

TÁC ĐỘNG CỦA BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU VÀ CÁC BIỆN PHÁP THÍCH ỨNG TRONG HOẠT ĐỘNG SẢN XUẤT NÔNG NGHIỆP TẠI MỘT SỐ TỈNH VEN BIỂN MIỀN TRUNG VIỆT NAM

● LÊ ĐĂNG GIÁP

TÓM TẮT:

Bài viết nghiên cứu các tác động của biến đổi khí hậu (BĐKH) và các biện pháp thích ứng trong hoạt động sản xuất nông nghiệp từ những nghiên cứu trước đây nhằm gợi ý cho người dân tại khu vực ven biển miền Trung Việt Nam.

Từ khóa: Biến đổi khí hậu, sản xuất nông nghiệp, ven biển miền Trung Việt Nam.

1. Đặt vấn đề

Theo đánh giá của các nhà khoa học trên thế giới, Biến đổi khí hậu (BĐKH) toàn cầu đang diễn ra ngày càng nghiêm trọng. Biểu hiện rõ nhất là sự nóng lên của trái đất, băng tan, nước biển dâng cao, các hiện tượng thời tiết bất thường.... dẫn đến thiếu lương thực, thực phẩm và xuất hiện hàng loạt dịch bệnh trên người, động vật... Những tác hại theo hướng nóng lên toàn cầu thể hiện cụ thể ở: Gia tăng mực nước biển, băng hà lùi về hai cực, những đợt nóng, bão tố và lũ lụt, khô hạn, suy thoái kinh tế, xung đột và chiến tranh, mất đi sự đa dạng sinh học và phá huỷ hệ sinh thái. Theo Đặng Bình, Phan Hoàn (2016), sẽ có ít nhất 3 tỷ người rơi vào cảnh thiếu lương thực vào năm 2100 do tình trạng ấm lên của Trái đất [1].

Thông tin từ Hội nghị về Quản lý rủi ro thiên tai tổng hợp và Tăng cường Khả năng chống chịu Nông nghiệp với Biến đổi Khí hậu ở Việt Nam (2017), trung bình mỗi năm, thiên tai tại Việt Nam đã làm chết và mất tích trên 300 người, thiệt hại về kinh tế từ 1-1.5% GDP [8]. Trong đó, vùng duyên hải miền Trung là một trong những nơi chịu ảnh

hưởng nhiều nhất từ thiên tai bởi chịu ảnh hưởng ít nhất của 8 loại hình do thiên tai, hiểm họa gây ra, gồm: Bão, lũ (kể cả lũ quét), lụt, hạn hán, sạt lở đất, lốc, xâm nhập mặn và xói lở bờ sông.

Hiện nay, ảnh hưởng và tác động của BĐKH đang trở thành một hiểm họa thực sự cho thế giới và Việt Nam, trong đó có khu vực vùng duyên hải miền Trung. Bài viết tổng hợp các tác động của BĐKH và các biện pháp thích ứng trong hoạt động sản xuất nông nghiệp từ những nghiên cứu trước đây nhằm gợi ý cho người dân tại khu vực ven biển miền Trung Việt Nam.

2. Biểu hiện và tác động của BĐKH tại một số tỉnh ven biển miền Trung

2.1. Tác động của BĐKH đến hoạt động trồng trọt

Việt Nam có đặc thù là nước nông nghiệp, với 2 vựa lúa lớn là Đồng bằng sông Hồng và Đồng bằng sông Cửu Long. Vùng Bắc Trung bộ và Duyên hải miền Trung có diện tích chiếm 16,3% so với cả nước, BĐKH đe dọa nghiêm trọng đến an ninh lương thực và phát triển nông nghiệp. Tác động của BĐKH đến trồng trọt qua các biểu hiện

nhuất diện tích canh tác, giảm năng suất, chất lượng nông sản, tăng nguy cơ xuất hiện các loại dịch bệnh. Từ đó làm sụt giảm mạnh thu nhập từ trồng trọt. BĐKH làm thay đổi quy luật của các cơn sóng gây nên hạn hán, thay đổi điều kiện sinh sống của các loại sinh vật, thay đổi các mắt xích trong chuỗi thức ăn dẫn đến tình trạng biến mất của một số loài sinh vật và ngược lại xuất hiện nguy cơ gia tăng các loại dịch bệnh [11]. (Bảng 1)

Bảng 1. Diện tích lúa cả năm phân theo địa phương, năm 2017

Khu vực trồng lúa	Diện tích (nghìn ha)	Tỉ lệ %
Cả nước	7.708,7	100
Đồng bằng sông Hồng	1.071,4	13,9
Bắc Trung bộ và Duyên hải miền Trung	1.253,4	16,3
Đồng bằng sông Cửu Long	4.188,8	54,3

Nguồn, Niên giám thống kê, 2018

BĐKH sẽ dẫn đến sự biến đổi đặc tính của đất và ảnh hưởng đến sự thích hợp sinh trưởng của các loại cây trồng, trong khi nhiều loại cây trồng không thể thích ứng kịp với sự thay đổi này. Hiện tượng khô cằn, sa mạc hóa, mặn hóa, giảm lượng nước ngầm và nước biển dâng khiến diện tích đất canh tác ngày càng bị thu hẹp. Rủi ro tăng lên do lũ lụt bất thường; Những thay đổi trong phân bố nguồn nước cho sản xuất nông nghiệp như trồng trọt và chăn nuôi; Các mối đe dọa từ việc tăng sâu bệnh và dịch bệnh do thay đổi trong phân bố sinh vật truyền bệnh [16].

Đất đồng bằng bị nhiễm mặn do BĐKH, diện tích gieo trồng sẽ bị thu hẹp gây ra hiện tượng thiếu đất canh tác. Theo dự báo của IPCC (2007), nếu nước biển dâng lên 1m sẽ có khả năng ảnh hưởng tới 12% diện tích và 10% dân số Việt Nam, làm ngập 5.000 km² ở Đồng bằng sông Hồng, từ 15.000 - 20.000 km² ở Đồng bằng sông Cửu Long và hàng trăm ngàn héc ta ven biển miền Trung. Trong điều kiện thời tiết tiếp tục diễn biến bất thường và bất lợi như hiện nay, tình hình xâm nhập mặn có thể vẫn tiếp tục gia tăng và gây tác động xấu (UNDP, 2015).

Nhiệt độ tăng do BĐKH cũng khiến nhu cầu nước tưới cao và dẫn đến thiếu hụt nguồn nước sử dụng cho trồng trọt. Trong điều kiện nhiệt độ

tăng lên 1°C, nhu cầu tưới nước cho cây trồng sẽ tăng 10% làm cho năng lực tưới của các công trình thủy lợi như hiện nay không đáp ứng đủ (IPCC, 2007). Nhiệt độ tăng đồng thời cũng gây ra dịch bệnh và các loại sâu hại phát triển tốt hơn trong điều kiện cung cấp nước tối ưu. Vì vậy sự ảnh hưởng toàn cầu có khả năng mở rộng sự phân bố các loại dịch bệnh và sâu hại trên cây trồng. Khí hậu đang có khuynh hướng ẩm hơn vào mùa đông có thể cho phép thời kỳ trứng của côn trùng sống qua mùa đông và kết quả gây nên dịch bệnh trong suốt mùa vụ gieo trồng.

2.2. Tác động của BĐKH đến hoạt động chăn nuôi

Theo Tổng cục Thống kê, dân số trung bình năm 2017 của cả nước ước tính 93,7 triệu người, dân số nông thôn 60,8 triệu người, chiếm 64,9% và ngành chăn nuôi vẫn đang đóng một vai trò khá quan trọng trong nền kinh tế. BĐKH có thể làm giảm khả năng sinh trưởng và sản xuất của vật nuôi như giảm tăng trọng, sinh sản và sản xuất sữa thông qua giảm chất lượng thức ăn và tăng nhiệt độ xung quanh [9]. Ở Việt Nam, BĐKH kéo theo hiện tượng El Nino đã làm giảm đến 20 - 25% lượng mưa ở khu vực miền Trung - Tây Nguyên, gây ra hạn hán không chỉ phổ biến và kéo dài mà thâm chí còn gây khô hạn.

Nhiều nghiên cứu cho thấy BĐKH là nguyên nhân quan trọng dẫn đến dịch bệnh trên vật nuôi [12-13]. BĐKH tác động không giống nhau đến các loại vật nuôi khác nhau. Nhiệt độ thấp (rét đậm và rét hại) làm khan hiếm nguồn thức ăn cho vật nuôi, đồng thời làm giảm khả năng đề kháng của cơ thể, tăng nguy cơ mắc bệnh, từ đó gây chết vật nuôi. BĐKH làm cho khí hậu thay đổi thất thường, khi nhiệt độ tăng cao làm ảnh hưởng đến mức chịu đựng của một số loài, môi trường sinh thái xấu đi. Sự thay đổi này bao gồm thay đổi về đất đai, nguồn nước, thức ăn, đồng cỏ, hệ động thực vật, vì sinh vật tạo điều kiện cho một số vi sinh vật có hại gây bệnh cho vật nuôi [7].

Thực tế cho thấy BĐKH khiến mầm bệnh gây hại cho vật nuôi có biến đổi khó lường, chẳng hạn vi khuẩn phẩy, một dạng mầm bệnh thường thấy ở vùng biển ấm, trở nên ngày càng phổ biến do nhiệt độ nước biển tăng. Các dịch bệnh nguy hiểm khác cũng đang gia tăng, tiềm ẩn nguy cơ gây thiệt hại cho ngành chăn nuôi. Trong khi đó người nghèo sống ở vùng cao không có khả năng tiếp cận được với các dịch vụ thú y dẫn đến bùng nổ dịch bệnh

trên vật nuôi và kết quả tăng tỷ lệ chết gia súc, gia cầm (Gorforth, 2008). Khi dịch bệnh diễn ra, thị trường quay lưng lại với sản phẩm chăn nuôi. Điều này thêm một lần nữa gây thiệt hại lớn cho người chăn nuôi. Nông dân nghèo có hoạt động chăn nuôi là những người có các hoạt động sinh kế dễ bị tổn thương nhất do BĐKH [9].

2.3. Tác động của BĐKH đến hoạt động nuôi trồng thủy sản

Theo số liệu thống kê sơ bộ của Tổng cục Hải quan trong năm 2017, các doanh nghiệp Việt Nam đã xuất khẩu hơn 8,3 tỷ USD thủy sản các loại, tăng 18% so với kết quả thực hiện trong năm 2016 [14]. (Bảng 2)

Thủy sản là ngành chịu nhiều ảnh hưởng từ các hiện tượng thời tiết bất thường. Chi tình riêng cơn bão Linda năm 1997 đã làm chìm và hư hại gần 2.000 tàu thuyền khai thác thủy sản, gây thiệt hại khoảng 136.000 ha diện tích nuôi trồng thủy sản và hơn 34.000 tấn thủy hải sản [3]. Ngoài ra, với hàng triệu lao động trực tiếp và gián tiếp tham gia hoạt động sản xuất thủy sản, chủ yếu

sống ở khu vực ven biển, ngành Thủy sản Việt Nam rất dễ bị tổn thương do BĐKH gây ra. Trung bình hàng năm có từ 4 - 10 cơn bão đổ bộ vào Việt Nam, trong đó chủ yếu ven biển các tỉnh phía Bắc và miền Trung [5]. (Bảng 3)

Các tỉnh thuộc khu vực Bắc Trung bộ và Duyên hải miền Trung có số lượng tàu thuyền khai thác ven bờ nhiều chiếm 51.6% so với cả nước [15]. Diện tích và sản lượng nuôi trồng thủy sản ở vùng Bắc Trung bộ và Duyên hải miền Trung cũng chiếm đáng kể so với cả nước, chiếm 8% tổng diện tích và 22,2% tổng sản lượng nuôi trồng thủy sản của cả nước năm 2017 [15]. Đây có thể là những tỉnh sẽ có thủy sản chịu tác động nhiều nhất của BĐKH ở Việt Nam.

Nghiên cứu của Nguyễn Việt Thành (2017) cho thấy, đối với nuôi trồng thủy sản, chỉ số tổn thương cao nhất là tỉnh Thái Bình và Hà Tĩnh; nhỏ nhất là Quảng Ninh và Hải Phòng. Đối với khai thác thủy sản, chỉ số tổn thương cao nhất là Thanh Hóa, Nghệ An và Hà Tĩnh; nhỏ nhất là Quảng Ninh và Hải Phòng (Bảng 4)

Bảng 2. Sản lượng thủy sản theo các năm phân theo vùng trong nước

Đơn vị: nghìn tấn

Khu vực	2013	2014	2015	2016	2017
CẢ NƯỚC	6.019,7	6.333,2	6.582,1	6.870,7	7.225,0
Đồng bằng sông Hồng	741,6	773,8	826,4	876,7	923,1
Bắc Trung bộ và Duyên hải miền Trung	1.316,2	1.398,2	1.464,0	1.501,2	1.602,1
Đồng bằng sông Cửu Long	3.439,7	3.604,8	3.703,4	3.863,3	4.049,2

Nguồn: Niên giám thống kê, 2018

Bảng 3. Thống kê một số hoạt động nuôi trồng và đánh bắt thủy sản phân theo địa phương năm 2017

Khu vực	Số lượng tàu công suất > 90 CV (chiếc)	Diện tích mặt nước NTTS (nghìn ha)	Sản lượng thủy sản (tấn)
Cả nước	32.878	1.105,2	7.225.009,0
Bắc Trung Bộ và Duyên hải miền Trung	18.450	88,9	1.602.115,0
Thanh Hóa	1.617	17,0	157.243,0
Nghệ An	1.331	21,0	179.797,0
Hà Tĩnh	336	7,4	43.721,0
Quảng Bình	1.309	5,9	69.968,0
Quảng Trị	185	3,3	27.180,0
Thừa Thiên - Huế	317	7,1	51.779,0

Nguồn: Niên giám thống kê, 2018

Bảng 4. Thống kê diễn biến thời tiết, khí hậu và thiệt hại do bão của một số tỉnh miền Trung từ năm 1961 - 2013

Tỉnh/ thành phố	Số cơn bão	Số ngày $\geq 35^{\circ}\text{C}$	Số ngày $\leq 10^{\circ}\text{C}$	Số ngày mưa $>50\text{ mm}$	Tàu thiệt hại do bão	Diện tích nuôi trồng thủy sản ảnh hưởng (ha)	Tổng số tàu thuyền (chiếc, 2012)	Tổng công suất tua xa bờ (CV, 2012)
Thanh Hóa	15	1,7	3,7	7,1	470	22.744	177.700	673
Nghệ An	20	17,47	3,63	6,85	910	22.428	186.800	964
Hà Tĩnh	17	33,95	2,05	11,08	1.200	7.883	9.200	24
Quảng Bình	9	34,85	0,38	9	920	4.770	124.700	1253
Quảng Trị	9	48,75	0,1	9,15	250	2.865	18.000	98
Thừa Thiên Huế	13	43,72	0,06	11,45	710	10.407	35.400	234

Nguồn: Nguyễn Việt Thành, 2017.

2.4. Tác động của BĐKH đến tình trạng di cư của người dân

Theo Chương trình phát triển của Liên hợp quốc (UNDP), BĐKH góp phần đẩy mạnh tình trạng di cư của người nông dân, bởi đây là nguyên nhân "làm cho người dân khó mà có thể trụ lại tại nơi mà họ đang sinh sống" [18]. BĐKH cũng tương tác với các động lực khác của di cư như động lực xã hội, động lực chính trị, động lực kinh tế, động lực nhân khẩu.

Nghiên cứu của ARE (2007) chỉ ra mối liên hệ giữa BĐKH và di cư thông qua yếu tố cư trú. Những ảnh hưởng gây ra bởi lũ lụt là một tác nhân góp phần dẫn đến tình trạng mất chỗ ở và di cư khỏi khu vực nông thôn ở đồng bằng sông Cửu Long tại Việt Nam. Đồng thời, tình trạng di cư là sự sụp đổ của các dạng sinh kế phụ thuộc vào hệ sinh thái [1].

Nghiên cứu của Lê Anh Tuấn (2010) cho thấy, suy giảm diện tích canh tác, thiếu lương thực, nước sạch,... do tác động bởi BĐKH khiến nhiều người nghèo vùng nông thôn, vùng ven biển, vùng sâu đổ lên các vùng đô thị để bán sức lao động và làm các dịch vụ nhỏ. Một số người di cư do không thích nghi với cuộc sống đô thị sẽ quay trở lại khai thác các nguồn tài nguyên còn sót lại khiến nguồn tài nguyên ngày càng suy kiệt và làm trầm trọng thêm tình hình BĐKH [17].

Nhìn chung, BĐKH luôn là nguyên nhân dẫn đến di cư, con người phải di dời để sinh tồn trước thảm họa tự nhiên hoặc đối mặt với điều kiện môi trường khắc nghiệt và ngày càng xuống cấp nghiêm trọng, di dời để tìm kiếm cơ hội ở những

miền đất khác. BĐKH sẽ dẫn đến nhiều cuộc di cư khác tiếp tục diễn ra [18].

3. Thích ứng với biến đổi khí hậu của người dân ven biển miền Trung

BĐKH ảnh hưởng đến hoạt động sinh kế, nhất là đối với những hộ không có đất và dễ bị tổn thương. Trong đó, di cư là một biện pháp ứng phó với tình trạng này nhằm giúp người dân tìm kiếm cơ hội ở những miền đất khác, nhất là đến các khu công nghiệp và TP. Hồ Chí Minh [18]. Đây là một chiến lược thích nghi hiệu quả với BĐKH, giúp mọi người chuẩn bị và phục hồi sau các tác động của sự BĐKH (CARE, 2007; UNISDR, 2011). Tuy nhiên, không phải cá nhân hay hộ nông dân di cư nào cũng có thể ứng phó, phục hồi và thích nghi với những những hậu quả tiêu cực từ BĐKH một cách hiệu quả, đặc biệt là nông dân nghèo do "họ có ít nguồn lực hơn cho việc tái thiết cuộc sống của họ sau thiên tai" (UNDP, 2002).

Di cư cần được các nhà hoạch định chính sách xem như là một giải pháp thích ứng hơn là giải pháp đối phó với BĐKH, qua đó có các chính sách hỗ trợ, tạo điều kiện cho nông dân di cư cả nơi đến và nơi đi. Mặc dù vậy, theo Warner (2013), không phải hộ dân nào cũng thích ứng được với những tác động tiêu cực sự biến đổi của khí hậu thông qua hình thức di cư, những hộ này bị "mắc kẹt" ở lại [19].

Một trong những cách thức ứng phó và thích ứng với BĐKH của người nông dân ở lại trong bối cảnh trên là sử dụng trí thức bản địa trong sinh sống, canh tác. Chẳng hạn, ở Đồng bằng sông Cửu Long, người nông dân "thuận theo tự nhiên để ứng phó với BĐKH" thông qua việc phát triển các mô hình nông

ng nghiệp sinh thái thân thiện với môi trường, phù hợp với điều kiện tự nhiên của vùng [4].

Nghiên cứu tại huyện Giao Thủy, Nam Định (2014) cho thấy người dân Giao Thủy đã biết cách thích ứng với BĐKH trong sản xuất nông nghiệp bằng cách chuyển đổi cơ cấu cây trồng, vật nuôi; thay đổi giống cây trồng/vật nuôi; chuyển mục đích sử dụng đất; thay đổi kỹ thuật canh tác, nuôi trồng; nâng cấp, gia cố khu nuôi trồng đảm bảo vững chắc hơn; thay đổi hoặc trang bị phương tiện đánh bắt công tác dự báo thời tiết trên các phương tiện thông tin...[6]. Chính vì vậy, những thông tin về kinh nghiệm ứng phó với BĐKH từ nhiều nơi là bài học có thể áp dụng cho người dân ven biển miền Trung.

4. Kết luận

Tác động của BĐKH tới hoạt động sản xuất nông nghiệp của người dân vùng ven biển miền

Trung là hết sức rõ ràng. Một trong những cách thức ứng phó với BĐKH của người nông dân là sử dụng tri thức bản địa trong sinh sống và canh tác. Bên cạnh đó việc chuyển đổi cơ cấu cây trồng, vật nuôi; thay đổi sử dụng đất; thay đổi kỹ thuật canh tác, nuôi trồng; nâng cấp, gia cố khu nuôi trồng đảm bảo vững chắc hơn, thay đổi hay trang bị phương tiện đánh bắt hiện đại hơn, tăng cường theo dõi công tác dự báo thời tiết trên các phương tiện thông tin đã được người dân ven biển áp dụng nhằm thích ứng với BĐKH.

Bên cạnh sự nỗ lực của người dân, vấn đề tổng hợp và đánh giá thực tiễn sự thích ứng với BĐKH trong sản xuất nông nghiệp hết sức có ý nghĩa đối với nhà quản lý, nhà hoạch định chính sách tìm giải pháp hỗ trợ các hộ gia đình ven biển các tỉnh miền Trung ■

TÀI LIỆU THAM KHẢO:

- Đặng Bình, Phan Hoàn (2016), Miền Trung sẽ chịu ảnh hưởng nặng nề của Biến đổi khí hậu. Truy cập tại <http://kitvntb.gov.vn/Doc.aspx?d=525f&~:text=Theo%20%C4%91% C3%A1nh%20gi%C3%A1%20c% E1%BB%A7a%20%C3%A1c,ra%20ng%C3%A0y%20%C3%A0ng%20ng%20h% C3%AAm%20tr%E1%BB%SDng.&text=N% E1%BA%BFu%20kho%E1%BA%A3ng%20h%E1%BB%9D%20gian%201962.1% C3%A0%203%2C1mm%2F% C4%83m>.
- CARE (2007), In Search of Shelter: Mapping the Effects of Climate Change on Human Migration and Displacement Truy cập tại <https://www.care.org/search-shelter-mapping-effects-climate-change-human-migration-and-displacement>.
- CCFSC (1998), *Tổng hợp thông tin thiệt hại do bão số 5 ngày 2/11/1997 gây ra*.
- Bào Châu (2018), Canh tác nông nghiệp ứng phó với biến đổi khí hậu: Chung sống và thỏa hiệp. <https://baotainguyenmatruong.vn>. Truy cập ngày 21/12/2018.
- Giang L.T. (2005), *Damage cause by strong win and wind loads standard for building in Vietnam*, Kanagawa: Tokyo Polytechnic University, p. 29.
- Đặng Thi Hoa, Quỳ Đình Hà (2014), Thích ứng với biến đổi khí hậu trong sản xuất nông nghiệp của người dân ven biển huyện Giao Thủy. (tỉnh Nam Định). *Tạp chí Khoa học và Phát triển*, tập 12, số 6: 885-894.
- Hoffmann (2008), Livestock Genetic diversity and Climate Change Adaptation. *Hammanet, Tunisia*, pp. 76-80.
- Minh Ngọc (2017), Giải minh cơn số thiệt hại mà Việt Nam gánh chịu vì bão lụt. Truy cập tại <https://www.vnmedia.vn/kinh-te/2017/10/giat-minh-con-so-thiet-hai-ma-viet-nam-ganh-chu-vi-bao-lut-583110/>.
- Rex VC, Hideo H, Murari L & Shaohong W. (2007), *IPCC Impacts, adaptations and vulnerability*, Chaper 10 - Asia.
- Nguyễn Viết Thành, Nguyễn Thị Vinh Hà, Đàm Thị Tuyết, Trần Quốc Toàn, Nguyễn Ngọc Thanh (2017), Đánh giá tổn thương do biến đổi khí hậu đối với khai thác và nuôi trồng thủy sản. *Tạp chí Khoa học ĐHQGHN: Kinh tế và Kinh doanh*, Tập 33, Số 1, 64-73.
- Lương Ngọc Thúy, Phan Đức Nam (2015), Tác động của biến đổi khí hậu đến hoạt động sản xuất nông nghiệp và di cư của người nông dân. *Tạp chí Xã hội học*, số 1 (129), 82-92.

12. Thornton P. & Mario H. (2008), *Climate change, vulnerability and livestock keepers: challenges for poverty alleviation Livestock and global climate change*, 21-24.
13. Thornton P., Herrero M., Freeman A., Mwai O., Rege E., Jones P. & McDermott J. (2007), *Vulnerability, Climate change and Livestock—Research Opportunities and Challenges for Poverty Alleviation*.
14. Tổng cục Thủy sản (2018), Tổng quan tình hình xuất khẩu thủy sản của Việt Nam trong năm 2017. <https://www.customs.gov.vn>. Truy cập ngày 22/12/2018.
15. Tổng cục Thống kê (2018). *Niên giám thống kê năm 2018*.
16. Phạm Thị Trâm, Nguyễn Song Tùng (2010), *Nghiên cứu dự báo tác động biến đổi khí hậu giai đoạn 2011- 2020 và đề ra giải pháp ứng phó nhằm phát triển bền vững ở Việt Nam*. Báo cáo đề tài cấp Bộ.
17. Lê Anh Tuấn (2010), *Tác động của biến đổi khí hậu và nước biển dâng lên tình đa dạng sinh học và xu thế di dân vùng ven biển bán đảo Cà Mau, Hội thảo khoa học: “Bảo tồn các giá trị dự trữ sinh quyển và hỗ trợ cư dân vùng ven biển”* tại Cà Mau.
18. UNDP. (2014). 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. Hà Nội. Truy cập tại https://www.undp.org/content/dam/vietnam/docs/Publications/Migration%20and%20climate%20change_BW_VN.pdf
19. Warner, K., (2013), Enhancing adaptation options and managing human mobility in the context of climate change: Role of the United Nations Framework Convention on Climate Change. In *Climate Change: International Law and Global Governance*, page 761-784. Volume 2 Policy, Diplomacy and Governance in a Changing Environment.

Ngày nhận bài: 25/5/2020

Ngày phản biện đánh giá và sửa chữa: 5/6/2020

Ngày chấp nhận đăng bài: 15/6/2020

Thông tin tác giả:

LÊ ĐĂNG GIÁP

Trưởng Đại học Hà Tĩnh

IMPACTS OF CLIMATE CHANGE AND ADAPTATION MEASURES IN AGRICULTURAL PRODUCTION OF SOME COSTAL PROVINCES IN CENTRAL VIETNAM

● LE DANG GIAP

Ha Tinh University

ABSTRACT:

This paper examines the impacts of climate change and adaptation measures in agricultural production in previous studies in order to offer some recommendations to people living in the coastal areas of Central Vietnam.

Keywords: Climate change, agricultural production, coastal areas of Central Vietnam.