác như khí hậu, thổ nhưỡng, thảm thực vật,... Đây là một trong những nhân tố tạo tiền đề cho sự đa dạng về CQ của huyện Ba Bể. Sự phân hóa đa dạng là nền tảng cơ sở khoa học trong việc hình thành nên các đơn vị cảnh quan trong hệ thống phân loại cảnh quan như lớp và phụ lớp. Huyện Ba Bể có địa hình chủ yếu là đồi, núi và các thung lũng xen kẽ đã hình thành lớp cảnh quan núi, lớp cảnh quan đồi và lớp cảnh quan thung lũng. Các phụ lớp cảnh quan gồm: 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 và phụ lớp cảnh quan thung lũng.

2.3.4. Nhân tố khí hậu - Nhân tố thành tạo nền tảng nhiệt ẩm trong cảnh quan

Huyện Ba Bể nằm hoàn toàn trong vành đai khí hậu nhiệt đới khu vực gió mùa Đông Nam Á, chế độ khí hậu lục địa. Ảnh hưởng của đai cao nên mùa đông của huyện, nhiều ngày có thời tiết lạnh giá, thậm chí có tuyết rơi, băng giá hoặc có những đợt mưa phùn, thời tiết cực đoan. Mùa nóng của huyện kéo dài từ tháng 4 đến tháng 10, mùa lạnh từ tháng 11 đến tháng 3 năm sau:

- *Nhiệt độ* trung bình hàng năm dao động 20 - 23 °C, nhiệt độ trung bình cao nhất 28,7 °C vào các tháng 7 và 8, nhiệt độ trung bình thấp nhất 16,6 °C vào tháng 12 đến tháng 1 năm sau. Ba Bể là một trong hai huyện có nhiệt độ tuyệt đối thấp nhất (khoảng -0,6 °C) về mùa đông của tỉnh Bắc Kạn.

- *Lượng mưa*: Do đặc điểm vị trí địa lý và lãnh thổ, nên lượng mưa huyện Ba Bể thấp hơn so với nhiều huyện ở vùng núi Đông Bắc. Lượng mưa trung bình năm 1.253 mm, cao nhất trung bình là 2.038 mm và thấp nhất trung bình 1.068 mm. Mùa mưa bắt đầu từ tháng 5 đến tháng 10, tập trung nhiều vào các tháng 7 - 9, chiếm từ 80 - 85% lượng mưa cả năm; mưa lớn thường gây ra lũ lớn và lũ quét trên hệ thống sông suối ảnh hưởng rất lớn đến sản xuất và đời sống của nhân dân địa phương.

- *Nắng*: Tổng số giờ nắng trung bình năm 1.500 giờ; tháng có số giờ nắng cao nhất vào tháng 8 với 242,4 giờ; tháng có số giờ nắng thấp nhất là tháng 2 với 50,6 giờ.

- *Độ ẩm*: Độ ẩm không khí trung bình 84,6%, thấp nhất 75% vào tháng 12 - 11, cao nhất 91% vào tháng 6.

- *Lượng bốc hơi*: Lượng bốc hơi trung bình hàng năm khoảng 830 mm, thấp nhất 68,4 mm vào tháng 2 và cao nhất 85 mm vào tháng 4.

- *Gió, bão*: Ba Bể nằm sâu trong lục địa và được các dãy núi cao che chắn nên ít chịu ảnh hưởng của bão. Do ảnh hưởng của khí hậu địa hình thung lũng nên hướng gió chính là Đông - Bắc, Tây - Nam và Nam. Tốc độ gió trung bình 3,1 m/s, mạnh nhất là gió Tây - Nam vận tốc 31 m/s.

- Hàng năm, trên địa bàn huyện thường xuất hiện 80 - 90 ngày có sương mù, 35 - 37 ngày mưa phùn, 45 - 50 ngày có giông và một số đợt sương muối.

Vai trò của khí hậu đối với sự thành tạo CQ huyện Ba Bể thể hiện ở sự tác động tổng hòa của tất cả các yếu tố theo không gian và thời gian, là một trong nhân tố quyết định bộ mặt CQ lãnh thổ huyện, tác động mạnh mẽ đến các hợp phần rắn của CQ nơi đây như các quá trình phong hóa hình thành thổ nhưỡng, sự phân bố và chế độ thủy văn, sự phân bố và phát triển của sinh vật tạo nên sự đa dạng CQ của huyện.

2.3.5. Thủy văn

Hệ thống sông suối của huyện Ba Bể đóng vai trò quan trọng, ảnh hưởng trực tiếp cũng như gián tiếp tới quá trình hình thành, sinh trưởng, phát triển của tự nhiên cũng như các hoạt động nhân sinh. Hệ thống sông, suối của huyện Ba Bể có sự chia cắt trực tiếp tới địa hình, dẫn đến những khó khăn nhất định trong đời sống thường ngày của người dân. 2 con sông chính trên địa bàn huyện Ba Bể là sông Năng và sông Chợ Lùng. Sông Năng có nguồn gốc từ núi cao Phja Giã của huyện Bảo Lạc, tỉnh Cao Bằng, chảy qua địa bàn huyện Ba Bể bắt đầu từ xã Bành Trạch theo hướng Đông - Tây. Bên cạnh đó, sông Chợ Lùng lại bắt nguồn từ phía Nam của huyện Ba Bể chảy theo hướng Đông Nam - Tây Bắc và cuối cùng thông ra với sông Năng.

Là một địa danh nổi tiếng vừa có ý nghĩa và vai trò về mặt tự nhiên, hồ Ba Bể có những giá trị lớn trong việc phát triển du lịch cho địa phương. Hồ Ba Bể với diện tích mặt hồ khoảng 500 ha [12], là điểm hợp lưu của sông Tả Han, suối Nam Cường và sông Chợ Lũng. Mặc dù nền địa chất chính của hồ Ba Bể là đá vôi, tuy nhiên, dưới đáy hồ đã hình thành nên một địa tầng sét, làm cho nước không bị thoát đi mà đọng lại để hình thành nên hồ Ba Bể. Với sự phân bố rộng khắp địa bàn huyện Ba Bể, hệ thống sông, suối ít nhiều đã gây ra những ảnh hưởng, cản trở nhất định tới đời sống của người dân địa phương. Mặc dù vậy, với sự dồi dào về nguồn nước, các hoạt động nhân sinh cũng có những thuận lợi nhất định, đặc biệt là đối với một địa phương sử dụng tới 90% diện tích đất cho mục đích phát triển nông, lâm nghiệp

Do địa hình của huyện Ba Bể là đồi và núi, độ dốc tương đối lớn, lượng mưa hàng năm tương đối nhiều, nên tình trạng lũ lụt dẫn đến sạt lở thường xuyên xảy ra, vừa ảnh hưởng tới cảnh quan tự nhiên, lại vừa gây ra những ảnh hưởng, thiệt hại cả về người và tài sản của người dân địa phương.

Nền tảng nhiệt ẩm trong cảnh quan cũng như các quá trình trao đổi vật chất - năng lượng huyện Ba Bể phụ thuộc trực tiếp vào nhân tố thủy văn. Bởi vậy, mạng lưới thủy văn càng phức tạp cũng có những ảnh hưởng trực tiếp hoặc gián tiếp tới chức năng của cảnh quan trong khu vực nghiên cứu. Thủy văn là nhân tố tạo nên nền tảng ẩm trong cảnh quan huyện Ba Bể, có vai trò quan trọng trong quá trình di chuyển, trao đổi vật chất và năng lượng giữa các đơn vị cảnh quan.

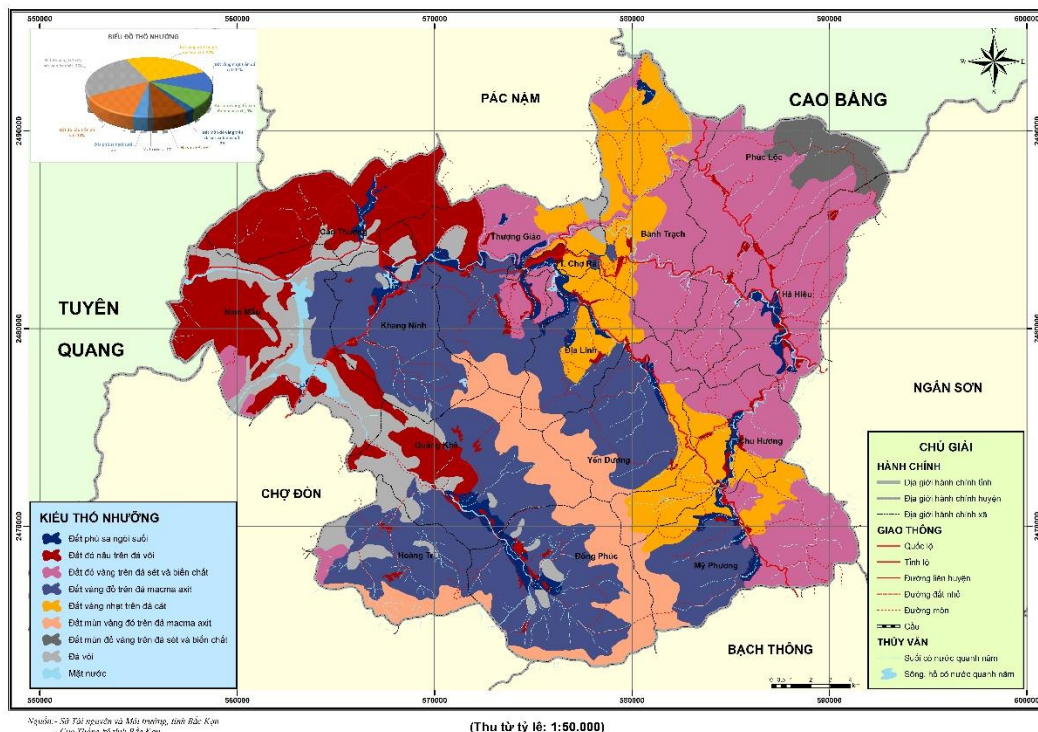
2.3.6. Thổ nhưỡng - Nhân tố thành tạo nền tảng dinh dưỡng trong cảnh quan

Trong nghiên cứu cảnh quan, một nhân tố thành tạo luôn được quan tâm và phân tích kỹ càng là thổ nhưỡng. Đây là nhân tố được hình thành do sự tác động của nhiều hợp phần tự nhiên khác nhau như đá mẹ, địa hình, khí hậu, sinh vật và cả yếu tố thời gian. Thổ nhưỡng của huyện Ba Bể khá đa dạng và phức tạp với nhiều loại đất khác nhau đã làm nên những đặc trưng cho về mặt tự nhiên cho khu vực này.

Đá vôi có diện tích 9927 ha (chiếm 4,66% DTTN). Phân bố trên địa bàn 7 xã của huyện Ba Bể gồm Đồng Phúc (218,9 ha), Cao Thượng (1169,3), Cao Trĩ (164,2), Hoàng Trĩ (1923,6 ha), Khang Ninh (1111,1 ha), Nam Mẫu (3401,2 ha) và Quảng Khê (1938,7 ha). Đá vôi phân bố chủ yếu trên những khu vực địa hình thung lũng, địa hình thấp, độ dốc không đáng kể. Đất đen trên sản phẩm bồi tụ của bazan với diện tích 33,4 ha (chiếm 0,02% DTTN), phân bố tập trung duy nhất trên địa bàn xã Khang Ninh Đất đỏ nâu trên đá vôi có diện tích 16505,4 ha (chiếm 7,75% DTTN), phân bố trên địa bàn của các xã Cao Thượng (4736,9 ha), Cao Trĩ (1634,9 ha), Khang Ninh (2375,9 ha), Quảng Khê (1342,1) và nhiều nhất ở xã Nam Mẫu (6415,6 ha). Đất đỏ vàng biến đổi do trồng lúa với diện tích 774,4 ha (chiếm 0,36% DTTN), phân bố trên địa bàn của 4 xã gồm Cao Thượng (36,6 ha), Hoàng Trĩ (54,6 ha), và 2 xã Quảng Khê, Đồng Phúc đều có diện tích là 341,6 ha. Đất đỏ vàng trên đá sét và biến chất có sự phân bố rộng rãi ở 12/16 xã và thị trấn gồm Địa Linh (7040,2 ha), Bành Trạch (14893,8 ha), Cao Trĩ (723,5 ha), Chu Hương (8746 ha), Hà Hiệu (9768,6 ha), Hoàng Trĩ (245,7 ha), Mỹ Phương (9785,2 ha), Nam Mẫu (718 ha), Thượng Giáo (590,9 ha), Yên Dương (8105,2 ha), thị trấn Chợ Rã (590,9 ha) và nhiều nhất ở Phúc Lộc (18820,3 ha). Tổng diện tích đất đỏ vàng trên đá

Đình Hoàng Dương, Đỗ Văn Thanh, Kiều Văn Hoan, Dương Thị Lợi và Tô Thị Hồng Nhung

sét và biến chất của huyện Ba Bể là 80028,3 ha (chiếm 37,60% DTTN). Đây là loại đất chiếm tỉ trọng lớn nhất trong số các loại thổ nhưỡng khác nhau của huyện.



Hình 4. Bản đồ thổ nhưỡng huyện Ba Bể, tỉnh Bắc Kạn

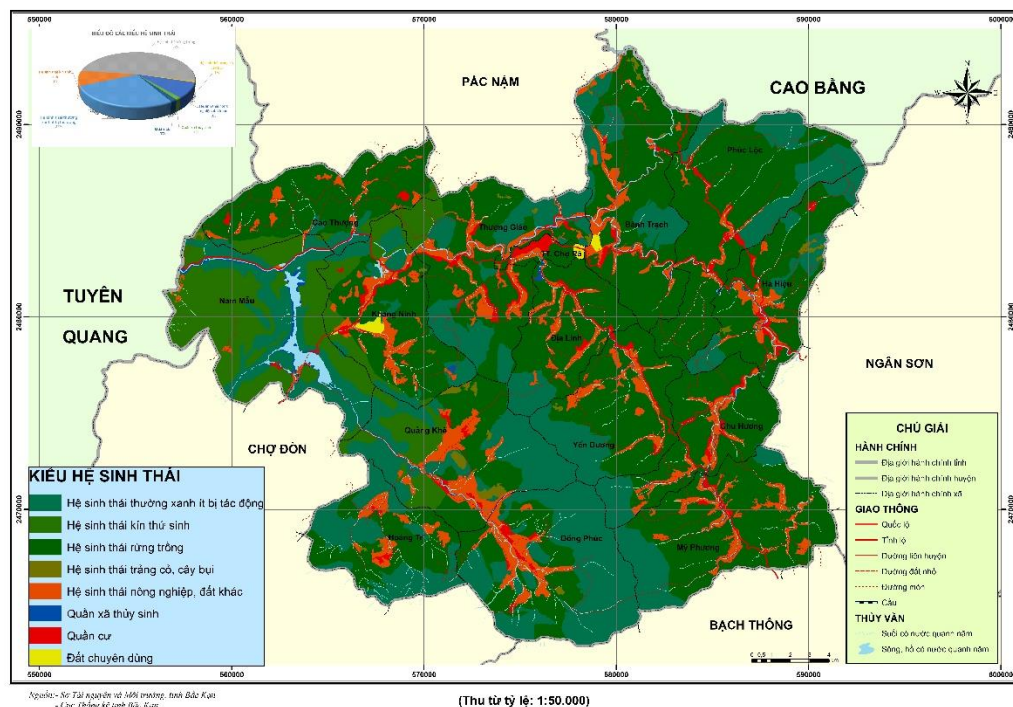
Đất mùn vàng đỏ với diện tích 43002,6 ha (chiếm 20,20% DTTN) cũng có sự phân bố rộng rãi trên địa bàn 11 xã, bao gồm Địa Linh (4864,9 ha), Chu Hương (4864,9 ha), Hà Hiệu (413 ha), Hoàng Trĩ (727,2 ha), Khang Ninh (5281,6 ha), Mỹ Phương (4864,9 ha), Phúc Lộc (1382,6 ha), Quảng Khê (4864,9 ha), Thượng Giáo (5281,6 ha), Yên Dương (4864,9 ha) và nhiều nhất ở Đồng Phúc (5592,1 ha). Khang Ninh là xã duy nhất trên địa bàn huyện Ba Bể có đất nâu đỏ trên đá macma bazơ và trung tính với diện tích 1359,9 ha (chiếm 0,64% DTTN). Đất phù sa ngòi suối với diện tích là 3250,1 ha (chiếm 1,53 % DTTN), phân bố trên địa bàn 13 xã, thị trấn gồm Đồng Phúc (102,2 ha), Cao Thượng (146,8 ha), Cao Trĩ (205,7 ha), Chu Hương (312,4 ha), Hà Hiệu (177,4 ha), Khang Ninh (353,1 ha), Mỹ Phương (413,8 ha), Nam Mẫu (23,5 ha), Quảng Khê (147,7 ha), Thượng Giáo (411,8 ha), thị trấn Chợ Rã (411,8 ha), Yên Dương (95,3 ha) và nhiều nhất ở xã Địa Linh (448,6 ha). Đất thung lũng do sản phẩm dốc tụ phân bố ở các xã gồm Đồng Phúc (28,8 ha), Địa Linh (32,9 ha), Cao Trĩ (54,1 ha), Hà Hiệu (89,3 ha), Mỹ Phương (41,8 ha), Phúc Lộc (90 ha), thị trấn Chợ Rã (78,4 ha), Yên Dương (35,1 ha) và nhiều nhất ở Thượng Giáo (132,5 ha). Tổng diện tích đất thung lũng do sản phẩm dốc tụ là 582,9 ha (chỉ chiếm 0,27 % DTTN). Đất vàng đỏ trên đá macma axit có diện tích 43538,7 ha (chiếm 20,46 % DTTN, tỉ trọng lớn thứ 2 chỉ sau Đất đỏ vàng trên đá sét và biến chất). Phân bố trên địa bàn 11 xã, nhiều nhất ở Quảng Khê (7113,8 ha), các xã Đồng Phúc (6818,8 ha), Địa Linh (2717,7 ha), Cao Trĩ (3588,5 ha), Hoàng Trĩ (6258,2 ha), Khang Ninh (4309,3 ha),

Đặc điểm các nhân tố thành tạo cảnh quan huyện Ba Bể tỉnh Bắc Kạn

Mỹ Phương (1694,5 ha), Nam Mẫu (1211,1 ha), Thượng Giáo (5213,9 ha), Yên Dương (3571 ha) và ít nhất là ở thị trấn Chợ Rã (1041,9 ha). Đất vàng nhạt trên đá cát phân bố ở 6 xã gồm Địa Linh (1694,6 ha), Bành Trạch (1632,5 ha), Chu Hương (3149 ha), Mỹ Phương (3149 ha), Yên Dương (2604,6 ha) và ít nhất là thị trấn Chợ Rã (1268 ha).

Sự đa dạng về các loại đất của huyện Ba Bể là nền tảng dinh dưỡng, cùng với các hệ sinh thái đã hình thành cấp loại cảnh quan đặc trưng như: rừng, đất nông nghiệp.

2.3.7. Thảm thực vật



Hình 5. Bản đồ hệ sinh thái huyện Ba Bể, tỉnh Bắc Kạn

Huyện Ba Bể tỉnh Bắc Kạn là huyện miền núi có những thế mạnh rất lớn trong việc phát triển lĩnh vực lâm nghiệp. Cụ thể như sau:

+ *Hệ sinh thái thường xanh ít bị tác động* có diện tích 18167,7 ha (tương ứng 27% DTTN).

+ *Hệ sinh thái kín thứ sinh* có diện tích 6047,4 ha (chiếm 9% DTTN). Đây là 02 hệ sinh thái có vai trò rất quan trọng trong việc gìn giữ, duy trì và đảm bảo giá trị của rừng tự nhiên đối với khu vực nghiên cứu, đặc biệt tại nơi đây có nhiệm vụ rất quan trọng là bảo tồn vườn quốc gia Ba Bể.

+ *Hệ sinh thái rừng trồng* có diện tích 35454,7 ha (tương đương 52% DTTN). Hệ sinh thái rừng trồng chiếm tới hơn một nửa diện tích tự nhiên, đã làm rõ được giá trị của lâm nghiệp đối với địa phương này.

+ *Hệ sinh thái trồng cỏ, cây bụi* có diện tích khá nhỏ khi chỉ chiếm 0,6% DTTN tương đương 395,6 ha.

Hệ sinh thái nông nghiệp, đất khác có diện tích 6220,4 ha (chiếm 9% DTTN). Mặc dù chỉ chiếm 9% DTTN, tuy nhiên, hệ sinh thái nông nghiệp, đất khác có vai trò rất quan trọng trong việc đảm bảo an ninh lương thực tại chỗ cho người dân địa phương. Tuy nhiên, vì lý do sự hiểu biết của người dân chưa cao, phương tiện, kỹ thuật lạc hậu khiến cho việc phát huy hết giá trị diện tích đất nông nghiệp vẫn còn gặp nhiều khó khăn.

- + *Quần xã thủy sinh* chỉ chiếm 1% DTTN tương đương 914,6 ha.

- + *Diện tích quần cư* là 1049,0 ha (tương đương 2% DTTN). Diện tích quần cư rất nhỏ khi chiếm 1% DTTN một phần lý do đến từ sự phức tạp của địa hình, gây ra nhiều khó khăn cho việc phát triển các khu dân cư hoặc đô thị.

- + *Đất chuyên dùng* có diện tích nhỏ nhất trong số các hệ sinh thái khi chỉ có 157,8 ha (tương đương 0,2% DTTN)

Sự phong phú và đa dạng của thảm thực vật đã hình thành nên các kiểu, loại cảnh quan đặc trưng trong hệ thống phân loại cảnh quan của huyện Ba Bể.

2.3.8. Các nhân tố nhân sinh

Tính tới năm 2019, dân số tại huyện Ba Bể là 48.397 người trên diện tích 684,09 km² với mật độ dân số khoảng 70 người/km² [12]. Tính từ năm 2015 đến 2019, dân số tại Huyện Ba Bể luôn giữ xu hướng tăng, cụ thể các năm: 2015 (46.942 người), 2016 (47.142 người), 2017 (47.575 người), 2018 (47.912 người) và 2019 (48.397 người). Đây là những kết quả tích cực đối với một huyện miền núi khi đảm bảo được nguồn lực nhân sinh, phục vụ cho phát triển kinh tế - xã hội còn gặp nhiều khó khăn.

Đẩy mạnh phát triển nông, lâm nghiệp là hướng đi truyền thống và chủ lực của huyện Ba Bể. Tuy nhiên, do những ảnh hưởng của biến đổi khí hậu, dịch bệnh cũng như địa hình phức tạp nên việc phát triển còn gặp nhiều khó khăn, thách thức. Trước tình hình thực tiễn đó, chính quyền địa phương nói riêng và tỉnh Bắc Kạn nói riêng đã tập trung chú trọng tới nhiệm vụ chuyển dịch cơ cấu cây trồng, chuyển đổi từ đất sản xuất rừng, đất trồng sang những loại hình trồng rau quả, cây lương thực lâu năm và năng suất cao. Với đặc điểm nguồn lao động chính của huyện Ba Bể chủ yếu là người dân địa phương, tỉ lệ nguồn lao động từ ngoài huyện không nhiều, việc trú trọng năng cao, tập huấn cho người lao động bản địa sẽ góp phần rất lớn trong việc phát triển kinh tế - xã hội bằng chính nội lực của địa phương.

Nhiệm vụ phát triển, nâng cao giáo dục có vai trò và ý nghĩa rất lớn trong việc phát triển thế hệ tương lai của địa phương. Tính tới năm học 2019 - 2020, toàn huyện có 16 trường mầm non (161 lớp), 13 trường tiểu học (266 lớp), 13 trường trung học cơ sở (98 lớp), 01 trường trung học phổ thông (14 lớp) [12].

Trước những ảnh hưởng của các nhân tố nhân sinh, cảnh quan huyện Ba Bể cũng có nhiều biến động rõ rệt. Đặc biệt, những thay đổi từ khu vực cảnh quan tự nhiên sang cảnh quan đô thị, dân sinh cũng ngày một tăng nhiều hơn do nhu cầu phát triển của địa phương khi dân số ngày càng tăng. Khu vực thị trấn Chợ Rã là một ví dụ điển hình cho những sự thay đổi này. Bên cạnh đó, với sự phát triển của hệ thống giao thông, cụ thể trên 02 tuyến đường tỉnh lộ 258 và quốc lộ 279, mật độ dân số sinh sống, xây dựng nhà cửa cũng gia tăng. Điều này cũng làm thay đổi diện mạo cảnh quan tự nhiên của huyện tại các khu vực mật độ người dân sinh sống gia tăng.

3. Kết luận

Cảnh quan mỗi khu vực được thành tạo bởi nhiều nhân tố khác nhau. Nghiên cứu này đã làm rõ được đặc điểm của các nhân tố thành tạo cảnh quan như: địa chất, địa hình, thổ nhưỡng, thảm thực vật. Các nhân tố này luôn gắn liền với quá trình hình thành lãnh thổ của huyện Ba Bể. Địa hình của huyện Ba Bể chủ yếu là địa hình có độ dốc lớn, diện tích đồi, núi chiếm đa số, trong khi đó, diện tích thung lũng chỉ chiếm phần nhỏ. Mặc dù vậy, phần diện tích thung lũng lại là nơi chứa đựng toàn bộ sự phong phú và đa dạng của nguồn vật chất khoáng sản và rất phù hợp cho việc phát triển nông, lâm nghiệp cho địa phương. Với hệ thống đồi núi phức tạp, cảnh quan huyện Ba Bể có những nét rất đặc trưng và trở thành động lực cho việc phát triển du lịch của huyện Ba Bể, đặc biệt với Vườn quốc gia Ba Bể. Hoạt động địa chất huyện Ba Bể khá phức tạp được hình thành từ các biến động địa chất lớn. Khí hậu tại đây cũng mang nét đặc trưng của khí hậu khu vực miền núi phía Bắc, với mùa nóng và mùa lạnh có biên độ chênh lệch nhiệt độ rất lớn. Hệ thảm thực vật của huyện rất đa dạng và phong phú do đây là huyện có nhiều tiềm năng phát triển về lâm nghiệp. Các yếu tố nhân sinh đang ngày càng có nhiều tác động tới cảnh quan của huyện, chủ yếu là các hoạt động xây dựng dân sinh và các hoạt động liên quan tới phát triển lâm nghiệp. Các nhân tố tự nhiên và kinh tế - xã hội là nền tảng cho quá trình hình thành cảnh quan của huyện Ba Bể. Kết quả của nghiên cứu này sẽ là cơ sở để xây dựng hệ thống phân loại cảnh quan và đánh giá thích nghi cảnh quan phục vụ cho việc phát triển kinh tế - xã hội trên địa bàn nghiên cứu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Alain Sauter, 2011. Landscape assessment and public policies: application to the agglomeration of Montbéliard and the municipality of Morez (Franche-Comté). Thesis in Geography, University of Franche-Comté, French.
- [2] M. Antrop and V. E. Veerle, 2017. Landscape Perspectives. *Springer*, Vol. 23, pp.11-30.
- [3] M. RIPOCHE, 2018. Conference on Understanding landscapes in Loire - Atlantique.
- [4] Nguyễn Thị Đông, 2020. Nghiên cứu giá trị và khả năng chi trả dịch vụ môi trường rừng tại Vườn quốc gia Ba Bể, tỉnh Bắc Kạn. Luận án Tiến sĩ, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, Đại học Quốc gia Hà Nội.
- [5] Wu. J, 2013. Landscape Ecology, In: Leemans, R. (eds) Ecological Systems. Springer, New York, NY. <https://doi.org/10.1007/978-1-4614-5755-8-11>.
- [6] Ngân Ngọc Vỹ, 2019. Bồi lắng, xói lở đất đang đe dọa hệ sinh thái và sinh kế của cư dân khu Ramsar Vườn quốc gia Ba Bể. *Tạp chí Môi trường Viện Tài nguyên và Môi trường*, Đại học Quốc gia Hà Nội.
- [7] Chu Thị Vân Anh 2017. *Tri thức địa phương trong sử dụng và bảo vệ nguồn tài nguyên thiên nhiên của người Tày ở huyện Ba Bể, tỉnh Bắc Kạn*. Luận án Tiến sĩ Lịch sử, Trường Đại học Khoa học Xã Hội và Nhân văn, Đại học Quốc gia Hà Nội.

- [8] Cao Trường Sơn, Nguyễn Thanh Lâm và Trần Đức Viên 2016. Đánh giá tiềm năng đa dạng sinh học và các dịch vụ môi trường rừng phục vụ chi trả dịch vụ môi trường tại huyện Ba Bể, tỉnh Bắc Kạn. *Tạp chí Khoa học Nông nghiệp Việt Nam*, tập 14, số 12.
- [9] Nguyễn Thành Long và nnk, 1993. Nghiên cứu xây dựng bản đồ cảnh quan các tỉ lệ trên lãnh thổ Việt Nam. Phòng Địa lí Tự nhiên - Trung tâm Địa lí Tài nguyên, Viện Khoa học Việt Nam, Hà Nội.
- [10] Cổng thông tin Điện tử tỉnh Bắc Kạn, <https://babe.gov.vn/category/gioi-thieu/di-tich-danh-thang/>.
- [11] Cổng thông tin Điện tử tỉnh Bắc Kạn, <https://backan.gov.vn/pages/lich-su-kien-cao-ho-ba-be.aspx>.
- [12] Chi cục Thống kê tỉnh Bắc Kạn. *Niên giám thống kê năm 2019*.

ABSTRACT

Characteristics of the factors forming the landscape of Ba Be district, Bac Kan province

Đinh Hoàng Dương, Đỗ Văn Thanh, Kiều Văn Hoan, Dương Thị Lợi
and Tô Thị Hồng Nhung

Faculty of Geography, Hanoi National University of Education

The objective of this paper is to analyze the characteristics of the factors that make up the landscape. These factors are the basis for the establishment of landscape maps and landscape assessment for planning as well as sustainable development of agriculture, forestry, and tourism in Ba Be district, Bac Kan province. This is a locality that has attracted great attention from domestic and foreign scientists because it holds the great value of natural resources. The task of establishing landscape maps and landscape classification systems based on factors such as geology, topography, climate, soil, vegetation, etc., is a scientific foundation for regulation, planning and sustainable development of agriculture, forestry, and tourism for this study area.

Keywords: landscape, landscape factors, nature.