



## ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG CỦA THIÊN TAI ĐẾN NGÀNH TRỒNG TRỌT VÀ CHĂN NUÔI HUYỆN MINH HOÁ, TỈNH QUẢNG BÌNH

Đoàn Xuân Tú<sup>1</sup>, Tô Vũ Ngọc Minh<sup>3</sup>, Nguyễn Hoàng Sơn<sup>1,2\*</sup>, Phan Hữu Thịnh<sup>1</sup>

1-Trường Đại học Sư phạm, Đại học Huế, 32 Lê Lợi, Huế, Việt Nam

2-Viện Đào tạo mở và Công nghệ thông tin, Đại học Huế, 05 Hà Nội, Huế, Việt Nam

3-Trường THPT Hà Huy Tập, thành phố Nha Trang, tỉnh Khánh Hòa

Tác giả liên hệ (\*): Nguyễn Hoàng Sơn <nhsonsp@hueuni.edu.vn>

(Ngày nhận bài: 19-12-2023; Ngày chấp nhận đăng: 09-01-2024)

**Tóm tắt.** Thiên tai là những thách thức đối với người dân có sinh kế phụ thuộc vào sản xuất nông nghiệp ở huyện Minh Hoá, tỉnh Quảng Bình. Nghiên cứu được thực hiện với mục đích: Đánh giá tác động của thiên tai đến ngành trồng trọt, chăn nuôi, trên cơ sở đó đề xuất các giải pháp phát triển bền vững ngành nông nghiệp của địa phương. Các phương pháp được sử dụng bao gồm: Phương pháp điều tra, thu thập số liệu, khảo sát thực địa được thực hiện nhằm đánh giá tổng quan về thực trạng thiên tai; phương pháp phỏng vấn hộ gia đình được thực hiện để kiểm tra hiểu biết của người dân về tần suất thiên tai giai đoạn 2016-2022 và các tác động của chúng đến ngành nông nghiệp; phương pháp tính toán các chỉ số tác động của thiên tai được thực hiện để phân cấp các mức độ tác động. Kết quả nghiên cứu cho thấy: (1) các thiên tai (bão, áp thấp nhiệt đới, ngập lụt, hạn hán) xuất hiện với tần suất cao, riêng trượt lở đất và lũ quét thì tần suất thấp; (2) nguy cơ tác động của thiên tai đến trồng trọt lớn hơn chăn nuôi. Kết quả này sẽ giúp cho các nhà quản lý địa phương trong việc đưa ra các biện pháp thích ứng phù hợp với thiên tai ở địa phương.

**Từ khóa:** Biến đổi khí hậu; nông nghiệp; huyện Minh Hoá; nguy cơ; bền vững.

---

# ASSESSMENT OF THE IMPACT OF NATURAL DISASTERS ON AGRICULTURE AND LIVESTOCK FARMING IN MINH HOA DISTRICT, QUANG BINH PROVINCE

Doan Xuan Tu<sup>1</sup>, To Vu Ngoc Minh<sup>3</sup>, Nguyen Hoang Son<sup>1,2\*</sup>, Phan Huu Thinh<sup>1</sup>

1-University of Education, Hue University, 32 Le Loi, Hue, Vietnam

2-Institute of Open Training and Information Technology, Hue University, 05 Hanoi, Hue, Vietnam

3-Ha Huy Tap High School, Nha Trang City, Khanh Hoa Province

Corresponding author (\*): **Nguyen Hoang Son** <nhsonsp@hueuni.edu.vn >

*(Received: December 19, 2023; Accepted: January 09, 2024)*

**Abstract.** Natural disasters are challenges for people whose livelihoods depend on agricultural production in Minh Hoa district, Quang Binh province. The research was carried out to assess the impact of natural disasters on the crop and livestock industries and, on that basis, propose solutions for sustainable development of the local agricultural sector. Methods of investigation, data collection, and field surveys are carried out to assess the overall situation of natural disasters; the household interview method was carried out to examine people's awareness of the frequency of natural disasters in the period 2016-2022 and their impacts on the agricultural sector; and the method of calculating natural disaster impact indicators is implemented to classify impact levels. Research results show that: (1) natural disasters (storms, tropical depressions, floods, and droughts) appear with high frequency, but landslides and flashfloods have a low frequency; and (2) the risk of natural disasters impacting crop production is greater than that of livestock farming. Dieser's result will help local managers make appropriate adaptation measures for climate change and natural disasters locally.

**Keywords:** Climate change; Agriculture; Minh Hoa district; Risks; Sustainability.

## 1. Đặt vấn đề

Thiên tai đang là những thách thức lớn đối với hoạt động sản xuất nông nghiệp trên thế giới và Việt Nam. Nhiều nghiên cứu về tác động của thiên tai trong sản xuất nông nghiệp đã chỉ ra rằng hoạt động trồng trọt và chăn nuôi bị ảnh hưởng nghiêm trọng [1], [2], [3]; thiệt hại về năng suất, lợi nhuận và việc làm trong sản xuất nông nghiệp ở khu vực nông thôn [4]; an ninh lương thực rõ ràng cũng bị đe dọa bởi thiên tai, biến đổi khí hậu [5], [6]. Để giảm nhẹ tác động của thiên tai trong hoạt động sản xuất nông nghiệp, các hộ gia đình đã có các chiến lược thích ứng: Chuyển đổi sử dụng đất, chuyển đổi cơ cấu cây trồng, thay đổi mùa vụ gieo hạt, phương thức tưới tiêu, ứng dụng khoa học kỹ thuật [7], [8], [9]. Nông nghiệp Việt Nam là ngành chịu ảnh hưởng nặng nề bởi thiên tai [10]. Các nghiên cứu về đánh giá tác động do thiên tai và khả năng thích ứng trong sản xuất nông nghiệp đã nhìn nhận ở nhiều góc độ. Các tác giả đã chỉ ra một số tác động do thiên tai đối với nông nghiệp: Nước biển dâng, mưa bất thường sẽ gây nên tình trạng ngập lụt cục bộ và xâm nhập mặn [11]; an ninh lương thực không được đảm bảo do suy giảm năng suất cây trồng [11], [12]. Trong đánh giá các tác động của thiên tai đến nông nghiệp ở khu vực miền Trung, các tác giả cho rằng: Sản xuất nông nghiệp của cộng đồng dân tộc thiểu số tại tỉnh Thừa Thiên Huế bị ảnh hưởng lớn của biến đổi khí hậu, thiên tai [13]; bão, lũ lụt, hạn hán và xâm nhập mặn hưởng tiêu cực tới nông nghiệp và nuôi trồng thủy sản ở vùng ven biển [14], [15], [16], [17]; lũ quét, trượt lở đất, bão, hạn hán tác động lớn đến miền núi huyện Tuyên Hóa, tỉnh Quảng Bình [18]. Các phương pháp sử dụng trong các nghiên cứu này chủ yếu tiếp cận khía cạnh địa lý, khí hậu, thủy văn và thích ứng của cộng đồng... Điều này cho thấy, tác động của thiên tai trong sản xuất nông nghiệp của các khu vực khác nhau tùy thuộc vào các yếu tố về tự nhiên, dân cư, xã hội và xu hướng biến đổi khí hậu.

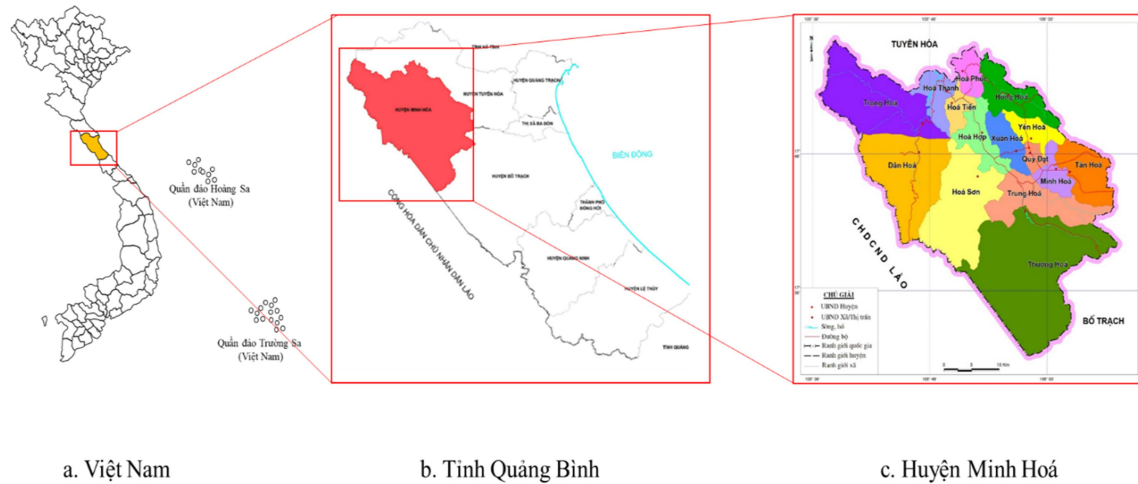
Đánh giá tác động của thiên tai đến nông nghiệp được các tác giả quan tâm nhiều ở khu vực đồng bằng và vùng ven biển, nơi chịu tác động mạnh do biến đổi khí hậu (BĐKH) và nước biển dâng. Khu vực miền núi phía tây còn ít các đánh giá phù hợp với hoạt động sản xuất nông nghiệp của cộng đồng dân tộc thiểu số. Hiện nay, huyện Minh Hóa, tỉnh Quảng Bình là nơi thường chịu tác động của các loại hình thiên tai với tần suất và mức độ ngày càng lớn. Dân cư ở đây phần lớn là cộng đồng dân tộc thiểu số, sinh kế phụ thuộc chủ yếu vào nông nghiệp, hoạt động sản xuất nông nghiệp dễ bị tổn thương do thiên tai [19], [20]. Để bổ sung thêm các tài liệu nghiên cứu về tác động của thiên tai ở khu vực miền núi, nghiên cứu này có mục đích đánh giá thực trạng thiên tai ở huyện Minh Hóa trong giai đoạn 2016-2022, từ đó đánh giá các tác động của chúng đến ngành trồng trọt và chăn nuôi. Kết quả đạt được phù hợp với các nghiên cứu

trước đây trong đánh giá tác động thiên tai đến sản xuất nông nghiệp. Vì vậy, đây là tài liệu tin cậy phục vụ cho việc phát triển nông nghiệp của huyện Minh Hóa một cách bền vững.

## 2. Dữ liệu và phương pháp nghiên cứu

### 2.1. Khu vực nghiên cứu

Minh Hóa là một huyện miền núi nằm về phía tây bắc của tỉnh Quảng Bình, bao gồm 15 xã và 1 thị trấn với diện tích tự nhiên là 1.410 km<sup>2</sup> và hơn 50 nghìn cư dân đang sinh sống (Hình 1) [19]. Hoạt động sinh kế của người dân phụ thuộc nhiều vào hoạt động sản xuất nông nghiệp. Những năm gần đây, do ảnh hưởng của biến đổi khí hậu, kết hợp với điều kiện tự nhiên của địa phương nên các loại hình thiên tai có xu hướng gia tăng [20]. Thiên tai đã làm cho hoạt động sản xuất nông nghiệp của huyện Minh Hoá bị ảnh hưởng nghiêm trọng. Đầu vụ Đông Xuân rét đậm, rét hại làm cây trồng, vật nuôi phát triển chậm; vụ Hè Thu nắng hạn kéo dài đã khiến cho các hồ đập trên toàn huyện thiếu nước; ảnh hưởng của cơn bão và áp thấp nhiệt đới đã gây mưa to trên diện rộng khiến một số diện tích lúa, hoa màu bị ngập, vùi lấp.



Hình 1. Khu vực nghiên cứu

## 2.2. Dữ liệu

Số liệu sơ cấp: Số liệu sơ cấp được thu thập từ người dân thông qua 3 đợt điều tra, khảo sát thực địa bao gồm: Các thông tin về sinh kế, thu nhập, ảnh hưởng của hiện tượng khí hậu cực đoan đến hoạt động sản xuất nông nghiệp, mức độ thiệt hại, năng lực thích ứng và khả năng thích ứng của các hộ gia đình.

Số liệu thứ cấp:

- Các số liệu quan trắc về nhiệt độ, lượng mưa, độ ẩm, gió, bão, lũ quét, sạt lở, hạn hán, kịch bản biến đổi khí hậu... được thu thập từ của Ủy ban Nhân dân huyện Minh Hoá, tỉnh Quảng Bình [20].

- Niên giám thống kê, văn bản báo cáo tình hình kinh tế xã hội, báo cáo các mô hình sản xuất nông nghiệp, báo cáo công tác phòng chống thiên tai... của Ủy ban Nhân dân huyện Minh Hoá, tỉnh Quảng Bình [19].

## 2.3. Phương pháp nghiên cứu

### 2.3.1. Phương pháp điều tra, khảo sát

Phương pháp được sử dụng để điều tra và thu thập những thông tin, số liệu cần thiết tại địa bàn nghiên cứu. Để chọn được các hộ phục vụ cho quá trình khảo sát, nghiên cứu dựa vào công thức của Slovin (1984):  $n = N/(1+Ne^2)$  [21]. Trong đó n là số hộ cần phỏng vấn; N là tổng số hộ đáp ứng ba tiêu chí; e là độ sai lệch (thông thường là 0,05 hoặc 0,1). Với  $e = 0,1$  [15]. Tổng số 121 phiếu khảo sát được sử dụng trong quá trình nghiên cứu. Nội dung điều tra, khảo sát, bao gồm: (1) thông tin của các chủ hộ nông dân: Tên, tuổi, giới tính, trình độ học vấn, điều kiện kinh tế hiện tại; (2) hiểu biết của các chủ hộ về thực trạng thiên tai của địa phương trong khoảng từ 5 đến 10 năm trở lại đây (tần suất xuất hiện, cường độ, thời gian diễn ra); (3) các thiệt hại trong sản xuất nông nghiệp do thiên tai gây ra; (4) việc áp dụng các chiến lược đối phó với những thiên tai trong sản xuất nông nghiệp; (5) những kỳ vọng, đề xuất của người nông dân trong việc hỗ trợ họ sản xuất và ứng phó với tác động của thiên tai trong sản xuất nông nghiệp.

### 2.3.2. Phương pháp thực địa

Phương pháp thực địa được sử dụng để khẳng định sự chính xác của nguồn số liệu sơ cấp và thứ cấp, đồng thời giúp đánh giá tổng quan về khu vực nghiên cứu. Quá trình thực địa được thực hiện 03 đợt vào tháng 3, tháng 6 năm 2022 và tháng 9 năm 2023. Địa điểm được lựa chọn là những khu vực dễ bị tổn thương do thiên tai như các vị trí có nguy cơ sạt lở cao ở thị trấn Quy Đạt và xã Dân Hóa; các khu vực dễ ngập lụt như xã Tân Hóa. Nội dung thực địa: (1)

xác định vị trí, khoanh vùng các khu vực có nguy cơ xảy ra thiên tai; (2) hiện trạng các điểm có nguy cơ xảy ra thiên tai (dấu vết thiên tai, các yếu tố gia tăng nguy cơ xảy ra thiên tai); (3) hệ thống canh tác nông nghiệp của địa phương; (4) một số mô hình nông nghiệp.

### 2.3.3. Phương pháp tính toán chỉ số tác động của thiên tai đến sản xuất nông nghiệp

Nhóm nghiên cứu sử dụng kỹ thuật đánh giá theo tiêu chuẩn ISO Việt Nam [22]. Việc xây dựng quy trình và tiêu chí đánh giá được tiến hành theo các bước sau:

Bước 1: Chỉ số tác động của từng loại hiện tượng thiên tai được xác định bằng tích của “tần suất xuất hiện, cường độ” và “mức độ ảnh hưởng” của chúng [17]. Tần suất xuất hiện, cường độ được đánh giá dựa trên tỉ lệ phần trăm số hộ gia đình đồng ý và hoàn toàn đồng ý, và được chia làm ba cấp tương ứng với ba mức điểm từ 1 – 3 (thấp, trung bình, cao) (bảng 1). Mức độ ảnh hưởng được xác định dựa trên tỉ lệ phần trăm số hộ gia đình đồng ý về mức độ tác động tiêu cực của thiên tai đến sản xuất nông nghiệp và được chia làm năm mức điểm từ 1 – 5 (rất thấp, thấp, trung bình, cao, rất cao) (bảng 2).

**Bảng 1.** Thang điểm đánh giá tần suất xuất hiện, cường độ của các hiện tượng thiên tai

Mức độ tác động	Tỉ lệ % số hộ gia đình đồng ý và hoàn toàn đồng ý	Thang điểm
Thấp	0 – 25	1
Trung Bình	26 – 50	2
Cao	> 50	3

**Bảng 2.** Thang điểm mức độ ảnh hưởng của các hiện tượng thiên tai đến sản xuất nông nghiệp

Mức độ tác động	Tỉ lệ % số hộ gia đình đồng ý và hoàn toàn đồng ý	Thang điểm
Rất thấp	0 – 20	1
Thấp	21 – 40	2
Trung Bình	41 – 60	3
Cao	61 – 80	4
Rất cao	81 – 100	5

Bước 2: Xây dựng khung ma trận dựa trên tần suất xuất hiện, cường độ và mức độ ảnh hưởng của thiên tai.

Sau khi biết được tần suất xuất hiện, cường độ và mức độ ảnh hưởng của từng hiện tượng thiên tai, bảng đánh giá kết quả tác động của thiên tai đến sản xuất nông nghiệp được thành lập, trong đó mức độ tác động bằng tích tần suất xuất hiện và mức độ ảnh hưởng (bảng 3).

**Bảng 3.** Điểm mức độ ảnh hưởng của các hiện tượng thiên tai đến sản xuất nông nghiệp

Thang điểm tần suất xuất hiện, cường độ	Thang điểm mức độ ảnh hưởng				
	1	2	3	4	5
1	1	2	3	4	5
2	2	4	6	8	10
3	3	6	9	<sup>1</sup> 2	15

Bước 3: Phân cấp mức độ tác động. Mức độ tác động được phân theo 5 cấp: rất thấp (1-3 điểm), thấp (4 – 6 điểm), trung bình (7 – 9 điểm), cao (10 – 12 điểm), rất cao (13 – 15 điểm).

#### 2.3.4. Phương pháp chuyên gia

Phương pháp chuyên gia được sử dụng để tham khảo ý kiến của hai đối tượng: Thứ nhất là tham khảo ý kiến của các cơ quan chức năng trên địa bàn nghiên cứu từ cấp tỉnh đến cấp xã để có cái nhìn tổng quát hơn về bối cảnh của nghiên cứu, đồng thời làm rõ hơn những biểu hiện của thiên tai tới địa bàn nghiên cứu. Thứ hai là tham vấn ý kiến những người có vai trò trong cộng đồng như trưởng thôn, người uy tín và những người có kinh nghiệm trong sản xuất nông nghiệp thích ứng với thiên tai.

### 3. Kết quả nghiên cứu và thảo luận

#### 3.1. Thực trạng thiên tai ở huyện Minh Hóa

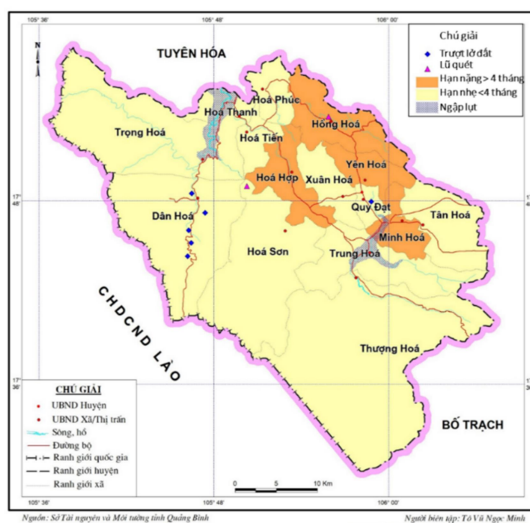
Từ năm 2016 đến 2022, xu hướng thiên tai ở huyện Minh Hoá ngày càng gia tăng về tần suất, cường độ và diễn biến khó lường [3], [16]. Từ tháng 8 đến tháng 11 hàng năm, bão, áp thấp nhiệt đới, ngập lụt, lũ quét, sạt lở đất tác động đến huyện Minh Hoá. Hạn hán thường xảy ra vào tháng 4 – 7 khi gió mùa Tây Nam khô nóng hoạt động mạnh. Trong đó, mùa lũ kéo dài trong 04 tháng (từ tháng 9 đến tháng 12), gây ngập sâu tại các xã Dân Hóa, Trọng Hóa, Hồng Hóa, Tân Hóa, Minh Hóa, Thanh Hóa, Lâm Hóa, Đức Hóa; sạt lở đất xảy ra chủ yếu dọc theo Quốc lộ 12A, đoạn từ xã Hồng Hóa đi xã Tiến Hóa và từ ngã ba Khe Ve đi cửa khẩu Cha Lo, khu vực đường liên xã đi từ Quốc lộ 12A vào xã Trọng Hóa; lũ quét thường xảy ra ở nơi có độ

đốc lớn và các khu vực sạt lở ven sông suối như các xã Hóa Hợp, Hồng Hóa...; hạn hán xảy ra nghiêm trọng tại các xã Hồng Hóa, Yên Hóa, Hóa Hợp, Minh Hóa... đã gây ra nhiều khó khăn trong việc cung cấp nguồn nước sạch cho đời sống của người dân của vùng, thiếu nước trong sản xuất nông nghiệp (Bảng 4).

**Bảng 4.** Thiên tai ở huyện Minh Hoá, giai đoạn: 2016-2021 – Nguồn: [20]

Thiên tai Năm	Hạn hán (đợt)	Sạt lở đất (vị trí nguy cơ cao)	Lũ quét (vị trí nguy cơ cao)	Lũ lụt (trận)	Bão, áp thấp nhiệt đới (con)
2016	2	5	4	2	2
2017	1	5	5	0	1
2018	2	5	3	0	0
2019	2	5	5	1	2
2020	2	5	4	2	3
2021	2	5	5	2	1

Dựa trên các dữ liệu thu thập được về thực trạng thiên tai ở khu vực nghiên cứu, bản đồ các thiên tai ở huyện Minh Hóa, tỉnh Quảng Bình đã được xây dựng (Hình 2).



**Hình 2.** Bản đồ hiện trạng thiên tai huyện Minh Hóa



### 3.2. Hiểu biết của người dân về thiên tai ở huyện Minh Hóa, giai đoạn 2016-2022

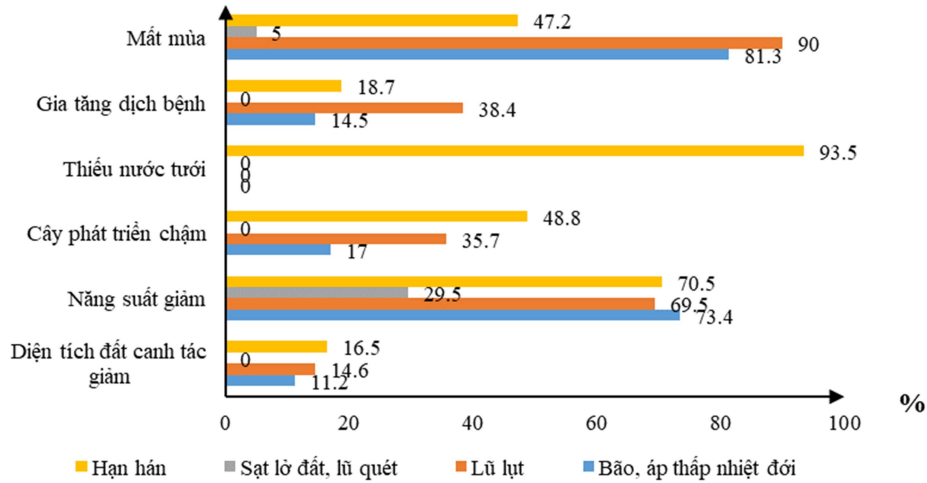
Để đánh giá hiện trạng thiên tai trên địa bàn huyện Minh Hóa, tỉnh Quảng Bình, giai đoạn 2016-2022, chúng tôi đã tiến hành phỏng vấn các hộ nông dân thông qua bộ câu hỏi khảo sát được xây dựng trước. Chủ hộ tham gia trả lời các câu hỏi về diễn biến thời tiết, các hiện tượng cực đoan, thiên tai trong vòng 5 đến 10 năm qua. Các câu hỏi được đặt ra: “Hạn hán/sạt lở đất, lũ quét/lũ lụt/bão, áp thấp nhiệt đới có xu hướng tăng trong thời gian gần đây, giai đoạn 2016-2022; thời gian, cường độ tác động của thiên tai”.

Kết quả cho thấy thiên tai đã ảnh hưởng đến đời sống và sản xuất của họ: Bão, áp thấp nhiệt đới, lũ lụt, lở đất, lũ quét, hạn hán. Đa số người được phỏng vấn đều cho rằng các loại thiên tai nêu trên có xu hướng gia tăng, bao gồm hạn hán (72% số hộ gia đình đồng ý và hoàn toàn đồng ý), tương tự, lũ lụt (64,8%), bão, áp thấp nhiệt đới (69,8%). Về thiên tai sạt lở đất và lũ quét, chỉ có một phần nhỏ số hộ cho rằng có xu hướng tăng (14,9% đồng ý và hoàn toàn đồng ý), trong khi 78,3% số hộ gia đình không đồng ý và hoàn toàn không đồng ý. Khi tìm hiểu lí do các hộ gia đình không đồng ý và hoàn toàn không đồng ý cao như vậy, họ cho biết rằng địa phương họ không có lũ quét và sạt lở đất hoặc không có thông tin về loại hình này. Điều này cho thấy rằng lũ quét, sạt lở đất chỉ tác động ở một số khu vực nhỏ, còn các thiên tai còn lại (bão, áp thấp nhiệt đới, lũ lụt, hạn hán) tác động ở phạm vi rộng hơn nên người dân có thông tin về các loại thiên tai này nhiều hơn. Khi được phỏng vấn về thời gian xảy ra thiên tai theo từng tháng trong năm giai đoạn 2016-2022, đa số người dân cho biết, từ tháng 8 đến tháng 11 xảy ra lũ quét, lở đất, lũ lụt, bão ảnh hưởng nhiều; từ tháng 4 đến tháng 7 xảy ra hạn hán, gây thiếu nước và giảm năng suất cây trồng. Hiểu biết này của người dân cũng tương tự như số liệu thiên tai do chính quyền địa phương cung cấp. Thêm vào đó, phần lớn người dân cho rằng, cường độ tác động của các loại hình thiên tai ngày một lớn hơn. Họ chứng minh rằng “*Các cơn bão gần đây có gió mạnh và sức tàn phá lớn hơn; các đợt hạn hán ngày một gay gắt hơn và thiệt hại nhiều hơn*”.

### 3.3. Đánh giá tác động do thiên tai đến sản xuất nông nghiệp huyện Minh Hóa, tỉnh Quảng Bình

#### 3.3.1. Tác động của thiên tai đến ngành trồng trọt

Nhóm nghiên cứu tiến hành điều tra hiểu biết của các hộ gia đình về tác động của thiên tai đến trồng trọt ở 6 nội dung: (1) diện tích đất canh tác giảm; (2) năng suất giảm; (3) cây phát triển chậm; (4) thiếu nước tưới; (5) gia tăng dịch bệnh; (6) mất mùa. Các hộ gia đình có quyền lựa chọn nhiều tác động đối với từng loại thiên tai (Hình 3).



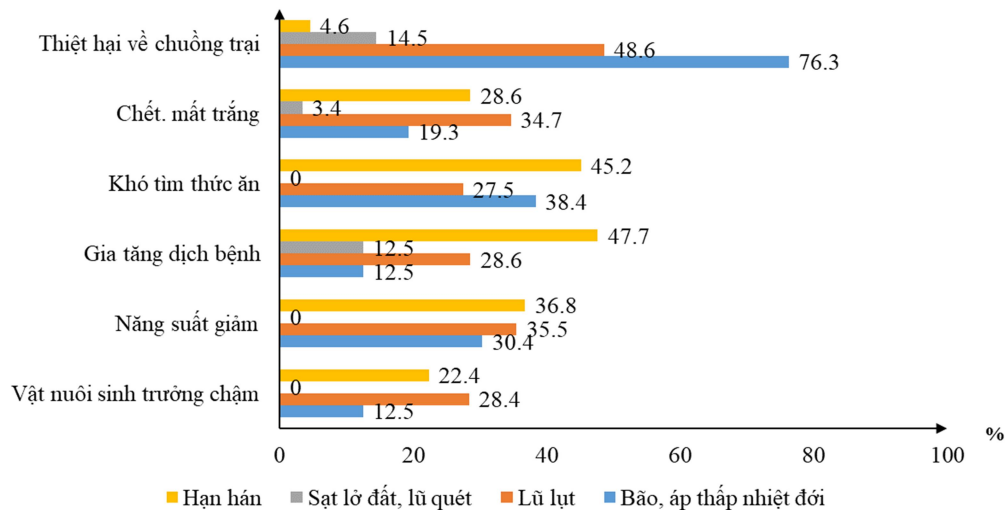
**Hình 3.** Hiểu biết của người dân về mức độ ảnh hưởng của thiên tai đến trồng trọt (%)

Nguồn : Phỏng vấn hộ gia đình, 2022.

Kết quả hình 3 cho thấy thiên tai có ảnh hưởng lớn nhất đến năng suất cây trồng, khiến cây trồng bị mất mùa, giảm năng suất. Trong đó, bão và áp thấp nhiệt đới có tác động lớn nhất đến việc mất mùa (81,3% người dân đồng tình), làm giảm năng suất cây trồng (70,8%). Lũ lụt còn làm mất mùa (90%), giảm năng suất (69,5%) và gia tăng dịch bệnh cho cây trồng (38,4%). Hạn hán làm giảm nguồn nước tưới vào mùa hè, dẫn đến năng suất giảm (70,5%) và cây trồng sinh trưởng chậm (48,8%). Sạt lở đất và lũ quét cũng ảnh hưởng đến năng suất, dẫn đến mất mùa. Tuy nhiên, tỉ lệ người dân đồng tình khá thấp, hơn nữa người dân chưa có nhiều thông tin về loại thiên tai này.

**3.3.2. Tác động của thiên tai đến ngành chăn nuôi**

Về lĩnh vực chăn nuôi, nhóm nghiên cứu tiến hành điều tra hiểu biết của các hộ gia đình về tác động của thiên tai theo 6 nội dung: (1) vật nuôi sinh trưởng chậm; (2) năng suất giảm; (3) gia tăng dịch bệnh; (4) khó khăn trong việc tìm kiếm nguồn thức ăn; (5) chết, mất trắng; và (6) thiệt hại về chuồng trại. Các hộ gia đình có quyền lựa chọn nhiều tác động đối với từng loại thiên tai (Hình 4).



**Hình 4.** Hiểu biết của người dân về mức độ ảnh hưởng của thiên tai đến chăn nuôi (%)

Nguồn : Phòng vấn hộ gia đình, 2022.

Kết quả hình 4 cho thấy bão và áp thấp nhiệt đới thường gây thiệt hại về chuồng trại (76,3% người dân đồng tình), khó tìm nguồn thức ăn (38,4%), chết, mất trắng (19,3%). Lũ lụt ảnh hưởng đến tất cả các yếu tố, trong đó có 48,6% người dân cho rằng chuồng trại dễ bị hư hỏng trong những ngày lũ, nhiều gia súc, gia cầm có thể chết hoặc giảm năng suất (35,5%), nguy cơ xảy ra dịch bệnh cao hơn (28,6%). Hạn hán làm gia tăng dịch bệnh (47,7%), khó tìm nguồn thức ăn (45,2%), vật nuôi sinh trưởng chậm và giảm năng suất. Trong khi đó, lở đất, lũ quét chủ yếu làm hư hại chuồng trại và làm gia tăng dịch bệnh.

**3.3.3. Mức độ tác động của thiên tai đến hoạt động sản xuất nông nghiệp**

Để đánh giá mức độ tác động của thiên tai đến hoạt động sản xuất nông nghiệp (trồng trọt, chăn nuôi), hiểu biết của người dân về mức độ ảnh hưởng của thiên tai (Hình 3, 4) được quy đổi theo thang điểm ở Bảng 2. Tổng điểm quy đổi dành cho các loại hình thiên tai đối với hoạt động nông nghiệp như sau: (Bảng 5).

**Bảng 5.** Điểm mức độ ảnh hưởng của thiên tai đến trồng trọt và chăn nuôi

Loại hình	Nội dung ảnh hưởng	Thiên tai			
		Hạn hán	Sạt lở đất, lũ quét	Lũ lụt	Bão, áp thấp nhiệt đới
Trồng trọt	Mất mùa	3	1	5	5
	Gia tăng dịch bệnh	1	1	2	2
	Thiếu nước tưới	3	1	1	1
	Cây trồng phát triển chậm	3	1	2	2
	Năng suất giảm	4	2	4	4
	Diện tích đất canh tác giảm	1	1	1	1
Chăn nuôi	Thiệt hại về chuồng trại	1	1	3	3
	Chết, mất trắng	2	1	2	1
	Khó tìm kiếm nguồn thức ăn	3	1	2	2
	Gia tăng dịch bệnh	3	1	2	1
	Năng suất giảm	2	1	2	2
	Vật nuôi sinh trưởng chậm	2	1	2	1

Dựa vào thang điểm của tần suất xuất hiện, cường độ được quy đổi (bão, áp thấp nhiệt đới, lũ lụt, hạn hán: 3 điểm; sạt lở đất và lũ quét: 1 điểm) và điểm mức độ ảnh hưởng của từng hiện tượng thiên tai ở Bảng 4, chúng tôi lập bảng đánh giá mức độ tác động của thiên tai. Kết quả thang điểm tác động của thiên tai đến các đối tượng nông nghiệp được trình bày ở Bảng 6.

**Bảng 6.** Điểm tác động của thiên tai đối với trồng trọt và chăn nuôi

Trồng trọt	Thang điểm				Chăn nuôi	Thang điểm			
	Hạn hán	Sạt lở đất, lũ quét	Lũ lụt	Bão, áp thấp nhiệt đới		Hạn hán	Sạt lở đất, lũ quét	Lũ lụt	Bão, áp thấp nhiệt đới
Mất mùa	9	1	15	15	Chết, mất	6	1	6	3

					trắng				
Gia tăng dịch bệnh	3	1	6	6	Gia tăng dịch bệnh	9	1	6	3
Thiếu nước tưới	9	1	3	3	Khó tìm kiếm nguồn thức ăn	9	1	6	6
Cây trồng phát triển chậm	9	1	6	6	Vật nuôi sinh trưởng chậm	6	1	6	3
Năng suất giảm	12	2	12	12	Năng suất giảm	6	1	6	6
Diện tích đất canh tác giảm	3	1	3	3	Thiệt hại về chuồng trại	3	1	9	9
<b>Tổng điểm</b>	<b>45</b>	<b>7</b>	<b>45</b>	<b>45</b>	<b>Tổng điểm</b>	<b>39</b>	<b>6</b>	<b>39</b>	<b>30</b>

Tiến hành phân cấp mức độ tác động dựa vào Bảng 6. Kết quả mức độ tác động được thể hiện ở Bảng 7.

**Bảng 7.** Phân cấp mức độ tác động của thiên tai đối với trồng trọt và chăn nuôi

Trồng trọt	Mức độ tác động				Chăn nuôi	Mức độ tác động			
	Hạn hán	Sạt lở đất, lũ quét	Lũ lụt	Bão, áp thấp nhiệt đới		Hạn hán	Sạt lở đất, lũ quét	Lũ lụt	Bão, áp thấp nhiệt đới
Mất mùa	Cao	Rất thấp	Rất cao	Rất cao	Chết, mất trắng	Cao	Rất thấp	Cao	Rất thấp
Gia tăng dịch bệnh	Rất thấp	Rất thấp	Cao	Cao	Gia tăng dịch bệnh	Trung bình	Rất thấp	Cao	Rất thấp
Thiếu nước tưới	Trung bình	Rất thấp	Rất thấp	Rất thấp	Khó tìm kiếm nguồn thức ăn	Trung bình	Rất thấp	Cao	Cao
Cây trồng phát triển chậm	Trung bình	Rất thấp	Cao	Cao	Vật nuôi sinh trưởng chậm	Cao	Rất thấp	Cao	Rất thấp

Năng suất giảm	Cao	Thấp	Cao	Cao	Năng suất giảm	Cao	Rất thấp	Cao	Cao
Diện tích đất canh tác giảm	Rất thấp	Rất thấp	Rất thấp	Rất thấp	Thiệt hại về chuồng trại	Rất thấp	Rất thấp	Trung bình	Trung bình

Kết quả từ Bảng 7 cho thấy, tổng điểm đánh giá tác động của thiên tai đến trồng trọt lớn hơn chăn nuôi. Sau khi phân cấp mức độ tác động (Bảng 6), có thể nhận thấy, lũ lụt, bão, áp thấp nhiệt đới tác động ở mức cao và rất cao; hạn hán tác động chủ yếu ở mức trung bình; lũ quét, sạt lở đất tác động ở mức độ thấp và rất thấp.

Khu vực miền núi huyện Minh Hóa địa hình chủ yếu là đồi, núi hiểm trở, chia cắt mạnh, độ dốc lớn cùng với địa chất phức tạp, lượng mưa tập trung chủ yếu vào mùa mưa, suy giảm chất lượng và số lượng rừng đầu nguồn cùng với tập quán sinh sống, canh tác gần nguồn nước, ven sông suối và trên sườn dốc của người dân là những nguyên nhân chính khiến sản xuất nông nghiệp của khu vực chịu thiệt hại nặng nề bởi các loại hình thiên tai như lũ quét, sạt lở đất, mưa lớn, ngập lụt, hạn hán, bão, áp thấp nhiệt đới. Kết quả đánh giá phù hợp với một số nghiên cứu trước đây, ở vùng đồng bằng, ven biển gây tác động nghiêm trọng đến năng suất, sản lượng của cả cây trồng và vật nuôi: Mất diện tích đất canh tác (đất nhiễm mặn, nhiễm phèn, sạt lở, xói mòn), tình trạng khan hiếm nước ngọt phục vụ sinh hoạt và tưới tiêu vào mùa khô (hạn hán và hiện tượng nước mặt, nước ngầm bị nhiễm mặn), hiện tượng lúa và hoa màu chết/giảm năng suất [14], [15], [16], [17], [23]. Ở khu vực vùng núi, hiện tượng lũ ống, lũ quét, sạt lở đất đá thường xuyên xảy ra. Biến đổi khí hậu làm ảnh hưởng đến tính ổn định của thời vụ, vụ Đông Xuân phải đẩy nhanh sớm hơn trước để tránh hạn hán; diện tích đất sản xuất nông nghiệp ngày càng bị thu hẹp do ảnh hưởng của lũ lụt và hạn hán [11], [12], [24]. Đặc biệt, cộng đồng dân tộc thiểu số là đối tượng dễ bị tổn thương của biến đổi khí hậu, thiên tai [13]. Vì vậy, thích ứng với thiên tai trong sản xuất nông nghiệp là biện pháp cần thiết để nông dân có thể đứng vững trước những tác động tiêu cực. Nông dân sẽ gặp phải những khó khăn mà trước đó họ chưa có kinh nghiệm: Thời tiết thay đổi cực đoan, nhiệt độ trung bình tăng cao, số ngày nắng nóng gay gắt và rét đậm, rét hại nhiều hơn, mùa vụ lại có khuynh hướng rút ngắn, dịch bệnh có xu hướng gia tăng.

### 3.4. Đề xuất các giải pháp ứng phó với thiên tai tác động đến ngành trồng trọt và chăn nuôi ở huyện Minh Hoá, tỉnh Quảng Bình

- Nhóm giải pháp ứng phó với thiên tai trong ngành trồng trọt:

*Giải pháp chuyển đổi diện tích, cơ cấu sử dụng đất nông nghiệp và phân bố cây trồng:* (1) nghiên cứu đánh giá tác động của hiện tượng tăng nhiệt độ đến sự biến đổi các đặc tính lý, hóa của đất nông nghiệp, đặc biệt là đất trồng lúa của những vùng bị ảnh hưởng làm cơ sở cho việc bố trí cơ cấu cây trồng hợp lý, giảm thiểu tác động tiêu cực của BĐKH; (2) đánh giá, phân tích tác động của các yếu tố thời tiết cực đoan đến sự sinh trưởng và phát triển của các loại cây trồng để làm cơ sở chủ động né tránh và thích ứng. Xây dựng các bản đồ: Hạn hán, phân bố lượng mưa... làm cơ sở để bố trí, chuyển đổi cơ cấu cây trồng hợp lý thích ứng với BĐKH; (3) xây dựng và cập nhật cơ sở dữ liệu tác động của BĐKH đến ngành trồng trọt để phục vụ mục tiêu lâu dài của công tác giảm thiểu và thích ứng cây trồng với BĐKH; (4) nghiên cứu chuyển đổi cơ cấu cây trồng, cơ cấu mùa vụ và phương thức canh tác mới thích ứng với BĐKH; (5) nghiên cứu các biện pháp canh tác, chuyển đổi cơ cấu cây trồng theo hướng sử dụng ít nước hơn, chịu hạn hơn, xen canh/luân canh với cây trồng có khả năng che phủ đất và cải tạo đất. Cần nghiên cứu, thử nghiệm giống ngắn/dài ngày để né tránh thiên tai, đặc biệt là hạn hán, lũ lụt ở những vùng có nguy cơ chịu tác động mạnh.

*Giải pháp thúc đẩy khả năng sinh trưởng, tăng năng suất, sản lượng cây trồng và điều chỉnh thời vụ gieo trồng:* (1) BĐKH sẽ gây ra các biến đổi bất lợi cho sản xuất nông nghiệp ngập úng trong mùa mưa; thiếu hụt nguồn nước tưới bởi hạn hán; xói mòn, thoái hóa đất... do vậy cần chú trọng hơn vào công tác nghiên cứu và phát triển các giống cây trồng mới có năng suất cao, thích nghi với điều kiện canh tác mới; (2) tăng cường áp dụng các biện pháp kỹ thuật trong thâm canh như: Thúc sớm, ứng dụng công nghệ thâm canh lúa cải tiến SRI, bón phân viên dúi sâu, gieo sạ bằng máy...

- Nhóm giải pháp thích ứng phó với thiên tai trong ngành chăn nuôi:

*Giải pháp nâng cao tính chủ động của người dân về nguồn thức ăn cho chăn nuôi:* (1) việc phân vùng chăn nuôi cần lưu ý tránh những khu vực có khả năng sạt lở hoặc ngập úng cao để tránh những thiệt hại lớn do BĐKH gây ra; (2) phát triển các đồng cỏ tập trung với việc trồng các giống cỏ cho năng suất cao, vừa cải tạo đồng cỏ tự nhiên có sự quản lý trong chăn thả, thu hoạch cỏ và phát triển trồng cỏ và các loại cây làm thức ăn cho chăn nuôi theo hộ gia đình để chủ động nguồn thức ăn xanh cho gia súc; (3) hỗ trợ và khuyến khích việc hình thành và phát triển các nhà máy chế biến thức ăn chăn nuôi ở các khu và cụm công nghiệp, tăng cường công tác quản lý nhà nước về sản xuất và kinh doanh thức ăn chăn nuôi trên địa bàn huyện, tăng

diện tích trồng cây, thức ăn chăn nuôi chọn lọc, đưa vào trồng đại trà các giống có năng suất cao thích hợp với điều kiện tự nhiên của huyện.

*Giải pháp phòng chống dịch bệnh trong chăn nuôi:* (1) cần có giải pháp về xử lý môi trường trong chăn nuôi hợp lý để đảm bảo không gây ô nhiễm môi trường, đồng thời hạn chế bệnh cho vật nuôi; (2) chủ động trong công tác phòng chống dịch, bệnh. Nâng cao năng lực tổng hợp, phân tích số liệu; dự báo, cảnh báo dịch bệnh. Xây dựng kế hoạch, chiến lược, chương trình phòng, khống chế và thanh toán dịch bệnh, nhất là đối với những bệnh nguy hiểm, bệnh lây giữa người và động vật. Xây dựng các vùng, cơ sở an toàn dịch bệnh. Nâng cao năng lực chẩn đoán nhằm phát hiện nhanh và chính xác mầm bệnh.

*Giải pháp nâng cao sản lượng và hiệu quả trong hoạt động chăn nuôi:* (1) đẩy mạnh công tác thông tin tuyên truyền để làm thay đổi hiểu biết, tập quán chăn nuôi của người dân. Tập trung chỉ đạo xây dựng và nhân rộng các mô hình, điển hình tiên tiến về tổ chức sản xuất chăn nuôi đảm bảo an toàn dịch bệnh và có hiệu quả cao; nâng cao chất lượng đào tạo, tập huấn kỹ thuật chăn nuôi, phòng chống dịch bệnh; phát triển các hình thức tổ chức sinh hoạt trao đổi kinh nghiệm, giúp nhau phát triển chăn nuôi trong nhân dân; (2) trên cơ sở quy hoạch chăn nuôi theo vùng, xã trọng điểm, quy hoạch khu vực sản xuất cho phát triển chăn nuôi theo quy hoạch xây dựng nông thôn mới của địa phương, xây dựng phương thức chăn nuôi phù hợp với từng con vật nuôi để phát triển sản xuất hàng hóa.

#### 4. Kết luận

Nghiên cứu đã đánh giá được thực trạng và tác động của thiên tai đến hoạt động sản xuất nông nghiệp ở huyện Minh Hóa, tỉnh Quảng Bình. Thông qua việc phỏng vấn các hộ gia đình về tần suất, cường độ, thời gian xuất hiện của thiên tai ở địa phương, đề tài tiến hành đánh giá tác động thiên tai đến hoạt động sản xuất trồng trọt và chăn nuôi ở huyện Minh Hóa. Trong đó, đánh giá tác động của thiên tai đến hoạt động sản xuất trồng trọt ở 6 nội dung: (1) diện tích đất canh tác giảm; (2) năng suất giảm; (3) cây phát triển chậm; (4) thiếu nước tưới; (5) gia tăng dịch bệnh; (6) mất mùa. Tác động của thiên tai theo 6 nội dung: (1) vật nuôi sinh trưởng chậm; (2) năng suất giảm; (3) gia tăng dịch bệnh; (4) khó khăn trong việc tìm kiếm nguồn thức ăn; (5) chết, mất trắng và (6) thiệt hại về chuồng trại. Kết quả đánh giá tổng hợp cho thấy, nguy cơ thiên tai ảnh hưởng đến trồng trọt lớn hơn so với chăn nuôi. Đặc biệt, lũ lụt, bão,



áp thấp nhiệt đới tác động ở mức cao và rất cao; hạn hán tác động chủ yếu ở mức trung bình; lũ quét, sạt lở đất tác động ở mức độ thấp và rất thấp. Trên cơ sở đánh giá tác động của thiên tai đến sản xuất nông nghiệp ở huyện Minh Hoá, các giải pháp được tiến hành trong thời gian đến: Giải pháp chuyển đổi diện tích, cơ cấu sử dụng đất nông nghiệp và phân bố cây trồng; giải pháp thúc đẩy khả năng sinh trưởng, tăng năng suất, sản lượng cây trồng và điều chỉnh thời vụ gieo trồng; giải pháp nâng cao tính chủ động của người dân về nguồn thức ăn cho chăn nuôi; giải pháp phòng chống dịch bệnh trong chăn nuôi; giải pháp nâng cao sản lượng và hiệu quả trong hoạt động chăn nuôi.

**Lời cảm ơn:** Công trình này được Đại học Huế hỗ trợ một phần theo Chương trình nghiên cứu đề tài cấp Bộ mã số B2023-DHH-28. Bên cạnh đó, còn có sự hỗ trợ của đề tài Khoa học Công nghệ thuộc Chiến lược Tăng trưởng xanh cấp Viện Hàn lâm Khoa học Công nghệ Việt Nam, mã số DATT00.01/24-26.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Deschenes (2007), "Climate Change, Mortality, and Adaptation: Evidence from Annual Fluctuations in Weather in the US," *NBER working paper*, vol. 13178.
2. Mendelsohn (2009), "Climate Change and Agriculture—An Economic Analysis of Global Impacts, Adaptation and Distributional Effect, New Horizons in Environmental Economics," *Edward Elgar, Cheltenham*.
3. Banerjee, Lopamudra (2010), Effects of flood on agricultural productivity in Bangladesh, *Oxford development studies*. Abingdon: Routledge, ISSN 1360-0818, ZDB-ID 1327690-6. - Vol. 38.2010, 3, p. 339–356.
4. Walker, B., & Steffen, W. (1997), An Overview of the Implications of Global Change for Natural and Managed Ecosystems: A Synthesis of GCTE and Related Research. *Conservation Ecology*, 1, 2. <https://doi.org/10.5751/ES-00028-010202>
5. Sanchez PA (2000), Linking climate change research with food security and poverty reduction in the tropics Agriculture, *Economics of Environment*, 82(1–3), p. 371–383.
6. Siwar C., Ahmed F., Begum RA (2013), Climate change, agriculture and food security issues: Malaysian perspective. *Journal of Food Agriculture and Environment*, 11(2), p. 1118–1123.

7. Brklacich, M., McNabb, D., Bryant, C. and Dumanski, J (1997), 'Adaptability of agriculture systems to global climate change: A Renfrew County, Ontario, Canada pilot study', in B. Ilbery, Q. Chiotti and T. Rickard (eds.), *Agricultural Restructuring and Sustainability: A geographical perspective*, Wallingford, CAB International, p. 351–364.
8. Brklacich, M., Bryant, C., Veenhof, B. and Beauchesne, A (2000), 'Agricultural adaptation to climatic change: A comparative assessment of two types of farming in central Canada', in H. Millward, K. Beesley, B. Ilbery and L. Harrington (eds.), *Agricultural and Environmental Sustainability in the New Countryside*, Winnipeg, Hignell Printing Limited, p. 40–51.
9. Mendelsohn, R.: (1998), 'Climate-change damages', in W.D. Nordaus, (ed.), *Economics and Policy Issues in Climate Change*, Washington, D.C., *Resources for the Future*.
10. Bộ Tài nguyên và Môi trường (2020), *Kịch bản biến đổi khí hậu và nước biển dâng cho Việt Nam*, cập nhật năm 2020, Nhà xuất bản Tài nguyên – Môi trường và Bản đồ Việt Nam.
11. Đào Xuân Học (2009), *Biến đổi khí hậu tác động đến nông nghiệp và nông thôn rất lớn*, Đặc sản "Cơ hội để thay đổi" của báo đầu tư, Hà Nội.
12. Trần Thọ Đạt, Vũ Thị Hoài Thu (2013), 'Tác động của biến đổi khí hậu đến kinh tế Việt Nam và gợi ý một số chính sách', *Tạp chí kinh tế và phát triển*, Số 193 tháng 7/2013.
13. Sen, L. T. H., Bond, J. A., Winkels, A., Linh, N. H. K. and Dung, T. N. (2020), 'Climate change resilience and adaption of ethnic minority communities in the upland area in Thừa Thiên-Huế province, Vietnam', *NJAS: Wageningen Journal of Life Sciences*, 92(1), p. 1–10.
14. Lê Văn Thăng và nnk (2011), *Mô hình thích ứng với BĐKH cấp cộng đồng tại vùng trung thấp ở tỉnh Thừa Thiên Huế*, NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
15. Sơn, N.H.; và cs (2018), *Mô hình sinh kế bền vững nhằm giảm thiểu mức độ tổn thương do biến đổi khí hậu gây ra ở các xã bãi ngang ven biển khu vực Bình – Trị – Thiên*, Đề tài KHCN cấp Bộ 2018, Mã số: B2018-DHH-61.
16. Sơn, N.H.; và cs (2022), *Nghiên cứu, đề xuất mô hình sinh kế bền vững nhằm giảm thiểu mức độ tổn thương do biến đổi khí hậu gây ra ở các xã thuộc vùng đồng bào dân tộc thiểu số*

- và miền núi tỉnh Thừa Thiên Huế, Đề tài cấp Đại học Huế 2022, mã số: DHH2022-19-02.
17. Phan Văn Tân và cộng sự (2010), *Nghiên cứu tác động của biến đổi khí hậu toàn cầu đến các yếu tố và hiện tượng khí hậu cực đoan ở Việt Nam, khả năng dự báo và giải pháp chiến lược ứng phó*, Báo cáo tổng kết đề tài KC08.29/06-10.
  18. Tu Xuan Doan, Son Hoang Nguyen, Cham Dinh Dao, Lang Chi Phuc Le, Thinh Huu Phan (2023), *Impact of natural disaster on agriculture in Tuyen Hoa district, Quang Binh province*, The international conference on earth and environmental sciences, mining for digital transformation, green development and response to global change green EME 2023, December 2023 in Ho Chi Minh City.
  19. Chi cục Niên giám thống kê huyện Minh Hóa (2022), *Niên giám thống kê huyện Minh Hóa năm 2022*, Quảng Bình.
  20. UBND huyện Minh Hóa (2022), *Kế hoạch phòng, chống thiên tai giai đoạn 2021-2025 huyện Minh Hóa*.
  21. Võ Thị Thanh Lộc, 2010. *Giáo trình phương pháp nghiên cứu khoa học và viết đề cương nghiên cứu*, Nhà xuất bản Đại học Cần Thơ, Thành phố Cần Thơ, 96 trang.
  22. Ủy ban Tiêu chuẩn hóa Quốc tế ISO (2015), *Tiêu chuẩn ISO 9001:2015 – Hệ thống quản lý chất lượng*.
  23. Nguyễn Thị Thu Thủy (2018), *"Tác động của BĐKH đến SXNN vùng ven biển tỉnh Bến Tre – thực trạng và các giải pháp nâng cao năng lực thích ứng cho cộng đồng"*, Kỷ yếu hội thảo Phát triển nông thôn đồng bằng sông Cửu Long, từ thực tiễn đến chính sách, TP.HCM.
  24. Nguyễn Hoàng Sơn, *Nghiên cứu tác động của BĐKH đến hoạt động SXNN ở huyện Krông Bông, tỉnh Đắk Lắk*, *Tạp chí Khoa học, Trường Đại học Sư phạm, Đại học Huế*, vol. 03, p. 183–193.