

ẢNH HƯỞNG CỦA BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU ĐẾN SINH KẾ HỘ GIA ĐÌNH NGƯỜI CƠ-HO tại huyện Di Linh, tỉnh Lâm Đồng

ThS PHẠM HỒNG HẢI
Trường Đại học Đà Lạt

1. Đặt vấn đề

Biến đổi khí hậu (BĐKH) đã và đang trở thành một trong những thách thức lớn nhất đối với nhân loại trong thế kỷ XXI, ảnh hưởng sâu rộng đến môi trường, kinh tế và xã hội trên phạm vi toàn cầu. Đặc biệt, tại Việt Nam, một quốc gia nông nghiệp với hơn 70% dân số sống tại nông thôn, tác động của BĐKH được cảm nhận rõ rệt qua các hiện tượng thời tiết cực đoan như hạn hán, lũ lụt và sự thay đổi bất thường của nhiệt độ và lượng mưa. BĐKH ảnh hưởng đến sinh kế, đe dọa tính mạng và cuộc sống của người dân, nhất là các nhóm dễ bị tổn thương như người nghèo, người cao tuổi, người dân tộc thiểu số (DTTS), người tàn tật, phụ nữ và trẻ em¹. Sinh kế chủ yếu của các nhóm dễ bị tổn thương này lại phụ thuộc nhiều vào tự nhiên, đồng thời họ cũng thiếu những kỹ năng và điều kiện tiếp cận các nguồn vốn để có thể tham gia vào các hoạt động thích ứng, cải thiện chất lượng cuộc sống².

Ảnh hưởng của BĐKH đến hoạt động sinh kế là rất rõ nét qua việc tính toán, đánh giá các chỉ số dễ bị tổn thương về sinh kế (Lê Thị Diệu Hiền và cộng sự³; Trần Công Dũng và cộng sự⁴). Tác giả Trần Thọ Đạt, Vũ Thị Hoài Thu⁵ chỉ ra những ảnh hưởng của BĐKH đối với sinh kế vùng ven biển bao gồm gia tăng tình trạng xói mòn đường biển, lũ lụt, hạn hán, xâm nhập mặn, mất đất đai, thay đổi sự phân bố và tính đa dạng sinh học của các hệ sinh thái biển. Hệ quả là sản lượng thu hoạch giảm, năng suất và

thu nhập của người dân giảm. Theo Đinh Vũ Thanh và Nguyễn Văn Việt⁶, Nguyễn Đức Tôn, Trương Văn Tuấn⁷, Bùi Thị Thu Trang và cộng sự⁸ thì BĐKH đã ảnh hưởng trực tiếp đến quá trình sinh trưởng và phát triển của cây trồng, làm giảm năng suất, gia tăng dịch bệnh hại trên cây trồng. Đối với chăn nuôi, BĐKH làm phát sinh dịch bệnh đối với gia súc, gia cầm, từ đó làm giảm số lượng, năng suất và chất lượng vật nuôi, ảnh hưởng đến thu nhập của người dân. Nghiên cứu của Đỗ Thị Thu Hiền⁹ cho rằng, BĐKH tại tiểu vùng Tây Bắc ngày càng trầm trọng, khó lường, tác động tiêu cực đến các nguồn lực sinh kế của mọi đối tượng, đặc biệt là phụ nữ, trẻ em, nhóm DTTS và hộ dân thu nhập thấp. Nhìn chung, các nghiên cứu đều đề cập đến ảnh hưởng tiêu cực của BĐKH đến các hoạt động sinh kế của người dân, trong đó có nhóm DTTS là một trong những đối tượng dễ bị tổn thương.

Người Cơ-ho, một trong những DTTS tại chỗ lớn tại Tây Nguyên, sinh sống chủ yếu tại huyện Di Linh, tỉnh Lâm Đồng, đang chứng kiến những thay đổi to lớn trong điều kiện sinh sống và phương thức sinh kế do ảnh hưởng của BĐKH. Với nền tảng sinh kế chủ yếu dựa vào nông nghiệp, họ đặc biệt nhạy cảm trước các biến động của môi trường. Sự thay đổi của khí hậu đã ảnh hưởng trực tiếp đến hoạt động trồng trọt, chăn nuôi của người Cơ-ho. Bên cạnh đó, những biến đổi này còn gây ra sự mất cân bằng trong hệ sinh thái, ảnh hưởng đến nguồn nước,

đất đai và các nguồn lực tự nhiên khác, khiến cuộc sống của người Cơ-ho trở nên bấp bênh hơn bao giờ hết. Dựa trên số liệu khảo sát 400 hộ gia đình Cơ-ho tại huyện Di Linh, tỉnh Lâm Đồng bằng phương pháp chọn mẫu ngẫu nhiên, bài viết tập trung làm rõ những biểu hiện của BĐKH tại huyện Di Linh, tỉnh Lâm Đồng và ảnh hưởng của BĐKH đến các hoạt động sản xuất nông nghiệp của hộ gia đình Cơ-ho.

2. Kết quả nghiên cứu

2.1. Thực trạng biến đổi khí hậu ở huyện Di Linh, tỉnh Lâm Đồng

Biểu hiện của biến đổi khí hậu tại Di Linh trong giai đoạn 2013 - 2022 được thể hiện qua bốn yếu tố khí hậu chính (Bảng 1).

Nhiệt độ: Số liệu Bảng 1 cho thấy nhiệt độ có tăng nhưng không lớn, tuy nhiên nó phản ánh một xu hướng mà ở đó nhiệt độ tối thiểu đang tăng dần, nhiệt độ trung bình năm cũng tăng nhẹ từ 22,3°C lên 22,4°C. Xu hướng này có thể liên quan đến tình trạng ấm lên toàn cầu, một yếu tố đặc trưng của BĐKH.

Lượng mưa: Tổng lượng mưa hàng năm có xu hướng tăng lên, cùng với sự gia tăng lượng mưa cao nhất và thấp nhất chỉ ra rằng khu vực huyện Di Linh đang chịu ảnh hưởng của các hiện tượng thời tiết cực đoan với mức độ và tần suất ngày càng cao. Tuy nhiên lượng mưa phân phối không đều theo thời gian trong năm. Mùa mưa với tổng lượng mưa chiếm xấp xỉ 72,9% tổng lượng mưa cả năm và mùa khô tổng lượng mưa chỉ chiếm khoảng 27,2% tổng lượng mưa cả năm. Như vậy, sự thay đổi về lượng mưa là một trong những biểu hiện rõ ràng của BĐKH, khi lượng mưa ngày càng trở nên khó đoán và cực đoan hơn.

Số giờ nắng: Số liệu của Bảng 1 cho thấy số giờ nắng tại Di Linh trong giai đoạn 2013 - 2022 có xu hướng giảm nhẹ, đặc biệt số giờ nắng cao nhất và thấp nhất có xu hướng giảm, có thể là dấu hiệu cho thấy khí hậu đang dần trở nên ít thuận lợi hơn cho các hoạt động sản xuất nông nghiệp của hộ gia đình Cơ-ho.

Cuối cùng, độ ẩm trung bình năm tăng nhẹ từ 84,03% (2013 - 2017) lên 84,05% (2018 - 2022), có thể liên quan đến sự gia tăng lượng mưa và mây bao phủ. Những thay đổi này là minh chứng rõ ràng cho tác động của biến đổi khí hậu trong khu vực.

Các hiện tượng thời tiết cực đoan:

Bảng 1. Các yếu tố thời tiết, khí hậu tại trạm quan trắc Bảo Lộc giai đoạn 2013 - 2022

Tiêu chí		Giai đoạn	
		2013 - 2017	2018 - 2022
Nhiệt độ (°C)	Cao nhất	22,4	22,4
	Thấp nhất	22,0	22,1
	TB năm	22,3	22,4
Lượng mưa (mm)	Cao nhất	3.381	3.501,5
	Thấp nhất	2.509	2.615,7
	TB năm	2.881,7	3131,1
Số giờ nắng (giờ)	Cao nhất	2.345	2.218
	Thấp nhất	1.945	1.935
	TB năm	2.127	2.115
Độ ẩm (%)	Cao nhất	85	85
	Thấp nhất	82	83
	TB năm	84,03	84,05

Nguồn: Niêm giám thống kê tỉnh Lâm Đồng năm 2015, 2022

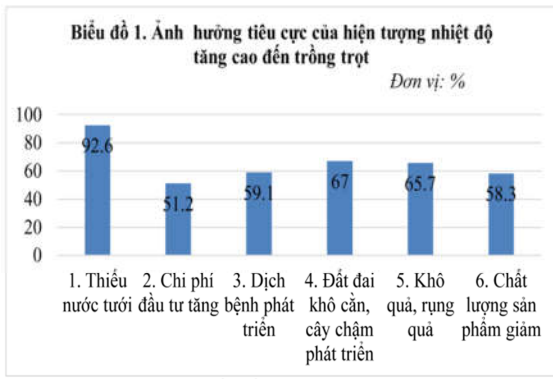
Trong giai đoạn 2013 - 2023, huyện Di Linh đối mặt với nhiều hiện tượng thời tiết cực đoan, gây ảnh hưởng lớn đến kinh tế và đời sống người dân. Mưa giông và lốc xoáy xảy ra thường xuyên, với tần suất tăng đáng kể từ năm 2018 - 2023. Năm 2023, huyện ghi nhận 8 trận lốc xoáy, làm tốc mái 55 căn nhà và phá hủy nhiều hoa màu. Bên cạnh đó, mưa lớn kéo dài trong thập kỷ qua dẫn đến ngập úng, ảnh hưởng đến sản xuất nông nghiệp, đồng thời gây sạt lở đất nghiêm trọng tại nhiều xã, làm hư hỏng cơ sở hạ tầng. Hạn hán cục bộ, đặc biệt tại các xã Gia Bắc, Bảo Thuận và Sơn Điền, cũng gia tăng từ năm 2018, phản ánh sự bất ổn định của nguồn nước trong mùa khô¹⁰. Các vấn đề này cho thấy ảnh hưởng ngày càng lớn của BĐKH không chỉ về người và tài sản mà còn làm suy giảm năng suất nông nghiệp, ảnh hưởng đến đời sống và sinh kế của người dân địa phương.

2.2. Ảnh hưởng của biến đổi khí hậu đến sản xuất nông nghiệp của hộ gia đình Cơ-ho ở huyện Di Linh, tỉnh Lâm Đồng

2.2.1. Ảnh hưởng đến trồng trọt

BĐKH gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến các hoạt động trồng trọt của hộ gia đình người Cơ-ho đặc biệt là cây cà phê, loại cây trồng chủ lực của địa phương. Kết quả khảo sát (Biểu đồ 1) cho thấy, 92,6% hộ gia đình Cơ-ho cho biết nhiệt độ tăng cao dẫn đến tình trạng thiếu nước tưới trầm trọng, đặc biệt là trong mùa khô kéo dài. Nhiệt độ cao làm gia

MIỀN TRUNG VÀ TÂY NGUYÊN TRÊN ĐƯỜNG PHÁT TRIỂN

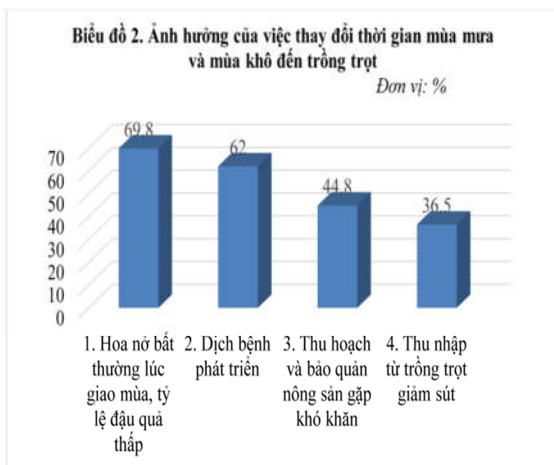


Nguồn: Kết quả xử lý dữ liệu, 2024

tăng quá trình bốc hơi nước, khiến đất đai khô cằn (67,0%) và ảnh hưởng lớn đến quá trình sinh trưởng và phát triển của cây cà phê. Hậu quả là năng suất cà phê giảm đáng kể, đồng thời chất lượng hạt cà phê cũng bị suy giảm, ảnh hưởng trực tiếp đến thu nhập của các hộ gia đình.

Nhiệt độ cao cũng góp phần làm gia tăng các loại sâu bệnh (59,1%) trên cây trồng, phần lớn do sự kết hợp của nhiệt độ tăng và độ ẩm biến động. Điều này đòi hỏi các hộ gia đình phải sử dụng thêm thuốc bảo vệ thực vật, làm tăng chi phí đầu tư (51,2%). Đối với các hộ gia đình Cơ-ho, vốn có thu nhập chủ yếu từ sản xuất nông nghiệp tự cung tự cấp, chi phí tăng cao mà không có nguồn thu nhập bổ sung đã khiến họ gặp nhiều khó khăn hơn trong việc duy trì cuộc sống.

Bên cạnh đó, sự thay đổi của lượng mưa cũng gây ra những ảnh hưởng tiêu cực đến trồng trọt của các hộ gia đình Cơ-ho tại huyện Di Linh, 69,8% người dân cho biết hoa cây cà phê nở không đồng đều vào lúc giao mùa, dẫn đến tỷ lệ đậu quả thấp



Nguồn: Kết quả xử lý dữ liệu, 2024

(Biểu đồ 2). Sự thay đổi bất thường của mùa mưa và mùa khô khiến cây cà phê không có đủ độ ẩm cần thiết trong thời điểm quan trọng, từ đó ảnh hưởng đến năng suất của cả vụ mùa.

Sự thay đổi thất thường của mùa mưa, mùa khô làm cho độ ẩm và nhiệt độ không ổn định tạo điều kiện lý tưởng cho nấm, sâu hại lây lan, làm ảnh hưởng đến cây trồng. Có đến 62,0% đại diện hộ gia đình nhận định dịch bệnh dễ phát triển hơn khi thay đổi mùa. Ngoài ra, việc thay đổi thời gian mùa mưa và mùa khô còn ảnh hưởng đến việc thu hoạch và bảo quản nông sản (44,8%) và thu nhập từ trồng trọt cũng giảm sút (36,5%). Sự thiếu ổn định về thời tiết khiến người nông hộ không thể chủ động trong việc lên kế hoạch sản xuất, từ đó gia tăng rủi ro và làm giảm hiệu quả kinh tế của các hoạt động trồng trọt.

Các hiện tượng thời tiết cực đoan cũng đang từng bước ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất nông nghiệp của hộ gia đình Cơ-ho trong đó giảm năng suất (76,8%) và cây trồng bị chết (73,5%) là hai ảnh hưởng lớn nhất được hộ gia đình phản ánh. Tỷ lệ cao này phản ánh mối đe dọa hiện hữu đối với sinh kế của người dân địa phương, nơi mà sự phụ thuộc vào sản xuất nông nghiệp chiếm tỷ lệ lớn (Bảng 2).

Bảng 2. Ảnh hưởng của các hiện tượng thời tiết cực đoan đến trồng trọt

Ảnh hưởng của các hiện tượng thời tiết cực đoan đến trồng trọt (n=400)	Tỷ lệ (%)
1. Diện tích canh tác giảm	28.5
2. Năng suất giảm	76.8
3. Cây sinh trưởng chậm	52.2
4. Cây trồng bị chết	73.5
5. Thiếu nước tưới	68.0
6. Dịch bệnh nhiều	44.8
7. Đất bị xói mòn, thoái hóa	41.0
8. Mất mùa	39.0
9. Rửa trôi phân bón, thuốc BTV	15.0

Nguồn: Kết quả xử lý dữ liệu, 2024

Thiếu nước tưới (68,0%) là một trong những vấn đề phổ biến do các hiện tượng cực đoan, đặc biệt là hạn hán kéo dài, thể hiện sự khan hiếm tài nguyên nước ngày càng trở nên nghiêm trọng. Sự thiếu hụt nước dẫn đến cây trồng, gây ra việc cây sinh trưởng chậm (52,2%) làm giảm năng suất và ảnh hưởng

trực tiếp đến sinh kế của hộ gia đình. Đồng thời, dịch bệnh (44,8%) và đất bị xói mòn, thoái hóa (41,0%) là những hậu quả dài hạn, cho thấy mối liên hệ chặt chẽ giữa khí hậu và chất lượng môi trường đất. Có thể thấy, các ảnh hưởng này không chỉ làm suy giảm năng suất, thu nhập của hộ gia đình Cơ-ho mà còn ảnh hưởng toàn diện đến hệ sinh thái nông nghiệp, gây ra nhiều thách thức đối với việc bảo đảm an ninh lương thực và phát triển nông nghiệp bền vững trong tương lai.

Về xã hội, sự kết hợp của các yếu tố kinh tế, môi trường và sức khỏe khiến hộ gia đình dễ rơi vào tình trạng nghèo đa chiều, đẩy họ vào thế bấp bênh và phụ thuộc vào sự hỗ trợ bên ngoài để duy trì cuộc sống. Điều này nhấn mạnh tầm quan trọng của việc xây dựng các chính sách nông nghiệp bền vững và các giải pháp thích ứng với BĐKH, đòi hỏi sự can thiệp toàn diện từ chính quyền và tổ chức xã hội nhằm giảm thiểu tác động tiêu cực, bảo đảm phát triển bền vững trong tương lai.

2.2.2. Ảnh hưởng đến chăn nuôi

Chăn nuôi không phải là thế mạnh của hộ gia đình Cơ-ho địa bàn nghiên cứu. Tuy nhiên, đây vẫn là một nguồn thu nhập phụ quan trọng trong nhiều hộ. Ảnh hưởng của BĐKH đã tác động đáng kể đến sức khỏe và năng suất của vật nuôi, đồng thời làm giảm khả năng duy trì hoạt động chăn nuôi một cách bền vững.

Bảng 3. Ảnh hưởng của biến đổi khí hậu đến chăn nuôi của hộ gia đình Cơ-ho

Ảnh hưởng của biến đổi khí hậu đến chăn nuôi (n=48)	Tỷ lệ (%)
1. Vật nuôi sinh trưởng chậm	37.5
2. Năng suất giảm	54.2
3. Thay đổi thói quen sinh sản của vật nuôi	14.6
4. Thiếu nước cho chăn nuôi	22.9
5. Dịch bệnh nhiều	56.2
6. Mất trắng lứa nuôi	16.7
7. Nguồn thức ăn khan hiếm	14.6
8. Hư hỏng chuồng trại	8.3

Nguồn: Kết quả xử lý dữ liệu, 2024

Số liệu Bảng 3 chỉ ra rằng, BĐKH làm gia tăng dịch bệnh trên vật nuôi (56,2%). Điều này cho thấy rằng môi trường không ổn định đã làm giảm sức đề

kháng của vật nuôi, tạo điều kiện thuận lợi cho sự bùng phát của các loại bệnh. Về ảnh hưởng này, Tổ chức Lương thực thế giới (FAO, 2018) khẳng định rằng, BĐKH thúc đẩy sự gia tăng dịch bệnh và ảnh hưởng tới sức khỏe của vật nuôi trên toàn cầu. Hạn hán và nắng nóng xảy ra liên tiếp làm gia tăng các bệnh tật và tử vong ở vật nuôi. Khi nhiệt độ tăng sẽ hỗ trợ cho việc lan truyền mầm bệnh đến những vùng lạnh hơn, cả những hệ thống vùng cao hoặc đến những vùng có khí hậu ôn hòa hơn. Thay đổi lượng mưa cũng có thể ảnh hưởng rộng đến sự di chuyển dịch bệnh trong những năm ẩm ướt¹¹. Đứng thứ hai chiếm tỷ lệ 54,2% là giảm năng suất chăn nuôi, điều này chỉ ra rằng thời tiết khắc nghiệt không chỉ làm giảm khả năng phát triển của vật nuôi mà còn ảnh hưởng trực tiếp đến sản lượng và lợi nhuận của các hộ chăn nuôi. Điều này làm trầm trọng thêm mức độ nghèo đói trong cộng đồng và bất lợi môi trường. Dự báo dài hạn cho thấy nếu tình hình BĐKH tiếp tục gia tăng, các hiện tượng cực đoan sẽ ngày càng trở nên thường xuyên và nghiêm trọng hơn. Điều này đòi hỏi các hộ chăn nuôi cần có kế hoạch dài hạn hơn trong việc đối phó với dịch bệnh và quản lý nguồn tài nguyên bền vững. Việc đầu tư vào các giống vật nuôi có khả năng chống chịu cao và áp dụng công nghệ quản lý hiện đại sẽ là các giải pháp quan trọng để duy trì và phát triển hoạt động chăn nuôi trong điều kiện BĐKH.

3. Một số vấn đề đặt ra

Từ những phân tích ở nội dung trên, có thể nhận thấy một số vấn đề đặt ra trong sản xuất nông nghiệp của người Cơ-ho dưới ảnh hưởng của BĐKH như sau:

Thứ nhất, suy giảm nguồn nước tưới. Những hiện tượng thời tiết cực đoan, đặc biệt là hạn hán đã làm suy giảm nghiêm trọng nguồn nước, tài nguyên quyết định trong sản xuất nông nghiệp. Tại huyện Di Linh, tình trạng thiếu nước trong mùa khô đã được người dân ghi nhận rõ rệt. Theo thống kê của Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh, vào đầu năm 2024, Di Linh là huyện chịu ảnh hưởng nặng nề nhất với 11.00ha trong tổng số 31.600ha diện tích chịu hạn hán toàn tỉnh. Đặc biệt, tình trạng hạn hán cục bộ đã xảy ra ở nhiều địa phương như Đam Rông, Cát Tiên, Đạ Tẻh gây thiệt hại nghiêm trọng đến sản xuất nông nghiệp và sinh hoạt của hộ gia đình Cơ-ho¹².

Thứ hai, suy thoái đất canh tác. BĐKH gây nhiều biến động thời tiết như mưa nắng thất thường, nắng nóng kéo dài, nhiệt độ tăng cao dẫn đến sự suy thoái nhanh chóng của đất đai. Mưa bão bất thường cuốn trôi lớp đất màu mỡ, làm suy giảm chất lượng đất, từ đó giảm khả năng canh tác bền vững. Khi đất đai là tư liệu sản xuất chính, những thay đổi này gây thiệt hại nghiêm trọng đến sinh kế người Cơ-ho.

Thứ ba, nhận thức của người Cơ-ho về BĐKH và tác động của BĐKH chưa đầy đủ. Kết quả khảo sát cho thấy, mặc dù 80,8% người Cơ-ho có hiểu biết về BĐKH, vẫn còn 19,3% người dân chưa từng nghe về hiện tượng này. Việc nhận thức không đầy đủ đã giới hạn khả năng ứng phó của các hộ gia đình, dẫn đến sự bấp bênh trong sản xuất nông nghiệp. Rất nhiều người dân chưa nghĩ tới việc chuyển đổi cơ cấu cây trồng, vật nuôi hoặc ứng dụng công nghệ cao, khiến sinh kế phụ thuộc vào thiên nhiên và trở nên bất ổn.

Thứ tư, những ảnh hưởng của BĐKH tới hộ gia đình Cơ-ho nặng nề hơn. Là những cư dân sống chủ yếu dựa vào trồng trọt (chủ yếu là cây công nghiệp), sống ở nhiều vùng có cơ sở hạ tầng, đường xá đi lại, hệ thống thủy lợi hạn chế, lại có đời sống kinh tế thấp hơn mặt bằng chung nên người Cơ-ho càng ít có điều kiện để tiếp cận các nguồn lực (cả tự nhiên, xã hội và tài chính) để đối phó với BĐKH. Vì vậy, họ là đối tượng chịu tác động lớn hơn của những tai biến của tự nhiên so với những cư dân khác¹³.

4. Kết luận

Kết quả nghiên cứu đã chỉ ra những thay đổi rõ rệt về khí hậu tại huyện Di Linh, tỉnh Lâm Đồng, cũng như những ảnh hưởng nghiêm trọng của BĐKH đối với người Cơ-ho. Những ảnh hưởng này bao gồm suy giảm nguồn nước, thoái hóa đất, suy giảm năng suất, sản lượng và thu nhập, từ đó gây ra những vấn đề xã hội như nghèo đói, thất học và sự bấp bênh trong đời sống.

Các hộ gia đình người Cơ-ho đã phải đối mặt với những khó khăn nghiêm trọng do BĐKH. Do đó, những đề xuất như tuyên truyền nâng cao nhận thức, hỗ trợ chuyển đổi cơ cấu cây trồng và vật nuôi, ứng dụng khoa học công nghệ trong nông nghiệp là hết sức cần thiết nhằm hỗ trợ chuyển đổi sinh kế, tăng tính bền vững của sinh kế, giảm nghèo bền vững, hỗ trợ cộng đồng DTTS, phát triển bền vững, thích ứng với BĐKH.

1. Tổ chức Liên Hợp Quốc tại Việt Nam (UN): *Di cư, tái định cư và biến đổi khí hậu tại Việt Nam, Giảm nhẹ mức độ phơi bày trước hiểm họa và tổn thương từ khí hậu cực đoan thông qua di cư tự do và di dân theo định hướng*, H, 2014.

2. Ngô Trọng Thuận, Ngô Sỹ Giai: *Tổn thương về sinh kế ở các vùng liên quan đến dao động và biến đổi khí hậu*, Tạp chí Khí tượng Thủy văn, 2016, tr. 7, 9 - 14.

3. Lê Thị Diệu Hiền và cộng sự: *Nghiên cứu tác động của BĐKH đến sinh kế của cộng đồng xã Đất Mũi, huyện Ngọc Hiển, tỉnh Cà Mau*, Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ, 2014, tr. 32, 103 - 108.

4. Trần Công Dũng và cộng sự: *Đánh giá tác động của biến đổi khí hậu đến sinh kế của các cộng đồng dân cư ven biển huyện Quảng Điền, tỉnh Thừa Thiên Huế*, Tạp chí Khoa học Đại học Huế: Kinh tế và Phát triển, t. 132, Số 5A, 2023, tr. 23 - 40.

5. Trần Thọ Đạt, Vũ Thị Hoài Thu: *Sự thích ứng của sinh kế ven biển trước tác động của biến đổi khí hậu: nghiên cứu điển hình tại huyện Giao Thủy, tỉnh Nam Định*, Tạp chí Kinh tế và Phát triển, 2011, tr. 53 - 61.

6. Đinh Vũ Thanh, Nguyễn Văn Việt: *Tác động của BĐKH đến các lĩnh vực nông nghiệp và giải pháp ứng phó*, Nxb Nông nghiệp, H, 2012.

7. Nguyễn Đức Tôn, Trương Văn Tuấn: *Biến đổi khí hậu và ảnh hưởng của nó đến sản xuất nông nghiệp thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định*, Tạp chí Khoa học Đại học Sư phạm Thành phố Hồ Chí Minh, (số 64), 2014, tr. 163 - 171.

8. Bùi Thị Thu Trang và cộng sự: *Ảnh hưởng của biến đổi khí hậu tới hoạt động sinh kế của người dân thị trấn Đăk Mâm, huyện Krông Nông, tỉnh Đắk Nông*, Tạp chí Khoa học Tài nguyên và Môi trường, Số 17, 2017, tr. 105 - 114.

9. Đỗ Thị Thu Hiền: *Tác động của biến đổi khí hậu đến sinh kế hộ gia đình nhóm đối tượng dễ tổn thương tại tiểu vùng Tây Bắc Việt Nam*, Tạp chí Kinh tế và Dự báo, số 10, 2023, tr. 55-58

10. Ban Chỉ huy phòng chống thiên tai và tìm kiếm cứu nạn huyện Di Linh: *Báo cáo tổng kết công tác phòng, chống thiên tai và tìm kiếm cứu nạn trên địa bàn huyện Di Linh giai đoạn 2013 - 2023*.

11. Mai Thanh Sơn và cộng sự: *Biến đổi khí hậu: Tác động, khả năng ứng phó và một số vấn đề chính sách (Nghiên cứu trường hợp đồng bào các dân tộc thiểu số vùng núi phía Bắc)*, nhóm công tác biến đổi khí hậu (CCWG) và nhóm công tác dân tộc thiểu số (EMWG), H, 2011.

12. <https://khuyennong.lamdong.gov.vn/tin-tuc-su-kie/n/353-tinh-hinh-h-n-han-lam-d-ng>.

13. Lê Minh Chiến, Mai Minh Nhật: *Biến đổi trong hoạt động kinh tế của người Cơ-ho ở tỉnh Lâm Đồng từ đổi mới đến nay*, Tạp chí Khoa học Trường Đại học Đà Lạt, t. 7, số 4, 2017, tr. 568 - 586.