

## XÁC ĐỊNH MỘT SỐ MÔ HÌNH SẢN XUẤT THÍCH ỨNG BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU TIỀM NĂNG TẠI XÃ BÌNH LONG, HUYỆN VÕ NHAI, TỈNH THÁI NGUYÊN

Hà Minh Tuấn\*, Hà Việt Long, Hoàng Thị Thanh Hương,  
Phạm Thị Hương, Khuất Thị Thanh Huyền, Phạm Hương Quế  
*Trường Đại học Nông Lâm – ĐH Thái Nguyên*

### TÓM TẮT

Nghiên cứu nhằm mục đích đánh giá tác động của biến đổi khí hậu đối với đời sống của các nông hộ, và xác định các mô hình sản xuất thích ứng biến đổi khí hậu tiềm năng tại xã miền núi Bình Long thuộc huyện Võ Nhai. Nghiên cứu được triển khai trong thời gian tháng 10-11/2019 thông qua phỏng vấn cá nhân đối với 46 hộ dân đại diện trong xã, và thảo luận có trọng tâm giữa đại diện của người dân, lãnh đạo xã, cán bộ khuyến nông xã và đại diện các cơ quan chuyên môn cấp huyện. Kết quả nghiên cứu cho thấy, mức độ tác động của biến đổi khí hậu rất lớn tới các hộ dân tại địa phương. Nghiên cứu này đã xác định được một số mô hình và kỹ thuật sản xuất thích ứng biến đổi khí hậu có tiềm năng, phù hợp với nguồn lực của người dân tại địa phương, bao gồm các mô hình trong lĩnh vực trồng trọt, chăn nuôi và lâm nghiệp. Kết quả nghiên cứu sẽ là cơ sở giúp cho mạng lưới khuyến nông và chính quyền địa phương định hướng các chương trình hỗ trợ có trọng tâm trong việc nâng cao hiệu quả sản xuất và thích ứng biến đổi khí hậu. Đồng thời, tạo các cơ hội học hỏi và chia sẻ kinh nghiệm giữa các hộ sản xuất trong và ngoài địa bàn trong việc duy trì và nhân rộng các mô hình và thực hành sản xuất bền vững.

**Từ khóa:** Sinh kế; thích ứng biến đổi khí hậu; mô hình sản xuất; sáng kiến địa phương; nông nghiệp.

*Ngày nhận bài: 02/9/2020; Ngày hoàn thiện: 15/9/2020; Ngày đăng: 22/9/2020*

## IDENTIFYING POTENTIAL CLIMATE-SMART PRODUCTION MODELS IN BINH LONG COMMUNE, VO NHAI DISTRICT, THAI NGUYEN PROVINCE

Hà Minh Tuan\*, Hà Việt Long, Hoàng Thị Thanh Hương,  
Phạm Thị Hương, Khuất Thị Thanh Huyền, Phạm Hương Quế  
*TNU – University of Agriculture and Forestry*

### ABSTRACT

This study aims to assess impacts of climate change on local farmers and identify the most potential climate resilient livelihoods in Binh Long, a mountainous commune of Vo Nhai district. Research was carried out during October – November 2019 through personal interviews with 46 representative farmers at the commune and a plenary workshop for focus groups discussions with the participation of the local farmers and relevant stakeholders at district and commune levels. Results showed that the local farmers are highly vulnerable to the impacts of climate change. A number of climate resilient production practices have been determined, relevant to the local context and capacity of the resource-poor households. These include different models and practices in crop production, animal husbandry and forestry. Results of this study would provide a strong foundation for the local extension networks and government to design focused support programs in adapting to climate change. In addition, creation of learning and experience sharing opportunities among peer farmers within and outside the studied area would be essential for embracing and upscaling the sustainable production models and practices.

**Keywords:** Livelihoods; climate change adaptation; production models; local initiatives; agriculture.

*Received: 02/9/2020; Revised: 15/9/2020; Published: 22/9/2020*

\* Corresponding author. Email: haminhtuan@tuaf.edu.vn

## 1. Giới thiệu

Việt Nam là một trong các nước bị tác động mạnh nhất bởi biến đổi khí hậu [1], [2]. Ở các tỉnh miền núi phía Bắc như Thái Nguyên, các biểu hiện của biến đổi khí hậu ngày càng thể hiện rõ rệt, gây ra tác động đáng kể trong sản xuất nông nghiệp nói riêng và kinh tế - xã hội nói chung của các tỉnh thuộc khu vực này [3], [4].

Tỉnh Thái Nguyên đã và đang triển khai một số chương trình hỗ trợ phòng chống thiên tai và thích ứng với biến đổi khí hậu (BĐKH) [5]. Tuy nhiên, hiệu quả triển khai các hoạt động còn chưa cao do hạn chế về nguồn lực ngân sách. Nghiên cứu gần đây cho thấy, các giải pháp của Chính phủ còn thiên nhiều về các “giải pháp cứng” thông qua các chương trình về phát triển cơ sở hạ tầng, trong khi các giải pháp thích ứng BĐKH dựa vào sinh thái và sáng kiến địa phương còn chưa được chú trọng [6]. Đồng thời, nghiên cứu về các sáng kiến địa phương trong thích ứng BĐKH còn chưa nhiều, ví dụ, đến nay mới chỉ có một số nghiên cứu tại tỉnh Bắc Kạn [7], [8] và Lào Cai [4]. Cho đến nay, chưa có nghiên cứu nào được triển khai về tác động của BĐKH đến sản xuất nông nghiệp của nông hộ cũng như xác định các mô hình sinh kế tiềm năng thích ứng với BĐKH tại địa bàn nghiên cứu.

Do đó, nghiên cứu này được triển khai nhằm mục đích phân tích và xác định các mô hình sản xuất tiềm năng thích ứng với BĐKH tại địa bàn xã Bình Long, huyện Võ Nhai. Nghiên cứu này sẽ góp phần thiết thực trong việc đưa ra các kiến nghị về chính sách hỗ trợ cũng như duy trì và nhân rộng các mô hình sản xuất thích ứng BĐKH phù hợp với điều kiện người dân khu vực miền núi ở Việt Nam.

## 2. Phương pháp nghiên cứu

### 2.1. Nội dung nghiên cứu

- Thực trạng về sinh kế của người dân địa phương;
- Đánh giá tác động của biến đổi khí hậu tới sản xuất của người dân;
- Xác định một số mô hình sinh kế tiềm năng thích ứng biến đổi khí hậu trong nông nghiệp.

### 2.2. Địa điểm và thời gian nghiên cứu

Nghiên cứu được triển khai tại xã Bình Long, huyện Võ Nhai, tỉnh Thái Nguyên trong thời gian tháng 10 – 11 năm 2019.

### 2.3. Phương pháp nghiên cứu

Nhóm nghiên cứu sử dụng kết hợp cả phương pháp nghiên cứu định tính và định lượng thông qua phỏng vấn trực tiếp 46 hộ dân đại diện trên địa bàn xã Bình Long theo phương pháp lựa chọn mẫu phân tầng, đại diện các nhóm hộ giàu – nghèo; vị trí địa lý trong địa bàn xã; giới tính; dân tộc; và lứa tuổi. Bảng câu hỏi bán cấu trúc được thiết kế nhằm khai thác các thông tin chi tiết từ người dân. Thông tin thu thập gồm: thực trạng sản xuất của các nông hộ tại địa phương; nhận thức về tác động của biến đổi khí hậu (BĐKH); các chương trình hỗ trợ về thích ứng BĐKH mà người dân đã hưởng lợi; và các sáng kiến cộng đồng trong thích ứng BĐKH.

Nội dung hội thảo được triển khai với đại diện các hộ dân đã được phỏng vấn và đại diện của các cơ quan chuyên môn cấp huyện (gồm Phòng nông nghiệp và Trung tâm dịch vụ nông nghiệp), đại diện lãnh đạo xã và cán bộ khuyến nông xã tham gia thảo luận và lựa chọn các mô hình sinh kế và kỹ thuật sản xuất thích ứng với BĐKH tiềm năng, phù hợp với điều kiện tại địa phương.

**Xử lý thống kê:** dữ liệu phỏng vấn cá nhân được xử lý bằng phần mềm SPSS (phiên bản 20). Đồ thị được vẽ bằng Microsoft Excel.

## 3. Kết quả và bàn luận

### 3.1. Thực trạng về sinh kế người dân tại xã Bình Long

Nhìn chung, sinh kế của người dân tại địa bàn xã Bình Long chủ yếu tập trung vào lĩnh vực sản xuất nông nghiệp. Trong đó, nguồn thu nhập chính cho nông hộ là từ trồng trọt và chăn nuôi, chiếm 70,9% và 12,2% trong tổng các nguồn thu nhập hàng năm của nông hộ. Một tỷ lệ khá lớn (10,8%) nguồn thu nhập khác của nông hộ chủ yếu từ làm thuê và làm công nhân tại khu công nghiệp (Bảng 1).

Quy mô sản xuất của các hộ dân địa phương khá nhỏ. Trung bình, mỗi hộ có diện tích khoảng 0,25 ha ( $\pm 302 \text{ m}^2$ ) đất nông nghiệp. Số lượng gia súc khá ít, chủ yếu là chăn nuôi gia cầm. Trung bình mỗi hộ có khoảng 70 con gia cầm (Bảng 1). Kết quả thống kê về số đầu lợn/hộ ở thời điểm khảo sát khá thấp do tác động của dịch tả lợn châu Phi trong mấy tháng đầu năm 2019. Nhiều hộ dân đã phải tiêu hủy đàn lợn.

**Bảng 1.** Thực trạng về sản xuất nông nghiệp của nông hộ thuộc xã Bình Long

Các thông tin về nông hộ	TB	S.E
<b>Nguồn thu nhập chính (%)</b>		
Trồng trọt	70,87	4,268
Chăn nuôi	12,17	3,012
Thủy sản	0,22	0,217
Lâm nghiệp	3,04	1,99
Dịch vụ	2,93	1,762
Khác	10,76	3,551
<b>Diện tích sản xuất (<math>\text{m}^2</math>)</b>		
Đất nông nghiệp	2.447,57	301,872
Đất lâm nghiệp	685,65	244,507
Diện tích ao, hồ	15,65	15,652
<b>Chăn nuôi (con)</b>		
Trâu	0,26	0,133
Bò	0,15	0,116
Lợn	0,70	0,381
Gia cầm	69,57	24,512

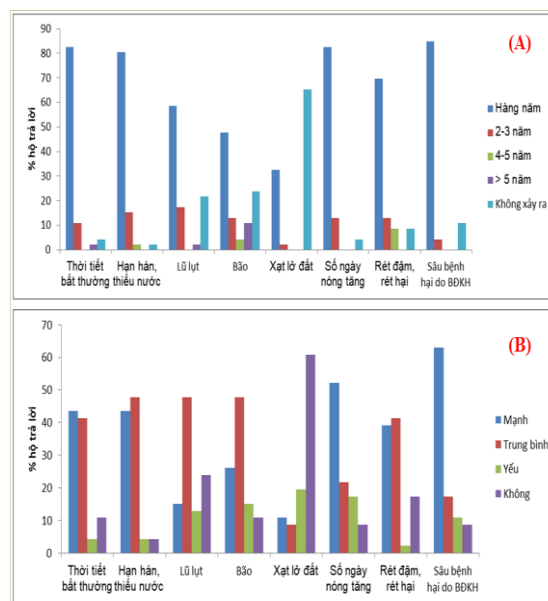
(Ghi chú: kết quả điều tra năm 2019; TB: Trung bình; S.E: sai số chuẩn của trung bình mẫu).

### 3.2. Tác động của BĐKH đến nông hộ

#### 3.2.1. Nhận thức của người dân về các biểu hiện và mức độ tác động của BĐKH

Kết quả điều tra cho thấy, các hiện tượng thời tiết bất thường, hạn hán và thiếu nước, số ngày nóng tăng, kèm theo sự phát triển mạnh của sâu bệnh hại có tần suất xảy ra thường xuyên nhất tại địa bàn nghiên cứu (Hình 1a). Trong đó, sâu bệnh hại, số ngày nắng nóng tăng, các hiện tượng thời tiết bất thường, và hạn hán, thiếu nước có tác động mạnh nhất đến tình hình sản xuất và đời sống của người dân tại địa phương (Hình 1b).

Hiện tượng bão, lũ lụt và sạt lở đất xảy ra ít hơn, do đa số người dân trong xã chủ yếu sống ở địa bàn cao và gần núi đá. Do đó, tác động của các sự kiện này ít hơn so với các yếu tố khác.



**Hình 1.** Nhận thức của người dân về (A) tần suất xảy ra các biểu hiện của BĐKH và (B) mức độ tác động

#### 3.2.2. Các tác động trực tiếp tới sản xuất và đời sống của người dân

Khi được hỏi về tác động trực tiếp của các hiện tượng BĐKH tới hộ gia đình thành viên tham gia, kết quả cho thấy các tác động chính gồm: mất mùa (80,4%), giảm năng suất cây trồng và vật nuôi (58,7%), bị cắt điện thường xuyên ảnh hưởng tới sinh hoạt hàng ngày và hoạt động sản xuất (52,2%), và giảm diện tích và thời vụ sản xuất (50,0%) (Bảng 2).

**Bảng 2.** Tác động trực tiếp của BĐKH tới các nông hộ

STT	Tác động trực tiếp	% hộ trả lời
1	Mất mùa.	80,4
2	Giảm năng suất cây trồng, vật nuôi.	58,7
3	Bị cắt điện thường xuyên	52,2
4	Giảm diện tích và giảm thời vụ sản xuất.	50,0
5	Phải đi làm nghề khác.	32,6
6	Phải chuyển đổi mục đích sử dụng đất.	17,4
7	Thiếu nước ngọt nuôi cá	6,5
8	Tác động khác (sạt lở đất, lũ... gây khó khăn cho đi lại).	6,5

Số hộ buộc phải chuyển đổi sang làm nghề khác hoặc chuyển đổi mục đích sử dụng đất chiếm tỷ lệ khá lớn, lần lượt là 32,6% và 17,4% (Bảng 2).

### 3.3. Các chương trình hỗ trợ thích ứng BĐKH trên địa bàn xã Bình Long

Trên địa bàn xã có khá nhiều chương trình hỗ trợ của chính quyền địa phương cấp tỉnh và huyện thông qua các hoạt động của phòng nông nghiệp và mạng lưới khuyến nông (Bảng 3).

Hoạt động tập huấn về kỹ năng thích ứng biến đổi khí hậu (41,3%) được gắn với các mô hình thử nghiệm cũng như các chương trình hỗ trợ mở rộng sản xuất trong trồng trọt và chăn nuôi. Ví dụ: phương pháp sản xuất lúa cải tiến (SRI), sử dụng đệm lót sinh học trong chăn nuôi, và làm phân ủ hữu cơ,...

Hoạt động thử nghiệm giống cây trồng chịu hạn và phù hợp với điều kiện thiếu nước trong sản xuất (26,1%). Đặc biệt là ngô biến đổi gen và các loại cây trồng có nhu cầu ít nước để trồng thay thế trên các diện tích đất một vụ lúa kém hiệu quả.

**Bảng 3.** Các chương trình hỗ trợ thích ứng với BĐKH đến các hộ dân

STT	Các chương trình hỗ trợ	% trả lời
1	Tập huấn, đào tạo kỹ năng thích ứng với BĐKH.	41,3
2	Thử nghiệm giống cây trồng chịu hạn.	26,1
3	Mô hình sản xuất khép kín Vườn - Ao - Chuồng - Biogas.	21,7
4	Sử dụng cây trồng/vật nuôi bản địa thích ứng với BĐKH.	15,2
5	Thử nghiệm cây trồng chịu lạnh.	6,5
6	Du lịch cộng đồng gắn với phát triển sinh kế.	4,3
7	Đào tạo ngành nghề mới.	2,2

Số hộ được hưởng lợi từ các chương trình hỗ trợ về chương trình khí sinh học trong chăn nuôi (làm bể biogas) và hỗ trợ mở rộng diện tích cây trồng bản địa thích ứng BĐKH chiếm tỉ lệ khá lớn, lần lượt là 21,7% và 15,2%. Đặc biệt là chương trình khoa học & công nghệ về quỹ gen, bảo tồn và phát triển cây đậu tương địa phương gắn với làng nghề sản xuất đậu Bình Long. Đây là chương trình được UBND tỉnh và huyện ưu tiên hỗ trợ phát triển. Cây đậu tương địa phương có đặc điểm chịu hạn và chống chịu sâu bệnh tốt, phù hợp với điều kiện thiếu nước tại địa phương.

### 3.4. Các sáng kiến thích ứng BĐKH của người dân địa phương

Ngoài các chương trình hỗ trợ của chính

quyền cấp tỉnh và huyện, người dân địa phương đã chủ động có các sáng kiến trong sản xuất nhằm thích ứng với điều kiện thay đổi của thời tiết và khí hậu. Đây được coi là các sáng kiến chủ động do người dân tự phát triển hoặc thông qua học hỏi từ người dân ở các địa phương khác (Bảng 4).

**Bảng 4.** Các sáng kiến thích ứng BĐKH của người dân địa phương

STT	Sáng kiến địa phương	% trả lời
1	Thay đổi thời vụ sản xuất phù hợp với điều kiện thời tiết. Mô hình sản xuất tổng hợp bền vững (trồng xen; vườn-ao-chuồng (VAC), VAC-Rừng, kết hợp làm phân ủ; VAC-Biogas).	41,3
2	Chuyển đổi cơ cấu cây trồng	37,0
3	Chuyển sang nghề mới có thu nhập cao hơn.	17,4
4	Tích trữ nước cho sản xuất.	13,0
5	Mô hình sản xuất tiết kiệm nước.	8,7
6	Tham gia các nhóm sản xuất hay nhóm sinh kế.	4,3
7		2,2

Thay đổi thời vụ sản xuất có tỷ lệ trả lời cao nhất (41,3%). Ví dụ, vụ xuân thường được trồng sau Tết Nguyên Đán, tuy nhiên do rét đậm rét hại và thiếu nước làm đất, người dân phải lùi lịch gieo mạ và cấy khoảng 20 ngày so với thời vụ cũ.

Số hộ có sáng kiến áp dụng các mô hình sản xuất tổng hợp chiếm tỷ lệ khá cao, với 37,0%. Các mô hình tổng hợp gồm cả mô hình khép kín (ví dụ, Vườn - Ao - Chuồng - Biogas) hoặc kết hợp vài cấu phần trong mô hình như trồng trọt và chăn nuôi, kết hợp tận dụng phế phụ phẩm nông nghiệp để làm phân ủ, hoặc mô hình trồng xen giữa cây họ đậu ngắn ngày và cây dài ngày, giúp giữ ẩm cho đất và tận dụng nguồn phân xanh. Ngoài lợi ích về nâng cao hiệu quả sản xuất, các mô hình này có khả năng thích ứng tốt với điều kiện BĐKH như hạn và thiếu nước, tích trữ nước cho sản xuất và giảm thiểu ô nhiễm môi trường.

Một tỷ lệ khá lớn hộ dân đã chủ động chuyển đổi cơ cấu cây trồng (17,4%) sang trồng thay thế cây lúa bằng cây ngô, rau và cây ăn quả có nhu cầu nước ít hơn và/hoặc có khả năng chống chịu hạn tốt hơn. Một số hộ (13,0%) chủ động tìm kiếm nghề mới để cải thiện thu nhập gia đình do rủi ro trong sản xuất dưới sự tác động của BĐKH.

**Bảng 5.** Các mô hình và kỹ thuật sản xuất thích ứng với BĐKH tiềm năng tại địa phương

STT	Mô hình, kỹ thuật sản xuất thích ứng BĐKH	Lý do lựa chọn/lợi ích chính
1	Chuyển đổi cây trồng (cây ăn quả, đậu tương, ớt,...) trên đất lúa kém hiệu quả.	Cải thiện thu nhập, đồng thời thích ứng với điều kiện thiếu nước và hạn hán.
2	Chăn nuôi (lợn, trâu, bò) kết hợp làm bể biogas.	Xử lý phân chuồng để làm phân hữu cơ; giảm ô nhiễm; và sử dụng năng lượng tái tạo (bioga) để nấu nướng.
3	Trồng rừng (keo, bạch đàn).	Dự trữ nước cho sản xuất. Đồng thời, nhu cầu thị trường về keo và bạch đàn cao.
4	Trồng ngô biến đổi gen.	Chống chịu hạn và sâu bệnh. Đồng thời tăng năng suất.
5	Trồng xen cây ăn quả và cây ngắn ngày.	Tận dụng đất để tăng thu nhập trên một đơn vị diện tích; cải thiện ẩm độ đất và tận dụng phân xanh.
6	Tủ gốc cho cây chè và cây ngô.	Giữ ẩm cho đất, tiết kiệm nước trong sản xuất; đồng thời cung cấp nguồn phế phụ phẩm nông nghiệp làm phân.

### 3.5. Xác định một số mô hình và kỹ thuật sản xuất thích ứng với BĐKH

Kết quả thảo luận giữa đại diện các hộ dân địa phương và cơ quan chuyên môn cấp huyện, lãnh đạo và cán bộ khuyến nông xã đã xác định được một số mô hình và kỹ thuật sản xuất thích ứng với BĐKH phù hợp với điều kiện tại địa phương (Bảng 5).

Tùy thuộc vào điều kiện sản xuất của từng nông hộ, trong lĩnh vực trồng trọt, việc chuyển đổi cơ cấu cây trồng từ trên diện tích đất lúa kém hiệu quả sang các loại cây trồng có hiệu quả kinh tế cao hơn, đồng thời phù hợp với điều kiện thiếu nước và hạn hán. Đây cũng là giải pháp phù hợp với chủ trương và đề án chuyển đổi cơ cấu cây trồng của UBND tỉnh Thái Nguyên.

Hiện nay, nhu cầu về các loại gỗ nguyên liệu cho các nhà máy chế biến và xuất khẩu gỗ đang có xu hướng gia tăng. Đây cũng là cơ hội cho các hộ có diện tích đất lâm nghiệp có thể phát triển nghề rừng, đặc biệt là nhu cầu về phát triển rừng gỗ lớn, kết hợp phát triển cây dược liệu dưới tán rừng [9], phục vụ đa mục đích, vừa phát triển sinh kế, vừa bảo vệ môi trường và tích trữ nước ngầm cho sản xuất nông nghiệp.

### 4. Kết luận

Kết quả nghiên cứu cho thấy, mức độ tác động của BĐKH rất lớn tới các hộ dân nông thôn thuộc xã miền núi của tỉnh Thái Nguyên. Nghiên cứu này đã xác định được một số mô

hình và kỹ thuật sản xuất thích ứng BĐKH có tiềm năng, phù hợp với nguồn lực của người dân tại địa phương.

Kết quả nghiên cứu này sẽ là cơ sở giúp cho mạng lưới khuyến nông và chính quyền địa phương định hướng các chương trình hỗ trợ có trọng tâm trong việc nâng cao hiệu quả sản xuất và thích ứng BĐKH. Đồng thời, tạo các cơ hội học hỏi và chia sẻ kinh nghiệm giữa các hộ sản xuất trong và ngoài địa bàn trong việc duy trì và nhân rộng các mô hình sản xuất bền vững.

### Lời cảm ơn

Nghiên cứu này được tài trợ bởi Quỹ Phát triển khoa học và công nghệ Quốc gia (NAFOSTED) trong đề tài mã số: 14/2019/TN.

### TÀI LIỆU THAM KHẢO/ REFERENCES

- [1]. United States Agency for International Development (USAID), *Climate change in Vietnam: assessment of issues and options for USAID funding*, USAID/Vietnam, 2011.
- [2]. M. T. Ha, and H. V. Duong, "Using System Dynamics Modelling and Communication Strategies for a Resilient and Smart City in Vietnam," *International Journal of Environmental Science & Sustainable Development*, vol. 3, no. 1, pp. 10-16, 2018.
- [3]. T. H. Thai, N. P. Thao, and B. T. Dieu, "Assessment and simulation of impacts of climate change on erosion and water flow by using the soil and water assessment tool and GIS: Case Study in Upper Cau River basin in Vietnam," *Vietnam Journal of Earth Sciences*, vol. 39, no. 4, pp. 376-392, 2017.

- [4]. H. M. Tuan, N. M. Tuan, K. T. T. Huyen, and N. H. Long, "Impact of climate change on agriculture and climate resilient initiatives in Van Ban district, Lao Cai province," *TNU Journal of Science and Technology*, vol. 201, no. 08, pp. 115-120, 2019.
- [5]. Department of Natural Resources and Environment (DONRE), "Thai Nguyen actively responds to climate change," 2013. [Online]. Available: <http://www.tnmtthai nguyen.gov.vn/home/cng-thong-tin-a-ly/1870-2013-11-14-08-37-48.html>. [Accessed Mar. 21, 2019].
- [6]. T. T. Nguyen, J. Pittock, and B. H. Nguyen, "Integration of ecosystem-based adaptation to climate change policies in Viet Nam," *Climatic change*, vol. 142, no. 1-2, pp. 97-111, 2017.
- [7]. T. V. Dien, and D. X. Van, "Agricultural Production Models Adapting to Climate Change Based on Indigenous Knowledge of Ethnic Minorities in Bac Kan Province, Vietnam," *ARPN Journal of Earth Sciences*, vol. 3, no. 1, pp. 1-8, 2014.
- [8]. H. N. Son, D. T. L. Chi, and A. Kingsbury, "Indigenous knowledge and climate change adaptation of ethnic minorities in the mountainous regions of Vietnam: A case study of the Yao people in Bac Kan Province," *Agricultural Systems*, vol. 176, p. 102683, 2019.
- [9]. Thai Nguyen New Rural Development Program, "Planting large timber forest – a sustainable economic development pathway for Thai Nguyen. Thai Nguyen's new rural development program office," 2020. [Online]. Available: <http://ntm.thainguyen.gov.vn/-/trong-rung-go-lon-huong-phat-trien-kinh-te-ben-vung-tren-ia-ban-tinh-thai-nguyen>. [Accessed Sept. 2, 2020].