MÔI TRƯỜNG - SINH THÁI

TỔNG QUAN MỘT SỐ KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU BƯỚC ĐẦU VỀ BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU Ở TỈNH THỪA THIÊN HUẾ

Nguyễn Việt*

1. Mở đầu

Biến đổi khí hậu (BĐKH) mà biểu hiện là sự ấm lên của trái đất và mực nước biển dâng đã làm thay đổi khí hậu của nước ta nói chung và tỉnh Thừa Thiên Huế nói riêng. Những thiên tai liên tiếp trong những năm vừa qua gây cho tỉnh nhiều thiệt hại về con người và của cải đã khiến cho nhiều nhà khoa học nhất trí nhận định: Thừa Thiên Huế là tỉnh bị ảnh hưởng của BĐKH nghiêm trọng nhất ở miền Trung. Chính vì vậy, sau trận lũ lịch sử đầu tháng 11 năm 1999 nhiều dự án về giảm nhẹ thiên tai và ứng phó với BĐKH được các nước và các tổ chức quốc tế tài trợ thực hiện tại Thừa Thiên Huế. Kết quả của các dự án này đã giúp nâng cao nhận thức và năng lực ứng phó với BĐKH của cộng đồng dân cư nơi được hưởng lợi từ dự án. Mục tiêu của các dự án rất đa dạng, từ phổ biến kiến thức, xây dựng kịch bản về BĐKH đến việc đánh giá tác động của BĐKH và mực nước biển dâng, tiến đến xây dựng những mô hình sản xuất ứng phó với BĐKH cho từng vùng nhạy cảm, từ đó tham mưu cho tỉnh những chính sách và kế hoạch hành động ứng phó với BĐKH, góp phần thực hiện chương trình, mục tiêu quốc gia về ứng phó với BĐKH. Bài báo này lược thuật những kết quả chủ yếu của các dự án để có hướng đề xuất những dự án tiếp theo.

2. Biểu hiện về BĐKH ở tỉnh Thừa Thiên Huế

Cách đây hơn 10 năm (năm 2000), lần đầu tiên những biểu hiện của BĐKH ở tỉnh Thừa Thiên Huế đã được Nguyễn Việt và Phan Văn Hòa trình bày trong tạp chí *Thông tin Khoa học và Công nghệ* [1]. Các tác giả phát hiện ra rằng, xu thế biến đổi của nhiệt độ không khí trung bình tại Huế trong 100 năm qua khác với tình hình chung của cả nước và không đồng nhất giữa các vùng. Nhiệt độ không khí trung bình tại Huế trong 30 năm gần đây (1971-2000) thấp hơn 30 năm trước đó (1941-1970) là $0,2^0$C, trong khi đó nhiệt độ tại huyện A Lưới có xu thế tăng. Kết quả này được xác nhận trong dự án "Nghiên cứu tác động của biến đổi khí hậu ở lưu vực sông Hương và chính sách thích nghi ở huyện Phú Vang, tỉnh Thừa Thiên Huế" (Dự án NCAP) [2].

Tổng lượng mưa tại Huế trong thời kỳ 1971-2000 thấp hơn thời kỳ 1941-1970 là 5%. Tuy nhiên cường độ mưa có xu hướng tăng lên rõ rệt, nhất là lượng mưa tháng, lượng mưa ngày. Đặc biệt lượng mưa 978mm ngày

* Trung tâm Dự báo Khí tượng Thủy văn tỉnh Thừa Thiên Huế.

3/11/1999 và lượng mưa tháng 11/1999 lên tới 2.452mm là những trị số đạt kỷ lục trong vòng 100 năm nay. Kết quả nghiên cứu còn cho thấy phần lớn lượng mưa trên lãnh thổ giảm trong mùa khô tháng 7, 8 và tăng trong mùa mưa tháng 9, 10, 11 [2].

Số cơn bão ảnh hưởng trực tiếp đến Thừa Thiên Huế trong vòng 30 năm gần đây (1980-2010) giảm 30% so với 30 năm trước đó (1950-1980), đáng chú ý là thập niên 90 là thập niên mà trong đó Thừa Thiên Huế ít chịu ảnh hưởng của bão nhất (chỉ 2 cơn) [3]. Tuy nhiên, dưới tác động của BĐKH toàn cầu, ngày càng xuất hiện nhiều cơn bão mạnh. Theo tính toán của các nhà khoa học Mỹ, cường độ trung bình của bão tăng từ 2-11%. Mùa bão xuất hiện sớm và kết thúc muộn hơn, vị trí đổ bộ lùi dần về phía nam.

Theo số liệu quan trắc, mực nước biển trung bình vùng ven biển Việt Nam từ 1957 đến nay đã tăng khoảng 2,9mm [4], nhưng theo nghiên cứu của Nguyễn Ngọc Thụy và Bùi Đình Khước [5] thì chỉ tăng 2,3mm/năm.

Sự nóng lên toàn cầu dẫn đến những biến động trong hệ thống khí hậu trái đất, có tác động nhất định đến quá trình vận động của khí quyển và đại dương, trong đó có cơ chế gió mùa, hiện tượng ENSO. Nhiệt độ nước biển bề mặt trung bình năm trong giai đoạn 1960-2010 ở dải ven bờ Việt Nam tăng khoảng $0,43^0$C [4] tác động đến hiện tượng ENSO làm cho hiện tượng này ảnh hưởng mạnh hơn. Theo nghiên cứu của Nguyễn Việt [3] thì có tới 55% số năm có El Nino lượng mưa hụt so với trung bình nhiều năm, mức thâm hụt trung bình là 10%. Khoảng 80% số năm có La Nina lượng mưa vượt 13% so với trung bình nhiều năm. Số cơn bão ảnh hưởng đến Thừa Thiên Huế trong những năm có La Nina nhiều hơn những năm có El Nino là 1,6 cơn và những năm trung tính là 1,1 cơn. Dưới tác động của ENSO, hạn hán và lũ lụt ngày càng gia tăng. Những năm có El Nino, Thừa Thiên Huế bị hạn gay gắt, những năm có La Nina thường xuất hiện nhiều lũ lớn, đỉnh lũ cao hơn các năm khác.

3. Các kịch bản BĐKH ở tỉnh Thừa Thiên Huế trong thế kỷ XXI

Kết quả tính toán theo kịch bản phát thải trung bình trong dự án NCAP cho thấy so với thời kỳ 1960-1990 nhiệt độ không khí trung bình tại Thừa Thiên Huế sẽ tăng $0,5^0$C vào năm 2020, $1,4^0$C vào năm 2050 và $2,6^0$C vào năm 2100. Trong khi đó lượng mưa trung bình năm tăng tương ứng 0,5% vào năm 2020, 3,7% vào năm 2050 và 6,8% vào năm 2100 với xu thế giảm trong mùa khô và tăng trong mùa mưa. Do vậy, về mùa khô hạn càng nặng nề hơn, về mùa mưa, lũ lụt càng ác liệt hơn.

Phù hợp với xu thế biến đổi của số liệu quan trắc, mực nước biển tại Thừa Thiên Huế theo tính toán của kịch bản phát thải cao tăng 2,6cm vào năm 2020, 7,6cm vào năm 2050 và 22cm vào năm 2100. Những trị số này được tính dựa theo số liệu quan trắc tại trạm Sơn Trà (Đà Nẵng) nhìn chung thấp hơn các tỉnh miền Bắc và miền Nam. Cần lưu ý rằng mực nước biển dâng ở đây không phải là mực nước dâng trong bão và không tính đến ảnh hưởng của thủy triều.

4. Tác động của BĐKH đến tỉnh Thừa Thiên Huế

Dựa trên các kết quả dự báo về BĐKH, các tác giả đã xây dựng các kịch bản tác động của BĐKH đến tỉnh Thừa Thiên Huế [3, 4, 5, 6].

Nghiên cứu BĐKH tác động đến tài nguyên nước sông Hương, Hoàng Minh Tuyển [3] rút ra kết luận: trong điều kiện BĐKH dòng chảy trên các lưu vực sông Thừa Thiên Huế tăng từ 17-18% trong giai đoạn 2020-2049 và từ 22-24% trong giai đoạn 2071-2100. Lấy trận lũ lịch sử năm 1999 làm mốc thì diện tích ngập lụt lớn nhất do lũ tại Thừa Thiên Huế tăng từ 7,1% năm 1999 lên 7,8% năm 2050 và 8,4% năm 2100. Như vậy diện tích bị ngập tăng lên do BĐKH là 0,7% vào năm 2050 và 1,3% vào năm 2100.

Nước biển dâng không những làm cho ngập lụt tăng mà ngay cả khi không có lụt diện tích ngập cũng tăng. Trong nghiên cứu của mình Trần Đức Cường [6] đã đưa ra kết quả như sau:

Bảng 1. Các kịch bản ngập lụt do nước biển dâng ở Thừa Thiên Huế theo [6]

Mực nước biển dâng (m)	Diện tích bị ngập (km^2)	Tỷ lệ diện tích bị ngập so với tổng diện tích của tỉnh (%)	Số người bị ảnh hưởng
0,25	244,6	5,0	4.150
0,50	272,2	5,6	8.949
1,00	347,2	7,1	27.233
1,50	418,5	8,6	42.050

Kết quả này khá phù hợp với nghiên cứu khác của Trần Thục, Dương Hồng Sơn, Hoàng Đức Cường và nnk [4]:

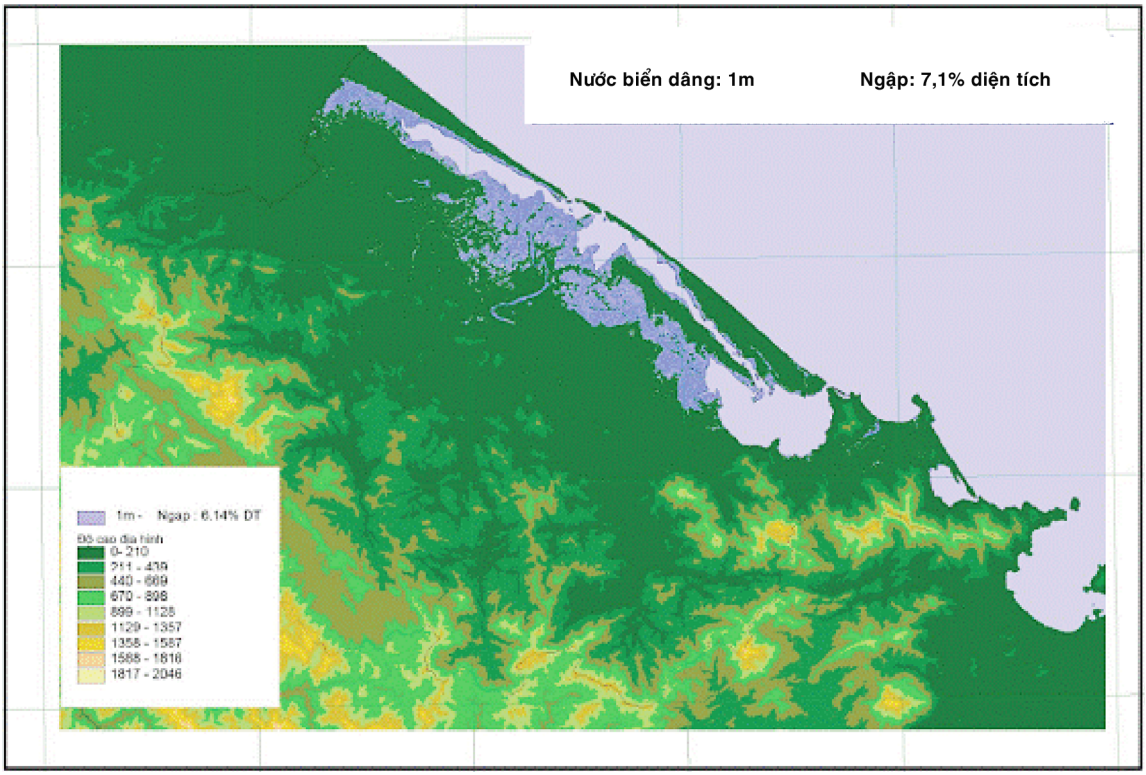
Bảng 2. Các kịch bản ngập lụt do nước biển dâng ở Thừa Thiên Huế theo [4]

Mực nước biển dâng (m)	Diện tích bị ngập (km^2)	Tỷ lệ diện tích bị ngập so với tổng diện tích của tỉnh (%)
0,50	260,3	5,15
0,70	289,7	5,70
1,00	320,3	6,34

So sánh hai kết quả trên cho thấy diện tích dự báo sẽ bị ngập do nước dâng ở mức 0,5m chênh lệch không nhiều (0,45%), nhưng với mức 1m thì chênh lệch khá lớn (0,76%) tương đương 26,9km^2. Các công trình trên đã xây dựng bản đồ ngập lụt do nước biển dâng, là tài liệu quan trọng giúp cho việc ứng phó với BĐKH.

Trong dự án "Các kịch bản nước biển dâng và khả năng giảm thiểu rủi ro ở Việt Nam" do Đại sứ quán Đan Mạch tài trợ, Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Môi trường thực hiện trong thời gian 2008-2010, đã nghiên cứu chi tiết tác động của BĐKH đối với tỉnh Thừa Thiên Huế trên các lĩnh vực kinh tế-xã hội và tài nguyên-môi trường.

Theo ước tính của dự án này, nước biển dâng 50cm sẽ gây tổng thiệt hại cho tỉnh khoảng 33% GDP. Thiệt hại này bao gồm 7,92% tổng giá trị



Bản đồ khu vực có độ cao thấp hơn mực nước biển trung bình ứng với kịch bản nước biển dâng 1m.

sản phẩm nông nghiệp, 0,92% giá trị công nghiệp và 22% giá trị của ngành du lịch. Đánh giá mức độ rủi ro do nước biển dâng dựa trên 3 mặt kinh tế, xã hội, môi trường, dự án đã đi đến kết luận: Phú Vang là huyện chịu ảnh hưởng của mực nước biển dâng nặng nề nhất, sau đó lần lượt các huyện theo mức độ giảm dần là Quảng Điền, Phú Lộc, Hương Thủy, Hương Trà, Phong Điền và cuối cùng là thành phố Huế chịu ảnh hưởng ít nhất. Nhìn chung kết quả này cũng phù hợp với những nghiên cứu định tính khác của Đỗ Nam [7]. Trong đó, tác giả cho rằng có hơn 300.000 dân (khoảng 1/3 dân số toàn tỉnh) sống ở vùng quanh đầm phá. Cư dân đầm phá sống bằng nghề trồng trọt, chăn nuôi, đánh bắt thủy sản và nuôi trồng thủy sản. Họ là những người chịu rủi ro nhiều nhất khi nước biển dâng và thiên tai bão lũ. Chính vì vậy, trong những năm qua nhiều dự án ứng phó với BĐKH đã tập trung thực hiện thí điểm tại vùng này.

Bên cạnh việc đánh giá tác động của BĐKH chung cho toàn tỉnh, một số nghiên cứu đã tiến hành đánh giá riêng cho một vùng [8] hoặc một ngành [9]. Tuy nhiên, những đánh giá này chỉ mang tính chất định hướng, không chứng minh được bằng số liệu cụ thể.

5. Xây dựng năng lực thích ứng với BĐKH

Một trong những dự án về BĐKH thực hiện sớm nhất ở Thừa Thiên Huế là dự án "Nâng cao năng lực thích ứng với BĐKH" [10] do Trung tâm

Nghiên cứu và hợp tác quốc tế Canada (CECI) tài trợ thực hiện trong 3 năm từ 2002-2004. Dự án đã phổ biến kiến thức về BĐKH, đánh giá rủi ro do thiên tai gây ra dưới tác động của BĐKH, xây dựng mô hình quản lý thiên tai dựa vào cộng đồng, xây dựng "làng an toàn hơn" cho các xã Phú Hồ, Phú Mỹ (huyện Phú Vang), Quảng Phú, Quảng Thái (huyện Quảng Điền), Lộc Hòa, Lộc An, Lộc Sơn (huyện Phú Lộc).

Dự án xây dựng nhà chống bão của tổ chức Phát triển Hội thảo Pháp (DWF) thực hiện do kinh phí của tổ chức SIDA (Thụy Điển) tài trợ từ năm 2000-2003, sau đó tiếp tục giai đoạn 2 từ 2004-2007 trên địa bàn nhiều xã của tỉnh Thừa Thiên Huế. Dự án đã xây dựng được 10 nguyên tắc xây nhà chống bão và các giải pháp kỹ thuật gia cố bằng vật liệu tại chỗ, hỗ trợ kinh phí cho người dân trong vùng tự gia cố nhà mình. Năm 2007 với số vốn 210.000 Euro dự án gia cố được 200 ngôi nhà an toàn trong bão. Các ngôi nhà này được kiểm chứng trong các cơn bão Yangsane (2006) và Ketsana (2009). Dự án đã được giải thưởng quốc tế về xây nhà chống bão năm 2008.

Trong những năm gần đây, cùng với sự "nóng lên" của vấn đề BĐKH một số trung tâm nghiên cứu ở Thừa Thiên Huế đã chủ động viết dự án về BĐKH và được các tổ chức quốc tế tài trợ kinh phí. Trong số đó nổi bật nhất là Viện Tài nguyên và Công nghệ sinh học của Đại học Huế (IREB) với dự án "Thích ứng với BĐKH cấp cộng đồng và các chính sách liên quan ở tỉnh Thừa Thiên Huế"[11] do Đại sứ quán Phần Lan tài trợ thực hiện trong giai đoạn 2009-2011. Dự án thực hiện trong 2 năm ở xã Hương Phong (huyện Hương Trà) và xã Quảng Thành (huyện Quảng Điền). Dự án đã đạt được mục tiêu: nâng cao khả năng thích ứng với BĐKH cho người dân địa phương, cán bộ chủ chốt cấp thôn, xã và những người ra quyết định ở tỉnh Thừa Thiên Huế. Dự án đã triển khai một số mô hình sinh kế như vườn rau treo, mô hình nuôi trồng thủy sản, xây dựng nhà cộng đồng. Dự án đã góp phần hỗ trợ chính sách bằng báo cáo tóm tắt chính sách thích ứng với BĐKH và các chính sách liên kết ở tỉnh Thừa Thiên Huế.

Từ năm 2010 được sự hỗ trợ của chương trình tài trợ nhỏ (SGP) của Quỹ Môi trường toàn cầu (GEF), Trung tâm Nghiên cứu và Tư vấn Quản lý Tài nguyên ở Thừa Thiên Huế (CORNARM) đã triển khai dự án "Xây dựng mô hình cộng đồng thích ứng với BĐKH thông qua bảo tồn, khai thác và sử dụng bền vững tổng hợp tài nguyên thiên nhiên xã Hương Phong" [12]. Dự án này ngoài việc tập trung nâng cao năng lực cho người dân và chính quyền địa phương về quản lý tổng hợp tài nguyên thiên nhiên thích ứng với BĐKH còn xây dựng được hai mô hình sản xuất thích ứng: mô hình phục tráng giống lúa chịu mặn và mô hình xen canh lúa-cá. Các mô hình đã khai thác có hiệu quả điều kiện tài nguyên, tăng thu nhập đồng thời thích ứng với những khu vực dễ bị tổn thương. Khả năng nhân rộng của các mô hình này là rất khả quan.

Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Xã hội (CSRD) đã đề xuất và thực hiện dự án "Thích ứng với BĐKH và quản lý tài nguyên nước cấp cộng

đồng" [13] do Tổng cục Hợp tác và Phát triển Hà Lan tài trợ. Kết quả quan trọng của dự án là cùng với Chi cục Bảo vệ Tài nguyên Môi trường xây dựng kế hoạch hành động thích ứng với BĐKH của tỉnh Thừa Thiên Huế (2010-2020) và được UBND tỉnh phê duyệt. Ngoài ra, dự án đã triển khai trồng rừng ngập mặn trên các khu vực khác nhau của phá Tam Giang.

Còn nhiều dự án khác về ứng phó với BĐKH ở Thừa Thiên Huế chưa được giới thiệu trong bài viết này, như dự án của TS Nguyễn Văn Cường ở Viện Nghiên cứu Đào tạo và Phát triển Công nghệ thực hiện ở Quảng Điền 2008, nhiều dự án của Trường Đại học Nông lâm Huế về mô hình thích ứng với BĐKH trong trồng trọt, thủy sản... Một số thông tin về các dự án ứng phó với BĐKH ở Thừa Thiên Huế có thể tham khảo trên mạng internet.

6. Một vài ý kiến đề xuất

BĐKH là nguy cơ lớn nhất mà loài người phải đối mặt trong lịch sử phát triển của mình. Đặc điểm của BĐKH là diễn ra từ từ trong khoảng thời gian dài hàng thập niên nên khó dự đoán và thẩm định sự chính xác của các kịch bản. Nhưng trên thực tế, tác động của BĐKH đã diễn ra hàng ngày trước mắt chúng ta gây ra nhiều thiệt hại. Nếu không có kế hoạch ứng phó từ bây giờ thì hậu quả sẽ khó lường. Thời gian qua, được sự trợ giúp của các dự án, tỉnh Thừa Thiên Huế đã đạt được một số kết quả bước đầu trong việc ứng phó với BĐKH. Để thực hiện kế hoạch thích ứng theo chương trình mục tiêu quốc gia ứng phó với BĐKH, chúng tôi xin đề xuất một số giải pháp sau:

- Một mặt tiếp tục xây dựng các dự án, kêu gọi các tổ chức quốc tế giúp tỉnh nghiên cứu về BĐKH; mặt khác phải đào tạo nguồn nhân lực có trình độ cao về lĩnh vực BĐKH ở Thừa Thiên Huế có năng lực tiếp nhận, đề xuất và thực hiện các dự án về BĐKH. Phát huy vai trò của các trường đại học và các trung tâm nghiên cứu BĐKH tại địa phương trong các đề tài, dự án có liên quan đến BĐKH.

- Tỉnh cần tạo điều kiện cho nhóm chuyên gia về BĐKH hoạt động có hiệu quả, làm sao xây dựng được cơ sở dữ liệu về thiên tai và BĐKH ở Thừa Thiên Huế, thực hiện những nghiên cứu đánh giá tác động BĐKH cho từng hệ sinh thái và từng ngành. Đề xuất các đề tài dự án về BĐKH, ưu tiên cho các vùng và các lĩnh vực chịu tổn thương nhiều nhất, đề xuất những mô hình sinh kế có hiệu quả. Thực hiện phản biện về các kịch bản BĐKH cho Thừa Thiên Huế, tham mưu cho tỉnh lựa chọn các kịch bản phù hợp, trên cơ sở đó lựa chọn các giải pháp ứng phó.

- Hợp tác chặt chẽ và chia sẻ thông tin giữa các dự án, giữa các trung tâm nghiên cứu trong và ngoài nước. Tổ chức các hội nghị, hội thảo về BĐKH để trao đổi thông tin và chia sẻ kinh nghiệm.

- Nâng cao năng lực ứng phó với BĐKH cho cán bộ lãnh đạo và nhân dân.

N V

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Việt, Phan Văn Hòa. "Biến đổi khí hậu ở Thừa Thiên Huế trong khoảng 100 năm gần đây và nhận định mùa mưa bão năm 2000", tạp chí *Thông tin Khoa học và Công nghệ,* Sở Khoa học Công nghệ & Môi trường Thừa Thiên Huế, số 1(27). 2000.
2. Lê Nguyên Tường. Báo cáo tổng kết dự án NCAP "Nghiên cứu tác động của BĐKH ở lưu vực sông Hương và các chính sách thích nghi ở huyện Phú Vang, tỉnh Thừa Thiên Huế", Hà Nội, 2008.
3. Nguyễn Việt. "Ảnh hưởng của ENSO đến thiên tai ở Thừa Thiên Huế", tạp chí *Khí tượng thủy văn*, tháng 8/2008.
4. Trần Thục, Nguyễn Văn Thắng, Dương Hồng Sơn, Hoàng Đức Cường và nnk. "BĐKH và ứng phó với BĐKH ở Việt Nam: Nghiên cứu chi tiết cho tỉnh Thừa Thên Huế". Báo cáo khoa học tại Hội thảo chuyên đề Phục hồi sinh thái và phát triển bền vững trong bối cảnh BĐKH, Huế, tháng 4/2011.
5. Nguyễn Ngọc Thụy, Bùi Đình Khước. "Ảnh hưởng của gió bão, sự nóng lên của khí hậu toàn cầu và hiện tượng El Nino tới mực nước biển Đông", Tập báo cáo công trình nghiên cứu khoa học (Hội nghị Khoa học lần thứ IV), Viện Khí tượng Thủy văn, Hà Nội, 1997.
6. Trần Đức Cường. "Kịch bản BĐKH và các chính sách của chính phủ liên quan đến BĐKH ở Việt Nam", Hội thảo chia sẻ kinh nghiệm và lập kế hoạch hành động để thích ứng với BĐKH, Huế, 26-27/9/2009.
7. Đỗ Nam. "Ảnh hưởng của mực nước biển dâng đến đầm phá ven bờ - Nghiên cứu điển hình cho hệ đầm phá Tam Giang-Cầu Hai ở miền Trung Việt Nam", tạp chí *Nghiên cứu và Phát triển,* số1 (66). 2008.
8. Nguyễn Việt. "Đánh giá tác động của BĐKH đến khu vực Chân Mây-Lăng Cô và những biện pháp thích ứng cho các hoạt động phát triển kinh tế trong khu vực", Báo cáo khoa học tại Huế, tháng 10/2008.
9. Nguyễn Việt. "Tác động của BĐKH đối với ngành du lịch miền Trung và biện pháp ứng phó", bản tin *Khoa học và Công nghệ* Thừa Thiên Huế, số 3/2009.
10. CECI. "Community based disaster management for adaptation to climate change in Vietnam", Material for Participants, Huế, 2002.
11. Lê Văn Thăng. Báo cáo tổng kết dự án Thích ứng với BĐKH cấp cộng đồng và các chính sách liên kết ở tỉnh Thừa Thiên Huế, Huế, 2011.
12. Ngô Trí Dũng và nnk. "Mô hình nông nghiệp và thủy sản tăng cường khả năng thích ứng và giảm nhẹ tác động BĐKH", Hội thảo kết thúc dự án Cộng đồng thích ứng với BĐKH và các chính sách liên kết, Huế, 21/6/2011.
13. Lâm Thị Thu Sửu, Trần Bá Quốc. "Trung tâm Phát triển xã hội (CSRD) với mô hình thích ứng BĐKH dựa vào cộng đồng và lồng ghép chính sách thích ứng BĐKH địa phương Thừa Thiên Huế", Hội thảo kết thúc dự án Cộng đồng thích ứng với BĐKH và các chính sách liên kết, Huế, 21/6/2011.

TÓM TẮT

Tỉnh Thừa Thiên Huế là một trong những tỉnh chịu tác động của biến đổi khí hậu nặng nề nhất ở miền Trung. Trong những năm qua, nhiều tổ chức quốc tế đã tài trợ nhiều dự án phòng chống thiên tai và ứng phó với biến đổi khí hậu cho tỉnh Thừa Thiên Huế. Bài báo này lược thuật một số kết quả tiêu biểu từ các dự án trên và nêu lên một vài đề xuất trong giai đoạn nghiên cứu tiếp theo.

ABSTRACT

OVERVIEW OF SOME INITIAL RESEARCH RESULTS ABOUT CLIMATE CHANGE IN THỪA THIÊN HUẾ

Thừa Thiên Huế is one of the provinces which is most seriously impacted by climate change in central Vietnam. In the last few years, many international organizations have sponsored some projects of disaster protection and adaption to climate change. This article briefly tells about some typical results from those projects and puts forward some ideas to the next stage of research.