

ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG DO BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU ĐẾN MÔI TRƯỜNG, SỨC KHỎE CỦA NGƯỜI DÂN VÙNG VEN BIỂN TRÊN ĐỊA BÀN HUYỆN NGA SƠN, TỈNH THANH HÓA

Bùi Hoài Nam¹
Hồ Khánh Huyền²

TÓM TẮT

Bài viết có mục tiêu tìm hiểu tác động và đánh giá tác động của hiện tượng thời tiết cực đoan do biến đổi khí hậu (BĐKH) đến môi trường, sức khỏe của người dân vùng ven biển ở huyện Nga Sơn, Thanh Hóa. Kết quả điều tra cho thấy, người dân đánh giá hiện tượng thời tiết cực đoan (nhiệt độ gia tăng vào mùa hè và nhiệt độ lạnh kéo dài vào mùa đông) có mức độ xảy ra là trung bình. Hiện tượng thời tiết cực đoan, hạn hán khắc nghiệt kéo dài cũng như tình trạng gia tăng lượng mưa và gây lũ lụt, sạt lở, sụt lún được đánh giá có mức độ xảy ra trung bình. Kết quả đánh giá của các hộ dân về mức độ tác động thời tiết cực đoan tới môi trường đất, nước cho thấy mức độ xảy ra từ mức vừa đến mạnh. Đối với sức khỏe, người dân đánh giá mức độ tác động của các hiện tượng cực đoan đến sức khỏe như một số bệnh, bệnh dịch liên quan đường tiêu hóa, đường hô hấp ở mức tác động mạnh, bệnh dịch sốt xuất huyết và bệnh đau nhức xương khớp thì chịu tác động ở mức độ vừa. Qua nghiên cứu, đề tài đã đề xuất một số khuyến nghị nhằm giúp bảo vệ và chăm sóc sức khỏe người dân để thích ứng với các hiện tượng cực đoan do BĐKH gây ra, góp phần phòng ngừa và bảo vệ sức khỏe cho người dân vùng ven biển chịu tác động mạnh của BĐKH.

Từ khóa: BĐKH, tác động của BĐKH, môi trường, sức khỏe.

Nhận bài: 22/6/2021; **Sửa chữa:** 26/6/2021; **Duyệt đăng:** 28/6/2021.

1. Mở đầu

Việt Nam là một trong những nước chịu ảnh hưởng nặng nề của BĐKH. Theo Bộ Tài nguyên và Môi trường [1], ở Việt Nam, trong khoảng 50 năm qua, nhiệt độ trung bình đã tăng khoảng 2-3°C và mực nước biển đã dâng thêm khoảng 20cm. Ước tính, đến cuối thế kỷ XXI, nhiệt độ trung bình ở Việt Nam có thể tăng thêm 2,3°C, lượng mưa hàng năm tăng khoảng 5% và mực nước biển có thể dâng thêm 75cm. Các tác động của thời tiết cực đoan do biến đổi khí hậu tới môi trường như nước biển dâng, lũ lụt, hạn hán, xâm nhập mặn...

Thanh Hóa là một tỉnh lớn đứng thứ 5 về diện tích và thứ 3 về dân số trên cả nước, với chiều dài đường bờ biển 102 km. Trong những năm qua, biểu hiện của BĐKH trên địa bàn tỉnh đã có những dấu hiệu rõ rệt như thay đổi lượng mưa, tần suất và cường độ các trận lũ quét, hiện tượng cực đoan của thời tiết diễn ra thường xuyên, đặc biệt là số lượng và cường độ các đợt nắng nóng khắc nghiệt, đặc biệt là một số vùng ven biển trên địa bàn xã Nga Sơn [2].

Với mục tiêu tìm hiểu tác động của BĐKH đến môi trường, sức khỏe của người dân vùng ven biển Nga Sơn, và đề xuất một số giải pháp cho người dân phòng ngừa bệnh tật do tác động của BĐKH, vì vậy nhóm nghiên cứu tiến hành điều tra đánh giá tác động của hiện tượng thời tiết cực đoan do BĐKH đến môi trường, sức khỏe của hộ dân vùng ven biển ở huyện Nga Sơn, Thanh Hóa.

2. Đối tượng và phương pháp nghiên cứu

2.1. Địa điểm và đối tượng nghiên cứu:

+ **Đối tượng nghiên cứu:** 114 hộ gia đình sinh sống và sản xuất nông nghiệp khu vực ven biển.

+ **Địa điểm nghiên cứu:** Huyện Nga Sơn, tỉnh Thanh Hóa.

2.2. Phương pháp nghiên cứu:

- Nghiên cứu điều tra khảo sát đánh giá về mức độ tác động của BĐKH bằng bộ phiếu hỏi được thiết kế sẵn.

¹ Viện Khoa học Môi trường

² ĐH Tài nguyên và Môi trường Hà Nội



- Tiêu chuẩn đánh giá: Phân tích đánh giá tác động của BĐKH tới các thành phần môi trường (đất, nước); tác động tới sức khỏe: bệnh tật, bệnh dịch theo thang điểm từ 1 – 5.

+ Thang điểm đánh giá tác động của BĐKH được đo bằng mức độ xảy ra của các hiện tượng thời tiết như sau:

Không bao giờ xảy ra = 1	Thường xuyên xảy ra = 4
Ít khi xảy ra = 2	Rất thường xuyên xảy ra = 5
Xảy ra ở mức trung bình = 3	

+ Thang điểm đánh giá tác động của BĐKH tới từng thành phần môi trường, sức khỏe được đo bằng mức độ cụ thể như sau:

Tác động rất nhẹ = 1	Tác động mạnh = 4
Tác động nhẹ = 2	Tác động rất mạnh = 5
Tác động vừa = 3	

- **Xử lý số liệu:** Nhập giá trị điểm được đánh giá theo thang trọng số từ 1 đến 5, phân tích bằng phần mềm SPSS 20.0 tính toán giá trị trung bình, độ lệch chuẩn, min, max.

3. Kết quả nghiên cứu và bàn luận

3.1. Một số biểu hiện thời tiết cực đoan ở Nga Sơn

Theo Báo cáo của Đài khí tượng thủy văn tỉnh Thanh Hóa: “Nhiệt độ trung bình hàng năm của Nga Sơn khoảng

Bảng 1. Diễn biến mực nước đỉnh lũ từ năm 2009 – 2015 tại huyện Nga Sơn

Đơn vị: cm

Trạm thủy văn Nga Sơn	Năm							TBN
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	
Mức nước	422	395	410	390	400	430	435	400

(Nguồn: Đài khí tượng thủy văn tỉnh Thanh Hóa, 2016)

23,5°C. Tuy nhiên, trong thập kỷ từ 2005 – 2015 mức nhiệt gia tăng rõ rệt trên địa bàn toàn huyện, đặc biệt là từ tháng 5 đến tháng 8 trong năm, trung bình nhiệt độ tăng từ 0,5 – 0,7°C. Vào các tháng 9, 10, 11, 12, 1 nhiệt độ có xu hướng giảm xuống, mùa đông lạnh hơn và mùa hè nắng nóng hơn so với cùng thời điểm thập kỷ trước. Dự báo trong các thập kỷ tới nhiệt độ mùa hè có xu hướng gia tăng mạnh mẽ trung bình từ 0,6 – 0,7°C” [2]. Diễn biến mực nước và các hiện tượng thời tiết cực đoan tại địa bàn nghiên cứu được khái quát ở Bảng 1 và 2.

3.2. Đánh giá của người dân về hiện tượng thời tiết cực đoan của BĐKH và mức độ tác động tới môi trường, sức khỏe người dân

a) *Đánh giá của người dân về hiện tượng thời tiết cực đoan của BĐKH*

Kết quả điều tra trên 114 hộ gia đình về đánh giá các thời tiết cực đoan xảy ra trong thời gian qua được đánh giá theo thang điểm cho thấy biểu hiện tác động rõ rệt nhất của BĐKH, theo đó nhiệt độ, lượng mưa và tần suất xảy ra của các hiện tượng thời tiết cực đoan xảy ra ở mức trên trung bình đến xấp xỉ mức thường xuyên (Bảng 3).

Bảng 2. Hiện tượng thời tiết cực đoan đã xảy ra trên địa bàn trong thời gian qua

Đơn vị: đợt

STT	Hiện tượng thời tiết	Số lượng (Hộ)	Tỷ lệ (%)
1	Năm 2005, rét đậm rét hại	90	78,94
2	Năm 2008, lũ lụt kèm mưa lớn	93	81,57
3	Năm 2010, hạn hán	70	61,40
4	Năm 2012, xâm nhập mặn	100	87,7
5	Năm 2013, lũ lụt kéo dài	80	70,17
6	Năm 2014, lũ lụt kéo dài	114	100
7	Năm 2015, 2016 xâm nhập mặn	110	96,49

(Nguồn: Tổng hợp phiếu điều tra)

Bảng 3. Đánh giá của các hộ gia đình về hiện tượng thời tiết cực đoan

TT	Đánh giá nhân tố tác động	Số lượng (N=114)	Giá trị trung bình (GTTB)	Độ lệch chuẩn	Max	Min
I	Nhiệt độ					
1.1	Nhiệt độ gia tăng vào mùa hè	114	3,31	0,51	5	2
1.2	Nhiệt độ lạnh và kéo dài vào mùa đông	114	3,55	0,62	5	2
1.3	Hạn hán xảy ra với thời gian dài và khắc nghiệt	114	3,88	0,84	5	2
II	Lượng mưa					
2.1	Cường độ mưa tăng vào mùa đông	114	3,21	0,58	5	3
2.2	Lũ lụt xảy ra thường xuyên	114	3,67	0,64	5	2
2.3	Sạt lở, sụt lún	114	3,94	0,72	5	3

TT	Đánh giá nhân tố tác động	Số lượng (N=114)	Giá trị trung bình (GTTB)	Độ lệch chuẩn	Max	Min
III	Hiện tượng cực đoan					
3.1	Tăng thêm các đợt rét đậm rét hại	114	2,96	0,60	5	2
3.2	Bão có cường độ mạnh, khốc liệt hơn.	114	3,76	0,61	5	3
3.3	Xâm nhập mặn	114	3,96	0,60	5	3

(Nguồn: Tổng hợp của nhóm nghiên cứu)

Kết quả nghiên cứu này cũng phù hợp với nghiên cứu của Nguyễn Văn Thắng và cộng sự (2015) cho biết, khu vực Bắc Trung bộ nhiệt độ cao nhất có xu thế tăng, mức độ tăng cao nhất lên đến 0,38°C/thập kỷ, lượng mưa đều có xu hướng tăng đáng kể trên hầu hết các trạm, tăng phổ biến 9,8 đến dưới 31mm/thập kỷ [3]. Theo nghiên cứu Phan Văn Tân [4], ở Bắc Trung bộ vào mùa hè là nơi có tần suất nắng nóng lớn nhất và gay gắt nhất ở Việt Nam. Đồng thời vào mùa đông hàng năm số ngày rét đậm phổ biến là 4-20 ngày, rét đậm thường xuất hiện từ tháng 11 đến trước tháng 4 năm sau. Đặc biệt, trong những năm gần đây đã xuất hiện những đợt rét đậm kéo dài kỷ lục cũng như đợt rét hại có nhiệt độ khá thấp.

b) *Đánh giá của người dân về mức độ tác động của thời tiết cực đoan do BĐKH tới môi trường và sức khỏe*

*** Tác động tới môi trường đất, nước:**

Kết quả điều tra các hộ gia đình có sản xuất nông nghiệp vùng ven biển huyện Nga Sơn hầu hết đều đánh giá các hiện tượng cực đoan có tác động mạnh đến môi trường đất do hạn hán với giá trị trung bình (GTTB) tính được từ 3,8-4,0 chứng tỏ các hiện tượng thời tiết cực đoan đang tác động mạnh mẽ tới môi trường đất đặc biệt là đất nông nghiệp. Cụ thể tác động mạnh nhất là do hạn hán là đất bị xâm mặn, tiếp đến là đất mất chất dinh dưỡng, và giảm độ phì nhiêu. Còn đối với tác động bởi lũ lụt tới môi trường đất ở mức tác động vừa nhưng làm gia tăng sạt lở, sụt lún và xâm thực mạnh, GTTB là từ 2,96-3,11 (Bảng 4).

Theo đánh giá của các hộ gia đình về mức độ tác động mạnh của các hiện tượng cực đoan đối với môi trường nước thì chủ yếu có 7 nhân tố tác động, dao động từ trên mức vừa tới xấp xỉ mức tác động mạnh với GTTB từ 3,50-3,75 (Bảng 5).

Bảng 4. Mức độ tác động của các hiện tượng cực đoan do BĐKH tới môi trường đất tại địa bàn nghiên cứu

Nhân tố tác động		Số lượng (N = 114)	GTTB	Độ lệch chuẩn	Max	Min
Hạn hán	Đất bị xâm nhập mặn	114	4,00	0,54	5	3
	Đất mất chất dinh dưỡng, khô cằn	114	3,81	0,47	5	2
	Giảm độ phì nhiêu và ẩm	114	3,80	0,43	5	2
Lũ lụt	Gia tăng sạt lở, sụt lún	114	3,11	0,43	4	1
	Xâm thực mạnh	114	2,96	0,51	3	1

(Nguồn: Tổng hợp của nhóm nghiên cứu)

Bảng 5. Mức độ tác động của các hiện tượng thời tiết cực đoan do BĐKH tới môi trường nước tại địa bàn nghiên cứu

Nhân tố tác động		Số lượng (N=114)	GTTB	Độ lệch chuẩn	Max	Min
Hạn hán	Tăng lượng nước mặt bốc hơi	114	3,67	0,48	5	2
	Giảm diện tích	114	3,65	0,57	4	1
Lũ lụt	Nước đục màu, ô nhiễm	114	3,75	0,53	5	2
	Gia tăng dịch bệnh	114	3,60	0,67	5	1
	Tăng độ mặn	114	3,60	0,57	4	1
Xâm nhập mặn	Giảm khả năng thích ứng của cây trồng	114	3,60	0,42	5	2
	Giảm khả năng khuếch tán và hòa tan dinh dưỡng vào đất	114	3,50	0,43	4	1

(Nguồn: Tổng hợp nhóm nghiên cứu)

Nhận xét:

Tại Bảng 4, kết quả đánh giá hiện tượng thời tiết cực đoan có tác động đến môi trường đất sản xuất nông nghiệp gây hạn hán (đất bị xâm mặn) ở mức độ tác động mạnh. Cụ thể, đất bị xâm mặn, đất mất chất dinh dưỡng, giảm độ phì nhiêu. Còn đối với tác động bởi lũ lụt là ở mức tác động vừa nhưng làm gia tăng sạt lở, sụt lún và xâm thực mạnh. Tại Bảng 5, kết quả đánh giá hiện tượng cực đoan có tác động đến môi trường nước do hạn hán (tăng lượng nước mặt bốc hơi, giảm diện tích nước mặt) ở mức độ tác động vừa (GTTB 3,65-3,67) nguyên nhân dẫn đến thiếu nước trong sản xuất các ao hồ, kênh ngòi đều tụt xuống mức thấp gây ảnh hưởng đến lưu lượng nguồn nước mặt. Còn đối với tác động bởi lũ lụt tới môi trường nước cũng ở mức tác động mức vừa (GTTB từ 3,6-3,75), gây nước đục màu, ô nhiễm, hiện tượng độ mặn tăng. Kết quả nghiên cứu này cũng phù hợp với số liệu của Bộ Tài nguyên và Môi trường 2014 [4] là: thời tiết cực đoan như bão, nước dâng do bão gây ngập lụt, phá hủy các cơ sở hạ tầng, khu dân cư ven biển, làm xói mòn các đê biển, các khu rừng ngập mặn, làm mất đất và xâm nhập mặn, gây tổn thương ngày càng nghiêm trọng đối với các vùng ven biển và vùng đất thấp của Việt Nam. Cụ thể, nguy cơ nước dâng do bão và mực nước tổng cộng trong bão ở các vùng ven biển Việt Nam, trong đó vùng I là Quảng Ninh-Thanh Hóa là vùng có nguy cơ cao đứng thứ 2 trên các vùng, chỉ sau khu vực Nghệ An-Hà Tĩnh.

Theo Chiến lược quốc tế Liên hợp quốc cho thiên tai giảm (United Nations International Strategy for Disaster Reduction - UNISDR) thì ở các vùng địa lý và các vùng kinh tế ven biển ở Việt Nam, trong đó vùng Bắc Trung bộ, mức độ nguy hiểm của tai biến do bão và lụt được đánh giá ở mức độ rất nguy hiểm; lũ quét ở mức nguy hiểm; hạn hán, xâm nhập mặn, trượt lở, nước dâng do bão là ở mức độ nguy hiểm trung bình; còn sa mạc hóa ở mức độ ít nguy hiểm [6].

*** Tác động đến sức khỏe:**

Bảng 6 cho biết đánh giá của các hộ gia đình về mức độ tác động mạnh của các hiện tượng cực đoan

do BĐKH đối với sức khỏe (một số bệnh, bệnh dịch) sau các đợt lũ lụt, hạn hán. Theo đó, các bệnh dịch liên quan đường tiêu hóa, đường hô hấp bị tác động mức độ mạnh (GTTB: 4,5); bệnh sốt xuất huyết bị tác động mức vừa (GTTB: 3,5). Ngoài ra, bệnh đau nhức xương khớp bị tác động mức độ vừa sau các đợt thời tiết rét đậm, rét hại (GTTB là 3,5).

Nghiên cứu này cũng phù hợp với nghiên cứu của tác giả Nguyễn Trần Hiến là một số bệnh chịu tác động gián tiếp của BĐKH và môi trường thông qua trung gian truyền nhiễm bệnh như sốt xuất huyết chủ yếu do muỗi truyền từ người này sang người khác, diễn biến bệnh này trong năm tăng từ tháng 6 và đạt đỉnh cao ở tháng 9, cùng thời gian với mùa mưa bão, lũ lụt [7].

Kết quả nghiên cứu của Nguyễn Thị Phương Liên [8] cho thấy ở Việt Nam, trong số các nhóm bệnh truyền nhiễm đường tiêu hóa (tả, lỵ, thương hàn và tiêu chảy cấp) của 7 vùng khí hậu cho thấy thì tiêu chảy cấp và hội chứng lỵ là nhóm bệnh có tỷ lệ mắc cao nhất. Nhóm bệnh này có tính chất mùa rõ ràng và khác nhau giữa các vùng khí hậu. Phân bố bệnh tả chủ yếu ở khu vực Đồng bằng Bắc bộ và Nam bộ, bệnh thương hàn chủ yếu ở khu vực Tây Bắc bộ và Nam bộ, bệnh lỵ chủ yếu ở khu vực Tây Nguyên, Bắc Trung bộ và Đồng bằng bắc bộ trong khi đó bệnh tiêu chảy cấp phổ biến ở 4 khu vực phía bắc và Tây Nguyên. Tuy nhiên, rất khó có thể tìm được những bằng chứng về tác động xấu của BĐKH đến sức khỏe cộng đồng do không thể tính được nguy cơ hậu quả của BĐKH còn phụ thuộc vào sự thích nghi của con người và khả năng khống chế, hạn chế tác động. Các cộng đồng nghèo, miền núi, các nhóm người cao tuổi, phụ nữ, trẻ em luôn dễ bị tổn thương với BĐKH.

Theo tác giả Đặng Ngọc Chánh [9] thì tỷ lệ mắc các bệnh có liên quan đến BĐKH chiếm 80,8% đến 85,8% tổng số lượt khám chữa bệnh tại các xã ven biển của Bến Tre.

Bảng 6. Mức độ tác động của các hiện tượng thời tiết cực đoan do BĐKH tới sức khỏe tại địa bàn nghiên cứu

Nhân tố tác động	Số lượng (N=114)	GTTB	Độ lệch chuẩn	Max	Min
Các bệnh dịch liên quan đường tiêu hóa	114	4,5	0,45	5	2
Các bệnh dịch về hô hấp	114	4,5	0,45	5	2
Sốt xuất huyết	114	3,5	0,32	5	2
Đau nhức xương khớp	114	3,5	0,47	4	1

(Nguồn: Tổng hợp của nhóm nghiên cứu)

3. Kết luận và khuyến nghị

3.1. Kết luận:

* **Đánh giá biểu hiện thời tiết cực đoan do BĐKH:**

Đánh giá của người dân về BĐKH được đo bằng mức độ xảy ra các hiện tượng thời tiết cụ thể:

- *Nhiệt độ:* Nhiệt độ gia tăng vào mùa hè và Nhiệt độ lạnh kéo dài vào mùa đông được đánh giá mức độ xảy ra là trung bình (GTTB từ 3,11-3,55).

- *Hạn hán:* Tình trạng xảy ra hạn hán với thời gian dài và khắc nghiệt được đánh giá mức độ xảy ra xấp xỉ mức thường xuyên (GTTB 3,88).

- *Lượng mưa:* Tình trạng gia tăng lượng mưa và gây lũ lụt, sạt lở, sụt lún xảy ra với mức độ xấp xỉ mức thường xuyên (GTTB 3,67-3,94).

- *Hiện tượng thời tiết cực đoan:* Tình trạng xâm nhập mặn và bão có cường độ mạnh, khốc liệt hơn diễn ra ở mức độ xấp xỉ mức thường xuyên xảy ra (GTTB 3,76-3,96).

* **Đánh giá tác động của thời tiết cực đoan do BĐKH đến môi trường và sức khỏe:**

- *Tác động đến môi trường:* Môi trường đất và nước bị tác động do hạn hán, lũ lụt xảy ra ở mức độ từ vừa cho đến mạnh (GTTB từ 3,11 đến 4,0). Các hiện tượng chủ yếu là đất bị xâm mặn, đất mất dinh dưỡng, khô cằn, giảm độ phì nhiêu trong đất; đối với nước thì làm tăng lượng bốc hơi, tăng độ mặn, nước bị đục và ô nhiễm.

- *Tác động đến sức khỏe:* Các hiện tượng cực đoan do BĐKH đã tác động đến một số bệnh, bệnh dịch như các dịch bệnh liên quan đường tiêu hóa, đường

hô hấp ở mức độ mạnh (GTTB 4,5). Bệnh dịch sốt xuất huyết và bệnh đau nhức xương khớp thì chịu tác động ở mức tác động vừa (GTTB 3,5).

3.2. Khuyến nghị

* **Cơ quan quản lý:**

- Xây dựng hệ thống và nâng cao năng lực dự báo, cảnh báo của các cơ quan chuyên môn nhằm dự báo, cảnh báo một cách chính xác và kịp thời các thiên tai, hiểm họa (như bão, lụt, hạn hán, rét đậm, rét hại...) và dịch bệnh cho người dân.

- Phổ biến, tuyên truyền nhằm nâng cao nhận thức người dân về tác động của các hiện tượng cực đoan do BĐKH đến môi trường, sức khỏe. Tiếp tục phổ biến tới các hộ gia đình các biện pháp tự chăm sóc, bảo vệ sức khỏe, phòng ngừa các bệnh dịch về đường tiêu hóa, đường hô hấp và sốt xuất huyết (do muỗi đốt).

- Đồng thời có chính sách hỗ trợ cho người dân ở những vùng chịu tác động mạnh đến môi trường, bệnh dịch (đẩy mạnh chương trình nước sạch, chương trình chống bệnh truyền nhiễm, vệ sinh môi trường) nhằm giúp người dân thích ứng được với tác động do BĐKH trong phòng ngừa, bảo vệ sức khỏe đặc biệt là nhóm hộ dân nghèo và cận nghèo.

* **Các hộ dân:** Để tự bảo vệ sức khỏe, phòng ngừa bệnh tật do tác động của BĐKH cần ăn uống hợp vệ sinh, nấu chín, đun sôi; Sử dụng nguồn nước sạch và thực hiện các biện pháp phòng ngừa bệnh dịch về tiêu hóa, đường hô hấp và dịch sốt xuất huyết (do muỗi đốt); Kiểm tra sức khỏe định kỳ hàng năm về các bệnh có liên quan do tác động của BĐKH ■

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Hà Anh (2019), *Biến đổi khí hậu và 5 nguy cơ đối với nông nghiệp Việt Nam* <https://tapchitaichinh.vn/tai-chinh-kinh-doanh/bien-doi-khi-hau-va-5-nguy-co-doi-voi-nong-nghiep-viet-nam-314416.html>
- Phòng Nông nghiệp huyện Nga Sơn (2014), *Đề án Định hướng phát triển cơ giới hóa nông nghiệp và nông nghệ sau thu hoạch huyện Nga Sơn, Thanh Hóa đến năm 2020*.
- Nguyễn Văn Thắng và cộng sự (2015), “*Biến đổi của cực đoan khí hậu và tác động đến môi trường vật lý tự nhiên*”, Báo cáo đặc biệt của Việt Nam về quản lý rủi ro thiên tai và các hiện tượng cực đoan nhằm thúc đẩy thích ứng với BĐKH, NXB Tài nguyên Môi trường và Bản đồ Việt Nam năm 2015, Tr105 - 114.
- Phạm Văn Tân và cộng sự (2010), *Nghiên cứu tác động của BĐKH 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*”.

- Bộ Tài nguyên và Môi trường (2014), *Phân vùng Bão và xác định nguy cơ bão, nước dâng do bão cho khu vực ven biển Việt Nam. Ban hành kèm theo Quyết định số 1857/QĐ-BTNMT ngày 29/8/2014 của Bộ TN&MT*.
- UNISDR (2004), *National Report of Disaster reduction in VietNam. Socialist Republic of VietNam, Hanoi 31pp.*, unisdr.org/2005/mdgs-drr/national-reports/Vietnam-report.pdf
- Nguyễn Trần Hiến (2013), *Phòng chống sốt xuất huyết dựa vào cộng đồng và sử dụng các tác nhân sinh học tại Việt Nam*.
- Nguyễn Thị Phương Liên và cộng sự (2013), “*Phân tích xu hướng thời gian và không gian của bệnh truyền nhiễm, đường tiêu hóa tại Việt Nam giai đoạn 2000-2010*”, Tạp chí Y học dự phòng, Tập XXIII, số 12 (148), tr48 - 58.
- Đặng Ngọc Chánh, Lê Ngọc Diệp và CS (2012), “*Biến đổi khí hậu và tình hình sức khỏe của người dân tại một số xã ven biển tỉnh Bến Tre*”, Hội nghị Khoa học kỹ thuật Y tế Công cộng – Y học Dự phòng 2012, Viện Vệ sinh Y tế Công cộng TP.HCM, tr408 - 415.

IMPACT ASSESSMENT OF CLIMATE CHANGE ON THE ENVIRONMENT, HEALTH OF LOCAL PEOPLE AT THE SEASIDE AREA OF NGA SON DISTRICT, THANH HOA PROVINCE

Bui Hoai Nam

Environmental Science Institute

Ho Khanh Huyen

HaNoi University of Natural Resources and Environment

ABSTRACT

The purpose of this research to find out the awareness of the impact of extreme weather events due to climate change on the environment, health of households at Nga Son district, Thanh Hoa province. The survey results showed that people rated extreme weather events (temperature increases in summer and cold temperatures persist in winter) as having an average level of occurrence; Extreme weather events, prolonged severe drought as well as increasing rainfall and causing floods, landslides and subsidence are assessed as having an average occurrence. health (diseases, epidemics). The results of the environment impact assessment of the households on the soil, water, show that: the impact of climate change on the soil and water environment is moderate to strong. For health, people evaluate the impact of extreme events on health such as a number of diseases and epidemics related to the digestive tract and respiratory tract at a high level of impact, dengue fever and epidemic disease, Osteoarthritis is moderately affected... Through research, the project has proposed some recommendations that help local people protect and take care of their health to adapt to the extreme events caused by climate change, and contribute to prevention and protect the health for people working at the seaside areas where is heavily affected by climate change.

Key words: *Climate change, Impact of Climate change, environment, health.*