

PHÂN VÙNG SINH THÁI - XÃ HỘI XÃ ĐOÀN KẾT HUYỆN ĐÀ BẮC, TỈNH HÒA BÌNH

NGUYỄN THỊ HUYỀN THU
CAO THỊ THANH NGA

Tóm tắt: Phân vùng sinh thái - xã hội là việc phân tích các điều kiện tự nhiên, không gian môi trường trong mối quan hệ với hoạt động kinh tế - xã hội. Xã Đoàn Kết (huyện Đà Bắc, tỉnh Hòa Bình) nằm trong khu bảo tồn thiên nhiên Phu Canh, có vai trò quan trọng trong bảo tồn đa dạng sinh học, bảo vệ nguồn nước, giảm thiểu tác động của biến đổi khí hậu. Với tiếp cận sinh thái - xã hội, kết quả nghiên cứu đã phân chia xã Đoàn Kết thành 03 tiểu vùng sinh thái - xã hội: TV1 - Tiểu vùng bảo vệ và nâng cao giá trị đa dạng sinh học (ĐDSH) phía Tây (vùng núi cao); TV2 - Tiểu vùng phát triển kinh tế khu vực trung tâm (vùng núi trung bình); Tiểu vùng phát triển kinh tế lâm nghiệp phía Đông (vùng núi thấp). Kết quả nghiên cứu bổ sung thêm vấn đề lý luận khoa học về phân vùng, đóng góp cơ sở khoa học nhằm định hướng sử dụng bền vững tài nguyên thiên nhiên, bảo vệ nguồn nước, từ đó góp phần bảo tồn ĐDSH, nâng cao chất lượng cuộc sống của người dân.

Từ khóa: phân vùng, phân vùng sinh thái - xã hội, xã Đoàn Kết

ECO-SOCIAL ZONE STRATIFICATION IN DOAN KET COMMUNE, DA BAC DISTRICT, HOA BINH PROVINCE

Abstract: Socio-ecological zoning is the analysis of natural and environmental conditions in relation to socio-economic activities. Doan Ket commune (Da Bac district, Hoa Binh province) located in Phu Canh Nature Reserve, plays an important role in biodiversity conservation, water protection, and climate change mitigation. With the socio-ecological approach, the researchers have divided the Doan Ket commune into three socio-ecological sub-regions: SR1: The Western biodiversity protection and enhancement sub-region (high mountainous area); SR2: Sub-region of economic development in the central region (middle mountainous region); SR3: Forest economic development sub-region in the East (low mountain area). The research results add to the data for scientific theory on zoning and contribute to the scientific basis of orienting the sustainable use of natural resources, and protect water sources, thereby contributing to the conservation of biodiversity, and improving people's quality of life.

Keywords: zoning, socio-ecological zoning, Doan Ket commune

1. Đặt vấn đề

Phân vùng sinh thái - xã hội là việc phân tích các điều kiện tự nhiên, không gian môi trường trong mối quan hệ với hoạt động kinh tế - xã hội tại địa bàn, từ đó xác định các quy luật sinh thái

đặc thù của từng vùng, tiểu vùng. Dựa vào phân vùng sinh thái - xã hội có thể hiểu được sự khác nhau giữa từng vùng để có kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội phù hợp mà vẫn giữ gìn sự tồn tại của hệ sinh thái (HST). Trong đó, các hoạt

động kinh tế - xã hội lại phụ thuộc vào các điều kiện của địa phương, trình độ, khai thác tự nhiên trong các hoạt động sản xuất, kinh tế, tập tính của các dân tộc cư trú trên địa bàn, thể chế quản lý, chính sách của địa phương [5]. Chính vì vậy việc phân chia tiểu vùng cũng cần đảm bảo bao hàm đầy đủ cả nội hàm tự nhiên và xã hội, phát triển hài hòa giữa các vấn đề: tự nhiên - kinh tế - xã hội và môi trường.

Đà Bắc có cảnh quan thiên nhiên hoang sơ, hùng vĩ, là nơi sinh sống của 5 dân tộc: Mường, Tày, Dao, Kinh, Thái. Mỗi dân tộc có nét độc đáo riêng về bản sắc văn hoá đã tạo nên những bản làng bình yên, tươi đẹp, thuận lợi phát triển loại hình du lịch văn hóa gắn với cộng đồng.

Trên địa bàn huyện có Khu bảo tồn thiên nhiên Phu Canh với diện tích tự nhiên hơn 5.300 ha, có đỉnh núi cao nhất Hòa Bình (1.373 m), cùng nhiều ngọn núi, hang động, thác nước đẹp tạo nên phong cảnh sơn thủy hữu tình. Phu Canh nằm trên địa bàn 4 xã Đoàn Kết, Tân Pheo, Đồng Chum và Đồng Ruộng của huyện Đà Bắc, gồm 28 thôn bản, hơn 2.600 hộ dân, chủ yếu là người Tày sinh sống. Nơi đây có tính ĐDSH quan trọng nhờ có HST và thảm thực vật rừng kín lá rộng xanh nhiệt đới và á nhiệt đới núi thấp, đặc trưng cho khu vực Tây Bắc Việt Nam. Khu bảo tồn thiên nhiên Phu Canh là nơi sinh sống của hơn 100 loài động, thực vật quý hiếm. Trước tác động của biến đổi khí hậu đang ngày càng gia tăng về cường độ và tần suất, khu bảo tồn thiên nhiên Phu Canh đóng vai trò rất quan trọng trong việc giảm thiểu các tác động.

Nằm ở vùng đệm Khu bảo tồn thiên nhiên Phu Canh, xã Đoàn Kết có vai trò quan trọng trong bảo tồn ĐDSH, bảo vệ nguồn nước của khu vực.

Người dân xã Đoàn Kết chủ yếu là các nhóm dân tộc thiểu số có sinh kế chủ yếu là nông lâm

nghiệp, hoàn toàn phụ thuộc vào các nguồn tài nguyên thiên nhiên. Nơi đây có quy luật phát triển tự nhiên đặc thù, thường xuyên đối mặt với các hiện tượng thời tiết cực đoan như hạn hán, giông lốc, lũ quét, sạt lở đất...

Chính vì thế, việc phân chia tiểu vùng sinh thái - xã hội xã Đoàn Kết sẽ cung cấp cơ sở khoa học cho chính quyền địa phương, có định hướng phát triển phù hợp với từng tiểu vùng trong bối cảnh BĐKH, tăng cường bảo tồn ĐDSH, đồng thời đảm bảo phát triển kinh tế - xã hội bền vững cho địa phương.

2. Cơ sở dữ liệu và phương pháp nghiên cứu

2.1. Cơ sở dữ liệu

Bài báo sử dụng các nguồn tài liệu lý thuyết trong và ngoài nước liên quan đến phân vùng sinh thái - xã hội; nguồn dữ liệu thứ cấp gồm niên giám thống kê huyện Đà Bắc, các số liệu thu thập từ các báo cáo thống kê cấp xã; nguồn dữ liệu thu thập từ khảo sát, điều tra nghiên cứu thực địa tháng 8/2022 tại xã Đoàn Kết và các nguồn tài liệu xây dựng bản đồ.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Bài báo sử dụng phương pháp chính là điều tra thực địa, khảo sát hiện trường cùng với cán bộ địa phương để quan sát, ghi chép, thảo luận, mô tả, kiểm chứng sự phân bố các đặc trưng sinh thái - xã hội của khu vực nghiên cứu (dạng địa hình, độ dốc, phân bố sử dụng đất, dấu vết của thiên tai...).

Sử dụng phương pháp nghiên cứu có sự tham gia thông qua thảo luận nhóm tập trung với chính quyền và cộng đồng địa phương về ranh giới các tiểu vùng sinh thái - xã hội; phương pháp bản đồ trên phần mềm ArcGIS được sử dụng để xây dựng bản đồ địa hình, bản đồ độ dốc, bản đồ hiện trạng sử dụng đất, bản đồ thổ nhưỡng, bản đồ phân vùng sinh thái - xã hội.

3. Kết quả nghiên cứu và thảo luận

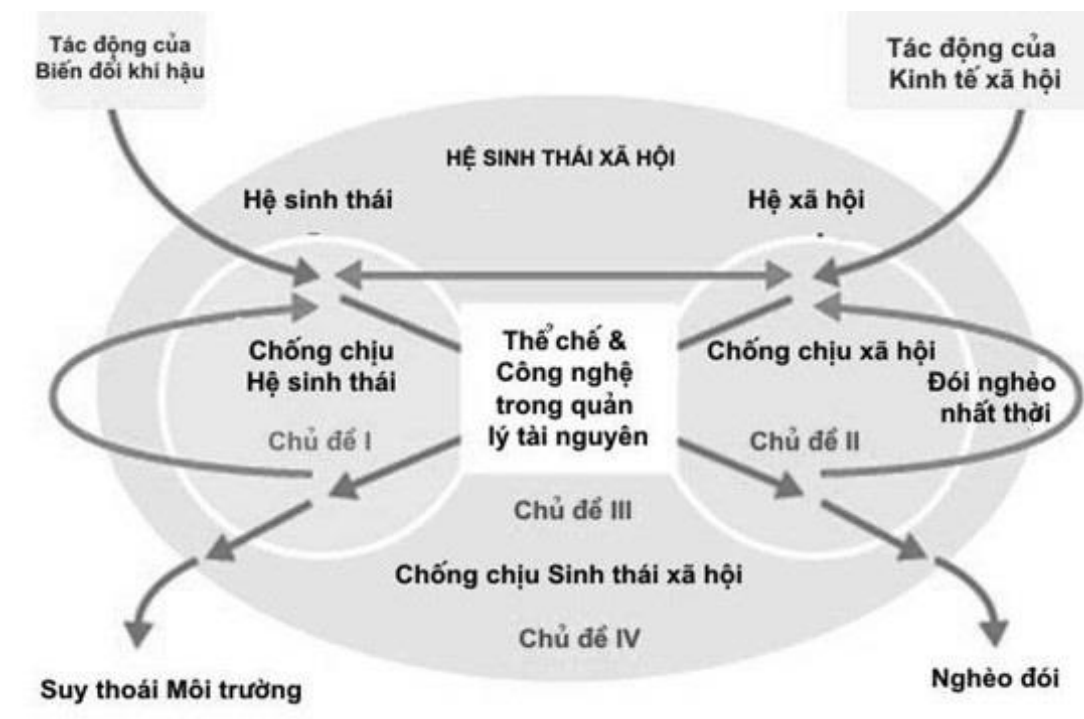
3.1. Cơ sở phân chia tiểu vùng sinh thái - xã hội

Tác giả Trương Quang Học (2013) [3] cho rằng, hệ thống sinh thái - xã hội là một biến thể của HST nhân văn, theo đó phân vùng sinh thái - xã hội thường được xem xét trên các yếu tố:

- (i) Các địa phương có điều kiện tương đồng về điều kiện tự nhiên, sinh thái, lịch sử;
- (ii) Các địa phương có mối liên hệ, liên kết tương đối chặt chẽ;
- (iii) Quy mô của vùng phù hợp để xác định các hướng phát triển theo tiềm năng, lợi thế của các địa phương trong vùng, mang lại tổng thể cao nhất.

Một hệ sinh thái - xã hội có những đặc trưng sau [7]:

- 1) Tính rõ ràng bởi mối tương quan mật thiết, bền vững và chống chịu của các nhân tố sinh học - vật lý - địa lý và xã hội;
- 2) Được thiết lập bởi các quy mô không gian, thời gian xác định, có tính tổ chức và các cấu trúc và chức năng đặc trưng;
- 3) Được tập hợp bởi các nguồn lực (tự nhiên, kinh tế, xã hội) và các dòng liên kết có tính điều chỉnh bởi sự tích hợp các yếu tố hệ sinh thái và hệ xã hội;
- 4) Là những hệ thống phức hợp động với các khả năng thích ứng liên tục (Hình 1).



Hình 1. Sự tương tác giữa các yếu tố trong hệ sinh thái - xã hội [3]

Mục tiêu của phát triển bền vững với nền tảng cơ bản là khai thác sử dụng tài nguyên bền vững. Do đó, phân chia các tiểu vùng phải đảm bảo phát triển phù hợp với quy luật tự nhiên, kinh tế - xã hội địa phương, coi các đơn vị phân chia lãnh thổ là những hệ thống tổng hợp tự nhiên,

nhân văn có quy luật hoạt động, tương tác và cân bằng sinh thái.

Theo Trần Thanh Hà (2012) [2], tiểu vùng là cấp dưới vùng, được phân chia dựa trên những đặc thù về điều kiện tự nhiên, tài nguyên, dân cư, kinh tế - xã hội các vùng phân hóa thành các

tiểu vùng. Phân chia các tiểu vùng cần tiếp cận theo các đặc thù hệ thống sinh thái - xã hội của từng khu vực trong các địa phương khác nhau, xuất phát từ nhu cầu phát triển kinh tế - xã hội.

Tác giả Martin-Lopez và nnk (2017) [7] đã xây dựng phương pháp phân vùng sinh thái - xã hội phục vụ cho quy hoạch cảnh quan, phương pháp phân vùng này gồm 4 giai đoạn:

(1) phân vùng sinh thái: xác định và phân chia các đơn vị sinh thái dựa trên các biến sinh thái;

(2) phân vùng kinh tế - xã hội: xác định và phân chia các nhóm dân cư đồng nhất dựa trên các biến kinh tế - xã hội;

(3) xác định ranh giới các tiểu vùng sinh thái - xã hội và đặc trưng của từng tiểu vùng;

(4) tham vấn các bên liên quan về ranh giới các tiểu vùng sinh thái - xã hội theo phương pháp có sự tham gia.

Qua phân tích thực tiễn tại xã Đoàn Kết, bài báo áp dụng các bước phân chia tiểu vùng của Martin-Lopez và nnk (2017) có điều chỉnh cho phù hợp với khu vực nghiên cứu. Việc phân vùng xã Đoàn Kết theo đó được thực hiện theo 4 bước:

Bước 1. Phân vùng sinh thái: xác định và phân chia các đơn vị sinh thái dựa trên các biến sinh thái (khí hậu thủy văn, địa hình địa mạo, thổ nhưỡng, thảm thực vật);

Bước 2. Phân vùng kinh tế - xã hội: xác định và phân chia các nhóm dân cư đồng nhất dựa trên các biến kinh tế - xã hội (yếu tố gây biến đổi, không gian phân bố nhóm dân cư và các hoạt động kinh tế đi kèm);

Bước 3. Xác định ranh giới các tiểu vùng sinh thái - xã hội và đặc trưng của từng tiểu vùng;

Bước 4. Tham vấn với chính quyền và cộng đồng địa phương về ranh giới các tiểu vùng sinh thái - xã hội theo phương pháp có sự tham gia, thông qua thảo luận nhóm tập trung.

Đối với bước xác định ranh giới các tiểu vùng sinh thái - xã hội, được xác định dựa trên các tiêu chí [6]: (1) Có sự đồng nhất về địa hình, địa mạo, thủy văn, thổ nhưỡng, thảm thực vật; (2) Có ranh giới nằm gọn trong một vùng sinh thái, không bị tách biệt về không gian; (3) Có chung đặc điểm phân bố dân cư và hoạt động kinh tế.

3.2. Đặc điểm sinh thái - xã hội xã Đoàn Kết

Đoàn Kết là xã miền núi vùng cao của huyện Đà Bắc, nằm cách trung tâm huyện khoảng 50 km, giao thông đi lại khó khăn, đồi núi chia cắt phức tạp. Địa hình có độ dốc lớn và bị chia cắt mạnh bởi nhiều ngọn núi cao và dòng suối chảy qua. Diện tích đồng bằng chiếm 1/10 tổng diện tích tự nhiên, còn lại là dạng địa hình đồi núi.

Nhiệt độ trung bình hàng năm tại xã khoảng từ 22 - 24⁰C. Lượng mưa trung bình năm dao động từ 1.500 - 2.000 mm/năm, phân bố không đều trong năm (tập trung nhiều nhất từ tháng 7 đến tháng 9) dẫn đến hiện tượng lũ lụt, sạt lở đất vào mùa mưa và hạn hán, thiếu nước vào mùa khô gây ảnh hưởng không nhỏ đến sản xuất và đời sống của người dân. Hệ thống suối phân bố rộng khắp trên địa bàn xã, có ý nghĩa quan trọng đối với cư dân địa phương trong việc cung cấp nước cho sản xuất và sinh hoạt. Tuy nhiên về mùa lũ, nước suối dâng cao gây khó khăn cho việc đi lại của nhân dân.

Xã có 777 hộ với 3.219 nhân khẩu, trong đó số lao động trong độ tuổi là: 2.282 người (1.137 lao động nam; 1.145 lao động nữ) chiếm tỷ lệ gần 73,9% dân số, song tỷ lệ lao động có tay nghề rất thấp, chủ yếu là lao động nông, lâm nghiệp và phổ thông. Đời sống của người dân trên địa bàn xã còn nhiều khó khăn, toàn xã có 403 hộ nghèo chiếm 53,44%, 153 hộ cận nghèo chiếm 20,3%. Thu nhập bình quân đầu người đạt 17 triệu đồng/người/năm [8].

Kinh tế của xã Đoàn Kết chủ yếu là nông, lâm nghiệp; tổng diện tích gieo trồng là 828 ha. Diện tích trồng rừng là 52,6 ha, trong đó trồng rừng theo Dự án phòng hộ sông Đà 22,6 ha và dân tự trồng 30 ha. Diện tích nuôi trồng thủy sản được duy trì 6 ha [8].

Xã Đoàn Kết là một hệ sinh thái - xã hội, nơi có sự hòa quyện của HST tự nhiên và nhân tạo. Dựa trên loại môi trường sống cụ thể, chúng được chia thành các HST tự nhiên (bao gồm: rừng tự nhiên, trồng cây bụi, cỏ và sông suối); HST nhân tạo (bao gồm: đồng ruộng, ao nuôi trồng thủy sản nội địa, vườn cây lâu năm, chuồng trại).

3.3. Các tiêu vùng sinh thái - xã hội xã Đoàn Kết

Theo các cơ sở lý thuyết phân tích ở trên, việc phân chia tiêu vùng sinh thái - xã hội xã Đoàn Kết được thực hiện trên cơ sở sự tương tác của hệ sinh thái và hệ xã hội theo không gian. Áp dụng theo tiêu chí phân loại này, có thể chia HST xã Đoàn Kết thành 2 loại: HST trên cạn và HST đất ngập nước nội địa, cụ thể như sau:

(1) HST trên cạn - là HST rừng: phân bố chủ yếu về hai phía Bắc và Nam, với các ngọn núi chính như núi Phu Canh, Ten Pù Lự (xóm Lọng), Phu Đàn Tạch (xóm Cang), Phu Cọ Sung (xóm Cang, Khem);

(2) HST đất ngập nước nội địa - là HST sông suối: với suối Trông là suối dài nhất trên địa bàn (khoảng 10 km) bắt nguồn từ ngọn núi Phu Canh (xóm Lọng) chảy qua các xóm Cang, Khem và đổ ra sông Đà; nhiều con suối khác đan xen bắt nguồn từ các ngọn núi cao chảy về phía thung lũng: suối Khòn có chiều dài 5 km, chảy từ xóm Lăm đến xóm Lọng; suối Kẹn dài ước chừng 6 km, bắt nguồn từ Phu Canh chảy trong địa phận xóm Thảm Luông; suối Nang Non có chiều dài gần 2 km chạy trên địa bàn xóm Khem...

Căn cứ đặc trưng về địa hình, xã Đoàn Kết có thể phân chia thành 3 tiêu vùng:

(1) Vùng núi cao có độ cao từ 750 - 1.200 m, độ dốc lớn (trên 15 độ) nằm về phía Tây, thuộc Khu bảo tồn thiên nhiên Phu Canh, chủ yếu là rừng tự nhiên (rừng đặc dụng và rừng phòng hộ);

(2) Vùng núi trung bình có độ cao từ 550 - 750 m, có độ dốc thấp từ 0 - 15 độ, nằm ở trung tâm xã;

(3) Vùng núi thấp có độ cao trung bình từ 150 - 550 m, có độ dốc lớn trên 25 độ, nằm về phía Đông.

Việc phân chia theo địa hình cũng phù hợp với tình trạng sử dụng đất, phân bố thảm thực vật ở ba tiêu vùng: vùng núi cao thuộc Khu bảo tồn thiên nhiên Phu Canh, chủ yếu là rừng phòng hộ; vùng núi trung bình chủ yếu là đất ở và sản xuất nông nghiệp (lúa, hoa màu, trồng keo); vùng núi thấp với độ dốc lớn chủ yếu là rừng sản xuất và rừng phòng hộ.

Xét về các đặc trưng của hệ xã hội, có thể phân chia xã Đoàn Kết thành 3 tiêu vùng:

(1) Vùng núi thấp: có độ dốc lớn, phân bố dân cư thưa thớt với hoạt động chính là sinh kế lâm nghiệp;

(2) Vùng núi trung bình: nơi tập trung đông dân cư, với các loại hình sinh kế đa dạng (nông - lâm nghiệp, kinh doanh dịch vụ);

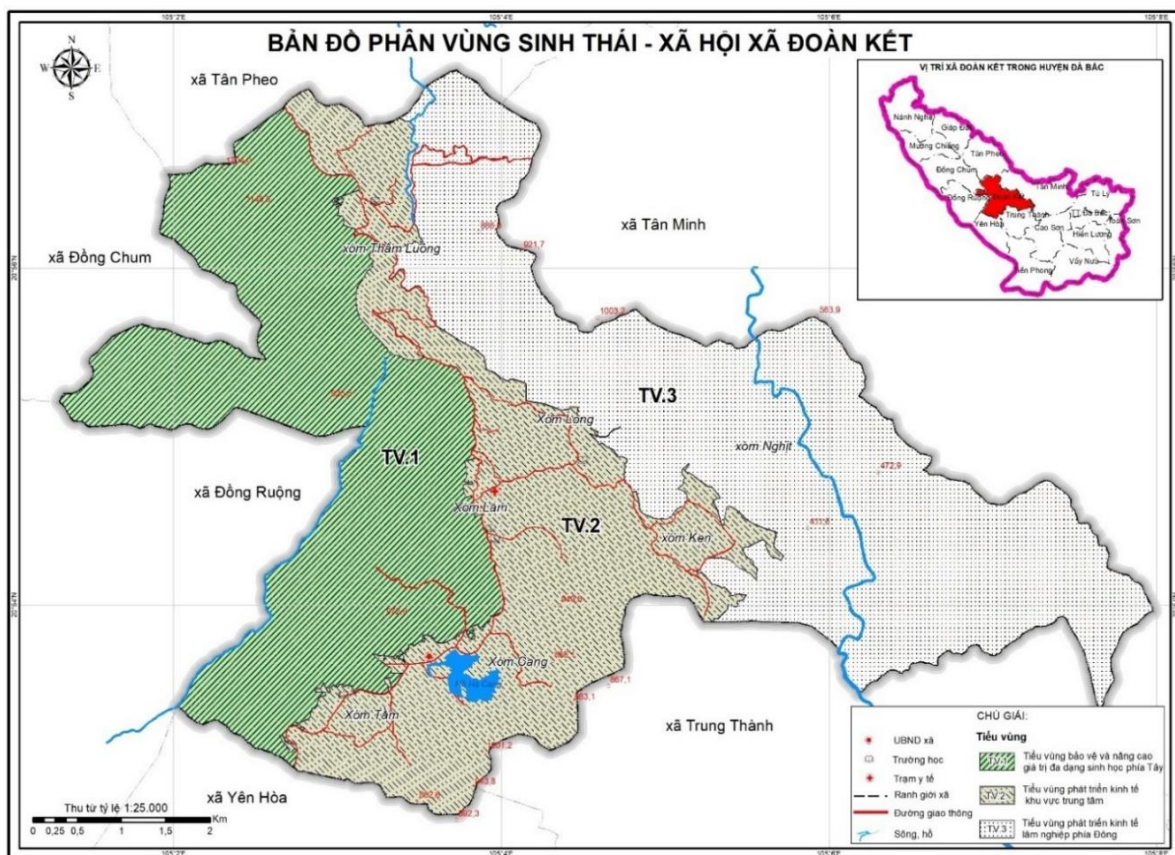
(3) Vùng núi cao: phân bố dân cư thưa thớt, hầu như không có hoạt động phát triển kinh tế.

Dựa trên cơ sở phân chia tiêu vùng và các tiêu chí phân vùng, nghiên cứu thực hiện chồng xếp các lớp bản đồ địa hình, bản đồ độ dốc, bản đồ hiện trạng sử dụng đất, bản đồ thổ nhưỡng, đồng thời kết hợp các dữ liệu kinh tế - xã hội và thông tin kiểm chứng qua khảo sát hiện trường, đã phân chia xã Đoàn Kết thành 03 tiêu vùng sinh thái - xã hội (Bảng 1, Hình 2).

Bảng 1. Phân chia tiểu vùng sinh thái - xã hội xã Đoàn Kết

Tên tiểu vùng	Tiểu vùng bảo vệ và nâng cao giá trị ĐDSH phía Tây (vùng núi cao)	Tiểu vùng phát triển kinh tế khu vực trung tâm (vùng núi trung bình)	Tiểu vùng phát triển kinh tế lâm nghiệp phía Đông (vùng núi thấp)
Ký hiệu	TV1	TV2	TV3
Độ cao	750 - 1.200 m	550 - 750 m	150 - 550 m
Độ dốc	Từ 15 độ đến > 30 độ	0 - 15 độ	Từ 25 đến > 30 độ
Thổ nhưỡng	Đất mùn vàng đỏ trên đá Macma axit và đất mùn vàng nhạt trên đá cát	Chủ yếu là đất nâu vàng trên phù sa cổ và đất thung lũng do sản phẩm dốc tụ	Chủ yếu là đất vàng nhạt trên đá cát; một phần diện tích là đất mùn vàng đỏ trên đá macma bazơ trung tính
Sử dụng đất	Rừng tự nhiên (rừng đặc dụng và rừng phòng hộ)	Đất ở nông thôn, đất kinh doanh dịch vụ và đất sản xuất nông nghiệp	Rừng sản xuất và rừng phòng hộ
Phân bố dân cư	Dân cư thưa thớt	Dân cư tập trung	Dân cư thưa thớt
Dân tộc	Tày, Dao	Tày, Mường, Kinh, Dao	Mường, Tày
Hoạt động kinh tế	Không có hoạt động phát triển kinh tế	Kinh doanh, dịch vụ, nông - lâm nghiệp	Phát triển kinh tế lâm nghiệp (chủ yếu trồng rừng sản xuất)
Môi trường và tai biến thiên nhiên	Ưu thế sinh thái tự nhiên	Cân bằng sinh thái tự nhiên và xã hội	Ưu thế sinh thái tự nhiên
	Bão, mưa lớn Mức độ tác động: thấp	Lũ quét, sạt lở, mưa lớn, bão, hạn hán Mức độ tác động: cao	Bão, mưa lớn, sạt lở Mức độ tác động: trung bình

Nguồn: tác giả tổng hợp



Nguồn: tác giả tổng hợp

Hình 2. Bản đồ phân vùng sinh thái - xã hội xã Đoàn Kết

4. Kết luận

Phân vùng sinh thái - xã hội tuy không phải là vấn đề mới trên thế giới, nhưng đây là vấn đề đa ngành mới được ứng dụng trong nghiên cứu vùng ở Việt Nam trong bối cảnh BĐKH. Kết quả nghiên cứu đã phân chia xã Đoàn Kết thành 03 tiểu vùng sinh thái - xã hội: TV1 - Tiểu vùng bảo vệ và nâng cao giá trị ĐDSH phía Tây (vùng núi cao); TV2 - Tiểu vùng phát triển kinh tế khu vực trung tâm (vùng núi trung bình); Tiểu vùng phát triển kinh tế lâm nghiệp phía Đông (vùng núi thấp). Phân chia xã Đoàn Kết thành 3 tiểu vùng theo các tiêu chí phân vùng sinh thái - xã hội đã minh chứng mối quan hệ chặt chẽ giữa các yếu

tố của hệ tự nhiên và hệ xã hội trong một đơn vị lãnh thổ nhất định, thể hiện đặc thù phân hóa tương đối đa dạng của khu vực nghiên cứu.

Việc phân chia tiểu vùng sinh thái - xã hội xã Đoàn Kết, huyện Đà Bắc không chỉ bổ sung thêm các vấn đề lý luận trong phân vùng mà còn là cơ sở khoa học để đánh giá lợi thế về điều kiện tự nhiên, tài nguyên, kinh tế, xã hội của mỗi tiểu vùng.

Bên cạnh đó việc phân chia tiểu vùng sinh thái - xã hội sẽ giúp chính quyền địa phương định hướng quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội bền vững, bảo tồn ĐDSH khu vực nhằm nâng cao chất lượng đời sống của người dân địa phương.

Bài báo là sản phẩm của đề tài khoa học cấp cơ sở năm 2022 “Đánh giá khả năng chống chịu biến đổi khí hậu của hệ sinh thái - xã hội tại xã Đoàn Kết, huyện Đà Bắc, tỉnh Hòa Bình”, Viện Địa lý nhân văn chủ trì, ThS. Nguyễn Thị Huyền Thu làm chủ nhiệm.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Tài nguyên và Môi trường (2011), *Báo cáo quốc gia về Đa dạng sinh học*.
2. Trần Thanh Hà (2012), *Một số vấn đề phân vùng kinh tế ở Việt Nam*, Viện Việt Nam học và Khoa học phát triển.
3. Trương Quang Học (2013), *Cơ sở sinh thái học cho phát triển bền vững và ứng phó với biến đổi khí hậu*, Kỷ yếu Hội thảo khoa học quốc gia “Nâng cao sức chống chịu trước biến đổi khí hậu”, Trung tâm nghiên cứu Tài nguyên và Môi trường, NXB Khoa học và Kỹ thuật, tr. 3-24.
4. Trương Quang Học và nnk (2015), *Sinh kế thích ứng với biến đổi khí hậu: Tiêu chí đánh giá và các điển hình*, Tài liệu hợp tác giữa Cục KTTV& BĐKH, với 2 mạng lưới CCWG và VNGO&CC.
5. Nguyễn Ngọc Khánh và nnk (2019), *Phân vùng Tây Bắc theo tiếp cận địa sinh thái - xã hội*, Tạp chí Khoa học Tài nguyên và Môi trường, số 24/2019.
6. Nguyễn Thị Bích Ngọc (2020), *Đánh giá tác động của biến đổi khí hậu và khả năng chống chịu của hệ sinh thái - xã hội tại một xã miền núi thuộc huyện Nam Giang, tỉnh Quảng Nam*, Luận văn thạc sĩ khoa học, Khoa liên ngành, Đại học Quốc gia Hà Nội.
7. Martín-López, B. et al. (2017), *Delineating boundaries of social-ecological systems for landscape planning: A comprehensive spatial approach*, *Land Use Policy*, Pergamon, 66, tr 90–104. doi: 10.1016/J.LANDUSEPOL.2017.04.040.
8. UBND xã Đoàn Kết (2022), *Báo cáo phát triển kinh tế - xã hội năm 2021, phương hướng nhiệm vụ năm 2022*.

Thông tin tác giả:

Nguyễn Thị Huyền Thu, Cao Thị Thanh Nga - Viện Địa lý nhân văn
Địa chỉ: 176, Thái Hà, Hà Nội
Email: nangthu.thu@gmail.com; ĐT: 0904626736

Nhật ký tòa soạn

Ngày nhận bài: 09/7/2022
Biên tập: 9/2022