



TUYỂN TẬP HỘI NGHỊ

QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG VÀ PHÁT TRIỂN TÀI NGUYÊN THIÊN NHIÊN

EMNR

2020



ISBN:

FACULTY OF ENVIRONMENT

Hanoi University of Mining and Geology

<http://env.edu.vn/EMNR2020>

© 2020. Nhà xuất bản Giao Thông Vận Tải

HỘI NGHỊ KHOA HỌC
QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG VÀ PHÁT TRIỂN TÀI NGUYÊN
THIÊN NHIÊN (EMNR 2020)

BAN TỔ CHỨC

GS. TS. Trần Thanh Hải	- Trường Đại học Mở - Địa chất
PGS. TS. Đỗ Văn Bình	- Trường Đại học Mở - Địa chất
TS. Đỗ Ngọc Anh	- Trường Đại học Mở - Địa chất
TS. Nguyễn Quốc Phi	- Trường Đại học Mở - Địa chất
TS. Đào Đình Thuần	- Trường Đại học Mở - Địa chất

BAN BIÊN TẬP

PGS. TS. Nguyễn Phương	- Trường Đại học Mở - Địa chất
PGS. TS. Đỗ Văn Bình	- Trường Đại học Mở - Địa chất
PGS. TS. Phan Quang Văn	- Trường Đại học Mở - Địa chất
GS. Võ Chí Mỹ	- Trường Đại học Mở - Địa chất
GS. Hwang Sang Gi	- Trường Đại học Paichai, Hàn Quốc
GS. Jia-Jyun Dong	- Trường Đại học Quốc lập Trung ương, Đài Loan
GS. Avirut Puttiwongrak	- Trường Đại học Hoàng tử Songkla, Phuket, Thái Lan
GS. Prosun Bhattacharya	- Viện Công nghệ Hoàng gia KTH, Thụy Điển
TS. Đặng Đức Nhận	- Viện Năng lượng Nguyên tử Việt Nam
TS. Bùi Du Dương	- Trung tâm Quy hoạch và Điều tra tài nguyên nước Quốc Gia (NAWAPI)
TS. Bùi Thị Kim Anh	- Viện Công nghệ Môi trường, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam
TS. Chu Xuân Quang	- Viện Ứng dụng Công nghệ (NACENTECH), Bộ Khoa học và Công nghệ
TS. Lê Ngọc Ninh	- Tổng cục Môi trường (VEA), Bộ Tài nguyên và Môi trường

TS. Đỗ Văn Nhuận	- Trường Đại học Mở - Địa chất
TS. Nguyễn Quốc Phi	- Trường Đại học Mở - Địa chất
TS. Nguyễn Hoàng Nam	- Trường Đại học Mở - Địa chất
TS. Trần Thị Thanh Thủy	- Trường Đại học Mở - Địa chất
TS. Vũ Thị Phương Thảo	- Trường Đại học Mở - Địa chất
TS. Trần Thị Thu Hương	- Trường Đại học Mở - Địa chất

BAN THƯ KÝ

TS. Trần Anh Quân	- Trường Đại học Mở - Địa chất
TS. Nguyễn Phương Đông	- Trường Đại học Mở - Địa chất
ThS. Phan Thị Mai Hoa	- Trường Đại học Mở - Địa chất
ThS. Nguyễn Văn Bình	- Trường Đại học Mở - Địa chất

MỤC LỤC

PHẦN 1. QUẢN LÝ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

Đánh giá hiện trạng công tác quản lý bao gói thuốc bảo vệ thực vật sau sử dụng tại các tỉnh vùng đồng bằng sông Cửu Long

Nguyễn Mai Hoa, Trần Thị Thanh Thủy2

Vấn đề xây dựng cơ sở dữ liệu kiểm kê phát thải khí nhà kính cho ngành luyện kim bằng ứng dụng mã nguồn mở NoSQL MongoDB

Trần Thanh Hà, Trần Thị Ngọc12

REDD+ in Vietnam: Influences of institution and political factors on its formulation and implementation

Le Thi Tinh Chi, Tran Anh Tuan18

Phân vùng mức độ xáo trộn cảnh quan ảnh hưởng đến các di sản địa chất. Lấy ví dụ tại khu vực Trùng Khánh, tỉnh Cao Bằng

Nguyễn Quốc Phi, Nguyễn Thị Cúc, Phan Thị Mai Hoa24

Đánh giá hiện trạng phát sinh, thu gom và xử lý chất thải rắn y tế nguy hại trên địa bàn tỉnh Quảng Ninh

Nguyễn Mai Hoa35

Đánh giá hiện trạng quản lý chất thải rắn sinh hoạt nông thôn tỉnh Ninh Thuận

Trần Thị Thanh Thủy44

Tính toán phát thải khí nhà kính cho nhà máy luyện thép Lư Xá, Thái Nguyên

Trần Thanh Hà, Trần Thị Ngọc53

Đánh giá mức độ ô nhiễm môi trường không khí sử dụng ảnh Landsat 8 OLI thông qua chỉ số API (Air Pollution Index) tại khu vực Cẩm Phả, tỉnh Quảng Ninh

Bùi Tuấn Anh, Nguyễn Quốc Phi, Trần Xuân Trường, Hoàng Thu Trang60

Nghiên cứu thành phần vật chất và cấu trúc vô phong hóa phục vụ nghiên cứu, điều tra trượt lở và tai biến thiên nhiên, lấy ví dụ ở một số nơi ở các tỉnh Bắc Kạn, Thái Nguyên, Lào Cai

Đỗ Văn Nhuận, Vũ Thị Lan Anh, Nguyễn Thị Cúc, Phan Thị Mai Hoa68

Đánh giá mối quan hệ giữa khả năng trượt lở và các yếu tố liên quan sử dụng phương pháp hệ số tin cậy và mô hình thống kê Bayes. Lấy ví dụ tại khu vực huyện Vị Xuyên và TP. Hà Giang, tỉnh Hà Giang

Nguyễn Anh Đức, Nguyễn Quốc Phi, Trần Văn Đạt, Vũ Đình Tuấn, Nguyễn Quang Minh74

Nghiên cứu đề xuất bộ tiêu chí đánh giá tác động môi trường cho các dự án khai thác khoáng sản biển Việt Nam

Nguyễn Phương Đông, Nguyễn Phương, Nguyễn Tiến Thành, Nguyễn Đình Lập86

Hiện trạng ô nhiễm amoni trong nước ngầm khu vực Hà Nội và khả năng xử lý bằng TiO₂ và TiO₂ biến tính

Đặng Thị Ngọc Thủy, Nguyễn Hoàng Nam, Nguyễn Thị Hà, Nguyễn Mạnh Khải96

Floods on the Tra Khuc river and inadequacies due human activities

Tuan Canh Le103

Khoanh vùng nguy cơ ô nhiễm môi trường trong hoạt động khai thác khoáng sản tại khu vực Thạch Hà, Cẩm Xuyên, Hà Tĩnh

Nguyễn Thị Hòa111

PHẦN 2. SINH THÁI MÔI TRƯỜNG VÀ PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG

Sự chuyển đổi cấu trúc sinh kế của người Thái đen, huyện Yên Châu, tỉnh Sơn La	
Nguyễn Thị Hồng Ngọc, Trần Anh Quân	120
Sáng kiến và tri thức bản địa trong thích ứng với biến đổi khí hậu của nông dân vùng duyên hải Đồng bằng sông Cửu Long	
Duong Trường Phúc	129
Tác động của thủy điện tới môi trường và kinh tế xã hội địa phương, góc nhìn từ xã Bản Hồ, huyện Sapa, tỉnh Lào Cai	
Nguyễn Thị Hồng Ngọc, Trần Anh Quân	139
Seasonal variation of water quality at Bung Binh Thien reservoir, An Giang, Vietnam	
Nguyen Thanh Giao and Huynh Thi Hong Nchien	150
Nghiên cứu đánh giá hàm lượng hóa chất bảo vệ thực vật trong trầm tích ở đầm Cầu Hai, Tỉnh Thừa Thiên Huế	
Đoàn Thị Quỳnh Trâm, Trần Thị Ái Mỹ, Trần Châu Phong Nhã, Hoàng Thái Long, Nguyễn Minh Kỳ	163
Research and evaluate contents of heavy metal in river sediment in the To Lich River, Hanoi City	
Dao Trung Thanh, Dang Phuong Thao, Nguyen Thi Hong	170
Hạch toán tài nguyên khoáng sản - lý luận và thực tiễn tại Việt Nam	
Nguyễn Phương , Phan Thị Mai Hoa, Vũ Thị Lan Anh, Nguyễn Phương Đông	177
Đánh giá chất lượng môi trường không khí đô thị thành phố Cao Bằng và đề xuất biện pháp cải thiện	
Nguyễn Thị Hồng	189
The PCDD/FS contaminated soil in A Luoi, rural area of Central Vietnam	
Le Thi Hai Le, Nguyen Duy Dat	195
Nghiên cứu đề xuất công nghệ xử lý nước thải y tế nhiễm xạ bệnh viện Vietsing	
Nguyễn Thị Thúy Hằng	204
Nghiên cứu đề xuất phương án cải tạo và phục hồi môi trường cụm mỏ đá Bình Hoà ở xã Hoà An, thành phố Biên Hoà, tỉnh Đồng Nai	
Nguyễn Tri Quang Hưng, Võ Trương Như Thủy, Nguyễn Minh Kỳ	210
Nghiên cứu lựa chọn giải pháp cấp nước cho trại nuôi lợn xã Thạch Tượng huyện Thạch Thành tỉnh Thanh Hóa	
Đỗ Văn Bình, Hồ Văn Thủy, Nguyễn Văn Dũng, Trần Văn Long	218
Spatial distribution of magnetic properties in urban soils and correlation with heavy metals pollution: A case study from the Thai Nguyen iron and steel industrial zones, Thai Nguyen city, Vietnam	
Nguyen Van Binh, Nguyen Quoc Phi, Do Thi Hai, Do Cao Cuong, Nguyen Trung Thanh	227
Nguồn nước khoáng Phú Ninh, xã Tam đại, huyện Phú ninh, tỉnh Quảng Nam và định hướng khai thác sử dụng hợp lý	
Đỗ Văn Bình, Đỗ Thị Hải, Đỗ Lan Anh, Trần Văn Long	239

PHẦN 3. NHỮNG TIẾN BỘ MỚI TRONG CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG

Đánh giá biến động sử dụng đất liên quan đến hoạt động khai thác khoáng sản khu vực Bát Xát, tỉnh Lào Cai	
Nguyễn Thị Cúc, Nguyễn Phương, Phan Thị Mai Hoa, Đỗ Văn Nhuận	250

Đánh giá mối quan hệ giữa hiện tượng trượt lở và độ ẩm đất từ nguồn dữ liệu ảnh viễn thám tại khu vực Cẩm Phả, Quảng Ninh	
Nguyễn Quốc Phi, Phan Thị Mai Hoa, Bùi Tuấn Anh	258
Nghiên cứu sự phát tán TSS trong nước biển do hoạt động nạo vét và nhận chìm vật chất nhận chìm tại cảng Nghi Sơn	
Trần Anh Quân, Nguyễn Thị Hồng Ngọc.....	268
Phân tích an toàn sườn dốc sử dụng mô hình khối 3D và các phương pháp phân loại khối đá	
Trịnh Ngọc Như Ánh, TS. Nguyễn Quốc Phi	279
Applying Sentinel-1 SAR data for land deformation monitoring in the Hanoi urban setting, Vietnam	
Hong Ha Tran, Quoc Cuong Tran, Wolfgang Busch, Van Thuy Ho	289
Separation method of the uranium and thorium from rare earth ore processing – case study for Namxe rare earth deposit in Laichau, Vietnam	
Phan Quang Van, Tran The Dinh, Đào Trung Thanh	296
Nghiên cứu lựa chọn phương pháp hạch toán tài nguyên thiên nhiên, áp dụng cho tỉnh Lào Cai	
Nguyễn Phương, Vũ Thị Lan Anh, Nguyễn Thị Thu Hằng, Nguyễn Phương Đông	303
Nghiên cứu sự phát tán khí radon trong các đối tượng địa chất khu vực huyện Bát Xát, tỉnh Lào Cai	
Nguyễn Văn Dũng, Vũ Thị Lan Anh, Đào Đình Thuần, Lê Xuân Hoàn,	313
A BNR-MBR system for nutrient removal from brewery wastewater	
Van Nu Thai Thien, Dang Viet Hung, Nguyen Thi Thanh Hoa, Dinh Quang Trieu and Nguyen Hoang Duy	319
Mapping Surface Water Bodies based Water Indices Extracted from Sentinel 2 Images, case study in coastal areas of Ninh Thuan Province	
Application of GIS into establishing database on tourism resources in Quang Tri for tourism promotion and development	
Phan Tuấn Anh, Phan Thị Hoa Lợi.....	336
Ứng dụng phân tích thống kê đa biến trong đánh giá chất lượng nước mặt tại một số khu vực khai thác và chế biến khoáng sản điển hình thuộc tỉnh Lào Cai	
Nguyễn Thị Cúc, Phan Thị Mai Hoa.....	349
Application GIS to assess status and proposed water management of sat river in Hai Duong province	
Chu Duy Bac, Pham Thi Kim Oanh, Nguyen Khanh Huyen, Nguyen Thi Thu Phuong	356
The application of biochar to plant carbage (<i>Brassica oleracea</i>) on loamy sand soil in Thach Lien commune, Thach Ha district, Ha Tinh province	
Phan Thi Thanh Nhan, Mai Linh Dinh, Dang Thi Thu Hien.....	364



Tác động của thủy điện tới môi trường và kinh tế xã hội địa phương, góc nhìn từ xã Bản Hồ, huyện Sapa, tỉnh Lào Cai

Nguyễn Thị Hồng Ngọc^{a1}, Trần Anh Quân^b

^a Khoa Môi trường, Học viện Nông nghiệp Việt Nam;

^b Khoa Môi trường, Trường Đại học Mỏ Địa chất

Ngày nộp: 24/3/2020; Ngày chấp nhận: 6/10/2020; Ngày đăng bài: 20/12/2020

Tóm tắt

Phát triển thủy điện ở Việt Nam đem lại những lợi ích kinh tế to lớn cho sự phát triển chung của đất nước. Tuy nhiên việc phát triển thủy điện ồ ạt cũng đem lại mặt trái khi thủy điện thường đi kèm với những thay đổi sâu sắc về môi trường tự nhiên, kinh tế và xã hội. Xã Bản Hồ là một trong những địa phương có tiềm năng phát triển nhất ở huyện Sapa, tỉnh Lào Cai nhưng trong 15 năm trở lại đây thì đây cũng là địa phương chịu ảnh hưởng nặng nề nhất do khai thác thủy điện. Nghiên cứu này đánh giá sự thay đổi toàn diện về các điều kiện tự nhiên, môi trường, kinh tế và xã hội của xã Bản Hồ do tác động của thủy điện. Nghiên cứu được thực hiện trên 85 mẫu nghiên cứu sâu trên 200 hộ dân được phỏng vấn. Kết quả nghiên cứu đã chỉ ra dưới tác động của 8 dự án thủy điện, xã Bản Hồ đã thay đổi rất sâu sắc và nghiêm trọng trên mọi phương diện. Không chỉ không gian cảnh quan và chất lượng môi trường sống bị thay đổi hoàn toàn, thủy điện còn làm thay đổi cơ cấu kinh tế và cơ cấu lao động, là nguyên nhân dẫn tới những suy giảm về không gian văn hóa và đời sống xã hội.

Từ khóa: Bản Hồ, Mường Hoa, thủy điện, lũ lụt, lưu vực

1. Đặt vấn đề

Với trên 100 lưu vực sông và gần 3.500 sông, suối có chiều dài trên 10 km thì Việt Nam được đánh giá là quốc gia có tiềm năng thủy điện dồi dào với tổng công suất khoảng 35.000 MW và điện lượng khoảng 300 tỷ kWh/năm (MOIT, 2017). Trong đó, miền Bắc chiếm khoảng 60%, miền Trung chiếm khoảng 27%, và miền Nam chiếm khoảng 13% (MOIT, 2018). Từ năm 2005 đến nay, con lóc phát triển thủy điện đã và đang để lại những nhà máy thủy điện vừa và nhỏ khắp các dòng chính và dòng nhánh của hệ thống sông ngòi ở Việt Nam. Các nhà máy thủy điện nhỏ mọc lên dày đặc, theo thống kê trung bình có đến 5 đến 6 nhà máy thủy điện vừa và nhỏ trên mỗi con sông (DWRM, 2017).

Bên cạnh những lợi ích đạt được, việc ồ ạt xây dựng các DATĐ vừa và nhỏ đã và đang nảy sinh những tác động tiêu cực tới môi trường, kinh tế và xã hội. Những tác động từ thủy điện vừa và nhỏ không kém so với thủy điện lớn. Các DATĐ này làm thay đổi căn bản hệ sinh thái và môi trường ở hầu hết các lưu vực sông. Việc xây dựng thủy điện dày đặc đã phá vỡ cảnh quan sinh thái của các dòng sông và khu vực ven sông, tác động đến môi trường sống và sinh kế của cộng đồng. Hệ lụy đối với đời sống văn hóa, nghệ thuật của đồng bào dân tộc thiểu số là không gian sống bị thu hẹp; rừng bị tàn phá nghiêm trọng khiến văn hóa rừng bị phá vỡ; cuộc sống gặp nhiều khó khăn nên không có điều

¹ Liên hệ tác giả:

hongngockhtn@gmail.com



kiện quan tâm đến việc giữ gìn, phát huy văn hóa truyền thống. Nhìn chung, các biện pháp bảo vệ môi trường và quản lý các tác động MT-XH chưa được coi trọng. Có một thực tế là lợi ích môi trường vẫn đang được xem nhẹ trong quá trình phê duyệt các dự án, và vấn đề nằm ở cả khâu chính sách lẫn thực thi (Quang Lộc, 2019).

Bản Hồ là xã miền núi vùng cao, nằm ở phía Đông Nam cách trung tâm huyện Sapa khoảng 23km. Nằm ở trung tâm thung lũng Mường Hoa nơi con suối Mường Hoa chảy qua và bao quanh là Thác Lave cũng như những cánh đồng ruộng bậc thang, Bản Hồ đã nhiều năm nay được biết đến như là một trong những địa phương đẹp nhất Sapa. Các dự án thủy điện xuất hiện ở Bản Hồ từ những năm 2004 và đến năm 2020 thì xã đã chịu tác động tổng cộng từ 8 dự án thủy điện (Bảng 1), mang đến những thay đổi sâu sắc về môi trường, kinh tế và xã hội. Dựa trên những thực tế đang có, nghiên cứu này được đặt ra và thực hiện nhằm đánh giá những thay đổi của xã Bản Hồ do tác động của thủy điện.

Bảng 1. Các dự án thủy điện trực tiếp hoặc gián tiếp tác động tới xã bản Hồ, huyện Sapa

TT	Tên thủy điện	Địa điểm	Công suất (MW)	Thời gian hoạt động
1	Bản Hồ	Bản Hồ	10	-
2	Nậm Sài	Nậm Sài	19	2015
4	Nậm Toóng	Bản Hồ	34	2007
5	Sử Pán 1	Sử Pán	30	2017
6	Sử Pán 2	Bản Hồ	34,5	2011
7	Séo Chung Hồ	Tả Van	22	2012
8	Nậm Cùn	Thanh Phú	6,5	2016

2. Phương pháp nghiên cứu

2.1. Phương pháp chọn điểm và nghiên cứu thực địa

Đề tiên hành nghiên cứu đánh giá thực hiện các chính sách an toàn của các dự án thủy điện, tác giả lựa chọn địa điểm nghiên cứu xã Bản Hồ, huyện Sa Pa, tỉnh Lào Cai. Bản Hồ nằm ở khu vực vùng sâu vùng xa có điều kiện kinh tế khó khăn, đa số người dân thuộc các nhóm dân tộc thiểu số là đối tượng đang được Nhà nước quan tâm hỗ trợ phát triển trong giai đoạn hiện nay. Những năm gần đây thì cảnh quan đã bị thay đổi quá nhiều do tác động của nhiều công trình thủy điện trên địa bàn. Bên cạnh đó, Bản Hồ là một trong những vùng bị ảnh hưởng lớn bởi tác động của thiên tai, vùng có địa hình thấp so với các vùng trong huyện nên dễ bị ảnh hưởng của thiên tai như lũ quét, sạt lở đất, rét đậm rét hại, hạn hán, sương muối. Tác động cộng gộp do thiên tai tự nhiên cũng như những ảnh hưởng của thủy điện khiến Bản Hồ đang có những thay đổi lớn trong những năm gần đây. Nhóm nghiên cứu thực hiện điều tra, đánh giá trực tiếp tại hiện trường các khu vực dự án thủy điện đã, đang và sẽ triển khai để có cái nhìn tổng quan và sát thực nhất với các vấn đề nghiên cứu.

2.2. Phương pháp chọn mẫu điều tra

Nghiên cứu này sử dụng phương pháp lấy mẫu thuận tiện, một trong các phương pháp chọn mẫu phi xác suất. Khi đó, nhà nghiên cứu có thể chọn mẫu, đối tượng nghiên cứu có thể tiếp cận dễ dàng nhất (Nguyễn Đình Thọ và Nguyễn Thị Mai Trang, 2009). Kích thước của mẫu khi sử dụng phương pháp phân tích nhân tố khám phá và hồi quy đa biến:



- Đối với phân tích nhân tố khám phá: Theo nghiên cứu của Hair, Anderson, Tatham và Black (1998) cho biết về kích cỡ mẫu tối thiểu dự kiến thì kích thước mẫu tối thiểu là gấp 5 lần tổng số biến quan sát.

- Đối với phân tích hồi quy đa biến thì kích cỡ mẫu tối thiểu cần đạt được tính theo công thức:

$$n \geq 50 + 8 * m$$

Trong đó:

n là kích cỡ mẫu tối thiểu cần thiết

p là số biến độc lập trong mô hình (Tabachnick và Fidell, 1996).

Trong nghiên cứu này, kích cỡ mẫu là 85 mẫu dành cho đối tượng nghiên cứu là người dân địa phương tại xã Bản Hồ (lớn hơn 5 lần tổng số biến độc lập)

Đối với đối tượng nghiên cứu là các đơn vị quản lý địa phương, các phòng văn chuyên sâu được thực hiện với các cán bộ là chủ tịch và phó chủ tịch UBND xã Bản Hồ, UB MTTQ xã Bản Hồ, các phòng ban bên hội cựu chiến binh, hội phụ nữ. Ngoài ra nghiên cứu còn thực hiện với các cán bộ quản lý cấp huyện, phòng văn hoá và kinh tế của huyện Sapa, đại diện đơn vị quản lý rừng quốc gia Hoàng Liên.

2.3. Phương pháp thu thập thông tin thứ cấp

Thông tin thu thập: tổng quan tài liệu nghiên cứu (cơ sở lý luận và thực tiễn của nghiên cứu); các thông tin về địa bàn nghiên cứu (điều kiện tự nhiên, đất đai, khí hậu, thủy văn, tình hình dân số, dân tộc, kinh tế-xã hội, môi trường); số liệu về tình hình thiên tai và mức độ thiệt hại do thiên tai gây ra của xã Bản Hồ huyện Sa Pa, tỉnh Lào Cai.

Các số liệu sử dụng trong nghiên cứu này được thu thập và tổng hợp từ các nguồn số liệu có sẵn như: Báo cáo về tình hình kinh tế xã hội xã Bản Hồ, huyện Sa Pa, tỉnh Lào Cai (Ủy Ban Nhân Dân xã Bản Hồ). Số liệu từ các chương trình nghiên cứu và điều tra trước đó về vấn đề thiên tai và xã hội tại địa bàn nghiên cứu. Những báo cáo về các đặc điểm văn hóa, đa dạng sinh học về khu vực.

2.4. Phương pháp thu thập thông tin sơ cấp

Dữ liệu sơ cấp được thu thập qua 2 giai đoạn. Giai đoạn một nghiên cứu định tính, tham khảo các tài liệu nghiên cứu về địa bàn xã Bản Hồ cũng như các thông tin sơ bộ về các thủy điện trên địa bàn xã, đặc điểm các loại hình thủy điện tại địa phương và những vấn đề môi trường tiềm tàng. Từ những tài liệu nghiên cứu ban đầu, nhóm nghiên cứu hỏi ý kiến chuyên gia để xem xét các yếu tố phù hợp với vùng nghiên cứu để có thể xây dựng phiếu điều tra phù hợp với điều kiện của vùng. Giai đoạn hai nghiên cứu định lượng nhằm thu thập ý kiến và thông tin của người dân bản Hồ; chính quyền địa phương xã Bản Hồ là cơ quan quản lý trực tiếp. Quá trình thu thập thông tin được thực hiện thông qua phỏng vấn trực tiếp bằng bảng hỏi có cấu trúc và bán cấu trúc.

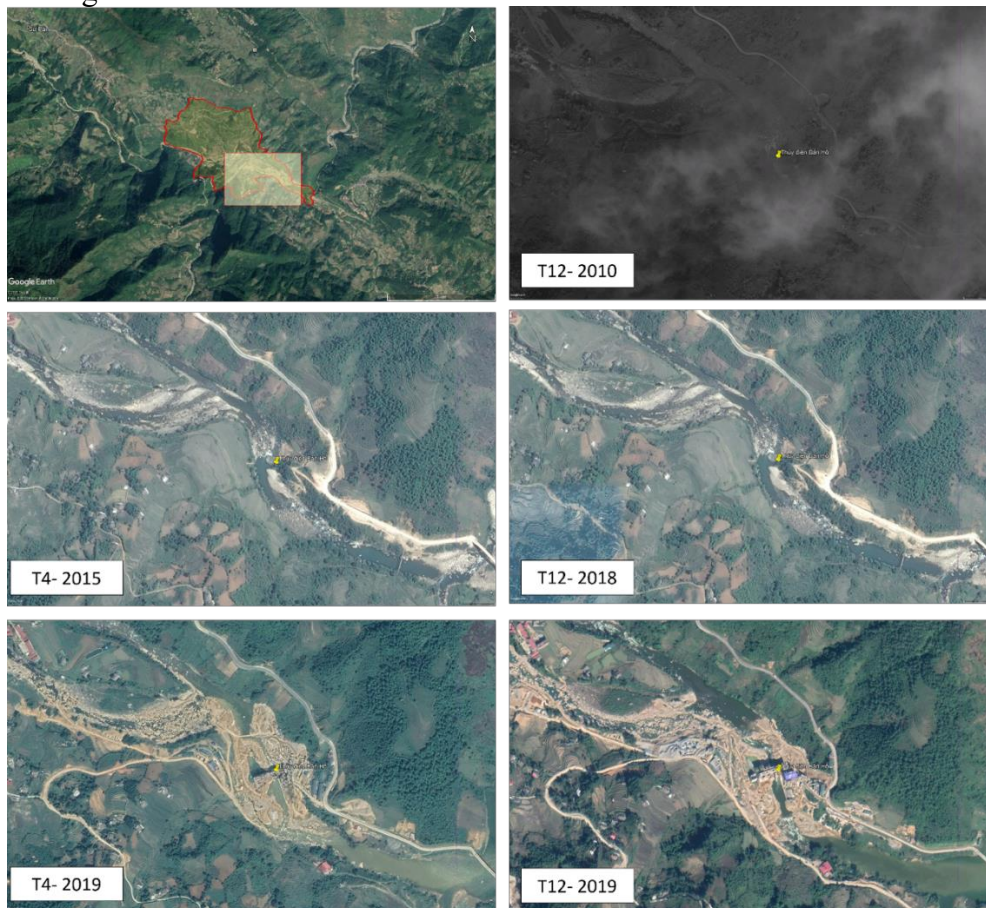
3. Kết quả nghiên cứu và thảo luận

3.1. Những thay đổi về môi trường tự nhiên

3.1.1. Cảnh quan, địa mạo

Với ảnh hưởng trực tiếp của một loạt những công trình thủy điện từ năm 2007, trong đó ảnh hưởng lớn nhất có thể kể đến từ công trình DATĐ Nậm Toong, Nậm Sài và gần đây nhất là thủy điện Bản Hồ, diện mạo và cảnh quan của xã Bản Hồ đã có những thay đổi cực kỳ rõ nét, nhất là từ cuối năm 2018 đến nay. Sự thay đổi về địa hình, cảnh quan trên xã Bản Hồ được thể hiện tại Hình 1. Những biến động về cảnh quan và địa hình khu vực trung tâm xã Bản Hồ với thôn Bản Hồ và thôn Lave là trung tâm được ghi nhận trên ảnh vệ tinh với 5 mốc thời gian là T12-2010, T4-2015, T12-2018, T4-2019 và T12-2019.

Trước thời điểm T12-2018 có thể nhận thấy cảnh quan và địa mạo xã Bản Hồ không thay đổi nhiều so với thời điểm năm 2010 (ảnh đen trắng), chỉ có một số khác biệt không lớn như đường giao thông có quy mô rộng hơn hay mật độ che phủ của rừng có giảm đi và thay vào đó là các khuôn ruộng bậc thang, đây đều là những tác động dân sinh không có liên quan tới các công trình thủy điện. Từ năm 2015 đến cuối năm 2018 hoàn toàn không thấy sự thay đổi lớn về địa mạo và cảnh quan. Tuy nhiên từ T12-2018 đến T4-2019 cảnh quan khu vực đã có sự thay đổi vô cùng rõ nét trên vùng trung tâm của suối Mường Hoa thì công trình thủy điện bản Hồ được đưa vào xây dựng. Toàn bộ khu vực trước đây là suối, ruộng bậc thang và bãi đá trên suối Mường Hoa được thay bằng công trình xây dựng khổng lồ cùng với sự xuất hiện của con đường mới phục vụ cho thủy điện. Đến T12-2019 thì khu vực công trường cũng đã thay đổi rất rõ rệt khi các công trình phụ trợ của thủy điện đã mọc lên và thay thế vào những khoảnh ruộng bậc thang, ảnh vệ tinh cũng thể hiện mức độ ngổn ngang và phân cắt trên công trường lớn hơn nhiều so với thời điểm trước đó sáu tháng.



Hình 1. Sự thay đổi về địa mạo trên khu vực trung tâm xã Bản Hồ

Kết quả tổng hợp điều tra nhận thức của người dân địa phương về thay đổi cảnh quan của xã Bản Hồ được thể hiện tại Bảng 2 cũng thể hiện rõ nét những tiếc nuối của địa phương. Trên tổng số 85 hộ được điều tra và phỏng vấn chi tiết, gần như tất cả người dân đều thấy cảnh quan nơi đây đã mất đi vẻ đẹp tự nhiên mà họ tự hào. Nếu như trước đây người dân Bản Hồ tự hào vì có thung lũng Mường Hoa, có suối Mường Hoa, thác



Lave cùng với những cánh đồng ruộng bậc thang trải dài dưới chân núi, là điểm đến không thể bỏ qua của khách du lịch trong và ngoài nước mỗi khi đến với Sapa thì bây giờ những tài nguyên cảnh quan mà họ tự hào đó đã hoàn toàn thay đổi biến mất. Bản Hồ trong con mắt người địa phương cũng như du khách không còn cuốn hút khi về đẹp nơi đây đã và đang trở thành một công trường khổng lồ.

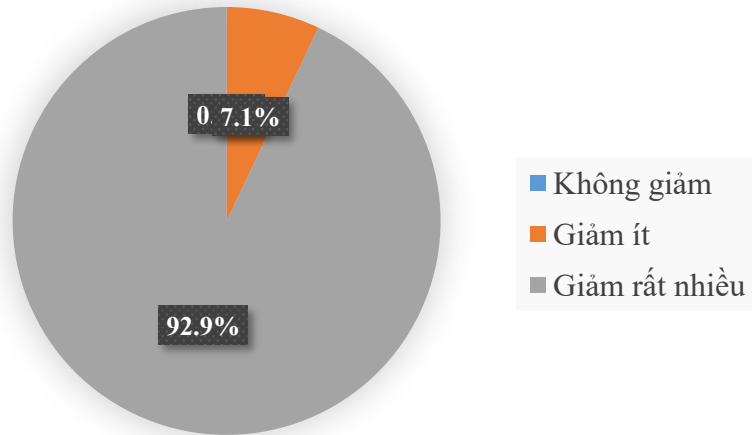
Bảng 2. Nhận thức của người dân về những thay đổi của cảnh quan xã Bản Hồ

Cảnh quan đặc trưng	Số lượng người có ý kiến					
	Đẹp lên	TL (%)	Xấu đi	TL (%)	Không thay đổi	TL (%)
Suối Mường Hoa	0	0.0%	85	100.0%	0	0.0%
Thác Lave	0	0.0%	85	100.0%	0	0.0%
Ruộng bậc thang	0	0.0%	85	100.0%	0	0.0%
Thung lũng Mường Hoa	0	0.0%	82	96.5%	3	3.5%
Cảnh quan sườn núi	0	0.0%	85	100.0%	0	0.0%
Đường xá, cầu cống	2	2.4%	79	92.9%	4	4.7%
Trường học, trạm xá	1	1.2%	79	92.9%	5	5.9%
Homestay, hàng quán	2	2.4%	80	94.1%	3	3.5%

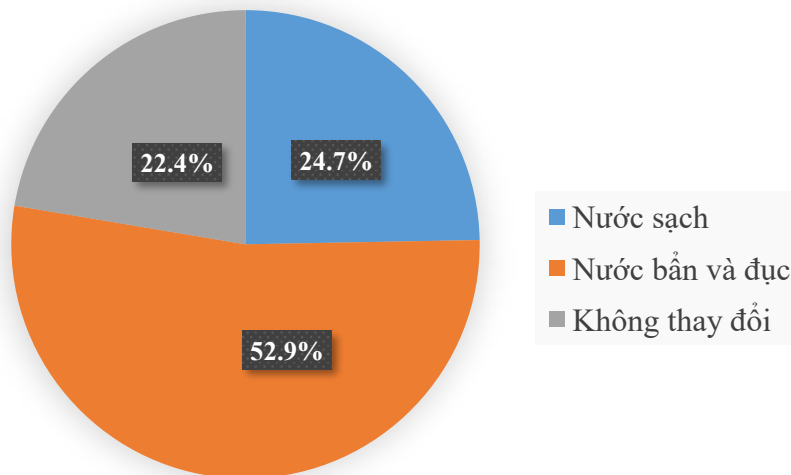
3.1.2. Tác động tới môi trường tự nhiên

Thác Lave là địa danh nổi tiếng thu hút rất nhiều người dân địa phương và du khách quốc tế đến thăm quan và tắm thác. Trước đây từ những năm 2000, đây là một con thác lớn với chiều rộng của mặt thác dài hơn 20m thì bây giờ thác Lave có độ rộng chỉ bằng một khe nước rất nhỏ. Hiện nay thời điểm mùa khô thác Lave còn cạn khô không có nước, người và thú có thể đi ngang qua mặt thác không dính nước. Hiện tượng sụt giảm về lưu lượng nước đổ về thác Lave theo ghi nhận từ người dân địa phương là sau khi thủy điện Nậm Toongs đi vào hoạt động, có thể tác động do thi công công trình thủy điện hay tác động từ việc trữ nước để làm thủy điện đã khiến suy giảm lưu lượng nước đổ về thác Lave, khiến con thác này trở thành một con thác khô kiệt.

Ý kiến tổng hợp nhận thức của người dân địa phương về lưu lượng và chất lượng nước tại thác Lave được thể hiện tại Hình 2 và Hình 3. Kết quả điều tra cho thấy 93% ý kiến nhận thấy sự suy giảm rất rõ rệt mực nước của thác Lave, thời điểm nhiều nước nhất thì mặt thác cũng chỉ rộng không quá 2m trong khi trước kia là hơn 20m. Chỉ 7% số người trả lời phỏng vấn nhận thấy lượng nước của thác giảm ít, theo như điều tra thì những hộ gia đình này đều di cư về đây sinh sống trong khoảng 10 năm đổ lại đây. Về chất lượng nước của thác, hơn 52,9% số người được hỏi nhận thấy nước đục và có mùi tanh rõ ràng so với trước đây, 22,4% thấy nước bẩn đi và hơn 24,7% cho rằng thác vẫn sạch dù nước ít đi nhiều. Kết quả điều tra cơ bản phản ánh chiều hướng lưu lượng và chất lượng của thác Lave đang suy giảm rõ rệt.



Hình 2. Tỷ lệ người dân nhận thức về sự thay đổi lưu lượng và mực nước dòng chảy trên Thác Lave



Hình 3. Tỷ lệ người dân nhận thức về sự thay đổi chất lượng nước của Thác Lave

3.1.3. Chất lượng nước ăn uống sinh hoạt

Bảng tổng hợp nhận thức của người dân về sự thay đổi trong nước sinh hoạt được dẫn xuống từ các mó nước (nước khe) trên núi được thể hiện tại Bảng 4.3. Trong số 85 hộ được phỏng vấn thì phần lớn đều thấy chất lượng nước không đổi, chỉ có 30.6% nước bẩn và đục đi. Trong số 30.6% hộ gia đình thấy nước sinh hoạt của họ bẩn đi thì phần lớn sinh sống ở thôn Lave và mó nước họ đang dùng là các mó nước truyền thống cha truyền con nối từ nhiều đời nay lấy ở trên núi phía Tây Bắc của xã Bản Hồ. Khu vực núi này từ khi thủy điện Sử Pán 1 thi công đường ống dẫn nước từ trên núi xuống thì gây ra thay đổi lớn tới nguồn nước khai thác từ mó (đầu năm 2020). Sau khi đường ống dẫn nước được thi công thì các mó nước này nước về rất ít, đục và đôi khi khô kiệt và không thể sử dụng cho mục đích sinh hoạt. Những hộ gia đình bị mất nguồn nước từ mó này đang gặp rất nhiều khó khăn trong việc duy trì nguồn nước trong cuộc sống thường nhật, họ phải đi lấy nước từ nơi khác về và rất mất công. Mó nước dùng trong sinh hoạt của người dân địa phương vốn là những nguồn nước sạch từ khe núi tự nhiên với số lượng giới hạn. Các



gia đình sử dụng các mô nước nay theo hình thức truyền đời nên việc mất đi mô nước của tổ tiên thì rất khó để có thể khôi phục một nguồn cấp nước với chất lượng tương tự.

Bảng 3. Nhận thức của người dân về sự thay đổi trong nước khai thác từ các mô nước trên núi về dùng cho mục đích sinh hoạt

Thay đổi về chất lượng nước sinh hoạt	Số lượng người cho ý kiến	Tỷ lệ (%)
Nước vẫn sạch	42	49.4%
Nước bẩn và đục	26	30.6%
Không thấy thay đổi	17	20.0%

3.1.3. Đa dạng sinh học

Bảng 4 thể hiện kết quả điều tra về nhận thức của người dân địa phương về mức độ sụt giảm của các loài cá tôm. Có đến 88,2% người dân thấy lượng cá tôm trên suối Mường Hoa bị sụt giảm nghiêm trọng còn số người đã lâu rồi không còn thấy cá tôm chiếm 11,8% còn lại. Người dân cho rằng xây dựng thủy điện không chỉ đơn thuần làm ảnh hưởng tới nơi sinh sống của các loài cá tôm mà đơn vị thi công không duy trì dòng chảy tối thiểu của suối Mường Hoa mới là nguyên nhân chính làm biến mất những nguồn lợi thủy sản này.

Bên cạnh nguồn lợi thủy sản, kết quả điều tra về nhận thức của người dân bản địa về sự suy giảm nguồn lợi thiên nhiên từ các loài chim và thú thường có trên rừng sau khi có các công trình thủy điện cũng cho thấy sự suy giảm nghiêm trọng của các loài thú này. 81,2% ý kiến cho rằng chim và thú đã giảm rất nhiều kể từ khi có thủy điện, chỉ có khoảng 17,6% là cho rằng giảm ít đi, đặc biệt không có trường hợp nào thấy số lượng không suy giảm. Phần lớn các hộ gia đình nhận định số lượng các loài chim thú sụt giảm ít là những hộ ngụ cư tại địa phương chưa lâu và có sinh kế đến từ kinh doanh và làm thuê, đây là nhóm những người ít có tiếp xúc với nghề rừng. Những loài thú trước đây thường gặp và bà con hay săn được có thể kể đến là chồn, lợn rừng, dúi và rắn. Theo trao đổi với một số người dân hay làm nghề rừng thì số lượng những loài này hiện nay đã suy giảm rất mạnh do tác động của thi công công trình thủy điện và làm đường.

Bảng 4. Nhận thức của người dân về sự thay đổi số lượng cá, tôm trên suối Mường Hoa

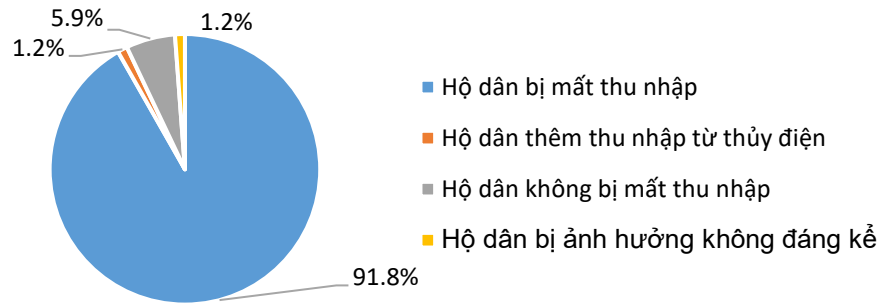
Thay đổi số lượng cá tôm trên suối Mường Hoa	Số lượng người cho ý kiến	Tỷ lệ (%)
Không thấy giảm	0	0.0%
Giảm ít	0	0.0%
Giảm nhiều	75	88.2%
Không còn thấy cá tôm	10	11.8%
Không thay đổi hoặc tăng lên	0	0.0%

3.2. Tác động tới môi trường kinh tế

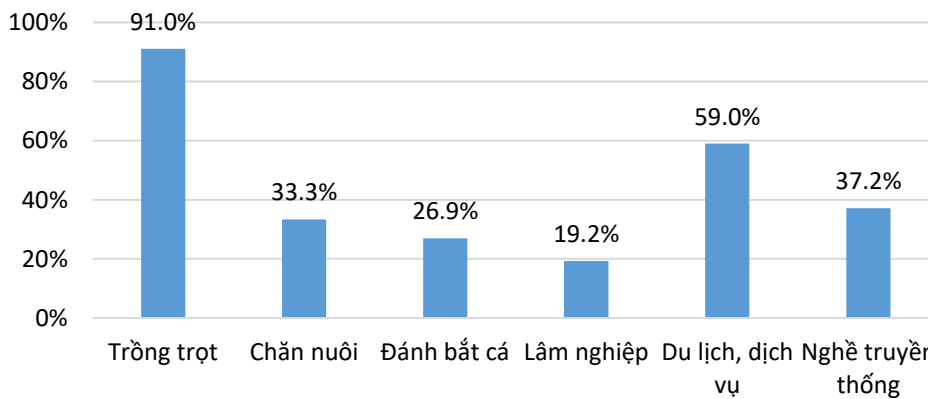
3.2.1. Suy giảm nguồn lợi kinh tế

Hình 4 phản ánh tỷ lệ những hộ dân được phỏng vấn bị tác động đến thu nhập gia đình do thủy điện. Có đến 91.8% các hộ gia đình (78 hộ) bị mất thu nhập từ thủy điện, chỉ có 5,9% hộ là không bị mất thu nhập, chủ yếu những hộ này có những lao động đi làm ăn xa hoặc kinh doanh dịch vụ. Duy nhất có 2 hộ có nguồn thu nhập tăng thêm từ thủy điện khi có người nhà được nhận vào làm công việc bán thời gian ở công trường

thủy điện. Trong số 78 hộ bị mất nguồn thu nhập chính thì tỷ trọng những nghề bị tác động nhiều nhất được thể hiện tại Hình 5. Có 91% số hộ bị ảnh hưởng thu nhập từ trồng trọt do mất đất cạnh tác ở lòng hồ hoặc để phục vụ công trình phụ trợ; 33,3% số hộ bị mất thu nhập từ chăn nuôi khi ao cá và một số chuồng trại chăn nuôi gia cầm bị phá dỡ; 26,9% mất nghề cá dù đây không phải là nghề chính nhưng cũng mang lại một nguồn thu nhập bổ sung cho bà con; 19,2% giảm sút thu nhập từ nghề rừng; lĩnh vực du lịch, dịch vụ và nghề truyền thống bao gồm làm thổ cẩm, nấu rượu cũng bị ảnh hưởng lần lượt trên 59,0% và 37,2% số hộ. Có thể thấy trước khi có thủy điện, xã Bản Hồ là một xã có nguồn thu nhập vô cùng đa dạng và bền vững kết hợp giữa sản xuất nông nghiệp, chăn nuôi, nghề cá, nghề rừng và dịch vụ buôn bán. Tuy nhiên việc phát triển thủy điện đã ảnh hưởng tới tất cả các ngành nghề chính này, gây ra những tác động không nhỏ tới bà con địa phương.



Hình 4. Tỷ lệ hộ dân được phỏng vấn có thay đổi kinh tế do thủy điện

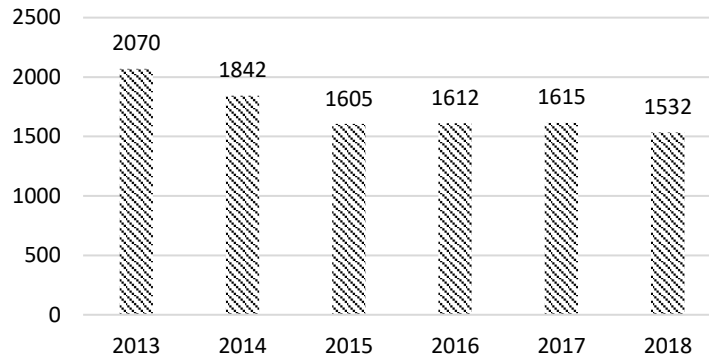


Hình 5. Tỷ lệ những hộ dân chịu ảnh hưởng kinh tế theo một số ngành nghề chính tại xã Bản Hồ (78 hộ bị ảnh hưởng tiêu cực)

3.2.2. Thay đổi cơ cấu kinh tế

Dưới tác động của thủy điện, kinh tế xã Bản Hồ bị tác động rất nặng nề trên tất cả các nguồn sinh kế chính. Thông kê cho thấy dân số Bản Hồ liên tục tăng trong những năm gần đây nhưng số lượng người độ tuổi lao động rời khỏi địa phương đi làm ăn xa cũng tăng lên đáng kể. Nền kinh tế trước đây đa dạng và ổn định với nông nghiệp kết hợp với du lịch đang dần dần chuyển dịch theo hướng giảm tỉ trọng của dịch vụ và thay thế bằng đi làm ăn xa tại các khu vực trung tâm của Sapa và một số huyện xung quanh. Bên

cạnh đó, do thiếu đất canh tác và sản xuất nên tỷ lệ dân số trong nhóm ngành nông nghiệp cũng đang ngày càng thu hẹp Hình 6.



Hình 6. Số người lao động thuần nông nghiệp tại xã Bản Hồ từ 2013 - 2018

3.3. Tác động tới môi trường xã hội

3.3.1. Các giá trị văn hóa – tinh thần

Với cơ cấu dân số với nhiều thành phần dân tộc trong đó có người Tày, người Dao, người Mông và một ít người Kinh thì xã Bản Hồ được đánh giá là địa bàn có bản sắc dân tộc phong phú, có nhiều màu sắc văn hóa và tín ngưỡng đặc trưng theo các dân tộc. Mỗi dân tộc vùng cao đều có những bản sắc văn hóa riêng nên trên xã Bản Hồ vẫn đều đặn duy trì các tập tục văn hóa của địa phương. Bảng 5 tổng hợp nhận thức của người dân địa phương về những thay đổi trong tập tục văn hóa và tín ngưỡng của xã Bản Hồ từ khi có các công trình thủy điện. Kết quả điều tra cho thấy các lễ hội truyền thống nơi đây là lễ hội xuống đồng của người Tày, lễ hội mừng cơm mới của người Tày, người Dao, lễ hội Tết nhảy của người Dao, ngoài ra còn có lễ hội Gầu Tào cũng người Mông, lễ hội Nào Cống được tổ chức chung của người Mông và người Dao. Nhìn chung những năm gần đây các tập tục và quy mô tổ chức lễ hội cũng có sự thay đổi chút ít. 27,1% số người được phỏng vấn nhìn thấy sự giảm quy mô của lễ hội xuống đồng khi tỷ lệ này đối với các lễ hội mừng cơm mới và Tết nhảy lần lượt là 50,6% và 30,6%. Đối với những lễ hội còn lại không có sự thay đổi đáng kể, đặc biệt là với những lễ hội đặc trưng của người Mông, có lẽ một phần là do người Mông chiếm tỷ lệ thiểu số trên địa bàn. Người dân địa phương cũng có những chia sẻ rất chân thành về cảm nhận của họ về sự nhạt màu dần của lễ hội truyền thống trên Bản Hồ khi điều kiện kinh tế của bà con không còn như xưa.

Bảng 5. Nhận thức của người dân về sự thay đổi về các tập tục văn hóa và tín ngưỡng tại địa phương

Các hoạt động tín ngưỡng, văn hóa	Số người nhận thấy sự thay đổi					
	To hơn	TL (%)	Giảm đi	TL (%)	Không đổi	TL (%)
Lễ hội xuống đồng	2	2.4%	23	27.1%	60	70.6%
Lễ hội mừng cơm mới	3	3.5%	43	50.6%	39	45.9%
Lễ hội Tết nhảy	4	4.7%	26	30.6%	55	64.7%
Lễ hội Nào Cống	3	3.5%	4	4.7%	78	91.8%
Lễ hội Gầu Tào	4	4.7%	3	3.5%	78	91.8%



3.3.2. Gia đình và giới

Phát triển thủy điện ở Bản Hồ đã mang đến những thay đổi rất lớn tới môi trường tự nhiên cũng như xã hội. Kinh tế địa phương đã thay đổi hoàn toàn khi chuyển dịch từ nông nghiệp – du lịch – dịch vụ sang nông nghiệp – đi làm ăn xa và đi làm thời vụ. Nông nghiệp cũng ngày càng có dấu hiệu suy giảm khi tỉ lệ người dân tham gia vào nông nghiệp ngày càng ít đi và quỹ đất eo hẹp. Dưới những thay đổi đó, vai trò của người phụ nữ trong gia đình cũng thay đổi nhiều hơn trước. Trong số 85 người dân được phỏng vấn thì có 44 phụ nữ và 41 nam giới, sự thay đổi trong phân công lao động và vai trò của người phụ nữ trong gia đình trong những năm gần đây được thể hiện qua nhận thức của người dân.

Nhìn chung phân công lao động trong gia đình có sự phân hóa tương đối rõ rệt và cũng thể hiện mối tương quan về những thay đổi được ghi nhận về kinh tế địa phương. Nông nghiệp vẫn được coi là hoạt động sinh kế chính và có sự chia sẻ công việc tương đối rõ rệt giữa cả nam giới và nữ giới. Những công việc nhẹ nhàng hơn và đòi hỏi sự tỉ mỉ và tinh tế phù hợp với phụ nữ hơn nam giới nên khá dễ hiểu khi người đảm đương chính những việc liên quan đến chăm sóc người ốm, dạy con học hay nấu ăn thì phụ nữ ở Bản Hồ đóng vai trò nhiều hơn. Trong khi đó những việc cần phải đi xa hay nặng nhọc hơn thì đều có tỷ lệ nam giới tham gia nhiều hơn. Ở Bản Hồ thì trong tất cả các công việc gia đình đều có ít nhiều sự sẻ chia công việc của người đàn ông với phụ nữ. Vai trò quyết định trong gia đình vẫn thuộc về những người đàn ông khi phần lớn các gia đình sẽ có người chồng là người đại diện tham gia các cuộc họp quan trọng.

4. Kết luận

Phát triển thủy điện ở Việt Nam đem lại những lợi ích kinh tế to lớn cho sự phát triển chung của đất nước. Tuy nhiên việc phát triển thủy điện ở ạt cũng đem lại mặt trái khi thủy điện thường đi kèm với những thay đổi sâu sắc về môi trường tự nhiên, kinh tế và xã hội. Nghiên cứu này đánh giá sự thay đổi của xã Bản Hồ, huyện Sapa, tỉnh Lào Cai do tác động của thủy điện. Nghiên cứu được thực hiện trên 85 mẫu nghiên cứu sâu trên 200 hộ dân được phỏng vấn. Trong giai đoạn 2004 – 2020, tổng cộng có 8 dự án thủy điện đã và đang gây ra những ảnh hưởng tới xã bản Hồ. Từ vị trí là một trong những địa phương có tiềm năng tốt nhất để phát triển du lịch với các lợi thế về cảnh đẹp tự nhiên, còn người và văn hoá, xã Bản Hồ đã thay đổi hoàn toàn khi thủy điện đã thay đổi toàn bộ môi trường, cảnh quan và làm mất lợi thế du lịch nơi đây. Cơ cấu kinh tế và cơ cấu lao động thay đổi hoàn toàn. Các ngành nghề truyền thống như nông nghiệp, lâm nghiệp, ngư nghiệp du lịch, nghề thủ công đã không thể duy trì, hiện nay người dân xã Bản Hồ không có nghề sinh kế mũi nhọn và chủ đạo, chủ yếu đi làm ăn xa bán thời vụ. Người độ tuổi lao động đều đi xa khỏi địa phương, ở xã Bản Hồ chỉ có người già, phụ nữ và trẻ con. Cuộc sống thay đổi khiến xã hội phân hoá sâu sắc, ảnh hưởng tới không chỉ người già còn có phụ nữ và trẻ em. Theo kết quả phỏng vấn xã hội, tất cả người được phỏng vấn đều cho rằng thủy lợi không hề mang đến lợi ích gì cho địa phương.

Tài liệu tham khảo

1. ADBI, 2018. Green finance in viet nam: barriers and solutions. Asian Development Bank Institute, ADBI Working Paper Series.
2. DWRM, 2017. “Vỡ trận quy hoạch” thủy điện nhỏ ở các tỉnh miền núi phía Bắc. Website: <http://dwrn.gov.vn/>



EMNR 2020

Environmental Management and Natural Resources Development



3. EVN, 2019. EVN nỗ lực thu xếp vốn cho các dự án điện giai đoạn 2019-2020. Website: <https://www.evn.com.vn/>
4. GIZ, 2016. Hỗ trợ thực hiện Chiến lược Tăng trưởng xanh Việt nam. <http://gizmacro.ciem.org.vn/>
5. MOIT, 2017. Quy hoạch thủy điện vừa và nhỏ, phát triển năng lượng tái tạo: An toàn - Hiệu quả - Bền vững. Website: <https://www.moit.gov.vn/>
6. MOIT, 2018. Công tác quy hoạch, xây dựng, quản lý và vận hành các công trình thủy điện. Website: <https://www.moit.gov.vn/>
7. MONRE, 2019. Nguy cơ hạn hán và thiếu nước do ENSO tại Việt Nam. Website: <http://www.monre.gov.vn/>
8. NHNN (Ngân hàng Nhà nước Việt Nam), 2019. Danh sách các ngân hàng TMCP trong nước.
9. Quang Lộc, 2019. Nhà máy thủy điện nghìn tỷ xây dựng không phép ở Lào Cai. Báo Tiền Phong, website: <https://www.tienphong.vn/>